



Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - ; Entwurfs- Und Auslegungsbeschluss (2. Durchgang)

<i>Einbringer</i> Stadtbauamt/Abteilung Stadtentwicklung/Untere Denkmalschutzbehörde	<i>Datum</i> 30.07.2019
--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

<i>Beratungsfolge</i>		<i>Sitzungsdatum</i>	<i>Beratung</i>
Senat	Beratung	12.08.2019	N
Ausschuss für Bauwesen und öffentliche Ordnung	Beratung	27.08.2019	Ö
Hauptausschuss	Beratung	02.09.2019	Ö
Bürgerschaft	Beschlussfassung	16.09.2019	Ö

Beschlussvorschlag

Die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald fasst den Entwurfs- und Auslegungsbeschluss (2. Durchgang) des Bebauungsplans Nr. 13 - Am Elisenpark - wie folgt:

1. In Abänderung des Entwurfsbeschlusses des Bebauungsplans Nr. 13 - Am Elisenpark -, Beschluss-Nr. B581-21/17 vom 17.07.2017, wird die Plangrenze wie im Entwurf (2. Durchgang) des Bebauungsplans Nr. 13 - Am Elisenpark - (Anlage 1) beschlossen.
2. Der Entwurf (2. Durchgang) des Bebauungsplans Nr. 13 - Am Elisenpark - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Anlage 1) sowie dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) werden in den vorliegenden Fassungen gebilligt.
3. Der Entwurf (2. Durchgang) des Bebauungsplans Nr. 13 - Am Elisenpark - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Anlage 1) sowie dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) sind gemäß § 4a Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) öffentlich auszulegen, sowie gemäß § 4a Abs. 4 BauGB in das Internet einzustellen. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind gemäß § 4a Abs. 3 BauGB zu dem o. g. Entwurf (2. Durchgang), einschließlich dessen Begründung mit Umweltbericht zu beteiligen. Die öffentliche Auslegung des Entwurfs (2. Durchgang) des Bebauungsplans Nr. 13 - Elisenpark - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Anlage 1) und dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen ist ortsüblich sowie im Internet bekannt zu machen.

Sachdarstellung

Für das Plangebiet mit einer Gesamtfläche von ca. 21,77 ha am südöstlichen Stadtrand im Ortsteil Groß Schönwalde sind zur Deckung des dringenden

Wohnbedarfs der Universitäts- und Hansestadt Greifswald allgemeine Wohngebiete (WA) zu entwickeln.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der WA unter Beachtung der bestehenden Gewerbebetriebe, der naturräumlichen Gegebenheiten mit der Nähe zum Naturschutzgebiet Eldena und der Kleingartenanlagen sowie der vorhandenen Einzelhandelseinrichtungen geschaffen werden.

In Auswertung der Wohnungsmarktprognose des ISEK Greifswald 2030plus, mit dem nicht nur ein Neubaubedarf von Ein- und Zweifamilienhäusern sondern auch von Geschosswohnungsbau prognostiziert wurde, wird mit diesem Bebauungsplan – als laut ISEK ausgewiesenes Gebiet mit erster Priorität – für beide Wohnungsmarktsegmente ein Angebot geschaffen.

Konkret bedeutet dies, dass im nördlichen Planbereich, in dem die Straße Am Elisenpark bereits im 1. Bauabschnitt ausgebaut ist, bis zu IV-geschossig in offener Bauweise, bei Einschränkung der Grundfläche auf maximal 350 m² und der maximalen Höhe baulicher Anlagen von 13,50 m, gebaut werden könnte. Das Wohnungsneubaupotential im gesamten Plangebiet liegt bei ca. 400 Wohneinheiten (in Abhängigkeit der Ausnutzung des Maßes der baulichen Nutzung sind 300 bis 450 Wohneinheiten denkbar). Ca. 92 Ein- oder Zweifamilienhäuser in offener und I- bis II-geschossiger Bauweise können bei Grundstücksgrößen zwischen ca. 500 und 800 m² in den WA 3.2 – 3.5, 4, 5.3, 6 und 7 errichtet werden.

Daher zeichnet sich der Bedarf einer Kindertagesstätte ab, die im WA 2.4 Berücksichtigung findet.

Ein Bedarf an einer Grundschule mit Hort wird durch den Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – derzeit nicht begründet. Verwiesen wird hier u.a. auf die Schulentwicklungsplanung 2015 bis 2025 des Landkreises Vorpommern-Greifswald und die geplante Erweiterung des Grundschulstandortes Erich-Weinert-Schule in Schönwalde II.

Das Plangebiet besteht aus WA, einem Mischgebiet (MI) sowie eingeschränkten Gewerbegebieten, die durch Grünflächen, u.a. mit vorhandenem Artenschutzstatus, Gräben, Wald und Straßen unter Berücksichtigung der derzeit 12 verschiedenen Eigentümer gegliedert sind.

Im städtischen Eigentum befinden sich die Flächen östlich der Straße Am Elisenpark vom Wohngebiet WA 2 bis einschließlich die südöstlich gelegene öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Park. Damit stellt die Stadt den größten Grundstückseigentümer dar.

Maßgebend für das städtebauliche Konzept ist die Straße Am Elisenpark als zentrale, lineare Achse. Diese ist als Fuß- und Nebenradroute bis an den Weg zwischen Groß Schönwalde und Eldena als Laubbaumallee zu entwickeln. Neben Radfahr- bzw. Radschutzstreifen und beidseitigen Fußwegen hat im Plangebiet auch die Hauptradroute zur Anbindung des Einkaufszentrums Elisenpark (EKZ) an die Fahrradachse Bahnhof-Markt-Mühlentor-R.-Petershagen-Allee-Pappelallee über den Graben 26/2 Berücksichtigung gefunden. An die Straße Am Elisenpark binden alle Straßen zur Erschließung der Wohngebiete an. Diese sind hauptsächlich verkehrsberuhigt auszubauen.

Durch das Verkehrsaufkommen treten gem. Schallgutachten (Anlage 3 der Begründung) im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht Überschreitungen an mehreren Immissionspunkten entlang der Straße Am Elisenpark auf. Insbesondere hat das Auswirkungen auf die Wohngebiete WA 5.1 und 5.2, da die Baugrenze innerhalb des Lärmpegelbereiches IV liegt. Die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind mit den entsprechenden Schalldämmmaßen zu

errichten und für das MI sowie Teile des WA 5.2 soll eine Eckbebauung abweichend zur offenen Bauweise errichtet werden.

Die Gewerbegebiete sind hinsichtlich Einzelhandel und Emissionskontingenten eingeschränkt. U.a. die Anlieferung des EKZ im Nachtzeitraum erfordert auch Einschränkungen der WA 3.3 und 3.4 durch die zur Lärmquelle abgewandte Anordnung von Schlaf- und Kinderzimmern.

Mit dem Schallgutachten ist auch mit Variante 2 (siehe Anlage 3 der Begründung; Lageplan-Bild1 b) die Anbindung weiterer Wohnbauflächen gem.

Flächennutzungsplan (Koitenhagen Süd) über die Planstraße H bis an die Anklamer Landstraße geprüft worden. Es ist festgestellt worden, dass für diese Variante der Beurteilungspegel (Tag/Nacht) für den Straßenverkehr nur geringfügig höher ist.

Die Straße Am Elisenpark und die Planstraße H sind daher auch so dimensioniert worden, dass Busverkehr möglich wäre.

Im nördlichen Planbereich kann - wie oben beschrieben - II bis IV-geschossig gebaut werden. Der mittlere Bereich kann entlang der Straße Am Elisenpark bis zu III-geschossig mit einer maximalen Höhe baulicher Anlagen von 11 m im WA 3.1 und in den eingeschränkten Gewerbegebieten mit einer maximalen Höhe baulicher Anlagen von 10 m bebaut werden. Überwiegend sind die allgemeinen Wohngebiete im mittleren Bereich I- bis II-geschossig bebaubar.

Prämisse des städtebaulichen Entwurfs ist das Erreichen einer städtebaulich geordneten Struktur zwischen den verschiedenen Stadtstrukturen einer Vorstadt mit Ausprägung des Stadtrandes durch Auflösung der Bebauungsdichte und -höhe als Übergang zur angrenzenden freien Landschaft.

Im Plangebiet befinden sich Grünachsen, die als Park anzulegen und mit Fuß- und Radwegen, einem Spielplatz für Kinder sowie einem Kleinspielfeld für Jugendliche etc. kombiniert auszustatten sind. Es können so gute und identitätsstiftende Angebote für Naherholung, Freizeit und Sport geschaffen werden, die zur Attraktivitätserhöhung der Wohnquartiere beitragen werden.

Die südwestliche Grünfläche ist dem Artenschutz vorbehalten. Im Bestand befinden sich hier bereits geschützte Quartiere von Fledermäusen und gebäudebewohnenden Vögeln. Mit den Maßnahmen M1 bis 4 ist bzw. wurde bereits die weitere Aufwertung von Lebensräumen von Brutvögeln, Laubfröschen, Amphibien und Reptilien vor der Bautätigkeit als CEF-Maßnahmen realisiert, um die Tötung von Tieren zu vermeiden.

Im Plangebiet befinden sich Grünstrukturen, geschützte Gehölzbiotope und Waldflächen. Mit der Planung ist ein erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt zu verzeichnen.

Explizit wird darauf hingewiesen, dass innerhalb des Plangebiets 46 Baumfällungen unvermeidbar sind (siehe Anlage 1 der Begründung; Kapitel 2.5 – Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für Baumfällungen -). In der Anlage 1 der Begründung sind die gesamten Eingriffe in den Naturhaushalt und der erforderliche Ausgleich bilanziert.

Eine Naturschutzgenehmigung gem. § 40 Abs. 1 Naturschutzausführungsgesetz M-V zur Beseitigung von Feldgehölzen, Laubgebüsch und einem Gehölzsaum etc. zur Umsetzung der Planungsziele des Bebauungsplans wurde mit Schreiben der unteren Naturschutzbehörde vom 12.03.2018 erteilt.

Zum Ausgleich der naturschutzrechtlichen Eingriffe sind mit dem Bebauungsplan umfangreiche Maßnahmen insbesondere Laubbaumpflanzungen in und an Verkehrsbereichen sowie die Maßnahmen M1 bis 4 im Geltungsbereich festgesetzt. Erstmals wurden im Sinne der biologischen Vielfalt die sogenannten Schottergärten ausgeschlossen. Mit den im Geltungsbereich festgesetzten Maßnahmen kann allerdings der Eingriff in den Naturhaushalt nicht ausgeglichen werden.

Der naturschutzrechtliche Ausgleich wird zum größten Teil durch Aufforstung bei

Freihaltung von mindestens 30 % als naturnahe Wiese auf Ackerflächen sichergestellt (Flurstücke 96, 98, 100, 101/2, sowie auf Teilen der Flurstücke 97/2, 112, 207/6, 208/4, 212/4, 248, 249/4, 253, 254 und 274/2 in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1) (siehe Anlage 1 der Begründung; Blatt 3.1 und 3.2 Lageplan der externen Ausgleichsflächen).

Die im südlichen Plangebiet befindliche Waldfläche ist zu erhalten. Im 30 m tiefen Waldabstandsbereich dürfen dauerhaft keine baulichen Anlagen errichtet werden.

Die weitere Waldfläche im Bereich des WA 3, der M5 und des Regenrückhaltebeckens soll überplant werden. Eine Waldumwandlung kann erst nach Rechtskraft des Bebauungsplans beantragt werden. Der forstrechtliche Waldausgleich nach Landeswaldgesetz M-V (LWaldG) wird durch Abbuchung der erforderlichen Waldpunkte aus dem Kompensationsflächenpool gem. § 15 Abs. 5 und § 11 LWaldG der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für Ersatzaufforstungen in der Gemarkung Steffenshagen erfolgen

Mit dem Entwurf (2. Durchgang) sind auch Änderungen durch den Erhalt der Regenwasserleitung DN 1200 für das WA 3.5 vorgenommen worden. Eine Umverlegung lässt sich nicht wirtschaftlich darstellen.

Weitere Änderungen in Auswertung der öffentlichen Auslegung des Entwurfs betreffen den Ausschluss von Ferienwohnungen und Ferienhäusern sowie von Bordellen, bordellartigen Betrieben und Wohnungsprostitution, die Erweiterung der Dachform auf geneigte Dächer mit einer Dachneigung zwischen 10°- 45° in den WA 4.3, 4.4, 7.3 und 7.4. sowie der Wendeanlagen der Planstraßen A 2 und G.

Der Aufstellungsbeschluss als Bebauungsplan Nr. 13 – An den Gewächshäusern – wurde am 15.04.1997 gefasst. Der Geltungsbereich umfasste den gesamten Bereich der ehemaligen Gewächshausanlage östlich der Anklamer Landstraße mit ca. 42,45 ha.

Mit Beschluss vom 04.07.2011 erfolgte die Abänderung der Plangrenze und Reduzierung auf die jetzige Flächengröße einschließlich der Einbeziehung der Zufahrt zum EKZ, als Bestandteil des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 37 – Anklamer Straße –. Als 2. Änderung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte die Umbenennung des Bebauungsplans in – Am Elisenpark – mit Beschluss vom 23.05.2016.

Nunmehr erfolgt mit diesem Beschluss eine weitere Änderung der Plangrenze als Erweiterung um die Maßnahmefläche M5, angrenzend an das Regenrückhaltebecken, als Auflage der unteren Forstbehörde im Zusammenhang mit der geplanten Waldumwandlung.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit sowie Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgte im September/Oktober 2011 mit dem Vorentwurf zum Bebauungsplan, bestehend aus Variante 1 und 2. Die Anregungen zum Vorentwurf haben im Entwurf des Bebauungsplans Berücksichtigung gefunden.

Der Entwurf des Bebauungsplans sowie dessen Begründung mit Umweltbericht sind im September/Oktober 2017 öffentlich ausgelegt worden. Die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden eingeholt. Die sich daraus ergebenden Änderungen haben im Entwurf (2. Durchgang) Berücksichtigung gefunden.

Der Flächennutzungsplan (FNP) ist im Parallelverfahren zu ändern. Der Entwurf der 19. Änderung des FNP liegt bereits seit dem 08.07.2019 bis zum 12.08.2019 öffentlich aus.

Mit der aktuellen Haushaltsplanung sind für die Erschließung des Bebauungsplans einschließlich für das Jahr 2020 Gesamtkosten von 2.323.000 € eingeplant.

Für die Straße Am Elisenpark 1. und 2. Bauabschnitt sind bis 2019 Gesamtkosten von 2.112.500 € geplant. Die Kostenaussagen sind im weiteren Planungsprozess fortzuschreiben, Änderungen sind nicht auszuschließen.

Die Aufforstungen sind zum Teil und die M1 bis M4 bereits realisiert.

Eine Refinanzierung erfolgt gem. der Kostenerstattungs- und Erschließungsbeitragssatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Nach derzeitigem Stand verbleiben nach Umlage auf der Basis der Kostenerstattungsatzung 432.703 € und auf der Basis der Erschließungsbeitragssatzung 107.536 € zu Lasten des Stadthaushalts.

Finanzielle Auswirkungen

Haushalt	Haushaltsrechtliche Auswirkungen (Ja oder Nein)?	HHJahr
Ergebnishaushalt	nein	
Finanzhaushalt	nein	

	Teil- haushalt	Produkt/Sachkonto/ Untersachkonto	Bezeichnung	Betrag in €
1				

	HHJahr	Planansatz HHJahr in €	gebunden in €	Über-/ Unterdeckung nach Finanzierung in €
1				

	HHJahr	Produkt/Sachkonto/ Untersachkonto Deckungsvorschlag	Deckungsmittel in €
1			

Folgekosten (Ja oder Nein)?	
-----------------------------	--

	HHJahr	Produkt/Sachkonto / Untersachkonto	Planansatz in €	Jährliche Folgekosten für	Betrag in €
1					

Anlage/n

- 1 Plan - Entwurf (2. Durchgang) öffentlich
- 2 Begründung zum Entwurf_2D öffentlich
- 3 Anlage 1 der Begründung Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung öffentlich
- 4 Anlage 2 der Begründung Artenschutzprüfung öffentlich
- 5 Anlage 3 der Begründung Schallgutachten öffentlich

- 6 Anlage 4 Teil 1 der Begründung FFH öffentlich
- 7 Anlage 4 Teil 2 der Begründung FFH öffentlich

Anlage 2 zum Beschluss Nr.: vom.....

Bebauungsplan Nr. 13

- Am Elisenpark -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

**Begründung mit Umweltbericht
zum Entwurf (2. Durchgang)**

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Stadtbauamt - Abt. Stadtentwicklung/untere Denkmalschutzbehörde

Bearbeitung: Dipl. Ing. Jutta-Marlene Schubert

Tel.: 03834 8536 4232

Stand: 07/2019

I.	Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans	5
1.	Anlass und Ziel der Planung	5
2.	Räumlicher Geltungsbereich	6
3.	Übergeordnete und örtliche Planungen	7
3.1	Landes- und Regionalplanung	7
3.2	Flächennutzungsplanung	7
3.3	Landschaftsplan	7
3.4	Verkehrsentwicklungsplan, Nahverkehrsplan und Radverkehrsplan	8
3.5	Verbindliche Bauleitplanung	8
3.6	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK 2030plus)	8
4.	Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planbereich	9
4.1	Historische und derzeitige Nutzung des Untersuchungsgebietes	9
4.2	Verkehr	10
4.3	Grün- und Freiflächen	11
4.4	Topografie/Bodenbeschaffenheit/Hydrologische Situation	12
4.5	Immissionssituation	13
4.6	Altlasten und Bodenverunreinigungen	14
4.7	Technische Infrastruktur	14
5.	Städtebauliche Konzeption	15
5.1	Bemerkungen zum Verfahren	17
6.	Erläuterung zu den Planfestsetzungen	18
6.1	Art der baulichen Nutzung	18
6.2	Maß der baulichen Nutzung	21
6.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen	23
6.4	Äußere Gestaltung/Festsetzungen nach LBauO M-V	25
6.5	Öffentliche/private Grünflächen, Artenschutz und Wald	27
6.6	Ausgleich- und Ersatz des Eingriffs in den Naturhaushalt und Zuordnungsfestsetzungen	30
6.7	Verkehrliche Erschließung	32
6.8	Immissionsschutz	36
6.9	Ver- und Entsorgung	38
6.10	Soziale Infrastruktur	43
6.11	Energieeffizienz und erneuerbare Energien	44
6.12	Hinweise	46
7.	Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans	48
8.	Sonstige Fachplanungen	49
9.	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	49
10.	Städtebauliche Daten	50
11.	Kosten	54

II.	Umweltbericht	55
1.	Einleitung	55
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bebauungsplans einschließlich Beschreibung der Festsetzungen	55
1.2	Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	55
1.2.1	Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes	55
1.2.2	Schutzgebiete nach § 23 bis § 26 u. § 32 BNatSchG	56
1.2.3	Baumschutz nach § 18 NatSchAG M-V	56
1.2.4	Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V	57
1.2.5	Artenschutz nach §§ 44 BNatSchG	57
1.2.6	Landeswaldgesetz	58
1.2.7	Wasserhaushaltsgesetz	58
1.2.8	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	58
1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	58
1.3.1	Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung	58
1.3.2	Flächennutzungsplan	59
1.3.3	Landschaftsplan	59
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	59
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltmerkmale	59
2.1.1	Schutzgut Mensch	59
2.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	59
2.1.3	Schutzgut Fläche	67
2.1.4	Schutzgut Boden	67
2.1.5	Schutzgut Wasser	68
2.1.6	Schutzgut Luft und Klima	69
2.1.7	Schutzgut Landschaft	70
2.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	71
2.1.9	Schutzgut Biologische Vielfalt	71
2.1.10	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	71
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	72
2.2.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	72
2.2.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	72
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	73
2.3.1	Schutzgut Mensch	73
2.3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	73
2.3.3	Schutzgut Boden	77
2.3.4	Schutzgut Wasser	77
2.3.5	Schutzgut Luft und Klima	77
2.3.6	Schutzgut Landschaft	78
2.3.7	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	78
2.3.8	Schutzgut biologische Vielfalt	78
2.3.9	Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans	78
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	79
3.	Zusätzliche Angaben	80

3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	80
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt	81
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts	81

Anlagen der Begründung

1. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und grünordnerische Festsetzungen Stand Dezember 2017 Büro Umweltplan GmbH Stralsund
2. Naturschutzfachliche Angaben zur saP Stand Januar 2017
Büro Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung
3. Schallgutachten 214-E/2016 Stand März 2018
Herrmann&Partner Ingenieurbüro
4. FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung Teil 1 für DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“ Stand Januar 2018
FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung Teil 2 für DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ Stand Januar 2018

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans

1. Anlass und Ziel der Planung

Ziel der Planung ist die Schaffung von allgemeinen Wohngebieten zur Deckung des Wohnbedarfs der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit der erforderlichen Infrastruktur unter Beachtung der naturräumlichen Situation angrenzend zum Naturschutzgebiet „Eldena“, den Kleingärten und den vorhandenen Einzelhandels- und gewerblichen Nutzungen.

Der Wohnbedarf zeichnet sich in Auswertung des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts 2. Fortschreibung (ISEK Greifswald 2030plus) durch die Nachfrage an Ein- und Zweifamilienhäusern ab wie auch durch die Nachfrage nach sozialem und Mietwohnungsbau in Geschosswohnungsbau.

Das Plangebiet untergliedert sich in Teilbereiche durch die vorhandenen Nutzungen und die Eigentumsverhältnisse.

Die Bereiche östlich der Straße Am Elisenpark sind geprägt durch die bestehende Wohnnutzung, auf privaten Flächen, und unbebaute Flächen, im städtischen Eigentum, die als allgemeine Wohngebiete zu entwickeln sind.

Die Bereiche westlich der Straße Am Elisenpark, ausschließlich im privaten Besitz, stellen sich als unbebaute Flächen, Flächen mit gewerblichen Nutzungen und Flächen die dem Artenschutz dienen dar. Dem Gebietscharakter und den Nutzungsansprüchen entsprechend sollen bestandswahrend und -ergänzend eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe), ein Mischgebiet (MI) und allgemeine Wohngebiete (WA) entwickelt werden.

Im Plangebiet befinden sich neben Waldflächen auch landwirtschaftlich genutzte Flächen, als Zwischennutzung.

Zur Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten unter Beachtung der vorhandenen Nutzungen zwecks Vermeidung von Nutzungskonflikte wird dieser Bebauungsplan aufgestellt. Damit werden planungsrechtlich die Voraussetzungen für ein konfliktfreies Nebeneinander von Gewerbe, Wohnen, Naherholung und Landschaft geschaffen.

Ausgangspunkt der Planung bilden der Flächennutzungsplan und die Zielstellungen des ISEK für diesen Bereich. Daraus ergeben sich folgende Grundsätze zum Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark -:

- Schaffung attraktiver und vielfältiger Wohnangebote, bei Umwandlung einer Waldfläche, unter Berücksichtigung und Einbeziehung der landschaftlichen wie auch städtebaulichen Gegebenheiten,

- Erschließung des Plangebiets unter Beachtung der Entwicklung einer Baumallee entlang der Straße Am Elisenpark und in Verlängerung entlang des Fuß- und Radweges bis zum Elisenhain sowie Qualifizierung von Wegebeziehungen für den Fuß- und Radverkehr und Schaffung einer neuen Hauptradroute zur Anbindung des Einkaufszentrums Elisenpark an die Fahrradachse zum Bahnhof über die Pappelallee sowie

Vorbereitung einer verkehrlichen Verknüpfung der Straße Am Elisenpark an die Anklamer Landstraße auch für den ÖPNV,

- Gliederung des Plangebiets mit offenen Wasserflächen und parkartig zu gestaltenden Spiel-, Sport- und Grünflächen mit Naherholungsfunktionen,
- Optimierung der Planung hinsichtlich der Energieeffizienz der Gebäude und der Nutzung von passiven und aktiven solaren Gewinnen,
- Erhaltung von Waldflächen zur Abrundung vom Naturschutzgebiet „Eldena“ (Teil des FFH-Gebietes „Wälder um Greifswald“), Erhaltung und Schaffung von Ersatzlebensstätten für verschiedene Vogel- und Fledermausarten.

2. Räumlicher Geltungsbereich

Land	Mecklenburg/Vorpommern
Kreis	Vorpommern-Greifswald
Gemeinde	Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Gemarkung	Koitenhagen
Flur	1

Flurstücke 20/43; 20/292; 20/293; 20/297; 20/300; 20/305; 20/378; 20/566; 20/568; 20/569; 20/581; 20/582; 20/583; 20/584; 20/585; 20/586; 20/587; 20/588; 20/590; 20/591; 20/593; 20/594; 20/595; 20/596; 20/598; 20/599; 20/604; 20/605; 20/634; 20/636; 20/6637; 20/638; 20/639; 20/640; 20/641; 20/642; 20/643; 20/644; 20/645; 20/646; 20/647; 20/648 bis 20/662

Flurstücke teilweise: 20/26; 20/42; 20/54; 20/286; 20/287; 20/570; 29/2

Das ca. 21,77 ha große Plangebiet liegt am südöstlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald im Stadtteil Groß Schönwalde.

Im Norden schließt das Plangebiet an die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 58 – Gut Koitenhagen - und Nr. 104 – Elisengrund - an. Im Westen begrenzen die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 37 – Anklamer Straße - und Nr. 109 - Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße – das Plangebiet. Wobei der Bereich der Zufahrt zum Einkaufszentrum Elisenpark, als Bestandteil des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 37 – Anklamer Straße - mit Beschluss der Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 13 – Am Elisenpark –zugeordnet wurde. Im Weiteren bildet die westlich Grenze das angrenzenden Flurstück 20/575. Die südliche Grenze stellt das Flurstück 29/2 dar. Die östliche Grenze bildet die östliche Böschungsoberkante des Grabens 26/2 (96569F2) einschließlich des Regenrückhaltebeckens Elisenpark (RRB) als Abgrenzung zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen und Kleingartenanlagen.

3. Übergeordnete und örtliche Planungen

3.1 Landes- und Regionalplanung

Nach dem Landesraumentwicklungsprogramm M-V 2016 (Programmsatz 3.2), ist die Universitäts- und Hansestadt Greifswald als Teil des Oberzentrums Stralsund/Greifswald ausgewiesen.

Die Wohnbauflächenentwicklung ist unter Berücksichtigung einer flächensparenden Bauweise auf die zentralen Orte zu konzentrieren (Programmsatz 4.1).

Entsprechend des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern 2010, Programmsatz 4.1, soll die Siedlungsentwicklung die optimale Nutzung der vorhandenen sozialen, kulturellen, sportlichen, wirtschaftlichen und technischen Infrastruktur unterstützen und somit die zentralen Orte stärken.

Der Bebauungsplan Nr. 13 entspricht den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung.

3.2 Flächennutzungsplanung

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist seit dem 24.08.1999 teilweise wirksam.

Der Flächennutzungsplan ist bei Berücksichtigung der Änderungen, Ergänzungen und Berichtigungen als geänderte Fassung am 27.11.2015 ortsüblich neu bekannt gemacht worden. Auf diese Fassung wird im weiteren Bezug genommen.

Der vorliegende Bebauungsplan ist nur teilweise aus dem FNP entwickelt. Laut Flächennutzungsplan sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans neben eingeschränkten Gewerbegebieten, Wohnbauflächen und eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Sport ausgewiesen. Grundlage der Erarbeitung des Flächennutzungsplans für diesen Bereich war eine zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses zum Bebauungsplan Nr. 13 – An den Gewächshäusern - angestrebte Planung, die nicht zur Umsetzung kann. Der FNP ist für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 13 – Am Elisenpark - hinsichtlich der Zielstellungen zur städtebaulichen Neuordnung, wie der Entwicklung von Wohnbauflächen und größeren Abstandsgrünflächen zum Naturschutzgebiet sowie des örtlichen Bestandes, wie die tatsächliche Lage des Regenrückhaltebeckens, im Parallelverfahren anzupassen.

3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald von 1995/96 weist das Plangebiet in der Entwicklungskonzeption zur Bebauung mit gestalterischen Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung und Erholungsvorsorge aus und stellt Grenzen für die bauliche Entwicklung aus ökologischen und gestalterischen Gründen dar. Für den südlichen Bereich, östlich der Straße Am Elisenpark wird Dauergrünland in extensiver Nutzung empfohlen. Die Straße selber ist insbesondere in der Karte Arten- und Biotopschutz als Baumallee dargestellt. Zum Grabenbereich wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft empfohlen.

3.4 Verkehrsentwicklungsplan, Nahverkehrsplan und Radverkehrsplan

Der Verkehrsentwicklungsplan, Stand 1994, weist die Straße Am Elisenpark als innerörtliche Sammelstraße aus. Sie ist eine Zufahrtsstraße zum Einkaufszentrum Elisenpark und bindet an die Koitenhäger Landstraße an.

Gemäß Fortschreibung des Nahverkehrsplans 2007 wird das Einkaufszentrum Elisenpark durch den ÖPNV erschlossen. Im Zuge einer nachfolgenden Linienoptimierung wird aktuell eine Buslinie über die Straße Am Elisenpark bzw. außerhalb der Geschäftszeiten über die Koitenhäger Landstraße geführt.

Der Radverkehrsplan Greifswald - RVP 2010 –(Bürgerschaftsbeschluss vom 01.11.2010) fasst die Zielsetzungen zur Förderung des Radverkehrs als Bestandteil einer stadt- und umweltverträglichen Verkehrspolitik zusammen und ist ein Fachplan des Verkehrsentwicklungsplans.

Als eine neue Hauptradroute ist die Anbindung des Einkaufszentrums Elisenpark über den Graben 26/2 durch die Kleingärten bis zur Pappelallee Bereich Unterführung der Koitenhäger Landstraße vorgesehen. Damit wird der Anschluss des Einkaufszentrums an die Fahrradachse Bahnhof - Markt - Mühlentor - R.-Petershagen-Allee - Pappelallee geschaffen.

Die Straße Am Elisenpark soll für Fußgänger und Radfahrer als eine Nebenroute an den Fuß- und Radweg zwischen Eldena und Groß Schönwalde angeschlossen werden.

3.5 Verbindliche Bauleitplanung

Im Norden grenzt das Plangebiet die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58 – Gut Koitenhagen – (rechtskräftig seit dem 26.01.2011/erneute Bekanntmachung 29.05.2013) mit der Zielstellung zur Entwicklung von Mischgebieten und allgemeinen Wohngebieten an. Der nördlich angrenzende Bebauungsplan Nr. 104 – Elisengrund -, rechtskräftig seit dem 11.07.2009, dient der Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten für Einfamilienhausbebauung. An der westlichen Plangrenze liegen der Bebauungsplan Nr. 37 - Anklamer Straße -, rechtskräftig seit dem 26.01.1994, Bebauungsplan Nr. 109 – Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße -, rechtskräftig seit dem 31.08.2018. Beide Bebauungspläne haben die Zielstellung Einzelhandelseinrichtungen planerisch zu regeln.

3.6 Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK 2030plus)

Gemäß Haushalts- und Wohnungsmarktprognose des ISEK Greifswald 2030plus ¹(Vorzugsszenario 1b) besteht bis 2030 ein Neubaubedarf in Höhe von 2.962 Wohneinheiten. Dabei wird eine Differenzierung zwischen den Wohnungsmarktsegmenten Geschosswohnungsbau und Eigenheim (Ein- und Zweifamilienhäuser, EZFH) berücksichtigt. Der Neubaubedarf für den Geschosswohnungsbau beträgt 1.925 WE, für die EZFH 1.037 WE.

¹ Greifswald 2030plus Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ; Februar 2017

In den Leitlinien zum räumlichen Leitbild zur Stadtentwicklung ist u.a. die Fläche im Bereich dieses Bebauungsplans als Kategorie „neues Wohnen“ ausgewiesen, im räumlichen Leitbild demnach als „Wohnquartier“ dargestellt (vgl. Karte 20).

Die planerisch wichtige Prioritätensetzung der weiteren Flächenentwicklung unterscheidet drei Kategorien (vgl. Tab. 38):

- sofort verfügbar mit rechtskräftigem Bebauungsplan
- Gebiete mit erster Priorität und
- Gebiete mit zweiter Priorität

Die Fläche dieses Bebauungsplans ist als „Gebiet mit erster Priorität“ bei der weiteren Planung und Erschließung eingestuft worden (vgl. Karte 21).

In der Wohnungsbaupotenzialbewertung sind folgende Flächenpotenziale angeführt (vgl. Tab. 21):

- für das Wohnungsmarktsegment Geschosswohnungsbau: 120 bis 330 WE und
- für das Wohnungsmarktsegment EZFH (in WA): 70-180 WE.

Die mit dem Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark - erfolgte Konkretisierungen der Wohnbaupotenziale (siehe Punkt I. 10 - Städtebauliche Daten -) greift diese Rahmenseetzungen auf und berücksichtigen sowohl die aus gesamtstädtischer Perspektive gewünschte Quantität als auch die Verteilung zwischen den Wohnungsmarktsegmenten.

4. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planbereich

4.1 Historische und derzeitige Nutzung des Untersuchungsgebietes

Das Areal war bis zur Errichtung der Gewächshausanlage ackerbaulich genutzt.

Es gehörte bis 1993 zum „Gut Gartenbau“ und war Bestandteil der DDR- zeitlichen Großinvestition „20-ha-Gewächshausanlage“. Dafür wurden im Bereich östlich der Straße Am Elisenpark, ehemals An den Gewächshäusern, mehrgeschossige Wohnungsbauten in Blockbauweise für die Belegschaft der geplanten Gewächshausanlage vorgesehen. Davon wurden drei dreigeschossige Wohnblöcke mit jeweils 12 oder 24 Wohneinheiten fertig gestellt.

Die unbebauten Flächen östlich der ehem. Straße An den Gewächshäusern sind im Zusammenhang mit der Errichtung der Gewächshausanlage brach gefallen.

Auf den Flächen westlich der ehem. Straße An den Gewächshäusern befanden sich Betriebsgebäude sowie Maschinen-, Lager- und Produktionshallen des Gartenbaubetriebes. Die geplanten und teilweise realisierte Gewächshäuser befanden sich westlich des jetzigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Im Süden des Plangebiets befand sich weitere technische Anlagen, wie Wasserhochbehälter und Trafogebäude.

Das Gelände wurde großflächig plan geschoben und mit Regenentwässerungs- und sonstigen Leitungssystemen erschlossen.

Aus der Insolvenzmasse des ehemaligen Guts Gartenbau erfolgten mehrere Verkäufe. Die vorhandenen Gebäude wurden umgenutzt, wie das ehemalige Betriebsgebäude und eine Halle sowie Baracke. Weitere Hallen sind brach gefallen und wurden zwi-

schenzeitlich rückgebaut. Bis zu diesen Zeitpunkt waren weite Bereiche des Plangebiets in einem desolaten Zustand.

Derzeitig befinden sich im Plangebiet folgende Nutzungen von Nord nach Süd:

Östlich der Straße Am Elisenpark:

- 3 dreigeschossige Wohnblöcke mit 12 bzw. 24 Wohnungen mit Satteldach, Dachneigung ca. 45°, Firsthöhe ca. 14,50 m, Traufhöhe ca. 10,00 m in einem guten baulichen Zustand,
- eingeschossige Baracke,
- Gerinne als Zulauf zum Regenrückhaltebecken innerhalb des Grabens 26/2,
- Erdstofflager,
- eine Waldfläche, die umgewandelt werden soll,
- Ackerfläche mit einer Vorwaldfläche und einer weiteren zu erhaltenden Waldfläche.

Westlich der Straße Am Elisenpark:

- brach liegende Fläche,
- Zufahrt zum EKZ,
- Musterhaus von Town&Country (zur Besichtigung und Beratung mit Büro), die Baugenehmigung dieses eingeschossigen Gebäudes mit Satteldach, Dachneigung 45°, wurde 2012 erteilt,
- brachliegende Flächen,
- Hausnummer 36 Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH (Handel mit pharmazeutischen Produkten) (umgebautes ehem. Betriebsgebäude vom Gut Gartenbau eingeschossig mit Flachdach und ca. 830 m² Nutzfläche),
- Hausnummer 30 Blumenladen „maxi-flora“ (Verkauf von Blumen und Gestecken, Kopiershop) und Salon Hunde-Eck (Haarpflege von Hunden) die Baugenehmigung für dieses eingeschossige Gebäude mit flach geneigtem Pultdach wurde 2013 erteilt,
- Gaststätte mit 5 Bowlingbahnen in Planung (geplant ist ein Asia-Restaurant) die Baugenehmigung wurde 2015 erteilt. Das Gebäude soll mit Flachdach in Teilen zweigeschossig errichtet werden.
- Hausnummer 38 Trockenbau Schubert (Trockenbau und Montage von Bauelementen auf Baustellen) und F1-Automobile (Handel mit Automobilen, ohne erkennbare Aktivitäten) (umgenutzte I-geschossige Produktionshalle mit Satteldach vom Gut Gartenbau mit ca. 750 m² Nutzfläche),
- Ackerfläche
- ehemaliges Trafo und ehem. Wasserhochbehälter als Fledermausquartier

Die Straße Am Elisenpark ist 2015/2016 als öffentliche Verkehrsfläche zwischen Koitenhäger Landstraße und Zufahrt zum EKZ als 1. Bauabschnitt ausgebaut worden. Der Regelquerschnitt ist in der Planzeichnung als Schnitt A-A dargestellt. Im Weiteren stellt sich die Straße Am Elisenpark in einem maroden Zustand als Betonstraße dar. Bis zu der Hausnummer 38 ist die Straße öffentlich nutzbar, danach verjüngt sich die Breite der Straße bis zu dem ehem. Trafo und ist nicht öffentlich zugänglich.

4.2 Verkehr

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die Koitenhäger Landstraße und weiterführend über die Straße Am Elisenpark. Damit ist das Plangebiet über die Koitenhäger Landstraße mittels ampelgeregelter Kreuzung an das örtliche und überörtliche Straßennetz angebunden.

Die Straße Am Elisenpark ist eine Zufahrtsstraße zum EKZ. Der Anlieferverkehr verläuft ausschließlich über diese Straße.

In der Straße Am Elisenpark befinden sich 2 Haltestellen des ÖPNV. Die nächsten Haltestellen befinden sich am EKZ in etwa 350 m Entfernung und in etwa 600 m Entfernung im Ernst-Thälmann-Ring. Aktuell wird eine Buslinie über die Straße Am Elisenpark bzw. außerhalb der Geschäftszeiten des EKZ über die Koitenhäger Landstraße geführt.

Der Ausbau des 1. Bauabschnitts der Straße Am Elisenpark bis zur Zufahrt zum EKZ ist 2015/16 erfolgt mit beidseitigen Gehwegen und Radfahrstreifen. Im weiteren Verlauf ist die Straße sehr schadhaft, lediglich eine Betonfahrbahn ohne Nebenanlagen, und wird künftigen Anforderungen nicht gerecht.

Im nördlichen Bereich der Straße Am Elisenpark bindet ein Weg zur Erschließung der Kleingartenanlagen an, der als Fuß- und Radweg bis zur Pappelallee, einem eigenständig verlaufenden Geh- und Radweg (Fahrradachse) zwischen Innenstadt und Eldena, führt.

Aus Richtung EKZ bindet ein Radweg von der Anklamer Landstraße an. Durch einen über das Areal östlich der Straße Am Elisenpark verlaufenden Trampelpfad, der mittels Wartungssteg der wasserwirtschaftlichen Anlage Regenrückhaltebecken Elisenpark (RRB) über den Graben 26/2 führt, gibt es eine provisorische fußläufige Verbindung.

Zum Fuß- und Radweg zwischen Groß Schönwalde und Eldena gibt es keine Anbindung. Am Ende der Straße Am Elisenpark schließt sich Unland bzw. eine ackerbaulich genutzte Fläche an.

Im Weiteren gibt es im Plangebiet private Straßen zur Erschließung der bestehenden Gebäude im WA 1.1., die über eine Umfahrt miteinander verknüpft sind. Das WA 1.3 ist über den Bienenweg, eine öffentlich gewidmete Straße im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 104 – Elisengrund - erschlossen.

Die Erschließung der GEE 1.2 und 2.2 erfolgt auf Grund privatrechtlicher Regelungen über das Flurstück 20/597.

Die vier weiteren Bestandsgebäude entlang der Straße Am Elisenpark sind über eine direkte Zufahrt von der Straße Am Elisenpark angebunden.

4.3 Grün- und Freiflächen

Das Plangebiet wird durch die Straße Am Elisenpark gegliedert. Begrenzt wird es auf der Ost- und Südseite vom Graben 26/2 mit einseitigem Gehölzsaum mit zum Teil zu schützenden Gehölzbiotopen, Wald im Sinne des Landeswaldgesetz M-V (LWaldG) und Vorwald.

Grünstrukturen gibt es im nordwestlichen Bereich mit einer Anpflanzung zum EKZ.

Das vorhandene Wohngebiet mit den 3 Geschosswohnungsbauten zeichnet sich durch Zierrasenflächen und Gehölzbestand im Vergleich zu den übrigen Flächen aus.

Zu differenzieren ist im Weiteren zwischen Ackerflächen und Bereiche, die durch die aufgegebene Nutzung mit Siedlungsgehölzen geprägt sind. Neben den offenen Gerinnen und dem RRB befindet sich im Plangebiet auch im ehem. Trafo und den zwei Wasserhochbehälter ein Ersatzhabitat für Fledermäuse und gebäudewohnenden Vogelarten.

ten sowie mittlerweile lediglich noch 2 Dohlenmasten im Nordwesten des Plangebiets. (Siehe auch Pkt. II. 2 – Bestandsbewertung und Umweltauswirkungen - sowie Anlage 1² Blatt Nr. 1 – Bestands- und Konflikteplan -)

4.4 Topografie/Bodenbeschaffenheit/Hydrologische Situation

Das Plangebiet erreicht im Bestand Höhen von ca. 4,90 - 11,00 m über NHN. Der überwiegende Teil des Areals liegt bei einer Höhe zwischen 6,00 - 7,00 m über NHN.

Das Gelände wurde im Zuge der Errichtung der Gewächshausanlagen großflächig plan geschoben. Im östlichen Bereich befinden sich Erdaufschüttungen.

Der Baugrund besteht vorwiegend aus oberflächennahem Geschiebemergel/-lehm der pleistozänen Grundmoräne und ist für eine generelle Versickerung bei der Nutzung als Baugrundstücke nicht geeignet.

Der Grundwasserstand liegt bei 2,7 bis 3,0 m unter Gelände. Die Sande über dem schwer durchlässigem Geschiebemergel/-Lehm sind wasserführend. Der Grundwasserstand ist jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen unterlegen. Nach Niederschlägen bzw. während der Schneeschmelze ist mit einem höheren

Grundwasserstand sowie Stau- und Schichtenwasser in den oberflächennahen Baugrundsichten zu rechnen.

Oberflächengewässer

Das Plangebiet wird östlich und südlich durch den Graben 26/2 (96569F23) begrenzt. Es liegen keine weiteren Gewässer im Sinne des §§ 2,3 WHG in diesem Areal. Der Grabenabschnitt, der in Verlängerung der Zufahrt des EKZ verläuft, ist wie die Stichgräben im südlichen Bereich, kein Gewässer. Er gehört zur gemeinsamen Regenentwässerungsanlage Max-Planck-Institut/EKZ und liegt zusammen mit dem RRB im Anlagenbestand des Abwasserwerks Greifwald. Bei den südlichen Stichgräben handelt es sich um die Auslaufbereiche der Regenkanalisation der ehem. Gewächshausanlage. Der Graben 26/2 befindet sich in der Unterhaltungslast des Wasser- und Bodenverbands Ryck-Ziese.

Die Grabenböschungen sind zum Teil einseitig mit Gehölzaufwuchs bestanden.

Wasserwirtschaftliche Anlagen

Im Zuge des Baus des EKZ wurde das RRB direkt in den Wasserlauf des Grabens 26/2 errichtet. Dazu gehört auch die Drosselungseinrichtung im Ablauf des RRB. Über die Drossel verläuft ein Wartungssteg, als Bestandteil der wasserwirtschaftlichen Anlage. Dieser ist nicht als Fuß- und Radweg konzipiert.

Das Bebauungsplangebiet ist insbesondere im südlichen Teil mit umfangreichen Ent- und Bewässerungseinrichtungen (Kanälen und Zisternen) durchzogen. Die zwei DN 800 Regenwasserleitungen sind im Bebauungsplan dargestellt. Im Vorfeld der Erschließung und Bebauung sind diese Anlagen aufzuklären und bei der Erschließungsplanung zu berücksichtigen.

² Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und grünordnerische Festsetzungen; Umweltplan GmbH Stralsund; Dezember 2017

Drainagen

Im Plangebiet befindet sich ein vermutlich bereits defektes Drainagesysteme von der Zeit vor der Bebauung mit der Gewächshausanlage und Nutzung als Acker. Südwestlich angrenzend an das Plangebiet wurden nach dem Abbruch der Gewächshäuser erneut Dränagen verlegt, die an die im Plangebiet befindlichen DN 800 Regenwasserleitungen an den Graben 26/2 anbinden.

Im Vorfeld der Erschließung und Bebauung sind diese Anlagen möglichst umfassend aufzuklären und zu berücksichtigen.

Wenn während der Erdarbeiten Drainagesysteme festgestellt werden, ist die Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Tiefbau- und Grünflächenamt) zu benachrichtigen.

Regenentwässerung

Zur Ableitung des Niederschlagswassers steht nur der Graben 26/2 zur Verfügung. Dieses Gewässer ist trotz RRB hydraulisch überlastet.

Aus diesem Grund befindet sich das Projekt der Universitäts- und Hansestadt Greifswald: Wiederherstellung des ursprünglichen Gewässerlaufs des Kescherinbachs in der Umsetzung.

Hochwasserschutz

Das Plangebiet liegt außerhalb des durch ein Außenhochwasser gefährdeten Bereichs.

Trinkwasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets. Laut Geologischer Karte zum Grundwasserfließgeschehen in Mecklenburg-Vorpommern quert kein Grundwasserscheider das Plangebiet.

4.5 Immissionssituation

Die Geräuschsituation des Plangebiets ist mit dem Schallgutachten 214-E/2016 Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - (Anlage 3)³, bewertet worden. Im Wesentlichen wird die Geräuschsituation durch die Emissionen von Gewerbebetrieben und Handelseinrichtungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bestimmt. Über die Straße Am Elisenpark verläuft der vollständige Lieferverkehr des EKZ sowie ein großer Teil des Kundenverkehrs.

Berücksichtigt wurden als Emissionsquellen neben dem Straßenverkehr auf der Straße Am Elisenpark, die Gewerbebetriebe außerhalb des Plangebiets, EKZ, Lidl-Markt, Waschstraße und Automaten-Tankstelle und die Gewerbebetriebe innerhalb des Plangebiets und der Bewohner in den angrenzende Baugebieten sowie des Nahverkehrs (siehe Pkt. I. 4.1 - Verkehr -). Dazu wurden Verkehrsdaten (stündliche Kfz-Belastung und Schwerlastanteil) durch eine 24-stündige Straßenverkehrszählung ermittelt. Die Ergebnisse der Zählung repräsentieren den Ist-Zustand und wurden für die Berechnung des Emissionspegels herangezogen. Zur Bewertung wurden die schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planungen der DIN 18005, Teil 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 herangezogen.

Zur Bestandssituation wird festgestellt, dass durch den Straßenverkehr die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1 Beiblatt 1 im Bereich der Wohnbebauung im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht an mehreren Immissionspunkten

³Schalltechnische Untersuchung 214-E/2016; Herrmann&Partner Ingenieurbüro, März 2018

überschritten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden ebenfalls an mehreren Immissionspunkten (IP) überschritten.

Hinsichtlich der Immissionen durch Gewerbelärm wurde nachgewiesen, dass es im Beurteilungszeitraum „tags“ im gesamten Bebauungsplangebiet zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm 98 kommt.

Allerdings kommt es im Beurteilungszeitraum „nachts“ im an die Straße Am Elisenpark angrenzenden Bereich des WA 1.1 (IP 01) zu einer deutlichen Überschreitung. Diese Überschreitungen werden insbesondere durch die Fahrzeugbewegungen an der Automaten-Tankstelle hervorgerufen. Die Überschreitung wirkt sich ebenfalls bei freier Schallausbreitung auf die WA 5.1 und 5.3 (IP 23 und IP 24) aus.

Zu einer weiteren Überschreitung im Beurteilungszeitraum „nachts“ kommt es durch die Geräusche des Lieferverkehrs bei der Belieferung der REAL-Handelseinrichtung und die Nutzung des Mitarbeiterparkplatzes im WA 5.3 und 5.4 (IP 25).

Die Einzelbetrachtung legt dar, dass es zu keiner Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte durch die möglichen Spitzenpegel kommt.

Zur Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten ist daher zu Vermeidung von Schallkonflikten die Festsetzung von Vorkehrungen vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Bebauungsplan gem. DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau und von Emissionskontingente gem. DIN 45691 sowie zum Schutz der WA 5.3 und 5.4 vor Gewerbelärm, in Form von Fahrzeugverkehr auf der Lieferzufahrt des REAL sowie des Personalparkplatzes, erforderlich.

4.6 Altlasten und Bodenverunreinigungen

Altlasten, altlastverdächtige Flächen bzw. schädliche Bodenveränderungen sind bisher nicht bekannt.

Sollte sich dennoch bei Erdarbeiten der Verdacht auf Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen ergeben, so ist die weitere Verfahrensweise mit der zuständigen Bodenschutzbehörde abzustimmen.

4.7 Technische Infrastruktur

Eine Arrondierung des Leitungsbestands ist bereits mit dem Ausbau der Straße Am Elisenpark bis zur Zufahrt des EKZ (1. Bauabschnitt) 2015/16 begonnen worden.

In dem ausgebauten Teil der Straße sind alle Medien verlegt worden und bereits in die Trasse der Planstraße A 1 vorverlegt worden. Bestehende Leitungen, die die Baugebiete zum Teil diagonal queren sind inzwischen funktionslos geworden.

Das vorhandene Netz der Stadtwerke Greifswald GmbH stellt sich derzeit wie folgt dar:

- Trinkwasser – die Versorgung kann mit dem vorhandenen Netz sichergestellt werden,
- Gas – die Versorgung kann mit der vorhandenen Mitteldrucknetz sichergestellt werden,
- Fernwärme – ein möglicher Anschlusspunkt liegt in der Koitenhäger Landstraße. Ohne Öffnung der neu gebauten Straße ist keine Versorgung möglich. Eine Fernwärmeversorgung ist daher nicht weiter zu verfolgen,

- Strom – die Versorgung kann mit dem vorhandenen bzw. geplanten Netz/Trafo sichergestellt werden.

Infokabel – sind gemäß Stellungnahme von 2017 nicht für das Plangebiet mitgeteilt worden.

Schmutzwasser – inwieweit mit dem vorhandenen Netz die Versorgung der zu entwickelnden Baugebiete sichergestellt werden kann, muss noch anhand der Abgabewerte ermittelt werden.

Regenentwässerung – zur Ableitung steht nur der Graben 26/2 zur Verfügung. Der Graben ist hydraulisch überlastet, daher befindet sich die Renaturierung des Ketscherinbachs in der Ausführung. In Bestand befinden sich außerdem 3 große Regenwasserleitungen, deren Bestand im Bebauungsplan nachrichtlich dargestellt ist.

Im Plangebiet befinden sich darüber hinaus eine 20-kV-Kabeltrasse der edis AG und telekommunikationstechnische Anlagen der Telekom Deutschland GmbH.

Die e.dis Leitung ist inzwischen umverlegt worden.

5. Städtebauliche Konzeption

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Stadtrand und grenzt direkt an das EKZ an. Es liegt damit in keinem landwirtschaftlichen Freiraum, aber dennoch reizvoll insbesondere durch die Nähe zum Naturschutzgebiet (NSG) Eldena. Die vorhandenen, überwiegend noch unbebauten Bauflächenkapazitäten befinden sich zu großen Teilen in städtischem Eigentum.

Die Entwicklung orientiert sich funktional und strukturell am Charakter einer Vorstadt. Ziel der Planung ist eine städtebaulich geordnete Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten mit verdichteten und kleinteiligen, zukunfts- und nachfrageorientierten sowie individuellen Bebauungsmöglichkeiten. Zentrales Thema ist dabei die Schaffung von attraktivem Wohnraum für Familien zwecks Eigentumsbildung.

Eine stadtraum- und stadtgestalterische Prämisse ist das Erreichen einer städtebaulich geordneten Struktur, die zwischen freier Landschaft und Kleingartenanlagen, auf Einfamilienhäuser, Doppelhäuser sowie Mehrfamilienhäuser in bis zu IV-Geschossen wie auf die gewerblichen Betriebe und Anlagen, also verschiedensten Stadtstrukturen, aufbaut, vermittelt und harmonisiert. Der Stadtrand soll deutlich ausgeprägt sein aber auch durch eine Auflösung der Bebauungsdichte und -höhe einen Übergang zur angrenzenden Landschaft vermitteln.

Maßgebend für den städtebaulichen Entwurf ist die Straße Am Elisenpark, als zentrale, lineare Achse. Durch die Straße und den anschließenden Fuß- und Radweg wird das Plangebiet in östlichen und westlichen sowie in nördlichen und mittleren Bereich gegliedert. Der südliche Bereich soll weiterhin als unbebaute Fläche verbleiben.

Der nördliche Bereich des Plangebiets wird begrenzt durch die Zufahrt zum EKZ und die vorhandenen Oberflächenwassergerinne, kombiniert mit einem Fuß- und Radweg und öffentlichen Grünflächen. In den WA 1, 2, 5.1, 5.2 und 5.4 sowie im MI kann III- bzw. bis zu IV-geschossig gebaut werden. Unter Beachtung der Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung ist eine bis zu IV-geschossige, offene Bebauung städtebaulich vertretbar. Im nördlichen Bereich ist aus städtebaulicher Sicht im WA 2.4 die Errichtung einer Kindertagesstätte zu verfolgen.

Der mittlere Bereich zwischen Zufahrt EKZ und den südlichen öffentlichen Grünflächen wird durch eine lineare öffentliche Parkanlage, die auch den Fuß- und Radweg in Verlängerung vom Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße aufnehmen soll, in Teil 1 und Teil 2 gegliedert.

Teil 1 ist auf der westlichen Seite geprägt durch die eingeschränkten Gewerbegebiete (vorhandene gewerbliche Nutzungen). Auf der östlichen Seite soll das WA 3 entwickelt werden. Das WA 3 ist hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung so gestaffelt, dass entlang der Straße Am Elisenpark im WA 3.1 bis zu III- geschossige Wohngebäude errichtet werden können. Im WA 3.2, 3.3, 3.4 können II- geschossige Wohngebäude mit Dach und im WA 3.5 zur freien Landschaft II- geschossig Wohngebäude, wobei das 2. Geschoss als Dachgeschoss auszubilden ist, errichtet werden. Im WA 3.5 wird mit einer reduzierten Grundflächenzahl von 0,3 eine lockerere Bebauung zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen jenseits des Grabens 26/2 angestrebt. Im nördlichen Bereich zwischen Fuß- und Radweg, WA 3.5 und Graben 26/2 ist ein Kinderspielplatz zu errichten.

Im Teil 2 sollen lediglich maximal II- geschossige Wohngebäude errichtet werden.

Im westlichen Bereich ist die Planstraße H als Erschließungsstraße und spätere Durchgangsstraße zu den weiteren Wohnbauflächen gemäß FNP (Koitenhagen Süd) vorgesehen. Entlang der Straße Am Elisenpark bis zur Einbindung der Planstraße H und entlang der Planstraße H sind die Wohngebäude zwingend II-geschossig zu errichten, um die zukünftigen Funktion als Durchgangsstraße städtebaulich zu spiegeln. Das WA 4 soll hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung so gestaffelt werden, dass im WA 4.5 lediglich I-geschossige Wohngebäude (Bungalow) errichtet werden können. Im WA 4.4 und 4.5 soll zusätzlich mit der reduzierten Grundflächenzahl von 0,3 einer lockeren Bebauung zur freien Landschaft Rechnung getragen werden.

Im südlichen Bereich befinden sich öffentliche Grünflächen in Anschluss an die WA. Diese dienen u.a. der Erweiterung des Abstands und somit zum Schutz des NSG, dem Elisenhain. Die südlichen öffentlichen Grünflächen sind gegliedert durch einen Fuß- und Radweg in Verlängerung der Straße Am Elisenpark mit Anschluss an den vorhandenen Fuß- und Radweg zwischen Groß Schönwalde und Eldena. Im östlichen Bereich befindet sich eine Waldfläche, zu der der Waldabstand von 30 m einzuhalten ist.

Die westliche Fläche dient, wie bereits bisher, dem Artenschutz und wird weitgehend nicht öffentlich zugänglich sein. Ergänzend werden hier weitere Maßnahmen zum Artenschutz festgesetzt. Die Maßnahmen 1 bis 4 sind vor der Erschließung und Bebauung des Plangebiets als CEF-Maßnahmen herzurichten.

Zur Attraktivitätserhöhung des Plangebiets für die zukünftigen Bewohner und Besucher ist die östliche öffentliche Grünfläche als Parkanlage mit Naherholungs-, Freizeit- sowie Spielmöglichkeiten festgesetzt. Neben der Anlage von Spazierwegen und Verweilmöglichkeiten kann hier ein Kleinspielfeld für 8 Spieler errichtet werden. Dabei ist ein Abstand von 40 m zur nächsten Baugrenze in den WA 4.4 und 7.4 und von 30 m zum Wald einzuhalten.

Das Plangebiet wird im östlichen und im südlichen Bereich durch den Graben 26/2 eingefasst. Dieser Graben dient als Vorflut und Abgrenzung des Plangebiets zu den Kleingartenanlagen sowie Acker- und Freiflächen.

Mit der zum Erhalt festgesetzten privaten Grünfläche ist u.a. ein Abstand zwischen WA 5 und EKZ gegeben.

An das GEE 3.2 und WA 6.2 sowie 7.6 grenzt eine private Grünfläche mit Fuß- und Radweg aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 108 – Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße – als Abstandsfläche an. Über die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage innerhalb dieses Bebauungsplans soll der Fuß- und Radweg bis an die Straße Am Elisenpark geführt werden. Anschließend schließen öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlage bis zum Graben 26/2 als ein die Baugebiete gliederndes Element an.

An die WA 7.1, 7.4, 7.6 und 7.7 schließen sich laut FNP weitere mögliche Wohnbauflächen an.

Das Plangebiet ist wie beschrieben gegliedert. Außerdem ist die zentrale Längsachse, die Straße Am Elisenpark einschließlich Verlängerung mit einem Fuß- und Radweg, mit einer durchgehenden Baumallee bevorzugt mit Feldahorn aufzuwerten. Das trifft auch für die Zufahrt zum EKZ zu. Die vorhandene Grünstruktur ist mit Baumpflanzungen im MI und GEE 1.1 zu einer Allee zu ergänzen. Der Fuß- und Radweg in Richtung Kinderspielplatz ist zur weiteren Gliederung des Plangebiets mit einer Baumreihe zu kombinieren.

Das Plangebiet wird durch weitere Planstraßen erschlossen. Die Planstraße A mit den Abschnitten 1 und 2, die über den Abschnitt 2, die Planstraßen C und D an die Straße Am Elisenpark anbindet, ist eine weitere Haupteerschließungsachse. Die Planstraßen B sowie E 1 bis 7 sind Erschließungsstiche die sich aus der Tiefe der Wohnbaugebiete erforderlich machen. Die Planstraße I dient neben der Erschließung der WA 7.3 und 7.4 als Umfahrung für Müllfahrzeuge, Feuerwehr etc. Mit den privaten Planstraßen F und G werden die angrenzenden Baugebiete erschlossen.

5.1 Bemerkungen zum Verfahren

Der Aufstellungsbeschluss als Bebauungsplan Nr. 13 – An den Gewächshäusern -, wurde von der Bürgerschaft am 15.04.1997 gefasst. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck im „Greifswalder Stadtblatt“ am 07.05.1997 erfolgt. Der Geltungsbereich umfasste den gesamten Bereich der ehemaligen Gewächshausanlage östlich der Anklamer Landstraße mit ca. 42,45 ha. Mit Beschluss der Bürgerschaft vom 04.07.2011 erfolgte die Abänderung der Plangrenze und Reduzierung auf die jetzige Flächengröße einschließlich der Einbeziehung der Zufahrt zum EKZ, als Bestandteil des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 37 – Anklamer Straße -. Die ortsübliche Bekanntmachung des 1. Änderungsbeschlusses ist durch Abdruck im „Greifswalder Stadtblatt“ am 31.08.2011 erfolgt. Als 2. Änderung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte die Umbenennung des Bebauungsplans in – Am Elisenpark - durch Beschluss der Bürgerschaft vom 23.05.2016. Die ortsübliche Bekanntmachung des 2. Änderungsbeschlusses ist durch Abdruck im „Greifswalder Stadtblatt“ am 24.06.2016 erfolgt.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB ist, nach ortsüblicher Bekanntmachung im „Greifswalder Stadtblatt“ am 31.08.2011, vom 08.09.2011 bis zum 11.10.2011 durchgeführt worden. Der Vorentwurf zum Bebauungsplan besteht aus Variante 1 und 2. Gleichzeitig wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beteiligt.

Beschreibung der Varianten:

Die Varianten gehen beide von einer Erschließung über die Verlängerung der Straße Am Elisenpark mittels rückwärtiger Straßen aus.

Das Prinzip der Variante 1 besteht darin, dass sich die Bebauungsstruktur schalenförmig mit Mischgebieten um das Gewerbegebiet aufbaut. Auf den städtischen Flächen schließen sich daran Einzelhäuser mit Satteldach an. Entlang des Grabens und am südlichen Bebauungsrand befinden sich Bungalowgrundstücke. Dasselbe Prinzip spiegelt sich auch auf der Seite westlich der Straße Am Elisenpark wieder. Die Gliederung erfolgte im mittigen Bereich mit einem offenen Graben. Das städtebauliche Konzept sah ca. 180 WE auf ca. 800 m² großen Grundstücken vor.

Das Prinzip der Variante 2 besteht in einer quartiersweisen Bebauungsstruktur mit jeweiligen Haustypen. So sind im östlichen Bereich Einzelhäuser mit Satteldach, im den Randbereichen mit einer stringenten Nord- Süd-Ausrichtung vorgesehen. Daran anschließend befindet sich ein Quartier, welches in den Randbereichen I-geschossige Bungalows und mittig II-geschossige Wohnhäuser mit großzügigen Grundstücken vorsieht. Gegliedert ist das Areal durch zwei offene Gräben. Hieraus ergibt sich die Lage der rückwärtig geführten Erschließung. Im Anschluss an den südlichen Graben ist ein Bungalow- und Villengebiet angedacht.

Mischgebiete sind nur nordwestlich der Straße Am Elisenpark vorgesehen. Das städtebauliche Konzept sah ebenfalls ca. 180 WE vor mit Grundstücksgrößen zwischen 550 und 1.000 m².

In Auswertung der frühzeitigen Beteiligung führten verschiedene Elemente der beiden Varianten zu dem städtebaulichen Entwurf des Bebauungsplans.

6. Erläuterung zu den Planfestsetzungen

6.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet hat eine spezifische Nutzungsstruktur, die sich aus allgemeinen Wohngebieten, einem Mischgebiet und eingeschränkten Gewerbegebieten zusammensetzt. Die im Plangebiet vorhandenen, genehmigten Nutzung haben Bestandsschutz.

Allgemeine Wohngebiete

In den WA 1.3, 1.4, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4, 6 und 7 sind die allgemein zulässigen Nutzungen zur Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke ausgeschlossen. In diesen Baugebieten wird der Schwerpunkt auf das Wohnen gelegt. Die ausgeschlossenen Nutzungen könnten zu unbeabsichtigten Immissionsbelastungen führen.

In allen WA sind die ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen, da sie eine zusätzliche Emissionsbelastung für die zukünftigen Bewohner zur Folge haben könnten und die Kleinteiligkeit der Baugebiete und deren Lage dafür ungeeignet sind. Außerdem gibt es im näheren Umfeld bereits zwei Tankstellen.

Auch Ferienwohnungen, die nach § 13a Baunutzungsverordnung (BauNVO) in WA

ausnahmsweise zugelassen werden können, sollen nicht Bestandteil der Wohngebiete werden. Mit dem planungsrechtlichen Ausschluss von Ferienwohnungen/Ferienhäusern wird der entstehende Wohnraum dauerhaft gegenüber einer Zweckentfremdung durch wirtschaftlich durchsetzungsfähige Nutzungen geschützt. Der Bebauungsplan hat schwerpunktmäßig zum Ziel Wohngebiete zu entwickeln.

Mischgebiet

Ausgeschlossen sind Tankstellen (Begründung siehe oben), Vergnügungsstätten und Gartenbaubetriebe aufgrund der Kleinteiligkeit des MI und um weitere Störungen der Wohnnutzung zu vermeiden. Großflächiger Einzelhandel kommt ebenfalls nicht wegen der Flächengröße in Betracht.

Weiterhin sind Ferienwohnungen und Ferienhäuser sowie auch Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution aus letztlich vergleichbaren Gründen wie in den WA, ausgeschlossen.

Mit dem planungsrechtlichen Ausschluss von Ferienwohnungen soll der entstehende Wohnraum dauerhaft gegenüber einer Zweckentfremdung geschützt werden. Zulässig bleiben Betriebe des Beherbergungsgewerbes als klassisch gewerbliche Nutzungen, die neben der Überlassung von Räumen beherbergungstypische Dienstleistungen anbieten (OVG Greifswald vom 19.02.2014 (3 L 212/12)).

Vergnügungsstätten, Bordelle und Wohnungsprostitution bleiben zum Schutz des innerstädtischen Wohnens im Gebiet sowie der nahen Wohngebiete gem. § 1 Abs. 9 BauNVO ausgeschlossen. Prostitutionsnutzungen sind zudem erfahrungsgemäß geeignet, das geschäftliche Niveau des Quartiers abzusenken und einen Trading-down-Effekt auszulösen. Seriöse Dienstleistungs- und Einzelhandelsbetriebe meiden Standorte in unmittelbarer Nähe eines Bordells oder einer bekannten Prostituiertenwohnung, weil sich ihre Kunden nicht gerne in unmittelbarer Nähe solcher Etablissements sehen lassen möchten. Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution wirken sich auch negativ auf die vorrangige Ziel - Wohnen - aus.

Eingeschränkte Gewerbegebiete

Die GEe 1.1, 1.2 und 3.2 sind hinsichtlich Lärm mit dem entsprechenden Emissionskontingenten eingeschränkt. Die GEe im Plangebiet sollen der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben dienen. Zusätzlich sind in den GEe die allgemein zulässigen Nutzungen - Lagerhäuser mit mehr als 900 m² Lagernutzfläche, Lagerplätze, Tankstellen, Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution - sowie die ausnahmsweise zulässige Nutzung - Vergnügungsstätten - nicht zulässig.

Die GEe sind kleinteilig und grenzen unmittelbar an das MI und das WA 3.1 an. Tankstellen sind im Umfeld vorhanden. Die Einschränkung zu Lagerhäusern ermöglicht die Sicherung der Bestandsnutzungen mit einem gewissen Entwicklungspotential. Lagerplätze sind ausgeschlossen. Der Schwerpunkt soll in diesen GEe bei Bestandschutz der vorhandenen Betriebe auf die Entwicklung von Dienstleistungsgewerbe und Handwerksbetriebe, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude liegen. Diese Entwicklungstendenz erfährt allgemein eine zunehmende Bedeutung. Die Feinsteuerung der GE bei Wahrung der allgemeinen Zweckbestimmung ergibt sich aus der konkreten Planungssituation mit den angrenzenden Nutzungen, wie dem EKZ, den zu entwickelnden MI und WA. Es wird eine städtebauliche Vereinbarkeit mit der benachbarten und zu entwickelnden Nutzungen angestrebt. Eine Vereinbarkeit innerhalb des GE angrenzend zum Parkplatz das EKZ mit Wohnungen, wäre nicht darstellbar.

Mit dem Ausschluss von Bordellen etc. wird den GE nichts entzogen, was für diese Gebiete typisch ist. Auf die Erläuterungen zum MI wird verwiesen.

Der Ausschluss von Vergnügungsstätten tangiert nicht das baugenehmigte Asia-Restaurant mit 5 Bowlingbahnen im GEe 2.2. Die Bowlingbahnen stellen keine gewerb-

liche Einrichtung im Sinne einer Vergnügungsstätte/Spielhalle, die in der Regel durch Veranstaltungen der Unterhaltung oder dem Vergnügen von Besuchern oder Gästen dient, dar.

In den GEE sind Einzelhandelsbetriebe (Gewerbebetriebe aller Art), die gem. § 8 Abs. 2 BauNVO eine allgemein zulässige Nutzung darstellen, gem. § 1 Abs. 5 BauNVO, hinsichtlich Verkaufsfläche und Sortiment eingeschränkt.

Die Festsetzung ist nicht nur notwendig, um den im Einzelhandelsfachplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald abgegrenzten schützenswerten zentralen Versorgungsbereich Schönwalde II, sondern zudem die Vitalisierung der Innenstadt zu schützen. Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald verfolgt die Zielsetzung, Einzelhandelsentwicklungen außerhalb der zentralen Versorgungsbereiche weitgehend auszuschließen und einer räumlichen Zersplitterung von Handelslagen vorzubeugen.

Die Zulässigkeit von Einzelhandelsbetrieben mit maximal 100 m² Verkaufsfläche mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten, wie festgesetzt, sind städtebaulich vertretbar. Produktions- und Dienstleistungsunternehmen sind von einschränkenden Festsetzungen nicht berührt, weil von solchen Betrieben von vornherein keine negativen Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche zu erwarten sind. Es besteht also die Möglichkeiten zur Ansiedlung von Dienstleistern für die Wohnnutzung und ggf. für technologieorientierte Entwicklungs- und Dienstleistungsbetriebe und die sich ggf. daraus ergebende unmittelbare Vermarktung innovativer Güter.

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald hat mit dem Einzelhandelsfachplan Stand Nov. 2005, Beschluss der Bürgerschaft im März 2006, und dem Bericht „Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche auf der Grundlage des Einzelhandelsfachplans 2005“ Beschluss der Bürgerschaft im Feb. 2007, die zentralen Versorgungsbereiche und die Zielstellungen zur Entwicklung des Einzelhandels festgelegt. Eine Aktualisierung des Einzelhandelsfachplans erfolgte 2009. Mit Beschluss der Bürgerschaft im Feb. 2019 liegt ein fortgeschriebener Einzelhandelsfachplan Stand Dez. 2018 vor.

In ca. 800 m Abstand (Luftlinie) zum Plangebiet befindet sich der zentrale Versorgungsbereich (Hierarchiestufe „Stadtteilzentrum“) Schönwalde II und unmittelbar angrenzend das EKZ. Auf Grund der nichtintegrierten Lage wurde das EKZ nicht als zentraler Versorgungsbereich ausgewiesen sondern gemeinsam mit dem Bebauungsplan gebiet Nr. 109 – Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße - als Sonderstandort Fachmarktzentrum Elisenpark. Das bestehende EKZ verfügt über ein umfangreiches Angebot im periodischen und aperiodischen Bedarf mit mehreren einzelhandelsnahen Dienstleistungen.

Der zentrale Versorgungsbereich Schönwalde II, u.a. mit dem „Schönwalde Center“, verfügt über zwei größere Nahversorger und ebenfalls über Anbieter mit aperiodischen Bedarf und mehreren einzelhandelsnahen Dienstleistungen. Die Verkaufsfläche der Warengruppe Nahrungs- und Genussmittel beträgt 1.850 m² im zentralen Versorgungsbereich Schönwalde II (mit insgesamt 3.400 m² Verkaufsfläche) für ca. 8.300 Einwohner. Das Stadtteilzentrum übernimmt für den Stadtteil Schönwalde II eine wichtige Versorgungsfunktion. Das Stadtteilzentrum ist zu stärken. Die städtebaulichen und insbesondere einzelhandelsrelevanten Entwicklungen sind auf das bestehende Zentrum ohne räumliche Ausweitung zu konzentrieren mit Aufwertung der bislang ungenutzten Fläche zwischen dem „Schönwalde Center“ und dem Penny-Markt gem. Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 34 – Zentrum Schönwalde II -

Im angrenzenden Plangebiet der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58 – Gut Koienhagen - haben sich weitere Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungsrelevanten

Sortimenten angesiedelt, der Getränke-Markt mit ca. 225 m² Verkaufsfläche, der Lidl-Markt plus Backshop mit 752 m² Verkaufsfläche.

Unter Beachtung von ca. 1000 Anwohnern in dem Bereich entlang der Straße Am Elisenpark und der zukünftigen Entwicklung von ca. 400 WE im Plangebiet, ist davon auszugehen, dass ohne Einschränkungen des Einzelhandels in den GEE eine Gefährdung des zentralen Versorgungsbereichs Schönwalde II durch Funktionalitäts- und Attraktivitätsverlust, aber auch der zentralen Versorgungsbereiche benachbarter Stadtteile (z.B. Ostseevierviertel Parkseite) mehr als wahrscheinlich ist. Diese Funktionsverluste können sich in städtischer Verödung und „Trading-Down-Effekten“ ausdrücken. Die Versorgung der ortsansässigen Bevölkerung mit Waren des täglichen Grundbedarfs ist bereits gesichert. Eine Versorgungslücke ist nicht zu befürchten.

Hintergrund dieser Festsetzung ist vor allem der Ausschluss von überwiegend zentrenrelevanten Sortimenten - wie: Bekleidung, Bücher, Camping- und Outdoorartikel, Elektrogeräte, Elektronik und Multimedia, Erotikartikel, Fahrräder und technisches Zubehör, Glaswaren/Porzellan/Keramik, Haushaltswaren, Handarbeitsartikel/Kurzwaren/ Meterware/Wolle, Künstlerartikel/Bastelzubehör, Lederwaren/Taschen/Koffer/ Regenschirme, Medizinische und orthopädische Artikel, Musikinstrumente und Zubehör, Papier, Büroartikel, Schreibwaren, Parfümerieartikel, Sammlerbriefmarken und Münzen, Schuhe, Spielwaren, Sportartikel/Sportgeräte, Sportbekleidung, Sportschuhe, Uhren/ Schmuck, Wohndekorationsartikel.

hiervon nahversorgungsrelevant: Backwaren/Konditorwaren, Fleisch- und Metzgereiwaren, Getränke (incl. Wein/Sekt/Spirituosen), Drogeriewaren/Körperpflegeartikel, Kosmetikartikel, freiverkäufliche Apothekenwaren (Pharmazeutische Artikel), (Schnittblumen, Zeitungen/Zeitschriften.

Trotz der Einschränkungen zur der Art der baulichen Nutzungen ist der Gebietscharakter der Gewerbegebiete gewahrt. Darüber hinaus gibt es im weiteren Stadtgebiet zum Beispiel im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 22 – Helmschäger Berg - Gewerbegebiete, die nicht eingeschränkt sind. Im Sinne einer geordneten Städtebaupolitik, übernimmt dieses Plangebiet nicht nur im Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses, sondern auch zukünftig die Funktion von einem Ergänzungsgebiet (BVerwG, Urteil vom 07.Dezember 2017 – 4 CN7/16 – a.a.O.).

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Im nördlichen Bereich des Plangebiets befinden sich die WA 1, 2 und 5. Hier ist entlang der Straße Am Elisenpark eine verdichtete Bebauung mit bis zu IV- Geschossen unter Beachtung einer maximalen Grundfläche von 350 m² in offener Bauweise und eine maximalen Höhe baulicher Anlagen von 13,50 m städtebaulich vertretbar. Zum Graben 26/2 und den Kleingartensparten ist in den WA 1.4, 2.3 und 2.4 die Geschossigkeit mit II-Geschossen als Mindestmaß und III- Geschossen als Höchstmaß und einer maximalen Höhe baulicher Anlagen auf 10 m² begrenzt.

Im WA 1.1 und 1.3 ist der Bestand mit einer Firsthöhe von 14,50 m festgesetzt.

Im WA 5.1 und 5.3 ist das Maß der baulichen Nutzung entsprechend der angrenzenden MI und WA des Bebauungsplans Nr. 58 – Gut Koitenhagen – festgesetzt. Im WA 5.3 können daher Gebäude mit Satteldach eine Firsthöhe von 10,50 m haben. Gebäude mit Flachdach oder Pultdach lediglich eine max. Höhe baulicher Anlagen von 10 m. Im WA 5.1 ist ein II-III-geschossiges Gebäude mit einer max. Höhe baulicher Anlagen von 11 m zulässig.

Im WA 5.4 zum EKZ sind II-III-geschossiges Gebäude mit einer max. Höhe baulicher Anlagen von 11 m zulässig. Damit wird zwischen der max. Höhe von 13,50 m zum in diesem Bereich ca. 7,0 m hohen EKZ (Abstand ca. 75 m) vermittelt.

Im MI können entlang der Straße Am Elisenpark III-VI-geschossige Gebäude mit einer max. Höhe baulicher Anlage von 13,50 m errichtet werden. Der durch die private Planstraße F geteilte MI-Bereich ist als Gemeinschaftsstellplatzanlage für das MI festgesetzt. Bei der Errichtung der Stellplätze ist die Wohnbebauung im WA 5.4 zu beachten. Vorkehrungen zum Lärmschutz sind zu berücksichtigen.

Im mittleren Bereich des Plangebiets Teil 1 befinden sich die GEe und das WA 3.

Im GEe sind innerhalb der Baugrenzen bis zu 10 m hohe Gebäude zulässig. Damit wird im Hinblick auf die angrenzende Bebauung ausreichend Entwicklungsmöglichkeit für die GEe ermöglicht (im Vergleich das EKZ hat eine Höhe von 7,0 bis teilweise 10 m). Ausnahme bildet das GEe in dem als Maß der baulichen Nutzung der Bestand festgeschrieben ist.

Im WA 3.1 sind II-III-geschossige Wohngebäude mit einer max. Höhe baulicher Anlagen von 11 m zulässig. Das WA 3 ist vom WA 2 durch Grün- und Grabenflächen sowie einem Fuß- und Radweg mit Baumreihe von insgesamt mindestens 18 m Breite getrennt. Damit wird ein Übergang der bis zu IV-geschossig bebaubaren Bereiche zu den bis zu max. III-geschossig bebaubaren Bereich erreicht.

Im den WA 3.3 und 3.4 darf max. II-geschossig mit einer Firsthöhe vom max. 10 m gebaut werden. Dieses Gebiet soll vornehmlich der Errichtung von Einfamilienhäusern dienen. Möglich ist allerdings pro Wohngebäude die Errichtung von max. 2 Wohneinheiten in zwei Vollgeschossen.

Im WA 3.5 können max. II-geschossige Wohngebäude als Einzelhäuser mit max. 2 WE errichtet werden. Satteldächer können mit einer Dachneigung von 35-45° bzw. Pultdächer mit einer Neigung von 8-30° bei einer max. Traufhöhe von 4 m errichtet werden. Zu beachten ist, dass hier eine max. Firsthöhe von 9 m gilt. In Kombination der Festsetzung, wird zur freien Landschaft eine lockere, quasi eingeschossige Bebauung angestrebt. Der Ausbau des Dachgeschoss als Vollgeschoss ist möglich, weil es sich bei einem Dachgeschoss mit einer lichten Höhe von 2,30 m über mindestens 2/3 der Grundfläche um ein Vollgeschoss handelt.

Die bauliche Nutzung des WA 3.5 ist eingeschränkt hinsichtlich des Erhalts der vorhandenen Regenwasserleitung DN 1200 mit beidseitigem Leitungsrecht von je 5 m. Dieser Bereich ist vom der eigentlichen überbaubaren Grundstücksfläche ausgenommen, weil hier keine Fundamente und Tiefgründungen zulässig sind. Die vorhandenen Revisionsschächte sind zu erhalten. Eine eventuelle Begehung durch den Leitungsträger, das Abwasserwerk Greifswald, kann im Ausnahmefall erforderlich werden. Eine Gartennutzung ist im Bereich des Leitungsrechts zulässig, eine eventuelle Überbauung im Einzelfall, ohne Fundamente und Tiefgründungen, erfordert die Zustimmung des Abwasserwerks Greifswald.

Im WA 3.2 entlang der Straße Am Elisenpark ist ein zwingend II-geschossiges Gebäude mit einer max. Höhe baulicher Anlagen von 10 m zu errichten.

Im mittleren Bereich des Plangebiets Teil 2 befinden sich die WA 4, 6 und 7 in denen ausschließlich Wohngebäude vorgesehen sind. Wie im WA 3.2 sind in den WA 4.1, 6.1, 7.1, 7.2 und 7.7 zwingend II-geschossige Gebäude zu errichten. Damit soll der Straße Am Elisenpark, als Haupteerschließungsachse, und der Planstraße H, als Erschließungs-

straße für die WA 7 und ggf. weiterführende Straße für die weiteren Wohnbauflächen gem. FNP, ein städtebaulicher Rahmen gesetzt werden, wobei als max. Höhe baulicher Anlagen 10 m einzuhalten sind.

In den WA 4.2, 4.3, 6.2, 7.3, 7.4 und 7.5 können I- bis II- geschossige Wohngebäude mit einer max. Firsthöhe von 10 m errichtet werden. Im WA 4.4 lediglich mit einer Firsthöhe von 9 m. Das WA 4.5 ist eingeschossigen Wohngebäuden vorbehalten. Hier soll, angrenzend zur freien Landschaft der Nachfrage nach sogenannten Bungalows Rechnung getragen werden. Die max. Höhe baulicher Anlagen ist für ein Gebäude mit Flachdach auf 5 m und mit Zeltdach sowie Walmdach die Firsthöhe auf 7,50 m begrenzt.

Die Anzahl der Wohneinheiten pro Wohngebäude ist bei den WA 4.3, 4.4, 4.5, 7.3 und 7.4 auf 2 WE begrenzt.

Die Festsetzungen folgen dem Grundprinzip, dass zu den Grün-, Graben- und landwirtschaftlichen Flächen die Bebauung aufgelockerter sein soll. Das wird im Zusammenspiel mit Grundflächenzahl, Geschossigkeit, WE-Anzahl, Dachformen und Dachneigungen sowie der max. Höhe baulicher Anlagen gesteuert.

Für die Wohngebäude entlang der Straße Am Elisenpark sind die WE nicht begrenzt worden. Die Lage an der Straße Am Elisenpark und die Empfehlung zu der Parzellierung, geben hier gewisse Spielräume für Mehrfamilienhäuser mit ca. 4 WE, sofern ein Bedarf dafür besteht.

Die WE-Anzahl ist in den entsprechenden WA begrenzt worden, damit keine zu großen Einzelhäuser entstehen können.

Bauwillige sollten sich beraten lassen, um bei der Vielzahl von Baugrundstücken mit differenzierten Festsetzungen, das Grundstück auszuwählen, welches den eigenen Vorstellungen entspricht.

Die festgesetzte Höhe baulicher Anlagen kann für technisch bedingte Anlagen und Photovoltaik-Module bis zu 2 m überschritten werden. Die Anlagen haben zu den Gebäudeaußenwänden mindestens 1,5 m Abstand zu halten. Technisch bedingte Anlagen sind z.B. Lüftungsanlagen, Fahrstuhlanlagen oder Schornsteine. Durch das Zurücksetzen hinter den Gebäudewänden soll die Beeinträchtigung der Gebäudeansicht kompensiert werden.

Der Höhenbezugspunkt für die Firsthöhe, Höhe baulicher Anlagen bzw. Traufhöhe und Einfriedungen, ist die Oberkante der fertigen Straßenoberfläche (Erschließungsanlage). Hier ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zum jeweiligen Baugrundstück maßgeblich.

6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Im gesamten Plangebiet wird eine offene Bauweise angestrebt.

Ausnahme bildet die vorhandene Bebauung im WA 1.1. Dem Bestand wird mit der abweichenden Bauweise a¹ Rechnung getragen. So sind Gebäudelängen über 50 m möglich, die allerdings den seitlichen Grenzabstand einzuhalten haben.

Eine weitere Ausnahme bildet die abweichende Bauweise a² gem. § 22 Abs. 4 BauNVO. Die Flurstücke 20/656, 20/657 im MI und 20/658 im WA 5.2 sind als ein Baugrundstück nutzbar. Für diesen Bereich des WA 5.2 und das MI ist die abweichende Bauweise a² in der Form festgelegt, dass auch für Baulängen von mehr als 50,0 m die Grenzabstände der offenen Bauweise gelten. Hier wird in Abwägung der städtebaulichen Belange zwischen der grundsätzlich angestrebten offenen Bebauung und dem Schutz der Wohnnutzung vor Verkehrslärm von der Straße Am Eisenpark (von zwei Seiten) eine geschlossene Eckbebauung angestrebt.

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch Baugrenzen gem. § 23 Abs. 1 BauNVO festgelegt.

Es sind für die einzelnen Baugebiete grundsätzlich großzügige Baufelder festgesetzt. Die Einschränkung von Baufeldern ist wie folgt begründet:

Im WA 1.1 und WA 1.3 sind die Baufelder unmittelbar angrenzend an die vorhandenen Gebäude festgesetzt. Eine Bebauung ist in diesem Bereich in derart möglich, wie sie bereits vor Aufstellung des Bebauungsplans gem. § 34 BauGB bestand. Es wird dadurch kein weiterer Eingriff in den Naturhaushalt begründet.

Das WA 5.2 ist in 3 Baufelder ausgewiesen. Hier ist eine bis zu IV-geschossige Bebauung mit einer max. Höhe baulicher Anlagen von 13,50 m zulässig. Für 2 Baufelder wird eine bis zu 50 m lange Bebauung ausgeschlossen. Bis zu 50 m lange IV-geschossige Gebäude sind hier städtebaulich nicht vertretbar.

Für das 3. Baufeld ist gemeinsam mit dem MI die abweichende Bauweise a² (siehe oben) festgesetzt

Der Ausschluss von bis zu 50 m langen IV-geschossigen Gebäuden und Gebäuden von größer als 350 m² Grundfläche ist auch Hintergrund der textlichen Festsetzung Nr. 2, die für die WA 1.2, 2.1, 2.2, und für Teile des WA 5.2 gilt.

Im WA 3.1 sind 4 Baufelder festgesetzt. Hier können II- bis III-geschossige Gebäude mit einer max. Höhe baulicher Anlagen von 11 m entstehen. Um eine zu kompakte Bebauung und eine Bündelung der Zufahrten für zwei Grundstücke zu erreichen erfolgte die Festsetzung von 4 Baufeldern. Die Bündelung der Zufahrten ist erforderlich zwecks Ausprägung einer Baumallee innerhalb der Verkehrsfläche der Straße Am Eisenpark. Die Gebäude sollen zum angrenzenden WA 3.3 einen Mindestabstand von 5 m einhalten, um baurechtliche Spannungen zu vermeiden.

Damit ist auch die Einschränkung des Baufelds des WA 3.3 begründet. Auf Grund der Himmelsausrichtung der Baugrundstücke, stellt diese Einschränkung des Baufelds keinen Nachteil für die Grundstücksnutzung dar.

Die Grundflächenzahl (GRZ) für die Baugebiete ist gem. § 17 BauNVO festgesetzt. Folgende abweichende Festsetzungen zur Grundflächenzahl sind wie folgt begründet:

Die WA 3.5 und 4.5 sowie 4.4 grenzen an den freien Landschaftsraum an, dem wird mit einer GRZ von 0,3 Rechnungen getragen. Die Bebauung soll zum Baugebietsrand lockerer erfolgen. Dies wird auch mit der einschränkenden Festsetzung der Geschossigkeit bzw. max. Höhe baulicher Anlagen bezweckt.

Die GRZ des Mischgebietes ist auf 0,5 und die GRZ der GEe 1.1, 2.1 und 3.1 ist auf 0,7 eingeschränkt. Diese Gewerbegebiete liegen direkt dem WA 3.1 gegenüber, das MI grenzt an das WA 5 an, daher ist eine nicht so kompakte Bebauung anzustreben.

In den WA 2.3, 3.2 bis 3.5, 4, 5.3, 6, 7 dürfen Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen nur bis zu der von der Erschließungsstraße abgewandten Baugrenze gem. textlicher Festsetzung Nr. 4 errichtet werden. Damit ist bezweckt, dass die Grundstücksbereiche nach der hinteren Baugrenze von Bebauung frei und der gärtnerischen Nutzung vorbehalten bleiben. Baurechtliche Spannungen sollen vermieden werden.

Nebenanlagen zur Versorgung der Baugebiete gem. textlicher Festsetzung Nr. 12 sind innerhalb der Baugebiete, soweit ohne Beeinträchtigung der Zweckbestimmung der Baugebiete, sowie in den Verkehrs- und Grünflächen möglich.

6.4 Äußere Gestaltung/Festsetzungen nach LBauO M-V

Zur Gestaltung der Gebäude werden Festsetzungen zu Dachformen, Dachneigungen sowie Materialien und Farbe der Dacheindeckungen und Fassadengestaltungen gemacht. Hiermit wird ein städtebaulich angemessener gestalterischer Rahmen vorgegeben. Gleichzeitig wird der Handlungsrahmen gesteckt, zeitgemäße Architektur insbesondere im Hinblick auf eine nachhaltige und ressourcenschonende Baukultur zu verwirklichen. Das Bauen an der Straße Am Elisenpark und am Ortsrand bedarf einer angemessenen gestalterischen Einbindung, die die gewünschte Vielfalt des individuellen Bauens und Gestaltens leitet und die gewisse Geschlossenheit des Stadtbildes ermöglicht.

Als Dachform sind in den WA 1.1 und 1.3 Satteldächer mit einer max. Dachneigung von 45° entsprechend des Bestandes festgesetzt.

Im WA 1.2 und 1.4 sind Satteldächer mit max. 10° und Flachdächer festgesetzt, weil einerseits das vorhandene Satteldach und die geplante Dachform in den WA 2 und 5 mit Flachdächern ermöglicht werden soll.

Als Flachdach gilt eine Dachneigung bis zu 5°.

In den WA 2, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 sowie im MI und GEe sind Fachdächer und Pultdächer mit max. 10° festgesetzt. (Wobei das WA 5.3 auch gem. der angrenzenden Wohnbaugebiete im Bebauungsplan Nr. 58 – Gut Koitenhagen – mit einem Satteldach mit einer Neigung zwischen 30 bis 35° bebaut werden könnte.) Die abweichenden Dachformen im GEe haben Bestandsschutz.

Diese Baugebiete liegen im nördlichen Bereich des Plangebiets und können mehrgeschossig bebaut werden. Dachformen mit Dachneigungen über 10° würden zu einer weiteren Massierung der Baukörper führen können, die an der Straße Am Elisenpark und wegen der Randlage des Plangebiets städtebaulich nicht zu befürworten sind.

Das Flachdach wird auch für die weitere zwingend II-geschossige Bebauung an der Straße Am Elisenpark aufgegriffen. Das betrifft die WA 3.2, 4.1, 6.1, 7.1, 7.2, und 7.7.

Die WA 3.3, 3.4 und 4.2 sind mit Satteldächern mit einer Neigung 15° bis 45° oder Pultdächern mit 8° bis 30° als klassisches Einfamilienhaus bebaubar. Diese Festsetzungen geben eine große Auswahlmöglichkeit für die Bauwilligen, die für die Randbereiche im WA 3.5 und WA 4.5 nicht möglich sein soll.

Das WA 3.5 ermöglicht Satteldächer mit einer Dachneigung zwischen 35 und 45°- und Pultdächer mit einer Dachneigung zwischen 8 und 30°, als Wohngebäude mit einem Erd- und Dachgeschoss. In diesem Baugebiet ist die Hauptfirstrichtung der Gebäude festgesetzt, so dass eine Nord-Südausrichtung erreicht wird. Zur freien Landschaft soll ein harmonischer Abschluss entstehen.

Das WA 4.5 ermöglicht lediglich eine I-geschossige Bebauung mit Flachdächern oder Zelt- oder Walmdächern mit einer Neigung zwischen 25 und 30°, um u.a. zur angrenzenden freien Landschaft zu vermitteln.

Für die WA 4.3 und 4.4 und 7.3 und 7.4 wird als Dachform lediglich geregelt, dass ein geneigtes Dach mit einer Dachneigung zwischen 10 und 45° zu errichten ist. Diese Baugebiete sind von der Straße Am Elisenpark nicht bzw. nur wenig einsehbar und befinden sich außerhalb des zentralen Bereichs des Plangebiets. Den Bauherrn soll daher eine größere Entscheidungsfreiheit eingeräumt werden. Eine Steuerung der Dachformen bei der Zulässigkeit von Zelt- und Walmdach, also zusätzlich zum Sattel- und Pultdach, wäre nicht gegeben.

Zusätzlich zu der Festsetzung der Hauptfirstrichtung im WA 3.5 ist aus städtebaulichen Gründen die Hauptfirstrichtung im WA 2.1 und 2.2 parallel zur Straße Am Elisenpark geregelt. Dies macht vor allem Sinn, um die von der Straße abgewandten Wohngebietsflächen optimal vor dem Straßenverkehrslärm zu schützen.

Für die Dacheindeckung sind bevorzugt Dachziegel oder Metaldacheindeckungen aus Zink oder aus vorpatiniertem Kupfer wünschenswert. Einschränkungen hinsichtlich des Materials sind jedoch nicht festgesetzt worden. Es sollten matte, also nicht glänzende, Dacheindeckungen zur Anwendung kommen.

Eine Dachbegrünung ist grundsätzlich zulässig und ist aus Naturschutzgründen zu begrüßen.

Bei der Ausführung von Dächern mit Ziegeln bzw. Betondachsteinen sind diese nur in den Farben Rot bis Rotbraun und Anthrazit zulässig. Mit dieser Beschränkung soll der Vielfalt in der Farbgebung Grenzen gesetzt werden, um einen gestalterischen Zusammenhang des Siedungsbereiches zu erwirken. Solaranlagen sind auch in anderen Farben zulässig.

Die Festsetzung der Dachneigung gilt nicht für Garagen, Nebenanlagen und untergeordnete Anbauten.

Bei der Ausführung von Fassaden mit Blech sind ebenfalls nur matte Materialien zulässig.

In den GEE sind die Fassaden der Hauptbaukörper im Abstand von 6 m vertikal zu gliedern. Ein gestalterischer Anspruch ist wegen der angrenzenden WA und des MI geboten.

Die Hälften eines Doppelhauses bilden eine bauliche Einheit. Die Einheit dieser Hälften trifft auch auf die äußere Gestaltung zu. Die Gestaltung der Fassade und des Da-

ches mit Materialien, Farben und Formen charakterisieren das Doppelhaus und sind daher einheitlich vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten.

Einfriedungen zur Verkehrsfläche dürfen eine Höhe von 1,20 m nicht überschreiten. Die Höhenbegrenzung der straßenseitigen Einfriedungen ist aus städtebaulich-räumlicher und gestalterischer Sicht geboten, um eine Wechselwirkung zwischen Vorgarten, Hausansicht und öffentlichen Bereich bzw. Erschließungsstraße zu ermöglichen.

Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung zulässig und an den Gebäuden nur unterhalb der Traufe. Sich bewegende Bilder, wie mit Digital-Board-Anlagen möglich, und blinkende Lichtwerbung sind unzulässig, weil diese Störpotential durch Lichtbelästigungen für die angrenzende Wohnnutzung darstellten könnten.

6.5 Öffentliche/private Grünflächen, Artenschutz und Wald

Grünflächen

Das Gesamtkonzept der Grünordnung setzt Schwerpunkte in der Schaffung von Grünachsen, die das Bebauungsgebiet gliedern und aufwerten (siehe Anlage 1; Blatt 2 - Lageplan grünordnerische Maßnahmen -).

Das betrifft die Straße Am Elisenpark, die durchgängig als Allee mit Laubbäumen, wie Feldahorn, auszuführen ist und als Fuß- und Radweg an den Fuß- und Radweg zwischen Groß Schönwalde und Eldena, ebenfalls als Allee ausgebildet, heranzuführen ist (Längsgliederung des Plangebiets).

Als eine Quergliederung des Plangebiets stellt sich die Zufahrt zum EKZ, die als Allee zum Teil auf den Baugebieten zu komplettieren ist, und deren Verlängerung entlang der Gerinne bis zum Graben 26/2 dar. Hier ist neben der Offenhaltung der Gerinne, temporär mit Regenwasser gefüllt, kombiniert mit einem Fuß- und Radweg in Weiterführung zu den Kleingartenanlagen etc. eine Baumreihe festgesetzt. Der Fuß- und Radweg führt, beginnend an der Straße Am Elisenpark in eine ca. 20 m breite Grünfläche eingebettet, zum öffentlichen Spielplatz.

Als weitere Quergliederung ist die mittige Grünfläche mit der Zweckbestimmung Park, im westlichen Bereich als private Grünfläche festgesetzt. Innerhalb der privaten Grünfläche ist ein Fuß- und Radweg (Ersatz für bisherigen) zwecks Anbindung des Fachmarktzentrums Anklamer Landstraße an die Straße Am Elisenpark festgesetzt. Innerhalb der öffentlichen mittigen Grünflächen soll eine fußläufige Verbindung zum Graben ermöglicht werden.

Im südlichen Bereich findet das Plangebiet mit einer öffentlichen Grünfläche, unterteilt in Maßnahmefläche für den Artenschutz und Park, seinen Abschluss.

Dazwischen befindet sich die Planstraße H die an der Südseite mit einer Laubbaumreihe festgesetzt ist.

Das Plangebiet ist mit dem Graben 26/2 mit dem einseitigen Gehölzbestand östlich und südlich gerahmt.

Im Nordwesten sind die vorhandenen Gehölze als Abstand zwischen Baugebiet und EKZ zum dauerhaften Erhalt als private Grünfläche festgesetzt.

Die Grünflächen mit der Zweckbestimmung Park, Spielplatz und Verkehrsgrün sind gem. der textlichen Festsetzungen unter Nr. 6 unter Beachtung der Pflanzliste im Teil B des Bebauungsplans zu begrünen. Beim Spielplatz ist das Leitungsrecht für die Regenwasserleitung (siehe Pkt. I 6.9. – Ver- und Entsorgung -) und die Verwendung von ungiftigen Gehölzen zu beachten. Der Grünbestand der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Begleitgrün ist extensiv zu pflegen.

Neben oben beschriebenen Nutzungen der Grünflächen dienen die Grünflächen mit der Zweckbestimmung Park und Spielplatz und zum Teil auch die Verkehrsgrünflächen insbesondere den Bewohnern im fußläufigen Einzugsbereich zum Verweilen, der Naherholung, als informelle Begegnungsmöglichkeiten für Zielgruppen übergreifende, niederschwellig nutzbare Freizeit- und Sportangebote. Entsprechend ist die Aufstellung von Spiel- und Sportgeräten, sowie von Bänken und Sitzgruppen festgesetzt. Auf der südöstlichen öffentlichen Grünfläche ist zusätzlich die Integration eines Kleinspielfeldes für 8 Spieler planungsrechtlich vorbereitet und lärmgutachterlich untersucht worden (siehe Pkt. I. 6.8 – Immissionsschutz -). In dieser Grünfläche sollten in der Ausführungsplanung ein Spazier- bzw. Walkingwege Berücksichtigung finden. Zu beachten ist dabei der vorhandene Wald und der 30 m tiefe Waldabstandsbereich, der von baulichen Anlagen dauerhaft frei zu halten ist.

Insgesamt haben diese Nutzungsmöglichkeiten den Zweck, das Wohnquartier attraktiv und mit einem hohen Identifikationspotential für die Bewohner zu entwickeln.

Mit der südlichen öffentlichen Grünfläche wird im Weiteren bezweckt einen größeren Schutzabstand zur Naturwaldzelle Elisenhain zu erreichen und durch attraktive Freizeitangebote eine weitere Belastung des NSG Eldena durch Naherholungsnutzungen zu vermeiden.

Artenschutz

Zu differenzieren ist die Nutzung der südwestlichen öffentlichen Grünfläche. Diese Fläche ist dem Artenschutz vorbehalten und entsprechend der Maßnahmen gem. der textlichen Festsetzung unter Nr. 7 in den entsprechenden Zeiträumen als CEF-Maßnahmen herzurichten und zu unterhalten. Eine Begehrbarkeit bzw. Nutzung im öffentlichen Sinne ist hier nicht möglich. Die Umsetzung der CEF-Maßnahmen hat vor weiteren Erschließungs- und Baumaßnahmen zu erfolgen.

Zu beachten ist der Ersatz der zwischenzeitlich zerstörten Ersatzlebensstätten Dohlenmasten/Dohlenkästen. Im Zuge des Ersatzes ist die Versetzung der 2 Dohlenmasten vom WA 5.3 in die Maßnahmefläche erfolgt.

Verwiesen wird auf die weitergehenden Ausführungen in den Anlagen 1, 2⁴ und 4⁵ sowie im Punkt II. 1.2 - Darstellung der Ziele des Umweltschutzes - ff.

⁴ Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP); Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung; Stand Januar 2017

⁵ FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung, Stand 01/2018

Gem. der textliche Festsetzung Nr. 7.11 sind die unbebauten Baugrundstücksflächen, die nicht auf die Grundflächenzahl (GRZ) angerechnet werden, gärtnerisch als unversiegelte Vegetationsflächen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten, um auch eine ökologisch zweckmäßige Nutzung sicherzustellen. Lose Kies-, Schotter- und sonstige vergleichbare Materialaufschüttungen sind hierfür unzulässig; wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig. Eine beeinträchtigende Nutzung entsteht in der Regel auch durch in die Mode gekommenen monokulturellen „Schottergärten“ hinsichtlich z.B. Artenvielfalt, Niederschlagsabfluss, Kleinklima, Tendenz zum Chemikalieneinsatz für langfristige Unterhaltung etc., diese werden auf diesem Teil der Grundstücksfläche ausgeschlossen. Ziel dieser Festsetzung ist u.a. die allgemeine Beachtung/Akzeptanz dieser Thematik für die Belange des Umwelt- und Klimaschutzes auf dem eigenen Grundstück zu fördern und die ökologischen Aspekte im Rahmen der Bauleitplanung zu stärken.

Darüber hinaus sind in den WA 1.2, 1.4 sowie 2 bis 7 sind je angefangene 1.000 m² Baugrundstücksfläche ein standortgerechter Laub- oder Obstbaum als Hochstamm und 30 m² Sträucher oder und Hecken zu pflanzen.

Wald und forstrechtlicher Waldausgleich

Als Wald im Sinne des § 2 LWaldG gelten alle mit Waldgehölzen bestockten Flächen mit zusammenhängendem Bewuchs mit Waldgehölzen mit einer Mindestflächengröße von 2.000 m², einer mittleren Breite von 25 Metern und einer mittleren Höhe von 1,5 Metern oder einem Alter von 6 Jahren.

Dem entsprechend befinden sich zwei Walflächen im Plangebiet, von der die südliche erhalten bleibt. Gemäß § 20 LWaldG ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf und Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 m zum Wald einzuhalten, daher ist die Baugrenze im WA 4.5 entsprechend zurückgenommen. Unterschreitungen des Waldabstands dürfen nicht genehmigt werden, wenn es sich um Anlagen handelt, die Wohnzwecken oder dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen.

Die weitere Waldfläche im Bereich des RRB hat gem. Waldbilanzierung Stand 08/2017 einen Umfang von 9.290 m² (Gemarkung Koitenhagen, Flur 1, Flurstücke 20/287, 20/300, 20/42 sowie 20/54 teilweise). Es handelt sich hierbei um eine junge, durch natürliche Sukzession aufgewachsene Neuwaldfläche. Das RRB ist als Nichtholzfläche Bestandteil dieser Waldfläche. Eine Waldumwandlung ist anteilig im Umfang von 7.340 m² geplant, da diese Fläche zum Teil als Wohngebiets- und Verkehrsflächen sowie als Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz in Anspruch genommen werden soll. Die nach der Flächeninanspruchnahme verbleibende Waldfläche entspricht einer Größe von nur 1.950 m². Diese Restwaldfläche würde, nach Realisierung der angrenzenden Waldumwandlung, durch die Unterschreitung der Mindestgröße für Wald in Höhe von 2.000 m² nicht mehr die Kriterien für eine Waldfläche nach LWaldG erfüllen. Demnach ist diese mit in der Waldbilanz dargestellt.

Für die Restwaldfläche ist im Bebauungsplan mit M5 als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (siehe textliche Festsetzung Nr. 7.7). Es muss eine Reduzierung des Bestockungsgrades unter 0,5 erreicht werden - diese darf dann nicht mehr den Kriterien nach § 2 LWaldG entsprechen

Die dauerhafte Umwandlung von Wald, hier im Umfang von 7.340 m², in eine andere Nutzungsart gemäß § 15 LWaldG bedarf der vorherigen Genehmigung der Forstbehörde nachteilige Folgen sind auszugleichen.

Die Begründung zum Vorhaben bzw. der Notwendigkeit des Bebauungsplans Nr. 13 zur Schaffung von dringend benötigten Wohnraum wird gem. Schreiben der unteren Forstbehörde (uFB) vom 26.09.2017 als ausreichend für die Begründung zur Waldumwandlung angesehen. Nach § 15 Abs. 5 LWaldG sind die nachteiligen Folgen der Waldumwandlung in erster Linie als Ersatzaufforstung auszugleichen, dazu teilt die uFB mit, dass die Herleitung des Kompensationsfaktors anhand von Kategorien für die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen der Waldumwandlungsfläche auf Grundlage der o.g. Waldbilanz erfolgte. Im vorliegenden Fall sind für die Bewertung der Waldumwandlungsfläche die Kriterien hinsichtlich überwiegend hohen Wuchspotentials des Standorts, überwiegend hoher Bedeutung hinsichtlich Klima- und Lärmschutzfunktion sowie sehr hoher Bedeutung als Waldfläche im stadtnahen Bereich für Erholung herangezogen worden.

Der Waldäquivalenzwert der umzuwandelnden Waldfläche liegt bei 2,32 Punkten/m². Damit ergeben sich für die Waldumwandlungsfläche 21.553 Waldpunkte, die mit einer entsprechenden Ersatzaufforstungsfläche auszugleichen sind.

Der forstrechtliche Waldausgleich nach LWaldG ist durch Abbuchung der erforderlichen Waldpunkte aus dem Kompensationsflächenpool gem. § 15 Abs. 5 und § 11 LWaldG M-V der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für Ersatzaufforstungen in der Gemarkung Steffenshagen geplant. Dazu steht eine Ersatzaufforstung in der Gemeinde Wackerow, in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1 (Flurstücke 96, 98, 100, 101/2, sowie auf Teilen der Flurstücke 97/2, 112, 207/6, 208/4, 212/4, 248) zur Verfügung.

Vor Abgabe der Umwandlungserklärung durch die uFB muss ein Abbuchungsprotokoll vom Waldkonto für den geforderten forstrechtlichen Ausgleich vorgelegt werden.. Eine erneute Beteiligung der uFB ist daher notwendig.

6.6 Ausgleich- und Ersatz des Eingriffs in den Naturhaushalt und Zuordnungsfestsetzungen

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für Baumfällungen

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind 64 Baumfällungen geplant. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt gem. den Vorgaben des Baumschutzkompensationserlasses.

Geplant sind 146 Laubbaumpflanzungen der Mindestqualität Hochstamm, StU 16/18 cm, 3mal verpflanzt, mit Drahtballierung.

Gem. Baumschutzkompensationserlass besteht nur eine Pflanzpflicht in einem Verhältnis 1:1. Der darüber liegende Kompensationsbedarf kann durch eine Ausgleichszahlung gedeckt werden. Von dem Wahlrecht einer Ausgleichszahlung wird kein Gebrauch gemacht.

Von den 146 geplanten Laubbaumpflanzungen werden 66 Pflanzungen als Kompensation für die Fällung von Einzelbäumen angerechnet.

20 weitere Baumpflanzungen dienen dem Biotopausgleich.

Die übrigen 60 Bäume besitzen lediglich eine, für das Plangebiet sehr wichtige, Gestaltungsfunktion, da für diese Bäume keine mind. 12 m² große Baumscheibe festgesetzt wurde. (siehe Anlage 1 – Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Pkt. 2.5)

Eine Naturschutzgenehmigung gem. § 40 Abs. 1 NatSchAG M-V zur Beseitigung von Feldgehölzen, Laubgebüsch und einem Gehölzsaum etc. zur Umsetzung der Planungsziele des Bebauungsplans wurde mit Schreiben der unteren Naturschutzbehörde vom 12.03.2018 erteilt.

Zusammenfassung zur Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und die Zuordnung

Mit dem Bebauungsplan wird Baurecht für die Erschließung und Errichtung von Gebäuden in WA und MI sowie GE geschaffen. Diese Vorhaben stellen einen Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), des Biotopschutz nach § 20 Gesetz der Landes Mecklenburg-Vorpommern zu Ausführung des BNatSchG (NatSchAG M-V) sowie des Waldgesetzes für das Land Mecklenburg-Vorpommern (LWaldG) dar.

Angesichts der Tatsache, dass die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans bereits baulich genutzt sind oder waren bzw. landwirtschaftlich zwischengenutzt sind, ist die Nachnutzung dieser Flächen sinnvoll und gegenüber einer Inanspruchnahme von bisher baulich nicht genutzten Flächen vorzuziehen. In Anbetracht des dringenden Wohnraumbedarfs ist der Eingriff nicht vermeidbar.

Zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild sowie die Leistungsfähig- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sieht der Bebauungsplan Festsetzungen auf den Grün- und Verkehrsflächen durch Gehölzanpflanzungen sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Teil A zeichnerisch und Teil B (textliche Festsetzungen Nr. 6, 7 und 9) innerhalb des Geltungsbereich vor.

Die als öffentliche Grünfläche festgesetzten Flurstücke sind bis auf die südwestliche Grünfläche (Maßnahmenfläche) im Eigentum der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Allerdings ist bereits für das als öffentliche Grünfläche (Maßnahmenfläche) festgesetzte Flurstück 20/661 der Kaufvertrag abgeschlossen.

Mit diesen Maßnahmen kann kein vollständiger Biotopausgleich erzielt werden, daher sind zusätzliche externe Ausgleichsmaßnahmen geplant. Es handelt sich dabei um die Neuanlage von Wäldern mit einem Sukzessionsanteil von mind. 30 % auf Flächen im Eigentum der Universitäts- und Hansestadt Greifswald außerhalb des Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans.

Die Wälder wurden bereits zum Teil in der Gemeinde Wackerow in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1 auf den Flurstücke 96, 98, 100, 101/2, sowie auf Teilen der Flurstücke 97/2, 112, 207/6, 208/4, 212/4, 248, 249/4, 253, 254 und 274/2 aufgeforstet.

Mit der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Anlage 1) wurde ein Eingriff in Höhe von 221.850 m² Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf) ermittelt. Dem Bedarf steht bei Umsetzung der o.g. Maßnahmen ein Ausgleich- und Ersatz in Höhe von 268.112 m² Kompensationsflächenäquivalent (Planung) gegenüber.

Zusammenfassend wird damit festgestellt, dass, nach Abwägung der Belange wie oben dargestellt, ein vollständiger Ausgleich angestrebt und erreicht wird.

Es besteht sogar ein Kompensationsüberschuss von 46.262 Kompensationsflächen-

äquivalenten bezogen auf m², der für die Kompensation anderer Eingriffsvorhaben genutzt werden kann. Der Kompensationsüberschuss wird über die o.g. Neuanlage von Wäldern mit einem naturnahen Wiesenanteil von mind. 30 % erreicht.

Entsprechend des Ergebnisses der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Anlage 1) sind die erforderlichen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgesetzt und außerhalb über das Kompensationsflächenpool der Stadt gesichert und entsprechend des Verursacherprinzips mit den textlichen Festsetzungen unter Nr. 13 zugeordnet. Die Kosten sind vom Verursacher zu tragen und können gemäß Kostenerstattungssatzung nach § 135 c BauGB der Universitäts- und Hansestadt Greifswald umgelegt werden.

6.7 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung der Baugebiete erfolgt über die Straße Am Elisenpark, eine innerörtliche Sammelstraße, d.h. über den bereits ausgebauten Teil bis einschließlich der Zufahrt zum EKZ und den erforderlichen Neubau bis zur südlichen Grünfläche. In der südlichen öffentlichen Grünfläche soll in geradliniger Verlängerung ein Fuß- und Radweg mit Anbindung an den Fuß- und Radweg zwischen Groß Schönwalde und Eldena angelegt werden.

An den bereits ausgebauten Teil der Straße Am Elisenpark binden Zufahrten zur Erschließung der vorhandenen Gebäude und die Planstraßen A und F an. Der Erschließung des östlichen Bereiches des Plangebiets dient die ca. 400 m lange öffentlich zu widmende Planstraße A. Im Teil A 1 ist die Straße mit einem einseitigen Gehweg geplant (siehe auch Querschnitt E-E in der Planzeichnung Teil A des Bebauungsplans). Der Teil A 2 bindet mit dem Planstraßen C und D an die Straße Am Elisenpark an. Die Planstraße A 2 endet mit einer Wendeanlage im südöstlichen Planbereich.

Die Erschließung des nordwestlichen Bereichs des Plangebiets erfolgt mit der Privatstraße F. Ein Teil der Planstraße F verläuft in westliche Richtung und sieht eine Wendemöglichkeit für Feuerwehr, Müllfahrzeug etc. vor. Der zur Straße Am Elisenpark parallel verlaufende Teil bindet im Bereich der Zufahrt zum EKZ an die Straße Am Elisenpark an.

An den noch nicht ausgebauten Teil der Straße Am Elisenpark binden die öffentlich zu widmenden Planstraßen C, D, H und I sowie die Privatstraße G an. Die Gewerbegebiete haben Zufahrten.

Die Planstraße H könnte eine über die Funktion als Erschließungsstraße für das Plangebiet übergreifende Verkehrsnutzung erhalten, und zwar für den Fall, dass weitere Baugebiete in südwestliche Richtung entwickelt werden. Der FNP ermöglicht hier die Entwicklung weiterer Wohnbaugebiete (Koitenhagen Süd). Die angrenzende nicht überbaubare WA-Fläche wäre dann in einem weiteren Bebauungsplanverfahren in eine Verkehrsfläche zu ändern. Es wird damit eine Anbindung der Straße Am Elisenpark über die Planstraße H bis an die Anklamer Landstraße ermöglicht. Dafür sind die Querschnitte der Straße Am Elisenpark sowie die Planstraße H so konzipiert, dass auch eine Erschließung mit dem ÖPNV erfolgen kann. Einschränkend ist festzustellen, dass es sich bei der möglichen Anbindung an die Anklamer Landstraße nicht um das Angebot einer Umfahrung der Kreuzungen Anklamer Landstraße/Zufahrt EKZ bzw. Koitenhäger Landstraße handeln soll. Dennoch wird eine zweite Anbindung des Bebauungsplans Nr. 13 – Am Elisenpark – langfristig aus städtebaulicher Sicht für erforderlich gehalten. Die Straße soll eine sinnvolle Splittung des Verkehrs aus dem Plan-

gebiet entweder in Richtung Innenstadt oder in Richtung Ortsumgehung möglich machen. Durchgangsverkehre sind durch die Trassenführung und den verkehrsberuhigten Ausbau zu verhindern.

Die Verkehrsbelastung der Straße Am Elisenpark ändert sich mit dem Abfluss des Liefer- und Kundenverkehrs zum EKZ erheblich. Im weiteren Verlauf ist die Straße lediglich durch den Verkehr, der von den Wohngebieten und dem Gewerbegebiet induziert wird, belastet. Dazu liegen gutachterliche Untersuchungen vor, die in dem Schallgutachten (Anlage 3) Berücksichtigung gefunden haben. Das Gutachten untersucht u.a. auch den Straßenverkehr in zwei Varianten, wobei die Variante 2 die durchgehende verkehrliche Anbindung bis zur Anklamer Landstraße berücksichtigt.

Im Jahr 2011 wurde ein Verkehrsgutachten⁶ für den Ausbau der Straße An den Gewächshäusern (heute Am Elisenpark) erarbeitet. Im Ergebnis wurde für den Knotenpunkt Koitenhäger Landstraße/Am Elisenpark festgestellt, dass die Lichtsignalanlage an die prognostisch zu erwartenden Verkehre angepasst werden kann und die Leistungsfähigkeit gewährleistet ist. Dem Verkehrsgutachten wurden ca. 180 WE im Bebauungsplan Nr. 13 zugrunde gelegt. Für das durch die jetzt geplanten 400 WE erzeugte Verkehrsaufkommen wird der Knotenpunkt ebenfalls als leistungsfähig angesehen.

Die Einmündung Am Elisenpark/Hasenwinkel wurde im Verkehrsgutachten als hoch verkehrsbelastet eingestuft und eine separate Linksabbiegespur vorgeschlagen. Nach Prüfung und Abwägung wurde diesem Vorschlag nicht gefolgt. Nachdem zwischenzeitlich der Ausbau fertiggestellt ist, sind keine Verkehrsbehinderungen zu erkennen.

Sowohl im Verkehrsgutachten als auch bei der Dimensionierung der Fahrbahnbreiten wurde der Busverkehr des Verkehrsbetriebs Greifswald berücksichtigt.

Die Straße Am Elisenpark und Planstraße H sind mit beidseitigen Fußwegen zu errichten. Bis zur Zufahrt zum EKZ sind in der Straße Am Elisenpark beidseitig Radfahrstreifen angelegt worden (siehe Querschnitt A-A). Im Weiteren ist der Querschnitt der Straße Am Elisenpark zu reduzieren (siehe Querschnitte B-B und C-C) und sind beidseitig Radschutzstreifen vorzusehen. Entlang der Fahrbahn ist eine Allee mit Feldahorn zu pflanzen. Im bereits ausgebauten Bereich ist die vorhandene Baumreihe mit einer Baumreihe auf der Ostseite auf der öffentlichen Verkehrsgrünfläche zur Allee zu entwickeln. Die Allee ist im Bereich der Zufahrt zum EKZ auf privaten Flächen zu komplettieren. Die Planstraße H ist ebenfalls mit beidseitigen Fußwegen und Radschutzstreifen zu errichten. Hier ist auf der Südseite eine Baumreihe festgesetzt. Im südlichen Bereich bindet die Straße Am Elisenpark an die Planstraße I an, eine Wendeanlage ist daher entbehrlich.

Mit der Ausbildung einer Allee entlang der Straße Am Elisenpark soll nicht nur der zentralen Verkehrsachse Rechnung getragen werden, sondern auch als gliederndes Element zwischen den Baugebieten sowie zur Gestaltung der Nebenroute für den Fuß-

⁶ Verkehrsgutachten Ausbau der Straße „An den Gewächshäusern“ in Greifswald; Büro BDC Dosch Consult Ingenieurgesellschaft mbH; Dezember 2011

und Radverkehr mit Anbindung an den Fuß- und Radweg zwischen Groß Schönwalde und Eldena.

Die Straße Am Elisenpark, die Planstraße H und Teil 1 der Planstraße A sind mit separaten Gehwegen - siehe Schnitte A-A bis E-E - auszubauen. Für die Planstraße A 1 soll eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h erfolgen. Diese Empfehlung für die Planstraße A 1 begründet sich mit der bis zu VI-geschossigen Bebauung und der möglichen Errichtung einer Kindertagesstätte im WA 2.4.

Die Planstraße A 2, B, C, D, F, G und I sind als Mischverkehrsflächen verkehrsberuhigt auszubauen. Auf Grund der Länge der Planstraße A 2 sollten zur Verkehrsberuhigung bei der Erschließungsplanung unter Berücksichtigung der Grundstückszufahrten wechselseitig 1- 2 Parkplätze in Kombination mit je einem Baum vor und nach den Parkplätzen Berücksichtigung finden. Dieses Prinzip sollte auch in der Planstraße D zur Anwendung kommen (siehe Querschnitt F-F). Weitere Parkplätze sind in der Straße Am Elisenpark und Planstraße H (siehe Querschnitte B-B, C-C und D-D) zwischen der Baumreihe unter Berücksichtigung der Grundstückszufahrten zu planen.

Dazu sind mit den textlichen Festsetzungen Nr. 5. 1 und 5.2 die Ein- und Ausfahrten an die Verkehrsflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4, 11 und Abs. 6 BauGB begrenzt worden. In den WA 3.1, 4.1, 4.2, 7.1, 7.2 und 7.3 ist für je zwei Grundstücke die Ein- und Ausfahrt mit Anschluss an die Straße Am Elisenpark wegen der auszubildenden Baumallee zu bündeln. Bei Eckgrundstücken wie z.B. das WA 3.2 oder WA 6.1 sowie auch an die Planstraßen D, G und I angrenzende Baugrundstücke sind bevorzugt Ein- und Ausfahrten von diesen Erschließungsstraßen anzubinden. Für die WA 1.2, 2, 3.2 bis 3.5, 4, 6 und 7 ist pro Baugrundstück nur eine Ein- und Ausfahrt von einer Breite von maximal 4 m zulässig. Zur Verkehrsfläche sollte die verbleibende Grundstücksfläche möglichst als Vorgarten hergerichtet werden.

Zur Optimierung der baulichen Nutzung des WA 2 wird auf die Querschnitte E-E und G-G hingewiesen. Hier sollten angrenzend an die Planstraße A 1 und B die privaten Stellplätze unter Nutzung der Planstraßen als Fahrgasse angeordnet werden. Nach jedem 5. Stellplatz ist ein Baum zu pflanzen. Damit wird zugleich eine Begrünung der Planstraße in den verdichteten Bauquartieren erreicht.

Verwiesen wird dazu auf die textliche Festsetzung Nr. 9.15, wonach Stellplatz- und Parkpatzanlagen in allen Baugebieten mit mehr als fünf Stellplätzen durch raumgliedernde Laubbaumpflanzungen nach jedem 5. Stellplatz zu unterteilen sind und eine geeignete Baumart gem. Pflanzliste im Text des Bebauungsplans Teil B anzupflanzen ist. Die Mindestgröße der unbefestigten Baumscheibe beträgt 8 m². Mit den Regelungen zur Begrünung der Stellplatz- und Parkplatzanlagen abweichend zur Stellplatz- und Fahrradabstellsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald wird dem übergeordneten Ziel zur Schaffung von durchgrünten Wohngebieten unterstützend Rechnung getragen. Darüber hinaus gelten die Regelungen der Satzung über die Bereitstellung notwendiger Stellplätze und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder sowie über die Erhebung von Ablösebeiträgen für notwendige Stellplätze und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder (Stellplatz- und Fahrradabstellsatzung),

Anzustreben sind ca. 30 bis 40 öffentliche Parkplätze im Plangebiet nach dem Schlüssel, im öffentlichen Raum eine Parkplatzanzahl von ca. 10% der Wohneinheiten zu berücksichtigen. Die für die bauliche Nutzung der Baugrundstücke erforderlichen Stellplätze sind auf den Baugrundstücken nachzuweisen.

Für die Wendeanlage im Straßenraum der Planstraße G ist jeweils die Pflanzung eines Laubbaums festgesetzt. Ergänzend zur Pflanzliste wäre hier die Pflanzung einer Stiel-

eiche zu empfehlen. Das trifft auch für den festgesetzten Baum in Verlängerung der Planstraße A 2 innerhalb der öffentlichen Grünfläche zu.

Der Vollständigkeit halber wird auf die Planstraßen E 1 bis 7 aufmerksam gemacht. Die Planstraßen sind erforderlich, um die WA 3.3, 3.5, 4.3 und 4.4 in der Tiefe erschließen zu können. Die Planstraßen sind in einer Breite von 5 m (incl. Borde und Rückenstützen) als Mischverkehrsfläche zu errichten.

Für die Straße Am Elisenpark sind im Kreuzungsbereich mit der Zufahrt zum EKZ und im Bereich der Bushaltestellen aus verkehrlicher Sicht Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Im Unterschied dazu haben die mit Planzeichen im Bereich der Straße Am Elisenpark dargestellten – Einfahrt und Ausfahrt – hinweisenden Charakter, stellen jedoch eine Optimierung der Grundstückszufahrten im Sinne der textlichen Festsetzung Nr. 5.2 dar.

Gemäß Radverkehrsplan ist als neue Hauptradroute die Anbindung des EKZ über den Graben 26/2 durch die Kleingartenanlagen Am Graben und Ahornberg bis zur Pappelallee Bereich Unterführung Koitenhäger Landstraße vorgesehen. Damit wird der Anschluss des EKZ an die Fahrradachse Bahnhof-Markt-Mühlentor-R.-Petershagen-Allee-Pappelallee geschaffen. Dazu ist in Verlängerung der Straße Am Elisenpark/Zufahrt zum EKZ entlang der Gerinne, die als Graben festgesetzt sind, ein Fuß- und Radweg zum Graben 26/2 geplant. Dieser Fuß- und Radweg stellt auch ein gliederndes Element zwischen WA 2 und 3 dar. Zwischen Fuß- und Radweg ist zum WA 3 eine Laubbaumreihe festgesetzt.

Bei Realisierung dieser Fahrradachse ist eine Brücke über den Graben zu errichten. Die bisherige Nutzung des Wartungsstegs ist nur eine provisorische Nutzung einer wassertechnischen Anlage. (Die Planunterlagen zur Gewässerkreuzung sind der unteren Wasserbehörde zur Anzeige bzw. zur Genehmigung vorzulegen)

Denkbar wäre auch ein Ausbau in südöstliche Richtung entlang der Kleingartensparten Ahornberg und Am Hain mit Anbindung an die Hainstraße in Eldena.

Eine weitere Fuß- und Radwegebeziehung ist in der mittigen privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung Park von dem geplanten Fachmarktzentrum an der Anklamer Landstraße bis zur Straße Am Elisenpark gem. textlicher Festsetzung Nr. 6.3 festgesetzt. In den weiteren mittigen öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Park sollte ein Fußweg bis an die Planstraße A 2 und an den Graben 26/2 geführt werden.

Die Planstraße A 2 ist mit einer fußläufige Verbindung zu der südöstlichen öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Park heranzuführen.

Eine fußläufige Wegebeziehung soll auch im WA 5.2 zur Bushaltestelle/Straße Am Elisenpark geschaffen werden. Entsprechend ist eine Geh- und Leitungsrecht zugunsten der Anlieger und Versorgungsträger festgesetzt.

In der Achse der Straße Am Elisenpark ist im südlichen Bereich der Fuß- und Radweg als Nebenroute mit Anbindung an den Fuß- und Radweg zwischen Eldena und Groß Schönwalde festgesetzt. In den angrenzenden öffentlichen Grünflächen ist eine Baumallee in Fortführung der Laubbaumallee entlang der Straße Am Elisenpark festgesetzt. Dazu ist der Graben 26/2 zu queren mittels Verrohrung oder Brücke.

6.8 Immissionsschutz

Die Festsetzungen zum Immissionsschutz im Plangebiet beschränken sich auf den Lärmschutz, da weitere Immissionen im Plangebiet unterhalb jeglicher Grenz- und Schwellenwerte liegen.

Bezug wird auf das Schallschutzgutachten (Anlage 3) und die Beschreibung der Bestandssituation im Punkt I. 4.5 – Immissionssituation – genommen. Ziel des Gutachtens ist es die Schallimmissionen durch Straßenverkehr und Gewerbelärm an der geplanten schutzbedürftigen Bebauung innerhalb des Plangebiets rechnerisch zu ermitteln und zu bewerten.

Immissionen durch Straßenverkehr

Für den zukünftigen Straßenverkehr, der sich aus der Realisierung der Wohnbebauung im Plangebiet ergibt, sind ca. 400 zusätzliche Wohneinheiten zum Ansatz gebracht worden.

Der Straßenverkehr, der sich aus dem Bestand und aus der zukünftigen geplanten Wohnbebauung innerhalb dieses Bebauungsplans ergibt, ist in der Variante 1 untersucht worden (siehe Anlage 3; Lageplan-Bild 1 a).

Darüber hinaus sind in der Variante 2 (siehe Anlage 3; Lageplan-Bild 1 b) die Emissionen des Straßenverkehrs unter zusätzlicher Berücksichtigung der Wohneinheitenerweiterung von ca. 160 WE durch das Gebiet „Koitenhagen Süd“, das südwestlich des Plangebiets bis zur Anklamer Landstraße entwickelt werden könnte, untersucht worden. Durch dieses Gebiet würde eine verkehrliche Verbindung zwischen Anklamer Landstraße und Straße Am Elisenpark zustande kommen.

Der anlagenbezogene Verkehr incl. der Parkflächenverkehr vorhandener und geplanter gewerblicher Einrichtungen ist bei den Straßenverkehrsdaten berücksichtigt worden.

Im Ergebnis zeigt die Berechnung der Beurteilungspegel (Lr) (Tag/Nacht) für den Straßenverkehr in der Variante 1, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Blatt 1, im Bereich der geplanten Wohnbebauung an mehreren Immissionspunkten (IP) überschritten werden. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden ebenfalls in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht an mehreren IP überschritten.

Für die Variante 2 ist festzustellen, dass der Lr (Tag/Nacht) für den Straßenverkehr nur geringfügig höher ist.

In der Anlage 3; Tabelle 20 und im Bild 7 - Lärmpegelbereiche - bzw. Bild 15 - Pegelklassendarstellung Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - des Gutachtens sind die maßgeblichen Außenpegel mit den dazugehörigen Lärmpegelbereichen angegeben, die Lärmpegelbereiche III und IV sind im Bebauungsplan Planzeichnung Teil A dargestellt. Betroffen sind die WA 1, 2.1, 2.2, 3.1, 5 sowie das MI und GEe entlang der Straße Am Elisenpark.

Festgesetzt wurden zum Schutz vor dem Verkehrslärm im Teil B mit der textlichen Festsetzung Nr. 8.1, dass mit den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen innerhalb der in der Planzeichnung ausgewiesenen Lärmpegelbereiche III bis IV, das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß (erf. R'w,res) zu gewährleisten ist. Die Nachweisführung hat gem. DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016) zu erfolgen.

Besitzen Schlaf- und Kinderzimmer in den mit Lärmpegelbereich III und IV ausgewiesenen Teilen der WA 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 5.2 und im MI nur Fenster, die nachts einem Beurteilungspegel über 45 dB(A) (maßgeblicher Gesamtaußenlärmpegel) ausge-

setzt sind, ist der Raum mit einer kontrollierten Lüftung zu versehen. Die Lüftung ist so auszulegen, dass eine Luftwechselrate von 20 m³ pro Person und Stunde gewährleistet ist. Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ohne besonderen Nachweis gem. DIN 4109 bei einer offenen Bebauung von 5 dB(A) und bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen etc. um 10 dB(A) gemindert werden. Auf einen Nachweis mit einer Lärmprognose kann für diese Fälle verzichtet.

Die Gebäude entlang der Straße Am Elisenpark sollen aus Lärmschutzgründen mit der längeren Gebäudeseite parallel zur Straße errichtet werden, daher ist im WA 2.1 und 2.2 die Hauptfirstrichtung und für Teile des WA 5.2 und das MI eine geschlossene Eckbebauung festgesetzt worden.

Sofern entlang der Straße Am Elisenpark Gebäude errichtet wurden, kann auf Nachweis für dahinter geplante Gebäude die Einhaltung des Lärmpegelbereiches III entbehrlich sein.

Es wird empfohlen die Terrassen und nutzbaren Außenbereiche in den WA 1, 2, 3.1 und 5 auf der straßenabgewandten Gebäudeseite anzuordnen.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich von Gewerbebetrieben und Handelseinrichtungen. Die geplante Errichtung einer Gaststätte mit Bowlingbahn sowie die Planung des Fachmarktzentrums Anklamer Landstraße haben im Gutachten Berücksichtigung gefunden.

Immissionen durch Gewerbelärm

Im vorliegenden schalltechnischen Gutachten wurde, wie im Punkt I. 4.5 bereits beschrieben, im Bestand eine Überschreitung im WA 1.1 insbesondere durch die Fahrzeugbewegungen an der Automaten-Tankstelle nachts (Siehe Anlage 3; Bilder 12 und 13) festgestellt. Der Überschreitungsbereich liegt jedoch außerhalb von Baugrenzen des WA 1.1. Eine weitere Überschreitung ist im WA 5.1 und WA 5.3 (IP 23 und IP 24) festgestellt worden. Im angrenzenden Bebauungsplan Nr. 58 – Gut Koitenhagen – sind inzwischen Einfamilienhäuser und entlang der Straße Weidegang und entlang der Straße Am Elisenpark das 14 WE Mehrfamilienhaus Am Elisenpark 16a-16e errichtet worden. Bei der geringen Überschreitung von 1-2 dB im Nachtzeitraum ist durch die abschirmende Wirkung der neu errichteten Gebäude von der Einhaltung des Immissionsrichtwertes auszugehen.

Im Nachtzeitraum treten durch die Belieferung der REAL-Handelseinrichtung und die An- und Abfahrt des Mitarbeiterparkplatzes Überschreitungen in Teilen des WA 5.3, d.h. Flurstück 20/642, 20/645, 20/646, 20/647, 20/648, 20/649 und 20/651, Flur 1, Gemarkung Koitenhagen und im WA 5.4 auf.

Zum Schutz vor Gewerbelärm durch die Lieferzufahrt des EKZ und des Beschäftigtenparkplatzes, ist für die zur Zufahrt zugewandte Fassade der neu entstehenden Gebäude in den o.g. Teilen des WA 5.3 und 5.4 mit der textlichen Festsetzung Nr. 8.4 geregelt, dass Öffnungen, wie Fenster, Türen und Balkonaustritte etc., der schutzbedürftigen Räume gemäß DIN 4109 in diesem Bereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen sind.

Weitere Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und der Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 gibt es weder im Beurteilungszeitraum „tags“ noch „nachts“. Es treten auch keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte durch Spitzengegel auf.

Innerhalb des Bebauungsplans befinden sich Gewerbegebiete, die teilweise baulich genutzt bzw. für eine gewerbliche Nutzung vorgesehen sind. Für die freien Gewerbeflä-

chen, sind mit einem Kontingentierungsverfahren nach DIN 45691 die höchst zulässigen Kontingente ermittelt und mit der textlichen Festsetzung Nr. 8.3 bezogen auf die entsprechende Flächengröße festgesetzt worden.

Bei der Einhaltung der Emissionskontingente werden zur geplanten Wohnnutzung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten.

Kleinspielfeld

Die Anlage eines Kleispielfeldes für 8 Spieler wurde gutachterlich untersucht (siehe Anlage 3; Punkt 9 und Bild 8 sowie 14) und entsprechend textlich unter Punkt 6.2 textlich festgesetzt. Die Einhaltung der Ruhezeiten ist vor Errichtung des Kleinspielfeldes die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nachzuweisen.

Wertstoffsammelbehälter

Der Einwurf von Flaschen und Gläsern in Altglascontainer ist mit einer störenden Geräuscentwicklung verbunden. Beim Einsatz von lärmarmen Containern sollte der Abstand zum allgemeinen Wohngebiet mindestens 12 m betragen. Entsprechend wurde die Wertstoffsammelstelle angrenzend an das GEE 3.2 festgesetzt (siehe Anlage 3; Punkt 10).

Lichtemissionen

Das Beleuchtungsniveau ist auf das gestalterische und funktional notwendige Maß zu beschränken. Bei der Wahl der Lichtfarbe sollte auf einem möglichst geringen Ultraviolett- und Blauanteil geachtet werden. Eine direkte Abstrahlung in den Nachthimmel und unnötige Lichtemissionen z.B. durch abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse, zielgerichtete Projektion und Blendschutz sind zu vermeiden.

6.9 Ver- und Entsorgung

Die Versorgungsleitungen und Versorgungsanlagen sind grundsätzlich in den öffentlichen Raum zu verlegen.

Je Bedarf sind allerdings gemäß textlicher Festsetzung Nr. 4 - Nebenanlagen ..- innerhalb der Baugebiete, sofern der jeweilige Nutzungszweck gewahrt bleibt, und innerhalb der Verkehrs- und Grünflächen zur Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser zulässig. Siehe Pkt. I. 4.7 - Technische Infrastruktur -

In der Straße Am Elisenpark bis zur Zufahrt EKZ (1. Bauabschnitt) wurden mit dem Ausbau der Straße 2015/16 sämtliche Medien verlegt. In die Fläche der zukünftigen Planstraße A 1 wurden bereits Leitungen vorverlegt. Entlang des Gerinnes befinden sich Elektro- und Trinkwasserleitungen.

Im Plangebiet sind die privaten Planstraßen F und G festgesetzt. Diese Straßen können zwecks Verlegung von Versorgungsleitungen in Anlehnung zu öffentlichen Straßen genutzt werden.

Darüber hinaus sind im Plangebiet in Baugebieten und Grünflächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Flächen zugunsten der Anlieger und Versorgungsträger festgesetzt worden. Privatrechtliche und dingliche Sicherungen sind dadurch nicht entbehrlich. In den Verkehrsflächen sind keine und in den Grünflächen aus Gründen

der Lesbarkeit der Planzeichnung lediglich die Regenwasserleitungen DN 1200 und 800 nachrichtlich übernommen.

Stromversorgung

Das Plangebiet ist vollständig neu zu erschließen.

Im Zusammenhang mit der weiteren Entwicklung der Bauleitplanung kann erst die technische Erschließungslösung festgelegt werden. Dabei erfolgt die Einbindung der Bestandsstation in die zu errichtende Elt.-Struktur, wobei jedoch auch die Errichtung neuer Transformatorenstationen und 20 kV Kabelsysteme möglich sein muss.

Die genaue Anzahl und der jeweilige Standorte sind abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur und der sich daraus ergebenden Bedarfe, sowie auch der Ausprägung von Installationen dezentraler Erzeugungsanlagen und von oberirdischen Anlagenteilen (Transformatorenstationen und Kabelverteilerschränken). Für die Kabelsysteme in Mittel-, Niederspannung und der Fernmeldeebene sind ausreichende und geeignete Trassen zu ermöglichen. Angeregt wird darüber hinaus, die Bildung von spezifischen Flächen zur Errichtung von Stationen.

Für die Gestaltung der Hausanschlüsse und Hauptmessplätze gelten als Schwerpunkte für folgende zu beachtende Rahmenbedingungen: DIN 18012, DIN VDE AR N 4101, DIN VDE 0100 Teil 410 und 540 und die Technischen Anschlussbedingungen (TAB NS Nord 2012, Ausgabe 2016), die der TAB der Stadtwerke Greifswald GmbH entsprechen.

Das gilt für jede Art von baulicher Nutzung. Demnach sind für jedes Gebäude, z.B. bei Mehrfamilienhäusern je Hausnummer und Aufgang, jeweils ein Elt.-Hausanschluss in einem zentralen Hausanschlussraum im ebenerdigen Geschoß vorzusehen. Jede Wohnung und alle weiteren eigenständigen Verbraucher (zum Beispiel Straßenbeleuchtung, Abwasserpumpwerke, aktive Anlagen, Fernsehkabelnetze, allgemeine Beleuchtungen, Fernwärmehausanschlussstationen) bedürfen einer Elt.-Hauptmessung.

Die Errichtung von dezentralen Erzeugungsanlagen, zum Beispiel PV-Anlagen bedarf einer gesonderten Planung. Hier werden die Lage, elektrische Leistungsgröße und Art der Anlage die Anschlussgestaltung maßgeblich prägen.

Bei der Thematik der E-Mobilität sind insbesondere die E-Ladeinfrastruktur zu berücksichtigen. Aufgrund der zu erwartenden Umstellung von Verbrennungsmotoren auf Emission freien Antrieb, sollten Überlegungen dazu frühzeitig Berücksichtigung finden.

Die genaue technische Lösung dazu ist allerdings von noch offenen Fragestellungen abhängig: dazu zählen Entscheidungen zu öffentlichen oder rein privaten, zu den Wohnungen zugeordneten, Ladepunkten, der technischen Art der Ladepunkte auf Basis der elektrischer Leistung, des Betreibermodells und letztlich des Abrechnungsmodells. Auch Einflüsse des ÖPNV könnten bereits mit einfließen. Die E-Mobilität, wird einen besonderen Einfluss auf die Gestaltung des Elt.-Versorgungsnetzes und der Anzahl der benötigten Stationen haben.

Die Leitungen in der angrenzenden privaten Grünfläche der WA 5 und im GEE 1.1 sind mit einem Leitungsrecht festgesetzt.

e.dis

Im Weiteren befindet sich im Plangebiet eine 20 kV-Elektroleitung der edis AG, die in-

zwischen in die öffentlichen Verkehrsflächen umverlegt wurde. Die im Bebauungsplan dargestellte Leitung ist zwischenzeitlich außer Betrieb.

Telekom

Für die telekommunikationstechnische Erschließung ist eine Erweiterung des Netzes erforderlich.

Gasversorgung

Die Erschließung der Baugebiete ist mit Erdgas möglich.

Fernwärme

Da der Anschlusspunkt in der Koitenhäger Landstraße liegt und bereits Gas vorhanden ist, wird eine Fernwärmeerschließung von den Stadtwerken nicht verfolgt.

Trinkwasser

Innerhalb der Baugebiete ist eine vollständig neue Trinkwassererschließung unter Berücksichtigung der Löschwasserversorgung erforderlich.

Die Trinkwasserleitung im MI befindet sich im Schutzrohr und ist überbaubar.

Abwasser

Die vorhandenen Leitungen zur Schmutzwasserbeseitigung im Bereich der WA 2 bis zum Abwasserpumpwerk sind hinsichtlich der Abgabewerte der Pumpleistung zu prüfen. Es besteht möglicherweise die Notwendigkeit die Leitungen vom Pumpwerk höher zu dimensionieren.

In WA 5 befinden sich mehrere Leitungen im Baugebiet. Die Abwasserdruckleitung darf nicht überbaut werden.

Regenwasser

Siehe Pkt. I. 4.4 – Topografie/Bodenbeschaffenheit/Hydrologische Situation –

Die vorhandene Regenwasserleitung DN 1200 zwischen Gerinne und RRB im Bereich des Spielplatzes und des WA 3.5 ist zu erhalten. Die bauliche Nutzung des WA 3.5 ist daher durch die Regenwasserleitung mit beidseitigem Leitungsrecht von je 5 m eingeschränkt. Dieser Bereich ist vom der eigentlichen überbaubaren Grundstücksfläche ausgenommen, weil hier keine Fundamente und Tiefgründungen zulässig sind. Die vorhandenen Revisionsschächte sind zu erhalten. Eine eventuelle Begehung durch den Leitungsträger, das Abwasserwerk Greifswald, kann im Ausnahmefall erforderlich werden. Eine Gartennutzung und Nutzung als Spielplatz ist im Bereich des Leitungsrechts zulässig, eine eventuelle Überbauung im Einzelfall, ohne Fundamente und Tiefgründungen, erfordert die Zustimmung des Abwasserwerks Greifswald. Grundsätzlich wäre auch eine Umverlegung in den Grabenunterhaltungsstreifen vom Graben 26/2 denkbar, was sich allerdings nicht wirtschaftlich darstellen lässt.

Der Graben 26/2 dient als Vorflut für die Oberflächenentwässerung und vorhandenen Drainagen. Das anfallende Regenwasser wird über die Verkehrsflächen gesammelt und in den Graben 26/2 abgeleitet. Der vorhandene Regenwasserkanal DN 800 in den mittigen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Park ist hinsichtlich der Dimensionierung unter Berücksichtigung der Planung zum Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße und der vorhandenen Drainagesysteme zu prüfen. Die Erweiterung des Einzugsgebiets dieses Grabens bedarf der Anzeige/einer wasserrechtlichen Erlaubnis der unteren Wasserbehörde.

Die Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Graben M 26/2 ist Bestandteil des Projekts Wiederherstellung des ursprünglichen Gewässerlaufs des Ketscherinbachs. Es handelt sich bei diesem Projekt um eine Neugestaltung eines Gewässers, um das anfallende Oberflächenwasser im Stadtteil Schönwalde II und auch dieses Bebauungsplans zügig abführen zu können. Das Projekt beinhaltet keine Baumaßnahmen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans.

Beidseits der oberen Grabenböschungskante ist ein 5 m breiter Unterhaltungstreifen zu berücksichtigen. Die Unterhaltung des Grabens erfolgt von der Seite, die im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt. Im WA 1.1 erfolgen zum Schutz des vorhandenen Gehölzbiotops als Ausnahme lediglich eine Umfahrung und die Unterhaltung des Grabens von der andern Grabenseite (Kleingartenanlagen). Der Graben muss für Technik erreichbar sein. Die Zufahrt ist gemäß § 41 Abs. 1 WHG und § 66 Landeswassergesetz M-V (LWaG) zu gewährleisten.

Im Gewässerrandstreifen dürfen keine Zäune gebaut, Bäume und Sträucher gepflanzt oder Aufschüttungen vorgenommen werden. Vorhandene Aufschüttungen sind dazu entsprechend zurückzubauen und im erforderliche Maße zu sichern. Unter Einhaltung dieser Voraussetzungen kann die Unterhaltung des Grabens erfolgen.

Die Versickerung des Niederschlagswassers ist auf Grund der sehr schwer bzw. nicht versickerungsfähigen Böden nicht generell möglich. Dennoch sollte zusätzlich zur Abführung des Regenwassers unterstützend ein Sammeln auf dem Grundstück ggf. zur Bewässerung der Gärten bzw. eine verzögerte Einleitung durch Rückhaltung auf dem Grundstück erfolgen.

Müllentsorgung/Wertstoffe

Die Müllentsorgung des Plangebiets erfolgt mit der haushaltsbezogenen Tonne, die auf den privaten Grundstücken abgestellt werden muss. Die Mülltonnen der WA entlang der Planstraßen B und E 1 bis E 7 sind am Tag der Entsorgung im Kreuzungsbereich zur Planstraße A bereitzustellen.

Eine Wertstoffsammelstelle wird im Plangebiet angrenzend an das GEe 3.2 vorgehalten. Mit dem Grundstückseigentümer wurde mit einem städtebaulichen Vertrag die Duldung einer ca. 30 m² großen Fläche im Februar 2018 geregelt.

Abfallbeseitigung/Altlasten/Kampfmittel

Die bei Erd- und Tiefbauarbeiten ausgehobenen Böden könnten Abfälle, die zu verwerten oder zu entsorgen sind, sein. Die Festlegung der Verwertungsmöglichkeiten bzw. des Entsorgungserfordernisses wird durch Deklarationsanalysen gemäß TR LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) durch Einordnung in so genannte Z-Klassen bestimmt.

Die Erdstofflager dürften überwiegend aus umgelagerten natürlichen Böden bestehen, uneingeschränkt (Z 0) oder eingeschränkt (Z 1 und Z 2) verwertbar sein.

Bei der Verwertung des anfallenden Bodenaushubs, Bauschutts und anderer mineralischer Abfälle sind die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -Technische Regeln- der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 von 11/1997, 11/2003 und 11/2004 zu beachten.

Gefährliche Abfälle sind gemäß § 50 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) nachweislich über ein dafür zugelassenes Unternehmen zu entsorgen.

Die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) sind zu berücksichtigen. Danach haben alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenverunreinigungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichten Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen und das BBodSchV zu beachten. Dabei sind insbesondere die Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) einzuhalten.

Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (veredete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.a.) sind der unteren Abfallbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind zu unterbrechen.

Die Fläche des Plangebietes ist nicht als kampfmittelbelasteter Bereich bekannt. Sollten im Verlauf der Umsetzung des Bebauungsplans oder von Baugenehmigungsverfahren trotz Freigabe wider Erwarten Kampfmittel bei Arbeiten entdeckt werden, so sind die Arbeiten einzustellen, der Fundort zu räumen und abzusperren.

Nachfolgend hat die Meldung über den Notruf der Polizei oder die nächste Polizeidienststelle an den Munitionsbergungsdienst M-V zu erfolgen. Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung M-V ist die Fundstelle der örtlichen Ordnungsbehörde beim zuständigen Amt unverzüglich anzuzeigen.

Löschwasserversorgung/Rettungswege/Brandschutz

Das Gesetz über den Brandschutz und die Technischen Hilfeleistungen durch die Feuerwehren für Mecklenburg-Vorpommern (BrSchG) regelt die brandschutztechnischen Anforderungen des abwehrenden Brandschutzes in Gemeinden. Diese haben gem. § 2 BrSchG als Aufgabe des eigenen Wirkungskreises den abwehrenden Brandschutz und die technische Hilfeleistung im Gemeindegebiet sicherzustellen.

Für die Universitäts- und Hansestadt Greifswald bedeutet dies die Aufstellung, Ausrüstung und Unterhaltung einer leistungsfähigen öffentlichen Feuerwehr. Daneben hat sie den Grundschutz der Löschwasserversorgung sicherzustellen, welcher über die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgt. Der Löschwasserentnahme aus dem Trinkwassernetz dienen Hydranten, welche in einem möglichst dichten Netz zur Verfügung stehen sollten.

Richtwerte für die ausreichende Bemessung der Löschwasserversorgung von Baugebieten im Sinne der BauNVO sind im DVGW-Arbeitsblatt W 405 angegeben. Aufgrund dieser Richtwerte und der Regelungen im DVGW-Arbeitsblatt W 331 über Hydranten, kann die öffentliche Löschwasserversorgung geplant und beurteilt werden.

Zur Tragfähigkeit von Decken, die im Brandfall von Feuerwehrfahrzeugen befahren werden, ist auf DIN 1055-3:2006-03 zu verweisen.

Für die allgemeinen Wohngebiete ist unter der Voraussetzung einer kleinen Brandausbreitungsgefahr ein Löschwasserbedarf von 48 m³/h anzusetzen.

Für die Mischgebiete, allgemeinen Wohngebiete mit mehr als 3 Vollgeschossen und eingeschränkte Gewerbegebiete ist ein Löschwasserbedarf von 96 m³/h festgelegt. Die Löschwasserversorgung muss über einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden sichergestellt sein. Alle zur Sicherstellung des benannten Löschwasserbedarfes erforderlichen Entnahmestellen müssen bezogen auf die einzelnen Gebäude in einem Umkreis von max. 300 m liegen. Hydranten dürfen untereinander und zu Gebäuden einen Abstand von max. 140 m aufweisen. Sie sind nach DIN 4066 zu kennzeichnen.

Die Vorschriften gem. § 5 LBauO M-V sind bei der Gebäude- und Grundstücksplanung zu beachten.

Im Hinblick auf Photovoltaikanlagen wird darauf hingewiesen, dass die Anlagen so auszuführen sind, dass im Brandfall keine elektrischen Gefahren entstehen können. Die zum Zeitpunkt der Gebäudeerrichtung geltenden diesbezüglichen Vorschriften sind zu beachten.

Gründungstechnische Empfehlungen

Vorliegende Informationen zum Baugrund sind nicht hinreichend detailliert um Rückschlüsse auf das tatsächliche Gründungsausmaß zu ziehen. Sowohl die Erschließung, als auch die spätere Bebauung erfordern prinzipiell detaillierte objektbezogene Baugrunduntersuchungen.

6.10 Soziale Infrastruktur

Im Bebauungsplan können 300 bis 450 neue Wohneinheiten je nach baulicher Ausnutzung der Wohnbaugrundstücke geschaffen werden.

Kindertagesstätten

Unter Berücksichtigung der Kindertagesstättenkapazitäten in den angrenzenden Bereichen in Schönwalde I und II, Groß Schönwalde und Ostseevierviertel Parkseite zeichnet sich ein Bedarf für eine Kindertagesstätte im Plangebiet ab.

Aus städtebaulicher Sicht bietet sich für die Errichtung einer Kindertagesstätte das WA 2.4 mit einer Flächengröße von ca. 2200 m² an. Entsprechend ist ein Hinweis in der Planzeichnung Teil B im WA 2.4 vermerkt.

Das WA 2.4 zeichnet sich durch seine ruhige Lage am Graben 26/2 aus und ist mindestens II- geschossig jedoch höchstens III- geschossig in offener Bauweise bebaubar. Verkehrlich wird das WA 2.4. über die Planstraße A erreicht. Im nördlichen Teil der Planstraße (Abschnitt A 1) ist ein einseitiger Gehweg an der Seite der WA 2.1 und 2.4

vorgesehen. Fußläufig ist das WA 2.4 über den separaten Fuß- und Radweg entlang des festgesetzten Grabens, dem vorhandenen Gerinne, erreichbar, der bis in die Kleingartensparten führen soll. Eine Bushaltestelle befindet sich in unmittelbarer Nähe an der Straße Am Elisenpark. Südlich vom WA 2.4 ist ein Kinderspielplatz geplant. Eine gewisse Doppelnutzung wäre denkbar.

Grundschule

Ein Bedarf an einer Grundschule mit Hort wird durch den Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – derzeit nicht begründet. Verwiesen wird hier u.a. auf die Schulentwicklungsplanung 2015 bis 2025 des Landkreises Vorpommern-Greifswald und die geplante Erweiterung des Grundschulstandortes Erich-Weinert-Schule in Schönwalde II.

Spielplätze und Freizeiteinrichtungen

Kinderspielmöglichkeiten für Kleinkinder sind auf den Wohnbaugrundstücken vorzusehen. Verwiesen wird auch auf den § 8 LBauO M-V für Gebäude ab 3 Wohnungen.

Für Kinder von ca. 5 bis 12 Jahren ist im Plangebiet südöstlich des WA 2.4, in dem die Errichtung einer Kindertagesstätte aus städtebaulicher Sicht empfohlen wird, eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz festgesetzt.

Für Kinder ab 12 Jahren, Jugendliche und Erwachsene sind im Bebauungsplan die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Park zum Verweilen etc. festgesetzt. Hingewiesen soll insbesondere auf das Kleinspielfeld für Freizeitaktivitäten in der südöstlichen öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Park. Lärmgutachterlich ist ein Kleinspielfeld mit 26 x 15 m² mit EPDM-Belag betrachtet worden für den Spielbetrieb mit insgesamt 8 Spielern. Prognostisch wurde ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 98 dB(A) angesetzt. Die Spielfläche soll sich in einem Abstand von 40 m von der nächstgelegenen Baugrenze des allgemeinen Wohngebietes befinden. Im Weiteren ist der 30 m tiefe Waldabstandsbereich zu beachten und von baulichen Anlagen frei zu halten (Siehe Anlage 3; Punkt 9. Kleinspielfeld und Bild 8). Verwiesen wird weiterhin auf die Ausführungen im Punkt I. 6.5 – Öffentliche/private Grünflächen, Artenschutz und Wald-.

6.11 Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Die Umsetzung einer energieeffizienten Wohngebietsplanung erfordert in der Regel keine besonderen Festsetzungen oder eine absolute Südausrichtung aller Gebäude, sondern eine individuelle Auslotung der planungsrechtlichen Festsetzungen und der konkreten Planung des Gebäudes hinsichtlich energieeffizienter Heizungssysteme, der Optimierung des Energieverbrauches und der Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch.

Bei den planungsrechtlichen Festsetzungen sind nicht nur energetische Gesichtspunkte sondern auch alle anderen städtebaulichen Belange gem. § 1 Abs. 5, Satz 2 BauGB zu berücksichtigen. Dieser Bebauungsplan zielt dennoch darauf ab, höchstmögliche Energiestandards bei den einzelnen Wohngebäudetypen zu verwirklichen bzw. geltende Standards zu unterbieten.

Durch den Graben 26/2 und die Straße Am Elisenpark ist bereits die städtebauliche Hauptgrundstruktur vorgegeben. Es wird im Plangebiet ein Mix von Parzellierung empfohlen. Für das WA 3.5 ist mit der Festsetzung der Firstrichtung eine Südausrichtung

der Wohngrundstücke festgesetzt. Darüber hinaus gibt es jedoch zahlreiche weitere Möglichkeiten den Anforderungen und Zielstellungen des energieeffizienten Bauens gerecht zu werden.

Obwohl die passive und aktive Nutzung von solarer Strahlungsenergie in einer gewissen Abhängigkeit zum städtebaulichen Konzept und der Bebauungsdichte stehen, wurde für diesen Bebauungsplan auf die Festsetzung von weiteren Firstrichtungen verzichtet (Ausnahme WA 2.1 und 2.2 als Lärmschutzgründen). Eine Südausrichtung der Gebäude ist im WA 3.5 festgesetzt. Im Hinblick auf die wählbaren Dachformen und -neigungen, ist die Inanspruchnahme der meisten Dachflächen durch Anordnung von Solarthermie oder Photovoltaikanlagen zur aktiven Sonnenenergienutzung realisierbar. Bei der Anordnung der Gebäude kann eine gegenseitige Verschattung weitgehend vermieden werden, so dass solare Gewinne erzielbar sind. Eine individuelle Optimierung für das jeweilige Bauvorhaben ist in jedem Fall möglich.

Als Grundsätze zeichnen sich ab, dass eine Abweichung von der Südausrichtung nach Westen günstiger ist als nach Osten und das Dachflächen mit ca. 30°-50° Dachneigung und Südwest- bis Südost-Ausrichtung den meisten Anforderungen an die thermische Sonnenenergienutzung gerecht werden können.

Neben den Festsetzungen zu den geplanten Gebäudetypologien (Einzelhaus als Mehrfamilienhaus, Doppelhaus und Reihenhaushaus) und deren überbaubarer Grundstücksflächen, Höhen sowie der Gebäudestellungen zueinander konzentriert sich der Handlungsrahmen im weiteren auf die energetisch günstige Ausformung der Einzelgebäude. Die Entwicklung energetisch günstiger Gebäudeformen, also ein günstiges Verhältnis von Gebäudehüllfläche zu beheizbarem Gebäudevolumen (A/V-Verhältnis) beinhaltet ein großes Reduktionspotenzial. Daher ist der Verzicht auf Dachgauben (stattdessen Vollgeschosse und flachere Dächer), Erker, Nischen und Winkel in der Wärme dämmenden Gebäudehülle sinnvoll. Weitere Möglichkeiten zur Reduktion des Energieverbrauchs liegen in der Orientierung der Gebäude in Verbindung mit großflächiger Verglasung nach Süden (passive Sonnenenergienutzung) und kleinen Fensterflächen nach Norden und eine optimale Wärmedämmung der Gebäudehülle.

Große Potentiale bestehen in der Reduzierung des konventionellen Heizenergiebedarfes. Im Rahmen der Energieversorgungsplanung sind Reduktionspotentiale mit der Bedarfsdeckung durch erneuerbare Energie erreichbar.

Prinzipiell stehen eine Reihe anderer Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung, wie die Energiegewinnung durch aktive Sonnenenergienutzung, Wärmepumpen, Geothermie, die Nutzung von Solar-elementen an der Fassade etc. Der Betrieb von Mini-BHKW´s wird umso effektiver, wenn sich mehrere Nutzer zu einer Anlagengemeinschaft finden. Die größeren Grundstücke im Plangebiet sind auch für den Bau von Horizontal-Absorbern (flache Erdkollektoren) im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb von Wärmepumpenanlagen geeignet. Anwendung können auch Tiefensonden zur Nutzung von Geothermie finden. Wegen insbesondere der Binnenhochwassergefahr sollte die Nutzung von Erdwärme in geschlossenen Systemen erfolgen. Darüber hinaus sind für die Nutzung von Erdwärme mit Wärmepumpen wasserrechtliche Anforderungen zu beachten. In Abhängigkeit von der Art der Erdwärmenutzung und der Betrachtung der potentiellen Risiken durch die verwendeten Anlagenkomponenten können unterschiedliche Vorschriften des WHG einschlägig sein.

Die Erzeugung von elektrischer Energie mit Photovoltaik auf den Dachflächen wirkt sich positiv bei der geforderten Einhaltung der Vorgaben der Energiesparverordnung (EnEV) aus. Aus wirtschaftlichen Gründen ist anzustreben, einen hohen Anteil der er-

zeugten Energie zur Deckung des Eigenbedarfs zu nutzen, nicht selber genutzter Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Dient der erzeugte Strom wesentlich der Selbstversorgung, handelt es sich um eine der Hauptnutzung dienende ausnahmsweise zulässige Nebenanlage gem. § 14 Abs. 2 BauNVO. Wird der Strom verkauft, handelt es sich um eine gewerbliche Nutzung, die in einem bestimmten Umfang als sonstiges nicht störendes Gewerbe nach § 4 Abs. 3 BauGB ausnahmsweise zugelassen werden kann. Der Bebauungsplan ermöglicht die ausnahmsweise zulässige Nutzung. Gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 3a und b LBauO M-V sind Solarenergieanlagen und Sonnenkollektoren in, an und auf Dach- und Außenwandflächen sowie Gebäude unabhängige Solaranlagen mit einer Höhe bis zu 3 m und einer Gesamtlänge bis zu 9 m innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche bei Einhaltung der festgesetzten Grundflächenzahl verfahrensfreie Bauvorhaben.

Photovoltaikanlagen können an Süd-, Ost- und Westseiten errichtet werden. Da insbesondere ein hoher Grad der Eigenversorgung die Wirtschaftlichkeit der Anlage bestimmt ist eine gleichzeitige Anordnung von PV-Modulen an der Ost- und Westseite eines Daches besonders effizient, da damit über einen langen Zeitraum von Sonnenaufgang bis -untergang eine Einstrahlung und damit Energieerzeugung gewährleistet ist. Ein Batteriespeicher kann den Anteil selbst genutzter Solarenergie noch weiter erhöhen.

Im Gebiet sollten auch Passivhäuser, Nullenergie- und Plusenergiehäuser errichtet werden. Damit wird der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert, mit Plusenergiehäusern wird sogar mehr Energie erzeugt als für Wärme und Strom verbraucht wird.

Gemäß Anlage Nr. 7. - Wärmenetze - zum Erneuerbaren Energien Wärmegesetz (EE-WärmeG) ergibt sich, dass auch gelieferte Wärme den Anforderungen des EEWärmeG entspricht.

Im Plangebiet befinden sich keine Anlagen der Fernwärme Greifswald GmbH und es ist gemäß Fernwärmesatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Anlage 4 – Versorgungsgebiet Mühlenvorstadt – vom 10.11.2010, nicht Bestandteil des Versorgungsgebietes.

Eine Fernwärmeversorgung ist wirtschaftlich nicht vertretbar, da der Anschlusspunkt in der Koitenhäger Landstraße liegt.

Zusammenfassung:

Für die Bauherren sind somit eine Reihe von Möglichkeiten gegeben, verschiedenste Anlagentechniken zur Strom- und Wärmeerzeugung zu errichten, um den Anforderungen der EnEV 2016 sowie dem EEWärmeG gerecht zu werden. Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zur Umsetzbarkeit einer Vielzahl von Möglichkeiten für energieeffizientes Bauen. Letztlich sind die genannten Instrumentarien mit dem konkreten Bauvorhaben, unter Berücksichtigung der spezifischen Nutzerwünsche, der angestrebten Baukosten sowie des zu erwartenden Verbraucherverhaltens zu bewerten.

6.12 Hinweise

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb Geltungsbereichs des Bebauungsplans - Naturschutz

Siehe Pkt. I 6.5 – Öffentliche /private Grünflächen, Artenschutz und Wald -

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb Geltungsbereichs des Bebauungsplans – Forst

Siehe Pkt. I 6.6 - Ausgleich- und Ersatz des Eingriffs in den Naturhaushalt -

Bodendenkmalpflege

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans war östlich der Straße Am Elisenpark gem. Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern vom 28.10.2011 ein Bodendenkmal ausgewiesen.

In diesem Gebiet erfolgten 2013 ausgedehnte Voruntersuchungen zur Prospektion von Bodendenkmalen. Im Ergebnis wurde festgestellt und mit Stellungnahme des Landesamtes vom 28.11.2013 bestätigt, dass durch das Bauvorhaben keine Bodendenkmale betroffen sind. Eventuelle Zufallsfunde sind gemäß § 11 DSchG M-V zu behandeln.

Im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 109 - Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße - wurden 2015 archäologische Vorerkundungen vorgenommen und Bodendenkmale aufgefunden.

Aufgrund der Nachbarschaft zum Bebauungsplangebiet Nr. 13 wird darauf hingewiesen, dass möglicherweise in den nicht untersuchten Bereich WA 5, 6, 7 und im GEE Bodendenkmale vorhanden sein könnten.

Zusammenfassung

Durch das Vorhaben werden keine Bau- und Kunstdenkmale berührt.

Bei Bauarbeiten können jedoch jederzeit archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden. Daher sind folgende Hinweise, die auch Bestandteil des Text (Teil B) des Bebauungsplans - III. Hinweise Punkt 1 - sind, zu beachten:

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) vom 06.01.1998 in der geltenden Fassung (GVO Bl. M-V S. 12) 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 M-V 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 fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

Angleichung der Geländefläche

Das Gelände des jeweiligen Baugrundstücks ist so zu gestalten, dass das anfallende Regenwasser weder auf die Verkehrsfläche noch auf die Nachbargrundstücke abläuft. Es ist auf dem Grundstück zurückzuhalten, zu versickern und abzuführen. Warftartige Aufschüttung, um ggf. Hochwasser sichere Höhenlagen zu erreichen sind nicht beabsichtigt. Der Bezugspunkt für die Höhe baulicher Anlagen ist die Höhe der Straßen.

Satzungen der Universitäts- und Hansestadt, die im Plangebiet gelten

Im Plangebiet befinden sich Einzelbäume die dem Schutz der Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt unterliegen.

Im Plangebiet befinden sich weiterhin Einzelbäume, die dem gesetzlichen Baum-

schutz gem. § 18 Abs. 1 des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (NatSchAG M-V) unterliegen.

Satzung über die Bereitstellung notwendiger Stellplätze und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder sowie über die Erhebung von Ablösebeiträgen für notwendige Stellplätze und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder (Stellplatz- und Fahrradabstellsatzung) siehe auch Pkt. I 5.7 – Verkehrliche Erschließung –

Überbauung der Regenwasserleitung DN 1200

Siehe Pkt. I 6.9. – Ver- und Entsorgung – Regenwasser

Sonstiges

Für diese Satzung ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) anzuwenden.

Die der Planung zugrunde liegenden Rechtsgrundlagen (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Stadtbauamt, Am Markt 15/Stadthaus eingesehen werden.

7. Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans

Im Hinblick auf die Gesamtentwicklung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist die Überplanung des Areals von großer Bedeutung, da neue Wohngebiete, als Gebiet mit erster Priorität gem. ISEK Greifswald 20130plus entwickelt und Brachflächen revitalisiert bzw. geordnet werden. Der Bebauungsplan unterstützt die Wohneigentumsbildung im Wohnbausegment Ein- und Zweifamilienhäuser und ermöglicht auch Geschosswohnungsbau. Die Nachnutzung der durch Nutzungsaufgabe von gewerblichen Nutzungen im Zusammenhang mit der ehemaligen Nutzung als Gut Gartenbau brachgefallenen Flächen stellt eine Aufwertung und Verbesserung des Stadtbilds dar und dient der nachhaltigen Stadtentwicklung.

Gesamtstädtisch betrachtet ist die Entwicklung dieses Wohnstandorts von großer Bedeutung, daher ist die Überplanung der vorhandenen Waldfläche im öffentlichen Interesse. Die Waldumwandlung ist nach Rechtskraft des Bebauungsplans zu beantragen.

Unter Beachtung der Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sind keine bau-, betriebs- und/oder anlagebedingte Verbotsverletzungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten. Mit der Realisierung der M1 - 4 als CEF-Maßnahmen steht der Umsetzung der Planung aus Artenschutzbelangen nichts entgegen. Mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen insbesondere der Aufforstung von Waldflächen im Stadtforst ist der Eingriff in den Naturhaushalt ausgleichbar.

Die gesunden Wohnverhältnisse können im Plagebiet gewahrt werden, in dem zum Schutz vor Verkehrslärm für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen festgesetzt ist, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung gem. DIN 4109-1 (Lärmpegelbereich III - IV) einzuhalten sind und in den WA 5.3 und 4.5 die Schlaf- und Kinderzimmer abgewandt von der Lärmquelle - Lieferzufahrt EKZ - angeordnet werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Gewerbebetriebe sind im Plangebiet innerhalb von Baugrenzen nicht zu verzeichnen. Das trifft weiterhin auch zu, bei der Einhaltung der festgesetzten Emissionskontingente gem. DIN 45691 von den sich im Weiteren ansiedelnden Gewerbebetriebe.

8. Sonstige Fachplanungen

Zur Erarbeitung des Bebauungsplans wurden folgende Fachgutachten erstellt, deren Umfang und Detaillierungsgrad sich zum Teil aus den Hinweisen der frühzeitigen Beteiligungen ergeben hat:

1. Aktualisierung der Biotoptypenkartierung Stand September 2016; Planung Morgenstern;
2. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und grünordnerische Festsetzungen Stand Dezember 2018; Büro Umweltplan GmbH Stralsund
3. Naturschutzfachliche Angaben zur saP Stand Januar 2017; Büro Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung
4. Schallgutachten 214-E/2016 Stand 07.03.2018; Herrmann&Partner Ingenieurbüro

9. Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Zur Errichtung der öffentlichen Straßen mit Begleitgrün sind Teilflächen der Flurstücke 20/305, 20/586, 20/568 anzukaufen.

Zur Umsetzung der WA 3.5 wäre ein Erwerb von Teilflächen des Flurstücks 20/42 durch die Stadt sinnvoll. Zur Erreichbarkeit über die Planstraßen E 1 oder E 2 sind privatrechtliche Regelungen erforderlich.

Zur Umsetzung der Maßnahmen M1 - 4 als CEF-Maßnahmen plant die Stadt den Ankauf von 20.747 m², das Flurstück 20/661. Der Kaufvertrag ist bereits geschlossen. Eine dingliche Sicherung wäre dann entbehrlich.

Zur Erschließung des WA 7 ist der Abschluss eines Erschließungsvertrages mit kosten und lastenfreier Übertragung der Verkehrsflächen der Planstraße H und I sowie vorsorglich der nichtüberbaubaren Fläche WA-Freihaltung auf dem Flurstücken 20/662 notwendig.

Zur Sicherung der Wertstoffsammelstelle sind ca. 30 m² vom Flurstück 20/574 erforderlich. Die Duldung ist per städtebaulichen Vertrag vom Februar 2018 mit dem Eigentümer vereinbart.

Die Universität Greifswald hat die Zustimmung zur Waldumwandlung in Aussicht gestellt. Gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 7.7 zur M5 ist der Gehölzbestand auszulichten und einer gelenkten Sukzession zu überlassen.

10. Städtebauliche Daten

Planungen	Fläche (m²)
Baugebiete	124.818
- Allgemeine Wohngebiete	99.340
- Mischgebiete	2.370
- eingeschränkte Gewerbegebiete	23.108
Flächen für Ver- und Entsorgung	28
Grünflächen	48.243
Verkehrsflächen	23.992
Waldflächen	2.859
Flächen für die Wasserwirtschaft	17.795
Gesamtfläche des Geltungsbereichs	217.735

Bezeichnung	Baugebiet	Nummer/ Beschreibung	Fläche in m²	Summe in m²
Allgemeine Wohngebiete				99.344
	WA	Freihaltung	413	
	WA	1.1	8053	
	WA	1.2	3019	
	WA	1.3	2966	
	WA	1.4	805	
	WA	2.1	2099	
	WA	2.2	2960	
	WA	2.3	817	
	WA	2.4	2202	
	WA	3.1	4930	
	WA	3.2	683	
	WA	3.3	8931	
	WA	3.4	1364	
	WA	3.5	9066	
	WA	4.1	2566	
	WA	4.2	2796	
	WA	4.3	4985	
	WA	4.4	5005	
	WA	4.5	4716	
	WA	5.1	981	
	WA	5.2	3283	
	WA	5.3	4120	
	WA	5.4	3692	
	WA	6.1	638	

	WA	6.2	2641	
	WA	7.1	3931	
	WA	7.2	2621	
	WA	7.3	2615	
	WA	7.4	3905	
	WA	7.5	1067	
	WA	7.6	594	
	WA	7.7	881	
Gewerbegebiete (eingeschränkt)				23.108
	GE	1.1	3969	
	GE	1.2	3474	
	GE	2.1	4906	
	GE	2.2	4096	
	GE	3.1	1862	
	GE	3.2	4801	
Mischgebiete				2.370
	MI (GSt)		567	
	MI		1803	
Straßenverkehrsflächen				13.580
Am Elisenpark			11310	
Planstraße H			1335	
Planstraße A1			935	
Verkehrsflächen, Verkehrsberuhigter Bereich				8.561
Planstraße A2, E1-7, C, D			5074	
Planstraße I			853	
Planstraße G			476	
Planstraße F			2013	
Planstraße B			145	
Fuß- und Radweg				1.852
1 F+R in Verlängerung Am Elisenpark +	Groß Schönwalde Eldena		1418	
2 F+R östlich bei Planstr. E7			44	
3 F+R zw. Am Elisenpark und Planstr. A1			231	
4 F+R zw. Planstr. A1 und Graben			159	
Wertstoffsammelstelle			28	28
Grünflächen				
Parkanlagen				17.581
1 Parkanlage südlich	um Kleinspielfeld		13074	
2 private Parkanlage mittig West	zw. GEe3.2 und WA 6.2		2003	
3 Parkanlage mittig	zw. WA 3.4 und WA 4.3		1930	
4 Parkanlage mittig Ost	zw. WA 3.5 und WA 4.5		575	
5 Spielplatz			622	622
Begleitgrün zum F+R Groß Schönwalde	- Eldena			1.617
6	östlich		695	

7	südlich		636	
8	westlich		286	
Verkehrsgrün				1.350
9 entlang WA 2.2			281	
10 entlang Graben westlich			321	
11 entlang Graben östlich			113	
12 entlang WA 1			169	
13 entlang WA 1			15	
14 entlang WA 1			97	
15 entlang WA2.1			55	
16 in Verläng. Str. Am Elisenpark	östlich		40	
17 in Verläng. Str. Am Elisenpark	westlich		105	
18 entlang WA 1			32	
19 Maßnahmeflächen für den Artenschutz	M1-4		20747	20.747
20 private Grünfläche			4388	4.387
21 Maßnahmefläche 5	M5		1.937	1.937
22 Wald			2859	2.859
Graben mit Unterhaltungstreifen				17.795
23 Graben mit Unterhaltungstreifen	nördlich		3636	
24 Graben mit Unterhaltungstreifen	mittig		11909	
25 Graben mit Unterhaltungstreifen	südlich		1167	
26 Graben bei Planstr. A 1	östlich		444	
27 Graben bei Planstr. A 1	westlich		638	

Wohnbaupotential im Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark -							
Baugebiet	WE minimal	Summe minimal	W E	Summe	Bemerkung	Einfamilienhäuser	Geschossigkeit
1	2	3	4	5	6	7	8
WA 1.1	48		48		Bestand		
WA 1.2	12		14				
WA 1.3	12		12		Bestand		
WA 1.4	10		10				
WA 1		82		84	davon 60 Bestand		
WA 2.1	20		22				
WA 2.2	30		33				
WA 2.3	1		4		Erweiterung KITA		

WA 2.4					KITA		
WA 2		51		59			
WA 3.1	36		44				
WA 3.2	1		4			1	II
WA 3.3	16		32			16	I
WA 3.4	2		4			2	I
WA 3.5	14		16			14	I
WA 3		69		100		33	
WA 4.1	4		16			4	II
WA 4.2	4		16			4	II
WA 4.3	6		12			6	I
WA 4.4	6		12			6	I
WA 4.5	7		9			7	I
WA 4		27		65		60	
WA 5.1	10		11				
WA 5.2	40		44				
WA 5.3	20		22			6	I
WA 5.4	30		33				
WA 5		100		110	Investorenpla- nung	6	
WA 6.1	1		4			1	II
WA 6.2	3		12			3	I
WA 6		4		16		4	
WA 7.1	6		24			6	II
WA 7.2	4		16			4	II
WA 7.3	4		8			4	I
WA 7.4	5		10			5	I
WA 7.5	4		4			1	I
WA 7.6	1		1			1	I
WA 7.7	1		4			1	II
WA 7		25		67		22	
MI	8	8	8	8	Investorenpla-		

					nung		
Summe		306		449	ohne Bestand	92	

Erläuterungen zum Wohnbaupotential

Die Spalten 2 und 3 stellen dar, dass ca. 300 Wohneinheiten (WE) bei verhaltener baulicher Auslastung der Baugrundstücke pro Wohngebiet entstehen könnten. Sollte der Focus auf Einfamilienhäuser liegen können 92 Einfamilienhäuser I- oder II-geschossig (davon 20 zwingend II-geschossig) (siehe Spalten 7 und 8) entstehen.

In den Spalten 4 und 5 wird insbesondere angenommen, dass auf den II- geschossig bebaubaren Wohnbaugrundstücken 2 Wohneinheiten bzw. 3 - 4 WE entstehen können.

11. Kosten

Bei den Kostenaussagen handelt es sich um grobe Einschätzungen auf der Basis des jetzigen Planungsstands, die im Laufe des weiteren Planungsprozesses fortzuschreiben sind:

- Mit der aktuellen Haushaltsplanung sind für die Erschließung des Bebauungsplans einschließlich für das Jahr 2020 Gesamtkosten von 2.323.000 € eingeplant, d.h. die Planstraßen A, B, C, D und E incl. Fuß- und Radwege und Baufeldfreimachung im Bereich der Grundstücke im Eigentum der Stadt.
- Für die Straße Am Elisenpark 1. und 2. Bauabschnitt sind bis 2019 Gesamtkosten von 2.112.500 € geplant.
- Die Planstraßen F und G sind privat, ohne Kostenbeteiligung der Stadt zu errichten.
- Die Planstraßen H und I sind über einen Erschließungsvertrag kosten- und lastenfrei der Stadt zu übergeben.
- Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, wie die Waldaufforstung, die CEF-Maßnahmen M1 bis M4 incl. Grunderwerb sowie die Herrichtung der öffentlichen Grünflächen incl. Spielplatz und Kleinspielfeld sind durch die Stadt vorzufinanzieren. Gemäß Kostenerstattungsatzung nach § 135 BauGB der Universitäts- und Hansestadt erfolgt eine Refinanzierung.

Die Aufforstungen sind zum Teil und die M1 bis M4 bereits realisiert.

Eine Refinanzierung der Erschließung erfolgt gem. Erschließungsbeitragssatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

Nach derzeitigem Stand verbleiben nach Umlage auf der Basis der Erschließungsbeitragssatzung 107.536 € und auf der Basis der Kostenerstattungsatzung 432.703 € zu Lasten des Stadthaushalts.

Die Errichtung der Kindertagesstätte sollte über einen Träger erfolgen.

II. Umweltbericht

1. Einleitung

Nach § 2a BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen ein Umweltbericht zu erstellen. Der Umweltbericht dient der Dokumentation des Vorgehens bei der Umweltprüfung und fasst alle Informationen zusammen, die als Belange des Umwelt- und Naturschutzes und der ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a BauGB) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bebauungsplans einschließlich Beschreibung der Festsetzungen

Das Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark - liegt am südöstlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald in Benachbarung zum EKZ und umfasst hier das inzwischen beräumte Gelände des ehemaligen Guts Gartenbau.

Der Geltungsbereich des Plangebietes hat eine Fläche von ca. 21,77 ha.

Zielstellung des Bebauungsplans ist die Entwicklung von Wohnbaugebieten sowie kleinflächig die Entwicklung von Gewerbegebieten.

Siehe Flächenbilanz Pkt. I. 10 - Städtebauliche Daten –

1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

1.2.1 *Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes*

Gemäß § 1 BNatSchG sind die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich nachhaltig zu sichern.

Zur Sicherstellung dieser Ziele wird die Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG in Verbindung mit § 12 NatSchAG M-V abgehandelt. Der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Verursacherpflichten bei Eingriffen, § 19 BNatSchG).

Die Dokumentation der Abhandlung der Eingriffsregelung erfolgt in einem gesonderten landschaftspflegerischen Fachbeitrag, der sogenannten Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Anlage 1), in der die erheblichen Eingriffe des Vorhabens in Natur und Landschaft erfasst und die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass nach Umsetzung der bilanzierten Kompensationsmaßnahmen der durch das Vorhaben verursachte Eingriff im Sinne der naturschutzfachlichen Gesetzgebung als ausgeglichen betrachtet werden kann.

1.2.2 Schutzgebiete nach § 23 bis § 26 u. § 32 BNatSchG

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind weder nationale, noch internationale Schutzgebiete vorhanden.

Im Süden grenzen die folgenden Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung an das Plangebiet an:

FFH-Gebiet „Wälder um Greifswald“ (DE 2049-302)

EU-Vogelschutzgebiet „Eldena“ (DE 1946-401)

Außerdem grenzt im Süden das Naturschutzgebiet (NSG) Nr. 26 „Eldena“ an das Plangebiet an.

Die Bauflächen im Plangebiet werden so angeordnet, dass eine ca. 200 m breite Pufferfläche zu den o.g. angrenzenden Schutzgebieten verbleibt. Diese Pufferfläche wird als Grünfläche festgesetzt. Da hier auch Kompensationsmaßnahmen geplant sind, wird die entsprechende Teilfläche außerdem als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Für die o.g. Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung wurde im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchungen (Anlage 4 Teil 1 und Teil 2) Stand Januar 2018 die Verträglichkeit des Bebauungsplanvorhabens mit den Schutzziele und Schutzzwecken der Gebiete festgestellt. Begründet wird die Verträglichkeit mit der Stadtrandlage der Gebiete und der damit bereits bestehenden Vorbelastung durch Gewerbe- und Wohngebiete und durch die vorhandene Erholungsnutzung. Die Schutzgebiete sind durch Wege erschlossen und dienen traditionell der Erholung der Greifswalder Bevölkerung.

Mit der gleichen Begründung sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das NSG „Eldena“ ebenfalls auszuschließen.

Die FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchungen (Anlage 4 Teil 1 und Teil 2) kommen zu dem Fazit, dass das geplante Vorhaben nicht zu Beeinträchtigungen von Schutzzwecken und Erhaltungszielen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Wälder um Greifswald“ (DE 2049-302) und des EU-Vogelschutzgebiets „Eldena“ (DE 1946-401) geeignet ist. Das Vorhaben ist daher als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG zu werten.

1.2.3 Baumschutz nach § 18 NatSchAG M-V

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich nach § 18 gesetzlich geschützte Einzelbäume. Es handelt sich dabei überwiegend um Sandbirken (*Betula pendula*) und Silberweiden (*Salix alba*). Für die Umsetzung des Planungsvorhabens sind Baumfällungen unvermeidbar. Die für die Baumfällungen erforderlichen Ausnahmen vom Baumschutz werden in der Umsetzungsphase der jeweils anstehenden Bauvorhaben beantragt. Zur Kompensation der geplanten Baumfällungen werden Ersatzpflanzungen im Plangebiet festgesetzt.

1.2.4 Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V

Im Plangebiet sind infolge der Nutzungsauffassung durch natürliche Sukzession kleinere Gehölzflächen entstanden, die als Feldgehölze, Laubgebüsche und als Gehölzsäume an Fließgewässern dem Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V unterliegen.

Für die Realisierung des Planvorhabens ist eine Beseitigung von geschützten Feldgehölzen und Laubgebüschen unvermeidbar. Eine Ausnahme vom Biotopschutz wurde mit Schreiben der unteren Naturschutzbehörde (uNB) vom 12.03.2018 erteilt.

Die Kompensation der Gehölzverluste erfolgt durch eine Neupflanzung von Gehölzgruppen im Bereich der geplanten Grünflächen sowie durch eine Neuanlage von Laubwaldflächen außerhalb des Plangebiets.

1.2.5 Artenschutz nach §§ 44 BNatSchG

Bebauungspläne sind grundsätzlich nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §§ 44 Abs.1 BNatSchG auszulösen. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist aber zu beachten, dass diese Pläne sehr wohl Handlungen vorbereiten, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen können. Bebauungspläne sind daher vorsorglich so zu gestalten, dass die vorbereiteten Planungen bei ihrer späteren Umsetzung nicht an artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG scheitern werden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die artenschutzrechtlichen Bestimmungen nicht der gemeindlichen Abwägung unterliegen.

Die Abprüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt in einer gesonderten Unterlage, im sog. Artenschutzfachbeitrag, hier Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 2) Stand März 2018. Bei Beachtung der im Artenschutzfachbeitrag aufgeführten Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass mit der Aufstellung des Bebauungsplans keine Handlungen vorbereitet werden, die bei ihrer Ausführung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen werden.

Als artenschutzrechtlich relevante Tierarten bzw. -gruppen wurden Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, u.a. der Laubfrosch, sowie die Zauneidechse, die potentiell im Gebiet vorkommen könnten, ermittelt. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann vermieden werden durch Vorgaben zur jahreszeitlichen Einordnung der Baufeldfreimachung (außerhalb der Brutsaison von Vögeln und außerhalb der Aktivitätsphase von Laubfrosch und Zauneidechse), durch Schutzmaßnahmen für Amphibien während der Bauphase (Aufstellen von Schutzzäunen um Baugruben bzw. Verzicht auf Baugruben während der Hauptwanderzeit von Amphibien) sowie durch die Herstellung von Ersatzlebensräumen vor der Beseitigung jetziger Lebensräume (u.a. Neuanlage eines Kleingewässers als Jagdhabitat für Fledermäuse, Errichtung einer Trockenmauer mit Versteckplätzen für Reptilien, Umsetzung von Dohlenmasten).

Belange des Artenschutzes stehen damit der Realisierung des Planvorhabens nicht entgegen.

1.2.6 Landeswaldgesetz

Im Plangebiet sind infolge der Nutzungsauffassung auf Teilflächen durch natürliche Sukzession größere Gehölzbestände aufgewachsen, die z.T. Waldflächen im Sinne des § 2 LWaldG darstellen.

Die aufgewachsene Neuwaldfläche am RRB kann nicht erhalten bleiben. Für die Rodung dieser Waldfläche wird die Waldumwandlung vorbereitet. Der forstrechtliche Waldausgleich nach LWaldG erfolgt durch Abbuchung der erforderlichen Waldpunkte aus dem Kompensationsflächenpool gem. § 15 Abs. 5 und § 11 LWaldG der Universitäts- und Hansestadt Greifswald für Ersatzaufforstungen in der Gemarkung Steffenshagen (Ersatzaufforstung in der Gemeinde Wackerow, Gemarkung Steffenshagen, Flur 1, Flurstücke 96, 98, 100, 101/2, sowie auf Teilen der Flurstücke 97/2, 112, 207/6, 208/4, 212/4, 248, 249/4, 253 254 und 274/2) (siehe Pkt. I 6.5 - Öffentliche/private Grünflächen, Artenschutz und Wald -).

Die zweite im südöstlichen Plangebiet befindliche Waldfläche bleibt erhalten. Der nach § 20 LWaldG gesetzlich vorgeschriebene Waldabstand von 30 m zwischen baulichen Anlagen und der Traufkante dieser Waldfläche hat bei der Festsetzung der Baugrenze Berücksichtigung gefunden.

1.2.7 Wasserhaushaltsgesetz

Gem. § 38 WHG ist beidseitig ab Böschungsoberkante des Grabens 26/2, der das Plangebiet im Süden und Osten begrenzt, ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen zu berücksichtigen. Zum Schutz des Gewässers ist im Geltungsbereich ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen als Fläche für die Wasserwirtschaft mit der Zweckbestimmung GU - entspricht dem Graben und einem einseitigen Gewässerrandstreifen - festgesetzt.

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden.

1.2.8 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Im Plangebiet befinden sich keine WRRL-relevanten Oberflächengewässer.

Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind nicht zu erwarten. Das Grundwasser liegt geschützt unter bindigen Deckschichten.

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

1.3.1 Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2016) und das regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP 2010) stellen das Plangebiet wie auch die gesamte Universitäts- und Hansestadt Greifswald (einschließlich der vorhandenen Gewerbegebiete) als „Vorbehaltsgebiet Tourismus“ bzw. „Tourismusentwicklungsraum“ dar. Tourismusrelevante Funktionen sind durch das Planvorhaben jedoch nicht betroffen. Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung stehen daher dem Vorhaben nicht entgegen.

Das Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP 2003) und der gutachtliche Landschaftsrahmenplan Vorpommern (GLRP VP, 1. Fortschreibung 2009) weisen für den Standort des Plangebiets keine räumlich konkreten naturschutzfachlichen Ziele aus.

1.3.2 Flächennutzungsplan

Der vorliegende Bebauungsplan ist nur teilweise aus der wirksamen Fassung des Flächennutzungsplans der Universitäts- und Hansestadt entwickelt. Laut Flächennutzungsplan sind für den Bereich des Bebauungsplans neben gewerblichen Bauflächen (eingeschränkt, westlich der Straße „Am Elisenpark“) Wohnbauflächen und eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Sport (südlich der gewerblichen Baufläche) ausgewiesen. Der FNP ist in Bereichen westlich der Straße Am Elisenpark der städtebaulichen Neuordnung anzupassen.

1.3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan weist das Plangebiet in der Entwicklungskonzeption zur Bebauung mit gestalterischen Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung und Erholungsvorsorge aus. Im Maßnahmenplan ist für den südlichen Bereich, östlich der Straße Am Elisenpark eine Extensivierung eingetragen. Das Vorhaben entspricht damit in Grundzügen den Darstellungen des Landschaftsplans.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltmerkmale

2.1.1 Schutzgut Mensch

Im nördlichen Bereich des Gebietes befinden sich drei Mehrfamilienhäuser. Im mittleren Bereich ist eine Gewerbebebauung vorhanden.

Eine Erholungsnutzung erfolgt im Plangebiet nicht. Die vorhandenen Pfade werden nicht zu Erholungszwecken genutzt, sondern dienen als fußläufige Verbindung zwischen den nordöstlich angrenzenden Kleingartenanlagen und dem EKZ.

Eine Anbindung an das nahe gelegene Naturschutzgebiet Elisenhain besteht nicht.

Das Plangebiet ist durch Schallimmissionen, verursacht durch Handelseinrichtungen, Gewerbebetriebe und Straßenverkehr, vorbelastet.

Für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung sind die Wohn- und Erholungsfunktionen aufzuwerten.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestand

Zur Erfassung der Biotope im Plangebiet erfolgte im Juli 2016 eine flächendeckende Biotopkartierung. Die Biotopkartierung wurde durch das Büro Morgenstern, Greifswald, durchgeführt und in einzelnen Punkten durch UmweltPlan Stralsund ergänzt.

Die Bestandserhebung erfolgte nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013).

Für jeden Standort wurden ein Hauptcode und soweit erforderlich ein oder mehrere Nebencodes vergeben.

Die erfassten Biotoptypen werden nachfolgend geordnet nach den Obergruppen der Kartieranleitung beschrieben. Die Darstellung der erfassten Biotope erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (siehe Anlage 1 -Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung-, Karte 1).

Wälder

- WVB: Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte
- WXS: Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten

Auf den brach liegenden Teilflächen des Plangebiets haben sich durch natürliche Sukzession an drei Standorten kleinflächige Waldbiotope entwickelt. Es handelt sich dabei um einen Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte sowie um zwei sonstige Laubholzbestände heimischer Arten. Bestandsbildende Arten sind verschiedene Weidenarten, wie z.B. Silber-Weide (*Salix alba*) und Sal-Weide (*Salix caprea*). Im Unterwuchs ist schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) aufgewachsen.

Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Alleen und Baumreihen

- BLM: Mesophiles Laubgebüsch
- BFX: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (§)
- BBA: Älterer Einzelbaum (§)
- BBJ: Jüngerer Einzelbaum (§)

Auf den brach liegenden Teilflächen des Plangebiets haben sich weiterhin durch natürliche Sukzession mesophile Laubgebüsche und Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten entwickelt.

Die mesophilen Laubgebüsche bestehen aus Mehlsbeere (*Sorbus spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) sowie teilweise aus Hartriegel (*Cornus sanguinea*), schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Weiden (*Salix spec.*).

Die Feldgehölze setzen sich aus Weiden (*Salix spec.*) und teilweise auch aus Birkenaufwuchs (*Betula pendula*) zusammen.

Fließgewässer

- FGN: Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung
- FGB: Graben mit intensiver Instandhaltung
- FGX: Graben, trocken gefallen oder zeitweise wasserführend, keine Instandhaltung

Entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Graben, der im südlichen Abschnitt nur zeitweise wasserführend ist und keine Instandhaltung aufweist, im mittleren Abschnitt wasserführend ist, jedoch nur extensiv gepflegt wird, und im nördlichen Abschnitt einer intensiven Instandhaltung unterliegt. Der Graben weist einen einseitigen Gehölzbewuchs (VSZ) auf.

Stehende Gewässer

- SYW: Wasserspeicher

Der Wasserspeicher stellt ein Regenrückhaltebecken dar, welches als wasserwirtschaftliche Anlage angelegt wurde.

Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe

- VSZ: Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern

Entlang des an der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze verlaufenden Grabens ist partiell ein standorttypischer Gehölzsaum ausgebildet.

Trocken- und Magerrasen, Zwergstrauchheiden

- TKD: Ruderalisierter Halbtrockenrasen

Am nördlichen Plangebietsrand befindet sich ein ca. 85 m² großes Biotop, dessen Vegetation von den umliegenden Flächen abweicht. Der Standort ist magerer und die dort wachsenden Gräser und Kräuter sind weniger wüchsig. Das vorgefundene Artenspektrum entspricht zwar nicht den Halbtrockenrasenbiotopen, sondern eher den der ruderalen Staudenflur, aufgrund des Einzelvorkommens des echten Tausendgüldenkrauts (*Centaurea erythraea*), das gem. Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt ist, wird dieser Standort jedoch gesondert erfasst.

Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen

- RHU: Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte
- RHP: Ruderale Pionierflur
- RHN: Neophyten-Staudenflur

Weite Flächen des Plangebiets werden von ruderalen Staudenfluren frischer bis trockener Standorte eingenommen. Charakteristische Arten sind Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdiestel (*Cirsium arvense*) und Labkraut (*Galium spec.*). Die Ruderalfluren sind mehr oder weniger stark mit Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Neophyten, wie z.B. Goldrute (*Solidago spec.*) durchsetzt.

Einzelne Flächen am Westrand des Plangebietes sind mit einer ruderalen Pionierflur aus Melde (*Atriplex spec.*), Gänsefuß (*Chenopodium spec.*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Kamille (*Matricaria spec.*) und Wegerich (*Plantago spec.*) bewachsen.

Darüber hinaus sind auf Teilflächen reine Neophyten-Staudenfluren aus Goldrute (*Solidago spec.*) bzw. Japanstaudenknöterich (*Fallopia japonica*) vorhanden.

Gesteins-, Abgrabungs- und Aufschüttungsbiotope

- XAS: Sonstiger Offenbodenbereich

Bei dem als sonstiger Offenbodenbereich erfassten Biotop handelt es sich um eine Erdmiete, die teilweise bewachsen ist, in den genutzten Bereichen aber keinen Bewuchs aufweist.

Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope

- ACL: Lehmacker

Der Lehmacker nimmt große Teile des südlichen Plangebiets ein.

Grünanlagen der Siedlungsbereiche

- PWX: Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten
- PHZ: Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen
- PEG: Artenreicher Zierrasen
- PER: Artenarmer Zierrasen

Das erfasste Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten stellt eine Abpflanzung der Lieferzone des Einkaufszentrums Elisenpark dar. Das Gehölz besteht überwiegend aus Weiden (*Salix spec.*), Erlen (*Alnus spec.*) und einzelnen Vogel-Kirschen (*Prunus avium*).

Bei der erfassten Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen handelt es sich um eine Abpflanzung des Parkplatzes des angrenzenden EKZ.

Der artenreiche Zierrasen findet sich im nördlichsten Teil des Plangebiets und prägt hier die Freianlagen der dort befindlichen Mehrfamilienhäuser.

Der artenarme Zierrasen wurde im Bereich bereits gewerblich genutzter Baugrundstücke erfasst.

Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen

- OGP: Neubaugebiet in Plattenbauweise
- OVD: Pfad, Rad- und Fußweg
- OVF: Versiegelter Rad- und Fußweg
- OVU: Wirtschaftsweg – nicht oder teilversiegelt
- OVW: Wirtschaftsweg versiegelt
- OVL: Straße
- OVP: Parkplatz, versiegelte Freifläche
- OIG: Gewerbegebiet
- OIB: Baustelle
- OBV: Brachfläche der Industrie- und Verkehrsflächen

Im nördlichen Teil des Plangebiets sind 3 Mehrfamilienhäuser vorhanden, die in den 1980er Jahren in serieller Bauweise errichtet wurden. Im mittleren Teil des Plangebiets befindet sich eine gewerbliche Bebauung, bestehend aus drei Gebäuden. Im südlichen Teil sind als Bebauung eine ehem. Trafostation und zwei ehem. Wasserbehälter vorhanden.

Als Verkehrsflächen wurden erfasst: die Straße Am Elisenpark, versiegelte bzw. nicht oder teilversiegelte Wirtschaftswegen, versiegelte Rad- und Fußwege sowie unversiegelte Fußwege, Parkplätze bzw. versiegelte Freiflächen und eine Brachfläche der Industrie und Verkehrsflächen.

Bewertung

Grundlage für die Bewertung der Biotope sind die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE LUNG M-V 1999). Zur Bewertung werden gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (HzE LUNG M-V 1999) folgende Kriterien herangezogen:

- Regenerationsfähigkeit,
- Gefährdung/Seltenheit nach der Roten Liste Biotoptypen der BRD,
- Struktur- und Artenvielfalt und
- Naturnähe

Die Regenerationsfähigkeit (R) eines Biotops leitet sich vor allem aus dessen zeitlicher Wiederherstellbarkeit ab. In Abhängigkeit von der Entwicklungsdauer des jeweiligen Biototyps erfolgt die Einschätzung einer Wertstufe.

Die Bewertung der Gefährdung (G) findet auf Grundlage der "Roten Liste der Biotoptypen" entsprechend des regionalen Gefährdungsgrades der Biotope statt. Die Gefährdung eines Biotops ist abhängig von der natürlich oder anthropogen bedingten Seltenheit und von der Empfindlichkeit gegenüber einwirkenden Störungen. Berücksichtigt

wird bei der Bewertung auch das Vorkommen seltener und bedrohter Pflanzenarten in den Biotoptypen.

Die Einschätzung der Kriterien wird für jedes Biotop anhand der Wertstufen 0 (nachrangig/sehr gering) bis 4 (sehr hoch) vorgenommen. Die Wertstufen werden wie folgt unterschieden:

Tabelle 1: Einstufung der Bewertungskriterien

Bewertung / Wertstufe	Regenerationszeit (R)	Gefährdung (G)
nachrangig (n) / sehr gering – 0	- (keine Einstufung sinnvoll)	nicht gefährdet / Einstufung nicht sinnvoll
gering (g) – 1	1-25 Jahre	potenziell gefährdet; im Rückgang, Vorwarnliste
mittel (m) – 2	26-50 Jahre	gefährdet
hoch (h) – 3	51-150 Jahre	stark gefährdet
sehr hoch (sh) – 4	> 150 Jahre	von vollständiger Vernichtung bedroht

Die naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotoptypen erfolgt aufgrund der jeweils höchsten Bewertung der vorher beschriebenen Kriterien. Dabei ergibt sich folgende Abstufung:

Tabelle 2: Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotope

Naturschutzfachliche Bewertung	Bewertungsklasse
0	nachrangig
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

Eine zusammenfassend Beschreibung und Bewertung aller im Vorhabensbereich vorgefundener Biotoptypen erfolgt in der nachfolgenden Tabelle 3.

Tabelle 3: Bestand und Bewertung der Biotope im Plangebiet

Nr.	Haupt-code	Kurzbeschreibung	§	Bewertung ⁷		
				R	G	Gesamt
1.9.1	WVB	Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte	-	2	1	2 (mittel)
1.10.3	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	-	-	1	1 (gering)
2.1.2	BLM	Mesophiles Laubgebüsch	§ 20	3	2	3 (hoch)
2.2.1	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	§ 20	3	2	3 (hoch)
2.7.1	BBA	Älterer Einzelbaum	§ 18	4	2	4 (sehr hoch)
2.7.2	BBJ	Jüngerer Einzelbaum	(§ 18)	1	-	1 (gering)
4.5.1	FGN	Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung	-	2	2	2 (mittel)
4.5.2	FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	-	1	-	1 (gering)
4.5.3	FGX	Graben, trocken gefallen oder zeitweise wasserführend, keine Instandhaltung	-	2	2	2 (mittel)
5.6.5	SYW	Wasserspeicher	-	-	-	0 (nachrangig)
6.6.5	VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	§ 20	3	3	3 (hoch)
8.3.2	TKD	Ruderalisierter Halbtrockenrasen	-	3	3	3 (hoch)
10.1.3	RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	-	-	2	2 (mittel)
10.1.5	RHP	Ruderales Pionierflur	-	-	2	2 (mittel)
10.1.6	RHN	Neophyten-Staudenflur	-	-	1	1 (gering)
11.2.6	XAS	Sonstiger Offenbodenbereich	-	1	-	1 (gering)
12.1.2	ACL	Lehmacker	-	-	1	1 (gering)
13.1.1	PWX	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	-	2	-	2 (mittel)
13.2.4	PHZ	Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen	-	1	-	1 (gering)
13.3.1	PEG	Artenreicher Zierrasen	-	1	-	1 (gering)
13.3.2	PER	Artenarmer Zierrasen	-	-	-	0 (nachrangig)
14.3.1	OGP	Neubaugebiet in Plattenbauweise	-	-	-	0 (nachrangig)
14.7.1	OVD	Pfad, Rad- und Fußweg	-	-	-	0 (nachrangig)
14.7.2	OVF	Versiegelter Rad- und Fußweg	-	-	-	0 (nachrangig)
14.7.3	OVU	Wirtschaftsweg – nicht oder teilversiegelt	-	-	-	0 (nachrangig)
14.7.4	OVW	Wirtschaftsweg versiegelt	-	-	-	0 (nachrangig)
14.7.5	OVL	Straße	-	-	-	0 (nachrangig)
14.7.8	OVP	Parkplatz, versiegelte Freifläche	-	-	-	0 (nachrangig)
14.8.2	OIG	Gewerbegebiet	-	-	-	0 (nachrangig)
14.8.5	OIB	Baustelle	-	-	-	0 (nachrangig)

⁷ Kategorien: R = Regenerationszeit, G = Gefährdung
inhaltliche Bewertung: 0 = nachrangig, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch

Nr.	Haupt-code	Kurzbeschreibung	§	Bewertung ⁷		
				R	G	Gesamt
14.11.3	OBV	Brachfläche der Industrie- und Verkehrsflächen	-	1	-	1 (gering)

Fauna

Zur Erfassung der Fauna wurde das Plangebiet im Juli 2016 begangen. Es wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Zudem wurden Bestandsdaten recherchiert (NABU Kreisverband Greifswald: Fachgruppe Fledermausschutz, Feldherpetologie, Ornithologie mündl.) und das Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern, kurz LINFOS M-V, bzw. das Kartenportal Umwelt M-V ausgewertet.

Projektbezogene Erfassungen waren auf Grund des kurzen Untersuchungszeitraumes im Juli 2016 nur eingeschränkt möglich. Es wurden jeweils zwei Begehungen zur Erfassung von Amphibien und Reptilien durchgeführt. Außerdem wurden zwei Beobachtungen bzw. Revierkartierungen von Vögeln und eine Erfassung von Fledermäusen mittels automatischer Aufzeichnungssysteme (Batcorder) durchgeführt.

Amphibien

Im Plangebiet konnten die Arten Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Erdkröte (*Bufo bufo*) beobachtet bzw. verhört werden. Auf Grund der Biotopausstattung sind außerdem Vorkommen von Wasser- bzw. Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) sowie von Teich- (*Lissotriton vulgaris*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) möglich.

Außerhalb des Plangebiets gelangen außerdem an Amphibienschutzzäunen an der Hainstraße bzw. am Dorfteich Einzelnachweise von Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*).

Mit Ausnahme des Grabens, einschließlich der Grabenaufweitung mit Regenrückhaltefunktion, sind im Plangebiet nur terrestrische Teillebensräume von Amphibien vorhanden.

Reptilien

Reptilien konnten aktuell nicht nachgewiesen werden. Auf Grund der Biotopausstattung können Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) jedoch nicht ausgeschlossen werden. Eidechsen sind insbesondere im Bereich der Betonwegeplatten bzw. der nahegelegenen Ruderalflächen und der Wasserhochbehälter bzw. nahe des Waldes (NSG Eldena) zu vermuten.

Fledermäuse

Der ehem. Trafo und die zwei ehem. Wasserhochbehälter werden von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) als Sommer- und Winterquartier genutzt.

Sommerquartiernutzungen durch weitere Arten sind möglich, z. B. durch die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*).

Im Winter werden die Wasserhochbehälter von den Arten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) besiedelt.

Baumquartiere im Plangebiet können ausgeschlossen werden. Der vorhandene Baumbestand bietet keine entsprechenden Habitate.

Das Plangebiet wird von verschiedenen Arten als Jagdhabitat genutzt, mittels Analyse aufgezeichneter Laute bzw. Detektorbeobachtungen konnten die Arten Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Fransen-, Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) nachgewiesen werden.

Vögel

Der ehem. Trafo wird von bis zu 6 Brutpaaren der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) genutzt, Einzelnester befinden sich auch in den Zugängen der zwei Wasserhochbehälter. Die angelegten Nistplätze des Trafos werden zudem von einer kleinen Kolonie des Feldsperlings (*Passer montanus*) genutzt.

Während der Begehungen konnten keine Dohlen (*Corvus monedula*) festgestellt werden. Die Lampenmasten mit den Dohlenbrutplätzen und die Nistkästen am Trafo wurden zerstört und zwischenzeitlich ersetzt. Im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden sich zwei weitere Dohlenmaste.

Als Brutvögel konnten außerdem der Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und der Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) nachgewiesen werden. Beobachtet bzw. verhört werden konnten ebenfalls die Arten Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Bachstelze (*Motacilla alba*). Brutplätze dieser Arten sind im Plangebiet demnach wahrscheinlich. Als Nahrungsgast wurde zeitweise der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) festgestellt. Auf Grund der Biotopausstattung sind weitere Artvorkommen möglich, insbesondere Strauch- und Gebüschbrüter, darunter der Neuntöter (*Lanius collurio*).

Ein Vorkommen von Baumhöhlenbrütern kann ausgeschlossen werden. Entsprechende Habitate fehlen.

Altholzkäfer

Ein Vorkommen von Altholzkäfern im Plangebiet kann ausgeschlossen werden. Entsprechende Habitate sind im Plangebiet nicht vorhanden.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Den Anforderungen des Schutzguts Fläche, dem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden, wird durch Wiedernutzbarmachung von Flächen und der höheren baulichen Ausnutzbarkeit im nördlichen Bereich des Bebauungsplans entsprochen. Dabei werden die Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt, d.h. teilweise unterhalb der Obergrenzen gem. § 17 BauNVO im MI und in einigen WA.

Landwirtschaftlich genutzten Flächen werden beansprucht. Die Beseitigung der im Gebiet aufgekommenen Spontanansiedlung von Wald nach LWaldG wird unter Berücksichtigung des überwiegenden Interesses der Allgemeinheit des Gesamtvorhabens vertreten.

Durch das im Siedlungszusammenhang gelegene Vorhaben werden keine ungestörten Landschaftsräume zerschnitten bzw. fragmentiert.

2.1.4 Schutzgut Boden

Bestand

Die geologischen Bildungen und die Oberflächengestalt im Gebiet der Universitäts- und Hansestadt Greifswald sind in der Weichseleiszeit entstanden. Vorzufinden ist hauptsächlich Geschiebemergel.

Im Plangebiet wird der Boden in einem kleinen nördlichen Teilbereich durch Tieflehm- und Sandstandorte mit starkem Grundwasser- und mäßigem Stauwassereinfluss und im übrigen Gebiet durch Tieflehm- und Lehmstandorte mit mäßigem bis starkem Stauwasser- und Grundwassereinfluss bestimmt.

Die Bodenwertzahl im Plangebiet liegt zwischen 23 und 42 Punkten im Bereich der Tieflehm- und Sandstandorte sowie zwischen 40 und 50 Punkte im Bereich der Tieflehm- und Lehmstandorte.

Die Böden des Plangebiets sind durch die ehemalige gartenbauliche Nutzung und hier insbesondere durch die zwischenzeitlich beräumte Bebauung mit Gewächshäusern sowie durch die aktuell vorliegende intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung erheblich anthropogen beeinflusst.

Bewertung

Der Boden erfüllt für den Naturhaushalt und für die menschlichen Bedürfnisse sehr viele Funktionen. Dieser Sachverhalt kommt in einer Vielzahl von Funktionen und Potenzialen, wie z. B. biotisches Ertragspotenzial, Speicherpotenzial, Wasserrückhaltevermögen, Lebensraumfunktion, Filterfunktion, klimatische Funktion zum Ausdruck. Dabei werden diese Funktionen und Potenziale nicht allein vom Boden ausgeübt, sondern durch das Zusammenwirken aller Komponenten in der Landschaft.

Da nur ein weitestgehend ungestörter Boden seinen Aufgaben im Landschaftshaushalt gerecht werden kann, ist für die Bewertung des Bodens vor allem der Hemerobiegrad (Natürlichkeitsgrad) von Bedeutung. Dieser geht aus der derzeitigen und ehem. Nutzung hervor.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens wird im Wesentlichen durch die anthropogene Beeinflussung und das Zusammenwirken mit anderen Komponenten (vor allem Wasser und Vegetation) bestimmt.

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Biotopkartierung und orientiert sich dabei an den Wertmaßstäben von JESCHKE (1993), NEIDHARDT & BISCHOPINCK (1994), KARL (1997) und GLÖSS (1997).

Innerhalb der Bewertungsskala von 0 - 4,0 werden die Böden entsprechend ihres Hemerobiegrades eingeschätzt (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Bewertung der Böden entsprechend des Hemerobiegrades

Bodenkategorie	Hemerobie	Wertstufe	
überbaute, versiegelte Böden, Versiegelungsgrad 85 bis 100 %	metahemerob (vegetationsfreie, vom Menschen überprägte Bereiche)	0	allgemeine Bedeutung
Aufschüttung mit vorbelasteten Substraten, verdichtet		0,2	
stark degradierte, urbane Böden	polyhemerob (stark anthropogen geprägt)	0,3 - 0,5	
teilversiegelte Böden (z. B. durch Rasengittersteine)		0,5	
Aufschüttung mit weitgehend unbelasteten Substraten, verdichtet		0,7	
intensiv genutzte Böden der Landwirtschaft, Gartenland	euhemerob (stark anthropogen beeinflusst)	1,0	
unversiegelte Stadtböden mit noch weitgehend vorhandenem, natürlichen Bodenaufbau		2,0	
Böden intensiv genutzter Forste		2,5	
extensiv genutzte Böden der Land- und Forstwirtschaft	mesohemerob (mäßig anthropogen beeinflusst)	3,0	besondere Bedeutung
Böden, die niemals einer intensiven Nutzung unterlagen und Gebiete des Natur- und Artenschutzes	oligohemerob (wenig anthropogen beeinflusst)	3,5	
Böden ohne anthropogene Veränderungen	ahemerob (natürlich)	4,0	

Die Böden im Plangebiet sind durch die ehem. gartenbauliche Nutzung sowie durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung stark anthropogen beeinflusst. In Teilbereichen ist der Boden durch Versiegelung, Verdichtung sowie durch Schutt und Trümmer erheblich vorbelastet. Die Bodenverhältnisse im Plangebiet sind damit nur von allgemeiner Bedeutung.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Plangebiet mehr als 10 m. Das Grundwasser ist durch bindige Deckschichten geschützt.

Oberflächengewässer

Als Oberflächengewässer ist im Plangebiet der Graben 26/2 (Graben Nr. 96569F2) vorhanden. Der Graben verläuft an der östlichen Plangebietsgrenze. Es handelt sich dabei um kein WRRL-relevantes Gewässer. Das Regenrückhaltebecken stellt eine Aufweitung dieses Grabens dar, ist allerdings kein Gewässer sondern eine wasserwirtschaftliche Anlage, die in ein Gewässer integriert wurde und befindet sich im Anlagenbestand des Abwasserwerks Greifswald.

Bewertung

Die Grundwasserverhältnisse im Plangebiet werden hinsichtlich ihrer Natürlichkeit und Qualität, bezüglich der Grundwasserschutzfunktion und der Bedeutung des Grundwassers im Naturhaushalt bewertet.

Das Bewertungsschema wurde in Anlehnung an die Bodenbewertung auf der Grundlage der Angaben des hydrogeologischen Kartenwerkes der DDR und der Biotopverhältnisse entwickelt. Innerhalb der Bewertungsskala von 0 - 4,0 werden die naturräumlichen Einheiten nach folgendem, allgemeinem Bewertungsschema eingeordnet:

Tabelle 5: Bewertung der Grundwasserverhältnisse

Grundwasserverhältnisse	Wertstufe	
Gebiete mit geringer Grundwasserneubildungsrate geschütztes Grundwasservorkommen	1,0	allgemeine Bedeutung
Trinkwasserschutzzone III	2,0	
Gebiete mit hoher Grundwasserneubildungsrate (Stufe 1-3)		
grundwasserbeeinflusste Niederungen		
Grundwassersickerungsgebiet, Gebiet mit hohem Grundwasserdar- gebot	2,5	allgemeine oder besondere Bedeutung
Gebiete mit hoher Grundwassergefährdung durch Schadstoffeintrag	2,5 bis 1	
veränderte Moore		
Trinkwasserschutzzone II	3,0	besondere Bedeutung
Gebiete mit hoher Grundwasserneubildungsrate (Stufe 4)	3,5	
naturnahe Moore	3,0-4,0	
natürliche/naturnahe Überschwemmungsgebiete	4,0	
Trinkwasserschutzzone I		

Das Plangebiet ist hinsichtlich seiner Grundwasserverhältnisse von allgemeiner Bedeutung. Das Grundwasservorkommen ist geschützt.

Das RRB ist künstlich angelegt und sind damit von allgemeiner Bedeutung.

2.1.6 Schutzgut Luft und Klima

Bestand

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich zwischen ozeanisch geprägtem Klima und kontinentalen Einflüssen. Der Klimaeinfluss der Ostsee ist im Küstenstreifen 10 bis 30 km landeinwärts nachweisbar und durch höhere Luftfeuchte und größere Windgeschwindigkeiten geprägt.

Das langjährige Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 7,9°C. Die jährlichen durchschnittlichen Niederschlagsmengen liegen bei 552 mm.

Die Ackerflächen sind für die Kaltluftbildungsfunktion bedeutsam, die Gehölzflächen für die Luftregenerationsfunktion.

Bewertung

Aufgrund der dominierenden klimatischen Wirkung der nahe gelegenen Ostsee wird den im Plangebiet vorhandenen klimatisch wirksamen Strukturen nur eine allgemeine Bedeutung für die örtlichen lufthygienischen und mikroklimatischen Verhältnisse beigemessen.

2.1.7 Schutzgut Landschaft

Bestand

Das landschaftliche Erscheinungsbild des Plangebiets wird geprägt durch seine Lage am Stadtrand und hier durch das nahegelegene EKZ sowie durch Wohnbebauung, gewerbliche Bebauung, Brachflächen mit Gehölzaufwuchs und Ackerflächen.

Bewertung

Im Rahmen der landesweiten Analyse der Landschaftspotentiale Mecklenburg-Vorpommerns wurde der überwiegende Teil des Planungsgebiets als urbaner Raum erfasst und damit keinem Landschaftsbildraum zugeordnet.

Lediglich der südliche Teil des Planungsgebiets reicht kleinflächig in die folgenden zwei Landschaftsbildräume:

- „Ackerlandschaft südlich von Greifswald“ (Nr. III 6 – 26), Landschaftsbildbewertung: gering bis mittel
- „Elisenhain“ (Nr. III 6 – 25), Landschaftsbildbewertung: hoch bis sehr hoch

Gemäß der Methodik „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999, S. 35) werden alle Landschaftsbildeinheiten mit der Gesamteinschätzung Stufe 3 (hoch) und 4 (sehr hoch) als Funktionsausprägung besonderer Bedeutung eingestuft.

Da das Landschaftsbild des Plangebiets als urbaner Raum erfasst wurde und es anteilig im gering- bis mittelwertigen Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft südlich von Greifswald“ liegt, ist es als Wert- und Funktionselement von allgemeiner Bedeutung zu werten.

Von besonderer Bedeutung ist lediglich der Teilbereich, der in den Landschaftsbildraum „Elisenhain“ hineinreicht.

2.1.8 *Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter*

Bau- und Kunstdenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans war östlich der Straße Am Elisenpark gem. Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege vom 28.10.2011 ein Bodendenkmal ausgewiesen. In diesem Gebiet erfolgten 2013 ausgedehnte Voruntersuchungen zur Prospektion von Bodendenkmalen. Funde gelangen jedoch nicht.

Im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 109 - Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße - wurden 2015 archäologische Vorerkundungen vorgenommen und Bodendenkmale aufgefunden. Aufgrund der Nachbarschaft zum Bebauungsplangebiet Nr. 13 ist daher nicht auszuschließen, dass möglicherweise in den nicht untersuchten Bereich WA 5, 6, 7 und im GEe Bodendenkmale vorhanden sein könnten.

2.1.9 *Schutzgut Biologische Vielfalt*

Die drei Ebenen der Biologischen Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt und Ökosystemvielfalt) wurden, soweit sie für das Plangebiet relevant und im Rahmen des vorgegebenen Untersuchungsrahmens erfassbar sind, über die Biotoptypen und über eine Analyse potentieller Habitate ausgewählter Tiergruppen erfasst.

Die genetische Vielfalt ist die Vielfalt innerhalb einer Art (intraspezifische Biodiversität) und wird, soweit für das Plangebiet relevant und im Rahmen des vorgesehenen Untersuchungsrahmens erfassbar, in den Textpassagen zu den Pflanzen und Tieren dargestellt.

Die Artenvielfalt (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Raumes. Es erfolgt eine selektive Darstellung und Bewertung der Artenvielfalt über die Analyse potentieller Habitate von Tierarten ausgewählter Tiergruppen.

Die Ökosystemvielfalt ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Plangebiet. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung, da Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die kleinsten Erfassungseinheiten von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere darstellen, in denen jeweils einheitliche standörtliche Bedingungen herrschen, so dass die Biotoptypen auch als kleinste Einheiten der Ökosystemebene aufgefasst werden können (vgl. LAUN M-V 1998, Schubert & Wagner 1988). Bezüglich der Darstellung der Ökosystemvielfalt wird daher auf die am Anfang des Kapitels stehende Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen verwiesen.

2.1.10 *Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes*

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen unter diesen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB zu berücksichtigen.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung gehen Ackerflächen, Ruderalfluren, eine durch Sukzession entstandene Neuwaldfläche sowie Einzelbäume und einzelne Feldgehölze und Laubgebüsche verloren. Betroffen sind überwiegend Biotope mit einer geringen bis mittleren Lebensraumfunktion in Stadtrandlage im Bereich des inzwischen beräumten Geländes des ehem. Guts Gartenbau.

Das Vorhaben führt darüber hinaus zu Verlusten von Fledermausjagdhabitaten und potentiellen Reptilienhabitaten.

Der Flächenverbrauch für Bau- und Verkehrsflächen liegt bei 14,89 ha und stellt sich im Einzelnen wie folgt dar:

- Bauflächen 12,48 ha
- Verkehrsflächen 2,39 ha

Von den geplanten 14,89 ha Bau- und Verkehrsflächen werden bereits 4,37 ha als Siedlungsflächen genutzt, so dass der reale zusätzliche Flächenverbrauch für Bau- und Verkehrsflächen mit 10,52 ha zu bilanzieren ist, wobei der Umfang der zulässigen Versiegelung in den Bau- und Verkehrsflächen 7,69 ha beträgt.

Signifikante Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, z.B. durch Unfälle oder Katastrophen, sind bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten. Die geplante Bebauung birgt kein entsprechendes Gefahrenpotential.

Nachteilige Auswirkungen auf das Klima sind nicht zu erwarten. Im Zusammenhang mit den Bauvorhaben erfolgen als Ausgleich Aufforstungsmaßnahmen in der benachbarten Gemeinde Wackerow in einem Umfang von ca. 10 ha mit ihren positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.

Kumulierende Auswirkungen durch die geplante Bebauung im angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 109 - Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße - sind insbesondere aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung dieses Standorts und seiner baulichen Vorprägung durch das angrenzende EKZ nicht zu erwarten.

2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zu erwarten, dass die bestehenden Nutzungen weitergeführt werden (Wohnnutzung im nördlichen Teil des Plangebiets, gewerbliche Nutzung im mittleren Teil und landwirtschaftliche Nutzung im südlichen Teil. Die brach liegenden Teilflächen würden zunehmend verbuschen und sich langfristig zu einem Waldbestand entwickeln.

Aufgrund der Stadtrandlage und hier insbesondere aufgrund des angrenzenden EKZ werden sich jedoch auch zukünftig keine hochwertigen, störungsarmen Lebensräume entwickeln können.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

2.3.1 *Schutzgut Mensch*

Um die Immissionsbelastung für die vorhandenen und geplanten Wohngebäude im Plangebiet so gering wie möglich zu halten und die gesunden Wohnverhältnisse zu wahren sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen textlich festgesetzt worden. Das betrifft die Festsetzung von:

- Anforderungen für die Außenbauteile gem. DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016) zur Gewährleistung eines ungestörten Wohnens in den Innenräumen im Bezug zum maßgeblichen Außenlärmpegel,
- Einbau von kontrollierten Lüftungsvorrichtung, die eine Luftwechselrate von 20 m³ pro Person und Stunde gewährleisten, in schutzbedürftige Räume, die nachts einem Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ausgesetzt sind,
- Emissionskontingenten für die Gewerbegebietsflächen im Plangebiet nach DIN 45691 für den Tages- (06.00 bis 22.00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) und
- einer von der Lärmquelle – Lieferzufahrt EKZ – abgewandten Anordnung von Schlaf- und Kinderzimmern in Teilen des WA 5.

Darüber hinaus sollte die Anordnung der nutzbaren Außenbereiche (z. B. Terrassen) in den Gebieten WA 1, 2, 3 und 5 auf den straßenabgewandten Seiten der Gebäude wegen der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, durch den Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum erfolgen.

Für die Naherholungsnutzung und als Identifikationskomponente werden im Plangebiet öffentliche Grünflächen als Spielplatz, Park mit einem Kleinspielfeld und Fuß- und Radwege angelegt. Außerdem erfolgt eine direkte Anbindung des Plangebiets an den Radweg Groß Schönwalde – Eldena.

2.3.2 *Schutzgut Tiere und Pflanzen*

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen geplant. Die Vermeidungsmaßnahmen haben im Wesentlichen das Ziel, baubedingte Tötungen von Tieren zu verhindern.

Die Ausgleichsmaßnahmen gliedern sich in Maßnahmen im und außerhalb des Plangebiets. Die Maßnahmen im Plangebiet dienen vor allem dem Fortbestand faunistischer Lebensräume im Plangebiet, während die externen Maßnahmen vorrangig dem Biotopausgleich dienen.

Im Folgenden werden die für das Schutzgut Pflanzen und Tiere geplanten Maßnahmen aufgelistet.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um eine Tötung oder Verletzung von Tieren zu vermeiden, werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln und Laubfröschen zu vermeiden, werden Rodungen im Zuge der Baufeldberäumung nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.
- Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Amphibien zu vermeiden, werden während der Hauptwanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzaune um Baugruben aufgestellt oder es werden keine Baugruben angelegt.
- Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Reptilien zu vermeiden, werden biotopverändernde Maßnahmen (Baufeldfreimachung: Rodung, Mahd, Planierungen etc.) im Zusammenhang mit der geplanten Bebauung nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden für den Ausgleich die folgenden Maßnahmen festgesetzt:

Die Maßnahmenfläche M1 wird bei Erhalt der Fledermausquartiere (ehem. Trafo und Wasserbehälter) mit einem mind. 1,80 m hohen Zaun eingezäunt und als Reptilienhabitat hergestellt. Zu diesem Zweck wird nach einer tiefen Mahd der vorhandene Wurzelfilz aufgebrochen bzw. abgeplaggt und mit einer 15 bis 20 cm starken Sandschicht abgedeckt und der Selbstbegrünung überlassen, wobei auf den ehem. Wasserbehältern der Wurzelfilz belassen und nur eine Sandschicht aufgetragen wird. In den Folgejahren wird das Gelände durch eine zweischürige Mahd offengehalten (Mahd nicht vor dem 15.06. (noch günstiger für die Blühphase wäre die Mahd nach dem 15.07.) und im Herbst). Das Mähgut wird abgefahren. Zusätzlich wird auf dem einzuzäunenden Gelände eine 10 m lange, mind. 1,20 m hohe und 1 m breite Trockenmauer mit Versteckplätzen für Reptilien errichtet.

Die im Bereich der Maßnahmenfläche M1 vorhandenen sieben Masten mit den 14 witterungsbeständigen Dohlen-Nistkästen werden dauerhaft unterhalten. Funktionsunfähige Kästen werden ersetzt (Montagehöhe mind. 8,00 m, zwei Kästen je Mast).

Die Maßnahmenflächen M2 und M3 werden als Wiesenfläche mit einer standortgerechten Saatgutmischung aus Gräsern und Kräutern angelegt. Die Maßnahmenfläche M2 wird alle drei Jahre, die Maßnahmenfläche M3 einmal jährlich gemäht (Mahd nicht vor dem 15.06. bzw. bevorzugt nicht vor dem 15.07.). Das Mähgut wird abgefahren.

Auf den Maßnahmenflächen M2 und M3 wird entlang der Außengrenzen eine mindestens 400 m lange, umlaufende, an der Nordwest, Südwest- und Südostseite zweireihige und an der Nordseite parallel zum geplanten Fuß- und Radweg dreireihige freiwachsende Hecke angelegt, die in neun Teilabschnitte gegliedert wird. Der Abstand zwischen den Reihen beträgt 1,50 m, der Pflanzabstand innerhalb der Reihen 1,00 m. Auf der Maßnahmenfläche M3 werden außerdem Gehölzgruppen in einem Umfang von 60 m² angepflanzt. Für die Gehölzpflanzungen im Bereich der M2 und M3 werden standortgerechte und heimische Laubgehölze der Mindestqualität Sträucher, 60/100 cm, verwendet. Außerdem werden an der Nordwestseite der M2 vier heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, StU 18/20 cm, 3xv, DB, gepflanzt. Die Hecken werden so angelegt, dass ein effektiver Schutz vor Lichtemissionen aus Richtung der angrenzenden geplanten Bebauung für die vorhandenen Fledermausquartiere erzielt werden kann. Weiterhin werden auf der Maßnahmenflä-

che M3 acht heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, StU 18/20 cm, 3xv, DB, gepflanzt. Die Hecken sollen so angelegt werden, dass ein effektiver Schutz vor Lichtemissionen aus Richtung der angrenzenden geplanten Bebauung für die vorhandenen Fledermausquartiere erzielt wird. Weiterhin sind auf der M3 acht heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, StU 18/20 cm, 3xv, DB zu pflanzen. Die Maßnahmeflächen sind mit einem Verbissschutzzaun zu umgeben, der solange vorgehalten wird, bis die Heckenpflanzungen einen ausreichenden Schutz vor Zutritt gewährleisten,

Auf der Maßnahmenfläche M4 wird ein mindestens 250 m² großes Kleingewässer mit einer Mindestdtiefe von 1,50 m und Böschungsneigungen von 1:3 bis 1:5 angelegt.

Die Maßnahmenflächen M1 bis M4 wurden zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von faunistischen Lebensstätten vor Beginn der Baufeldberäumung bereits hergestellt.

Darüber hinaus sind insgesamt mindestens 146 Laubaumpflanzungen, davon 66 zum Ausgleich von Baumfällungen, 20 weitere zum Biotopausgleich und 60 weitere mit Gestaltungsanspruch (da hier nicht die Mindestgröße der Baumscheibe von 12 m² sichergestellt werden kann) festgesetzt

- Im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche Am Elisenpark ist eine Allee aus mindestens 46 Laubbäumen anzupflanzen.
- Im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche Planstraße A 2 sind mindestens zwei Laubbäume anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- In der privaten Grünfläche ist an der Planstraße G auf dem festgesetzten Standort ein Laubbaum anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- Im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche Planstraße H ist eine Baumreihe aus mindestens fünf Laubbäumen anzupflanzen.
- Im Bereich der an der Straße Am Elisenpark gelegenen öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ ist eine Baumreihe aus mindestens 21 Laubbäumen anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- Entlang des Fuß- und Radweges in Verlängerung der Straße Am Elisenpark ist auf den angrenzenden Grünflächen eine Allee aus mindestens 38 Laubbäumen anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- Entlang des Fuß- und Radweges zwischen der Straße Am Elisenpark und der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ ist auf den angrenzenden öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ eine Baumreihe aus mindestens zehn Laubbäumen anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- Im Wohngebiet WA sind in Verlängerung der geplanten Baumreihe an der Planstraße H zwei Laubbäume anzupflanzen.
- Im Mischgebiet MI und im Gewerbegebiet GEE1.1 sind entlang der Straße Am Elisenpark auf den festgesetzten Standorten Laubbäume anzupflanzen.
- In der privaten Grünfläche ist an der Straße Am Elisenpark auf dem festgesetzten Standort ein Laubbaum zu pflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).

- Für die o.g. festgesetzten Laubbaumpflanzungen sind heimische und standortgerechte Laubbaumarten der Mindestqualität, Hochstamm, Alleebaumqualität, StU 18/20 cm, 3xv, DB, Zertifikat „Norddeutsches Tiefland“, zu verwenden.

Die unbebauten Baugrundstücksflächen, die nicht auf die Grundflächenzahl (GRZ) angerechnet werden, sind gärtnerisch als unversiegelte Vegetationsflächen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Kies-, Schotter- und sonstige vergleichbare Materialaufschüttungen sind hierfür unzulässig; wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig.

In den Baufeldern WA 1.2 und WA 1.4 sowie WA 2 bis WA 7 sind je angefangene 1.000 m² Baugrundstücksfläche ein standortgerechter Laub- oder Obstbaum als Hochstamm und 30 m² Sträucher oder und Hecken zu pflanzen.

Stellplatzanlagen mit mehr als fünf Stellplätzen, sind durch raumgliedernde Laubbaumpflanzungen zwischen jedem 5. Stellplatz zu unterteilen. Es ist eine geeignete Baumart gem. Pflanzliste anzupflanzen. Die Mindestgröße der unbefestigten Baumscheibe beträgt mind. 8 m². Darüber hinaus gelten die Regelungen der Stellplatz- und Fahrradabstellsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

Die Wertstoffsammelstelle ist mit standortgerechten Laubgehölzen einzugrünen.

Die geplanten Gehölzpflanzungen im Bereich der geplanten Grünflächen mit der Zweckbestimmung Park dienen zur Kompensation der Biotope.

Die festgesetzten Pflanzungen im Bereich der Verkehrs- und Grünflächen sind spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung der Verkehrsflächen herzustellen. Die festgesetzten Pflanzungen auf privaten Grundstücken sind spätestens eine Vegetationsperiode nach Errichtung der Wohngebäude vorzunehmen.

Die festgesetzten Laubbäume und Gehölze sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.-

Für Bauvorhaben im Gewerbegebiet GEe 2.2 liegen bereits Baugenehmigungen vor. Zur Sicherstellung des Ausgleichs werden die folgenden im Zuge der Genehmigung festgelegten Ausgleichsmaßnahmen in den Bebauungsplan übernommen:

- Im Gewerbegebiet GEe 2.2 sind auf dem Flurstück 20/594 sechs heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, Kronenansatz 1,80 m, Stammumfang 12/14 cm (gemessen in 1,00 m Höhe), 3xv, Zertifikat „Norddeutsches Tiefland“, anzupflanzen. Vorhandene Laubbäume heimischer und standortgerechter Arten können angerechnet werden.
- Im Gewerbegebiet GEe 2.2 sind auf den Flurstücken 20/595 und 20/596 15 heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, Kronenansatz 1,80 m, Stammumfang 12/14 cm (gemessen in 1,00 m Höhe), 3xv, Zertifikat „Norddeutsches Tiefland“, anzupflanzen und bei Abgang wertgleich zu ersetzen. Vorhandene Laubbäume heimischer und standortgerechter Arten können angerechnet werden.

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Der externe Ausgleich wird durch eine Aufforstung von Ackerflächen in einem Umfang von ca. 10 ha auf städtischen Flächen sichergestellt.

Die Aufforstungsmaßnahmen erfolgen im Gebiet der Gemeinde Wackerow und hier auf den Flurstücke 96, 98, 100, 101/2 sowie teilweise Flurstücke 97/2, 112, 207/6, 208/4, 212/4, 248, 249/4, 253, 254 und 274/2 der Flur 1 in der Gemarkung Stefenshagen.

Die Aufforstungsflächen werden mit verpflanzten Sämlingen standortgerechter Laubbaumarten aus anerkannten Forstsaatgutbeständen aus den für Mecklenburg-Vorpommern zugelassenen Herkunftsgebieten bepflanzt. Die Auswahl der Laubbaumarten erfolgt auf der Grundlage eines anzufertigenden forstlichen Standortgutachtens. Die Anpflanzung der Laubbaumarten erfolgt in Reihen. Innerhalb der Aufforstungsflächen werden Teilflächen in einem Umfang von mindestens 30 % bezogen auf den Gesamtumfang der Aufforstungsflächen von einer Bepflanzung freigehalten und als naturnahe Wiese angelegt. Zu diesem Zweck wird eine Regiosaatgutmischung aus zertifizierten Herkünften aus dem ostdeutschen Tiefland ausgebracht. An den Außenkanten der Aufforstungsflächen sind Waldmäntel (Mindestbreite 5 m) aus heimischen und standortgerechten Laubholzsträuchern und Bäumen der Mindestqualität verpflanzte Sämlinge, 50/80 cm, und Obstbäume (alte regionaltypische Sorten und/oder Wildobstgehölze) der Mindestqualität Hochstamm, Stammumfang 10/12 cm, 2xv, anzulegen. Die Aufforstungsflächen werden gegenüber Wildverbiss bis zur Erlangung der eigenen Konkurrenzkraft geschützt. Die Durchführung der Aufforstungsmaßnahmen erfolgt vor Rodung der im Plangebiet zur Umwandlung vorgesehen Waldflächen bzw. spätestens in der der Bauerschließung folgenden Pflanzperiode.

Die Aufforstungen und die o. g weiteren Maßnahmen wurden zum Teil bereits umgesetzt.

2.3.3 Schutzgut Boden

Die Neuversiegelung von biotisch wirksamen Bodenflächen wird über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Pflanzen/Tiere kompensiert (Neuanlage von Laubwald in der Gemeinde Wackerow in einem Umfang von ca. 10 ha).

2.3.4 Schutzgut Wasser

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Oberflächengewässer.

Durch Neuversiegelung von Bodenflächen vergrößert sich die abflusswirksame Fläche des Gebiets und damit die Einleitmengen in den Vorfluter Graben 26/2. Die Versiegelung von Grundwasserneubildungsflächen wird über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Pflanzen/Tiere kompensiert (Neuanlage von Laubwald in der Gemeinde Wackerow in einem Umfang von ca. 10 ha).

2.3.5 Schutzgut Luft und Klima

Der Verlust von Flächen mit mikroklimatisch wirksamen Funktionen wird über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Pflanzen/Tiere kompensiert (Neuanlage von Laubwald in der Gemeinde Wackerow in einem Umfang von ca. 10 ha).

2.3.6 Schutzgut Landschaft

Um eine Mindestbegrünung der Baugebiete sicherzustellen, wird festgesetzt, dass die unbebauten Baugrundstücksflächen, die nicht auf die Grundflächenzahl (GRZ) angerechnet werden, gärtnerisch als unversiegelte Vegetationsflächen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten sind. Kies-, Schotter- und sonstige vergleichbare Materialaufschüttungen sind hierfür unzulässig; wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig.

In den Baufeldern WA 1.2 und WA 1.4 sowie WA 2 bis WA 7 sind darüber hinaus je angefangene 1.000 m² Baugrundstücksfläche ein standortgerechter Laub- oder Obstbaum als Hochstamm und 30 m² Sträucher oder und Hecken zu pflanzen.

Weiterhin sind Stellplatzanlagen mit mehr als fünf Stellplätzen, durch raumgliedernde Laubbaumpflanzungen zwischen jedem 5. Stellplatz zu unterteilen. Es ist eine geeignete Baumart gem. Pflanzliste anzupflanzen. Die Mindestgröße der unbefestigten Baumscheibe beträgt 8 m².

2.3.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zwecks Sicherstellung möglicher Bodendenkmale benachrichtigt. Der Fund und die Fundstelle werden bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten.

2.3.8 Schutzgut biologische Vielfalt

Das Vorhaben lässt keine Auswirkungen auf die biologische Vielfalt vermuten. Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden sehr gute Voraussetzungen, dass im Plangebiet Fledermausjagdhabitate und Reptilienhabitate weiterhin bestehen bleiben. Zu diesem Zweck erfolgen biotopgestaltende Maßnahmen im Bereich des ehem. Trafos und der ehem. Wasserbehälter (Maßnahmen M1 bis M4).

2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Schaffung neuer Flächen mit Wohn- und Erholungsfunktion 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> durch Straßenverkehr Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 sowie Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht an mehreren Immissionspunkten im Bereich der geplanten Wohnbebauung 	●●	●●

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
	<ul style="list-style-type: none"> durch Gewerbelärm keine Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm 98 im Beurteilungszeitraum Tag im Bereich der geplanten Wohnbebauung, jedoch Überschreitung im Beurteilungszeitraum Nacht im an die Straße Am Elisenpark angrenzenden Bereich des WA 1.1 (hervorgerufen durch Fahrzeugbewegungen an der Automaten-Tankstelle) und im WA 5.3 und 5.4 (hervorgerufen durch die Lieferzufahrt des EKZ) 	●●	●●
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Ackerflächen (ca. 7,7 ha), ruderalen Staudenfluren (ca. 6,8 ha), einer Neuwaldfläche (ca. 0,6 ha), Feldgehölzen und Laubgebüsch (ca. 0,4 ha) sowie kleinflächig von sonstigen Biotopen mit überwiegend geringer bis mittlerer Lebensraumfunktion durch Flächenversiegelungen, Anlage von Gärten und von Grünflächen 	●●	●●
	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von 46 überwiegend jüngeren Einzelbäumen 	●●	●●
	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Jagdhabitaten von Fledermäusen sowie Verlust von potentiellen Reptilienhabitaten 	●●	- *)
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> keine Auswirkungen 	-	-
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelungen 	●●	●●
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Verlust Grundwasserneubildungsflächen durch Flächenversiegelungen 	●	●
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Flächen mit mikroklimatischen Funktionen durch Flächenversiegelungen 	●	●
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Überformung des Landschaftsbildes durch die geplante Bebauung 	●●	
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Risiko einer Zerstörung bislang unbekannter Bodendenkmale (Möglichkeit der Eingriffsminimierung durch Bergung/Dokumentation) 	●	●
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> keine Verstärkung von Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen 	-	-

●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / - nicht erheblich

*) Erhalt der Lebensräume durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten für die Entwicklung von Wohnbau- und Bauland für Gewerbe im Gebiet der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

erfolgte im Zuge der Aufstellung des Flächennutzungsplans. Im Ergebnis dieser Prüfung wurde der vorliegende Standort der ehem. Gewächshausanlage als geeignetes Bauland ermittelt und nach Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Belangen im Flächennutzungsplan als Baufläche dargestellt. Da sich der vorliegende Bebauungsplan im Wesentlichen aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, wird somit auf die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten im Zuge des Aufstellungsverfahrens des Flächennutzungsplans verwiesen.

Für die Anordnung der Bauflächen im Plangebiet bestehen keine vernünftigen Alternativen. Die Grünflächen im südöstlichen Teilbereich des Plangebiets stellen eine Pufferzone zum angrenzenden Elisenhain dar. Die mittige Grünfläche beinhaltet einen von Bebauung freizuhaltenen Leitungsschutzbereich. Die nördliche Grünfläche umfasst einen vorhandenen Gehölzbestand mit abschirmender Wirkung zum EKZ. Aus diesen Zwangspunkten ergibt sich letztendlich die gewählte Anordnung der Baugebiete. Die Erschließung der Baugebiete wurde im Rahmen des Vorentwurfs in Varianten geprüft. In Auswertung der frühzeitigen Beteiligung entstand der Entwurf des Bebauungsplans.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Erfassung der Biotope im Plangebiet erfolgte im Juli 2016 eine flächendeckende Biotopkartierung. Zur Orientierung im Gelände wurden das Stadtkartenwerk der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und aktuelle Luftbilder des Gebietes genutzt. Die Bestandserhebung erfolgte nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013). Für jeden Standort wurden ein Hauptcode vergeben. Mosaikartig miteinander verzahnte oder funktional miteinander im Zusammenhang stehende und nicht getrennt erfassbare Biotope wurden zu Biotopmosaiken zusammengefasst, wobei der wertbestimmende Biotoptyp als Hauptcode angegeben wurde. Als zusätzliche Datengrundlage standen die Ergebnisse der landesweiten Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope zur Verfügung (LUNG M-V 2006).

Zur Erfassung der Fauna wurde das Plangebiet im Juli 2016 begangen. Es wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Zudem wurden Bestandsdaten recherchiert (NABU Kreisverband Greifswald: Fachgruppe Fledermausschutz, Feldherpetologie, Ornithologie mündl.) und das Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern, kurz LINFOS M-V, bzw. das Kartenportal Umwelt M-V ausgewertet.

Projektbezogene Erfassungen waren auf Grund des kurzen Untersuchungszeitraums im Juli 2016 nur eingeschränkt möglich. Es wurden jeweils zwei Begehungen zur Erfassung von Amphibien und Reptilien durchgeführt. Außerdem wurden zwei Beobachtungen bzw. Revierkartierungen von Vögeln und eine Erfassung von Fledermäusen mittels automatischer Aufzeichnungssysteme (Batcorder) durchgeführt.

Darüber hinaus wurden für sämtliche Schutzgüter die bei den zuständigen Behörden vorhandenen umweltbezogenen Daten abgefragt und die entsprechende Fachliteratur ausgewertet.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Ziel ist es, eventuelle unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Es wird davon ausgegangen, dass im Rahmen der routinemäßigen Überwachung durch die Fachbehörden erhebliche nachteilige und unvorhergesehene Umweltauswirkungen den Fachbehörden zur Kenntnis gelangen.

Zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Kontrolle der Wirksamkeit der Einzäunung der Maßnahmenfläche M1
- Kontrolle der abschirmenden Wirkung der Abpflanzung der Fledermausquartiere im Bereich der Maßnahmenfläche M1
- Prüfung des Schutzes vor Lichtemissionen
- turnusmäßige Kontrolle der Trockenmauer, der Dohlennistkästen und der Fledermausquartiere im Bereich des ehem. Trafos und der ehemaligen Wasserbehälter hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit

Die Leistungen im Artenschutz zeigen sich an der Population und dem Erhaltungszustand der Arten, auf welche die Maßnahmen ausgerichtet sind. Um die Bewertung dessen möglich zu machen sollten Bewertungsmethoden, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen und den Erhaltungszustand und das Ziel der Maßnahmen berücksichtigen zur Anwendung kommen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant am südöstlichen Stadtrand in Benachbarung zum EKZ eine Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten sowie kleinflächig eine Entwicklung von eingeschränkten Gewerbegebieten. Das Baurecht soll über den Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - geschaffen werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst im Wesentlichen das inzwischen beräumte Gelände des ehem. Guts Gartenbau und hat einen Umfang von ca. 21,77 ha.

Das Plangebiet ist geprägt durch seine Lage am Stadtrand und hier durch das nahegelegene EKZ sowie im nördlichen Bereich durch drei Wohnblöcke, im mittleren Bereich durch eine gewerbliche Bebauung sowie in den übrigen Bereichen durch Brachflächen mit Gehölzaufwuchs und Ackerflächen. Auf zwei Teilflächen sind im Plangebiet durch Sukzession Neuwaldflächen entstanden.

Der Flächenverbrauch des Vorhabens für Baugebiete- und Verkehrsflächen liegt bei 14,89 ha und stellt sich im Einzelnen wie folgt dar:

- Baugebiete 12,48 ha

- Verkehrsflächen 2,39 ha

Von den geplanten 14,89 ha Baugebieten und Verkehrsflächen werden bereits 4,37 ha als Siedlungsflächen genutzt, so dass der reale zusätzliche Flächenverbrauch für Baugebiete und Verkehrsflächen mit 10,52 ha zu bilanzieren ist.

Konfliktschwerpunkte des Vorhabens sind die Neuversiegelung von biotisch wirksamen Bodenflächen, der Verlust einer kleinen Neuwaldfläche an dem RRB, der Verlust von sonstigen Einzelbäumen und Gehölzflächen sowie ein Verlust von Fledermausjagdhabitaten und potentiellen Reptilienhabitaten.

Als Ausgleich erfolgen im Plangebiet Gehölzpflanzungen, die Ausweisung einer Sukzessionsfläche, die Neuanlage einer Wiesenfläche und eines Kleingewässers. Weiterhin erfolgen im Plangebiet im Bereich der Verkehrs- und Grünflächen mindestens 146 Laubbaumpflanzungen. Darüber hinaus sind auch auf den Baugrundstücken Laubbaum- und Strauchpflanzungen festgesetzt.

Außerdem erfolgt außerhalb des Plangebiets eine Neuanlage von Waldflächen mit einem Sukzessionsanteil von mind. 30 % in der Gemeinde Wackerow, Gemarkung Steffenhagen, Flur 1 (Umfang ca. 10 ha).

Greifswald, den

Der Oberbürgermeister

.....

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark -

Anlage 1 der Begründung:

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und grünordnerische Festsetzungen

Projekt-Nr.: 26351-00

Fertigstellung: Dezember 2017

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleiter: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Mitarbeit: Dipl.-Ing. Verm. Sabine Spreer

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Sitz Hansestadt Stralsund

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 38 31/61 08-0
Fax +49 38 31/61 08-49

Niederlassung Güstrow

Speicherstraße 1b
18273 Güstrow
Tel. +49 38 43/46 45-0
Fax +49 38 43/46 45-29

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 38 34/231 11-91
Fax +49 38 34/231 11-99

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	2
2.1	Methodische Vorgehensweise	2
2.1.1	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Bedarf)	2
2.1.1.1	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes (Biotopfunktion)	2
2.1.1.2	Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs	4
2.1.2	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents der geplanten Kompensationsmaßnahmen	5
2.1.3	Gesamtbilanzierung	6
2.2	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Bedarf)	7
2.2.1	Ermittlung des Freiraumbeeinträchtigungsgrades	7
2.2.2	Abgrenzung von Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten	7
2.2.3	Ermittlung des biotopbezogenen Kompensationserfordernisses	8
2.2.4	Ermittlung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen	9
2.2.4.1	Biotopbeseitigung mit Versiegelung	10
2.2.4.2	Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	16
2.2.4.3	Biotopbeeinträchtigungen (mittelbare Eingriffswirkungen)	22
2.2.4.4	Berücksichtigung qualifizierter landschaftlicher Freiräume, faunistischer und abiotischer Sonderfunktionen und Sonderfunktionen des Landschaftsbildes	23
2.2.5	Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfes	24
2.3	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)	25
2.4	Gegenüberstellung der Kompensationsflächenäquivalente Bedarf und Planung	30
2.5	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für Baumfällungen	31
3	Grünordnerische Festsetzungen	34
3.1	Öffentliche Grünfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)	34
3.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)	35
3.3	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)	36

3.4 Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB).....	38
3.5 Zuordnungsfestsetzungen (§ 135 a und b BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 3 BauGB).....	39
3.6 Pflanzenlisten	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz des B-Plan Nr. 13 „Am Elisenpark“	1
Tabelle 2: Bestimmung des Kompensationserfordernisses	2
Tabelle 3: Bestimmung des Korrekturfaktors auf Grund vorhandener Störungen	3
Tabelle 4: Darstellung der Beeinträchtigungsintensitäten/Wirkzonen	3
Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationserfordernis für betroffene Biotoptypen im Planungsgebiet.....	8
Tabelle 6: Vorhabenbezogene Übersicht der Versiegelungsfaktoren	9
Tabelle 7: Bestimmung des Kompensationsbedarfs, Biotopbeseitigung mit Versiegelung	11
Tabelle 8: Bestimmung des Kompensationsbedarfs, Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	16
Tabelle 9: Bestimmung des Kompensationsbedarfs, Biotopbeeinträchtigung.....	22
Tabelle 10: Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs	24
Tabelle 11: Übersicht der geplanten Baumpflanzungen im Geltungsbereich des B-Plangebietes.....	25
Tabelle 12: Übersicht der Aufforstungsflächen in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1	27
Tabelle 13 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) (Planung) der Kompensationsmaßnahmen	28
Tabelle 14: Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und -planung.....	30
Tabelle 15: Anzahl der Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass bezogen auf den Stammumfang des zu fällenden Baumes	31
Tabelle 16: Ermittlung der Ersatzpflanzungen für die Fällung von Bäumen.....	32

Anhang

Blatt-Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	Bestands- und Konfliktplan	1 : 2.000
2	Lageplan der grünordnerischen Maßnahmen	1 : 1.000/2.000
3.1	Lageplan der externen Ausgleichsflächen	1 : 2.000
3.2	Lageplan der externen Ausgleichsflächen	1 : 2.000

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant am südöstlichen Stadtrand in Benachbarung zum Einkaufszentrum „Elisenpark“ eine Entwicklung von Wohnbauland sowie kleinflächig die Entwicklung von Bauland für Gewerbebetriebe im Bereich des inzwischen beräumten Geländes des ehemaligen Gutes Gartenbau. Das Baurecht soll über den Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - geschaffen werden.

Der Geltungsbereich des B-Plangebietes hat einen Umfang von ca. 21,77 ha. Es ist die folgende Flächenaufteilung vorgesehen:

Tabelle 1: Flächenbilanz des B-Plan Nr. 13 „Am Elisenpark“

Planungen	Umfang (m²)
Baugebiete	124.651
- Allgemeine Wohngebiete	99.183
- Mischgebiete	2.360
- eingeschränkte Gewerbegebiete	23.108
Verkehrsflächen	24.127
Flächen für Ver- und Entsorgung	28
Grünflächen, einschl. Maßnahmenflächen	48.261
Waldflächen	2.859
Flächen für die Wasserwirtschaft	17.812
Gesamtfläche des Geltungsbereiches	217.738

Das vorliegende B-Planvorhaben bereitet einen Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 12 des Naturschutzausführungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) planerisch vor. Der Verursacher eines Eingriffes ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (§ 15 Abs.1 BNatSchG) und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) (§ 15 Abs.2 BNatSchG). Bei einem Eingriff in Natur und Landschaft besteht für den Planungsträger die Pflicht, die erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem Fachplan oder in einem Landschaftspflege-rischen Begleitplan, der Bestandteil des Fachplanes ist, in Text und Karte darzustellen (§ 17 Abs.4 BNatSchG).

Die vorliegende Unterlage enthält die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zum Vorhaben (siehe Kapitel 2) sowie eine Auflistung der erforderlichen grünordnerischen Maßnahmen (siehe Kapitel 3).

2 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

2.1 Methodische Vorgehensweise

Die vorliegende Bilanzierung erfolgt entsprechend den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 1999) mit Hilfe von Kompensationsflächenäquivalenten.

Im Folgenden werden die einzelnen Arbeitsschritte der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zunächst kurz erläutert. Die eigentliche Bilanzierung des konkreten Vorhabens erfolgt anschließend in Kap. 2.2.

2.1.1 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Bedarf)

2.1.1.1 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes (Biotopfunktion)

1. Stufe: Ermittlung des Kompensationserfordernisses

Jedem von dem Eingriff betroffenen Biotop wird ein Kompensationserfordernis zugeordnet, das geeignet ist, betroffene Werte und Funktionen des Naturhaushalts wiederherzustellen.

Das Kompensationserfordernis leitet sich aus der Werteinstufung des Biotops ab. Für die Werteinstufung des Biotops wird die jeweils höchste Einstufung der Standardkriterien in Ansatz gebracht (Bestandsbeschreibung im Umweltbericht). Den einzelnen Wertstufen sind jeweils unterschiedlich große Bemessungsspannen für das entsprechende Kompensationserfordernis zugeordnet (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Bestimmung des Kompensationserfordernisses

Werteinstufung	Kompensationserfordernis	Bemerkungen
0 bzw. < 1	0 - 0,9-fach	Bei der Werteinstufung 0 sind Kompensationserfordernisse je nach dem Grad der Vorbelastung (z.B. Versiegelung) bzw. der verbliebenen ökologischen Funktion in Dezimalstellen zu ermitteln.
1	1 - 1,5-fach	Bei der Werteinstufung 1, 2, 3 oder 4 sind Kompensationserfordernisse in ganzen oder halben Zahlen zu ermitteln.
2	2 - 3,5-fach	
3	4 - 7,5-fach	
4	≥ 8-fach	
		Bei Vollversiegelung von Flächen erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Betrag von 0,5 (bei Teilversiegelung um 0,2).

2. Stufe: Berücksichtigung der Beeinträchtigung von landschaftlichen Freiräumen

Da das Entwicklungspotenzial von Biotopen in erheblichem Maße durch vorhandene Störungen (z. B. Verkehrsanlagen) des Raumes beeinflusst wird, müssen die Vorbelastungen bei der Ermittlung des Kompensationserfordernisses berücksichtigt werden. Die vorhabensbedingte Betroffenheit eines bislang störungsarmen bzw. -freien Landschafts-

raumes macht eine Zunahme des Kompensationserfordernisses notwendig. Entsprechend des Abstandes des Vorhabens zu vorhandenen Störquellen bzw. vorbelasteten Bereichen lässt sich der Freiraumbeeinträchtigungsgrad und damit der Korrekturfaktor für das Kompensationserfordernis ermitteln (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Bestimmung des Korrekturfaktors auf Grund vorhandener Störungen

(LUNG 1999, Anlage 10, Tabellen 4 und 5)

Freiraumbeeinträchtigungsgrad (FRBG)	Abstand des Vorhabens zu Störquellen bzw. vorbelasteten Bereichen	Korrekturfaktor für das Kompensationserfordernis gemäß Stufe 1
1	≤ 50 m	x 0,75
2	≤ 200 m	x 1,0
3	≤ 800 m	x 1,25
4	> 800 m	x 1,5

3. Stufe: Berücksichtigung mittelbarer Eingriffswirkungen auf Grund von negativen Randeinflüssen des Vorhabens

Biotope können unmittelbar oder mittelbar von Wirkungen des Vorhabens betroffen sein. Vom Vorhaben können in unterschiedlicher Intensität auch erhebliche und nachhaltige Einwirkungen auf die Umgebung bzw. umgebende Biotoptypen ausgehen. Der Wirkungsfaktor zeigt die Stärke der Eingriffsauswirkungen auf die einzelnen Biotopflächen (vgl. Tabelle 4).

In den Wirkzonen werden nur Biotope mit einer Werteinstufung von ≥ 2 berücksichtigt.

Tabelle 4: Darstellung der Beeinträchtigungsintensitäten/Wirkzonen

(LUNG 1999, Anlage 10, Tabelle 6)

Lage	Intensitätsgrad	Wirkungsfaktor
Baukörper/ Baufeld	100 %	1,0
Wirkzone I		
a) Flächen innerhalb des Planbereiches	50 bis 80 %	0,5 bis 0,8
b) Flächen, die der Kompensation dienen	30 bis 70 %	0,3 bis 0,7
c) Flächen außerhalb des Planbereiches	40 bis 60 %	0,4 bis 0,6
Wirkzone II	5 bis 30 %	0,05 bis 0,3

Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Bedarf)

Der vollständige Kompensationsbedarf ergibt sich aus folgender multiplikativen Verknüpfung:

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Fläche des} & & & & & & \text{Kompensations-} \\
 \text{betroffenen} & \times & \text{Konkretisiertes biotopbezogenes} & \times & \text{Wirkungsfaktor} & = & \text{flächenäquivalent} \\
 \text{Biotops} & & \text{Kompensationserfordernis (Stufe 1, 2)} & & \text{(Stufe 3)} & & \text{(Bedarf)}
 \end{array}$$

2.1.1.2 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

Eine additive Kompensation ist erforderlich, wenn Funktionen mit besonderer Bedeutung beeinträchtigt werden und diese nicht über die Biotopfunktion multifunktional kompensiert werden können.

Additive Berücksichtigung qualifizierter landschaftlicher Freiräume

Landschaftliche Freiräume sind unbebaute und nicht oder nur gering durch oberirdische Infrastruktureinrichtungen belastete Gebiete, die sowohl ökologische als auch landschafts-ästhetische Funktionen erfüllen. Parameter für die Bewertung sind Flächengröße, Kompaktheit, Natürlichkeitsgrad und Strukturdiversität.

Bei der Betroffenheit von besonders wertvollen landschaftlichen Freiräumen:

- Landschaftsschutzgebiete,
- landschaftliche Freiräume der Wertstufen 4, sehr hoch und 3, hoch¹

sind besondere Anforderungen an Art, Lage und Gestaltung der Kompensationsmaßnahmen zu stellen (vgl. LUNG 1999: „Hinweise zur Eingriffsregelung“, S. 99).

Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen

Faunistische Sonderfunktionen sind bei Eingriffen in folgende Funktionszusammenhänge betroffen:

- Eingriffe in Lebensräume gefährdeter Arten mit großen Raumansprüchen
- Eingriffe in definierte faunistische Funktionsbeziehungen gefährdeter und naturraumtypischer Arten sowie Arten mit Indikatorfunktion für wertvolle Biotope oder Biotopstrukturen.

Es ist zunächst zu prüfen, ob Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in die Biotoptypen die Kompensation für Eingriffe in faunistische Funktionsbeziehungen gewährleisten kann. Gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung entsprechender Funktionen erforderlich.

Additive Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes

Kompensationsmaßnahmen zur Wiederherstellung des Naturhaushalts sind in ihrer Eignung, auch Beeinträchtigungen landschaftsästhetischer Funktionen wiederherzustellen, entsprechend anzurechnen. Für danach noch verbleibende nachhaltige und erhebli-

¹ Als Orientierungshilfe dient die Karte der landschaftlichen Freiräume von Mecklenburg-Vorpommern (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 1999: Landesweite Analyse und Bewertung landschaftlicher Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern – Güstrow-Gülzow)

che Eingriffe in das Landschaftsbild sind adäquate Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes entsprechend der landschaftsbildtypischen Charakteristik auszuwählen.

Additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts

Bei betroffenen Funktionen und Werten abiotischer Ressourcen mit besonderer Bedeutung² sind die Eingriffe und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Dies bedeutet, dass eine additive Kompensation notwendig wird, sofern dies auf Grund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist. Die Ermittlung des flächenmäßigen Umfangs der Kompensationsmaßnahmen ist verbal-argumentativ zu begründen und quantitativ anzugeben.

2.1.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Die Berechnung des Kompensationsflächenäquivalents der geplanten grünordnerischen Maßnahmen erfolgt in Analogie zur Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents des Bedarfs. Grundlage bilden die Festsetzungen im Bebauungsplan. Es werden sämtliche Maßnahmen bilanziert, die zu einer Werterhöhung der in Anspruch genommenen Flächen führen, z. B. Biotopneuschaffung durch die Anlage von Gehölzstrukturen (Hecken) bzw. durch die Pflanzung von Bäumen (vgl. Anlage 11 in „Hinweise zur Eingriffsregelung“, LUNG 1999).

1. Stufe: Ermittlung der Kompensationswertzahl für die Kompensationsmaßnahmen

Grundlage für die Bestimmung der Kompensationswertzahl bildet die Werteinstufung der grünordnerischen Maßnahmen entsprechend der Anlage 11 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999). Dabei werden die Wertigkeiten in Ansatz gebracht, die dem voraussichtlichen Zustand der Flächen nach maximal 25 Jahren entsprechen. Dies führt dazu, dass Zielbiotope i. d. R. nur im Bereich der Wertstufen 1 und 2 angeordnet werden können. Höhere Wertstufen sind innerhalb von 25 Jahren nur erreichbar, wenn am Ort der grünordnerischen Maßnahme Ausgangsbiotope vorliegen, die eine Wertstufe ≥ 2 besitzen. In diesen Fällen entspricht die Kompensationswertzahl dem Wertsteigerungsbetrag.

Nach der Bestimmung der Wertstufe des Zielbiototyps ist aus der Tabelle 2 die mögliche Spannbreite der Kompensationswertzahl zu entnehmen. Die Kompensationswertzahl

² Anlage 3 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“, LUNG (1999)

ist dem mittleren (oberen) Bereich zuzuordnen, wenn mindestens eines (zwei) der folgenden Kriterien erfüllt ist (sind):

Die geplante Kompensationsmaßnahme

- entspricht räumlich konkreten Zielen der örtlichen oder überörtlichen gutachtlichen Landschaftsplanung
- befindet sich innerhalb eines landschaftlichen Freiraumes hoher Wertigkeit (Wertigkeit ≥ 3)³
- befindet sich im Areal eines fachplanerisch oder fachgutachtlich nachgewiesenen, vorhandenen oder zu entwickelnden Biotopverbundkomplexes⁴
- grenzt an Biotoptypen mit einer Wertigkeit ≥ 3 und einer Fläche von mindestens 1 ha oder mit einem Vorkommen von besonders gefährdeten Arten
- weist eine überdurchschnittliche qualitative Ausprägung auf.

2. Stufe: Berücksichtigung des Wirkungsgrades der grünordnerischen Maßnahmen

Auch bei der Bewertung der Kompensationsflächen muss die Beeinträchtigung durch Störquellen im Umfeld berücksichtigt werden. Relevant sind sowohl vorhandene Störungen durch anthropogene Einrichtungen, als auch Störwirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen werden. Die Wirkungen sind innerhalb einer Störzone von 200 m zu berücksichtigen. In Abhängigkeit vom Abstand der Flächen mit grünordnerischen Maßnahmen zu vorhandenen bzw. neu entstehenden Störquellen und zu vorbelasteten Bereichen, erfolgt die Festlegung des Wirkungsfaktors (vgl. Tabelle 4).

Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents der geplanten Maßnahmen

Das vollständige Kompensationsflächenäquivalent der geplanten Kompensationsmaßnahmen ergibt sich aus folgender multiplikativen Verknüpfung:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Kompensations-} & & \text{Kompensationswertzahl} & & \text{Leistungsfaktor} & & \text{Kompensationsflächenäquivalent} \\ \text{fläche} & \times & \text{(Stufe 1)} & \times & \text{(Stufe 2)}^5 & = & \text{(Planung)} \end{array}$$

2.1.3 Gesamtbilanzierung

Unter Beachtung der sonstigen Anforderungen an eine funktionsgerechte Kompensation müssen in der Gesamtbilanzierung für die multifunktionale Kompensation die Flächen-

³ Als Orientierungshilfe dient die Karte der landschaftlichen Freiräume von Mecklenburg-Vorpommern (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 1999: Landesweite Analyse und Bewertung landschaftlicher Freiräume in Mecklenburg - Vorpommern - Güstrow-Gülzow)

⁴ vgl. Landschaftspläne, Pflege- und Entwicklungspläne, raumbezogene Gutachten

⁵ Leistungsfaktor = 1 – Wirkfaktor

äquivalente des betroffenen Bestandes und der geplanten Kompensationsmaßnahmen übereinstimmen. In einer zweiten Teilbilanz sind die spezifischen funktionsbezogenen Anforderungen an eine additive Kompensation darzustellen.

2.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Bedarf)

2.2.1 Ermittlung des Freiraumbeeinträchtigungsgrades

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und grenzt direkt an das Einkaufszentrum „Elisenpark“ an.

Das Plangebiet liegt damit in keinem landschaftlichen Freiraum im Sinne der HzE, Punkt 2.4.1.

An drei Seiten des Plangebietes grenzen Störquellen an. Es handelt sich dabei um das Einkaufszentrum „Elisenpark“, ein Einfamilienhausgebiet und eine Kleingartenanlage. Entlang dieser Störquellen wird ein 50 m breiter Streifen mit einem Freiraumbeeinträchtigungsgrad von 1 und damit einem Korrekturfaktor von 0,75 für die Eingriffsbilanzierung ausgegrenzt. Der übrige Teil des Plangebietes wird den Freiraumbeeinträchtigungsgraden 2 (Abstand zu Störquellen > 50 m bis ≤ 200 m) und 3 (Abstand zu Störquellen > 200 m bis ≤ 800 m) zugeordnet, für die die Korrekturfaktoren 1,0 bzw. 1,25 gelten.

2.2.2 Abgrenzung von Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten

Im Plangebiet werden sämtliche Biotopflächen, die als Bau-, Verkehrs- oder Grünflächen umgewandelt werden, als vollständiger Biotopverlust in die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung eingestellt. Ausgenommen von der Bilanzierung sind lediglich die Baufelder WA 1.1 und WA 1.3, für die bereits ein Baurecht nach § 34 BauGB besteht, das Baufeld GEe2.2 (hier liegen bereits Baugenehmigungen mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierungen vor), die Siedlungsflächen der bereits bebauten Grundstücke in den Baufeldern WA 1.2, WA 1.4, GEe 2.1 und GEe 3.1 sowie die als Grünfläche festgesetzten Maßnahmenflächen, in denen eine Biotopaufwertung erfolgen soll.

Mittelbare Eingriffswirkungen innerhalb des Planungsgebietes werden für die zu erhaltenden Biotopstrukturen mit einer Wertstufe von mindestens 2 bilanziert. Dies betrifft Biotopflächen in den ausgegrenzten grabenbegleitenden Flächen für die Wasserwirtschaft. Ausgenommen von der Bilanzierung ist die vorhandene Abpflanzung zum Einkaufszentrum „Elisenpark“, die zum Erhalt festgesetzt wird. Diese weist zwar einen Wert von 2 auf, sie wurde jedoch als Abpflanzung angelegt, so dass keine weitere Biotopbeeinträchtigung bilanziert wird.

Für die zu erhaltende Waldfläche wird keine erhebliche Biotopbeeinträchtigung bilanziert, da diese einen Biotopwert von 1 aufweist.

Beeinträchtigungen, die über das Planungsgebiet hinaus wirksam sind, sind aufgrund der angrenzenden Störquellen (Einkaufszentrum „Elisenpark“, Einfamilienhausgebiet, Kleingartenanlage) und des Abstands der geplanten Bebauung zum Elisenhain von mind. 100 m nicht zu erwarten. Entsprechend werden keine Wirkzonen ausgegrenzt.

2.2.3 Ermittlung des biotopbezogenen Kompensationserfordernisses

In der folgenden Tabelle sind die biotopbezogenen Kompensationserfordernisse dargestellt. Die Bewertung der Biotope ist der Biotopbeschreibung im Umweltbericht entnommen.

Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationserfordernis für betroffene Biotoptypen im Planungsgebiet

Biotoptyp	Werteinstufung	Kompensationswertzahl	Bemerkungen
ACL	1	1,0	
BBA	4	-	Bilanzierung gem. Baumschutzkompensationserlass
BBJ	1	-	Bilanzierung gem. Baumschutzkompensationserlass
BFX	3	4,0	
BLM	3	4,0	
FGB	1	1,0	
FGN	2	2,0	
FGX	2	2,0	
OBV	1	1,0	
OGP	0	0	
OIB	0	0	
OIG	0	0	
OVD	0	0,5	
OVF	0	0	
OVL	0	0	
OVP	0	0	
OVU	0	0,5	
OVW	0	0	
PHW	0	0,5	
PHZ	1	1,0	
PEG	1	1,0	
PER	0	0,5	
PWX	2	2,0	

Biotoptyp	Werteinstufung	Kompensationswertzahl	Bemerkungen
RHN	1	1,0	
RHP	2	2,0	
RHU	2	2,0	
SYW	0	0,5	
TKD	3	4,0	
VSZ	3	4,0	
WVB	2	2,0	
WXS	1	1,0	
XAS	1	1,0	

2.2.4 Ermittlung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

Die Grundflächenzahl (GRZ) für die Baufelder ist mit 0,4 (WA), 0,6 (MI) sowie mit 0,7 und 0,8 (GEe) festgesetzt. Weiterhin ist bei der Bilanzierung zu berücksichtigen, dass die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der im § 19 (4) BauNVO bezeichneten Anlagen um 50 % überschritten werden darf, so dass von einer maximal zulässigen Versiegelung der Grundstücksflächen von 60 bis 80 % auszugehen ist (Deckelung auf 80 % gem. § 19 Abs.4 BauNVO). Für die verbleibenden 20 bis 40 % der Grundstücksflächen wird ein Biotopverlust durch Überbauung angenommen (Anlage von Hausgärten). Ein Biotopverlust wird auch für straßenbegleitende Grünstreifen bzw. Baumscheiben im Bereich der Verkehrsflächen bilanziert.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhabenbezogenen Versiegelungsfaktoren.

Tabelle 6: Vorhabenbezogene Übersicht der Versiegelungsfaktoren

Baumaßnahme	GRZ	Versiegelung (%)	Aufschlag Vollversiegelung
Wohngebiet	0,4	40 % + 50 % Überschreitung = 60 %	0,5
Mischgebiet	0,6	60 % + 30 % Überschreitung = 80 %	0,5
Eingeschränktes Gewerbegebiet	0,7/0,8	70% bzw. 80 % + 50 % Überschreitung = 80 %	0,5
Verkehrsflächen	-	100 % ⁶	0,5

Der vollständige Kompensationsbedarf ergibt sich jeweils aus folgender multiplikativen Verknüpfung:

⁶ abzüglich Standorte der 12 m² großen Baumscheiben/Grünstreifen

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Fläche des} & & & & & & \text{Kompensations-} \\ \text{betroffenen} & \times & \text{Konkretisiertes biotopbezogenes} & \times & \text{Wirkungsfaktor} & = & \text{flächenäquivalent} \\ \text{Biotops} & & \text{Kompensationserfordernis (Stufe 1, 2)} & & \text{(Stufe 3)} & & \text{(Bedarf)} \end{array}$$

2.2.4.1 Biotopbeseitigung mit Versiegelung

In der folgenden Tabelle wird das Kompensationserfordernis für die Biotopverluste mit Flächenversiegelung (Vollversiegelung) dargestellt.

Tabelle 7: Bestimmung des Kompensationsbedarfs, Biotopbeseitigung mit Versiegelung

		Fläche Biotopbesei- tigung mit Versiegelung in m²				Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Biototyp	Fläche gesamt in m²		Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung			
Baufeld WA 1.1, Umfang 8.053 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 4.831,80 m²), nach § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB kein Eingriff, bestehendes Baurecht nach § 34								
OVF	372,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVL	903,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	956,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	49,00	0,00	0	0,5	0,5	0,75	0	0,00
PEG	4.532,00	0,00	1	1,0	0,5	0,75	0	0,00
PWX	21,00	0,00	2	2,0	0,5	0,75	0	0,00
Gebäude	1.220,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	8.053,00	0,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.1:					0,00
Baufeld WA 1.2, Umfang 3.019 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.811,40 m²), vorhandene Versiegelungsfläche 331 m², zusätzlich zulässige Versiegelung 1.480,40 m²								
OIB	2,00	1,10	0	0,0	0,5	0,75	0,375	0,41
OVP	6,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	157,00	86,47	0	0,5	0,5	0,75	0,75	64,85
PEG	2.490,00	1.371,35	1	1,0	0,5	0,75	1,125	1.542,77
PWX	36,00	19,83	2	2,0	0,5	0,75	1,875	37,18
RHU	3,00	1,65	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3,10
Gebäude	325,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	3.019,00	1.480,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.2:					1.648,31
Baufeld WA 1.3, Umfang 2.966 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.779,60 m²), nach § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB kein Eingriff, bestehendes Baurecht nach § 34								
OVF	48,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	566,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PEG	1.975,00	0,00	1	1,0	0,5	0,75	0	0,00
PWX	26,00	0,00	2	2,0	0,5	0,75	0	0,00
Gebäude	351,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	2.966,00	0,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.3:					0,00
Baufeld WA 1.4, Umfang 805 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 483 m²)								
OVU	30,00	18,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	13,50
PEG	707,00	424,20	1	1,0	0,5	0,75	1,125	477,23
RHU	68,00	40,80	2	2,0	0,5	0,75	1,875	76,50
Summe:	805,00	483,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.4:					567,23
Baufeld WA 2.1, Umfang 2.099 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.259,40 m²)								
BLM	25,00	15,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	50,63
OIB	734,00	440,40	0	0,0	0,5	0,75	0,375	165,15
OVF	16,00	9,60	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PEG	78,00	46,80	1	1,0	0,5	0,75	1,125	52,65
RHU	1.246,00	747,60	2	2,0	0,5	0,75	1,875	1.401,75
Summe:	2.099,00	1.259,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 2.1:					1.670,18
Baufeld WA 2.2, Umfang 2.960 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.776 m²)								
OIB	2.570,00	1.542,00	0	0,0	0,5	0,75	0,375	578,25
RHU	390,00	234,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	438,75
Summe:	2.960,00	1.776,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 2.2:					1.017,00
Baufeld WA 2.3, Umfang 817 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 490,20 m²)								
BLM	30,00	18,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	60,75
PEG	59,00	35,40	1	1,0	0,5	0,75	1,125	39,83
RHU	728,00	436,80	2	2,0	0,5	0,75	1,875	819,00
Summe:	817,00	490,20	Zwischensumme Wohngebiet WA 2.3:					919,58
Baufeld WA 2.4, Umfang 2.202 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.321,20 m²)								
BFX	60,00	36,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	121,50
BLM	101,00	60,60	3	4,0	0,5	0,75	3,375	204,53
OIB	2,00	1,20	0	0,0	0,5	0,75	0,375	0,45
RHU	2.039,00	1.223,40	2	2,0	0,5	0,75	1,875	2.293,88
Summe:	2.202,00	1.321,20	Zwischensumme Wohngebiet WA 2.4:					2.620,35
Baufeld WA 3.1, Umfang 4.930 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.958,00 m²)								
BFX	828,00	496,80	3	4,0	0,5	0,75	3,375	1.676,70
RHU	3.058,00	1.834,80	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3.440,25
XAS	1.044,00	626,40	1	1,0	0,5	0,75	1,125	704,70
Summe:	4.930,00	2.958,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 3.1:					5.821,65

Biotoptyp	Fläche gesamt in m²	Fläche Biotopbesei- tigung mit Versiegelung in m²	Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Baufeld WA 3.2, Umfang 683 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 409,80 m²)								
ACL	272,00	163,20	1	1,0	0,5	0,75	1,125	183,60
RHU	411,00	246,60	2	2,0	0,5	0,75	1,875	462,38
Summe:	683,00	409,80	Zwischensumme Wohngebiet WA 3.2:					645,98
Baufeld WA 3.3, Umfang 8.931 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 5.358,60 m²)								
BFX	60,00	36,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	121,50
BLM	15,00	9,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	30,38
BLM	194,00	116,40	3	4,0	0,5	1,00	4,5	523,80
OVD	12,00	7,20	0	0,5	0,5	0,75	0,75	5,40
RHN	707,00	424,20	1	1,0	0,5	0,75	1,125	477,23
RHU	2.353,00	1.411,80	2	2,0	0,5	0,75	1,875	2.647,13
RHU	4.407,00	2.644,20	2	2,0	0,5	1,00	2,5	6.610,50
WXS	223,00	133,80	1	1,0	0,5	0,75	1,125	150,53
WXS	547,00	328,20	1	1,0	0,5	1,00	1,5	492,30
XAS	406,00	243,60	1	1,0	0,5	0,75	1,125	274,05
XAS	7,00	4,20	1	1,0	0,5	1,00	1,5	6,30
Summe:	8.931,00	5.358,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 3.3:					11.339,10
Baufeld WA 3.4, Umfang 1.364 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 818,40 m²)								
ACL	265,00	159,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	178,88
ACL	743,00	445,80	1	1,0	0,5	1,00	1,5	668,70
RHU	4,00	2,40	2	2,0	0,5	0,75	1,875	4,50
RHU	352,00	211,20	2	2,0	0,5	1,00	2,5	528,00
Summe:	1.364,00	818,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 3.4:					1.380,08
Baufeld WA 3.5, Umfang 8.917 m² (GRZ 0,3 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 45 %: 4.012,65 m²)								
ACL	1.028,00	462,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	693,90
BFX	259,00	116,55	3	4,0	0,5	1,00	4,5	524,48
BLM	77,00	34,65	3	4,0	0,5	1,00	4,5	155,93
OVD	43,00	19,35	0	0,5	0,5	0,75	0,75	14,51
OVD	84,00	37,80	0	0,5	0,5	1,00	1	37,80
RHN	573,00	257,85	1	1,0	0,5	0,75	1,125	290,08
RHU	208,00	93,60	2	2,0	0,5	0,75	1,875	175,50
RHU	3.761,00	1.692,45	2	2,0	0,5	1,00	2,5	4.231,13
WXS	1.504,00	676,80	1	1,0	0,5	0,75	1,125	761,40
WXS	1.380,00	621,00	1	1,0	0,5	1,00	1,5	931,50
Summe:	8.917,00	4.012,65	Zwischensumme Wohngebiet WA 3.5:					7.816,22
Baufeld WA 4.1, Umfang 2.566 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.539,60 m²)								
ACL	1,00	0,60	1	1,0	0,5	0,75	1,125	0,68
ACL	2.482,00	1.489,20	1	1,0	0,5	1,00	1,5	2.233,80
RHU	5,00	3,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	5,63
RHU	78,00	46,80	2	2,0	0,5	1,00	2,5	117,00
Summe:	2.566,00	1.539,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.1:					2.357,10
Baufeld WA 4.2, Umfang 2.806 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.683,60 m²)								
ACL	1.581,00	948,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	1.422,90
ACL	1.225,00	735,00	1	1,0	0,5	1,25	1,875	1.378,13
Summe:	2.806,00	1.683,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.2:					2.801,03
Baufeld WA 4.3, Umfang 4.985 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.991 m²)								
ACL	4.899,00	2.939,40	1	1,0	0,5	1,00	1,5	4.409,10
RHU	86,00	51,60	2	2,0	0,5	1,00	2,5	129,00
Summe:	4.985,00	2.991,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.3:					4.538,10
Baufeld WA 4.4, Umfang 5.005 m² (GRZ 0,3 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 45 %: 2.252,25 m²)								
ACL	1.657,00	745,65	1	1,0	0,5	1,00	1,5	1.118,48
ACL	1.249,00	562,05	1	1,0	0,5	1,25	1,875	1.053,84
RHU	713,00	320,85	2	2,0	0,5	1,00	2,5	802,13
RHU	607,00	273,15	2	2,0	0,5	1,25	3,125	853,59
WVB	779,00	350,55	2	2,0	0,5	1,25	3,125	1.095,47
Summe:	5.005,00	2.252,25	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.4:					4.923,51
Baufeld WA 4.5, Umfang 4.716 m² (GRZ 0,3 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 45 %: 2.122,20 m²)								
ACL	1.069,00	481,05	1	1,0	0,5	1,00	1,5	721,58
BFX	434,00	195,30	3	4,0	0,5	1,00	4,5	878,85
BFX	492,00	221,40	3	4,0	0,5	1,25	5,625	1.245,38
BLM	12,00	5,40	3	4,0	0,5	1,25	5,625	30,38

		Fläche Biotopbesei- tigung mit Versiegelung in m²						
Biotoptyp	Fläche gesamt in m²		Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
RHU	1.425,00	641,25	2	2,0	0,5	1,00	2,5	1.603,13
RHU	1.155,00	519,75	2	2,0	0,5	1,25	3,125	1.624,22
WVB	129,00	58,05	2	2,0	0,5	1,25	3,125	181,41
Summe:	4.716,00	2.122,20	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.5:					6.284,93
Baufeld WA 5.1, Umfang 1.009 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 605,40 m²)								
OVD	5,00	3,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	2,25
RHP	849,00	509,40	2	2,0	0,5	0,75	1,875	955,13
RHU	155,00	93,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	174,38
Summe:	1.009,00	605,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.1:					1.131,75
Baufeld WA 5.2, Umfang 3.302 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.981,20 m²)								
OVD	141,00	84,60	0	0,5	0,5	0,75	0,75	63,45
RHU	3.161,00	1.896,60	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3.556,13
Summe:	3.302,00	1.981,20	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.2:					3.619,58
Baufeld WA 5.3, Umfang 4.069 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.441,40 m²)								
PWX	21,00	12,60	2	2,0	0,5	0,75	1,875	23,63
RHP	1.161,00	696,60	2	2,0	0,5	0,75	1,875	1.306,13
RHU	2.887,00	1.732,20	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3.247,88
Summe:	4.069,00	2.441,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.3:					4.577,63
Baufeld WA 5.4, Umfang 3.673 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.203,80 m²)								
OVD	131,00	78,60	0	0,5	0,5	0,75	0,75	58,95
RHU	3.542,00	2.125,20	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3.984,75
Summe:	3.673,00	2.203,80	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.4:					4.043,70
Baufeld WA 6.1, Umfang 638 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 382,80 m²)								
ACL	55,00	33,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	37,13
ACL	583,00	349,80	1	1,0	0,5	1,00	1,5	524,70
Summe:	638,00	382,80	Zwischensumme Wohngebiet WA 6.1:					561,83
Baufeld WA 6.2, Umfang 2.641 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.584,60 m²)								
ACL	165,00	99,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	111,38
ACL	2.476,00	1.485,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	2.228,40
Summe:	2.641,00	1.584,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 6.2:					2.339,78
Baufeld WA 7.1, Umfang 3.931 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.358,60 m²)								
ACL	3.931,00	2.358,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	3.537,90
Summe:	3.931,00	2.358,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.1:					3.537,90
Baufeld WA 7.2, Umfang 2.621 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.572,60 m²)								
ACL	2.621,00	1.572,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	2.358,90
Summe:	2.621,00	1.572,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.2:					2.358,90
Baufeld WA 7.3, Umfang 2.615 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.569,00 m²)								
ACL	1.771,00	1.062,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	1.593,90
ACL	844,00	506,40	1	1,0	0,5	1,25	1,875	949,50
Summe:	2.615,00	1.569,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.3:					2.543,40
Baufeld WA 7.4, Umfang 3.905 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.343,00 m²)								
ACL	541,00	324,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	486,90
ACL	3.364,00	2.018,40	1	1,0	0,5	1,25	1,875	3.784,50
Summe:	3.905,00	2.343,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.4:					4.271,40
Baufeld WA 7.5, Umfang 1.067 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 640,20 m²)								
ACL	1.067,00	640,20	1	1,0	0,5	1,00	1,5	960,30
Summe:	1.067,00	640,20	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.5:					960,30
Baufeld WA 7.6, Umfang 594 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 356,40 m²)								
ACL	594,00	356,40	1	1,0	0,5	1,00	1,5	534,60
Summe:	594,00	356,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.6:					534,60
Wohngebiet WA 7.7, Umfang 881 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 528,60 m²)								
ACL	881,00	528,60	1	1,0	0,5	1,00	1,5	792,90
Summe:	881,00	528,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.7:					792,90
Baufeld WA „Freihaltung“, Umfang 413 m², keine Versiegelung zulässig (Fläche, die von der Bebauung freizuhalten ist)								
ACL	413,00	0,00	1	1,0	0,5	1,00	1,5	0,00
Summe:	413,00	0,00	Zwischensumme Wohngebiet WA:					0,00
Baufeld MI, Umfang 2.360 m² (GRZ 0,60 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 1.888,00 m²)								
OVD	199,00	159,20	0	0,5	0,5	0,75	0,75	119,40
RHU	2.161,00	1.728,80	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3.241,50
Summe:	2.360,00	1.888,00	Zwischensumme Mischgebiet MI:					3.360,90

Biotoptyp	Fläche gesamt in m²	Fläche Biotopbesei- tigung mit Versiegelung in m²	Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Baufeld GEe 1.1, Umfang 3.969 m² (GRZ 0,7 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.175,20 m²), vorhandene Versiegelungsfläche 507 m², zusätzlich zulässige Versiegelung 2.668,20 m²								
OVP	369,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	166,00	127,94	0	0,5	0,5	0,75	0,75	95,95
RHU	3.296,00	2.540,26	2	2,0	0,5	0,75	1,875	4.762,99
Gebäude	138,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	3.969,00	2.668,20	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 1.1:					4.858,94
Baufeld GEe 1.2, Umfang 3.474 m² (GRZ 0,8 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 2.779,20 m²)								
OVL	426,00	340,80	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	2,00	1,60	0	0,5	0,5	0,75	0,75	1,20
RHU	3.046,00	2.436,80	2	2,0	0,5	0,75	1,875	4.569,00
Summe:	3.474,00	2.779,20	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 1.2:					4.570,20
Baufeld GEe 2.1, Umfang 4.906 m² (GRZ 0,8 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.924,80 m²), vorhandene Versiegelungsfläche 2.962 m², zusätzlich zulässige Versiegelung 962,80 m²								
OVP	2.672,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	1.174,00	208,43	0	0,5	0,5	0,75	0,75	156,32
RHU	19,00	3,37	2	2,0	0,5	0,75	1,875	6,32
Gebäude	1.041,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	4.906,00	211,80	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 2.1:					162,64
Baufeld GEe 2.2, Umfang 4.096 m² (GRZ 0,7 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.276,80 m²), Eingriff bereits im Zuge bestehender Baugenehmigungen bilanziert								
OVL	98,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	353,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	5,00	0,00	0	0,5	0,5	0,75	0	0,00
PHW	97,00	0,00	0	0,5	0,5	0,75	0	0,00
RHU	3.413,00	0,00	2	2,0	0,5	0,75	0	0,00
Gebäude	130,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	4.096,00	0,00	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 2.2:					0,00
Baufeld GEe 3.1, Umfang 1.862 m² (GRZ 0,7 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 1.489,60 m²), vorhandene Versiegelungsfläche 929 m², zusätzlich zulässige Versiegelung 560,60 m²								
OVP	134,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	422,00	253,56	0	0,5	0,5	0,75	0,75	190,17
PER	508,00	305,24	0	0,5	0,5	0,75	0,75	228,93
RHU	3,00	1,80	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3,38
Gebäude	795,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	1.862,00	560,60	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 3.1:					422,48
Baufeld GEe 3.2, Umfang 4.801 m² (GRZ 0,8 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.840,80 m²)								
ACL	4.180,00	3.344,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	3.762,00
PHW	6,00	4,80	0	0,5	0,5	0,75	0,75	3,60
RHU	615,00	492,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	922,50
Summe:	4.801,00	3.840,80	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 3.2:					4.688,10
Verkehrsfläche Am Elisenpark, Umfang 11.270 m² (Versiegelungsfl. abzgl. 50 Baumsch. à 3,75 m²: 11.082,50 m²)								
ACL	26,00	26,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	29,25
ACL	1.196,00	1.139,75	1	1,0	0,5	1,00	1,5	1.709,63
ACL	116,00	104,75	1	1,0	0,5	1,25	1,875	196,41
BFX	162,00	154,50	3	4,0	0,5	0,75	3,375	521,44
BLM	42,00	42,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	141,75
OIB	21,00	21,00	0	0,0	0,5	0,75	0,375	7,88
OVD	19,00	19,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	14,25
OVF	1.654,00	1.639,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVL	4.674,00	4.629,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	49,00	49,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	39,00	39,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	29,25
OVW	30,00	30,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVW	455,00	455,00	0	0,0	0	1,00	0	0,00
OVW	46,00	46,00	0	0,0	0	1,25	0	0,00
PEG	24,00	24,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	27,00
PER	94,00	94,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	70,50
RHP	11,00	11,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	20,63
RHU	1.716,00	1.674,75	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3.140,16
RHU	626,00	618,50	2	2,0	0,5	1,00	2,5	1.546,25
RHU	52,00	52,00	2	2,0	0,5	1,25	3,125	162,50

		Fläche Biotopbesei- tigung mit Versiegelung in m²						
Biotoptyp	Fläche gesamt in m²		Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
XAS	218,00	214,25	1	1,0	0,5	0,75	1,125	241,03
Summe:	11.270,00	11.082,50	Zwischensumme Verkehrsfläche Am Elisenpark:					7.857,91
Verkehrsfläche Planstraße A1, Umfang 935 m² (keine Baumpflanzungen)								
FGN	29,00	29,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	54,38
OIB	465,00	465,00	0	0,0	0,5	0,75	0,375	174,38
OVD	15,00	15,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	11,25
OVF	1,00	1,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
RHN	415,00	415,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	466,88
VSZ	10,00	10,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	33,75
Summe:	935,00	935,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße A1:					740,63
Verkehrsf. Planstr. A2, C, D, E1-7, Umfang 5.206 m² (Versiegelungsf. abzgl. 3 Baumsch. à 3,75 m²: 5.194,75 m²)								
ACL	2,00	2,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	2,25
ACL	1.392,00	1.384,50	1	1,0	0,5	1,00	1,5	2.076,75
ACL	1,00	1,00	1	1,0	0,5	1,25	1,875	1,88
BFX	31,00	31,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	104,63
BLM	37,00	37,00	3	4,0	0,5	1,00	4,5	166,50
OVD	4,00	4,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	3,00
RHN	254,00	254,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	285,75
RHU	257,00	257,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	481,88
RHU	1.882,00	1.882,00	2	2,0	0,5	1,00	2,5	4.705,00
RHU	453,00	449,25	2	2,0	0,5	1,25	3,125	1.403,91
WVB	108,00	108,00	2	2,0	0,5	1,25	3,125	337,50
WXS	338,00	338,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	380,25
WXS	447,00	447,00	1	1,0	0,5	1,00	1,5	670,50
Summe:	5.206,00	5.194,75	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße A2, B, C, D, E:					10.619,78
Verkehrsfläche Planstraße B, Umfang 145 m² (keine Baumpflanzungen)								
BLM	1,00	1,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	3,38
OIB	27,00	27,00	0	0,0	0,5	0,75	0,375	10,13
RHU	117,00	117,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	219,38
Summe:	145,00	145,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße B:					232,88
Verkehrsfläche Planstraße F, Umfang 2.042 m² (keine Baumpflanzungen)								
OVD	165,00	165,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	123,75
RHP	4,00	4,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	7,50
RHU	1.873,00	1.873,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	3.511,88
Summe:	2.042,00	2.042,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße F:					3.643,13
Verkehrsfläche Planstraße G, Umfang 475 m² (keine Baumpflanzungen)								
ACL	475,00	475,00	1	1,0	0,5	1,00	1,5	712,50
Summe:	475,00	475,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße G:					712,50
Verkehrsfläche Planstraße H, Umfang 1.335 m² (Versiegelungsf. abzgl. 5 Baumscheiben à 3,75 m²: 1.316,25 m²)								
ACL	1.335,00	1.316,25	1	1,0	0,5	1,00	1,5	1.974,38
Summe:	1.335,00	1.316,25	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße H:					1.974,38
Verkehrsfläche Planstraße I, Umfang 853 m² (keine Baumpflanzungen)								
ACL	270,00	270,00	1	1,0	0,5	1,00	1,5	405,00
ACL	583,00	583,00	1	1,0	0,5	1,25	1,875	1.093,13
Summe:	853,00	853,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße I:					1.498,13
Verkehrsfläche Fuß- und Radweg, Umfang 1.867 m²								
ACL	451,00	451,00	1	1,0	0,5	1,25	1,875	845,63
BFX	11,00	11,00	3	4,0	0,5	1,25	5,625	61,88
BLM	1,00	1,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	3,38
FGN	24,00	24,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	45,00
FGX	10,00	10,00	2	2,0	0,5	1,25	3,125	31,25
OVD	56,00	56,00	0	0,5	0,5	0,75	0,75	42,00
OVU	334,00	334,00	0	0,5	0,5	1,25	1,25	417,50
OVW	55,00	55,00	0	0,0	0	1,25	0	0,00
RHU	254,00	254,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	476,25
RHU	541,00	541,00	2	2,0	0,5	1,25	3,125	1.690,63
VSZ	1,00	1,00	3	4,0	0,5	0,75	3,375	3,38
VSZ	33,00	33,00	3	4,0	0,5	1,25	5,625	185,63
WVB	44,00	44,00	2	2,0	0,5	1,25	3,125	137,50
XAS	52,00	52,00	1	1,0	0,5	0,75	1,125	58,50
Summe:	1.867,00	1.867,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Fuß- und Radweg:					3.998,50

		Fläche Biotopbesei- tigung mit Versiegelung in m²				Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Biototyp	Fläche gesamt in m²		Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung			
Fläche für die Entsorgung, Umfang 28 m² (Vollversiegelung)								
RHU	28,00	28,00	2	2,0	0,5	0,75	1,875	52,50
Summe:	28,00	28,00	Zwischensumme Fläche für die Entsorgung:					52,50
Summe								137.017,53

2.2.4.2 Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

In der folgenden Tabelle wird das Kompensationserfordernis für Biotopbeseitigungen mit Funktionsverlust dargestellt.

Tabelle 8: Bestimmung des Kompensationsbedarfs, Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Biototyp	Fläche gesamt in m²	Fläche Biotopbesei- tigung mit Funktions- verlust in m²	Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Baufeld WA 1.1, Umfang 8.053 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 4.831,80 m²), keine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust, da das Baufeld WA 1.1 bereits Bestandteil eines vorhandenen Wohngebietes ist								
OVF	372,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVL	903,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	956,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	49,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
PEG	4.532,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0	0,00
PWX	21,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
Gebäude	1.220,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	8.053,00	0,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.1:					0,00
Baufeld WA 1.2, Umfang 3.019 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.811,40 m²), keine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust, da das Baufeld WA 1.2 bereits Bestandteil eines vorhandenen Wohngebietes ist								
OIB	2,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	6,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	157,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
PEG	2.490,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0	0,00
PWX	36,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
RHU	3,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
Gebäude	325,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	3.019,00	0,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.2:					0,00
Baufeld WA 1.3, Umfang 2.966 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.779,60 m²), keine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust, da das Baufeld WA 1.3 bereits Bestandteil eines vorhandenen Wohngebietes ist								
OVF	48,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	566,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PEG	1.975,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0	0,00
PWX	26,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
Gebäude	351,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	2.966,00	0,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.3:					0,00
Baufeld WA 1.4, Umfang 805 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 483 m²), keine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust, da das Baufeld WA 1.4 bereits Bestandteil eines vorhandenen Wohngebietes ist								
OVU	30,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
PEG	707,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0	0,00
RHU	68,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	805,00	0,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 1.4:					0,00
Baufeld WA 2.1, Umfang 2.099 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.259,40 m²)								
BLM	25,00	10,00	3	4,0	0	0,75	3	30,00
OIB	734,00	293,60	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVF	16,00	6,40	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PEG	78,00	31,20	1	1,0	0	0,75	0,75	23,40
RHU	1.246,00	498,40	2	2,0	0	0,75	1,5	747,60
Summe:	2.099,00	839,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 2.1:					801,00
Baufeld WA 2.2, Umfang 2.960 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.776 m²)								
OIB	2.570,00	1.028,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
RHU	390,00	156,00	2	2,0	0	0,75	1,5	234,00
Summe:	2.960,00	1.184,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 2.2:					234,00

Biotoptyp	Fläche gesamt in m²	Fläche Biotopbesei- tigung mit Funktions- verlust in m²	Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkreti- siertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Baufeld WA 2.3, Umfang 817 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 490,20 m²)								
BLM	30,00	12,00	3	4,0	0	0,75	3	36,00
PEG	59,00	23,60	1	1,0	0	0,75	0,75	17,70
RHU	728,00	291,20	2	2,0	0	0,75	1,5	436,80
Summe:	817,00	326,80						Zwischensumme Wohngebiet WA 2.3: 490,50
Baufeld WA 2.4, Umfang 2.202 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.321,20 m²)								
BFX	60,00	24,00	3	4,0	0	0,75	3	72,00
BLM	101,00	40,40	3	4,0	0	0,75	3	121,20
OIB	2,00	0,80	0	0,0	0	0,75	0	0,00
RHU	2.039,00	815,60	2	2,0	0	0,75	1,5	1.223,40
Summe:	2.202,00	880,80						Zwischensumme Wohngebiet WA 2.4: 1.416,60
Baufeld WA 3.1, Umfang 4.930 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.958,00 m²)								
BFX	828,00	331,20	3	4,0	0	0,75	3	993,60
RHU	3.058,00	1.223,20	2	2,0	0	0,75	1,5	1.834,80
XAS	1.044,00	417,60	1	1,0	0	0,75	0,75	313,20
Summe:	4.930,00	1.972,00						Zwischensumme Wohngebiet WA 3.1: 3.141,60
Baufeld WA 3.2, Umfang 683 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 409,80 m²)								
ACL	272,00	108,80	1	1,0	0	0,75	0,75	81,60
RHU	411,00	164,40	2	2,0	0	0,75	1,5	246,60
Summe:	683,00	273,20						Zwischensumme Wohngebiet WA 3.2: 328,20
Baufeld WA 3.3, Umfang 8.931 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 5.358,60 m²)								
BFX	60,00	24,00	3	4,0	0	0,75	3	72,00
BLM	15,00	6,00	3	4,0	0	0,75	3	18,00
BLM	194,00	77,60	3	4,0	0	1,00	4	310,40
OVD	12,00	4,80	0	0,5	0	0,75	0,375	1,80
RHN	707,00	282,80	1	1,0	0	0,75	0,75	212,10
RHU	2.353,00	941,20	2	2,0	0	0,75	1,5	1.411,80
RHU	4.407,00	1.762,80	2	2,0	0	1,00	2	3.525,60
WXS	223,00	89,20	1	1,0	0	0,75	0,75	66,90
WXS	547,00	218,80	1	1,0	0	1,00	1	218,80
XAS	406,00	162,40	1	1,0	0	0,75	0,75	121,80
XAS	7,00	2,80	1	1,0	0	1,00	1	2,80
Summe:	8.931,00	3.572,40						Zwischensumme Wohngebiet WA 3.3: 5.962,00
Baufeld WA 3.4, Umfang 1.364 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 818,40 m²)								
ACL	265,00	106,00	1	1,0	0	0,75	0,75	79,50
ACL	743,00	297,20	1	1,0	0	1,00	1	297,20
RHU	4,00	1,60	2	2,0	0	0,75	1,5	2,40
RHU	352,00	140,80	2	2,0	0	1,00	2	281,60
Summe:	1.364,00	545,60						Zwischensumme Wohngebiet WA 3.4: 660,70
Baufeld WA 3.5, Umfang 8.917 m² (GRZ 0,3 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 45 %: 4.012,65 m²)								
ACL	1.028,00	565,40	1	1,0	0	1,00	1	565,40
BFX	259,00	142,45	3	4,0	0	1,00	4	569,80
BLM	77,00	42,35	3	4,0	0	1,00	4	169,40
OVD	43,00	23,65	0	0,5	0	0,75	0,375	8,87
OVD	84,00	46,20	0	0,5	0	1,00	0,5	23,10
RHN	573,00	315,15	1	1,0	0	0,75	0,75	236,36
RHU	208,00	114,40	2	2,0	0	0,75	1,5	171,60
RHU	3.761,00	2.068,55	2	2,0	0	1,00	2	4.137,10
WXS	1.504,00	827,20	1	1,0	0	0,75	0,75	620,40
WXS	1.380,00	759,00	1	1,0	0	1,00	1	759,00
Summe:	8.917,00	4.904,35						Zwischensumme Wohngebiet WA 3.5: 7.261,03
Baufeld WA 4.1, Umfang 2.566 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.539,60 m²)								
ACL	1,00	0,40	1	1,0	0	0,75	0,75	0,30
ACL	2.482,00	992,80	1	1,0	0	1,00	1	992,80
RHU	5,00	2,00	2	2,0	0	0,75	1,5	3,00
RHU	78,00	31,20	2	2,0	0	1,00	2	62,40
Summe:	2.566,00	1.026,40						Zwischensumme Wohngebiet WA 4.1: 1.058,50
Baufeld WA 4.2, Umfang 2.806 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.683,60 m²)								
ACL	1.581,00	632,40	1	1,0	0	1,00	1	632,40
ACL	1.225,00	490,00	1	1,0	0	1,25	1,25	612,50
Summe:	2.806,00	1.122,40						Zwischensumme Wohngebiet WA 4.2: 1.244,90

		Fläche Biotopbesei- tigung mit Funktions- verlust in m²						
Biotoptyp	Fläche gesamt in m²		Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Baufeld WA 4.3, Umfang 4.985 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.991 m²)								
ACL	4.899,00	1.959,60	1	1,0	0	1,00	1	1.959,60
RHU	86,00	34,40	2	2,0	0	1,00	2	68,80
Summe:	4.985,00	1.994,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.3:					2.028,40
Baufeld WA 4.4, Umfang 5.005 m² (GRZ 0,3 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 45 %: 2.252,25 m²)								
ACL	1.657,00	911,35	1	1,0	0	1,00	1	911,35
ACL	1.249,00	686,95	1	1,0	0	1,25	1,25	858,69
RHU	713,00	392,15	2	2,0	0	1,00	2	784,30
RHU	607,00	333,85	2	2,0	0	1,25	2,5	834,63
WVB	779,00	428,45	2	2,0	0	1,25	2,5	1.071,13
Summe:	5.005,00	2.752,75	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.4:					4.460,09
Baufeld WA 4.5, Umfang 4.716 m² (GRZ 0,3 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 45 %: 2.122,20 m²)								
ACL	1.069,00	587,95	1	1,0	0	1,00	1	587,95
BFX	434,00	238,70	3	4,0	0	1,00	4	954,80
BFX	492,00	270,60	3	4,0	0	1,25	5	1.353,00
BLM	12,00	6,60	3	4,0	0	1,25	5	33,00
RHU	1.425,00	783,75	2	2,0	0	1,00	2	1.567,50
RHU	1.155,00	635,25	2	2,0	0	1,25	2,5	1.588,13
WVB	129,00	70,95	2	2,0	0	1,25	2,5	177,38
Summe:	4.716,00	2.593,80	Zwischensumme Wohngebiet WA 4.5:					6.261,75
Baufeld WA 5.1, Umfang 1.009 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 605,40 m²)								
OVD	5,00	2,00	0	0,5	0	0,75	0,375	0,75
RHP	849,00	339,60	2	2,0	0	0,75	1,5	509,40
RHU	155,00	62,00	2	2,0	0	0,75	1,5	93,00
Summe:	1.009,00	403,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.1:					603,15
Baufeld WA 5.2, Umfang 3.302 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.981,20 m²)								
OVD	141,00	56,40	0	0,5	0	0,75	0,375	21,15
RHU	3.161,00	1.264,40	2	2,0	0	0,75	1,5	1.896,60
Summe:	3.302,00	1.320,80	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.2:					1.917,75
Baufeld WA 5.3, Umfang 4.069 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.441,40 m²)								
PWX	21,00	8,40	2	2,0	0	0,75	1,5	12,60
RHP	1.161,00	464,40	2	2,0	0	0,75	1,5	696,60
RHU	2.887,00	1.154,80	2	2,0	0	0,75	1,5	1.732,20
Summe:	4.069,00	1.627,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.3:					2.441,40
Baufeld WA 5.4, Umfang 3.673 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.203,80 m²)								
OVD	131,00	52,40	0	0,5	0	0,75	0,375	19,65
RHU	3.542,00	1.416,80	2	2,0	0	0,75	1,5	2.125,20
Summe:	3.673,00	1.469,20	Zwischensumme Wohngebiet WA 5.4:					2.144,85
Baufeld WA 6.1, Umfang 638 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 382,80 m²)								
ACL	55,00	22,00	1	1,0	0	0,75	0,75	16,50
ACL	583,00	233,20	1	1,0	0	1,00	1	233,20
Summe:	638,00	255,20	Zwischensumme Wohngebiet WA 6.1:					249,70
Baufeld WA 6.2, Umfang 2.641 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.584,60 m²)								
ACL	165,00	66,00	1	1,0	0	0,75	0,75	49,50
ACL	2.476,00	990,40	1	1,0	0	1,00	1	990,40
Summe:	2.641,00	1.056,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 6.2:					1.039,90
Baufeld WA 7.1, Umfang 3.931 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.358,60 m²)								
ACL	3.931,00	1.572,40	1	1,0	0	1,00	1	1.572,40
Summe:	3.931,00	1.572,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.1:					1.572,40
Baufeld WA 7.2, Umfang 2.621 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.572,60 m²)								
ACL	2.621,00	1.048,40	1	1,0	0	1,00	1	1.048,40
Summe:	2.621,00	1.048,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.2:					1.048,40
Baufeld WA 7.3, Umfang 2.615 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 1.569,00 m²)								
ACL	1.771,00	1.062,60	1	1,0	0	1,00	1	1.062,60
ACL	844,00	506,40	1	1,0	0	1,25	1,25	633,00
Summe:	2.615,00	1.569,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.3:					1.695,60
Baufeld WA 7.4, Umfang 3.905 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 2.343,00 m²)								
ACL	541,00	216,40	1	1,0	0	1,00	1	216,40
ACL	3.364,00	1.345,60	1	1,0	0	1,25	1,25	1.682,00
Summe:	3.905,00	1.562,00	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.4:					1.898,40

Biotoptyp	Fläche gesamt in m²	Fläche Biotopbesei- tigung mit Funktions- verlust in m²	Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Baufeld WA 7.5, Umfang 1.067 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 640,20 m²)								
ACL	1.067,00	426,80	1	1,0	0	1,00	1	426,80
Summe:	1.067,00	426,80	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.5:					426,80
Baufeld WA 7.6, Umfang 594 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 356,40 m²)								
ACL	594,00	237,60	1	1,0	0	1,00	1	237,60
Summe:	594,00	237,60	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.6:					237,60
Baufeld WA 7.7, Umfang 881 m² (GRZ 0,4 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 60 %: 528,60 m²)								
ACL	881,00	352,40	1	1,0	0	1,00	1	352,40
Summe:	881,00	352,40	Zwischensumme Wohngebiet WA 7.7:					352,40
Baufeld WA „Freihaltung“, Umfang 413 m², keine Versiegelung zulässig (Fläche, die von der Bebauung freizuhalten ist)								
ACL	413,00	413,00	1	1,0	0	1,00	1	413,00
Summe:	413,00	413,00	Zwischensumme Wohngebiet WA:					413,00
Baufeld MI, Umfang 2.360 m² (GRZ 0,60 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 1.888,00 m²)								
OVD	199,00	39,80	0	0,5	0	0,75	0,375	14,93
RHU	2.161,00	432,20	2	2,0	0	0,75	1,5	648,30
Summe:	2.360,00	472,00	Zwischensumme Mischgebiet MI:					663,23
Baufeld GEe 1.1, Umfang 3.969 m² (GRZ 0,7 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.175,20 m²), vorhandene Versiegelungsfläche 507 m², zusätzlich zulässige Versiegelung 2.668,20 m²								
OVP	369,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	166,00	38,06	0	0,5	0	0,75	0,375	14,27
RHU	3.296,00	755,74	2	2,0	0	0,75	1,5	1.133,61
Gebäude	138,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	3.969,00	793,80	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 1.1:					1.147,88
Baufeld GEe 1.2, Umfang 3.474 m² (GRZ 0,8 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 2.779,20 m²)								
OVL	426,00	85,20	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	2,00	0,40	0	0,5	0	0,75	0,375	0,15
RHU	3.046,00	609,20	2	2,0	0	0,75	1,5	913,80
Summe:	3.474,00	694,80	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 1.2:					913,95
BaufeldGEe 2.1, Umfang 4.906 m² (GRZ 0,8 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.924,80 m²), vorhandene Versiegelungsfläche 2.962 m², zusätzlich zulässige Versiegelung 962,80 m², keine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust, da das Baugrundstück bereits gewerblich genutzt wird								
OVP	2.672,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	1.174,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
RHU	19,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
Gebäude	1.041,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	4.906,00	0,00	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 2.1:					0,00
Baufeld GEe 2.2, Umfang 4.096 m² (GRZ 0,7 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.276,80 m²), Eingriff bereits im Zuge bestehender Baugenehmigungen bilanziert								
OVL	98,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	353,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PER	5,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
PHW	97,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
RHU	3.413,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
Gebäude	130,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	4.096,00	0,00	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 2.2:					0,00
Baufeld GEe 3.1, Umfang 1.862 m² (GRZ 0,7 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 1.489,60 m²), vorhandene Versiegelungsfläche 929 m², zusätzlich zulässige Versiegelung 560,60 m², keine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust, da das Baugrundstück bereits gewerblich genutzt wird								
OVP	134,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	422,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
PER	508,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0	0,00
RHU	3,00	0,00	2	2,0	0	0,75	0	0,00
Gebäude	795,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
Summe:	1.862,00	0,00	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 3.1:					0,00
Baufeld GEe 3.2, Umfang 4.801 m² (GRZ 0,8 / zul. Versiegelung einschl. Überschreitung 80 %: 3.840,80 m²)								
ACL	4.180,00	836,00	1	1,0	0	0,75	0,75	627,00
PHW	6,00	1,20	0	0,5	0	0,75	0,375	0,45
RHU	615,00	123,00	2	2,0	0	0,75	1,5	184,50
Summe:	4.801,00	960,20	Zwischensumme eingeschränktes Gewerbegebiet GEe 3.2:					811,95

		Fläche Biotopbesei- tigung mit Funktions- verlust in m²						
Biotoptyp	Fläche gesamt in m²		Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Verkehrsfläche Am Elisenpark, Umfang 11.270 m² (Versiegelungsfläche abzgl. 50 Baumscheiben à 3,75 m²: 11.082,50 m²)								
ACL	26,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0,75	0,00
ACL	1.196,00	56,25	1	1,0	0	1,00	1	56,25
ACL	116,00	11,25	1	1,0	0	1,25	1,25	14,06
BFX	162,00	7,50	3	4,0	0	0,75	3	22,50
BLM	42,00	0,00	3	4,0	0	0,75	3	0,00
OIB	21,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVD	19,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0,375	0,00
OVF	1.654,00	15,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVL	4.674,00	45,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	49,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVU	39,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0,375	0,00
OVW	30,00	0,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVW	455,00	0,00	0	0,0	0	1,00	0	0,00
OVW	46,00	0,00	0	0,0	0	1,25	0	0,00
PEG	24,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0,75	0,00
PER	94,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0,375	0,00
RHP	11,00	0,00	2	2,0	0	0,75	1,5	0,00
RHU	1.716,00	41,25	2	2,0	0	0,75	1,5	61,88
RHU	626,00	7,50	2	2,0	0	1,00	2	15,00
RHU	52,00	0,00	2	2,0	0	1,25	2,5	0,00
XAS	218,00	3,75	1	1,0	0	0,75	0,75	2,81
Summe:	11.270,00	187,50	Zwischensumme Verkehrsfläche Am Elisenpark:					172,50
Verkehrsfläche Planstraßen A2, C, D, E1-7, Umfang 5.206 m² (Versiegelungsfläche abzgl. 3 Baumsch. à 3,75 m²: 5.194,75 m²)								
ACL	2,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0,75	0,00
ACL	1.392,00	7,50	1	1,0	0	1,00	1	7,50
ACL	1,00	0,00	1	1,0	0	1,25	1,25	0,00
BFX	31,00	0,00	3	4,0	0	0,75	3	0,00
BLM	37,00	0,00	3	4,0	0	1,00	4	0,00
OVD	4,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0,375	0,00
RHN	254,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0,75	0,00
RHU	257,00	0,00	2	2,0	0	0,75	1,5	0,00
RHU	1.882,00	0,00	2	2,0	0	1,00	2	0,00
RHU	453,00	3,75	2	2,0	0	1,25	2,5	9,38
WVB	108,00	0,00	2	2,0	0	1,25	2,5	0,00
WXS	338,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0,75	0,00
WXS	447,00	0,00	1	1,0	0	1,00	1	0,00
Summe:	5.206,00	11,25	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße A2, B, C, D, E:					16,88
Verkehrsfläche Planstraße G, Umfang 475 m² (keine Baumpflanzungen)								
ACL	475,00	0,00	1	1,0	0	1,00	1	0,00
Summe:	475,00	0,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße G:					0,00
Verkehrsfläche Planstraße H, Umfang 1.335 m² (Versiegelungsfläche abzgl. 5 Baumscheiben à 3,75 m²: 1.316,25 m²)								
ACL	1.335,00	18,75	1	1,0	0	1,00	1	18,75
Summe:	1.335,00	18,75	Zwischensumme Verkehrsfläche Planstraße H:					18,75
Verkehrsfläche Fuß- und Radweg, Umfang 1.867 m²								
ACL	451,00	0,00	1	1,0	0	1,25	1,25	0,00
BFX	11,00	0,00	3	4,0	0	1,25	5	0,00
BLM	1,00	0,00	3	4,0	0	0,75	3	0,00
FGN	24,00	0,00	2	2,0	0	0,75	1,5	0,00
FGX	10,00	0,00	2	2,0	0	1,25	2,5	0,00
OVD	56,00	0,00	0	0,5	0	0,75	0,375	0,00
OVU	334,00	0,00	0	0,5	0	1,25	0,625	0,00
OVW	55,00	0,00	0	0,0	0	1,25	0	0,00
RHU	254,00	0,00	2	2,0	0	0,75	1,5	0,00
RHU	541,00	0,00	2	2,0	0	1,25	2,5	0,00
VSZ	1,00	0,00	3	4,0	0	0,75	3	0,00
VSZ	33,00	0,00	3	4,0	0	1,25	5	0,00
WVB	44,00	0,00	2	2,0	0	1,25	2,5	0,00
XAS	52,00	0,00	1	1,0	0	0,75	0,75	0,00
Summe:	1.867,00	0,00	Zwischensumme Verkehrsfläche Fuß- und Radweg:					0,00

Biotoptyp	Fläche gesamt in m²	Fläche Biotopbesei- tigung mit Funktions- verlust in m²	Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Zuschlag Versie- gelung	Korrektur- faktor Freiraum- beein- trächtigung	Konkre- tiertes Kom- pensations- erfordernis	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Mittige öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“, Umfang 2.505 m²								
ACL	397,00	397,00	1	1,0	0	0,75	0,75	297,75
ACL	1.575,00	1.575,00	1	1,0	0	1,00	1	1.575,00
FGN	181,00	181,00	2	2,0	0	1,00	2	362,00
RHU	157,00	157,00	2	2,0	0	0,75	1,5	235,50
RHU	195,00	195,00	2	2,0	0	1,00	2	390,00
Summe:	2.505,00	2.505,00	Zwischensumme mittige öffentliche Grünfläche Park:					2.860,25
Mittige private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“, Umfang 2.003 m²								
ACL	1.579,00	1.579,00	1	1,0	0	0,75	0,75	1.184,25
OVW	397,00	397,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
RHU	27,00	27,00	2	2,0	0	0,75	1,5	40,50
Summe:	2.003,00	2.003,00	Zwischensumme mittige private Grünfläche Park:					1.224,75
Südliche öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“, Umfang 13.074 m²								
ACL	11.608,00	11.608,00	1	1,0	0	1,25	1,25	14.510,00
RHU	707,00	707,00	2	2,0	0	1,25	2,5	1.767,50
WVB	759,00	759,00	2	2,0	0	1,25	2,5	1.897,50
Summe:	13.074,00	13.074,00	Zwischensumme südliche öffentliche Grünfläche Park:					16.277,50
Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“, Umfang 622 m²								
BLM	16,00	16,00	3	4,0	0	0,75	3	48,00
OVD	70,00	70,00	0	0,5	0	0,75	0,375	26,25
RHU	497,00	497,00	2	2,0	0	0,75	1,5	745,50
TKD	2,00	2,00	3	4,0	0	0,75	3	6,00
WXS	37,00	37,00	1	1,0	0	0,75	0,75	27,75
Summe:	622,00	622,00	Zwischensumme Grünfläche Spielplatz:					853,50
Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“, Umfang 1.264 m²								
ACL	103,00	103,00	1	1,0	0	0,75	0,75	77,25
BLM	32,00	32,00	3	4,0	0	0,75	3	96,00
OIB	269,00	269,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVD	118,00	118,00	0	0,5	0	0,75	0,375	44,25
OVF	16,00	16,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVP	1,00	1,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
OVW	48,00	48,00	0	0,0	0	0,75	0	0,00
PEG	313,00	313,00	1	1,0	0	0,75	0,75	234,75
RHN	1,00	1,00	1	1,0	0	0,75	0,75	0,75
RHU	259,00	259,00	2	2,0	0	0,75	1,5	388,50
RHU	29,00	29,00	2	2,0	0	1,25	2,5	72,50
XAS	75,00	75,00	1	1,0	0	0,75	0,75	56,25
Summe:	1.264,00	1.264,00	Zwischensumme öffentliche Grünfläche Verkehrsgrün:					970,25
Private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“, Umfang 106 m²								
ACL	106,00	106,00	1	1,0	0	1,00	0,75	106,00
Summe:	106,00	106,00	Zwischensumme private Grünfläche Verkehrsgrün:					106,00
Summe								77.428,00

2.2.4.3 Biotopbeeinträchtigungen (mittelbare Eingriffswirkungen)

In der folgenden Tabelle ist der Kompensationsbedarf für Biotopbeeinträchtigungen dargestellt.

Tabelle 9: Bestimmung des Kompensationsbedarfs, Biotopbeeinträchtigung

Biotoptyp	Fläche gesamt in m²	Flächen- beeinträch- tigung in m²	Biotopwert	Kompen- sations- erfor- dernis	Wirkungs- faktor	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Fläche für die Wasserwirtschaft, Umfang 17.812 m²						
ACL	260,00	0,00	1	1,0	0,3	0,00
ACL	452,00	0,00	1	1,0	0,3	0,00
BFX	61,00	61,00	3	4,0	0,3	73,20
BFX	77,00	77,00	3	4,0	0,3	92,40
BFX	207,00	207,00	3	4,0	0,3	248,40
BLM	18,00	18,00	3	4,0	0,3	21,60
FGB	1.515,00	0,00	1	1,0	0,3	0,00
FGN	1.153,00	1.153,00	2	2,0	0,3	691,80
FGN	2.166,00	2.166,00	2	2,0	0,3	1.299,60
FGN	2.084,00	2.084,00	2	2,0	0,3	1.250,40
FGX	1.625,00	1.625,00	2	2,0	0,3	975,00
OVD	26,00	0,00	0	0,5	0,3	0,00
OVD	35,00	0,00	0	0,5	0,3	0,00
OVP	3,00	0,00	0	0,0	0,3	0,00
OVU	89,00	0,00	0	0,5	0,3	0,00
PEG	664,00	0,00	1	1,0	0,3	0,00
RHU	980,00	980,00	2	2,0	0,3	588,00
RHU	1.032,00	1.032,00	2	2,0	0,3	619,20
RHU	911,00	911,00	2	2,0	0,3	546,60
SYW	1.024,00	0,00	0	0,5	0,3	0,00
SYW	173,00	0,00	0	0,5	0,3	0,00
TKD	43,00	43,00	3	4,0	0,3	51,60
VSZ	752,00	752,00	2	2,0	0,3	451,20
VSZ	327,00	327,00	2	2,0	0,3	196,20
VSZ	443,00	443,00	2	2,0	0,3	265,80
WVB	56,00	56,00	2	2,0	0,3	33,60
WXS	1.273,00	0,00	1	1,0	0,3	0,00
WXS	363,00	0,00	1	1,0	0,3	0,00
Summe:	17.812,00	11.935,00	Summe Fläche für die Wasserwirtschaft:			7.404,60
Summe						7.404,60

2.2.4.4 Berücksichtigung qualifizierter landschaftlicher Freiräume, faunistischer und abiotischer Sonderfunktionen und Sonderfunktionen des Landschaftsbildes

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und hier im Bereich einer zwischenzeitlich beräumten Gewächshausanlage in unmittelbarer Nachbarschaft zum Einkaufszentrum „Elisenpark“. Es kommt somit zu keinen Eingriffen in qualifizierte landschaftliche Freiräume.

Von besonderer Bedeutung als faunistischer Lebensraum sind der Trafo und die Wasserbehälter, die im Zusammenhang mit der Beräumung der Gewächshausanlage als Ersatzhabitate für Fledermäuse und gebäudebewohnende Vogelarten hergerichtet wurden, sowie die im B-Plangebiet aufgestellten Maste mit Dohlennistkästen. Die genannten Habitate werden im Zuge der Planung beachtet. Die Trafostation und die Wasserbehälter werden in eine großzügige Fläche für Kompensationsmaßnahmen eingebunden (Maßnahmenflächen M 1 bis M 4). In diese Fläche werden auch die zwei im nördlichen B-Plangebiet vorhandenen Maste mit den Dohlennistkästen umgesetzt. Weiterhin werden hier die zwischenzeitlich nicht mehr vorhandenen Maste mit Dohlennistkästen neu aufgestellt. Zusätzlich werden Gehölzpflanzungen die vorhandenen Fledermausquartiere im Bereich des Trafo insbesondere vor Lichteinwirkungen aus der heranrückenden Bebauung schützen. Das Gelände wird zudem eingezäunt.

Da das Plangebiet auch eine Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse und als potentielles Lebensraum für Reptilien besitzt, werden die Maßnahmenflächen M 1 bis M 4 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Fledermäuse und Reptilien hergestellt (Schaffung neuer Jagdhabitate für Fledermäuse durch Gehölzpflanzungen und Neuanlage eines Kleingewässers und Lebensraumaufwertung für Reptilien, u.a. durch Errichtung einer Trockenmauer mit Versteckplätzen für Reptilien).

Vorgaben für die Baufeldfreimachung und Vorgaben zur jahreszeitlichen Einordnung der Fällung von Bäumen bzw. der Rodung von Gehölzen (außerhalb der Brutvogelsaison und der Aktivitätsphase von Laubfröschen, siehe hierzu Ausführungen im Artenschutzfachbeitrag) sowie Schutzmaßnahmen für Amphibien während der Bauphase stellen zudem sicher, dass im Zuge der Umsetzung der Bebauung des Gebietes das Tötungsrisiko für Tiere minimiert wird.

Es besteht damit kein additiver Kompensationsbedarf für die Fauna.

Durch das Vorhaben kommt es auf Grund der ausgleichenden Wirkung des Küstenklimas zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Lokalklimas.

Die Böden des B-Plangebietes besitzen auf Grund ihrer anthropogenen Überformung nur allgemeine Bedeutung im Naturhaushalt. Es besteht daher kein additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen der Böden.

Das Grundwasser im Plangebiet ist durch bindige Deckschichten geschützt. Die Oberflächengewässer im Plangebiet sind künstlich angelegt (ein Graben mit einer Aufweitung, die als Regenrückhaltebecken genutzt wird) und bleiben erhalten. Es besteht daher kein additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen des Schutzgutes Wasser.

Das Landschaftsbild im Plangebiet besitzt hinsichtlich der Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Eigenart und Schönheit gem. der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern nur eine allgemeine Bedeutung, so dass kein additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen des Landschaftsbildes besteht. Die landschaftliche Einbindung des Plangebietes ist gewährleistet durch den vorhandenen Gehölzbestand entlang des Grabens im Bereich der nordöstlichen Plangebietsgrenze sowie durch die geplanten Grünflächen im Übergangsbereich zum Elisenhain.

2.2.5 Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfes

Aus der folgenden Übersicht ist der gesamte Bedarf an Kompensationsflächenäquivalenten ersichtlich.

Tabelle 10: Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs

Teilpositionen	Kompensationsflächenbedarf (Äquivalente) ₁ Bezugsgröße = m ²
4.1 Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)	137.017,53
4.2 Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	77.428,00
4.3 Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkungen)	7.404,60
<i>Teilsumme 1</i>	<i>221.850,13</i>
4.4 Vorkommen von landschaftlichen Freiräumen mit Wertstufe 4	-
4.4 Vorkommen von landschaftlichen Freiräumen mit Wertstufe 3 und überdurchschnittlichem Natürlichkeitsgrad	-
<i>Teilsumme 2</i>	-
4.4 Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen	-
4.4 Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen	Ersatzjagdhabitate für Fledermäuse Ersatzhabitate für Reptilien (jeweils CEF-Maßnahmen, multifunktionale Maßnahmen)
<i>Teilsumme 3</i>	-
4.4 Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen: Boden	-
4.4 Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen: Wasser	-
4.4 Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen: Klima/ Luft	-
4.4 Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes	-
<i>Teilsumme 4</i>	-
Gesamtsumme:	221.850,13

2.3 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind die folgenden Kompensationsmaßnahmen geplant (siehe Karte 2, Lageplan der grünordnerischen Maßnahmen):

- Ausweisung einer gelenkten Sukzessionsfläche im Bereich des ehem. Trafos und der ehem. Wasserbehälter mit einer zweischüriger Mahd (Maßnahme M 1)
- Anlage einer Wiesenfläche mit Gehölzbepflanzung mit einer Mahd alle drei Jahre (Maßnahme M 2)
- Anlage einer Wiesenfläche mit Gehölzbepflanzung mit einer einschürigen Mahd (Maßnahme M 3)
- Anlage eines Kleingewässers (Maßnahme M 4)
- Gehölzpflanzungen im Bereich der mittigen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Park“ auf 10% der Grünfläche
- Gehölzpflanzungen im Bereich der südlichen öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“ auf 10 % der Grünfläche

Außerdem werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans insgesamt 146 Laubbäume im Bereich von Verkehrs- und Grünflächen gepflanzt. Davon werden 66 Bäume als Ausgleich für Baumfällungen (siehe Baumbilanzierung in Kapitel 2.5), 20 Bäume als Ausgleich für Eingriffe in die Biotopfunktion und 60 Bäume mit Gestaltungsfunktion (= Straßenbaumpflanzungen mit Baumscheiben < 12 m²) gepflanzt. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der Baumpflanzungen.

Tabelle 11: Übersicht der geplanten Baumpflanzungen im Geltungsbereich des B-Plangebietes

Baumpflanzungen	Ersatz für Baumfällungen (St.)	Pflanzungen für Biotopausgleich (St.)	Gestaltungsbäume ohne Kompensationsfunktion (St.)
Alleebaumpflanzungen an der Straße „Am Elisenpark“	-	-	46
Solitärbaumpflanzungen an der Planstraße A 2	-	2	-
Solitärbaumpflanzungen auf der südlichen öffentlichen Grünfläche in Verlängerung der Planstraße A 2	-	1	-
Solitärbaumpflanzung auf der privaten Grünfläche „Verkehrsgrün“ an der Planstraße G	-	1	-
Alleebaumpflanzungen an der Planstraße H als Baumreihe	-	-	5
Alleebaumpflanzungen auf der öffentlichen Grünfläche „Verkehrsgrün“ an der Straße „Am Elisenpark“	6	15	-
Alleebaumpflanzungen entlang des Fuß- und Radweges in Verlängerung der Straße „Am Elisenpark“	38	-	-
Alleebaumpflanzungen entlang des Fuß- und Radweges am Graben als Baumreihe	10	-	-

Baumpflanzungen	Ersatz für Baumfällun- gen (St.)	Pflanzungen für Biotop- ausgleich (St.)	Gestaltungs- bäume ohne Kompensa- tionsfunktion (St.)
Alleebaumpflanzungen im WA „Freihaltung“ in Verlängerung der geplanten Baumreihe an der Planstraße H	-	-	2
Alleebaumpflanzung an der Straße „Am Elisenpark“ innerhalb des angrenzenden Mischgebiets MI	-	-	4
Alleebaumpflanzungen an der Straße „Am Elisenpark“ innerhalb des angrenzenden Gewerbegebiets GEe, Baufeld 1.1	-	-	3
Alleebaumpflanzung an der Straße „Am Elisenpark“ innerhalb der angrenzenden privaten Grünfläche mit dem Erhaltungsgebot	-	1	
Baumgruppenpflanzungen in der Maßnahmenfläche M 2	4	-	
Baumgruppenpflanzungen in der Maßnahmenfläche M 3	8	-	
Summe	66	20	60
Gesamtsumme	146		

Hinweis:

Die Festsetzungen der Baumpflanzungen auf den Flurstücken 20/594, 20/595 und 20/596 dienen der Gewährleistung der Kompensation der auf diesen Flurstücken bereits genehmigten Bauvorhaben und sind daher in der oben stehenden Tabelle nicht aufgeführt.

Den o.g. Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird gem. HzE, Anlage 11, Punkt I.2 u. I.5, eine Wertstufe von 2 zugeordnet (Anlage parkartiger Grünflächen mit heimischen Arten und extensiver Nutzung sowie Neuanlage/Ergänzung von Alleen und Pflanzung von Solitärbäumen in markanter Lage). Der Kompensationswert wird im unteren Bereich der Spanne mit dem Faktor 2,0 angesetzt, da keines der Kompensationskriterien zutrifft (siehe Kap 2.1.2). Lediglich für die dreireihige Abpflanzung der Maßnahmenflächen M 2 und M 3 entlang des geplanten Fuß- und Radweges wird aufgrund ihres höheren zukünftigen Biotopwertes mit 3,5 ein höherer Kompensationsfaktor in Ansatz gebracht. Der Leistungsfaktor der Maßnahmen wird aufgrund ihrer Lage im Geltungsbereich des Bebauungsplans und der damit verbundenen Störwirkungen generell mit dem Faktor 0,5 angesetzt.

Bei der Zuordnung der o.g. Ausgleichsmaßnahmen ist zu beachten, dass die Gehölzpflanzungen im Bereich der mittigen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Park“ ausschließlich der Kompensation von Eingriffen in Biotope mit einer Wertstufe von 0 (wie z.B. die Versiegelung von OVU und PER im bereits bebauten Baufeld GEe3.1 und die Versiegelung von OVD im Baugebiet MI) dienen.

Da mit den o.g. Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans kein vollständiger Biotopausgleich erzielt werden kann, werden zusätzlich externe Ausgleichsmaßnahmen geplant (siehe Karten 3.1 und 3.2). Dabei handelt es sich um die Neuanlage von Wäldern mit einem (gem. Abstimmung mit der UNB) Wiesenanteil von mind. 30 %. Die Wälder sollen in der Gemeinde Wackerow und hier in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1, auf

den Flurstücken 96, neu 97/2 teilw., 98, 100, 101/2, 112 teilw., 207/6 teilw., 208/4, 212/4 teilw., 248 teilw., 249/4 teilw., 253 teilw., 254 teilw. und 274/2 teilw. angelegt werden (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 12: Übersicht der Aufforstungsflächen in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1

Teilflächen	Flurstück	Umfang (m²)
Teilfläche 1:	teilw. 112	20.000
Summe:		20.000
Teilfläche 2: (ohne Flächenanteil für den B-Plan Nr. 55, Flächenanteil 18.000 m²)	96	16.920
	teilw. 97/2	7.830
	98	175
	100	6.340
	101/2	1.653
	Summe:	32.918
Teilfläche 3:	teilw. 253	25.882
	teilw. 254	3.510
	Summe:	29.392
Teilfläche 4:	teilw. 207/6	500
	208/4	15.260
	teilw. 212/4	20.000
	teilw. 248	3.500
	teilw. 249/4	400
	teilw. 274/2	1.000
	Summe:	40.660
Gesamtsumme:		122.970

Die geplanten Aufforstungsmaßnahmen können gem. HzE, Anlage 11, Punkt I.1, der Wertstufe 2 zugeordnet werden. Als Kompensationswert wird ein Faktor von 2,0 bzw. von 2,5 für Teilflächen, die sich in landschaftlichen Freiräumen mit einer hohen Wertigkeit befinden, festgesetzt. Die Leistungsfaktoren ergeben sich durch Abstände zu vorhandenen Störquellen bzw. vorbelasteten Bereichen (Kreisstraße VG 4 und Ortslage Steffenshagen); Leistungsfaktor 0,6 bei Abständen bis 50 m, Leistungsfaktor 0,95 bei Abständen zwischen 50 m und 200 m und Leistungsfaktor 1,0 bei Abständen von mehr als 200 m (Festlegung der Leistungsfaktoren entsprechend HzE, Anlage 10, Tabelle 6, Einordnung der Störintensität im unteren Bereich der angegebenen Spannen aufgrund der Kleinflächigkeit der angrenzenden Siedlungsflächen der Ortslage Steffenshagen und der Straßenkategorie Kreisstraße mit nur lokaler Verbindungsfunktion, keine Landes- oder Bundesstraße mit hoher Verkehrsbelegung).

Die Ermittlung des Kompensationswertes der geplanten Kompensationsmaßnahmen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 13 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) (Planung) der Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahme	Fläche gesamt in m ²	Wertstufe gem. HzE	Kompensations- wertzahl	Zuschlag Entsiegelung	Leistungs- faktor	Kompensations- flächen- äquivalent (Bedarf)
Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plangebiets						
M 1: Gelenkte Sukzessionsfläche mit zweischüriger Mahd (Fläche abzgl. Trafo und Wasserteiler)	5.378,00	2	2,0	0	0,5	5.378,00
M 2: Anlage einer Wiesenfläche mit zweireihiger Gehölzbepflanzung	6.489,00	2	2,0	0	0,5	6.489,00
M 2: Teilfläche mit Entsiegelung	616,00	2	2,0	0,5	0,5	770,00
M 2: Teilfläche mit dreireihiger Gehölzbepflanzung	400,00	2	3,5	0	0,5	700,00
M 3: Anlage einer Wiesenfläche mit zweireihiger Gehölzbepflanzung	6.872,00	2	2,0	0	0,5	6.872,00
M 3: Teilfläche mit dreireihiger Gehölzbepflanzung	220,00	2	3,5	0	0,5	385,00
M 4: Anlage eines Kleingewässers	250,00	2	2,0	0	0,5	250,00
Gehölzpflanzungen auf der mittleren Grünfläche Park, Flächenanteil 10%	453,60	2	2,0	0	0,5	453,60
Gehölzpflanzungen auf der südlichen Grünfläche Park, Flächenanteil 10%	1.307,40	2	2,0	0	0,5	1.307,40
Zwischensumme 1:	21.986,00					22.605,00
Neupflanzung von 20 Einzelbäumen (Flächenbezug 25 m ² /Baum)	500,00	2	2,0	0	0,5	500,00
Zwischensumme 2:	2.000,00					500,00
Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plangebiets (Aufforstungen mit mind. 30% Waldwiesenanteil in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1, Gemeinde Wackerow)						
Teilfläche 1: Flurstück 112 tw.	5.705,00	2	2,0	0	0,6	6.846,00
Teilfläche 1: Flurstück 112 tw.	14.295,00	2	2,0	0	0,95	27.160,50
Teilfläche 2: Flurstücke 96, neu 97/2 tw., 98, 100, 101/2	2.030,00	2	2,0	0	0,95	3.857,00
Teilfläche 2: Flurstücke 96, neu 97/2 tw., 98, 100, 101/2	30.888,00	2	2,0	0	1,0	61.776,00

Kompensationsmaßnahme	Fläche gesamt in m²	Wertstufe gem. HzE	Kompen- sations- wertzahl	Zuschlag Entsiegelung	Leistungs- faktor	Kompensa- tionsflächen- äquivalent (Bedarf)
Teilfläche 3: Flurstücke 253 tw., 254 tw.	3.048,00	2	2,0	0	0,6	3.657,60
Teilfläche 3: Flurstücke 253 tw., 254 tw.	3.780,00	2	2,0	0	0,95	7.182,00
Teilfläche 3: Flurstücke 253 tw., 254 tw.	7.943,00	2	2,5	0	0,95	18.864,63
Teilfläche 3: Flurstücke 253 tw., 254 tw.	14.036,00	2	2,5	0	1,0	35.090,50
Teilfläche 3: Flurstücke 253 tw., 254 tw. (vorhandener Gehölzbestand)	585,00	0	0	0	0	0,00
Teilfläche 4: Flurstücke 207/6 tw., 208/4, 212/4 tw., 248 tw., 249/4 tw., 274/2 tw.	7.350,00	2	2,0	0	0,6	8.820,00
Teilfläche 4: Flurstücke 207/6 tw., 208/4, 212/4 tw., 248 tw., 249/4 tw., 274/2 tw.	15.492,00	2	2,0	0	0,95	29.434,00
Teilfläche 4: Flurstücke 207/6 tw., 208/4, 212/4 tw., 248 tw., 249/4 tw., 274/2 tw.	17.818,00	2	2,5	0	0,95	42.317,75
Zwischensumme 3:	122.970,00					245.006,28
Gesamtsumme:						268.111,78

2.4 Gegenüberstellung der Kompensationsflächenäquivalente Bedarf und Planung

In der folgenden Tabelle 14 werden Bedarf und Planung in Form von Kompensationsflächenäquivalenten gegenübergestellt.

Tabelle 14: Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und -planung

Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf)		Kompensationsflächenäquivalent (Planung)	
Bedarf	221.850,13 KFÄ (m ²)	Planung	268.111,78 KFÄ (m ²)

Dem Bedarf an 221.850,13 KFÄ (m²) Flächenäquivalenten stehen 268.111,78 KFÄ (m²) Flächenäquivalente der Planung gegenüber.

Es besteht damit ein Kompensationsüberschuss in Höhe von 46.261,15 KFÄ (m²), der für die Kompensation anderer Eingriffsvorhaben der Universitäts- und Hansestadt Greifswald genutzt wird.

Der Kompensationsüberschuss umfasst Aufforstungsflächen in der Gemarkung Steffenshagen.

2.5 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für Baumfällungen

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 13 sind 46 Baumfällungen geplant.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt gemäß den Vorgaben des Baumschutzkompensationserlasses.

Die anzuwendenden Kompensationsverhältnisse gemäß Baumschutzkompensationserlass sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 15: Anzahl der Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass bezogen auf den Stammumfang des zu fällenden Baumes

Stammumfang des zu fällenden Baumes [cm]	Anzahl der Ersatzpflanzungen bei einer Pflanzgröße der Baumschulqualität Hochstamm StU 16-18 cm
50 - 150	1
> 150 - 250	2
> 250	3

Die folgende Tabelle enthält die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die geplanten Baumfällungen.

Tabelle 16: Ermittlung der Ersatzpflanzungen für die Fällung von Bäumen

Nr.	Deutscher Name	Botanischer Name	Mehrstämmig	Stamm- durch- messer cm	Stamm- umfang cm	Baum- schutz	Anzahl Ersatz
43	Kirsche	Prunus avium	25/15	40	126	§	1
45	Kirsche	Prunus avium		35	110	§	1
46	Eschenahorn	Acer negundo		15	47		0
47	Weide	Salix caprea	20/10/15	45	141	§	1
48	Weide	Salix alba	20/30/10/20/20	100	314	§	3
49	Kirsche	Prunus avium		30	94		1
50	Weide	Salix caprea	30/40/30	100	314	§	3
51	Weide	Salix spec.	30/40/30	100	314	§	3
52	Mehlbeere	Sorbus aria		10	31		0
53	Kirsche	Prunus avium		20	63		1
54	Kirsche	Prunus avium		10	31		0
55	Weide	Salix caprea		55	173	§	2
56	Eschenahorn	Acer negundo		18	57		1
57	Mehlbeere	Sorbus aria		16	50		1
58	Mehlbeere	Sorbus aria		15	47		0
59	Weide	Salix spec.		50	157	§	2
60	Mehlbeere	Sorbus aria		20	63		1
61	Kirsche	Prunus avium		25	79		1
62	Kirsche	Prunus avium		15	47		0
63	Weide	Salix caprea		60	188	§	2
64	Weide	Salix caprea		40	126	§	1
65	Weide	Salix alba		35	110	§	1
66	Weide	Salix alba		30	94		1
67	Weide	Salix alba		70	220	§	2
68	Weide	Salix alba	40/30/20/20/30/20	180	565	§	3
69	Weide	Salix alba	50/40/20/20/30/30	190	597	§	3
70	Weide	Salix alba		60	188	§	2
71	Weide	Salix alba		40	126	§	1
72	Weide	Salix alba		25	79		1
73	Weide	Salix alba		40	126	§	1
74	Weide	Salix alba		22	69		1
75	Weide	Salix alba		30	94		1
76	Weide	Salix alba		30	94		1
78	Weide	Salix caprea	20/30/30	80	251	§	3
79	Kirsche	Prunus avium	20/20	40	126	§	1
80	Weide	Salix caprea		100	314	§	3
81	Weide	Salix caprea		80	251	§	3
82	Kirsche	Prunus avium		35	110	§	1
83	Kirsche	Prunus avium		18	57		1
84	Weide	Salix caprea		80	251	§	3
85	Esche	Fraxinus excelsior		15	47		0
86	Apfel	Malus spec.		20	63		1
87	Weide	Salix caprea		60	188	§	2
88	Weide	Salix caprea	30/10/20	60	188	§	2
89	Weide	Salix caprea	20/30	50	157	§	2
90	Weide	Salix alba	20/20	40	126	§	1
	Summe						66

Kompensation der Baumfällungen

Im Geltungsbereich des B-Plangebietes erfolgen 146 Laubbaumpflanzungen der Mindestqualität Hochstamm, StU 16/18 cm, 3mal verpflanzt, mit Drahtballierung (siehe Tabelle 11).

Gemäß Baumschutzkompensationserlass besteht nur eine Pflanzpflicht in einem Verhältnis 1:1. Der darüber hinausgehende Kompensationsbedarf kann durch eine Ausgleichszahlung gedeckt werden. Von dem Wahlrecht einer Ausgleichszahlung wird im vorliegenden Fall jedoch kein Gebrauch gemacht.

Von den 146 geplanten Laubbaumpflanzungen werden 66 Pflanzungen als Kompensation für die Fällung von Einzelbäumen angerechnet.

20 weitere Baumpflanzungen dienen dem Biotopausgleich.

Die übrigen 60 Bäume besitzen lediglich eine Gestaltungsfunktion, da für diese Baumpflanzungen keine mind. 12 m² großen Baumscheiben realisiert werden können.

3 Grünordnerische Festsetzungen

3.1 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

- 3.1.1 Die öffentlichen Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Spielplatz“ und „Park“ sowie die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“ sind als Wiesenfläche mit einer standortgerechten Saatgutmischung aus Gräsern und Kräutern zu gestalten. Zusätzlich sind auf mindestens 10 % der Fläche heimische und standortgerechte Laubgehölze der Mindestqualität Sträucher 60/100 cm und Heister 100/150 m anzupflanzen, wobei Leitungsschutzbereiche von den Gehölzpflanzungen auszusparen sind.

Generell zulässig ist das Aufstellen von Spiel- und Sportgeräten sowie von Bänken und Sitzgruppen, wobei der Waldabstandsbereich von 30 m, gemessen ab der mittleren Traufkante angrenzender Waldflächen, von baulichen Anlagen dauerhaft freizuhalten ist.

- 3.1.2 Im Bereich der südlichen öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“ sind die Anlage eines Kleinspielfelds in einer Abmessung von 26 m x 15 m für den Spielbetrieb mit 8 Spielern mit einem Abstand von mindestens 40 m zu den Baugrenzen der angrenzenden Allgemeinen Wohngebiete sowie die Anlage von Fuß- und Radwegen zulässig.

In Verlängerung der Planstraße A 2 ist ein standortgerechter, großkroniger Laubbaum der Mindestqualität Hochstamm, StU 18/20 cm zu pflanzen (Größe der Baumscheibe mind. 12 m²).

- 3.1.3 Im Bereich der mittigen privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“ ist ein Fuß- und Radweg bis zur Straße „Am Elisenpark“ in Fortsetzung des Fuß- und Radweges im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 109 – Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße – anzulegen.

Im Bereich der mittigen öffentlichen Grünflächen ist die Anlage eines Fuß- und Radweges zulässig.

- 3.1.4 Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ sind als Wiesenflächen mit einer standortgerechten Saatgutmischung aus Gräsern und Kräutern herzustellen.

- 3.1.5 Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün“ ist extensiv zu pflegen (max. eine Mahd im Jahr, Mahd nicht vor dem 15.06.). Pflegemaßnahmen im Gehölzbestand, wie z.B. Verjüngungsschnitte, Totholzentfernung und Ausastungen sind nur in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde vorzunehmen.

3.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)

3.2.1 Die Maßnahmenfläche M 1 ist bei Erhalt der Fledermausquartiere (ehemaliger Trafo und Wasserbehälter) mit einem mind. 1,80 m hohen Zaun einzuzäunen und als Reptilienhabitat herzustellen. Zu diesem Zweck ist nach einer tiefen Mahd der vorhandene Wurzelfilz aufzubrechen bzw. abzuplaggen und mit einer 15 bis 20 cm starken Sandschicht abzudecken und der Selbstbegrünung zu überlassen, wobei auf den ehemaligen Wasserbehältern der Wurzelfilz zu belassen und nur eine Sandschicht aufzutragen ist. In den Folgejahren ist das Gelände durch eine zweischürige Mahd offenzuhalten (Mahd nicht vor dem 15.06. und im Herbst). Das Mähgut ist abzufahren. Zusätzlich ist auf dem einzuzäunenden Gelände eine 10 m lange, mind. 1,20 m hohe und 1 m breite Trockenmauer mit Versteckplätzen für Reptilien zu errichten.

3.2.2 Die im Bereich der Maßnahmenfläche M 1 vorhandenen sieben Maste mit den 14 witterungsbeständigen Dohlen-Nistkästen sind dauerhaft zu erhalten. Funktionsunfähige Kästen sind zu ersetzen (Montagehöhe mind. 8,00 m, zwei Kästen je Mast).

3.2.3 Die Maßnahmenflächen M 2 und M 3 sind als Wiesenfläche mit einer standortgerechten Saatgutmischung aus Gräsern und Kräutern anzulegen. Die Maßnahmenfläche M 2 ist alle drei Jahre, die Maßnahmenfläche M 3 einmal jährlich zu mähen (Mahd nicht vor dem 15.06.). Das Mähgut ist abzufahren.

3.2.4 Auf den Maßnahmenflächen M 2 und M 3 ist entlang der Außengrenzen eine mindestens 400 m lange, umlaufende, an der Northwest-, Südwest- und Südostseite zweireihige und an der Nordostseite parallel zum geplanten Fuß- und Radweg dreireihige freiwachsende Hecke anzulegen, die in neun Teilabschnitte zu gliedern ist. Der Abstand zwischen den Reihen beträgt 1,50 m, der Pflanzabstand innerhalb der Reihen 1,00 m. Auf der Maßnahmenfläche M 3 sind außerdem Gehölzgruppen in einem Umfang von 60 m² anzupflanzen. Für die Gehölzpflanzungen im Bereich der Maßnahmenflächen M 2 und M 3 sind standortgerechte und heimische Laubgehölze der Mindestqualität Sträucher, 60/100 cm zu verwenden. Außerdem sind an der Northwestseite der Maßnahmenfläche M 2 vier heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, StU 18/20 cm, 3xv, DB, zu pflanzen. Die Hecken sind so anzulegen, dass ein effektiver Schutz vor Lichtemissionen aus Richtung der angrenzenden geplanten Bebauung für die vorhandenen Fledermausquartiere erzielt werden kann. Weiterhin sind auf der Maßnahmenfläche M 3 acht heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, StU 18/20 cm, 3xv, DB, zu pflanzen.

Die Maßnahmenflächen sind mit einem Verbißschutzzaun zu umgeben, der solange vorgehalten wird, bis die Heckenpflanzungen einen ausreichenden Schutz der Maßnahmenflächen vor Zutritt gewährleisten.

- 3.2.5 Auf der Maßnahmenfläche M 4 ist ein mindestens 250 m² großes Kleingewässer mit einer Mindesttiefe von 1,50 m und Böschungsneigungen von 1:3 bis 1:5 anzulegen.
- 3.2.6 Die Maßnahmenflächen M 1 bis M 4 sind zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von faunistischen Lebensstätten vor Beginn der Baufeldberäumung herzustellen.
- 3.2.7 Der Gehölzbestand der Maßnahmenfläche M 5 ist aufzulichten und einer gelenkten Sukzession zu überlassen, wobei dauerhaft ein Bestockungsgrad unter 0,5 zu gewährleisten ist.
- 3.2.8 Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln und Laubfröschen zu vermeiden, dürfen Rodungen im Zuge der Baufeldberäumung nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt werden.
- 3.2.9 Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Amphibien zu vermeiden, sind während der Hauptwanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzaune um Baugruben aufzustellen oder es dürfen keine Baugruben angelegt werden.
- 3.2.10 Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Reptilien zu vermeiden, dürfen biotopverändernde Maßnahmen (Baufeldfreimachung: Rodung, Mahd, Planierungen etc.) im Zusammenhang mit der geplanten Bebauung nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt werden.

3.3 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

- 3.3.1 Im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche „Am Elisenpark“ ist eine Allee aus mindestens 46 Laubbäumen anzupflanzen.
- 3.3.2 Im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche Planstraße A sind mindestens zwei Laubbäume anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- 3.3.3 In der privaten Grünfläche ist an der Planstraße G auf dem festgesetzten Standort ein Laubbaum anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- 3.3.4 Im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche Planstraße H ist eine Baumreihe aus mindestens fünf Laubbäumen anzupflanzen.
- 3.3.5 Im Bereich der an der Straße „Am Elisenpark“ gelegenen öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ ist eine Baumreihe aus mindestens 21 Laubbäumen anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).

- 3.3.6 Entlang des Fuß- und Radweges in Verlängerung der Straße Am Elisenpark ist auf den angrenzenden Grünflächen eine Allee aus mindestens 38 Laubbäumen anzupflanzen.
- 3.3.7 Entlang des Fuß- und Radweges zwischen der Straße Am Elisenpark und der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ ist auf den angrenzenden öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ eine Baumreihe aus mindestens zehn Laubbäumen anzupflanzen (Mindestgröße der Baumscheiben 12 m²).
- 3.3.8 Im Wohngebiet WA sind in Verlängerung der geplanten Baumreihe an der Planstraße H zwei Laubbäume anzupflanzen.
- 3.3.9 Im Mischgebiet MI und im Gewerbegebiet GEe1.1 sind entlang der Straße „Am Elisenpark“ auf den festgesetzten Standorten Laubbäume anzupflanzen.
- 3.3.10 In der privaten Grünfläche ist an der Straße „Am Elisenpark“ auf dem festgesetzten Standort ein Laubbaum zu pflanzen.
- 3.3.11 Für die in 10.1 bis 10.10 festgesetzten Laubbaumpflanzungen sind heimische und standortgerechte Laubbaumarten der Mindestqualität, Hochstamm, Alleebaumqualität, StU 18/20 cm, 3xv, DB, Zertifikat „Norddeutsches Tiefland“, zu verwenden.
- 3.3.12 Im Gewerbegebiet GEe 2.2 sind auf dem Flurstück 20/594 sechs heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, Kronenansatz 1,80 m, Stammumfang 12/14 cm (gemessen in 1,00 m Höhe), 3xv, Zertifikat „Norddeutsches Tiefland“, anzupflanzen. Vorhandene Laubbäume heimischer und standortgerechter Arten können angerechnet werden.
- 3.3.13 Im Gewerbegebiet GEe 2.2 sind auf den Flurstücken 20/595 und 20/596 15 heimische und standortgerechte Laubbäume der Mindestqualität Hochstamm, Kronenansatz 1,80 m, Stammumfang 12/14 cm (gemessen in 1,00 m Höhe), 3xv, Zertifikat „Norddeutsches Tiefland“, anzupflanzen und bei Abgang wertgleich zu ersetzen. Vorhandene Laubbäume heimischer und standortgerechter Arten können angerechnet werden.
- 3.3.14 Die unbebauten Baugrundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen. In den Baufeldern WA 1.2 und WA 1.4 sowie WA 2 bis WA 7 sind je angefangene 1.000 m² Baugrundstücksfläche ein standortgerechter Laub- oder Obstbaum als Hochstamm und 30 m² Sträucher oder und Hecken zu pflanzen.
- 3.3.15 Stellplatzanlagen mit mehr als fünf Stellplätzen, sind durch raumgliedernde Laubbaumpflanzungen zwischen jedem 5. Stellplatz zu unterteilen. Es ist eine geeignete Baumart gem. Pflanzliste anzupflanzen. Die Mindestgröße der unbefestigten Baumscheibe beträgt 8 m².

Darüber hinaus gelten die Regelungen der Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

3.3.16 Die Wertstoffsammelstelle ist mit standortgerechten Laubgehölzen einzugrünen.

3.3.17 Die festgesetzten Pflanzungen im Bereich der Verkehrs- und Grünflächen sind spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung der Verkehrsflächen herzustellen. Die festgesetzten Pflanzungen auf privaten Grundstücken sind spätestens eine Vegetationsperiode nach Errichtung der Wohngebäude vorzunehmen.

3.3.18 Die festgesetzten Laubbäume und Gehölze sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

3.3.19 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Der externe Ausgleich wird durch Aufforstung auf Ackerflächen (Flurstücke 96, 98, 100, 101/2, sowie teilweise Flurstücke 97/2, 112, 207/6, 208/4, 212/4, 248, 249/4, 253, 254 und 274/2. in der Gemarkung Steffenshagen, Flur 1) sichergestellt.

Die Aufforstungsflächen sind verpflanzten Sämlingen standortgerechter Laubbauarten aus anerkannten Forstsaatgutbeständen aus den für Mecklenburg-Vorpommern zugelassenen Herkunftsgebieten zu bepflanzen. Die Auswahl der Laubbaumarten erfolgt auf der Grundlage eines anzufertigenden forstlichen Standortgutachtens. Die Anpflanzung der Laubbaumarten erfolgt in Reihe. Innerhalb der Aufforstungsflächen werden Teilflächen in einem Umfang von mindestens 30 % bezogen auf den Gesamtumfang der Aufforstungsflächen von einer Bepflanzung freigehalten und als naturnahe Wiese angelegt. Zu diesem Zweck wird eine Regiosaatgutmischung aus zertifizierten Herkünften aus dem ostdeutschen Tiefland ausgebracht. An den Außenkanten der Aufforstungsflächen sind Waldmäntel (Mindestbreite 5 m) aus heimischen und standortgerechten Laubholzsträuchern der Mindestqualität verpflanzte Sämlinge, 50/80 cm, und Obstbäumen (alte regionaltypische Sorten und/oder Wildobstgehölze) der Mindestqualität Hochstamm, Stammumfang 10/12 cm, 2xv, anzulegen. Die Aufforstungsflächen sind gegenüber Wildverbiss bis zur Erlangung der eigenen Konkurrenzkraft zu schützen. Die Durchführung der Aufforstungsmaßnahmen hat vor der Rodung der im Plangebiet zur Umwandlung vorgesehenen Waldflächen zu erfolgen.

3.4 Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

3.4.1 Die im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche „Am Elisenpark“ angepflanzten acht Alleebäume und die zwei im Gewerbegebiet GEe 1.1 in der Planzeichnung gekennzeichneten Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang wertgleich zu ersetzen.

- 3.4.2 Der in der Pflanzeichung mit einem Erhaltungsgebot festgesetzte Gehölzbestand ist dauerhaft zu erhalten.
- 3.4.3 Der in der Pflanzeichung mit einem Erhaltungsgebot gekennzeichnete Gehölzbestand ist dauerhaft zu erhalten. Pflegemaßnahmen, wie z.B. Verjüngungsschnitte, Totholzentfernung und Ausastungen sind nur in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde vorzunehmen.

3.5 Zuordnungsfestsetzungen (§ 135 a und b BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 3 BauGB)

- 3.5.1 Die Ausgleichsmaßnahmen werden gem. § 135b Satz 1 Nr. 4 BauGB entsprechend der Schwere der zu erwartenden Eingriffe den Baugebieten und Erschließungsanlagen zugeordnet.
- 3.5.2 Die Zuordnung der Maßnahmen M 1 bis M 4 (siehe Nr. 3.2), der Gehölzpflanzungen in den öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Park“ (siehe Nr. 3.1.1) sowie der externen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Nr. 3.3.19) wird wie folgt vorgenommen:

WA 1.2 und 1.4	1,00 %
WA 2.1 bis 2.4	4,14 %
WA 3.1 bis 3.5	20,04 %
WA 4.1 bis 4.5	16,25 %
WA 5.1 bis 5.4, MI, Planstraßen F1 u. F2	12,70 %
WA 6.1 bis 6.2	1,89 %
WA 7.1 bis 7.7	10,04 %
WA „Freihaltung“	0,19 %
GEe 1.1	2,71 %
GEe 1.2	2,48 %
GEe 2.1	0,07 %
GEe 2.2	0,00 %
GEe 3.1	0,19 %
GEe 3.2	2,48 %
Fläche für die Entsorgung	0,02 %
Verkehrsfläche „Am Elisenpark“	3,46 %
Planstraßen A1-2, C, D, E1-7	5,12 %
Planstraße B	0,11 %
Planstraße G	0,31 %
Planstraße H	0,90 %
Planstraße I	0,68 %
Fuß- und Radwege	1,81 %
Mittige öffentliche Grünfläche „Park“	1,29 %

Mittige private Grünfläche „Park“	0,55 %
Südliche öffentliche Grünfläche „Park“	7,34 %
Öffentliche Grünfläche „Spielplatz“	0,39 %
Öffentliche Grünfläche „Verkehrsgrün“	0,44 %
Private Grünfläche „Verkehrsgrün“	0,05 %
Fläche für die Wasserwirtschaft	3,35 %

3.5.3 20 Laubbaumpflanzungen dienen dem Biotopausgleich (siehe Nr. 3.1.2, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.5 anteilig und 3.3.10). Die Zuordnung wird wie folgt vorgenommen:

Verkehrsfläche „Am Elisenpark“	15 Laubbaumpflanzungen gem. Nr. 3.3.5
WA 5.1 bis 5.4, MI, Planstr. F1 u. F2	1 Laubbaumpflanzung gem. Nr. 3.3.10
Planstraßen A1-2, C, D, E1-7	2 Laubbaumpflanzungen gem. Nr. 3.3.2
Planstraße G	1 Laubbaumpflanzung gem. Nr. 3.3.3
Südliche öffentliche Grünfläche	1 Laubbaumpflanzung gem. Nr. 3.1.2

3.5.4 66 Laubbaumpflanzungen (siehe Nr. 3.3.5 anteilig, 3.3.6, 3.3.7, und 3.2.4) dienen der Kompensation von Baumfällungen im Plangebiet und werden den jeweiligen Baumfällungen als Ersatzpflanzung zugeordnet.

3.5.5 60 Laubbaumpflanzungen (siehe Nr. 3.3.1, 3.3.4, 3.3.8 und 3.3.9) werden ohne Kompensationsfunktion zur Gestaltung von Verkehrsflächen gepflanzt.

3.5.6 Die Abrechnung wird entsprechend der gültigen Kostenerstattungssatzung nach § 135a bis 135c BauGB der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erfolgen.

3.6 Pflanzenlisten

Für die festgesetzten Bepflanzungen wird die Verwendung nachfolgender Baum- und Straucharten empfohlen:

Laubbäume im Bereich der Verkehrsflächen:

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Pyrus pyraister</i>	Wildbirne
<i>Sorbus intermedia</i>	Schwedische Mehlbeere

Laubbäume im Bereich von Stellplatzanlagen:

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche

<i>Pyrus pyraster</i>	Wildbirne
<i>Sorbus intermedia</i>	Schwedische Mehlbeere

Laubbäume im Bereich privater Baugrundstücke:

<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Juglans regia</i>	Walnussbaum
<i>Malus</i> in Sorten	Kultur-Apfel
<i>Pyrus</i> in Sorten	Kultur-Birne
<i>Prunus</i> in Sorten	Kultur-Kirsche/Pflaume
<i>Prunus spec.</i>	Zierkirschen
<i>Pyrus pyraster</i>	Holzbirne
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gemeine Eberesche

Laubgehölze für freiwachsende Hecken im öffentlichen und privaten Bereich:

Heister:

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Betula pendula</i>	Sandbirke
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Salix caprea</i>	Salweide
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gemeine Eberesche

Sträucher:

<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i> *	Europäisches Pfaffenhütchen
<i>Ilex aquifolium</i> *	Stechpalme
<i>Ligustrum vulgare</i> *	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Pyrus pyraster</i>	Holzbirne
<i>Rhamnus cathartica</i>	Purgier-Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i> *	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i> *	Gewöhnlicher Schneeball

Die mit * versehenen Sträucher dürfen nicht im Bereich des Spielplatzes gepflanzt werden, da sie giftig sind.

Laub- und Nadelgehölze für Schnithecken privaten Bereich:

Heister:

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Ligustrum vulgare</i> *	Gewöhnlicher Liguster
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Taxus baccata</i> *	Eibe

Die mit * versehenen Gehölze sind giftig.

Laubgehölze für die Anlage von Waldmänteln im Bereich der geplanten Aufforstungsflächen:

Heister:

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Salix caprea</i>	Salweide
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gemeine Eberesche

Sträucher:

<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Euonymus europaeus</i>	Europäisches Pfaffenhütchen
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Pyrus pyraster</i>	Holzbirne
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder



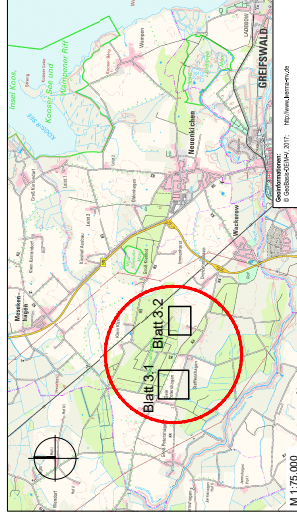
Legende

Planung

- Auffüßungsfläche (Ausgleichsmaßnahme für den B-Plan 13 "Am Eisenpark" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald)
- Wiesfläche (Ausgleichsmaßnahme für den B-Plan 13 "Am Eisenpark" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald)
- vorhandener Gehölzbestand

Sonstiges

- Digitalisierte Flurstücksgränze - nur zur Information!
- Flurstücksnummer
- 50 m-Abstandsline zu Störquellen bzw. vorbelasteten Bereichen
- 200 m-Abstandsline zu Störquellen bzw. vorbelasteten Bereichen
- Landschaftlicher Freiraum hoher Wertigkeit



Index	Datum	Gemeldet	Akt der Änderung	Geprüft

Universitäts- und Hansestadt Greifswald



UmweltPlan GmbH Stralsund
Thünen-Damm 2
18457 Stralsund
Telefon: 03831 61066-0
Fax: 49 3831 61066-1
E-Mail: info@umweltplan.de
www.umweltplan.de











Projekt: Bebauungsplan Nr. 13
"Am Eisenpark"

Lageplan der externen Ausgleichsflächen

Phase	Proz. Nr.	Standort	Geometrie	Fläche	Legende



Legende

- | Planung | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  | Aufzugsfläche (Ausgleichsmaßnahme für den B-Plan 13 "Am Eisenpark" der Universitäts- und Hanesstadt Geisfeld) |
| |  | Wiesfläche (Ausgleichsmaßnahme für den B-Plan 13 "Am Eisenpark" der Universitäts- und Hanesstadt Geisfeld) |
| Sonstiges |  | Aufzugsfläche (Ausgleichsmaßnahme für den B-Plan Nr. 55 "Hafenstraße" der Universitäts- und Hanesstadt Geisfeld) |
| |  | Wiesfläche (Ausgleichsmaßnahme für den B-Plan Nr. 55 "Hafenstraße" der Universitäts- und Hanesstadt Geisfeld) |
| |  | Digitalisierte Flurstücksgränze - nur zur Information! |
| |  | Gemarkungsgrenze |
| |  | Flurstücksnummer |
| |  | Flurstücksnummer nach geplanter Teilung des Flurstücks |
| |  | 50 m-Abstandslinie zu Störquellen bzw. vorbeleisteten Bereichen |
| |  | 200 m-Abstandslinie zu Störquellen bzw. vorbeleisteten Bereichen |



Greifswald
University and University of Medicine



UmweltPlan GmbH Stralsund

Hauptstelle
Niederlassung
Aufbauhilfe
Info@curriculum.de
www.curriculum.de

Trübener Damm 2
Spießstr. 10
Bahnhofstr. 43

18437 Stralsund
18273 Güstrow
17489 Greifswald

Tel. 03831/5108-0
Tel. 0384/34645-0
Tel. 03834/23111-91

Fax 499
Fax 299
Fax 999

Projekt	Behandlungen Nr. 13
---------	---------------------

Projekt
Bebauungsplan Nr. 13
"Am Eisenpark"

Lageplan der externen Ausgleichsflächen

Unterlage - Nr.:

8000-Nr. 32

Material	Holzlösung	Lagerung
1 : 2 000	HN	ETPS 89

bearbeitet	Dezember 2017	K. Wisnall
------------	---------------	------------

gezeichnet	Dezember 2017	S. Spoor
namhaft	Dezember 2017	S. Altmann

Year	Population	Urban population	Urban population %
1990	10,000,000	4,000,000	40.0
2000	12,000,000	5,000,000	41.7
2010	14,000,000	6,000,000	42.9
2020	16,000,000	7,000,000	43.8

Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bearbeitet durch:

Kompetenzzentrum
Naturschutz und Umweltbeobachtung

Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg

Passow Pappelstr. 11, 17121 Görmin

fon 01624411062
fax 032127665452

email berg_jens@web.de
web

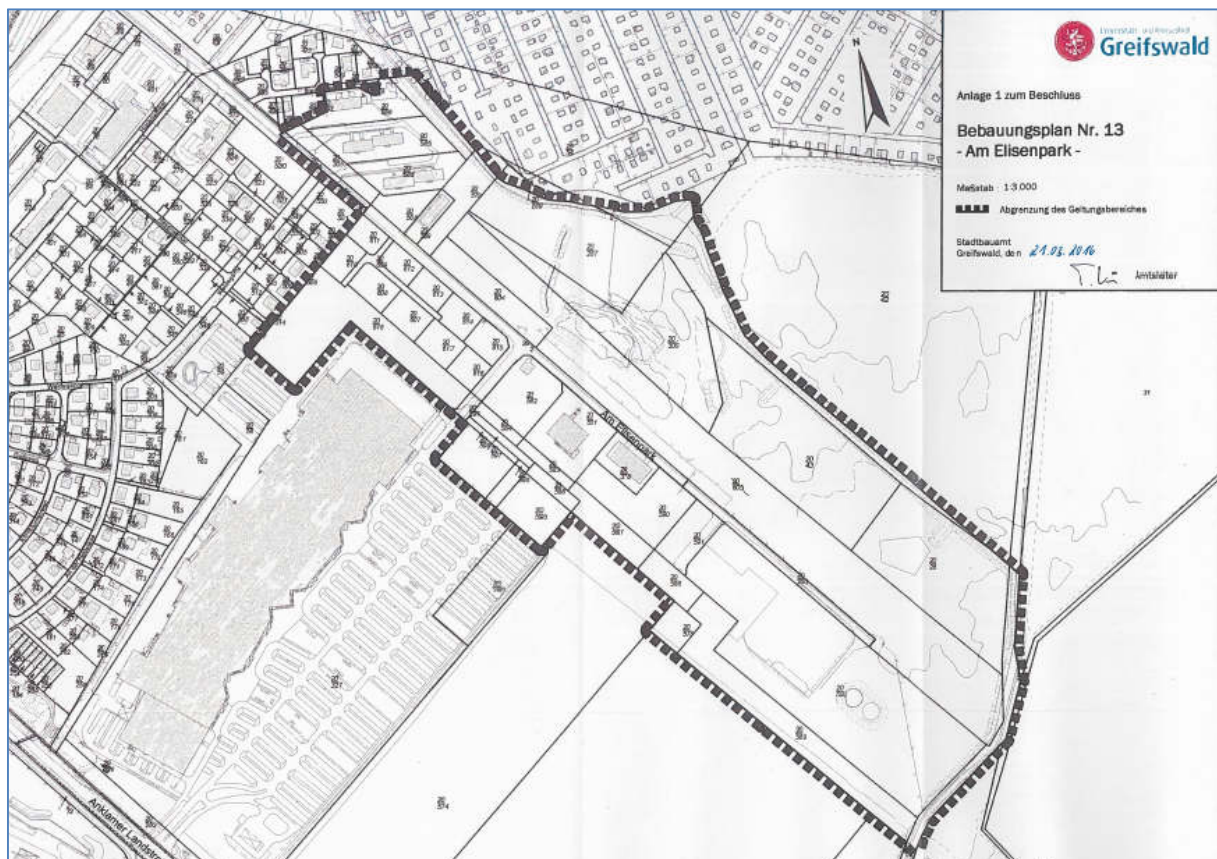


Abb. 1 Abgrenzung des Geltungsbereichs

Stand Januar 2017

Inhalt

1. Einführung	3
1.1 Vorbemerkung	3
1.2 Rechtliche Grundlagen	3
1.3 Anlass und Aufgabenstellung	5
1.4 Bearbeitungsschritte	9
1.5 Wirkungen	9
2. Relevanzprüfung	11
3. Datenquellen der Bestandsanalyse	11
4. Erfassungsergebnisse/ Potentialeinschätzung	12
4.1 Amphibien	12
4.2 Reptilien	13
4.3 Fledermäuse	13
4.4 Vögel	13
5. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	14
5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	14
5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	15
6. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	16
6.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	16
6.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie	24
6.3 Bestand und Betroffenheit weiterer streng geschützter Arten, die keinen gemeinschaftlichen Schutzstatus aufweisen	29
7. Gutachterliches Fazit	29
8. Quellenverzeichnis	30

Anlage

1. Einführung

1.1 Vorbemerkung

Zum Erhalt der biologischen Vielfalt hat die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) verabschiedet. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren, beziehungsweise die Bestände der Arten langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz.

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften betreffen dabei sowohl den Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle Arten des Anhangs IV beziehungsweise gemäß Art. 5 V-RL für alle europäischen Vogelarten. Anders als das Schutzgebietssystem NATURA 2000 gelten die strengen Artenschutzregelungen flächendeckend – also überall dort, wo die betroffenen Arten vorkommen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der Novelle des BNatSchG Dezember 2008 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst und diese Änderungen auch in der Neufassung des BNatSchG vom 29. Juli 2009 übernommen. In diesem Zusammenhang müssen seither die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Die rechtliche Grundlage dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages bildet das Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. S. 2542], das am 01.03.2010 in Kraft getreten ist. Der Artenschutz ist in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

„Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

Diese Verbote sind um den Absatz 5 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH- und Vogelschutzrichtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

1. *Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.*
2. *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/ 43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*
3. *Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.*
4. *Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.*
5. *Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.*

Entsprechend dem obigen Absatz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sein.

Dieser Absatz regelt die Ausnahmevoraussetzungen, die bei Einschlägigkeit von Verboten zu erfüllen sind. *„Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen*

- 1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,*
- 2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
- 3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*
- 4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
- 5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn

- 1. „zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und*
- 2. sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.)“*

1.3 Anlass und Aufgabenstellung

Zum Plangebiet wurde bereits in 2011 (12.12.2011) ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vom Büro OLAF erstellt. Zwischenzeitlich wurden alle verfallenen Gebäude, des ehemaligen „Gut Gartenbau“, die 1993 außer Betrieb genommen wurden, abgerissen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen wurden die ehemaligen Wasserhochbehälter und die Trafostation erhal-

ten und zu Ersatzlebensstätten für verschiedene Vogel- (insbesondere Sperling und Rauchschwalbe) und Fledermausarten umgebaut. Außerdem wurden Lampenmasten mit Lampenkästen erhalten, die von Dohlen besiedelt waren und mit Dohlenkästen ausgestattet bzw. Dohlenmasten aufgestellt. Die besiedelten Lampen- und Dohlenmasten sind jedoch in 2016 zerstört worden und damit auch die Ersatzlebensstätten.

Inzwischen wurde der Bebauungsplan entsprechend der Änderung des Straßennamens von „An den Gewächshäusern“ in „Am Elisenpark“ umbenannt. Die Zielstellung der Planung und der Geltungsbereich haben sich jedoch nicht geändert. Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans sollen Gewerbe-, Mischgebiets- und Wohnbauflächen erschlossen werden. Die gewerbliche Nutzung wird auf bereits vorhandenen bzw. brachgefallenen Gewerbebeständen stattfinden. Im südlichen Teil des Plangebietes liegen Flächen für Ausgleichmaßnahmen, die in Form einer Parkanlage gestaltet werden sollen.

Das Plangebiet wird vom Einkaufszentrum „Elisenpark“, landwirtschaftlichen Nutzflächen, einer Wohnbebauung, einer Kleingartenanlage und dem Naturschutzgebiet „Eldena“ (Teil des FFH- Gebiets „Wälder um Greifswald“) eingerahmt.



Abb. 2 Plan- bzw. Untersuchungsgebiet (grob umrissen) und nähere Umgebung

Das Plangebiet liegt am südöstlichen Stadtrand von Greifswald, westlich und östlich der Straße „Am Elisenpark“. Es handelt sich um die ehemaligen Betriebsflächen des „Gut Gar-

tenbau“. Westlich der Straße liegen ehemalige Betriebsgebäude, die inzwischen gewerblich genutzt werden. Die ungenutzten Betriebsflächen werden inzwischen landwirtschaftlich genutzt. Östlich der Straße liegen ausgedehnte ruderale Staudenfluren, die mit Einzelbäumen und mesophilen Laubgebüschern durchsetzt sind. Im Osten und Süden wird das Plangebiet von einem Graben begrenzt, der im südlichen Bereich sehr extensiv bis gar nicht unterhalten wird und weiter nach Norden hin eine intensive Unterhaltung erfährt.





Abb. 3-13 Ansichten des Plangebietes

Im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen sind mögliche Vorkommen sowie die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen. Die artenschutzrechtliche Prüfung stellt die Ergebnisse der Erfassungen und Betrachtungen dar und dient den Genehmigungsbehörden als Entscheidungsgrundlage. Ziel ist es, die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und diesen mögliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaß-

nahmen (sog. CEF-Maßnahmen) gegenüberzustellen. Auf diese Weise soll die Notwendigkeit der Zulassung von Ausnahmen von den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG seitens der zuständigen Naturschutzbehörde bzw. der Beantragung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ermittelt werden.

1.4 Bearbeitungsschritte

In einem ersten Bearbeitungsschritt wird das Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände zunächst überprüft. In der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten, werden somit Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einbezogen. Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Lassen sich Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der vorhabenbedingt betroffenen Lebensräume nicht vermeiden, wird ggf. die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG in Betracht gezogen (sog. CEF-Maßnahmen). Diese dienen zum Erhalt einer kontinuierlichen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Können solche vorgezogenen Maßnahmen mit räumlichem Bezug zu betroffenen Lebensstätten den dauerhaften Erhalt der Habitatfunktion und ein entsprechendes Besiedlungsniveau gewährleisten, liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

1.5 Wirkungen

Die potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie auf alle heimischen Vogelarten sind Ausgangspunkt für die Ermittlung und Darstellung der umwelterheblichen Auswirkungen. Hierzu werden die unmittelbar durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten direkten und indirekten Wirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Tierarten untersucht.

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind kurzzeitiger Natur und belasten nur vorübergehend die Umwelt. Sie werden verursacht z. B. durch Errichten von Lagerplätzen, Erd- und Gründungsarbeiten, Baustellenverkehre sowie Geländemodellierungen. Es ist davon auszugehen, dass Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen nur innerhalb der Flächenausweisungen des Bebauungsplanes angeordnet und die gesetzlichen Regelungen (Landesbauordnung, Abfallgesetz, Baustellenverordnung) eingehalten werden.

Eine befestigte Zufahrt zum Plangebiet besteht über die vorhandene Straße. Zusätzliche Inanspruchnahmen von Böden und Vegetationen für den Baustellenverkehr sind nicht erforderlich. Die Bauherren haben während der Bauphase dafür Sorge zu tragen, dass der Baustellenverkehr unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen insbesondere zum Immissionsschutz erfolgt.

Folgende baubedingte Wirkungen sind zu erwarten:

- Zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten.
- Temporäre Lärmemission und Erschütterungen bei den Bautätigkeiten zur Errichtung neuer Baulichkeiten und Anlagen sowie durch den zunehmenden Baustellenverkehr.
- Temporäre Scheuchwirkungen für Tiere.
- Temporäre Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr und Betriebsmittel.
- Temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge sowie Baustoff- und Restmittellagerungen.

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine baubedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

Anlagenbedingte Wirkungen

Durch die beabsichtigte Bebauung und die Schaffung befestigter Flächen kommt es zu einer weiteren Bodenversiegelung. Es findet ein Funktionsverlust auf diesen Flächen statt. Durch die Neuversiegelung geht Boden als Standort für Pflanzen und Lebensraum von Tieren verloren. Weitere Anlagebedingte Wirkungen sind:

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen (z. B. Entfernung bzw. Veränderung der Vegetation, Bodenauftrag und -abtrag, Bodenverdichtung);
- Flächenbeanspruchung durch die Anlage von Verkehrsflächen und baulichen Anlagen (Inanspruchnahme der vorhandenen Biototypen, die in andere Biotypen umgewandelt werden. Dadurch kommt es zum Verlust von Gesamt- bzw. Teillebensräumen der Flora und Fauna).
- Zerstörung von Lebensstätten durch Rodung von Gehölzen
- visuelle Beeinträchtigungen durch bauliche Anlagen

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine anlagebedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus den geplanten Nutzungen als Gewerbe-, Misch- und Wohngebiet. Erhebliche Störwirkungen sind auf Grund der vorhandenen benachbarten Gewerbe-, Misch- und Wohngebiete bzw. anderer Nutzungen (Kleingärten, Landwirtschaft) nicht zu erwarten bzw. die betriebsbedingten Wirkungen besitzen nur eine geringe Reichweite.

Für das Schutzgebiet NSG Eldena bzw. für den entsprechenden Teil des FFH-Gebiets 1946-401 „Wälder um Greifswald“ bzw. das EU-Vogelschutzgebiet 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ ist eine steigende Nutzung als Erholungsort durch die steigende Einwohnerzahl im nahen Umfeld des Schutzgebietes zu erwarten, die mit Störungen der Fauna verbunden ist.

Für die vorhandenen Ersatzlebensstätten Artenschutzhaus ehem. Trafo und Fledermauswinterquartier ehem. Wasserhochbehälter ist erfahrungsgemäß ebenfalls mit zunehmenden Störungen durch z. B. Vandalismus zu rechnen.

2. Relevanzprüfung (siehe Anlage)

Die Ableitung der relevanten Artenkulissen erfolgt in Tabellenform (siehe Anlage). Für die Abschichtung der Arten des Anhang IV der FFH-RL und der Europäischen Vogelarten wurden die Tabellen aus den Arbeitshilfen des LUNG M-V zugrunde gelegt. In den Tabellen in der Anlage werden jene Arten gekennzeichnet, für die nachfolgend eine vertiefende Betrachtung in Form von Steckbriefen erfolgt. Für die anderen FFH-Arten erfolgt eine kurze Begründung, warum sie von den weiteren Prüfschritten ausgeschlossen werden.

Durch die Baumaßnahmen, die Flächenbeanspruchung und Gehölzrodungen können geschützte Tierarten erheblich gestört oder getötet werden bzw. können deren Lebensstätten zerstört werden. Eine Betroffenheit insbesondere folgender Tiergruppen ist zu erwarten bzw. möglich: Amphibien, Reptilien, Falter, Fledermäuse und Vögel.

3. Datenquellen der Bestandsanalyse

Das Plangebiet wurde im Juli 2016 begangen. Es wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Zudem wurden Bestandsdaten recherchiert (NABU Kreisverband Greifswald: Fachgruppe Fledermausschutz, Feldherpetologie, Ornitho-

logie mündl.) und das **Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern**, kurz LIN-FOS M-V, bzw. das Kartenportal Umwelt M-V ausgewertet.

Eigene Erfassungen waren auf Grund des kurzen Untersuchungszeitraumes im Juli nur wenige bzw. wenig aussagekräftig möglich. Es wurden jeweils zwei Begehungen zur Erfassung von Amphibien und Reptilien durchgeführt und zwei Beobachtungen bzw. Revierkartierungen von Vögeln und eine Erfassung von Fledermäusen mittels automatischer Aufzeichnungssysteme (Batcorder).

3.1 Vögel

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

3.2 Amphibien/ Reptilien

Die Erfassung dieser Tiergruppen ist kaum standardisiert. Vor allem bei der Sichtsuche hängen Nachweise neben der lokalen Bestandsgröße stark von der Erfahrung des Erfassers und der Witterung ab. Die Witterung ist entscheidend für die Aktivität der Tiere.

Zur Kartierung im Plangebiet wurde die Sichtbeobachtung angewendet, wobei bestimmte Wegstrecken und potentielle Habitate wiederholt langsam abgegangen wurden.

Fangzäune, Bodenfallen, künstliche Verstecke kamen nicht zum Einsatz.

3.3 Fledermäuse

Es wurde das Echtzeitaufzeichnungssystem Batcorder 2.0 (500 kHz sample-Rate) der ecoObs GmbH eingesetzt. Mit den Computerprogrammen bcAnalyze bzw. batIdent der ecoObs GmbH wurden Sonagramme von den Lauten erstellt und zur Artbestimmung vermessen. Als Bestimmungsliteratur der Fledermausartungs- aber auch Soziallaute bzw. zur Überprüfung der Ergebnisse der automatischen Artzuordnung durch die Software batIdent wurde v. a. SKIBA (2009), PFALZER (2007), RUSS et al. (2012) und NEIL et al. (2014) verwandt.

4. Erfassungsergebnisse/ Potentialeinschätzung

Es konnten keine geeigneten oder besiedelten Höhlungen in Gehölzen festgestellt werden bzw. keine Besiedlungshinweise, entsprechend fehlen Hinweise auf Vorkommen von xylobionten Käferarten, Baumhöhlungen besiedelnde Fledermaus- und Vogelarten.

4.1 Amphibien

Auf Grund des kurzen und wenig geeigneten Erfassungszeitraumes kann zu Vorkommen von Amphibien nur wenig mehr als eine Potentialeinschätzung an Hand der Biotopausstattung vorgenommen werden. Dennoch konnten die Arten Laubfrosch, Moorfrosch und Erdkröte beobachtet bzw. verhört werden. Auf Grund der Biotopausstattung sind außerdem Vorkommen von Wasser- bzw. Teichfrosch, des Grasfrosches und von Teich- und Kammmolch möglich. An Amphibienschutzzäunen an der Hainstraße bzw. am Dorfteich gelangen außerdem Einzelnachweise der Rotbauchunke und der Knoblauchkröte.

Mit Ausnahme des Grabens handelt es sich um terrestrische Teillebensräume.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist für den Laubfrosch zu erwarten, insbesondere durch Rodung von Gehölzen, die während der Vegetationsperiode als Rufwarten genutzt werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Massenwanderungen ist auf Grund des Fehlens von geeigneten Laichgewässern nicht zu erwarten. Jedoch werden terrestrische Teillebensräume in Anspruch genommen.

Bei einer verkehrlichen Erschließung des Plangebietes über die Hainstraße, welche aktuell jedoch nicht Bestandteil der Planung ist, ist mit erheblichen Tötungen insbesondere während der Wanderungszeiten zu rechnen.

4.2 Reptilien

Reptilien konnten aktuell nicht nachgewiesen werden. Der Untersuchungszeitraum ist jedoch ungenügend bzw. ungeeignet. Auf Grund der Biotopausstattung können Vorkommen der Zauneidechse, Waldeidechse und Ringelnatter nicht ausgeschlossen werden. Eidechsen sind insbesondere im Bereich der Betonwegeplatten bzw. der nahegelegenen Ruderalflächen und der Wasserhochbehälter bzw. nahe des Waldes (NSG Eldena) zu vermuten.

4.3 Fledermäuse

Die Ersatzlebensstätten Trafo und Wasserhochbehälter werden von Zwergfledermäusen als Sommer- und Winterquartier genutzt. Sommerquartiernutzungen durch weitere Arten sind

möglich, z. B. durch die Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus und das Braune Langohr. Die Wasserhochbehälter werden inzwischen im Winter von den Arten Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus und Großes Mausohr besiedelt.

Das Plangebiet wird von verschiedenen Arten als Jagdhabitat genutzt, mittels Analyse aufgezeichneter Laute bzw. Detektorbeobachtungen konnten die Arten Zwerg-, Mücken-, Rauhhaut-, Fransen-, Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler nachgewiesen werden.

Beeinträchtigungen der vorhandenen Fledermausquartiere (Trafo- und Wasserhochbehälter) sind durch deren Vandalismusgefährdung zu erwarten. Zudem stellen Katzen, deren Präsenz mit der Wohnbebauung zunehmen wird, für Fledermausquartiere eine nicht unerhebliche Gefährdung dar. Störungen in der Quartier- und Jagdhabitatnutzung sind für einige Arten insbesondere durch Lichtemissionen möglich. Zudem gehen Jagdhabitats verloren bzw. werden verändert. Verschiebungen im Artenspektrum sind möglich. Die Ruderalflächen verlieren insbesondere ihre Attraktivität für Fransenfledermäuse.

4.4 Vögel

Auf Grund des kurzen und nicht idealen Erfassungszeitraumes kann zu Vorkommen von Brutvögeln nur wenig mehr als eine Potentialeinschätzung an Hand der Biotopausstattung vorgenommen werden. Dennoch konnten einige Brutvogelarten festgestellt werden. Der ehemalige Trafo wird inzwischen von bis zu 6 Brutpaaren der Rauschschwalbe genutzt, Einzelnester befinden sich auch in den Zugängen der zwei Wasserhochbehälter. Die angelegten Nistplätze des Trafos werden zudem von einer kleinen Kolonie des Feldsperlings genutzt. Während der Begehungen konnten keine Dohlen festgestellt werden. Die Lampenmasten mit den Dohlenbrutplätzen und die Nistkästen am Trafo wurden zerstört. Im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden sich weitere Dohlenmasten auf einer Fläche, die ebenfalls bebaut werden soll. Als Brutvögel konnten außerdem der Stieglitz und der Zaunkönig nachgewiesen werden. Beobachtet bzw. verhört werden konnten ebenfalls die Arten Goldammer und Bachstelze. Brutplätze dieser Arten sind im Plangebiet demnach wahrscheinlich. Als Nahrungsgast wurde zeitweise der Turmfalke festgestellt. Auf Grund der Biotopausstattung sind weitere Artvorkommen möglich, insbesondere Strauch- und Gebüschbrüter, darunter der Neuntöter.

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

Folgende Maßnahmen zur Abwendung der Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind vorgesehen und werden bei der weitergehenden Konfliktanalyse entsprechend berücksichtigt:

5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- V1 Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von möglichen Brutvögeln und Laubfröschen zu vermeiden, dürfen Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt werden.
- V2 Um Störungen, Verletzungen und Tötungen zu vermeiden, sind während der Hauptwanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um Baugruben aufzustellen oder es dürfen keine Baugruben angelegt werden.
- V3 Biotopverändernde Maßnahmen (Baufeldfreimachung: Rodungen, Mahd, Planierungen etc.) im Zusammenhang mit der geplanten Bebauung dürfen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt werden, um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Reptilien zu vermeiden.
- V4 Um zunehmende Störungen an den bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zu vermeiden, ist dieses Areal weiträumig weitgehend katzen- und vandalismussicher einzuzäunen (Stabmattenzaun, vgl. Boddenweg Bierkeller Eldena). Zum Schutz vor Lichtemissionen sind in Richtung der Bebauung im Nordwesten zweireihig heimische Bäume und Sträucher zu pflanzen, eine Beschattung der eingezäunten Fläche ist dabei durch einen entsprechenden Abstand weitgehend zu vermeiden.

5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen - CEF-Maßnahmen)

Für die Flächen auf denen die CEF-Maßnahmen umgesetzt werden ist eine Grunddienstbarkeit einzutragen.

- CEF1 Die zerstörten Ersatzlebensstätten Dohlenmasten/ Dohlenkästen und die Dohlenbrutplätze in den ebenfalls zerstörten Lampenmasten sind im Bereich der ehem. Wasserhochbehälter zu ersetzen. Auf Grund des bereits eingetretenen Brutausfalls sind 14 witterungsbeständige Brutplätze notwendig, die an Masten in mind. 8 m Höhe zu

montieren sind. Je Mast sollten maximal drei Kästen montiert werden. Die bestehenden drei Dohlenmasten mit den vorhandenen Kästen im nördlichen Bereich des Plangebietes sind im Fall einer Bebauung dieses Bereiches außerhalb der Brutzeit, d. h. bis Ende Februar, umzusetzen. Die Masten sind in Abstimmung mit einem Sachverständigen im Bereich der Wasserhochbehälter aufzustellen.

- CEF2 Für Reptilien (Zauneidechse) ist das Areal um den ehem. Trafo und die Wasserhochbehälter (mind. 5.000 m²) durch regelmäßige Mahd (2 x pro Jahr) und Beräumung des Mähgutes offenzuhalten. Einmalig ist der vorhandene Wurzelfilz aufzubrechen, ggf. abzulagen und wird das Areal nach einer tiefen Mahd mit einer 15 bis 20 cm starken Sandschicht abgedeckt und danach der Selbstbegrünung überlassen. Zudem sind Versteckplätze durch eine 10 m lange, mind. 1,20 m hohe und mind. 1 m breite Trockenmauer anzulegen. Auf den Wasserhochbehältern wird nur eine Sandschicht aufgetragen, denn durch das Abplagen könnte der Frostschutz beeinträchtigt werden.
- CEF3 Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 400 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Jagdhabitats/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen. Die Funktionalität wird mit der Fertigstellung der Anlage erreicht, denn es soll keine Fortpflanzungsstätte geschaffen werden, sondern eine Aufwertung des Jagdhabitats.

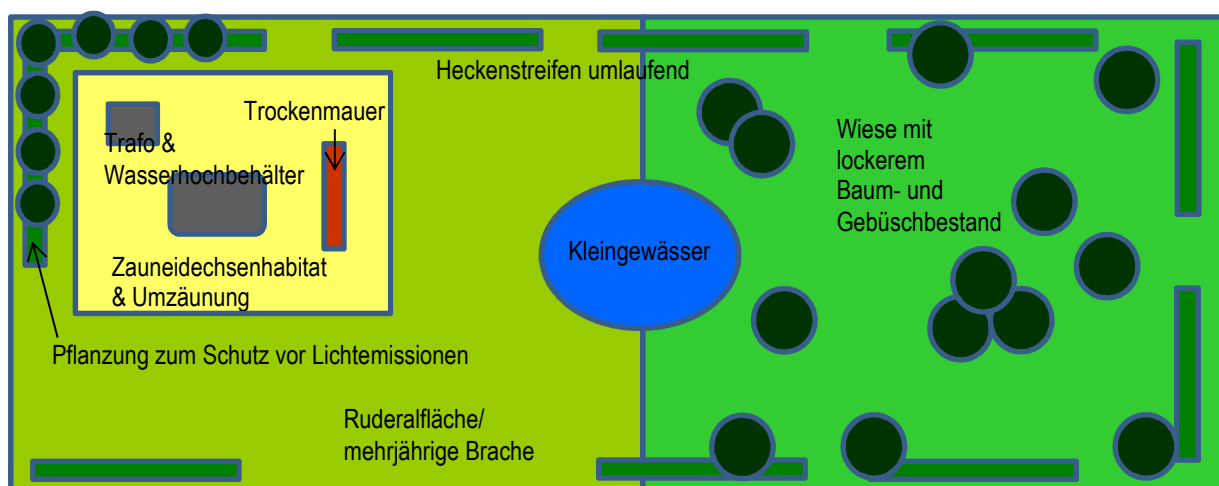


Abb. 14 Schematische Darstellung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

6. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG im Zuge des Vorhabens wird nachfolgend unter Berücksichtigung der vorangehend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen untersucht. Aus Effektivitätsgründen und zur Vermeidung unnötiger Redundanzen werden Aussagen, wo zutreffend, nicht artbezogen erläutert, sondern auf Artengruppen angewendet. Werden Verbote erfüllt, wird überprüft, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Art. 16 abs. 1 FFH-RL vorliegen (d. h. Verweilen der Populationen betroffener Arten trotz Ausnahmeregelung in einem günstigen Erhaltungszustand).

Grundlage für die folgende artenschutzrechtliche Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen sind die aus den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zusammenfassend abgeleiteten Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbote.

6.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Tierart nach Anhang IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3 M-V: 3 Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Der Laubfrosch beansprucht je nach saisonaler Aktivität sehr unterschiedliche aquatische und terrestrische Teile-

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Tierart nach Anhang IV der FFH-RL

bensräume. Im Plangebiet sind Laubfrösche in terrestrischen Teillebensräumen zu erwarten. Bäume und Sträucher dienen der Art häufig als Sitz- und Rufwarten.

Lokale Population:

Im Plangebiet konnten Einzeltiere verhört werden. Gehölze im Plangebiet werden als Sitz- und Rufwarten genutzt, geeignete Laichgewässer fehlen jedoch.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** kann im Plangebiet nicht sicher bewertet werden, da die Art nur in terrestrischen Teillebensräumen festgestellt wurde und Bestandserfassungen im Untersuchungszeitraum nicht durchgeführt werden konnten.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Mit der Tötung oder Verletzung von Individuen muss insbesondere bei Gehölzrodungen in den Sommermonaten gerechnet werden, diese können jedoch durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Laubfröschen zu vermeiden, sind Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchzuführen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um Baugruben aufzustellen oder dürfen keine Baugruben angelegt werden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen, d. h. Störungen, die sich auf den lokalen Bestand auswirken könnten, sind nicht zu erwarten, da keine Laichgewässer beeinträchtigt werden bzw. können durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Ruhestätten bzw. terrestrische Teilhabitate und wahrscheinlich auch Überwinterungsplätze gehen jedoch verloren.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Laubfröschen zu vermeiden, sind Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchzuführen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um Baugruben aufzustellen oder dürfen keine Baugruben angelegt werden.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Laubfrosches kann nicht ausgeschlossen werden. Es werden terrestrische Teilhabitate durch Versiegelung und Biotopveränderungen z. T. erheblich

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Tierart nach Anhang IV der FFH-RL

beeinträchtigt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Schadungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Tierart nach Anhang IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 2 M-V: 3 Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Moorfroschhabitate zeichnen sich durch hohe Grundwasserstände aus. Besiedelt werden dementsprechend vor allem Nasswiesen, Zwischen-, Nieder- und Flachmoore sowie Erlen- und Birkenbrüche. Die Laichgewässer sind zum Teil meso- bis dystroph. Die für Ostdeutschland durchgeführte Habitatanalyse von Laichgewässern nach SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994) ergab eine deutliche Präferenz für Teiche, Weiher, Altwässer und Sölle, gefolgt von Gewässern in Erdaufschlüssen, Gräben, sauren Moorgewässern und Uferbereichen von Seen. Allerdings sollte der pH-Wert des Gewässers nicht zu niedrig liegen, da die Embryonen unterhalb eines Wertes von 4,5 absterben.

Unter den Landhabitaten dominieren Sumpfwiesen und Flachmoore, sonstige Wiesen und Weiden sowie Laub- und Mischwälder (vor allem Au- und Bruchwälder), die in der Regel einen hohen Grundwasserstand aufweisen.

Der Moorfrosch zählt zu den frühlaichenden Arten. Die Anwanderung zu den Laichgewässern findet statt, wenn über mehrere Nächte Lufttemperaturen von mehr als 10°C auftreten. So werden unter günstigen Bedingungen wandernde Moorfrösche manchmal bereits im Februar festgestellt (ZANGE 1997), der Großteil der Tiere findet sich jedoch erst im März am Laichgewässer ein, wobei die Männchen gewöhnlich einige Tage vor den Weibchen anwandern.

Nach dem Abbläichen wandern die Tiere nicht sofort wieder ab, sondern verweilen teilweise mehrere Wochen in der Nähe des Laichgewässers. Die individuelle Aufenthaltsdauer beträgt im Mittel einen Monat (BÜCHS 1987).

Die ersten umgewandelten Frösche können ab Juni festgestellt werden. Gelegentlich findet man frisch metamorphosierte Tiere auch noch bis Anfang September.

Jungtiere wandern oft weiter von den Laichgebieten weg (bis 1000 m) als die Adulten (bis 500 m) (vgl. GELDER & BUTGER 1987, GÜNTHER & NABROWSKI 1996). Im Herbst nähert sich ein Teil der Population wieder dem Laichgewässer, besonders ein Teil der Männchen überwintert auch darin.

Lokale Population:

Bei den Begehungen konnten im Plangebiet vereinzelt Moorfrösche festgestellt werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** kann im Plangebiet nicht sicher bewertet werden, da die Art nur in terrestrischen Teilhabiträumen festgestellt wurde und Bestandserfassungen im Untersuchungszeitraum nicht durchgeführt werden konnten.

In Mecklenburg-Vorpommern sind die Moorfroschbestände in den letzten Jahren durch großflächige Renaturierungsprojekte und die Förderung der Kleingewässersanierung vielerorts bevorteilt worden. Damit dürfte der langfristige Abwärtstrend mittlerweile gebremst sein. Unverändert negativ entwickeln sich jedoch die Vorkommen in den großflächigen, intensiv genutzten Agrarlandschaften.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Tierart nach Anhang IV der FFH-RL

Zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen kann es in der Bauphase durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen kommen, insbesondere während der Hauptwanderungszeiten. Diese können aber durch eine Bauzeitenregelung weitgehend vermieden werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um Baugruben aufzustellen oder dürfen keine Baugruben angelegt werden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen, d. h. Störungen, die sich auf den lokalen Bestand auswirken könnten, sind nicht zu erwarten, da keine Laichgewässer beeinträchtigt werden bzw. können durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Ruhestätten bzw. terrestrische Teilhabitate und wahrscheinlich auch Überwinterungsplätze gehen jedoch verloren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um Baugruben aufzustellen oder dürfen keine Baugruben angelegt werden.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Laubfrosches kann nicht ausgeschlossen werden. Es werden terrestrische Teilhabitate durch Versiegelung und Biotopveränderungen z. T. erheblich beeinträchtigt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*)

Tierart nach Anhang II und IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3 M-V: 2 Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Hinsichtlich der Laichgewässerwahl besitzt die Art eine hohe ökologische Plastizität. Bevorzugt werden natürliche Kleingewässer (Sölle, Weiher, z. T. auch temporäre Gewässer) und Kleinseen, aber auch Teiche und Abgrabungsgewässer (Kies-, Sand- und Mergelgruben). Als optimale Habitate gelten größere Kleingewässer mit mehr als 0,5 m Wassertiefe auf schweren Böden (Mergel). Ein sonnenexponiertes Gewässer, gut entwickelte Submersvegetation, die jedoch auch eine ausreichend offene Wasserfläche frei lässt, ein reich strukturierter Gewässerboden (Äste, Steine) und ein fehlender bzw. geringer Fischbesatz wirken sich gleichfalls positiv auf die Besiedlung aus.

Die terrestrischen Lebensräume liegen oft in unmittelbarer Nähe der Laichgewässer und sind meist weniger als 1.000 m von ihnen entfernt. Als Landhabitate werden Laub- und Laubmischwälder, Gärten, Felder, Sumpfwiesen und Flachmoore, Erdaufschlüsse, Wiesen und Weiher sowie Nadelwälder genannt (SCHIMENZ & GÜNTHER 1994). Steine, Totholz, Kleinsäugerbaue und andere Kleinhöhlen, Lesestein-, Laub- und Reisighaufen sowie Holzstapel dienen als Tagesverstecke. Häufig liegen die Winterquartiere in ähnlichen, frostfreien Strukturen oder in tieferen Bodenschichten der Landlebensräume. Der Kammolch überwintert jedoch auch in Kellern und vereinzelt in Gewässern.

Lokale Population:

Auf Grund des Erfassungszeitraumes handelt es sich nur um eine Potentialeinschätzung zum Artvorkommen. Auf Grund der Biotopausstattung muss mit dem Vorkommen des Kammolches gerechnet werden. Zudem sind Vorkommen aus der Umgebung bekannt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** kann im Plangebiet nicht bewertet werden, da es sich nur um eine Potentialeinschätzung handelt. Bestandserfassungen konnten nicht durchgeführt werden.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen kann es in der Bauphase durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen kommen, insbesondere während der Hauptwanderungszeiten. Diese können aber durch eine Bauzeitenregelung weitgehend vermieden werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um Baugruben aufzustellen oder dürfen keine Baugruben angelegt werden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen, d. h. Störungen, die sich auf den lokalen Bestand auswirken könnten, sind nicht zu erwarten, da keine Laichgewässer beeinträchtigt werden bzw. können durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Ruhestätten bzw. terrestrische Teilhabitate und wahrscheinlich auch Überwinterungsplätze gehen jedoch verloren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um Baugruben aufzustellen oder dürfen keine Baugruben angelegt werden.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnah-

Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*)

Tierart nach Anhang II und IV der FFH-RL

en Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Laubfrosches kann nicht ausgeschlossen werden. Es werden terrestrische Teilhabitate durch Versiegelung und Biotopveränderungen z. T. erheblich beeinträchtigt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3 M-V: 2 Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Die Zauneidechse gehört zu den am weitesten verbreiteten Reptilienarten. In Deutschland ist die Art ± flächendeckend verbreitet. Zauneidechsen bevorzugen offene, thermisch begünstigte, meist südexponierte Habitate (Ruderalflächen, Böschungen, Bahndämme, Aufschüttungen, Waldränder usw.). Optimalhabitate zeigen kleinräumige Mosaikstruktur aus offenen Sonnplätzen sowie ausreichend Rückzugsmöglichkeiten zur Feindvermeidung und Thermoregulation (Hecken, Steinhaufen, Totholz usw.). Die Hauptgefährdung besteht in der Lebensraumveränderungen (Verlust von Kleinstrukturen und Landschaftsvielfalt, Eutrophierung).

Lokale Population:

Auf Grund der Biotopausstattung können Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** kann auf Grund der fehlenden Datengrundlage nicht sicher bewertet werden. In der kontinentalen Region wird der Erhaltungszustand der Art als unzureichend eingeschätzt. In Mecklenburg-Vorpommern hat die Zauneidechse erhebliche Bestandseinbußen hinnehmen müssen. Dadurch hat die Isolation der Bestände stark zugenommen.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Verletzungen und Tötungen von Individuen können durch biotopverändernde Maßnahmen z. B. Beseitigung von Versteck- und Sonnplätzen verursacht werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Biotopverändernde Maßnahmen (Rodungen, Mahd, Planierungen etc.) im Zusammenhang mit der geplanten Bebau-

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Tierart nach Anhang IV der FFH-RL
ung werden nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt, um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Reptilien zu vermeiden. <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: - Tötungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG Erhebliche Störungen sind möglich, da flächige Biotopveränderungen im Plangebiet zu erwarten sind. <input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: Biotopverändernde Maßnahmen (Rodungen, Mahd, Planierungen etc.) im Zusammenhang mit der geplanten Bebauung werden nur im Zeitraum von Oktober bis März durchgeführt, um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Reptilien zu vermeiden. <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: Für Reptilien (Zauneidechse) ist das Areal um den ehem. Trafo und die Wasserhochbehälter (mind. 5.000 m²) durch regelmäßige Mahd (2 x pro Jahr) und Beräumung des Mähgutes offenzuhalten. Einmalig ist der vorhandene Wurzelfilz aufzubrechen, ggf. abzulagen und wird das Areal nach einer tiefen Mahd mit einer 15 bis 20 cm starken Sandschicht abgedeckt und wird der Selbstbegrünung überlassen. Zudem sind Versteckplätze durch eine 10 m lange und mind. 1 m breite Trockenmauer anzulegen. Auf den Wasserhochbehältern wird nur eine Sandschicht aufgetragen, denn durch das Ablagen könnte der Frostschutz beeinträchtigt werden. Störungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG Eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann nicht ausgeschlossen werden, da flächige Biotopveränderungen im Plangebiet zu erwarten sind. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: Anlage einer mind. 1,50 m breiten, mind. 25 m langen und 1 m hohen Trockenmauer parallel zum Bahndamm. Für Reptilien (Zauneidechse) ist das Areal um den ehem. Trafo und die Wasserhochbehälter (mind. 5.000 m²) durch regelmäßige Mahd (2 x pro Jahr) und Beräumung des Mähgutes offenzuhalten. Einmalig ist der vorhandene Wurzelfilz aufzubrechen, ggf. abzulagen und wird das Areal nach einer tiefen Mahd mit einer 15 bis 20 cm starken Sandschicht abgedeckt und wird der Selbstbegrünung überlassen. Zudem sind Versteckplätze durch eine 10 m lange und mind. 1 m breite Trockenmauer anzulegen. Auf den Wasserhochbehältern wird nur eine Sandschicht aufgetragen, denn durch das Ablagen könnte der Frostschutz beeinträchtigt werden. Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Sammelsteckbrief Fledermäuse		Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-RL
1	Grundinformationen Tiergruppe im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich Fledermäuse nutzen Spalten, Nischen, Nistkästen und Höhlen an Felsen, Bäumen und Gebäuden als Wochenstu-	

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-RL

ben, sonstige Sommerquartiere und - bei geringem Frost - als Winterquartiere. Einige Arten sind im Flachland auf feuchte, unbeheizte, frostfreie und wenig genutzte Keller/Bunker als Winterquartier angewiesen. Bei nächtlichen Jagdflügen werden insektenreiche Flächen wie z. B. die Lufträume über Gewässern oder an Waldsäumen zur Nahrungssuche angefliegen. Die Flugkorridore verlaufen häufig entlang von strukturellen und linearen Leitlinien wie Waldrändern, Baumreihen, Hecken und Ufergehölzen von Gewässern.

Lokale Population:

Im Plangebiet konnten keine Baumquartiere festgestellt werden. Das ehem. Trafohaus und die Wasserhochbehälter dienen verschiedenen Fledermausarten als Sommer- (Zwergfledermaus) und Winterquartier (Braunes Langohr, Wasser-, Fransenfledermaus und Großes Mausohr (FFH-Anhang II)). Als Jagdhabitat wird das Plangebiet ebenfalls genutzt, festgestellt werden konnten die Arten Zwerg-, Mücken-, Rauhhaut-, Fransen-, Breitflügel-fledermaus und Großer Abendsegler.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** kann auf Grund der unzureichenden Datenlage nicht bewertet werden, insbesondere weil zum Zeitpunkt der Erfassung keine Populationsparameter ermittelt werden konnten.

Fledermäuse sind vielfachen Gefährdungen ausgesetzt, so dass durch Summationseffekte Populationseinbußen auch durch den Verlust von Einzelquartieren und Jagdhabitaten möglich sind.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen sind im Plangebiet durch Störungen insbesondere in Winterquartieren möglich. Zudem ist eine Beschädigung oder Zerstörung von Ruhestätten von Fledermäusen durch den zunehmenden Besucherverkehr und damit oft einhergehenden Vandalismus an den bestehenden Quartiergebäuden zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um zunehmende Störungen an den bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zu vermeiden, ist dieses Areal weiträumig weitgehend katzen- und vandalismussicher einzuzäunen (Stabmattenzaun, vgl. Boddenweg Bierkeller Eldena). Zum Schutz vor Lichtemissionen sind in Richtung der Bebauung im Nordwesten zweireihig heimische Bäume und Sträucher zu pflanzen, eine Beschattung der eingezäunten Fläche ist dabei durch einen entsprechenden Abstand weitgehend zu vermeiden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen von Fledermäusen in der Jagdhabitatnutzung sind durch die großflächigen Biotopveränderungen möglich.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-RL

2.3 Prognose des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Ruhestätten von Fledermäusen ist durch den zunehmenden Besucherverkehr und damit oft einhergehenden Vandalismus an den bestehenden Quartiergebäuden zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um zunehmende Störungen an den bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zu vermeiden, ist dieses Areal weiträumig weitgehend katzen- und vandalismussicher einzuzäunen (Stabmattenzaun, vgl. Boddenweg Bierkeller Eldena). Zum Schutz vor Lichtemissionen sind in Richtung der Bebauung im Nordwesten zweireihig heimische Bäume und Sträucher zu pflanzen, eine Beschattung der eingezäunten Fläche ist dabei durch einen entsprechenden Abstand weitgehend zu vermeiden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

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

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Sammelsteckbrief Baum-/Gebüsch-/ Nischen- und Höhlenbrüter (inkl. Dohle)

Ökologische Gilde Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

1 Grundinformationen

Tiergruppe im UG: ☒ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Sammelsteckbrief Baum-/Gebüsch-/ Nischen- und Höhlenbrüter (inkl. Dohle)

Ökologische Gilde Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von den sog. Baum-/Gebüschbrütern befinden sie in Hecken, Feldgehölzen und Gebüsch. Einige der Arten legen ihre Nester z. T. auch am Boden oder Bodennah an. Höhlen-/Nischenbrüter nutzen dagegen z. B. Specht- oder Fäulnishöhlen in Gehölzen oder Hohlräume oder Nischen an oder in Gebäuden.

Lokale Population:

Höhlungen in Gehölzen wurden im Plangebiet nicht gefunden, Nistplätze an oder in Gebäuden befinden sich an für den Artenschutz erhaltenden ehem. Trafo (Feldsperling, Dohle etc.). Darüber hinaus wiesen Lampenmasten einige Dohlenbrutplätze auf. Freibrüternester konnten nicht durch Sichtbeobachtung festgestellt werden, sind jedoch wahrscheinlich bzw. können in jeder Brutsaison neu angelegt werden. Als Brutvogel konnten außerdem der Stieglitz und der Zaunkönig ermittelt werden. Vorkommen von Goldammer und Bachstelze sind durch Sichtbeobachtungen bzw. durch Verhören nachgewiesen. Weitere Arten sind zu erwarten bzw. wurden in der Vergangenheit festgestellt, z. B. der Neuntöter.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Populationen kann auf Grund der unzureichenden Datenlage in Folge des kurzen Untersuchungszeitraumes nicht bewertet werden. Populationsparameter konnten nicht ermittelt werden.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Insbesondere durch Gehölzrodungen in der Brutzeit kann es zu Tötungen von Nestlingen und zur Zerstörung von Gelegen kommen. Tötungen und Verletzungen sind zudem durch Beschädigung oder Zerstörung von Nistkästen am ehem. Trafo durch den zunehmenden Besucherverkehr und damit oft einhergehenden Vandalismus zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von möglichen Brutvögeln und Laubfröschen zu vermeiden, sind Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchzuführen.

Um zunehmende Störungen an den bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zu vermeiden, ist dieses Areal weiträumig weitgehend katzen- und vandalismussicher einzuzäunen (Stabmatenzaun, vgl. Boddenweg Bierkeller Eldena).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen von Vögeln in der Jagdhabitatnutzung sind durch die großflächigen Biotopveränderungen möglich.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Sammelsteckbrief Baum-/Gebüsch-/ Nischen- und Höhlenbrüter (inkl. Dohle)

Ökologische Gilde Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

2.3 Prognose des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Nistplätzen und Ruhestätten ist durch den zunehmenden Besucherverkehr und damit oft einhergehenden Vandalismus an den Gebäuden, die für den Artenschutz erhalten wurden, zu prognostizieren. Die zerstörten Dohlenmasten und beschädigte Nistkästen am ehem. Trafo belegen bereits eine aktuelle Vandalismusgefährdung. Außerdem gehen Nistplätze durch Gehölzrodungen und Biotopveränderungen verloren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um zunehmende Störungen an den bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zu vermeiden, ist dieses Areal weiträumig weitgehend katzen- und vandalismussicher einzuzäunen (Stabmattenzaun, vgl. Boddenweg Bierkeller Eldena).

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Die zerstörten Ersatzlebensstätten Dohlenmasten/ Dohlenkästen und die Dohlenbrutplätze in den ebenfalls zerstörten Lampenmasten sind zu ersetzen. Insgesamt sind 12 witterungsbeständige Brutplätze notwendig, die an Masten in mind. 8 m Höhe zu montieren sind. Je Mast sollten maximal drei Kästen montiert werden. Die bestehenden Dohlenmasten im nördlichen Bereich des Plangebietes sind im Fall einer Bebauung dieses Bereiches außerhalb der Brutzeit umzusetzen. Die Masten sind in Abstimmung mit einem Sachverständigen auf einer Freifläche im Plangebiet oder in der Nähe des Plangebiets aufzustellen.

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Europäische Vogelart gemäß Art. 1 VS-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: - M-V: - Art im UG: ☐ Brutvogel ☒ Nahrungsgast

Der Turmfalke ist eine anpassungsfähige Art, die in unterschiedlichen Lebensräumen zu finden ist. Generell meiden Turmfalken sowohl dichte geschlossene Waldbestände als auch völlig baumlose Steppen. In Mitteleuropa ist er ein häufiger Vogel der Kulturlandschaft, der überall dort leben kann, wo Feldgehölze oder Waldränder vorhanden sind. Grundsätzlich benötigt er zum Jagen freie Flächen mit niedrigem Bewuchs.

Neben dem Vorhandensein von Nistgelegenheiten ist es vor allem das Vorhandensein von Beutetieren, das beeinflusst, welche Lebensräume vom Turmfalken besetzt werden.

Der Turmfalke hat auch Stadtlandschaften als Lebensraum erobert. Er profitiert dabei davon, dass Jagd- und Bruthabitat nicht identisch sein müssen. In Städten brütende Falken müssen allerdings häufig weit fliegen, um Mäuse zu erjagen. Untersuchungen lassen darauf schließen, dass Turmfalken eine Entfernung bis zu fünf Kilometer zu ihren Jagdplätzen tolerieren.

Lokale Population:

Der Turmfalke konnte regelmäßig als Nahrungsgast beobachtet werden.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Populationen** kann auf Grund der unzureichenden Datenlage in Folge des

Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)
Europäische Vogelart gemäß Art. 1 VS-RL
kurzen Untersuchungszeitraumes nicht bewertet werden. Populationsparameter konnten nicht ermittelt werden.
<p>2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Tötungen und Verletzungen können ausgeschlossen werden, da sich im Plangebiet keine Brutplätze der Art befinden.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -</p> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: -</p> <p>Tötungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Eine erhebliche Störung in der Jagdhabitatnutzung ist durch die großflächige Biotopveränderung zu erwarten, denn die dicht bebauten Flächen sind für eine Bodenjagd nicht mehr geeignet bzw. die Nahrungsverfügbarkeit (z. B. Vorkommen der Feldmaus) wird stark eingeschränkt.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich:</p> <p>Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.</p> <p>Störungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>2.3 Prognose des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Eine Beschädigung oder Zerstörung von Nistplätzen und Ruhestätten ist nicht zu erwarten, da diese im Plangebiet fehlen.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -</p> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: -</p> <p>Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>

Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Europäische Vogelart gemäß Art. 1 VS-RL
<p>1 Grundinformationen</p> <p>Rote-Liste Status Deutschland: V M-V: - Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> Brutvogel <input type="checkbox"/> Nahrungsgast</p> <p>Die Rauchschwalbe lebt in der offenen Kulturlandschaft, wo es Bauernhöfe, Wiesen und Teiche gibt. Die Tiere verbringen den Sommer zwischen April und September oder Anfang Oktober in ihren Brutgebieten. Zum Brüten und für die Aufzucht der Jungen baut die Rauchschwalbe offene, schalenförmige Nester aus Schlammklümpchen</p>

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Europäische Vogelart gemäß Art. 1 VS-RL

und Stroh auf einen Mauervorsprung oder Balken an der Wand in Ställen oder Scheunen und anderen offenen Innenräumen.

Lokale Population:

Die Rauchschwalbe hat die Ersatzbrutplätze im ehem. Trafo nach Abbruch der übrigen Gebäude des ehem. Gartenbaubetriebes erfolgreich besiedelt. Aktuell konnten 6 Brutpaare gezählt werden. Ansiedlungsversuche im Bereich der Zugänge in die Wasserhochbehälter sind starken Störungen durch Vandalismus ausgesetzt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** ist gut, die Rauchschwalben profitieren von der guten Nahrungsverfügbarkeit auf Grund der vielgestaltigen Biotope im Umfeld. Durch anhaltenden Vandalismus sind die Brutplätze jedoch auf Dauer gefährdet.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Tötungen und Verletzungen sind durch Beschädigung oder Zerstörung von Nistplätzen im ehem. Trafo durch den zunehmenden Besucherverkehr und damit oft einhergehenden Vandalismus zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von möglichen Brutvögeln und Laubfröschen zu vermeiden, sind Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März durchzuführen.

Um zunehmende Störungen an den bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zu vermeiden, ist dieses Areal weiträumig weitgehend katzen- und vandalismussicher einzuzäunen (Stabmatenzaun, vgl. Boddenweg Bierkeller Eldena).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen von Vögeln in der Jagdhabitatnutzung sind durch die großflächigen Biotopveränderungen möglich.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche südöstlich der Wasserhochbehälter, wird in gleichen Teilen eine Ruderalfläche (1 Mahd alle 3 Jahre mit Beräumung des Mähgutes) und eine extensiv gepflegte Wiesenfläche (einschürig) mit einem lockeren Baumbestand, randlichen Heckenstreifen (Länge mind. 200 m, zweireihig) und einem besonnten naturnahen Kleingewässer angelegt (mind. 20 m im Durchmesser), um Ersatzlebensstätten bzw. Jagdhabitate/ Nahrungsräume und störungsarme Bereiche für Amphibien, Fledermäuse und Vögel zu schaffen.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Nistplätzen und Ruhestätten ist durch den zunehmenden Besucherverkehr und damit oft einhergehenden Vandalismus an den Gebäuden, die für den Artenschutz erhalten wurden, zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um zunehmende Störungen an den bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zu vermeiden, ist dieses Areal weiträumig weitgehend katzen- und vandalismussicher einzuzäunen (Stab-

Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)		Europäische Vogelart gemäß Art. 1 VS-RL
mattenzaun, vgl. Boddenweg Bierkeller Eldena).		
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: -		
Schadigungsverbot ist erfüllt:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

6.3 Bestand und Betroffenheit weiterer geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen

Beeinträchtigungen weiterer geschützter Tierarten, die nicht gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, sind nicht zu erwarten. Vorkommen folgender Tierarten wurden festgestellt bzw. sind zu erwarten:

Teich- bzw. Wasserfrosch, Grasfrosch, Erdkröte, Ringelnatter und Waldeidechse.

7. Gutachterliches Fazit

Bei Beachtung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (vgl. Abschnitt 5.1 und 5.2) kann dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG begegnet werden. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des § 44 Abs. 1 BNatSchG zulässig.

Überblick Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- V1 Bauzeitenregelung zum Schutz von Brutvögeln und Laubfröschen – Rodungen nur im Zeitraum von Oktober bis März.
- V2 Bauzeitenregelung zum Schutz von Amphibien - Schutzzäune um Baugruben in den Haupt-Wanderungszeiten im Zeitraum März/April und September/Oktober.
- V3 Bauzeitenregelung zu biotopverändernden Maßnahmen - Baufeldfreimachung im Zeitraum Oktober bis März
- V4 Einzäunung der bestehenden Ersatzlebensstätten ehem. Trafo und ehem. Wasserhochbehälter zum Schutz vor Störungen und Pflanzung von Bäumen und Sträuchern zum Schutz vor Lichtemissionen.

Überblick vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen - CEF-Maßnahmen

- CEF1 Schaffung von 12 Dohlenbrutplätzen (Dohlenmasten) und Umsetzung von bestehenden Dohlenmasten.

CEF2 Anlage eines Reptilienareal (mind. 5.000 m²) um den ehem. Trafo und die Wasserhochbehälter und Anlage einer Trockenmauer.

CEF3 Anlage/Pflege von Ersatzlebensräumen auf einer ca. 3,5 ha großen Ruderal- und Wiesenfläche, Pflanzung von Gehölzen und Anlage eines Kleingewässers.

8. Quellenverzeichnis

Gesetze, Normen, Richtlinien

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148).

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie** - FFH-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, ABl. L 305/ 42ff vom 8.11.1997, geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/ 2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.09.2003, ABl. L 284/1 vom 31. 10.2003 sowie Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 ABl. L 363/ S. 368ff vom 20.12.2006

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010

Literatur

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis - Eugen Ulmer Verlag 270 S.

BLANKE, I. (2006): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.

BLESSING, M. & SCHARMER, E. (2013): Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren. Kohlhammer Verlag. 138 S.

BOYE, P., DIETZ, M. & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz), 110 S.

DENSE, C. & MEYER, K. (2001): Fledermäuse (Chiroptera). In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Rl. – Angewandte Landschaftsökologie 42: 192-203.

- DIETZ, C., HELVERSEN, O. v. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 318-372.
- EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STRAKE, W., STEGEMANN, K.-D. (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern.
- FLADE, M., (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW Verlag, Eching, 879 S.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & RÖDER, C. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie, Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: S. 85-134.
- HELD, H., HÖLKER, F. & JESSEL, B. (Hrsg.) (2013): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336 (<http://www.bfn.de>).
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Fachgutachten erstellt durch Froelich & Sporbeck Potsdam.
- PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. *Nyctalus* (N.F.) 12 (1): S. 3-14.
- SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). – Rangsdorf (Natur und Text), 143 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., SCHMIDT, P. & BOSBACH, G. (2005): Lurche (Amphibia). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 217-276.
- WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., SCHMIDT, P. & BOSBACH, G. (2005): Kriechtiere (Reptilia). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 277-317.

Internetquellen

- Artvorkommen, Großvögel, Rastflächen, Schlafplätze: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>

- Steckbriefe der FFH-Arten: http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm

Anlage

Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Amphibien				
Bombina bombina	Rotbauchunke	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	Prüfung nicht notwendig
Bufo calamita	Kreuzkröte			
Bufo viridis	Wechselkröte			
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte			
Rana dalmatina	Springfrosch			
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch			
Hyla arborea	Laubfrosch	ja	Einzeltiere verhört	Prüfung notwendig
Rana arvalis	Moorfrosch		Einzeltiere beobachtet	
Triticus cristatus	Kammolch		pot. Vorkommen	
Reptilien				
Coronella austriaca	Schlingnatter	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	Prüfung nicht notwendig
Emys orbicularis	Europäische Sumpfschildkröte			
Lacerta agilis	Zauneidechse	ja	pot. Vorkommen	Prüfung notwendig
Fledermäuse				
Eptesicus nilsonii	Nordfledermaus	ja	Vorhaben liegt nicht im aktuellen Verbreitungsgebiet der Art, Erfassung nicht erforderlich	Prüfung nicht notwendig
Plecotus austriacus	Graues Langohr			
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus			
Vespertilio murinus	Zweifelfledermaus			
Myotis brandtii	Brandtfledermaus	ja	pot. Vorkommen als Quartiernutzer und Nutzung als Jagdhabitat	Prüfung notwendig
Myotis mystacinus	Bartfledermaus			
Myotis dasycneme	Teichfledermaus	ja	pot. Winterquartiernutzer	
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	ja	benachbartes Vorkommen – Nutzung als Jagdhabitat	
Nyctalus noctula	Abendsegler			
Myotis myotis	Großes Mausohr	ja	Winterquartiernutzer	
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	ja	Winterquartiernutzer – Nutzung als Jagdhabitat bzw. pot. Jagdhabitatnutzung	
Myotis nattereri	Fransenfledermaus			
Plecotus auritus	Braunes Langohr	ja	Jagdhabitat, pot. Quartiernutzer	
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus			
Pipistrellus nathusii	Rauhhaufledermaus			
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus			
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus			
Weichtiere				
Anisus vorticulus	Zierliche Tellerschnecke	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
Unio crassus	Kleine Flussmuschel			
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke			
Vertigo geyeri	Vierzählige Windelschnecke			
Vertigo moulinsiana	Bauchige Windelschnecke			
Libellen				
Aeshna viridis	Grüne Mosaikjungfer	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist
Gomphus flavipes	Asiatische Keiljungfer			
Leucorrhinia albifrons	Östliche Moosjungfer			
Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer			
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer			
Sympecma paedisca	Sibirische Winterlibelle			

Anlage Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Käfer				
<i>Carabus menetriesi</i>	Menetries-Laufkäfer	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock			
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand			
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer			
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer			
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	ja	keine Nachweise	nicht notwendig
Falter				
<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter			
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter			
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer			
Meeressäuger				
<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	nein	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig
Landsäuger				
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig
<i>Castor fiber</i>	Biber			
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus			
<i>Canis lupus</i>	Europäischer Wolf			
Rundmäuler				
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	nein	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge			
<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge			
Fische				
<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	nein	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig
<i>Acipenser oxyrinchus (1)</i>	Stör			
<i>Alosa fallax</i>	Finte			
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen			
<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Nordseeschnäpel/ Ostseeschnäpel			
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer			
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger			
<i>Pelecus cultratus</i>	Ziege			
<i>Cottus gobio</i>	Westgroppe			
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling			
<i>Romanogobio belingi (2)</i>	Stromgründling			
<i>Salmo salar</i>	Lachs			

Anlage Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Gefäßpflanzen				
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet, Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, - Sellerie			
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh			
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte			
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkrout, Torf-Glanzkrout			
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut			

Erläuterungen:

- (1) *Acipenser oxyrinchus* (Stör) wird im Anhang der FFH-Richtlinie als *Acipenser sturio* geführt.
 (2) *Romanogobio belingi* (Stromgründling) wird im Anhang der FFH-Richtlinie als *Gobio albipinnatus* (Weißflossiger Gründling) geführt.

EG-VO 338/97: Verordnung über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels

FFH-RL Anh. IV: Art gelistet in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV Anl. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

RL M-V: Abkürzungen der RL:

- 0 ausgestorben bzw. verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- 4 potenziell bedroht
- in der jeweiligen RL nicht gelistet
- R extrem selten

Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumausrüstung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

Bei den Vogelarten werden die Arten, die auf Grund ihrer Verbreitung oder ihren Lebensraumsansprüchen keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen aufweisen ausgeschlossen.

Anlage Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projekt- wirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vor- kommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Ver- botstatbestände notwendig
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	✓				nein	-	nicht notwendig
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	✓				nein	-	nicht notwendig
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Seggenrohrsänger		✓	✓	0	nein	-	nicht notwendig
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger					nein	-	nicht notwendig
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger					nein	-	nicht notwendig
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer			✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise					nein	-	nicht notwendig
<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz	✓	✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Aix galericulata</i>	Mandarinente					nein	-	nicht notwendig
<i>Aix sponsa</i>	Brautente					nein	-	nicht notwendig
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche					nein	-	nicht notwendig
<i>Alca torda</i>	Tordalk					nein	-	nicht notwendig
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel		✓	✓	3	nein	-	nicht notwendig
<i>Anas acuta</i>	Spießente				1	nein	-	nicht notwendig
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente				2	nein	-	nicht notwendig
<i>Anas crecca</i>	Krickente				2	nein	-	nicht notwendig
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente					nein	-	nicht notwendig
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente					nein	-	nicht notwendig
<i>Anas querquedula</i>	Knärente	✓			2	nein	-	nicht notwendig
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente					nein	-	nicht notwendig
<i>Anser albifrons</i>	Blessgans					nein	-	nicht notwendig
<i>Anser anser</i>	Gaugans					nein	-	nicht notwendig
<i>Anser canadensis</i>	Kanadagans					nein	-	nicht notwendig
<i>Anser erythropus</i>	Zwerggans					nein	-	nicht notwendig
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans					nein	-	nicht notwendig
<i>Anser fabalis fabalis</i>	Waldsaatgans					nein	-	nicht notwendig
<i>Anser fabalis rossicus</i>	Tundrasaatgans					nein	-	nicht notwendig
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper				V	nein	-	nicht notwendig
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper					nein	-	nicht notwendig
<i>Apus apus</i>	Mauersegler					nein	Nahrungsgast	nicht notwendig
<i>Aquila chrysaetus</i>	Steinadler				0	nein	-	nicht notwendig
<i>Aquila clanga</i>	Schelladler					nein	-	nicht notwendig
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler	✓	✓		1	nein	-	nicht notwendig
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer				0	nein	-	nicht notwendig
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher					nein	-	nicht notwendig
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	✓	✓		0	nein	-	nicht notwendig
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	✓				nein	-	nicht notwendig
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	✓			1	nein	-	nicht notwendig
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente				2	nein	-	nicht notwendig

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente				3	nein	-	nicht notwendig
<i>Aythya marila</i>	Bergente					nein	-	nicht notwendig
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	✓	✓	✓	0	nein	-	nicht notwendig
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn		✓		0	nein	-	nicht notwendig
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans					nein	-	nicht notwendig
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	✓	✓		1	nein	-	nicht notwendig
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente					nein	-	nicht notwendig
<i>Burhinus oediconemus</i>	Triel				0	nein	-	nicht notwendig
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	✓				nein	Nahrungsgast	nicht notwendig
<i>Buteo lagopus</i>	Rauhfußbussard					nein	-	nicht notwendig
<i>Calidris alpina ssp. schinzii</i>	Kleiner Alpenstrandläufer			✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Calidris alpina ssp. alpina</i>	Nordischer Alpenstrandläufer			✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz					ja	Brutvogel	notwendig
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink					nein	-	nicht notwendig
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig					nein	-	nicht notwendig
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig					nein	-	nicht notwendig
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer					nein	-	nicht notwendig
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer					nein	-	nicht notwendig
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Seeregenpfeifer					nein	-	nicht notwendig
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer			✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Chlidonias hybridus</i>	Weißbart-Seeschwalbe		✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch		✓	✓	3	nein	-	nicht notwendig
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	✓	✓		1	nein	-	nicht notwendig
<i>Cinclus aeruginosus</i>	Rohrweihe	✓	✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel					nein	-	nicht notwendig
<i>Circaetus gallicus</i>	Schlangennadler				0	nein	-	nicht notwendig
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	✓	✓		1	nein	-	nicht notwendig
<i>Circus macrourus</i>	Steppenweihe					nein	-	nicht notwendig
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	✓	✓		1	nein	-	nicht notwendig
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kempeisler					nein	-	nicht notwendig
<i>Columba livia f. domestica</i>	Haustaube					nein	-	nicht notwendig
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube					nein	-	nicht notwendig
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube					ja	pot. Vorkommen	notwendig

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe					nein	-	nicht notwendig
<i>Corvus corone</i>	Aaskrähe/ Nebelkrähe					nein	Nahrungsgast	nicht notwendig
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe				3	nein	Nahrungsgast	nicht notwendig
<i>Corvus monedula</i>	Dohle				1	ja	Brutvogel	notwendig
<i>Cortunix cortunix</i>	Wachtel					nein	-	nicht notwendig
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig		✓	✓		ja	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck					nein	-	nicht notwendig
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan					nein	-	nicht notwendig
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan					nein	-	nicht notwendig
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe					ja	keine Nistplätze	nicht notwendig
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht					nein	-	nicht notwendig
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht					nein	-	nicht notwendig
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer					ja	verhört	notwendig
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrhammer					nein	-	nicht notwendig
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke				1	nein	-	nicht notwendig
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	✓			V	nein	-	nicht notwendig
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	✓				ja	Nahrungsgast	notwendig
<i>Falco vespertinus</i>	Rotfußfalke	✓				nein	-	nicht notwendig
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper					nein	-	nicht notwendig
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper					nein	-	nicht notwendig
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink					nein	-	nicht notwendig
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink					nein	-	nicht notwendig
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn/Blessralle					nein	-	nicht notwendig
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche			✓	V	nein	-	nicht notwendig
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine			✓	2	nein	-	nicht notwendig
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher					nein	-	nicht notwendig
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher					nein	-	nicht notwendig
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher					nein	-	nicht notwendig
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	✓	✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Grus grus</i>	Kranich	✓	✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer				1	nein	-	nicht notwendig
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	✓	✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer					nein	-	nicht notwendig
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter					nein	-	nicht notwendig
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe					ja	Brutvogel	notwendig
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel				1	nein	-	nicht notwendig
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals			✓	2	nein	-	nicht notwendig
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter		✓			ja	pot. Vorkommen	notwendig

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger			✓	3	ja	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Lanius minor</i>	Schwarzstirnwürger				0	nein	-	nicht notwendig
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger				0	nein	-	nicht notwendig
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe					nein	-	nicht notwendig
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe				3	nein	-	nicht notwendig
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe		✓		2	nein	-	nicht notwendig
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe				2	nein	-	nicht notwendig
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe					nein	-	nicht notwendig
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe				3	nein	-	nicht notwendig
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe				1	nein	-	nicht notwendig
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl					nein	-	nicht notwendig
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl					nein	-	nicht notwendig
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel					nein	-	nicht notwendig
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser					nein	-	nicht notwendig
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall					nein	-	nicht notwendig
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Zwergschnepfe			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Melanitta fusca</i>	Samtente					nein	-	nicht notwendig
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente					nein	-	nicht notwendig
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger					nein	-	nicht notwendig
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger				2	nein	-	nicht notwendig
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger					nein	-	nicht notwendig
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Miliaria calandra</i>	Graumammer			✓		ja	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan		✓		V	ja	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan		✓			ja	Nahrungsgast	notwendig
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze					ja	Sichtbeobachtung	notwendig
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze				V	nein	-	nicht notwendig
<i>Motacilla citreola</i>	Zitronenstelze					nein	-	nicht notwendig
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze				V	nein	-	nicht notwendig
<i>Muscicapa parva</i>	Zwergschnäpper		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente					nein	-	nicht notwendig
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher					nein	-	nicht notwendig
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel			✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer				2	nein	-	nicht notwendig
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol					nein	-	nicht notwendig
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	✓	✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise					nein	-	nicht notwendig
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise					nein	-	nicht notwendig
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise					ja	pot. Vorkommen	notwendig

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise					nein	-	nicht notwendig
<i>Parus major</i>	Kohlmeise					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise					nein	-	nicht notwendig
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise					nein	-	nicht notwendig
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling				V	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling				V	ja	Brutvogel	notwendig
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn				2	nein	-	nicht notwendig
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard		✓		V	nein	-	nicht notwendig
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran					nein	-	nicht notwendig
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen					nein	-	nicht notwendig
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan					nein	-	nicht notwendig
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Pica pica</i>	Elster					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Picoides major</i>	Buntspecht					nein	-	nicht notwendig
<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht					nein	-	nicht notwendig
<i>Picus canus</i>	Grauspecht		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht			✓	3	nein	-	nicht notwendig
<i>Podiceps auritus</i>	Ohrentaucher					nein	-	nicht notwendig
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher				3	nein	-	nicht notwendig
<i>Podiceps griseigena</i>	Rothalstaucher			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn/ Kleine Ralle		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Porzana porzana</i>	Tümpelsumpfhuhn		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Porzana pusilla</i>	Zwergsumpfhuhn					nein	-	nicht notwendig
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Psittacula krameri</i>	Halsbandsittich					nein	-	nicht notwendig
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel					nein	-	nicht notwendig
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle					nein	-	nicht notwendig
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler		✓	✓	2	nein	-	nicht notwendig
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen					nein	-	nicht notwendig
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen					nein	-	nicht notwendig
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise					nein	-	nicht notwendig
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe			✓	V	nein	-	nicht notwendig
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen					nein	-	nicht notwendig
<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehlchen					nein	-	nicht notwendig
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe					nein	-	nicht notwendig

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz					nein	-	nicht notwendig
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber					nein	-	nicht notwendig
<i>Sterna albifrons</i>	Zwergseeschwalbe		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Sterna caspia</i>	Raubseeschwalbe		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe		✓	✓	2	nein	-	nicht notwendig
<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe		✓	✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe		✓	✓	2	nein	-	nicht notwendig
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Streptopelia turtur</i>	Turkeltaube	✓			3	nein	-	nicht notwendig
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	✓				nein	-	nicht notwendig
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star					ja	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchgrasmücke					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke					nein	-	nicht notwendig
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke					nein	-	nicht notwendig
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke		✓	✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher					nein	-	nicht notwendig
<i>Tadoma tadoma</i>	Brandgans				3	nein	-	nicht notwendig
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer		✓			nein	-	nicht notwendig
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel			✓	2	nein	-	nicht notwendig
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig					ja	Brutvogel	notwendig
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel					nein	-	nicht notwendig
<i>Turdus merula</i>	Amsel					ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel					nein	-	nicht notwendig
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel			✓		nein	-	nicht notwendig
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	✓				nein	-	nicht notwendig
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf			✓	1	nein	-	nicht notwendig
<i>Uria aalge</i>	Trottellumme					nein	-	nicht notwendig
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz			✓	2	nein	-	nicht notwendig

Erläuterungen:

EG-VO 338/97: Verordnung über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels

FFH-RL Anh. IV: Art gelistet in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV Anl. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

RL M-V: Abkürzungen der RL:

0 ausgestorben bzw. verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

R extrem selten

Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumausrüstung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

Anlage 3 der Begründung

SCHALLGUTACHTEN

214 - E / 2016

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 13
„Am Elisenpark“
der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Auftraggeber: Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	03
2.	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	04
2.1	ÜBERGEBENE UNTERLAGEN	04
2.2	VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR	04
2.3	ALLGEMEINES ZU RECHTLICHEN BELANGEN	05
2.4	EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN	06
3.	LÖSUNGSANSATZ	06
4.	IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE	10
5.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN STRASSENVERKEHR	12
6.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN GERWERBELÄRM	14
6.1	GEWERBEBETRIEBE AUSSERHALB DES B-PLANGEBIETS	14
6.1.1	EINKAUFSZENTRUM „ELISENPARK“	14
6.1.2	TANKSTELLE, WASCHSTRASSE, LIDL-EINKAUFSMARKT	16
6.2	GEWERBEBETRIEBE INNERHALB DES B-PLANGEBIETS	17
6.2.1	FREIFLÄCHENVERKEHR	19
6.2.2	BELADEVORGÄNGE / WARENUMSCHLAG	22
6.2.3	PARKFLÄCHENVERKEHR	24
6.3.	GERÄUSCHEMISSIONEN DES B-PLANGEBIETS NR.109	26
6.3.1	FREIFLÄCHENVERKEHR	26
6.3.2	BELADEVORGÄNGE / WARENUMSCHLAG	30
6.3.3	PARKFLÄCHENVERKEHR	32
7.	ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL	33
7.1	BERECHNUNGSPRÄMISSEN	33
7.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE	33
7.2.1	BERECHNUNGSERGEBNISSE, STRASSENVERKEHR	33
7.2.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE, GEWERBE	37
7.3	LÄRMPEGELBEREICHE	46

8.	EMISSIONSKONTIGENTIERUNG	48
8.1	VORGEHENSWEISE	48
8.2	ERMITTLUNG DER PLANWERTE	48
8.3	EMISSIONSKONTIGENTIERUNG	49
9.	KLEINSPIELFELD	51
9.1	EMISSIONSANSATZ	51
9.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE	52
10.	ALTGLASCONTAINER	53
11.	ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE	53
ANLAGE 1:	BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLEMISSION	57
ANLAGE 2:	BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION	58
ANLAGE 3:	ANTEILIGE IMMISSIONSKONTINGENTE DER KONTIGENTIERTEN GEWERBEFLÄCHEN	60
ANLAGE 4:	ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL FÜR IP23 - IP25	61
BILD 1A	LAGEPLAN VARIANTE 1 MIT STRASSENABSCHNITTEN	
BILD 1B	LAGEPLAN VARIANTE 2 MIT STRASSENABSCHNITTEN	
BILD 2	LAGEPLAN MIT IMMISSIONSPUNKTEN	
BILD 3	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, STRASSENVERKEHR, VARIANTE 1	
BILD 4	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, STRASSENVERKEHR, VARIANTE 1	
BILD 5	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, STRASSENVERKEHR, VARIANTE 2	
BILD 6	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, STRASSENVERKEHR, VARIANTE 2	
BILD 7	LÄRMPEGELBEREICHE NACH DIN 4109 (AUSSCHNITT)	
BILD 8	LAGEPLAN MIT FLÄCHENQUELLEN	
BILD 8A	LAGEPLAN MIT KONTIGENTIERTEN FLÄCHEN	
BILD 9	LAGEPLAN MIT LINIENQUELLEN	
BILD 10	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, GEWERBE, VARIANTE 1, (BESTAND)	
BILD 11	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, GEWERBE, VARIANTE 1, (MIT B-PLAN 109)	
BILD 12	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, GEWERBE, VARIANTE 2, (BESTAND)	
BILD 13	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, GEWERBE, VARIANTE 2, (MIT B-PLAN 109)	
BILD 14	PEGELKLASSENDARSTELLUNG, BOLZPLATZ, TAG, IN DER RUHEZEIT	
BILD 15	LÄRMPEGELBEREICHE NACH DIN 4109	

1. AUFGABENSTELLUNG

Um der anhaltenden Nachfrage nach Grundstücken für die Bebauung mit Einfamilienhäusern nachzukommen und um dem Bedarf an Wohnraum allgemein abzudecken, beabsichtigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald Grundstücksflächen, die sich an der Straße „Am Elisenpark“ befinden, als Wohngebiete auszuweisen.

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens wurde der Bebauungsplan Nr. 13 aufgestellt. Dieser schließt nordöstlich und südwestlich der Straße „Am Elisenpark“ gelegene Grundstücke ein.

Die Planungsabsichten der Stadtverwaltung machen es erforderlich, für dieses Planungsgebiet die Belange des Schallschutzes zu untersuchen, um Konflikte zwischen den Wohngebieten und den unmittelbar angrenzenden Nutzungen zu erkennen und soweit wie möglich zu vermeiden. Dies entspricht insbesondere auch den nachfolgend genannten gesetzlichen Regelungen:

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 50 (Vorsorgeprinzip)
- Baugesetzbuch (BauGB) §1 Abs. 5 und 6
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) § 15

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die schutzbedürftigen Gebiete soll in diesem schalltechnischen Gutachten die Schallimmissionsbelastung (Beurteilungspegel) an der geplanten schutzbedürftigen Bebauung innerhalb des Plangebietes rechnerisch ermittelt und bewertet werden.

Die Geräuschsituation im Umfeld des geplanten Bebauungsgebietes Nr. 13 "Am Elisenpark" wird im Wesentlichen durch die Emissionen von Gewerbebetrieben und Handelseinrichtungen innerhalb und außerhalb des Planungsgebietes und durch Straßenverkehr bestimmt. In der Untersuchung werden die folgenden Emissionsquellen berücksichtigt:

- der Straßenverkehr auf der Straße „Am Elisenpark“
- der Straßenverkehr auf den Plangebietsstraßen
- Gewerbebetriebe außerhalb des Planungsgebietes
 - Einkaufszentrum „Elisenpark“ , Anklamer Landstraße 1
 - Einkaufsmarkt Lidl , Koitenhäger Landstraße 20 a
 - Waschstraße und Automaten-Tankstelle , An den Gewächshäusern 16
- Gewerbebetriebe innerhalb des Planungsgebietes
 - Town & Country Haus, Am Elisenpark
 - maxi-flora, Blumen & Floristik, Am Elisenpark 30
 - Salon Hunde-Eck, Am Elisenpark 30
 - Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH, Am Elisenpark 36
 - Trockenbau Schubert , Am Elisenpark 38
 - F1-Automobile, Am Elisenpark
 - Gaststätte mit Bowlingbahn, Am Elisenpark, (in Planung)

Zur Bewertung der errechneten Beurteilungspegel werden die schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planung der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 herangezogen.

2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 UNTERLAGEN UND ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS

- Bebauungsplan Nr. 13 , Bestandsplan , UmweltPlan GmbH , 1 : 2.000, Stand: 12.2016
- Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 13 , Entwurf, Maßstab 1:1000, Stand: 13.12.2016
- Bebauungsplan Nr. 13 , Straßenquerschnitte, Stand 20.10.2016
- Bebauungsplan Nr. 109, Vorentwurf, Raith, Hertelt, Fuß Partnerschaft , 1 : 1.000, Stand: 30.06.2016
- Lageplan -Konzept 3 für B-Plan 109, Beier Baudesign für Sconto, Stand: 27.06.2016
- Lageplan zum Bauantrag Gaststätte, Anders, Frank, Böhme Vermessungsbüro, Stand: 14.05.2014
- Verkehrszählungen des Stadtbauamtes, Abt. Umwelt 12/16
- Ausschnitt aus der digitalen Stadtkarte, Stadtbauamt, Abt. Umwelt, 12/16

2.2 VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR

- BImSchG Bundes - Immissionsschutzgesetz, 1990
- BauGB Baugesetzbuch, 1988
- BauNVO Baunutzungsverordnung "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke", 1990
- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, 1987
- DIN 18005, Teil 1, Bbl. 1 Schalltechnische Orientierungswerte, 1987
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999
- VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, 1988
- VDI 2720 Bl.1 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 1987
- RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- Fickert/Fieseler Baunutzungsverordnung, Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften, 8. grundlegend überarbeitete und erweiterte Auflage, Deutscher Gemeindeverlag, 1995
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz - Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Augsburg 2007
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten.... (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005)
- Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Heft 4, 1998; Herausgeber: Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung; „LKW- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“
- Schallgutachten zum B-Plan Nr. 58 –„Gut Koitenhagen“, vom 08.12.2006 , TÜV Nord Umweltschutz Rostock GmbH

- 18. BImSchV 18. Verordnung zu Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung), Juli 1991
- VDI 3770 E Beurteilung der durch Freizeitaktivitäten verursachten und von Freizeiteinrichtungen ausgehenden Geräusche, August 1999
- Probst, Wolfgang Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Qualifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen; Schriftenreihe "Sportanlagen und Sportgeräte; Berichte B2/94, Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 1994

2.3 ALLGEMEINES ZU DEN RECHTLICHEN BELANGEN

Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind die **Belange des Schallschutzes** bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Sie weisen gegenüber anderen Belangen z.B. dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden **ei-nen hohen Rang aber keinen Vorrang** auf (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 42; **Abwägungsgebot** § 1 Abs. 6 BauGB). Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung, der gemäß § 1, Abs. 6, BauGB, wertfrei genannten Belange, als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen.

Zur Beurteilung der Geräuschimmission können bestehende Normen und Rechtsverordnungen wie z.B. die DIN 18 005, Beibl. 1, als Anhaltspunkte herangezogen werden, sie sind jedoch für die **Bauleitplanung nicht verbindlich** (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 44.2).

Die Orientierungsrichtwerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1

Die Orientierungswerte sind:

- aus der Sicht des Schallschutzes **im Städtebau wünschenswerte Zielwerte**, jedoch **keine Grenzwerte**. Sie sind deshalb in ein Beiblatt aufgenommen worden und deshalb **nicht Bestandteil der Norm**.
- nur Anhaltswerte für die Planung und unterliegen der Abwägung durch die Gemeinde, d.h. beim Überwiegen anderer Belange kann von den Orientierungswerten **sowohl nach oben als auch nach unten** abgewichen werden (§ 1 BauNVO, Rn 56). Nach Fickert/Fieseler kann eine Überschreitung von 5 dB(A) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

Nach § 15 BauNVO sind schutzbedürftige Gebiete so anzuordnen, daß sie nicht unzumutbaren Belästigungen oder Störungen ausgesetzt werden. **Belästigungen und Störungen** - soweit sie vom Verkehrslärm herrühren - können bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16.BImSchV weitgehend verhindert oder auf ein zumutbares Maß gesenkt werden. Durch die genannte Verordnung ist normativ bestimmt, was den schutzbedürftigen Gebieten in denen z.B. Wohnhäuser; Krankenhäuser und Schulen errichtet werden sollen, **an Belästigungen (noch) zumutbar** ist (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 15 BauNVO, Rn 19f.).

Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist jedoch kein ausreichendes Kriterium, um Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen [BVG, Urteil vom 12.12.1990; Aktenzeichen 4c 40/87 (München), NVwZ 1991, Heft 9, Seite 879 ff.].

Da die städtebauliche Planung (Bauleitplanung) i.d.R. flächenbezogen erfolgt, können im B-Plan auch nur abstrakte und keine objektbezogenen Schallschutzanforderungen, insbesondere keine verbindlichen Grenzwerte, fixiert werden. Die Bauleitplanung muß vielmehr im Wege der planerischen Vorsorge geeignete Darstellungen und Festsetzungen derart treffen (z.B. Optimierungsgebot des § 50 BImSchG, vgl. Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 41, 48.1), daß der objektbezogene Schallschutz auch im Einzelfall nach Immissionsschutzrecht möglich ist (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 53.1).

Bei der Abwägung sollte auch beachtet werden, daß es keinen sachlichen Grund gibt, hinsichtlich zumutbarer Vorbelastungen zwischen alter und neuer Wohnbebauung zu unterscheiden. Die neuen Wohnbebauungen sollten aber keinen stärkeren Belästigungen ausgesetzt werden, als die bereits vorhandenen Wohnbebauungen (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 45.1, 48.3).

Nicht geregelt ist, wie das Einhalten der IGW abzusichern ist. Im Allgemeinen wird in erster Linie auf aktive Maßnahmen (Wand und/oder Wall) orientiert. Stehen dabei die Kosten außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck bzw. bestehen räumlich keine Möglichkeiten (ganz abgesehen von den Belangen eines gewachsenen Orts- oder Landschaftsbildes) zur Erstellung dieser Maßnahmen, so sind andere Maßnahmen wie grundrißorientiertes Bauen, passive Schallschutzmaßnahmen oder die Kombination aller "Schallminderungsmöglichkeiten" vorzusehen um dem bauleitplanerischen Verbesserungsgebot zu entsprechen.

2.4 EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN

Die in diesem Gutachten aufgeführten Begriffe und Formelzeichen, sowie die für die Ermittlung der Emission verwendeten Rechenalgorithmen, werden in den **ANLAGEN 1 UND 2** erläutert.

3. SITUATION / LÖSUNGSANSATZ

Die Geräuschsituation im Bebauungsplangebiet Nr. 13 "Am Elisenpark" wird durch verschiedenste Geräuschquellen bestimmt. Die folgenden schalltechnisch relevanten Geräuschquellen werden untersucht:

Straßenverkehr

Von Nordwesten kommend, führt die Straße „Am Elisenpark“ bis in das Planungsgebiet hinein und endet auf Höhe der früheren alten Gärtnerei als Erschließungsstraße.

Zum jetzigen Zeitpunkt erfolgt über diese Straße an der Koitenhäger Landstraße beginnend, der Lieferverkehr des Einkaufszentrums „Elisenpark“, und zu einem großen Teil wird diese Straße auch durch die Kunden des Einkaufszentrums genutzt.

Über diese Straße führt außerdem der betriebliche Verkehr, welcher von den Gewerbebetrieben ausgeht, die sich bereits jetzt schon als Bestand im Bebauungsplangebiet befinden.

Zu berücksichtigen ist auch der Straßenverkehr, der von den Bewohnern der Wohngebäude ausgeht, die sich als Bestand im nordwestlichen Bereich des B-Plangebietes befinden, sowie der öffentliche Nahverkehr.

Die Verkehrsdaten (stündliche Kfz-Belastung und Schwerlastanteil) zu diesem Straßenverkehr wurden durch eine 24-stündige Straßenverkehrszählung ermittelt. Die Zählung wurde durch die Abteilung Umwelt des Stadtbauamtes der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit der automatischen Verkehrsmessstelle VeDaSys durchgeführt. Die Ergebnisse der Zählung repräsentieren den Ist-Zustand und wurden für die Berechnung des Emissionspegels herangezogen. Die Erfahrungen der Abt. Umwelt zeigen, dass in der Regel auf die ansonsten bei Lärmprognosen üblichen Prognosefaktoren verzichtet werden kann.

Für den zukünftigen Straßenverkehr, der sich aus der geplanten Realisierung der Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 13 ergeben wird, wird davon ausgegangen, dass im nordöstlichen und südlichen Bereich des B-Plangebietes ca. 400 WE in höchstens dreigeschossiger Bauweise errichtet werden können.

Darüber hinaus ist geplant, in einem Teilgebiet (Flurstücke 20/611 bis 20/616) zwischen dem Einkaufsgebiet „Elisenpark“ und der Straße „Am Elisenpark“ ca. 160 WE mit maximal IV-geschossiger Bauweise zu errichten.

Zur Abschätzung des durch die Bewohner der geplanten Wohnbebauung erzeugten Straßenverkehrs wird angenommen, dass es innerhalb von 24 Stunden zu durchschnittlich sechs Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrten) je WE mit einem Kraftfahrzeug kommt. Diese Verkehrsmengen werden den Planstraßen entsprechend der Wohnbebauung zugeordnet.

Der Straßenverkehr, der sich aus Bestand und aus der zukünftigen geplanten Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 13 ergibt, wird als „Variante 1“ in diesem Gutachten untersucht. Alle untersuchten Straßenabschnitte werden mit einer laufenden Nummerierung gekennzeichnet und sind auf dem **LAGEPLAN – BILD 1A** dargestellt.

Als Erweiterung wird darüber hinaus in der „Variante 2“ untersucht, wie sich die Emissionen des Straßenverkehrs unter Berücksichtigung des zukünftigen Wohngebiets „Koitenhagen Süd“, das gemäß den Darstellungen des Flächennutzungsplans der Universitäts- und Hansestadt Greifswald südwestlich des Bebauungsplangebiets Nr. 13 bis zur Anklamer Landstraße entwickelt werden kann, verhalten. Durch dieses Gebiet könnte durch Verlängerung der Planstraße 3 eine Straßenverbindung zur Anklamer Landstraße hergestellt werden.

Im Emissionsansatz wird die Errichtung von ca. 160 WE mit durchschnittlich sechs Fahrzeugbewegungen je WE innerhalb von 24 Stunden berücksichtigt; siehe **LAGEPLAN – BILD 1B**.

Der anlagenbezogene Verkehr vorhandener und geplanter gewerblicher Einrichtungen wird in den Straßenverkehrsdaten berücksichtigt.

Ausgehend von den Daten zur Verkehrslast auf den zu untersuchenden Straßen werden die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Geräuschquelle Straßenverkehr entsprechend RLS 90 berechnet.

Gewerbebetriebe

Das Bebauungsplangebiet Nr. 13 befindet sich im Einwirkungsbereich von Gewerbebetrieben und Handelseinrichtungen, die sich außerhalb dieses Gebietes befinden:

- Einkaufszentrum „Elisenpark“ , Anklamer Landstraße 1
- Einkaufsmarkt Lidl , Koitenhäger Landstraße 20 a
- Waschstraße und Automaten-Tankstelle , An den Gewächshäusern 16

Diese Gewerbebetriebe befinden sich nordwestlich vom Planungsgebiet, zwischen der Koitenhäger Landstraße und der Straße „Am Elisenpark“. Das Einkaufszentrum „Elisenpark“ befindet sich westlich vom B-Plangebiet.

Die Schallemissionen dieser Betriebe und deren Auswirkungen auf die umliegende vorhandene und geplante Wohnbebauung wurden im Auftrag der Universitäts- und Hansestadt Greifswald bereits in zwei Schallgutachten zu den Bebauungsplänen Nr. 58 „Gut Koitenhagen“ und Nr. 104 „Elisengrund“ untersucht.

Für dieses Gutachten wurden die darin verwendeten Emissionsdaten teilweise übernommen. Ausgehend von der Entfernung der einzelnen Emittenten zum Bebauungsplangebiet und der Höhe des immissionswirksamen Schalleistungspegels der einzelnen Schallquellen, wurden für das Untersuchungsgebiet B-Plan Nr. 13 nur die für dieses Gebiet relevanten Emittenten und deren Emissionsdaten als Berechnungsgrundlage übernommen.

Die Aktualität des Emissionsansatzes für das Einkaufszentrum „Elisenpark“ und die anderen Gewerbebetriebe wurde durch die Betreiber bestätigt bzw. durch den Gutachter geprüft.

Daraus resultierend wird insbesondere die Erweiterung der Parkplatzflächen des Einkaufszentrums „Elisenpark“ und der Fahrzeugverkehr von Mitarbeitern zum Mitarbeiterparkplatz zusätzlich in die Untersuchung einbezogen. Die Anzahl der PKW-Stellplätze auf der erweiterten Parkplatzfläche wurde durch eigene Erhebung ermittelt.

Bereits zum jetzigen Zeitpunkt sind auf einer Teilfläche des B-Plangebietes (Flurstücke 20/2582 ff.) mehrere gewerbliche Einrichtung innerhalb des Untersuchungsgebietes tätig. Die betrieblichen Vorgänge auf dem Betriebsgelände dieser Betriebe wird durch eigene Erhebung/Zählung erfasst.

Für die geplante Errichtung einer Gaststätte mit Bowlingbahn wurde bereits eine Genehmigung erteilt. Die Emissionsdaten für die Betriebsgeräusche werden nach gutachterlicher Erfahrung angesetzt.

Dem entsprechend werden die folgenden schalltechnisch relevanten gewerblichen Emittenten im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt:

- Town & Country Haus, Am Elisenpark
- maxi-flora, Blumen & Floristik, Am Elisenpark 30
- Salon Hunde-Eck, Am Elisenpark 30
- Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH, Am Elisenpark 36
- Trockenbau Schubert , Am Elisenpark 38
- F1-Automobile, Am Elisenpark
- Gaststätte mit Bowlingbahn, Am Elisenpark, (in Planung)

Mit dem Aufstellungsbeschluss der Bürgerschaft über den Bebauungsplan Nr. 109 „Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße“ kann perspektivisch davon ausgegangen werden, dass zwischen der Anklamer Landstraße und dem Bebauungsplangebiet Nr. 13 weitere Handelseinrichtungen errichtet werden, die schalltechnisch gesehen das Untersuchungsgebiet beeinflussen werden. Erste Entwürfe sehen die Errichtung eines Möbelhauses und eines Fachmarktes vor. Die Emissionsdaten für die Warenanlieferung und dem Parkplatzverkehr werden dafür nach gutachterlicher Erfahrung angesetzt.

Schallausbreitungsberechnung

Unter Verwendung aller Eingangsdaten, die den zu berücksichtigenden Schallquellen zugehören, werden deren immissionswirksame Schalleistungspegel berechnet, d.h. alle evtl. Korrekturen (z.B. die Zeitbewertung, Zuschläge für impulsartige Geräusche K_I und Informationshaltigkeit von Geräuschen K_T) werden emissionsseitig zum Ansatz gebracht.

Aus den errechneten Emissionspegeln aller schalltechnisch relevanten Geräuschquellen wird zusammen mit den räumlichen Eingangsdaten zur Lage und Höhe von Bauwerken und Verkehrswegen ein digitalisiertes dreidimensionales schalltechnisches Modell erstellt.

Dieses Modell enthält alle die Schallausbreitung beeinflussenden Daten wie Lage und Kubatur der Bebauung, Hindernisse, das Geländeprofil sowie die Lage der vorher beschriebenen Emissionsquellen.

Mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm LIMA, der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt, Dortmund, werden diese Schallquellen modellhaft nachgebildet; z.B.:

- Freiflächenverkehr (Liefer- und Kundenverkehr) als Linienschallquellen
- Straßenverkehr als Linienschallquellen
- Parkplätze als Flächenschallquellen
- Be- und Entladevorgänge als Punktschallquellen

Das Programmsystem LIMA berechnet die Schallausbreitung nach den zurzeit anerkannten Regelwerken. Die Beurteilungspegel werden an ausgewählten Immissionspunkten und in einem Raster von 2,5 x 2,5 m berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den vorgegebenen Orientierungswerten (ORW) nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 entsprechend den vorhandenen bzw. geplanten Nutzungen zu vergleichen.

4. IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE

In Anbetracht der zukünftigen geplanten Nutzung der einzelnen Teilflächen des Bebauungsplangebietes werden diese Teilflächen als „Allgemeines Wohngebiet WA“, als „Mischgebiet MI“ oder als „Gewerbegebiet GE“ entsprechend der Baunutzungsverordnung eingestuft.

Immissionsorte / -punkte

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionspunkte (IP01 bis IP25) und die geplante Einstufung der Teilflächen nach der Nutzungsart entsprechend Baunutzungsverordnung sind auf dem **LAGEPLAN- BILD 2** ausgewiesen.

Die Lage der Immissionspunkte wurde so gewählt, dass sie das Untersuchungsgebiet schalltechnisch ausreichend charakterisieren.

Orientierungswerte der DIN 18005

Grundlage für die schallschutztechnische Beurteilung stellt die DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, dar. Mit ihr werden die bei der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes und die Forderung nach gesunden Lebensverhältnissen konkretisiert. Diese Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte (Abschnitt 2.3).

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume tags (06.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 - 06.00 Uhr).

Zur Beurteilung der Geräuschsituation in der städtebaulichen Planung, verursacht durch Gewerbelärm und Verkehrslärm, gelten somit nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, die folgenden Orientierungswerte.

Gewerbelärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)

Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den für "Allgemeine Wohngebiete", „Mischgebiete“ bzw. „Gewerbegebiete“ vorgegebenen Orientierungswerten (OW) zu vergleichen.

Sollten die vorgegebenen Orientierungswerte nicht einzuhalten sein, so ist durch geeignete Maßnahmen, wie situationsbezogene Grundrissanordnung, Grundrissgestaltung und bauliche Schallschutzmaßnahmen, ein Ausgleich vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern (DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, Abschnitt 1.2).

Die DIN 18005 enthält vereinfachte Verfahren zur Schallimmissionsberechnung für die städtebauliche Planung. Für eine differenziertere Untersuchung und genauere Widerspiegelung der schalltechnischen Situation wird für die Ermittlung von Emissionsdaten, die Ausbreitungsrechnung und die Beurteilung von gewerblichen Emittenten zusätzlich die TA-Lärm vom 26.08.1998 herangezogen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 stimmen zahlenmäßig mit den Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 für Gewerbelärm überein.

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind die Immissionsrichtwerte der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, TA Lärm, 1998 heranzuziehen. Sie bilden die Grundlage, um im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen eine Gefährdung, erhebliche Benachteiligung oder Belästigung durch „Arbeitslärm“ zu erkennen und die Einwirkung von Lärm auf die Nachbarschaft zu beurteilen.

Diese Richtwerte gelten für den Bezugszeitraum Tag (von 06.00 bis 22.00 Uhr; entspricht 16 Stunden) und den Bezugszeitraum Nacht (von 22.00 bis 06.00 Uhr; entspricht 8 Stunden). Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Es sind folgende ergänzende Regelungen zu beachten:

Kurzzeitige Überschreitungen des Immissionsrichtwertes "Außen" am Tag um mehr als 30 dB(A) sollen vermieden werden. Zur Sicherung der Nachtruhe sollen nachts kurzzeitige Überschreitungen der Richtwerte um mehr als 20 dB(A) vermieden werden. Wegen erhöhter Störwirkung ist werktags in den Teilzeiten 6.00 - 7.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr ein Zuschlag von 6 dB(A) auf den jeweiligen Mittelungspegel zu geben (Zuschlag für Stunden mit erhöhter Empfindlichkeit).

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 für "Verkehrslärm" überschritten werden, so können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die *Zumutbarkeitsgrenze des betroffenen Gebietes aufzeigen, zur Abwägung* herangezogen werden.

Verkehrslärm	Tag	Nacht
allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist bei Beachten vorgenannter Hinweise kein ausreichendes Kriterium, um Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen.

5. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - STRASSENVERKEHR

Ausgehend von den im Lösungsansatz beschriebenen Annahmen zum Verkehr auf den schalltechnisch relevanten Straße werden die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Geräuschquelle Kraftfahrzeugverkehr berechnet. Die Berechnung erfolgt für zwei Varianten:

Variante 1: Straßenverkehr, der sich aus dem Wohnungsbestand und aus der zukünftigen geplanten Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 13 ergibt.

Variante 2: Straßenverkehr aus der „Variante 1“ zuzüglich dem Straßenverkehr, der durch die Bewohner des zukünftigen Wohngebiets „Koitenhagen Süd“ hervorgerufen wird, das gemäß den Darstellungen des Flächennutzungsplans der Universitäts- und Hansestadt Greifswald südwestlich des Bebauungsplangebiets Nr. 13 bis zur Anklamer Landstraße reicht. In diesem Wohngebiet können bis zu 160 WE errichtet werden. Durch dieses Gebiet würde eine Verbindung zwischen der Anklamer Landstraße und der Koitenhäger Landstraße zustande kommen.

Die Eingangsdaten und die resultierenden Emissionspegel $L_{m,E}$ sind für die beiden Varianten in den **TABELLEN 1 und 2** ausgewiesen.

TABELLE 1: Eingangsdaten zur Ermittlung der Emissionspegel für den Kfz-Verkehr – **Variante 1**

Straße	Ident. Nr.	DTV	M_T	M_N	P_T	P_N	v_{PKW} / v_{LKW}	D_{StrO}	D_{Stg}	$L_{m,E}$ tags	$L_{m,E}$ nachts
		Kfz/24h	Kfz / h	Kfz / h	%	%	km / h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Planstrasse	1	108	6	1	3	6	30/30	1	0	38,6	32,6
Am Elisenpark	2	156	9	2	3	6	50/50	1	0	42,6	36,7
Planstrasse	3	138	8	2	3	6	30/30	1	0	39,7	33,7
Planstrasse	4	240	14	3	3	3	30/30	1	0	42,1	34,7
Am Elisenpark	5	558	33	6	3	3	50/50	1	0	48,2	40,8
Planstrasse	6	114	7	1	3	6	30/30	1	0	38,9	32,8
Planstrasse	7	696	42	8	3	3	30/30	1	0	49,1	41,8
Planstrasse	8	192	12	2	3	6	30/30	1	0	41,1	35,1
Am Elisenpark	9	1228	74	14	3	3	50/50	1	0	51,6	44,2
Am Elisenpark	10	5790	347	64	3	3	50/50	1	0	58,3	51,0
Am Elisenpark	11	5726	344	63	3	1	50/50	1	0	55,9	47,3
Am Elisenpark	11	5726	344	63	3	3	50/50	1	0	58,3	50,9
Planstrasse	12	318	19	3	3	3	30/30	1	0	43,3	36,0
Planstrasse	13	186	11	2	3	6	30/30	1	0	41,0	35,0

Am Elisenpark	14	6294	378	69	3	3	50/50	1	0	58,7	51,3
Planstrasse	15	228	14	3	3	3	30/30	1	0	41,9	34,5
Planstrasse	16	744	45	8	3	3	30/30	1	0	47,0	39,6
Am Elisenpark	17	7266	436	80	3	3	50/50	1	0	59,3	51,9

*) Auf der Fahrstrecke 11 ändert sich der LKW-Anteil abschnittsweise durch die Belieferung der anliegenden gewerblichen Einrichtungen.

TABELLE 2: Eingangsdaten zur Ermittlung der Emissionspegel für den Kfz-Verkehr – **Variante 2**

Straße	Ident. Nr.	DTV	M _T	M _N	P _T	P _N	V _{PKW} / V _{LKW}	D _{StrO}	D _{Stg}	L _{m,E} tags	L _{m,E} nachts
		Kfz/24h	Kfz / h	Kfz / h	%	%	km / h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Planstrasse	1	108	6	1	3	6	30/30	1	0	38,6	32,6
Am Elisenpark	2	156	9	2	3	6	50/50	1	0	42,6	36,7
Planstrasse	3	549	33	6	3	6	30/30	1	0	45,7	39,7
Planstrasse	4	240	14	3	3	3	30/30	1	0	42,1	34,7
Am Elisenpark	5	759	46	8	3	3	50/50	1	0	49,5	42,1
Planstrasse	6	114	7	1	3	6	30/30	1	0	38,9	32,8
Planstrasse	7	828	50	9	3	3	30/30	1	0	49,9	42,5
Planstrasse	8	192	12	2	3	6	30/30	1	0	41,1	35,1
Am Elisenpark	9	1126	68	12	3	3	50/50	1	0	51,2	43,8
Am Elisenpark	10	6270	376	69	3	3	50/50	1	0	58,7	51,3
Am Elisenpark	11	5726	344	63	3	1	50/50	1	0	55,9	47,3
Am Elisenpark	11	5726	344	63	3	3	50/50	1	0	58,3	50,9
Planstrasse	12	318	19	3	3	3	30/30	1	0	43,3	36,0
Planstrasse	13	186	11	2	3	6	30/30	1	0	41,0	35,0
Am Elisenpark	14	6774	406	75	3	3	50/50	1	0	59,0	51,6
Planstrasse	15	228	14	3	3	3	30/30	1	0	41,9	34,5
Planstrasse	16	744	45	8	3	3	30/30	1	0	47,0	39,6
Am Elisenpark	17	7746	465	85	3	3	50/50	1	0	59,6	52,2

*) Auf der Fahrstrecke 11 ändert sich der LKW-Anteil abschnittsweise durch die Belieferung der anliegenden gewerblichen Einrichtungen.

In den grau unterlegten Zeilen wird die Veränderung der Emissionsdaten erkennbar, die sich aus der Berücksichtigung des Straßenverkehrs ergibt, wenn zwischen dem Bebauungsplangebiet Nr. 13 (ausgehend von der Planstraße 3) eine Verbindung zur Anklamer Landstraße hergestellt wird.

6. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - GEWERBELÄRM

Für die im Lösungsansatz aufgeführten Gewerbebetriebe und Handelseinrichtungen, welche mit ihren Geräuschen auf das Untersuchungsgebiet einwirken, werden nachfolgend die Geräuschemissionsdaten ermittelt. Die Lage und die Bezeichnung der Schallpegel ist dem **LAGEPLAN MIT FLÄCHENQUELLEN – BILD 8** und dem **LAGEPLAN MIT LINIENQUELLEN – BILD 9** zu entnehmen.

6.1 GEWERBEBETRIEBE AUSSERHALB DES B-PLANES

6.1.1 EINKAUFSZENTRUM „ELISENPARK“

Das Einkaufszentrum „Elisenpark“ mit einer Netto-Verkaufsfläche von 30.000 m² befindet sich südwestlich vom Bebauungsplangebiet. Als maßgebliche Geräuschquellen sind der Lieferverkehr und der Verkehr auf den PKW-Stellflächen anzusehen. Die Entladevorgänge werden auf Grund der relativ großen Entfernung und der kurzen Einwirkzeiten als schalltechnisch nicht relevant eingeschätzt.

Die Emissionsdaten für den Lieferverkehr werden dem TÜV-Gutachten zum B-Plan Nr. 58 entnommen. Nach Aussage des Center-Managements ist die Anzahl der Liefervorgänge seither unverändert geblieben. Der überwiegende Teil der Belieferung erfolgt demnach zwischen 08.00 bis 20.00 Uhr. Für den Zeitraum zwischen 05.00 bis 06.00 Uhr wird eine Belieferung mit Frischwaren angenommen.

Die immissionswirksamen Schallleistungspegel entsprechend TÜV-Gutachten betragen demnach:

E- L08 ILSP = 62,7 dB(A) / m (Tageszeitraum)
ILSP = 63,0 dB(A) / m (Nachtzeitraum, ungünstigste Nachtstunde , 05.00 – 06.00 Uhr)

Auf dem Betriebsgelände des Einkaufszentrums befinden sich auf der nordwestlichen Gebäudeseite die Parkplätze für die Mitarbeiter und auf der südöstlichen Seite die Kundenparkplätze.

E- P1	Anzahl der Pkw-Stellplätze für Mitarbeiter:	120
E- P2	Anzahl der Pkw-Stellplätze für Kunden:	853
E- P3	Anzahl der Pkw-Stellplätze für Kunden:	492

Ergänzend zum TÜV-Gutachten wird auch die Parkplatzerweiterung mit der neuen Parkplatzfläche E- P3 in die Berechnungen einbezogen.

Die Bewegungshäufigkeit auf dem Kundenparkplatz E- P2 wird für den Tageszeitraum abweichend von den Angaben der „Bayrischen Parkplatzlärmstudie“ mit $N = 0,07$ je 1 m² Netto-Verkaufsfläche angesetzt. Damit wird berücksichtigt, dass es neben den Discountern auch eine Vielzahl von Einzelhandelsgeschäften und einen Baumarkt gibt. Die sich damit rechnerisch ergebende Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Hin- und Rückfahrten von Kunden) korreliert mit den Daten aus der vorliegenden Verkehrszählung für den Straßenabschnitt zwischen dem Kundenparkplatz und der Straße „Am Elisenpark“.

Für die Nutzung des Kunden-Parkplatzes E- P3 wird davon ausgegangen, dass sich diese Stellplätze relativ weit von den Eingängen des Einkaufszentrums befinden und deshalb im Allgemeinen am Tage deutlich weniger und nachts eher gar nicht genutzt werden.

Die Einzelgeschäfte und Discounter haben in der Regel nur bis 20.00 Uhr geöffnet. Es muss aber berücksichtigt werden, dass der REAL-Einkaufsmarkt hier bis 22.00 Uhr geöffnet hat. Es wird daher abweichend vom TÜV - Gutachten angenommen, dass ca. 10 % der Mitarbeiter und 5 % der Kunden die Parkplätze erst nach 22.00 Uhr verlassen.

Die Ermittlung der Emissionsdaten wird nach den Berechnungsalgorithmen der Bayrischen Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage vorgenommen (siehe **ANLAGE 1**). Dabei enthalten die ausgewiesenen Emissionsdaten des Parkverkehrs alle akustisch relevanten Vorgänge auf der Parkfläche, wie z.B. das Anlassen des Motors, die An- und Vorbeifahrt und das Schließen der Türen- und des Kofferraumes.

In der folgenden **TABELLE 3** sind die Eingangs- und Emissionsdaten, sowie die immissionswirksamen Flächenschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 3: Emissionsdaten Parkplatzverkehr entsprechend Bayrischer Parkplatzlärmstudie

Teil- Flächen	L _{W0} [dB(A)]	f	N Bew./ B ₀ *h	B ₀ Netto- Verkaufs- fläche / Stell- plätze	S [m²]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _R [dB(A)]	FSP [dB(A)/m²]	IFSP [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeitraum TAG										
E- P1	63,0	1,0	0,1	120	6.232	4,0	5,1	1,4	45,0	46,4
E- P2	63,0	0,05	0,07	18.817 m²	28.839	4,0	7,3	1,4	63,9	65,3
E- P3	63,0	0,04	0,07	11.183 m²	17.140	4,0	6,7	1,4	63,3	64,7
Zeitraum NACHT										
E- P1	63,0	1,0	0,01	120	6.232	4,0	5,1	0,0	45,0	45,0
E- P2	63,0	0,14	0,05	853	28.839	4,0	0,0	0,0	41,7	41,7

Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:

Zuschlag für die Parkplatzart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatzart wurde für den Mitarbeiterparkplatz E- P1 der Zuschlag $K_{PA} = 0,0 \text{ dB(A)}$ (entspricht P + R – Parkplätzen) angesetzt.

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatzart wurde für die Kundenparkplätze E-P2 und E-P3 der Zuschlag $K_{PA} = 5,0 \text{ dB(A)}$ (entspricht Parkplätzen an Einkaufsmärkten und Einkaufswagen auf Pflaster) angesetzt.

Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen besteht aus Asphalt. Dies wurde deshalb mit dem Zuschlag von $K_{Stro} = 0,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Darüber hinaus wird derjenige Fahrweg als schalltechnisch relevant eingeschätzt, der ausgehend von der öffentlichen Straße zum Mitarbeiter-Parkplatz E- P1 auf der Rückseite des Einkaufszentrums führt. Da er relativ nah am Wohngebiet entlangführt, wird er ergänzend in dieser Untersuchung berücksichtigt.

Entsprechend der angesetzten Fahrhäufigkeit bzw. der Länge der Fahrstrecken werden in der folgenden **TABELLE 4** die Eingangs- und Emissionsdaten sowie die immissionswirksamen Linienschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 4: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, **tags und nachts**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	K_R	l	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
Beurteilungszeit „Tag“							
E- L07	PKW- Mitarbeiter	48,0	192	-12	1,4		60,2
Beurteilungszeit „Nacht“							
E- L07	PKW-Mitarbeiter	48,0	12	-12	0,0		58,8

Die Fahrstrecken werden als Linienschallquellen entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Modell übernommen; (siehe **BILD 9 – LAGEPLAN MIT LINIENQUELLEN**).

6.1.2 TANKSTELLE / WASCHANLAGE / LIDL- EINKAUFSMARKT

Aus den Berechnungsergebnissen des Schallgutachten zum B-Plan Nr. 58 – „Gut Koitenhagen“, vom TÜV Nord Umweltschutz Rostock GmbH, lässt sich aus der Höhe der dort berechneten anteiligen Beurteilungspegel abschätzen, welche der Geräuschquellen auf den Betriebsgeländen, der sich im Bereich der „Koitenhäger Landstraße“ – Ecke Straße „Am Elisenpark“ angesiedelten gewerblichen Einrichtungen, einen schalltechnisch relevanten Einfluss auf das Bebauungsplangebiet Nr. 13 haben könnten.

Dem entsprechend wurden die Emittenten Tankstelle und Waschanlage sowie der Lidl-Einkaufsmarkt ausgewählt und mit ihren in diesem Gutachten angesetzten immissionswirksamen Schallleistungspegeln in das schalltechnische Modell dieser Untersuchung integriert.

Die Emittenten mit Kurzbezeichnung und ihre immissionswirksamen Schallpegel sind in der nachfolgenden **TABELLE 5** ausgewiesen.

TABELLE 5: Immissionswirksame Schallleistungspegel der Tankstelle, Waschanlage u. Lidl-Markt

Bezeichnung	Art der Quelle	Kurzbez.	IPSP/ILSP/IFSP [dB(A)] [dB(A)/m] [dB(A)/m²]		
			werktags Tag	werktags Nacht	sonntags
1	2	3	4	5	6
Tankstelle, Benzin	Punkt	T03	82,6	0,0	0,0
Tankstelle, Fahrwege	Linie	T02	85,6	82,6	86,6
Tankstelle, Zapfsäule	Fläche	T01	67,2	61,1	69,0
Waschanlage, Vorwäsche	Punkt	W03	87,8	0,0	85,5
Waschanlage, Südtor	Linie	W01	77,0	0,0	74,7
Waschanlage, PKW	Linie	W02	66,8	0,0	64,5
Waschanlage, PKW	Fläche	W04	79,0	0,0	79,7
Waschanlage, PKW	Fläche	W05	70,0	0,0	70,7
Lidl , Sammelbox	Punkt	L02	91,5	0,0	0,0
Lidl , Verdichter	Punkt	L03	70,4	0,0	0,0
Lidl , Abluftöffnung	Punkt	L10	50,9	46,0	48,6
Lidl , Zuluftöffnung	Punkt	L11	68,9	64,0	66,6
Lidl , Verflüssiger	Punkt	L09	60,9	56,0	58,6
Lidl , Kühlaggregat	Punkt	L08	82,2	0,0	0,0
Lidl , Entladen	Punkt	L07	86,0	0,0	0,0
Lidl , LKW	Linie	L05	51,0	0,0	0,0
Lidl , LKW	Linie	L06	57,0	0,0	0,0
Lidl , Parkplatz	Fläche	L01	63,6	0,0	0,0

6.2 GEWERBEBETRIEBE INNERHALB DES B-PLANGEBIETS

Auf einer Teilfläche des B-Plangebietes Nr. 13 (Flurstücke 20/2582 ff.) sind bereits zum jetzigen Zeitpunkt mehrere Gewerbebetriebe angesiedelt bzw. in Planung. Es handelt sich um die folgenden Betriebe:

- Town & Country Haus, Am Elisenpark
(es handelt sich hier um ein Musterhaus zur Besichtigung und zur Beratung von Kunden)
- maxi-flora, Blumen & Floristik, Am Elisenpark 30
(Verkauf von Blumen und Gestecken, Kopiershop)
- Salon Hunde-Eck
(Haarpflege von Hunden nach Terminvereinbarung)
- Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH, Am Elisenpark 36
(Handel mit pharmazeutischen Produkten, keine Produktion vor Ort)
- Trockenbau Schubert, Am Elisenpark 38
(Trockenbau und Montage von Bauelementen auf der Baustelle, keine Produktion vor Ort)
- F1-Automobile, Am Elisenpark
(Handel mit Automobilen, keine erkennbaren Tätigkeiten im Außenbereich)
- Gaststätte mit Bowlingbahn, Am Elisenpark, (in Planung)
(geplant ist ein Asia-Restaurant mit Bowlingbahn)

Die betrieblichen Vorgänge auf dem Betriebsgelände dieser Betriebe wurden durch eigene Befragung erfasst.

Lediglich die gewerblichen Aktivitäten der Firma F1-Automobile konnten nicht ermittelt werden. Nach dem äußeren Anschein können sie aber als schalltechnisch nicht relevant eingeschätzt werden.

Für die geplante Errichtung einer Gaststätte mit Bowlingbahn wurde bereits eine Genehmigung erteilt. Die Emissionsdaten für die Betriebsgeräusche dieses Betriebes werden nach gutachterlicher Erfahrung angesetzt.

Auf allen genannten Betriebsgrundstücken werden keine wesentlichen länger andauernden Arbeiten im Außenbereich ausgeführt. Es kommt zu den folgenden schalltechnisch relevanten betrieblichen Abläufen und Vorgängen:

- Fahrzeugverkehr mit LKW für Warenanlieferung bzw. Warenabholung (Freiflächenverkehr)
- Warenumschlag
- Fahrzeugverkehr durch Kunden und Mitarbeiter (Freiflächenverkehr)
- Parkplatzverkehr.

Die Betriebszeiten in diesen Betrieben erstrecken sich über den Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr).

Für den Betrieb der geplanten Gaststätte ist zu erwarten, dass diese auch noch nach 22.00 Uhr von Gästen besucht bzw. verlassen werden kann; die Betriebszeiten also bis in den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) hinein reichen.

Für die Betriebsfläche der Ost-Pharma-Handelsgesellschaft mbH (GEe 2.1) liegt eine Baugenehmigung der Stadt Greifswald vom 03.07.2008 vor (Az. 00912-07-12), die sich auf den Betrieb eines Zustellstützpunkts der Deutschen Post bezieht. In der zugehörigen Baubeschreibung sind Betriebszeiten an Werktagen sowie Sonn- und Feiertagen von 05.00 bis 18.00 Uhr aufgeführt und genehmigt worden.

Momentan wird die Betriebsfläche von der Ost-Pharma-Handelsgesell. mbH genutzt. Nach Auskunft der Betriebsleitung erstreckt sich die Betriebszeit von 07.30 bis 15.15 Uhr; die betrieblichen Vorgänge geschehen somit ausschließlich im Tageszeitraum.

Abweichend von den jetzigen Betriebszeiten werden im Sinne einer „worst-case“-Situation darüber hinaus auch Liefervorgänge in der Zeit von 05.00 bis 06.00 Uhr berücksichtigt und deren Auswirkungen untersucht.

Die untersuchten Schallemissionsquellen werden entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Modell übernommen und in dem **BILD 8 – LAGEPLAN MIT FLÄCHENQUELLEN** und dem **BILD 9 – LAGEPLAN MIT LINIENQUELLEN** dargestellt.

6.2.1 FREIFLÄCHENVERKEHR

Die Zu- und Abfahrtswege der LKW und PKW von der Grundstücksgrenze bis zu den Stellplatzflächen bzw. bis zu den technologisch bedingten Haltepunkten wird auf allen untersuchten Grundstücksflächen als Freiflächenverkehr (Linienpegel) in das schalltechnische Modell integriert.

Die Häufigkeit der Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände richtet sich nach Angaben der Betreiber zu den betriebsbedingten Abläufen. Die Betriebsgeräusche auf dem Betriebsgelände, die durch die Fahrbewegungen von Lastkraftwagen und Transportern verursacht werden, stehen insbesondere mit der Anlieferung und Abholung von Material im Zusammenhang.

Die Fahrhäufigkeit auf den Wegen zu den Stellflächen auf Parkplatzflächen ergibt sich aus der Häufigkeit von Kundenbesuchen und den An- und Abfahrten von Mitarbeitern.

In der nachfolgenden **TABELLE 6** sind die im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 6: Im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge, **tags**

Handelseinrichtung	Fahrzeug	Anzahl	Fahrziel / Fahrzweck
1	2	3	4
E- L01 Town & Country	PKW	16	Kunden/Mitarbeiter, tags
E- L02 Ost-Pharma	LKW > 7,5 t	3	Warenlieferungen, tags
E- L02 Ost-Pharma	LKW > 7,5 t	1	Warenlieferungen, nachts
E- L03 Ost-Pharma	PKW	48	Kunden/Mitarbeiter, tags
E- L04 Asia-Restaurant	PKW	168	Kunden/Mitarbeiter, tags
E- L05 Asia-Restaurant	LKW > 7,5 t	2	Warenlieferungen, tags
E- L06 maxi-flora/Hundesalon	PKW	120	Kunden/Mitarbeiter, tags

Die Emissionsschallpegel des Freiflächenverkehr von LKW und damit verbundener Einzelvorgänge, wie Türenschiagen und Anlassen des Motors, wurden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbraucher-märkten“, (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005) berechnet.

Für den Vorgang Rangieren der Lkw auf der Zufahrt zur Ladebereich wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Modell ein Zuschlag von 5 dB vergeben.

Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden Schallereignisse, wie eine akustische Signalisierung der Rückwärtsfahrt und Beschleunigungsvorgänge, berücksichtigt.

Entsprechend der angesetzten Fahrhäufigkeit bzw. der Länge der Fahrstrecken werden in den folgenden **TABELLEN 7.1** und **7.2** die Eingangs- und Emissionsdaten sowie die immissionswirksamen Linienschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 7.1: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, tags

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	K_R	I	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
E- L01	PKW	48,0	16	-12	1,9	14	48,0
E- L02	LKW	63,0*	3	-12	1,9	86	55,8
E- L02-R	LKW – Rangieren	68,0	3	-12	1,9	36	60,8
E- L03	PKW	48,0	48	-12	1,9	126	52,8
E- L04	PKW	48,0	168	-12	1,9	95	58,3
E- L05	LKW	63,0*	2	-12	1,9	221	55,9
E- L05-R	LKW - Rangieren	68,0	2	-12	1,9	36	60,9
E- L06	PKW	48,0	120	-12	1,9	103	56,8

* Der Schalleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

TABELLE 7.1: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, nachts

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	K_R	I	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
E- L02	LKW	63,0*	1	0	0	86	63,0
E- L02-R	LKW – Rangieren	68,0	1	0	0	36	68,0

* Der Schalleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

Der Freiflächenverkehr auf dem Betriebsgelände unterscheidet sich vom fließenden Verkehr auf öffentlichen Straßen durch Anfahr-, Brems-, Park- und Rangierbetrieb, sowie Nebengeräusche, wie Türeenschlagen, Klappern u.ä., also Geräusche mit auffälligen Pegeländerungen.

Diese Vorgänge werden daher für die LKW detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schallleistungspegel L_{WA} sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Türeenschlagen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Anlassen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Leerlauf $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

In den **TABELLEN 8.1** und **8.2** sind die sich aus den Anfahrten und den Liefervorgängen ergebenden Emissionsdaten (Betriebsgeräusche) ausgewiesen. Die Motoren der LKW sind während der Anlieferungszeit abzustellen und werden daher mit maximal einer Minute Betriebsdauer (60 s) berücksichtigt.

Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L_T berücksichtigt.

Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für einen Lkw** in der **TABELLE 8.1** ausgewiesen.

TABELLE 8.1: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lkw / 1h, tags

Emittent	Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	n	t_{ges} [s]	$L_{T,1h}$ [dB]	$L_{WA,mod,1h}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG1.1	Bremsen	108,0	1	5 ¹	28,6	79,4
BG1.2	Türen zuschlagen	100,0	2	10	25,6	74,4
BG1.3	Anlassen	100,0	1	5	28,6	71,4
BG1.4	Leerlauf	94,0	1	60	17,8	76,2
energetische Summe BG1.1 – BG1.4 --> BG1						82,3

In der **TABELLE 8.2** sind die Betriebsgeräusche entsprechend der zu erwartenden Anzahl von Anlieferungen (n), bezogen auf eine Fläche von 10 m² ($L_S = -10 \text{ dB}$), aufgeführt.

Die Lieferungen am Tage werden auf 16 Stunden ($L_T = -12 \text{ dB}$) bezogen und die Lieferungen in der Nacht werden auf die ungünstigste volle Nachtstunde bezogen.

¹ Die Ermittlung der Schallleistungspegel basiert auf den Messungen nach dem Taktmaximalpegel – Verfahren. Erfassung eines Einzelereignisses innerhalb eines 5 Sekundentaktes. Mit dieser Vorgehensweise ist gleichzeitig der Impulzzuschlag K_I enthalten.

TABELLE 8.2: Betriebsgeräusche (BG) Lkw, bei Liefervorgängen, tags und nachts

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	L_S	K_R	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
E- BG1, tags	Betriebsgeräusche LKW – Ost-Pharma	82,3	3	-12	-10	1,9	65,1
E- BG1, nachts	Betriebsgeräusche LKW – Ost-Pharma	82,3	1	0	-10	0	72,3
E- BG2, tags	Betriebsgeräusche LKW - Asia-Restaurant	82,3	2	-12	-10	0	63,3

6.2.2 BELADEVORGÄNGE / WARENUMSCHLAG

Die Lkw rangieren auf dem Gelände und fahren rückwärts unmittelbar an den Liefereingang heran. Dort wird die Ladebordwand heruntergelassen. Relativ häufig werden die Paletten dann mit Hubwagen über die Ladebordwand in die Lagerräume befördert.

Die Emissionen, die mit dem Vorgang des Be und Entladens verbunden sind, werden rechnerisch ermittelt

In dem „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995 sind unter Absatz 5.3 die Schallleistungspegel L_{WA} der Verladegeräusche als zeitlich gemittelte Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde auf Basis des Taktmaximalpegels L_{WATeq} (inklusive Impulszuschlag) ausgewiesen. Aus diesem Grund sind die Impulse bereits enthalten und werden für diese Emittenten nicht immissionsseitig vergeben (abweichend zur TA Lärm).

Die Vorgänge für den ebenerdigen Warenumschlag (fahren mit Handhubwagen auf Asphalt etc.) werden nach dem „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 1, Wiesbaden 2002 berücksichtigt. Damit der Berechnungsansatz konform zum Ansatz im Bereich Rampe erfolgt, sind die darin ausgewiesenen Schallleistungspegel auf Basis des Taktmaximalpegelverfahrens L_{WAT} (Absatz 8.3 Seite 17) in den mittleren Schallleistungspegel für eine Stunde² umgerechnet worden.

In der **TABELLE 9.1** werden die für die Ermittlung des Modelschallleistungspegels $L_{WA,mod}$ notwendigen Emissionsdaten $L_{WAT,1h}$ ausgewiesen.

TABELLE 9.1: Emissionsdaten Warenumsschlag (WU1 bis WU3), 1 Vorgang / 1h

Emittent	Vorgang	$L_{WAT,1h}^*$ [dB(A)]
1	2	3
WU1.1	Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88
WU1.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU1.1 – WU1.2 --> WU1		88,2
WU2.1	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78
WU2.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU2.1 – WU2.2 --> WU2		79,8
WU3.1	Leerfahrt auf Asphalt	71
WU3.2	Ware auf Asphalt	61
energetische Summe WU3.1 – WU3.2 --> WU3		71,4

)* $L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \log(T_E / 3600)$

Auf Grundlage des Taktmaximalpegels (Messzyklus $T_E = 5$ s) und der in Heft 3 HLUg ausgewiesenen Geschwindigkeit $v = 1,4$ m/s, entspricht der Vorgang einer Wegstrecke von 7 m. $L_{WAT,Leerfahrt} = 100$ dB(A); $L_{WAT,Ware} = 90$ dB(A)

Der Warenumsschlag in der Firma „Ost-Pharma“ erfolgt an einer Laderampe. Die Waren werden mittels Europaletten und mit Palettenhubwagen über die Ladebordwand an- und abtransportiert (WU 1).

Für das geplante Asia-Restaurant wird davon ausgegangen, dass die Paletten mit Hubwagen ebenerdig in die Lagerräume transportiert werden (WU 3). Die Liefervorgänge finden im Tageszeitraum statt.

Ost-Pharma: Anlieferung Warensortiment im Tageszeitraum im Mittel für 3 Lkw je 5 Paletten (30 Bewegungen) WU1.
Anlieferung Warensortiment im Nachtzeitraum im Mittel für 1 Lkw je 5 Paletten (10 Bewegungen) WU1.

Asia-Restaurant: Anlief. Warensortiment im Mittel für 2 Lkw je 5 Paletten (20 Bewegungen) WU3

Die Fahrwege im Bereich der Ladezonen sind nicht eindeutig festgelegt, daher wird die Emissionsquelle entsprechend ihrer Lage als Flächenquelle angesetzt (Berechnungsalgorithmen siehe in der **ANLAGE 1**).

Die Fahrten innerhalb des Lkw (Rollgeräusche, Wagenboden) werden am Lkw-Standort berücksichtigt.

In der **TABELLE 9.2** werden die in der Berechnung zum Ansatz gebrachten Emittenten bezogen auf 16 Stunden ($L_T = -12$ dB) und eine Fläche von 10 m^2 ($L_S = -10$ dB) zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 9.2: Warenumsschlag (WU), tags und nachts

Emittent	Vorgang	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n	L_T [dB]	L_S [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	8
E- WU1-tags	Warenumsschlag Ost-Pharma ; Lkw-Paletten über Ladebordwand	88,2	30	-12	-10	81,0
E- WU1-nachts	Warenumsschlag Ost-Pharma ; Lkw-Paletten über Ladebordwand	88,2	10	0	-10	88,2
E- WU2-tags	Warenumsschlag –Asia-Restaurant ; Lkw-Paletten über Ladebordwand	71,4	20	-12	-10	62,4

6.2.3 PARKFLÄCHENVERKEHR

Auf dem Betriebsgelände der zu untersuchenden Betriebe befinden sich Stellflächen für die PKW der Mitarbeiter und für Kunden.

Die Ermittlung der Emissionsdaten wird nach den Berechnungsalgorithmen der Bayrischen Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage vorgenommen (siehe **ANLAGE 1**). Dabei enthalten die ausgewiesenen Emissionsdaten des Parkverkehrs alle akustisch relevanten Vorgänge auf der Parkfläche, wie z.B. das Anlassen des Motors, die An- und Vorbeifahrt und das Schließen der Türen- und des Kofferraumes.

In der folgenden **TABELLE 10** sind die Eingangs- und Emissionsdaten, sowie die immissionswirksamen Flächenschallpegel IFSP für die folgenden Parkplatzflächen ausgewiesen.

E- P4	Town & Country Musterhaus
E- P5	Ost-Pharma Handelsgesellschaft
E- P6.1-6.2	Trockenbau Schubert
E- P6.3	F1 – Automobile
E- P7	maxi-flora
E- P8	Salon Hunde-Eck
E- P9	Asia-Restaurant

TABELLE 10: Emissionsdaten Parkplatzverkehr entsprechend Bayrischer Parkplatzlärmstudie

Teil- Flächen	L _{W0} [dB(A)]	f	N Bew./ B ₀ *h	B ₀ Stellplätze	S [m²]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _R [dB(A)]	FSP [dB(A)/m²]	IFSP [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeitraum TAG										
E- P4	63,0	1,0	0,25	8	255	4,0	0,0	0,0	46,9	46,9
E- P5	63,0	1,0	0,25	12	150	4,0	1,2	0,0	52,2	52,2
E- P6.1	63,0	1,0	0,25	3	45	4,0	0,0	0,0	50,2	50,2
E- P6.2	63,0	1,0	0,25	4	75	4,0	0,0	0,0	49,2	49,2
E- P6.3	63,0	1,0	0,25	4	75	4,0	0,0	0,0	49,2	49,2
E- P7	63,0	1,0	1,0	6	75	4,0	0,0	0,0	57,0	57,0
E- P8	63,0	1,0	0,30	5	63	4,0	0,0	0,0	51,8	51,8
E- P9	63,0	1,0	0,25	42	900	4,0	3,8	1,4	55,5	56,9
Zeitraum NACHT										
E- P9	63,0	1,0	1,0	42	900	4,0	3,8	0,0	58,5	58,5

Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:

Zuschlag für die Parkplatzart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatzart wurde für Parkplätze E- P4 bis E- P8 der Zuschlag $K_{PA} = 0,0 \text{ dB(A)}$ (entspricht P + R – Parkplätzen) angesetzt.

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatzart wurde für die Parkplatzfläche E- P9 der Zuschlag $K_{PA} = 3,0 \text{ dB(A)}$ (entspricht Parkplätze an Gaststätten) angesetzt.

Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die Fahrbahnoberfläche besteht aus Betonsteinpflaster. Dies wurde deshalb mit dem Zuschlag von $K_{Stro} = 1,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

6.3 GERÄUSCHEMISSIONEN DES BEBAUUNGSPLANGEBIETES NR. 109

Für den Bebauungsplan Nr. 109 „Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße“ liegt ein Aufstellungsbeschluss der Bürgerschaft vor.

Dieses Planungsgebiet befindet sich zwischen der Anklamer Landstraße und dem Bebauungsplangebiet Nr. 13 und grenzt mit seiner nordwestlichen Seite unmittelbar an die Parkplatzflächen des Einkaufcenters „Elisenpark“. Für dieses Planungsgebiet sehen erste Entwürfe die Errichtung eines Möbelhauses und eines Fachmarktes vor.

Um schädliche Umwelteinwirkungen auf die Wohnbebauung des Bebauungsplangebietes Nr. 13 erkennen zu können, werden die mit den zu erwartenden gewerblichen Tätigkeiten verbundenen Geräusche untersucht. Die Emissionsansätze entsprechen den gutachterlichen Erfahrungen mit vergleichbaren Vorhaben.

Die folgenden betrieblichen Abläufe und Vorgänge werden als schalltechnisch relevant angesehen.

- Fahrzeugverkehr mit LKW für Warenanlieferung bzw. Warenabholung (Freiflächenverkehr)
- Warenumschlag
- Fahrzeugverkehr durch Kunden und Mitarbeiter (Freiflächenverkehr)
- Parkplatzverkehr.

Die Betriebszeiten erstrecken sich auf den Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr).

Die untersuchten Schallemissionsquellen werden entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Modell übernommen und in dem **BILD 8 – LAGEPLAN MIT FLÄCHENQUELLEN** und dem **BILD 9 – LAGEPLAN MIT LINIENQUELLEN** dargestellt.

6.3.1 FREIFLÄCHENVERKEHR

Die Zu- und Abfahrtswege der LKW von der Grundstücksgrenze bis zu den Laderampen an den Handelseinrichtungen werden als Freiflächenverkehr (Linienpegel) in das schalltechnische Modell integriert.

In der nachfolgenden **TABELLE 11** sind die im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge zusammengefasst ausgewiesen.

TABELLE 11: Im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge, **tags**

Handelseinrichtung	Fahrzeug	Anzahl	Fahrziel / Fahrzweck
1	2	3	4
E- L09 Möbelhaus	LKW > 7,5 t	2	Warenlieferungen, tags
E- L09 Möbelhaus	LKW > 7,5 t	1	Warenlieferungen, nachts
E- L10 Fachmarkt	LKW	2	Warenlieferungen, tags
E- L10 Fachmarkt	LKW > 7,5 t	1	Warenlieferungen, nachts

Die Emissionsschallpegel des Freiflächenverkehr von LKW und damit verbundener Einzelvorgänge, wie Türenschiagen und Anlassen des Motors, wurden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005) berechnet.

Für den Vorgang Rangieren der Lkw auf der Zufahrt zur Ladebereich wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Modell ein Zuschlag von 5 dB vergeben. Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden Schallereignisse, wie eine akustische Signalisierung der Rückwärtsfahrt und Beschleunigungsvorgänge, berücksichtigt.

Entsprechend der angesetzten Fahrhäufigkeit bzw. der Länge der Fahrstrecken werden in der folgenden **TABELLE 12** die Eingangs- und Emissionsdaten sowie die immissionswirksamen Linienschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 12: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, **tags und nachts**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	K_R	l	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
Zeitraum TAG							
E- L09	LKW	63,0*	2	-12	1,9	537	55,9
E- L09-R	LKW – Rangieren	68,0	2	-12	1,9	38	60,9
E- L10	LKW	63,0*	2	-12	1,9	806	55,9
E- L10-R	LKW – Rangieren	68,0	2	-12	1,9	41	60,9
Zeitraum NACHT							
E- L09	LKW	63,0*	1	0,0	0,0	537	63,0
E- 09-R	LKW - Rangieren	68,0	1	0,0	0,0	38	68,0
E- L10	LKW	63,0*	1	0,0	0,0	806	63,0
E- L10-R	LKW – Rangieren	68,0	1	0,0	0,0	41	68,0

* Der Schalleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

Der Freiflächenverkehr auf dem Betriebsgelände unterscheidet sich vom fließenden Verkehr auf öffentlichen Straßen durch Anfahr-, Brems-, Park- und Rangierbetrieb, sowie Nebengeräusche, wie Türeenschlagen, Klappern u.ä., also Geräusche mit auffälligen Pegeländerungen.

Diese Vorgänge werden daher für die LKW detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schallleistungspegel L_{WA} sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Türeenschlagen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Anlassen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Leerlauf $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

In den **TABELLEN 13.1** und **13.2** sind die sich aus den Anfahrten und den Liefervorgängen ergebenden Emissionsdaten (Betriebsgeräusche) ausgewiesen. Die Motoren der LKW sind während der Anlieferungszeit abzustellen und werden daher mit maximal einer Minute Betriebsdauer (60 s) berücksichtigt. Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L_T berücksichtigt.

Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für einen Lkw** in der **TABELLE 13.1** ausgewiesen.

TABELLE 13.1: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lkw / 1h, tags

Emittent	Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	n	t_{ges} [s]	$L_{T,1h}$ [dB]	$L_{WA,mod,1h}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG1.1	Bremsen	108,0	1	5 ³	28,6	79,4
BG1.2	Türen zuschlagen	100,0	2	10	25,6	74,4
BG1.3	Anlassen	100,0	1	5	28,6	71,4
BG1.4	Leerlauf	94,0	1	60	17,8	76,2
energetische Summe BG1.1 – BG1.4 --> BG1						82,3

In der **TABELLE 13.2** sind die Betriebsgeräusche entsprechend der zu erwartenden Anzahl von Anlieferungen (n), bezogen auf eine Fläche von 10 m² ($L_S = -10 \text{ dB}$), aufgeführt.

Die Lieferungen am Tage werden auf 16 Stunden ($L_T = -12 \text{ dB}$) bezogen und die Lieferungen in der Nacht werden auf die ungünstigste volle Nachtstunde bezogen.

³ Die Ermittlung der Schallleistungspegel basiert auf den Messungen nach dem Taktmaximalpegel – Verfahren. Erfassung eines Einzelereignisses innerhalb eines 5 Sekundentaktes. Mit dieser Vorgehensweise ist gleichzeitig der Impulzzuschlag K_I enthalten.

TABELLE 13.2: Betriebsgeräusche (BG) Lkw, bei Liefervorgängen, tags und nachts

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	L_S	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	8
Zeitraum TAG						
E- BG3	Betriebsgeräusche LKW – Möbelhaus	82,3	2	-12	-10	63,3
E- BG4	Betriebsgeräusche LKW – Fachmarkt	82,3	2	-12	-10	63,3
Zeitraum NACHT						
E- BG3	Betriebsgeräusche LKW – Möbelhaus	82,3	1	0	-10	72,3
E- BG4	Betriebsgeräusche LKW – Fachmarkt	82,3	1	0	-10	72,3

* Der Schallleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ entspricht einem $L_{WA} \approx 106 \text{ dB(A)}$ für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

6.3.2 BELADEVORGÄNGE / WARENUMSCHLAG

In dem „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995 sind unter Absatz 5.3 die Schallleistungspegel L_{WA} der Verladegeräusche als zeitlich gemittelte Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde auf Basis des Taktmaximalpegels L_{WATeq} (inklusive Impulzzuschlag) ausgewiesen. Aus diesem Grund sind die Impulse bereits enthalten und werden für diese Emittenten nicht immissionsseitig vergeben (abweichend zur TA Lärm).

In der **TABELLE 14.1** werden die für die Ermittlung des Modelschallleistungspegels $L_{WA,mod}$ notwendigen Emissionsdaten $L_{WAT,1h}$ ausgewiesen.

TABELLE 14.1: Emissionsdaten Warenumsschlag (WU1 bis WU3), 1 Vorgang / 1h

Emittent	Vorgang	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
1	2	3
WU1.1	Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88
WU1.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU1.1 – WU1.2 --> WU1		88,2
WU2.1	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78
WU2.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU2.1 – WU2.2 --> WU2		79,8
WU3.1	Leerfahrt auf Asphalt	71
WU3.2	Ware auf Asphalt	61
energetische Summe WU3.1 – WU3.2 --> WU3		71,4

Die Lkw rangieren auf dem Gelände und fahren rückwärts unmittelbar an den Liefereingang heran. Dort wird die Ladebordwand heruntergelassen. Die Paletten werden mit Hubwagen über die Ladebordwand auf die Laderampe und weiter in die Lagerräume befördert (WU 1).

Die Schallemissionen, die mit dem Vorgang des Be- und Entladens verbunden sind, werden rechnerisch ermittelt.

Möbelhaus/Fachmarkt - tags:

Anlieferung Warensortiment im Mittel für 2 Lkw je 10 Paletten (40 Bewegungen) WU1

Möbelhaus/Fachmarkt - nachts:

Anlieferung Warensortiment im Mittel für 1 Lkw je 10 Paletten (20 Bewegungen) WU1

Die Fahrwege im Bereich der Ladezonen sind nicht eindeutig festgelegt, daher wird die Emissionsquelle entsprechend ihrer Lage als Flächenquelle angesetzt (Berechnungsalgorithmen siehe in der **ANLAGE 1**). Die Fahrten innerhalb des Lkw (Rollgeräusche, Wagenboden) werden am Lkw-Standort berücksichtigt.

In der **TABELLE 14.2** werden die in der Berechnung zum Ansatz gebrachten Emittenten bezogen auf 16 Stunden ($L_T = -12$ dB) und eine Fläche von 10 m^2 ($L_S = -10$ dB) zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 14.2: Warenumsschlag (WU), **tags**

Emittent	Vorgang	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n	L_T [dB]	L_S [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	8
E- WU3-tags	Warenumsschlag Lkw- Möbelhaus ; Paletten über Ladebordwand	88,2	40	-12	-10	82,2
E- WU3-nachts	Warenumsschlag Lkw- Möbelhaus ; Paletten über Ladebordwand	88,2	20	0	-10	91,2
E- WU4-tags	Warenumsschlag Lkw- Möbelhaus ; Paletten über Ladebordwand	88,2	40	-12	-10	82,3
E- WU4-nachts	Warenumsschlag Lkw- Möbelhaus ; Paletten über Ladebordwand	88,2	20	0	-10	91,2

6.3.3 PARKFLÄCHENVERKEHR

Auf dem Betriebsgelände der beiden exemplarisch untersuchten Handelseinrichtungen befinden sich Stellflächen für die PKW der Mitarbeiter und für Kunden.

Die Ermittlung der Emissionsdaten wird nach den Berechnungsalgorithmen der Bayrischen Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage vorgenommen (siehe **ANLAGE 1**). Dabei enthalten die ausgewiesenen Emissionsdaten des Parkverkehrs alle akustisch relevanten Vorgänge auf der Parkfläche, wie z.B. das Anlassen des Motors, die An- und Vorbeifahrt und das Schließen der Türen- und des Kofferraumes.

In der folgenden **TABELLE 15** sind die Eingangs- und Emissionsdaten, sowie die immissionswirksamen Flächenschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 15: Emissionsdaten Parkplatzverkehr entsprechend Bayrischer Parkplatzlärmstudie

Teil- Flächen	L _{W0} [dB(A)]	f	N Bew./ B ₀ *h	B ₀ Stellplätze	S [m²]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _R [dB(A)]	FSP [dB(A)/m²]	IFSP [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeitraum TAG										
E- P10	63,0	1,0	0,04	210	5000	4,0	5,8	1,4	48,0	49,4
E- P11	63,0	1,0	0,04	173	4500	4,0	5,5	1,4	47,4	48,8

Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:

Zuschlag für die Parkplatzart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatzart wurde für die Parkplätze der Zuschlag $K_{PA} = 3,0 \text{ dB(A)}$ (entspricht Parkplätze an Einkaufszentren) angesetzt.

Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die Fahrbahnoberfläche besteht aus Betonsteinpflaster. Dies wurde deshalb mit dem Zuschlag von $K_{Stro} = 1,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

7. ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL

7.1 BERECHNUNGSPRÄMISSEN

Das Programmsystem LIMA führt eine Schallausbreitungsberechnung nach den zur Zeit anerkannten Regelwerken durch und berechnet die Beurteilungspegel.

Folgende Prämissen liegen der Berechnung zugrunde:

- Gewerbelärm, Verkehrslärm DIN ISO 9613 –2, RLS 90
- Pegelklassendarstellung:
 Raster der Berechnung: 2,5 m
 Immissionshöhe: 2,8 m

7.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Berechnungsergebnisse sind getrennt für Straßen- und Gewerbelärm jeweils für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht als Pegelklassendarstellung, mehrfarbig und flächendeckend, graphisch dargestellt.

Die Linien gleicher Schallpegel spiegeln die zu erwartende Geräuschsituation im Beurteilungsgebiet wider. Sie ermöglichen einen anschaulichen Überblick über den Verlauf der Schallimmission und deren qualitative Beurteilung.

7.2.1 BERECHNUNGSERGEBNISSE - STRASSENVERKEHR

Die Immissionen, die an der schutzwürdigen Bebauung durch den Straßenverkehr auf der Straße „Am Elisenpark“ und durch den Straßenverkehr auf den Planstraßen des Bebauungsplangebietes hervorgerufen werden, sind getrennt für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 3 BIS 6** abgebildet.

Darüber hinaus sind zur Beurteilung der schalltechnischen Situation die Beurteilungspegel **L_r** für ausgewählte Immissionspunkte in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in den **TABELLEN 16 UND 17** ausgewiesen. Sie werden den Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Grenzwerten der 16. BIm-SchV gegenübergestellt.

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionspunkte (IP 01 bis IP 25) sind im **BILD 2 - LAGEPLAN MIT IMMISSIONSPUNKTEN**, abgebildet.

TABELLE 16 : Beurteilungspegel - L_r für Straßenverkehr an ausgewählten Immissionspunkten,
im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht, **VARIANTE 1**

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Immissions- grenzwert	Beurteilungs- pegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
IP 01	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,7 / 45,1	-- / 0,1
IP 01	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,6 / 46,1	-- / 1,1
IP 01	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,6 / 47,0	-- / 2,0
IP 02	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,0 / 49,6	2,0 / 4,6
IP 02	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	58,6 / 51,1	3,6 / 6,1
IP 02	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	58,9 / 51,5	3,9 / 6,5
IP 03	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,3 / 44,9	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,8 / 45,3	-- / 0,3
IP 03	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,4 / 45,8	-- / 0,8
IP 04	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	55,5 / 48,0	0,5 / 3,0
IP 05	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	62,0 / 54,6	7,0 / 9,6
IP 05	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	62,2 / 54,8	7,2 / 9,8
IP 06	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,2 / 49,8	2,2 / 4,8
IP 06	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,3 / 49,8	2,3 / 4,8
IP 07	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,3 / 46,8	-- / 1,8
IP 07	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,3 / 46,8	-- / 1,8
IP 08	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,8 / 43,1	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,1 / 43,2	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,6 / 43,8	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,8 / 43,9	-- / --
IP 10	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,7 / 47,3	-- / 2,3
IP 10	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,6 / 47,2	-- / 2,2
IP 11	2,8	GE	65 / 55	69 / 59	57,3 / 49,9	-- / --
IP 11	5,8	GE	65 / 55	69 / 59	57,4 / 50,0	-- / --
IP 12	2,8	GE	65 / 55	69 / 59	63,0 / 55,6	-- / --
IP 12	5,8	GE	65 / 55	69 / 59	63,0 / 55,6	-- / --
IP 13	2,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,7 / 55,3	2,7 / 5,3
IP 13	5,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,8 / 55,3	2,8 / 5,3
IP 13	8,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,5 / 55,0	2,5 / 5,0
IP 14	2,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,9 / 55,5	2,9 / 5,5
IP 14	5,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,1 / 55,7	3,1 / 5,7
IP 14	8,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,9 / 55,5	2,9 / 5,5
IP 15	2,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,2 / 55,8	3,2 / 5,8
IP 15	5,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,3 / 55,9	3,3 / 5,9
IP 15	8,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,1 / 55,7	3,1 / 5,7
IP 16	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	63,7 / 56,3	8,7 / 11,3

IP 16	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	63,7 / 56,3	8,7 / 11,3
IP 16	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	63,6 / 56,1	8,6 / 11,1
IP 17	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	58,1 / 50,6	3,1 / 5,6
IP 17	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	58,4 / 51,0	3,4 / 6,0
IP 18	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,2 / 49,8	2,2 / 4,8
IP 18	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,3 / 49,8	2,3 / 4,8
IP 19	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	56,9 / 49,5	1,9 / 4,5
IP 19	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,0 / 49,5	2,0 / 4,5
IP 20	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,6 / 42,9	-- / --
IP 20	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,7 / 44,1	-- / --
IP 21	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,8 / 39,3	-- / --
IP 21	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,1 / 39,7	-- / --
IP 22	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	43,5 / 35,2	-- / --
IP 22	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	43,8 / 35,7	-- / --
IP 23	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	60,4 / 52,9	5,4 / 7,9
IP 23	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	61,2 / 53,7	6,2 / 8,7
IP 23	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	60,8 / 53,2	5,8 / 8,2
IP 24	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,5 / 45,6	-- / 0,6
IP 24	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,0 / 46,2	-- / 1,2
IP 24	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,8 / 45,9	-- / 0,9
IP 25	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,0 / 42,7	-- / --
IP 25	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,4 / 43,1	-- / --
IP 25	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,1 / 42,8	-- / --

Im Ergebnis zeigt die Berechnung der Beurteilungspegel **L_r** (Tag / Nacht) für den Straßenverkehr in der Variante 1, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Bereich der geplanten Wohnbebauung, im Beurteilungszeitraum **Tag** und **Nacht**, an mehreren Immissionspunkten überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeitraum **Tag** und **Nacht** ebenfalls an mehreren Immissionspunkten überschritten.

TABELLE 17 : Beurteilungspegel - L_r für Straßenverkehr an ausgewählten Immissionspunkten,
im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht, **VARIANTE 2**

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Immissions- grenzwert	Beurteilungs- pegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
IP 01	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,8 / 45,3	-- / 0,3
IP 01	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,8 / 46,3	-- / 1,3
IP 01	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,7 / 47,2	-- / 2,2
IP 02	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,2 / 49,8	2,2 / 3,8
IP 02	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	58,8 / 51,4	3,8 / 6,4
IP 02	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	59,1 / 51,7	4,1 / 6,7
IP 03	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,4 / 45,0	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,9 / 45,5	-- / 0,5
IP 03	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,5 / 46,0	-- / 1,0
IP 04	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	55,7 / 48,2	0,7 / 3,2
IP 05	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	62,3 / 54,8	7,3 / 9,8
IP 05	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	62,5 / 55,1	7,5 / 10,1
IP 06	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	56,9 / 49,5	1,9 / 4,5
IP 06	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,0 / 49,5	2,0 / 4,5
IP 07	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	55,0 / 47,5	-- / 2,5
IP 07	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	55,0 / 47,5	-- / 2,5
IP 08	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,2 / 43,5	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,6 / 43,8	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,5 / 44,8	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,8 / 45,1	-- / 0,1
IP 10	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	55,4 / 48,0	0,4 / 3,0
IP 10	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	55,3 / 47,9	0,3 / 2,9
IP 11	2,8	GE	65 / 55	69 / 59	57,0 / 49,6	-- / --
IP 11	5,8	GE	65 / 55	69 / 59	57,1 / 49,7	-- / --
IP 12	2,8	GE	65 / 55	69 / 59	63,0 / 55,6	-- / 0,6
IP 12	5,8	GE	65 / 55	69 / 59	63,0 / 55,6	-- / 0,6
IP 13	2,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,7 / 55,3	2,7 / 5,3
IP 13	5,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,8 / 55,4	2,8 / 5,4
IP 13	8,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,6 / 55,2	2,6 / 5,2
IP 14	2,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,9 / 55,5	2,9 / 5,5
IP 14	5,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,2 / 55,8	3,2 / 5,8
IP 14	8,8	MI	60 / 50	64 / 54	62,8 / 55,5	2,8 / 5,5
IP 15	2,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,4 / 56,1	3,4 / 6,1
IP 15	5,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,5 / 56,1	3,5 / 6,1
IP 15	8,8	MI	60 / 50	64 / 54	63,3 / 55,9	3,3 / 5,9

IP 16	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	64,0 / 56,6	9,0 / 11,6
IP 16	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	63,9 / 56,5	8,9 / 11,5
IP 16	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	63,9 / 56,3	8,9 / 11,3
IP 17	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,9 / 50,4	2,9 / 5,4
IP 17	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	58,2 / 50,8	3,2 / 5,8
IP 18	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	56,9 / 49,5	1,9 / 4,5
IP 18	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	57,0 / 49,5	2,0 / 4,5
IP 19	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	56,6 / 49,2	1,6 / 4,2
IP 19	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	56,7 / 49,2	1,7 / 4,2
IP 20	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,2 / 43,5	-- / --
IP 20	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,2 / 44,7	-- / --
IP 21	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,1 / 39,8	-- / --
IP 21	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,4 / 40,2	-- / --
IP 22	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	43,8 / 35,6	-- / --
IP 22	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	44,1 / 36,0	-- / --
IP 23	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	60,6 / 53,2	5,6 / 8,2
IP 23	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	61,4 / 54,0	6,4 / 9,0
IP 23	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	60,8 / 53,3	5,8 / 8,3
IP 24	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,6 / 45,7	-- / 0,7
IP 24	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	54,2 / 46,3	-- / 1,3
IP 24	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,7 / 45,8	-- / 0,8
IP 25	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,0 / 42,8	-- / --
IP 25	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,4 / 43,2	-- / --
IP 25	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,1 / 42,9	-- / --

Die Schallausbreitungsberechnung ergibt, dass die Beurteilungspegel L_r (Tag / Nacht) für den Straßenverkehr in der Variante 2 nur geringfügig höher sind als für die Variante 1. Die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, werden im Bereich der geplanten Wohnbebauung, im Beurteilungszeitraum **Tag** und **Nacht**, an mehrernden Immissionspunkten überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeitraum **Tag** und **Nacht** ebenfalls an mehreren Immissionspunkten überschritten.

7.2.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE - GEWERBE

Die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm, sind als Isophonenvverlauf mehrfarbig flächendeckend graphisch dargestellt; siehe **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 9 BIS 12**

Ausgehend von den im Lösungsansatz aufgeführten Gewerbebetrieben und Handelseinrichtungen, welche mit ihren Geräuschen auf das Untersuchungsgebiet einwirken, werden darüber hinaus die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung (Beurteilungspegel L_r für die Immissionspunkte IP 01 bis IP 25) zur quantitativen Beurteilung der schalltechnischen Situation, in Abhängigkeit zur Immissionshöhe, in der **TABELLEN 18 UND 19** aufgeführt und den Orientierungswerten der DIN 18005 gegenübergestellt.

In der Variante 1 sind nur die bereits vorhandenen Gewerbebetriebe innerhalb und außerhalb des Bebauungsplangebietes einbezogen worden; das heißt ohne die Emissionskontingente der noch nicht vergebenen Teilflächen im Mischgebiet des Bebauungsplanes Nr. 13 und ohne die gewerblichen Emissionen des Bebauungsplangebietes Nr. 109.

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionspunkte (IP01 bis IP25) sind im Lageplan **BILD 2** abgebildet.

TABELLE 18 : Beurteilungspegel - L_r für Gewerbe, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht;
VARIANTE 1, Gewerbe im Bestand (mit Nachtarbeit in der Fa. Ost-Pharma mbH);
ohne Kontingentierung und ohne B-Plan Nr. 109

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	WA	55 / 40	40,3 / 30,1	-- / --
IP 01	5,8	WA	55 / 40	41,2 / 31,3	-- / --
IP 01	8,8	WA	55 / 40	43,0 / 34,8	-- / --
IP 02	2,8	WA	55 / 40	44,2 / 38,6	-- / --
IP 02	5,8	WA	55 / 40	44,5 / 38,7	-- / --
IP 02	8,8	WA	55 / 40	45,3 / 39,0	-- / --
IP 03	2,8	WA	55 / 40	42,7 / 38,2	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 40	43,1 / 38,6	-- / --
IP 03	8,8	WA	55 / 40	43,6 / 39,3	-- / --
IP 04	2,8	WA	55 / 40	44,6 / 41,3	-- / 1,3
IP 05	2,8	WA	55 / 40	49,8 / 47,4	-- / 7,4
IP 05	5,8	WA	55 / 40	50,0 / 47,9	-- / 7,9
IP 06	2,8	WA	55 / 40	51,1 / 54,2	-- / 14,2
IP 06	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 55,4	-- / 15,4
IP 07	2,8	WA	55 / 40	48,1 / 35,2	-- / --
IP 07	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 35,5	-- / --
IP 08	2,8	WA	55 / 40	46,2 / 32,0	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 40	46,4 / 32,2	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 40	46,7 / 31,9	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 40	46,8 / 32,1	-- / --
IP 10	2,8	WA	55 / 40	48,6 / 35,2	-- / --
IP 10	5,8	WA	55 / 40	48,8 / 35,5	-- / --
IP 11	2,8	GE	65 / 50	49,2 / 50,7	-- / 0,7
IP 11	5,8	GE	65 / 50	52,2 / 51,9	-- / 1,9
IP 12	2,8	GE	65 / 50	53,2 / 53,7	-- / 3,7
IP 12	5,8	GE	65 / 50	53,7 / 54,8	-- / 4,8

IP 13	2,8	MI	60 / 45	53,0 / 50,6	-- / 5,6
IP 13	5,8	MI	60 / 45	53,5 / 51,4	-- / 6,4
IP 13	8,8	MI	60 / 45	53,8 / 51,9	-- / 6,9
IP 14	2,8	MI	60 / 45	51,9 / 50,6	-- / 5,6
IP 14	5,8	MI	60 / 45	52,2 / 51,3	-- / 6,3
IP 14	8,8	MI	60 / 45	52,7 / 51,9	-- / 6,9
IP 15	2,8	MI	60 / 45	50,6 / 48,1	-- / 3,1
IP 15	5,8	MI	60 / 45	50,8 / 48,6	-- / 3,6
IP 15	8,8	MI	60 / 45	51,2 / 48,9	-- / 3,9
IP 16	2,8	WA	55 / 40	47,9 / 43,5	-- / 3,5
IP 16	5,8	WA	55 / 40	48,5 / 43,8	-- / 3,8
IP 16	8,8	WA	55 / 40	48,5 / 44,3	-- / 4,3
IP 17	2,8	WA	55 / 40	51,7 / 53,9	-- / 13,9
IP 17	5,8	WA	55 / 40	52,2 / 54,9	-- / 14,9
IP 18	2,8	WA	55 / 40	51,0 / 54,2	-- / 14,2
IP 18	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 55,4	-- / 15,4
IP 19	2,8	WA	55 / 40	48,7 / 44,1	-- / 4,1
IP 19	5,8	WA	55 / 40	50,3 / 45,7	-- / 5,7
IP 20	2,8	WA	55 / 40	49,2 / 35,5	-- / --
IP 20	5,8	WA	55 / 40	49,4 / 36,0	-- / --
IP 21	2,8	WA	55 / 40	51,0 / 37,1	-- / --
IP 21	5,8	WA	55 / 40	51,3 / 38,0	-- / --
IP 22	2,8	WA	55 / 40	44,4 / 30,5	-- / --
IP 22	5,8	WA	55 / 40	44,5 / 30,6	-- / --
IP 23	2,8	WA	55 / 40	47,9 / 43,4	-- / 3,4
IP 23	5,8	WA	55 / 40	48,4 / 43,7	-- / 3,7
IP 23	8,8	WA	55 / 40	49,1 / 44,0	-- / 4,0
IP 24	2,8	WA	55 / 40	47,2 / 42,8	-- / 2,8
IP 24	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 43,5	-- / 3,5
IP 24	8,8	WA	55 / 40	48,5 / 43,5	-- / 3,5
IP 25	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 46,1	-- / 6,1
IP 25	5,8	WA	55 / 40	49,7 / 47,2	-- / 7,2
IP 25	8,8	WA	55 / 40	50,3 / 47,5	-- / 7,5

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm in der Variante 1 zeigen, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, an mehreren Immissionspunkten im Beurteilungszeitraum **Nacht** überschritten werden.

Dies betrifft insbesondere die Immissionspunkte IP04, IP05, IP16, IP23, IP24 und IP25, die sich im Einwirkungsbereich der vorhandenen Gewerbebetriebe (Tankstelle, Pkw-Waschanlage, Lidl-Einkaufsmarkt) aus dem Bereich der „Koitenhäger Landstraße“ – Ecke Straße „Am Elisenpark“ befinden.

An den Immissionspunkten IP06, IP17, IP18 und IP19 kommt es durch die gewerblichen Emissionen auf dem Betriebsgelände der Firma Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH, die insbesondere durch die Liefervorgänge im Nachtzeitraum entstehen, zu deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1.

TABELLE 19 : Beurteilungspegel - L_r für Gewerbe, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht;
VARIANTE 1, Gewerbe im Bestand (ohne Nachtarbeit in der Fa. Ost-Pharma mbH);
ohne Kontingentierung und ohne B-Plan Nr. 109

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	WA	55 / 40	41,1 / 29,2	-- / --
IP 01	5,8	WA	55 / 40	41,9 / 29,7	-- / --
IP 01	8,8	WA	55 / 40	43,6 / 31,9	-- / --
IP 02	2,8	WA	55 / 40	44,2 / 31,9	-- / --
IP 02	5,8	WA	55 / 40	44,5 / 32,2	-- / --
IP 02	8,8	WA	55 / 40	45,3 / 32,9	-- / --
IP 03	2,8	WA	55 / 40	42,9 / 38,2	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 40	43,3 / 38,5	-- / --
IP 03	8,8	WA	55 / 40	43,8 / 39,0	-- / --
IP 04	2,8	WA	55 / 40	44,8 / 38,7	-- / --
IP 05	2,8	WA	55 / 40	49,8 / 38,1	-- / --
IP 05	5,8	WA	55 / 40	50,0 / 38,4	-- / --
IP 06	2,8	WA	55 / 40	51,1 / 35,0	-- / --
IP 06	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 36,7	-- / --
IP 07	2,8	WA	55 / 40	48,1 / 34,0	-- / --
IP 07	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 34,4	-- / --
IP 08	2,8	WA	55 / 40	46,2 / 31,3	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 40	46,4 / 31,4	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 40	46,7 / 31,2	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 40	46,8 / 31,4	-- / --
IP 10	2,8	WA	55 / 40	48,6 / 34,3	-- / --
IP 10	5,8	WA	55 / 40	48,8 / 34,6	-- / --
IP 11	2,8	GE	65 / 50	49,2 / 34,7	-- / --
IP 11	5,8	GE	65 / 50	52,2 / 37,7	-- / --
IP 12	2,8	GE	65 / 50	53,2 / 40,0	-- / --
IP 12	5,8	GE	65 / 50	53,7 / 40,7	-- / --
IP 13	2,8	MI	60 / 45	53,0 / 42,5	-- / --
IP 13	5,8	MI	60 / 45	53,5 / 43,7	-- / --
IP 13	8,8	MI	60 / 45	53,8 / 43,8	-- / --
IP 14	2,8	MI	60 / 45	51,9 / 39,6	-- / --
IP 14	5,8	MI	60 / 45	52,2 / 40,1	-- / --
IP 14	8,8	MI	60 / 45	52,7 / 40,9	-- / --
IP 15	2,8	MI	60 / 45	50,6 / 39,1	-- / --
IP 15	5,8	MI	60 / 45	50,9 / 39,5	-- / --
IP 15	8,8	MI	60 / 45	51,2 / 39,8	-- / --

IP 16	2,8	WA	55 / 40	48,0 / 40,0	-- / --
IP 16	5,8	WA	55 / 40	48,5 / 40,3	-- / 0,3
IP 16	8,8	WA	55 / 40	48,6 / 40,8	-- / --
IP 17	2,8	WA	55 / 40	51,7 / 36,3	-- / --
IP 17	5,8	WA	55 / 40	52,2 / 37,2	-- / --
IP 18	2,8	WA	55 / 40	51,0 / 35,0	-- / --
IP 18	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 36,6	-- / --
IP 19	2,8	WA	55 / 40	48,7 / 36,5	-- / --
IP 19	5,8	WA	55 / 40	50,3 / 37,3	-- / --
IP 20	2,8	WA	55 / 40	49,2 / 35,0	-- / --
IP 20	5,8	WA	55 / 40	49,4 / 35,4	-- / --
IP 21	2,8	WA	55 / 40	51,0 / 36,7	-- / --
IP 21	5,8	WA	55 / 40	51,3 / 37,1	-- / --
IP 22	2,8	WA	55 / 40	44,4 / 29,8	-- / --
IP 22	5,8	WA	55 / 40	44,5 / 29,9	-- / --
IP 23	2,8	WA	55 / 40	48,0 / 41,3	-- / 1,3
IP 23	5,8	WA	55 / 40	48,5 / 41,6	-- / 1,6
IP 23	8,8	WA	55 / 40	49,2 / 41,9	-- / 1,9
IP 24	2,8	WA	55 / 40	47,3 / 40,3	-- / 0,3
IP 24	5,8	WA	55 / 40	48,4 / 41,3	-- / 1,3
IP 24	8,8	WA	55 / 40	48,5 / 41,4	-- / 1,4
IP 25	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 44,9	-- / 4,9
IP 25	5,8	WA	55 / 40	49,8 / 46,4	-- / 6,4
IP 25	8,8	WA	55 / 40	50,1 / 46,9	-- / 6,9

Ohne die Berücksichtigung von Betriebsvorgängen auf dem Betriebsgelände der Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH, die innerhalb des Nachzeitraums ablaufen, kommt es nur an den IP23, IP24 und IP 25 zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1.

In der Variante 2 sind die bereits vorhandenen Gewerbebetriebe innerhalb und außerhalb des Bebauungsplangebietes im Bestand und die gewerblichen Emissionen des Bebauungsplangebietes Nr. 109 einbezogen worden; das heißt ohne die Emissionskontingente der noch nicht vergebenen Teilflächen im Mischgebiet des Bebauungsplanes Nr. 13.

TABELLE 20 : Beurteilungspegel - L_r für Gewerbe, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht;
VARIANTE 2, Gewerbe im Bestand (mit Nachtarbeit in der Fa. Ost-Pharma mbH);
ohne Kontingentierung aber mit B-Plan Nr. 109

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	WA	55 / 40	36,9 / 29,9	-- / --
IP 01	5,8	WA	55 / 40	38,4 / 31,2	-- / --
IP 01	8,8	WA	55 / 40	41,0 / 34,7	-- / --
IP 02	2,8	WA	55 / 40	42,9 / 38,5	-- / --
IP 02	5,8	WA	55 / 40	43,3 / 38,7	-- / --
IP 02	8,8	WA	55 / 40	44,2 / 39,0	-- / --
IP 03	2,8	WA	55 / 40	42,7 / 38,2	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 40	43,1 / 38,6	-- / --
IP 03	8,8	WA	55 / 40	43,6 / 39,3	-- / --
IP 04	2,8	WA	55 / 40	44,1 / 41,8	-- / 1,8
IP 05	2,8	WA	55 / 40	49,8 / 47,5	-- / 7,5
IP 05	5,8	WA	55 / 40	50,0 / 47,9	-- / 7,9
IP 06	2,8	WA	55 / 40	51,1 / 54,2	-- / 14,2
IP 06	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 55,4	-- / 15,4
IP 07	2,8	WA	55 / 40	48,0 / 34,8	-- / --
IP 07	5,8	WA	55 / 40	48,2 / 35,2	-- / --
IP 08	2,8	WA	55 / 40	45,7 / 31,7	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 40	45,9 / 31,9	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 40	46,4 / 32,3	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 40	46,6 / 32,5	-- / --
IP 10	2,8	WA	55 / 40	48,7 / 35,2	-- / --
IP 10	5,8	WA	55 / 40	48,9 / 35,6	-- / --
IP 11	2,8	GE	65 / 50	49,1 / 50,7	-- / 0,7
IP 11	5,8	GE	65 / 50	52,2 / 51,9	-- / 1,9
IP 12	2,8	GE	65 / 50	53,2 / 53,7	-- / 3,7
IP 12	5,8	GE	65 / 50	53,8 / 54,8	-- / 4,8
IP 13	2,8	MI	60 / 45	53,1 / 50,6	-- / 5,6
IP 13	5,8	MI	60 / 45	53,5 / 51,4	-- / 6,4
IP 13	8,8	MI	60 / 45	53,8 / 51,9	-- / 6,9
IP 14	2,8	MI	60 / 45	51,9 / 50,6	-- / 5,6

IP 14	5,8	MI	60 / 45	52,3 / 51,3	-- / 6,3
IP 14	8,8	MI	60 / 45	53,0 / 51,9	-- / 6,9
IP 15	2,8	MI	60 / 45	50,6 / 48,1	-- / 3,1
IP 15	5,8	MI	60 / 45	50,9 / 48,6	-- / 3,6
IP 15	8,8	MI	60 / 45	51,2 / 48,9	-- / 3,9
IP 16	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 43,5	-- / 3,5
IP 16	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 43,8	-- / 3,8
IP 16	8,8	WA	55 / 40	48,9 / 44,1	-- / 4,3
IP 17	2,8	WA	55 / 40	51,7 / 53,9	-- / 13,9
IP 17	5,8	WA	55 / 40	52,2 / 54,9	-- / 14,9
IP 18	2,8	WA	55 / 40	51,0 / 54,2	-- / 14,2
IP 18	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 55,4	-- / 15,4
IP 19	2,8	WA	55 / 40	48,7 / 44,1	-- / 4,1
IP 19	5,8	WA	55 / 40	50,3 / 45,7	-- / 5,7
IP 20	2,8	WA	55 / 40	49,3 / 35,9	-- / --
IP 20	5,8	WA	55 / 40	49,5 / 36,3	-- / --
IP 21	2,8	WA	55 / 40	51,0 / 37,1	-- / --
IP 21	5,8	WA	55 / 40	51,6 / 38,7	-- / --
IP 22	2,8	WA	55 / 40	42,2 / 29,1	-- / --
IP 22	5,8	WA	55 / 40	42,4 / 29,3	-- / --
IP 23	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 43,4	-- / 3,4
IP 23	5,8	WA	55 / 40	48,4 / 43,7	-- / 3,7
IP 23	8,8	WA	55 / 40	49,0 / 44,0	-- / 4,0
IP 24	2,8	WA	55 / 40	47,2 / 42,8	-- / 2,8
IP 24	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 43,5	-- / 3,5
IP 24	8,8	WA	55 / 40	48,3 / 43,5	-- / 3,5
IP 25	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 46,1	-- / 6,1
IP 25	5,8	WA	55 / 40	49,8 / 47,3	-- / 7,3
IP 25	8,8	WA	55 / 40	50,3 / 47,5	-- / 7,5

Aus der Schallausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm in der Variante 2 ergibt sich, dass die gewerblichen Emissionen, die mit dem Emissionsansatz im Abschnitt 6.3 an den Handelseinrichtungen des Bebauungsplanes Nr. 109 entstehen, zu keiner nennenswerten Erhöhung der Beurteilungspegel im Vergleich zu den Berechnungsergebnissen der Variante 1 (siehe Tabelle 18) führen.

TABELLE 21 : Beurteilungspegel - L_r für Gewerbe, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht;
VARIANTE 2, Gewerbe im Bestand (ohne Nachtarbeit in der Fa. Ost-Pharma mbH);
ohne Kontingentierung aber mit B-Plan Nr. 109

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	WA	55 / 40	36,9 / 29,0	-- / --
IP 01	5,8	WA	55 / 40	38,4 / 29,5	-- / --
IP 01	8,8	WA	55 / 40	41,0 / 31,8	-- / --
IP 02	2,8	WA	55 / 40	42,9 / 31,9	-- / --
IP 02	5,8	WA	55 / 40	43,3 / 32,1	-- / --
IP 02	8,8	WA	55 / 40	44,2 / 32,8	-- / --
IP 03	2,8	WA	55 / 40	42,7 / 38,2	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 40	43,1 / 38,5	-- / --
IP 03	8,8	WA	55 / 40	43,6 / 39,0	-- / --
IP 04	2,8	WA	55 / 40	44,1 / 38,7	-- / --
IP 05	2,8	WA	55 / 40	49,8 / 38,2	-- / --
IP 05	5,8	WA	55 / 40	50,0 / 38,5	-- / --
IP 06	2,8	WA	55 / 40	51,1 / 35,5	-- / --
IP 06	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 37,0	-- / --
IP 07	2,8	WA	55 / 40	48,0 / 33,5	-- / --
IP 07	5,8	WA	55 / 40	48,2 / 33,9	-- / --
IP 08	2,8	WA	55 / 40	45,7 / 30,9	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 40	45,9 / 31,1	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 40	46,4 / 31,6	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 40	46,6 / 31,8	-- / --
IP 10	2,8	WA	55 / 40	48,7 / 34,4	-- / --
IP 10	5,8	WA	55 / 40	48,9 / 34,8	-- / --
IP 11	2,8	GE	65 / 50	49,1 / 35,0	-- / --
IP 11	5,8	GE	65 / 50	52,2 / 37,9	-- / --
IP 12	2,8	GE	65 / 50	53,2 / 40,2	-- / --
IP 12	5,8	GE	65 / 50	53,8 / 40,9	-- / --
IP 13	2,8	MI	60 / 45	53,1 / 42,6	-- / --
IP 13	5,8	MI	60 / 45	53,5 / 43,8	-- / --
IP 13	8,8	MI	60 / 45	53,8 / 43,8	-- / --
IP 14	2,8	MI	60 / 45	51,9 / 39,8	-- / --
IP 14	5,8	MI	60 / 45	52,3 / 40,3	-- / --
IP 14	8,8	MI	60 / 45	52,7 / 40,9	-- / --
IP 15	2,8	MI	60 / 45	50,6 / 39,2	-- / --
IP 15	5,8	MI	60 / 45	50,9 / 39,6	-- / --
IP 15	8,8	MI	60 / 45	51,2 / 39,9	-- / --

IP 16	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 40,0	-- / --
IP 16	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 40,3	-- / 0,3
IP 16	8,8	WA	55 / 40	48,6 / 40,8	-- / --
IP 17	2,8	WA	55 / 40	51,7 / 36,6	-- / --
IP 17	5,8	WA	55 / 40	52,2 / 37,5	-- / --
IP 18	2,8	WA	55 / 40	51,0 / 35,5	-- / --
IP 18	5,8	WA	55 / 40	52,3 / 37,0	-- / --
IP 19	2,8	WA	55 / 40	48,7 / 36,4	-- / --
IP 19	5,8	WA	55 / 40	50,3 / 37,3	-- / --
IP 20	2,8	WA	55 / 40	49,3 / 35,4	-- / --
IP 20	5,8	WA	55 / 40	49,5 / 35,8	-- / --
IP 21	2,8	WA	55 / 40	51,3 / 37,6	-- / --
IP 21	5,8	WA	55 / 40	51,6 / 38,0	-- / --
IP 22	2,8	WA	55 / 40	42,2 / 28,1	-- / --
IP 22	5,8	WA	55 / 40	42,4 / 28,3	-- / --
IP 23	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 41,3	-- / 1,3
IP 23	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 41,6	-- / 1,6
IP 23	8,8	WA	55 / 40	49,2 / 41,9	-- / 1,9
IP 24	2,8	WA	55 / 40	47,2 / 40,4	-- / 0,4
IP 24	5,8	WA	55 / 40	48,3 / 41,3	-- / 1,3
IP 24	8,8	WA	55 / 40	48,3 / 41,3	-- / 1,3
IP 25	2,8	WA	55 / 40	47,8 / 45,0	-- / 5,0
IP 25	5,8	WA	55 / 40	49,8 / 46,4	-- / 6,4
IP 25	8,8	WA	55 / 40	50,1 / 46,9	-- / 6,9

Aus der Schallausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm in der Variante 2 ergibt sich, dass die gewerblichen Emissionen, die mit dem Emissionsansatz im Abschnitt 6.3 an den Handelseinrichtungen des Bebauungsplanes Nr. 109 entstehen, zu keiner nennenswerten Erhöhung der Beurteilungspegel im Vergleich zu den Berechnungsergebnissen der Variante 1 (siehe Tabelle 19) führen.

Ohne die Berücksichtigung von Betriebsvorgängen auf dem Betriebsgelände der Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH, die innerhalb des Nachzeitraums ablaufen, kommt es nur an den IP23, IP24 und IP 25 zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1.

7.3 LÄRMPEGELBEREICHE

Die auf Grundlage der Beurteilungspegel für Straßenverkehr im Tagzeitraum nach DIN 4109 berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel werden in der **TABELLE 22** ausgewiesen.

TABELLE 22 : Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

		VARIANTE 1		VARIANTE 2	
Immissionspunkt		Maßgeblicher Außenlärmpegel	LPB	Maßgeblicher Außenlärmpegel	LPB
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	55,7	II	55,8	II
IP 01	5,8	56,6	II	56,8	II
IP 01	8,8	57,6	II	57,7	II
IP 02	2,8	60,0	III	60,2	III
IP 02	5,8	61,6	III	61,8	III
IP 02	8,8	61,9	III	62,1	III
IP 03	2,8	55,3	II	55,4	II
IP 03	5,8	55,8	II	55,9	II
IP 03	8,8	56,4	II	56,5	II
IP 04	2,8	58,5	II	58,7	II
IP 05	2,8	65,0	III	65,3	IV
IP 05	5,8	65,2	IV	65,5	IV
IP 06	2,8	60,2	III	59,9	II
IP 06	5,8	60,3	III	60,0	II
IP 07	2,8	57,3	II	58,0	II
IP 07	5,8	57,3	II	58,0	II
IP 08	2,8	52,8	I	52,2	I
IP 08	5,8	53,1	I	53,6	I
IP 09	2,8	53,6	I	54,5	I
IP 09	5,8	53,8	I	54,8	I
IP 10	2,8	57,7	II	58,4	II
IP 10	5,8	57,6	II	58,3	II
IP 11	2,8	60,3	III	60,0	III
IP 11	5,8	60,4	III	60,1	III
IP 12	2,8	66,0	IV	66,0	IV
IP 12	5,8	66,0	IV	66,0	IV
IP 13	2,8	65,7	IV	65,7	IV
IP 13	5,8	65,8	IV	65,8	IV
IP 13	8,8	65,5	IV	65,6	IV
IP 14	2,8	65,9	IV	65,9	IV

IP 14	5,8	66,1	IV	66,2	IV
IP 14	8,8	65,9	IV	65,8	IV
IP 15	2,8	66,2	IV	66,4	IV
IP 15	5,8	66,3	IV	66,5	IV
IP 15	8,8	66,1	IV	66,3	IV
IP 16	2,8	66,7	IV	67,0	IV
IP 16	5,8	66,7	IV	66,9	IV
IP 16	8,8	66,6	IV	66,9	IV
IP 17	2,8	61,1	III	60,9	III
IP 17	5,8	61,4	III	61,2	III
IP 18	2,8	60,2	III	59,9	II
IP 18	5,8	60,3	III	60,0	III
IP 19	2,8	59,9	II	59,6	II
IP 19	5,8	60,0	II	59,7	II
IP 20	2,8	53,6	I	54,2	I
IP 20	5,8	54,7	I	55,2	II
IP 21	2,8	50,8	I	51,1	I
IP 21	5,8	51,1	I	51,4	I
IP 22	2,8	46,5	I	46,8	I
IP 22	5,8	46,8	I	47,1	I
IP 23	2,8	63,4	III	63,6	III
IP 23	5,8	64,2	III	64,4	III
IP 23	8,8	63,8	III	63,8	III
IP 24	2,8	56,5	II	56,6	II
IP 24	5,8	57,0	II	57,2	II
IP 24	8,8	56,8	II	56,8	II
IP 25	2,8	54,0	I	54,0	I
IP 25	5,8	54,4	I	54,4	I
IP 25	8,8	54,1	I	54,1	I

8. EMISSIONSKONTINGENTIERUNG

Die Gewerbeflächen GEE1.1, GEE1.2 und GEE3.2 stehen für eine zukünftige gewerbliche Nutzung zur Verfügung. Es besteht die Aufgabe, für diese Flächen ein Emissionskontingent nach DIN 45691 auszuweisen. Die Lage der Gewerbeflächen ist dem **BILD 8A – LAGEPLAN MIT KONTINGENTIERTEN FLÄCHEN** zu entnehmen.

8.1 VORGEHENSWEISE ZUR KONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691

Festlegung der Gesamt - Immissionswerte

In den nachfolgenden Berechnungen bzw. Beurteilungen entspricht der Gesamt – Immissionswert $L_{GI, tags, nachts}$ den an den Immissionsorten einzuhaltenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm für den Tagbeurteilungszeitraum. Nach DIN 45691, Abschnitt 3.4, sind als Vorbelastung die auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Untersuchungsgebietes zu verstehen. Das Untersuchungsgebiet umfasst die Gewerbeflächen GEE1.1, GEE1.2 und GEE3.2. Die Ausgangsdaten zur Ermittlung der Emissionspegel der zu betrachtenden Firmen sind in den Emissionsansätzen der Abschnitt 6.1 und 6.2 beschrieben.

Mit den Emissionsdaten der vorhandenen gewerblichen Vorbelastung ist der Beurteilungspegel $L_{r, vor, tags, nachts}$ nach TA Lärm (DIN ISO 96-2) an den maßgeblichen Immissionsorten berechnet worden (s. **TABELLE 19**).

8.2 ERMITTLUNG DER PLANWERTE

Unterschreiten die Beurteilungspegel der Vorbelastung $L_{r, vor, tags, nachts}$ den Gesamt-Immissionswert $L_{GI, tags, nachts}$, kann der einzuhaltende Planwert $L_{PL, tags, nachts}$ an den maßgeblichen Immissionsorten aus der energetischen Subtraktion des Gesamt-Immissionswertes und der ermittelten Vorbelastung $L_{r, vor, tags, nachts}$ berechnet werden. Der Planwert $L_{PL, tags, nachts}$ ist ohne Dezimalstellen anzugeben.

Die Beurteilungspegel der gewerblichen Vorbelastung $L_{r, vor, tags, nachts}$ aus **TABELLE 18** (mit Berücksichtigung von gewerblichen Emissionen im Nachtzeitraum auf GEE 2.1) können nicht für die Berechnung von Planwerten herangezogen werden, da diese Vorbelastung den Gesamt-Immissionswert $L_{GI, tags, nachts}$ an den Immissionspunkten IP13, IP14, IP17, IP18, IP19 bereits überschreitet und damit kein Potenzial für eine Kontingentierung gegeben ist.

In der **TABELLE 23** sind die Gesamt-Immissionswerte $L_{GI, tags, nachts}$, die Beurteilungspegel der gewerblichen Vorbelastung $L_{r, vor, tags, nachts}$ aus **TABELLE 19** (ohne Berücksichtigung von gewerblichen Emissionen im Nachtzeitraum auf GEE 2.1) und die ermittelten einzuhaltenden Planwerte $L_{PL, tags, nachts}$ ausgewiesen. Für die Kontingentierungsberechnung ist es ausreichend nur die Immissionspunkte in unmittelbarer Nähe zu den Kontingentierungsflächen (GEE1.1, GEE1.2 und GEE3.2.) zu betrachten.

TABELLE 23 : Ermittlung der Planwerte $L_{PL, tags, nachts}$, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht;
VARIANTE 1, Gewerbe im Bestand (ohne Nachtarbeit in der Fa. Ost-Pharma mbH);
ohne Kontingentierung und ohne B-Plan Nr. 109

Immissionspunkt		Nutzung	Gesamt- Immissionswerte	Beurteilungspegel		Planwerte	
Bezeichnung	Aufpunkt- höhe		$L_{GI, tags, nachts}$	$L_r, vor, tags$	$L_r, vor, nachts$	$L_{PL, tags}$	$L_{PL, nachts}$
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
IP 13	2,8	MI	60 / 45	53,0	42,5	59	41
IP 13	5,8	MI	60 / 45	53,5	43,7	59	39
IP 14	2,8	MI	60 / 45	51,9	39,6	59	44
IP 14	5,8	MI	60 / 45	52,2	40,1	59	43
IP 17	2,8	WA	55 / 40	51,7	36,3	52	38
IP 17	5,8	WA	55 / 40	52,2	37,2	52	37
IP 18	2,8	WA	55 / 40	51,0	35,0	53	38
IP 18	5,8	WA	55 / 40	52,3	36,6	52	37
IP 19	2,8	WA	55 / 40	48,7	36,5	54	37
IP 19	5,8	WA	55 / 40	50,3	37,3	53	37
IP 20	2,8	WA	55 / 40	49,2	35,0	54	38
IP 20	5,8	WA	55 / 40	49,4	35,4	54	38
IP 21	2,8	WA	55 / 40	51,0	36,7	53	37
IP 21	5,8	WA	55 / 40	51,3	37,1	53	37

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung in den Spalten 5 und 6 zeigt, dass die Beurteilungspegel aus der gewerblichen Vorbelastung an den untersuchten Immissionspunkten den Gesamt-Immissionswert $L_{GI, tags, nachts}$ nicht überschreiten und damit Potenzial für eine Kontingentierung gegeben ist.

8.3 EMISSIONSKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691

Die Emissionskontingente $L_{EK, tags, nachts}$ werden so festgelegt, dass die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK, tags, nachts}$ aller Teilflächen an allen untersuchten Immissionsorten die Planwerte $L_{PL, tags, nachts}$ unterschreiten. Die Emissionskontingente $L_{EK, tags, nachts}$ der zu kontingentierenden Gewerbeflächen werden so vergeben, dass die Planwerte $L_{PL, tags, nachts}$ und somit die Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionspunkten durchgängig unterschritten werden.

In der folgenden **TABELLE 24** sind die sich ergebenden Emissionskontingente $L_{EK, tags, nachts}$ für die gewerblich genutzten Flächen (GEE1.1, GEE1.2 und GEE3.2) ausgewiesen.

TABELLE 24 : Emissionskontingente $L_{EK, tags, nachts}$

Teilflächen	Bemerkung	Flächengröße	Emissionskontingent	
			$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
		A		
		[m ²]	[dB]	[dB]
1	2	3	4	5
GEE1.1	Teilweise belegt	3.390	56	41
GEE1.2	Nicht belegt	2.643	65	50
GEE3.2	Nicht belegt	4.801	60	45

In der **TABELLE 25** sind errechneten Immissionskontingente $L_{IK, tags, nachts}$ die Gesamt-Immissionswerte den einzuhaltenden Planwerten $L_{PL, tags, nachts}$ gegenübergestellt. Darüber hinaus sind die Unterschreitungen der Planwerte ($\Delta L = L_{IK, tags, nachts} - L_{PL, tags, nachts}$) aufgeführt.

TABELLE 25 : Beurteilung der Geräuschsituation

Immissionspunkt		Nutzung	Planwerte		Immissionskontingent		Unterschreitung	
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		$L_{PL, tags}$	$L_{PL, nachts}$	$L_{IK, tags}$	$L_{IK, nachts}$	ΔL_{tags}	ΔL_{nachts}
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
IP 13	2,8	MI	59	41	54	39	5	2
IP 13	5,8	MI	59	39	54	39	5	0
IP 14	2,8	MI	59	44	53	38	7	6
IP 14	5,8	MI	59	43	52	37	7	6
IP 17	2,8	WA	52	38	51	36	1	1
IP 17	5,8	WA	52	37	51	36	1	1
IP 18	2,8	WA	53	38	50	35	2	3
IP 18	5,8	WA	52	37	50	35	1	2
IP 19	2,8	WA	54	37	50	35	4	2
IP 19	5,8	WA	53	37	50	35	3	2
IP 20	2,8	WA	54	38	51	36	2	2
IP 20	5,8	WA	54	38	51	36	2	2
IP 21	2,8	WA	53	37	51	36	1	1
IP 21	5,8	WA	53	37	51	36	1	1

Die Planwerte $L_{PL, tags, nachts}$ werden an allen maßgeblichen Immissionspunkten eingehalten. Die anteiligen Immissionskontingente $L_{IK, tags, nachts}$ der Teilflächen GEE1.1, GEE1.2 und GEE3.2 werden für das 1. Obergeschoß der untersuchten Immissionspunkte in der **ANLAGE 3** aufgelistet.

9. KLEINSPIELFELD

Für Freizeitaktivitäten, der in dem geplanten Wohngebiet lebenden Kinder, soll ein Kleinspielfeld in der Nähe errichtet werden. Als geeigneter Standort bietet sich der Grünflächenbereich in Verlängerung der Straße „Am Elisenpark“ in südöstlicher Richtung an; (siehe **BILD 2 – LAGEPLAN MIT IMMISSIONSPUNKTEN**). Für diese Einschätzung wird der an der südöstlichen Bebauungsgrenze gesetzte Immissionspunkt IP22 verwendet.

Durch die Untersuchung dieser Geräuschquelle soll die schalltechnische Umweltauswirkung auf das Wohngebiet eingeschätzt werden.

9.1 EMISSIONSANSATZ

Es wird eine Spielfläche in den üblichen Abmessungen eines Kleinspielfeldes mit 26 x 15 m mit EPDM – Belag in das schalltechnische Modell als Flächenschallquelle integriert; (siehe **BILD 8 – LAGEPLAN MIT FLÄCHENQUELLEN**).

Die Sportanlage wird an allen vier Seiten mit einem Ballfangzaun in geräuscharmer Ausführung eingefasst. Bei modernen Sportanlagen deren Bauteile geräuscharm ausgelegt und gebaut wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die bestimmenden Geräuschemissionen ausschließlich durch die Kommunikationsgeräusche der Spieler, die Schiedsrichterpfiffe und die Zuschauer hervorgerufen werden.

Für den Emissionsansatz wird auf die Untersuchung der ZECH Ingenieurgesellschaft zurückgegriffen. Daraus ergibt sich für den Spielbetrieb mit 8 Spielern (je Mannschaft 4 Spieler) im Alter von 12 bis 15 Jahren ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von **$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$** .

In der VDI 3770 ist beim Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation (mit Spielern ohne Altersbegrenzung) ein Schallleistungspegel von 87 dB(A) bezogen auf eine Einzelperson als Emissionsansatz empfohlen worden. Bei einer Nutzung von 8 Personen würde sich damit ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 96 dB(A) ergeben.

Für die zu erstellende Prognose wird für den Freizeitsport ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von **98 dB(A)** angesetzt. Damit sollten sich die errechneten Ergebnisse im Sinne einer Maximalbetrachtung auf der sicheren Seite befinden.

Generell wird davon ausgegangen, dass die Spieler das Spielfeld nicht innerhalb der Ruhezeiten und nicht im Nachtzeitraum nutzen.

Bei der Betrachtung eines ausreichenden Zeitraumes erfolgt die tatsächliche Verteilung der Schallquellen mit großer Wahrscheinlichkeit, über die gesamte Fläche des Minispielfeldes. Aus diesem Grund ist im schalltechnischen Modell eine Flächenschallquelle mit einer Fläche von 390 m² berücksichtigt worden. Die Emissionshöhe ist mit 1,6 m angesetzt worden. Die Spielfläche befindet sich in einem Abstand von 40 m von der nächstgelegenen Baugrenze des Allgemeinen Wohngebiets.

Damit ergibt sich unter Berücksichtigung der Sportplatzfläche für die Situation „werktags bzw. sonntags, außerhalb der Ruhezeiten“ folgender auf die Fläche bezogene Schallleistungspegel:

Flächen-Schallleistungspegel für die Beurteilungszeit, werktags bzw. sonntags, außerhalb der Ruhezeiten:

$$L_{W''} = L_W - 10 \cdot \log(S/S_0) = 72,1 \text{ dB(A)} \quad \text{mit } L_W = 98,0 \text{ dB(A)}, S = 390 \text{ m}^2, S_0 = 1 \text{ m}^2$$

9.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Berechnungsergebnisse sind, für den Beurteilungszeitraum „werktags, in der Ruhezeit“ als Pegelklassendarstellung, mehrfarbig und flächendeckend, graphisch dargestellt; siehe **BILD 14 - PEGELKLASSENDARSTELLUNG**.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation sind die Beurteilungspegel L_r für den Immissionspunkt IP22 in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in der **TABELLEN 26** ausgewiesen. Sie werden den Orientierungswerten der 18. BimSchV gegenübergestellt.

TABELLE 26: Berechnete Beurteilungspegel am IP14, werktags/sonntags in der Ruhezeit

Zeit- raum	Beurteilungs-zeiten	IRW (WA)	Beurteilungspegel	
			L_r	
			IP22 1. OG	IP22 2. OG
	Uhrzeit	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	6
werktags	06.00 - 08.00	50	-	-
	08.00 – 20.00	55	53,1	54,5
	20.00 – 22.00	50	-	-
sonn- und feiertags	07.00 – 09.00	50	-	-
	09.00 – 13.00	55	53,1	54,5
	13.00 – 15.00	50	-	-
	15.00 – 20.00	55	53,1	54,5
	20.00 – 22.00	50	-	-

Damit ist der Nachweis erbracht worden, dass bei einem Abstand der Spielfläche von 43 m zur angrenzenden Wohnbebauung eine uneingeschränkte Nutzung des Kleinspielfeldes außerhalb der Ruhezeit möglich ist. Unter der Annahme, dass das Kleinspielfeld nur zu 50 % ausgelastet ist, wäre ein Abstand von 28 m ausreichend.

10. ALTGLASCONTAINER

Der Einwurf von Flaschen und Gläsern in Altglascontainer ist durch die damit verbundenen Einwurfgeräusche mit einer störenden und belästigenden Geräuschentwicklung verbunden. Aus diesem Grund sollten die Abstände zu Wohngebäuden möglichst groß gewählt werden. Beim Einsatz von lärmarmen Altglascontainern sollte der Abstand im allgemeinen Wohngebiet mindestens 12 m zu betragen. Lärmarme Altglascontainer stellen den Stand der Technik dar. Es wird empfohlen, in der Nähe von Wohnhäusern generell lärmarme Container einzusetzen.

Voraussetzung für die Vergabe des Blauen Engels ist ein garantierter Schallleistungspegel $L_{WA,d,SEL}$ von ≤ 91 dB(A). Die Vergabekriterien sind auf der Internetseite des Blauen Engels dokumentiert (<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/gewerbe/laermarme-altglas-container>).

11. ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE

Die Hansestadt Greifswald beabsichtigt städtische Flächen im Bebauungsplangebiet Nr. 13 „Am Elisenpark“ (siehe **LAGEPLAN – BILD 2**) als Wohngebiet auszuweisen, um so der Nachfrage nach Bauland gerecht zu werden.

In diesem schalltechnischen Gutachten war die Schallimmissionsbelastung durch Straßenverkehr und Gewerbelärm an der geplanten schutzbedürftigen Bebauung innerhalb des Plangebietes rechnerisch zu ermitteln und zu bewerten.

Immissionen durch Straßenverkehr

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für den Straßenverkehr mehrfarbig flächendeckend als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 3 BIS BILD 6** graphisch dargestellt. Für einzelne konkrete Immissionspunkte IP 01 bis IP 22 werden die Beurteilungspegel als Einzelwerte in den **TABELLEN 16 UND 17** aufgeführt.

Im Ergebnis zeigt die Berechnung der Beurteilungspegel L_r (Tag / Nacht) für den Straßenverkehr, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Bereich der geplanten Wohnbebauung, im Beurteilungszeitraum **Tag** und **Nacht**, an mehreren Immissionspunkten überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden ebenfalls an mehreren Immissionspunkten überschritten.

In der **TABELLE 22** werden die „Maßgeblichen Außenschallpegel“ mit den dazugehörigen Lärmpegelbereichen angegeben, die ab Lärmpegelbereich III im Bebauungsplan festgesetzt werden sollten. Die grafische Darstellung ist dem **BILD 7 UND BILD 15 - LÄRMPEGELBEREICHE** zu entnehmen.

Immissionen durch Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind flächendeckend als mehrfarbige **PEGELKLASSENDARSTELLUNG** in den **BILDERN 10 BIS 13** dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionspunkte IP 01 bis IP 25 wurden die rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel, als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung, in den **TABELLEN 18 BIS 21** aufgeführt und mit den entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, verglichen.

Im vorliegenden schalltechnischen Gutachten wurde nachgewiesen, dass es im Beurteilungszeitraum „tags“ durch den Gewerbelärm im gesamten Bebauungsplangebiet, unter den hier getätigten Annahmen, zu keiner Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und der Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 kommen wird.

Im Beurteilungszeitraum „nachts“ kommt es durch den Gewerbelärm an mehreren Immissionspunkten zu einer deutlichen Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und der Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98.

Diese Überschreitungen werden an den IP05, IP06, IP23 und IP24 insbesondere durch die Schall-emissionen von Fahrzeugbewegungen an der Selbstbedienungstankstelle hervorgerufen.

Nordwestlich von den Immissionspunkten IP23 und IP24 befinden sich innerhalb des Bebauungsplangebiets Nr. 58 – Gut Koitenhagen, entlang der Straße -Am Elisenpark-, brachliegende Flächen.

Zukünftige mehrgeschossige Wohnbebauung auf diesen Grundstücksflächen, würde durch die abschirmende Wirkung der Gebäude zumindest an den Immissionspunkten IP23 und IP24 zu einer Reduzierung der Überschreitungen führen.

Die Überschreitung am IP25 wird durch die Geräusche des Lieferverkehrs bei Belieferung der REAL-Handelseinrichtung und der Nutzung des Mitarbeiterparkplatzes verursacht (die anteiligen Beurteilungspegel werden in der **ANLAGE 4** aufgeführt).

Hier ist es empfehlenswert Schlaf und Kinderzimmer auf der lärmangewandten Seite der Gebäude anzuordnen.

An den Immissionspunkten IP11 bis IP19 werden die Überschreitung der Orientierungswerte insbesondere durch den theoretisch angesetzten Lieferverkehr der Fa. Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH ausgelöst.

Liegt dem schalltechnischen Modell die tatsächliche Nutzung der Fa. Ost-Pharma Handelsgesellschaft mbH zugrunde, kommt es an den Immissionspunkten IP01 – IP22 zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte für den Nachtzeitraum.

Kontingentierung von Gewerbeflächen

Innerhalb des Bebauungsplangebietes befinden sich Teilflächen, die als Gewerbegebiet genutzt werden bzw. zukünftig für eine Nutzung durch Gewerbebetriebe oder Handelseinrichtungen vorgesehen sind. Für die freien Gewerbeflächen GEe 1.1, GEe1.2 und GEe 3.2, wurden in einem Kontingentierungsverfahren nach DIN 45691 die zulässigen Emissionskontingente (siehe **TABELLE 24**) berechnet. Bei der Einhaltung der Emissionskontingente werden an der umliegenden Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten.

Die Nutzung der freien Gewerbeflächen GEe 1.1, GEe1.2 und GEe 3.2 im Nachtzeitraum, mit den zulässigen Emissionskontingenten, ist nur möglich, wenn es auf der Gewerbefläche GEe 2.1 nicht zu nächtlichen Schallemissionen kommt, bzw. keine gewerblichen Tätigkeiten ausgeführt werden.

Um die Immissionsbelastung für die geplanten Wohngebäude so gering wie möglich zu halten, sollten die nachfolgend genannten Hinweise und Anforderungen beachtet und eingehalten werden.

- Durch die Einhaltung der erforderlichen Schalldämmwerte an den Fassadenbauteilen, ist ungestörtes Wohnen in den Innenräumen zu gewährleisten. Dazu sind die ermittelten Lärmpegelbereiche der **TABELLE 22** im Bebauungsplan festzusetzen.
- Wegen der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 durch den Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum sollten die nutzbaren Außenbereiche (z. B. Terrassen) in den Gebieten WA 1, 2, 3 und 5 auf den straßenabgewandten Seiten der Gebäude angeordnet werden.
- Schutzbedürftige Räume, die nachts einem Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ausgesetzt sind, sind mit einer kontrollierten Lüftungsvorrichtung zu versehen, die eine Luftwechselrate von 20 m³ pro Person und Stunde gewährleistet.
- Auf den im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegenden gewerblich genutzten Flächen sind nur solche Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die nachfolgenden Emissionskontingente $L_{EK, tags, nachts}$ nach DIN 45691 innerhalb des Tageszeitraums (06.00 bis 22.00 Uhr) und des Nachtzeitraums (22.00 bis 06.00 Uhr) nicht überschreiten.

Teilfläche	Bemerkung	Flächengröße	Emissionskontingent	
			$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
		A		
		[m²]	[dB]	[dB]
1	2	3	4	5
GEe 1.1	geplante Gewerbefläche	3.390	56	41
GEe 1.2	geplante Gewerbefläche	2.643	65	50
GEe 3.2	geplante Gewerbefläche	4.801	60	45

Seebad Heringsdorf, 07.03.2018



Dipl.-Ing. Klaus-Peter Herrmann

ANLAGE 1: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLEMISSION

Emission	Schallabstrahlung einer Geräuschquelle
-----------------	----------------------------------------

Allgemeine Begriffe

Punktschalleistungspegel (PSP)	$L_W = 10 \lg (W/W_0)$; Schalleistung, die von einem Punkt abgestrahlt wird W die von einem Schallstrahler abgegebene akustische Leistung W_0 Bezugsschalleistung 10^{-12} Watt
Linien-schall-leistungspegel (LSP)	$L'_W = L_W - 10 \lg (L/1m)$; Schalleistung, die von einer Linie pro m abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt ist.
Flächenschall-leistungspegel (FSP)	$L''_W = L_W - 10 \lg (S/1m^2)$; Schalleistung, die von einer Fläche pro m^2 abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist.
immissionswirksame Schalleistungspegel (IPSP, ILSP, IFSP)	Die nach TA Lärm 98 bei der Ermittlung der Beurteilungspegel durchzuführenden Korrekturen sind in den immissionswirksamen Schalleistungspegeln integriert.

Freiflächenverkehr und Ladevorgänge

Die Emission des Freiflächenverkehrs wird rechnerisch nach folgender Beziehung ermittelt:

$ILSP = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T) + K_R$	dB(A)
----------------------------------------------------------------	--------------

dabei bedeuten:	$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel eines Fahrzeuges für 1m und 1h
n	Anzahl der auf der Teilstrecke fahrenden Fahrzeuge
T	Beurteilungszeitraum:
	Tag = 16 Stunden
	Nacht = ungünstigste Nachtstunde

Parkflächenverkehr

Grundlage zur Emissionsermittlung ist die Bayerische Parkplatzlärmstudie (6. Auflage). Entsprechend den dortigen Angaben, ergibt sich der immissionswirksame Flächenschallleistungspegel IFSP eines Parkplatzes aller Vorgänge (einschl. Durchfahranteil) aus folgender Gleichung:

$\text{IFSP} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \times N) - 10 \lg (S / 1m^2)$	dB(A)
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

dabei bedeuten:

L_{w0}	Ausgangsschallleistungspegel für 1 Bewegung/Stunde auf einem P+R Parkplatz [63 dB(A)]
K_{PA}	Zuschlag je nach Parkplatzart
K_I	Zuschlag für Taktmaximalpegelverfahren
K_D	Zuschlag für Schallanteil durchfahrender Kfz ; $K_D = 2,5 \lg (f \cdot B - 9)$; $f \cdot B > 10$ Stellplätze ; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$
f	Anzahl der Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsflächen in m ² , Netto-Gastraumflächen in m ² oder Anzahl der Betten)
N	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
$B \cdot N$	= alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
S	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes in m ²

ANLAGE 2: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION

Immission	Einwirkung von Geräuschen an einer bestimmten Stelle
------------------	------------------------------------------------------

Immissionsrichtwert (IRW)	kennzeichnet die gesetzlich festgelegte, zumutbare Stärke von Geräuschen, bei welcher im allgemeinen noch keine Störungen, Belästigungen bzw. Gefährdungen für Menschen erfolgen
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mittelungspegel L_{AFTm}	A-bewerteter, zeitlicher Mittelwert des Schallpegels an einem Punkt (z.B. am IP), ermittelt nach dem Taktmaximalverfahren
----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Beurteilungspegel L_r	nach TA Lärm 98 definierter Pegel; für <i>eine</i> Geräuschquelle wie folgt: Der Beurteilungspegel L_r ist gleich dem Mittelungspegel $L_{AFT,m}$ des Anlagengeräusches plus (gegebenenfalls) Zu- und Abschlägen für Ruhezeiten und Einzeltöne plus (gegebenenfalls) Pegelkorrektur für die Zeitbewertung entsprechend der Beurteilungszeit.
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Algorithmus zur Berechnung des Beurteilungspegels L_r gemäß TA – Lärm 1998

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j 10^{0,1 (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags; } 1 \text{ h nachts}$$

dabei bedeuten:

T_j	=	Teilzeit j
N	=	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	=	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
C_{met}	=	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1999, Gleichung (6)

$K_{T,j}$ = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998), Abschnitt A.3.3.5 in der Teilzeit j

(Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag $K_{T,j}$ für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.)

$K_{I,j}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) Abschnitt A.3.3.6 in der Teilzeit T_j

(Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so beträgt $K_{I,j}$ für diese Teilzeiten: $K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j}$ = Taktmaximal-Mittelungspegel mit der Taktzeit $T = 5$ Sekunden)

$K_{R,j}$ = Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht für Gewerbe- und Mischgebiete):

an Werktagen:	06.00 - 07.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 - 09.00 Uhr
	13.00 - 15.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr

(Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinflüssen erforderlich ist.)

**ANLAGE 3: ANTEILIGE IMMISSIONSKONTINGENTE DER KONTIGENTIERTEN
GEWERBEFLÄCHEN**

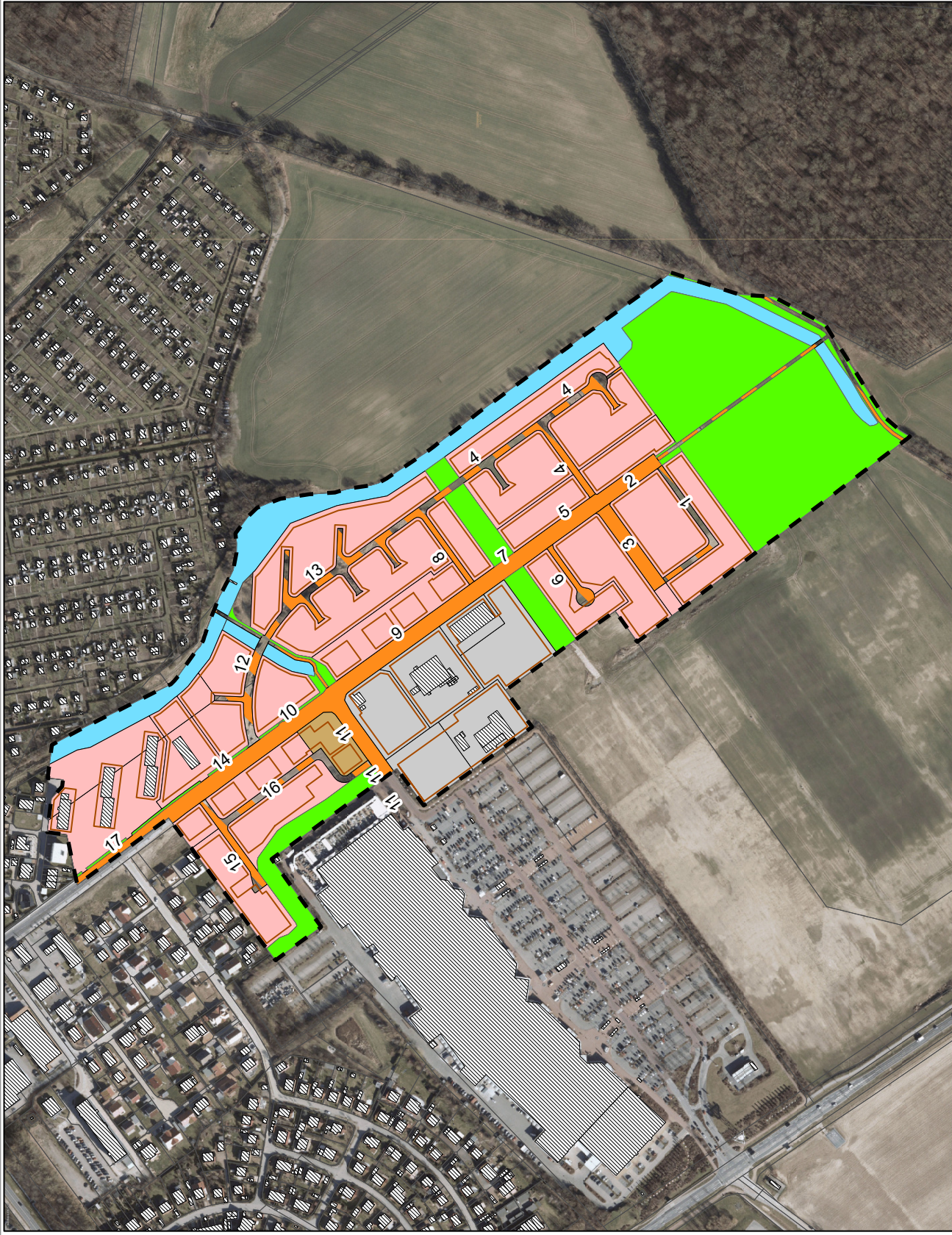
Immissionskontingent $L_{IK\ an, tags, nachts}$										
Quelle	Tag	Nacht	IP13, 1.OG Tag	IP13, 1.OG Nacht	IP14, 1.OG Tag	IP14, 1.OG Nacht	IP17, 1.OG Tag	IP17, 1.OG Nacht		
	L_{EK}	L_{EK}	$L_{IK\ an, tags}$	$L_{IK\ an, nachts}$	$L_{IK\ an, tags}$	$L_{IK\ an, nachts}$	$L_{IK\ an, tags}$	$L_{IK\ an, nachts}$		
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
GEe1.2	65	50	52,7	37,7	50,2	35,2	47,8	32,8		
GEe1.1	56	41	47,8	32,8	47,8	32,8	47,3	32,3		
GEe3.2	60	45	40,7	25,7	40,6	25,6	42,3	27,3		
			54,1	39,1	52,5	37,5	51,2	36,2		
Immissionskontingent $L_{IK\ an, tags, nachts}$										
Quelle	Tag	Nacht	IP18, 1.OG Tag	IP18, 1.OG Nacht	IP19, 1.OG Tag	IP19, 1.OG Nacht	IP20, 1.OG Tag	IP20, 1.OG Nacht	IP21, 1.OG Tag	IP21, 1.OG Nacht
	L_{EK}	L_{EK}	$L_{IK\ an, tags}$	$L_{IK\ an, nachts}$	$L_{IK\ an, tags}$	$L_{IK\ an, nachts}$	$L_{IK\ an, tags}$	$L_{IK\ an, nachts}$	$L_{IK\ an, tags}$	$L_{IK\ an, nachts}$
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
GEe1.2	65	50	47,4	32,4	46,6	31,6	43,0	28,0	43,8	28,8
GEe1.1	56	41	44,5	29,5	41,9	26,9	35,1	20,1	35,0	20,0
GEe3.2	60	45	44,5	29,5	46,3	31,3	50,6	35,6	50,4	35,4
			50,5	35,5	50,2	35,2	51,4	36,4	51,4	36,4

ANLAGE 4: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL für IMMISSIONSPUNKTE 23 - 25

Ergebnisse für V1 (Bestand, ohne B-Plan 109)									
IP23, 1.OG									
Quellen-Nr.	Quellen-bezeichnung	RQ	Ausdeh-nung der Quelle	Emission Tag	Emission Nacht	Schall-leistung Tag	Schall-leistung Nacht	Immis-sion Tag	Immis-sion Nacht
	Name Quelle	RQ	L/F	Lw,t	Lw,n	Lw,g,t	Lw,g,n	L_Tag	L_Nacht
			m, qm	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1	E-BG1	2	10,2	65,1	0	75,2	0	16,3	0
2	E-BG2	2	10	63,3	0	73,3	0	10,9	0
3	E-L01	1	13,6	49,8	0	61,1	0	1,6	0
4	E-L02	1	86,3	55,8	0	75,2	0	14,6	0
5	E-L02-R	1	36,1	60,8	0	76,4	0	16,1	0
6	E-L03	1	125,9	52,8	0	73,8	0	11,2	0
7	E-L04	1	95,5	58,3	0	78,1	0	17,2	0
8	E-L05	1	221,3	54	0	77,5	0	16,4	0
9	E-L05-R	1	35,8	56	0	71,5	0	9,1	0
10	E-L06	1	102,8	56,8	0	76,9	0	16	0
11	E-L07	1	281,2	58,8	58,8	83,3	83,3	27,4	27,4
12	E-L08	1	507	62,7	63	89,8	90,1	31,9	32,2
13	E-P1	2	6237,3	46,4	45	84,3	82,9	26,4	25
14	E-P2	2	28840	65,3	41,7	109,9	86,3	43,2	19,6
15	E-P3	2	17140	64,7	0	107	0	41	0
16	E-P4	2	255,3	46,9	0	71	0	11,3	0
17	E-P5	2	457,1	52,2	0	78,8	0	14,4	0
18	E-P6.1	2	67,8	50,2	0	68,5	0	7,6	0
19	E-P6.2	2	57,8	49,2	0	66,8	0	3,1	0
20	E-P6.3	2	53,3	49,2	0	66,5	0	2,3	0
21	E-P7	2	52,4	57	0	74,2	0	12,2	0
22	E-P8	2	62,5	51,8	0	69,8	0	7,6	0
23	E-P9	2	950,6	56,9	58,5	86,7	88,3	23,4	25
24	E-WU1	2	9,9	81	0	91	0	32	0
25	E-WU2	2	10,7	62,4	0	72,7	0	10,2	0
26	L01	2	3491,4	63,6	0	99	0	37,5	0
27	L02	0	1	91,5	0	91,5	0	32,5	0
28	L03	0	1	70,4	0	70,4	0	4,9	0
29	L05	1	305,5	51	0	75,8	0	15,4	0
30	L06	1	307,6	57	0	81,9	0	21,4	0
31	L07	0	1	86	0	86	0	17	0
32	L08	0	1	82,2	0	82,2	0	14,2	0
33	L09	0	1	60,9	56	60,9	56	-11,9	-16,8
34	L10	0	1	50,9	46	50,9	46	-10,4	-15,3
35	L11	0	1	68,9	64	68,9	64	7,7	2,8
36	LS1	2	152,1	65	0	86,8	0	30	0
37	T01	2	184,5	64,1	67,2	86,8	89,9	28,4	31,5
38	T02	1	48,9	85,6	82,6	102,5	99,5	43	40
39	T03	0	1	82,6	0	82,6	0	19,8	0
40	W01	3	6	77	0	84,8	0	16,8	0
41	W02	1	101,6	66,8	0	86,9	0	28,5	0
42	W03	0	1	87,8	0	87,8	0	31,1	0
43	W04	2	80,2	70	0	89	0	31,9	0
SUMME								48,5	41,6

Ergebnisse für V1 (Bestand, ohne B-Plan 109)									
IP24, 1.OG									
Quellen-Nr.	Quellen-bezeichnung	RQ	Ausdehnung der Quelle	Emission Tag	Emission Nacht	Schall-leistung Tag	Schall-leistung Nacht	Immis-sion Tag	Immis-sion Nacht
	Name Quelle	RQ	L/F	Lw,t	Lw,n	Lw,g,t	Lw,g,n	L_Tag	L_Nacht
			m, qm	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1	E-BG1	2	10,2	65,1	0	75,2	0	16,1	0
2	E-BG2	2	10	63,3	0	73,3	0	11,3	0
3	E-L01	1	13,6	49,8	0	61,1	0	1,2	0
4	E-L02	1	86,3	55,8	0	75,2	0	14,3	0
5	E-L02-R	1	36,1	60,8	0	76,4	0	16,1	0
6	E-L03	1	125,9	52,8	0	73,8	0	11	0
7	E-L04	1	95,5	58,3	0	78,1	0	17,6	0
8	E-L05	1	221,3	54	0	77,5	0	16,8	0
9	E-L05-R	1	35,8	56	0	71,5	0	9,5	0
10	E-L06	1	102,8	56,8	0	76,9	0	16,4	0
11	E-L07	1	281,2	58,8	58,8	83,3	83,3	30,4	30,4
12	E-L08	1	507	62,7	63	89,8	90,1	34,9	35,2
13	E-P1	2	6237,3	46,4	45	84,3	82,9	29,8	28,4
14	E-P2	2	28840	65,3	41,7	109,9	86,3	42,9	19,3
15	E-P3	2	17140	64,7	0	107	0	41,4	0
16	E-P4	2	255,3	46,9	0	71	0	11	0
17	E-P5	2	457,1	52,2	0	78,8	0	13,9	0
18	E-P6.1	2	67,8	50,2	0	68,5	0	5	0
19	E-P6.2	2	57,8	49,2	0	66,8	0	2,1	0
20	E-P6.3	2	53,3	49,2	0	66,5	0	-6,9	0
21	E-P7	2	52,4	57	0	74,2	0	12,5	0
22	E-P8	2	62,5	51,8	0	69,8	0	8,1	0
23	E-P9	2	950,6	56,9	58,5	86,7	88,3	23,7	25,3
24	E-WU1	2	9,9	81	0	91	0	31,9	0
25	E-WU2	2	10,7	62,4	0	72,7	0	10,7	0
26	L01	2	3491,4	63,6	0	99	0	37,2	0
27	L02	0	1	91,5	0	91,5	0	32,8	0
28	L03	0	1	70,4	0	70,4	0	10,7	0
29	L05	1	305,5	51	0	75,8	0	15,8	0
30	L06	1	307,6	57	0	81,9	0	21,8	0
31	L07	0	1	86	0	86	0	21,9	0
32	L08	0	1	82,2	0	82,2	0	21,6	0
33	L09	0	1	60,9	56	60,9	56	-9,9	-14,8
34	L10	0	1	50,9	46	50,9	46	-8,4	-13,3
35	L11	0	1	68,9	64	68,9	64	9,6	4,7
36	LS1	2	152,1	65	0	86,8	0	29,5	0
37	T01	2	184,5	64,1	67,2	86,8	89,9	26,7	29,8
38	T02	1	48,9	85,6	82,6	102,5	99,5	41,4	38,4
39	T03	0	1	82,6	0	82,6	0	16	0
40	W01	3	6	77	0	84,8	0	31,4	0
41	W02	1	101,6	66,8	0	86,9	0	28,7	0
42	W03	0	1	87,8	0	87,8	0	31,4	0
43	W04	2	80,2	70	0	89	0	31,7	0
SUMME								48,4	41,3

Ergebnisse für V1 (Bestand, ohne B-Plan 109)									
IP25, 1.OG									
Quellen-Nr.	Quellen-bezeichnung	RQ	Ausdehnung der Quelle	Emission Tag	Emission Nacht	Schall-leistung Tag	Schall-leistung Nacht	Immis-sion Tag	Immis-sion Nacht
	Name Quelle	RQ	L/F	Lw,t	Lw,n	Lw,g,t	Lw,g,n	L_Tag	L_Nacht
			m, qm	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1	E-BG1	2	10,2	65,1	0	75,2	0	16,4	0
2	E-BG2	2	10	63,3	0	73,3	0	10,1	0
3	E-L01	1	13,6	49,8	0	61,1	0	1	0
4	E-L02	1	86,3	55,8	0	75,2	0	14,5	0
5	E-L02-R	1	36,1	60,8	0	76,4	0	16,5	0
6	E-L03	1	125,9	52,8	0	73,8	0	10,6	0
7	E-L04	1	95,5	58,3	0	78,1	0	17,9	0
8	E-L05	1	221,3	54	0	77,5	0	17	0
9	E-L05-R	1	35,8	56	0	71,5	0	8,9	0
10	E-L06	1	102,8	56,8	0	76,9	0	16,3	0
11	E-L07	1	281,2	58,8	58,8	83,3	83,3	39,8	39,8
12	E-L08	1	507	62,7	63	89,8	90,1	43,5	43,8
13	E-P1	2	6237,3	46,4	45	84,3	82,9	38,3	36,9
14	E-P2	2	28840	65,3	41,7	109,9	86,3	43,2	19,6
15	E-P3	2	17140	64,7	0	107	0	42,1	0
16	E-P4	2	255,3	46,9	0	71	0	11	0
17	E-P5	2	457,1	52,2	0	78,8	0	13,9	0
18	E-P6.1	2	67,8	50,2	0	68,5	0	4,5	0
19	E-P6.2	2	57,8	49,2	0	66,8	0	-6,7	0
20	E-P6.3	2	53,3	49,2	0	66,5	0	-11,8	0
21	E-P7	2	52,4	57	0	74,2	0	12,6	0
22	E-P8	2	62,5	51,8	0	69,8	0	6,4	0
23	E-P9	2	950,6	56,9	58,5	86,7	88,3	23,9	25,5
24	E-WU1	2	9,9	81	0	91	0	32,3	0
25	E-WU2	2	10,7	62,4	0	72,7	0	9,5	0
26	L01	2	3491,4	63,6	0	99	0	35,4	0
29	L02	0	1	91,5	0	91,5	0	30,2	0
30	L03	0	1	70,4	0	70,4	0	8,8	0
36	L05	1	305,5	51	0	75,8	0	14,8	0
37	L06	1	307,6	57	0	81,9	0	20,8	0
38	L07	0	1	86	0	86	0	26,9	0
39	L08	0	1	82,2	0	82,2	0	23,1	0
40	L09	0	1	60,9	56	60,9	56	1,8	-3,1
41	L10	0	1	50,9	46	50,9	46	-9,5	-14,4
42	L11	0	1	68,9	64	68,9	64	8,5	3,6
43	LS1	2	152,1	65	0	86,8	0	25,9	0
44	T01	2	184,5	64,1	67,2	86,8	89,9	24,7	27,8
45	T02	1	48,9	85,6	82,6	102,5	99,5	38,8	35,8
46	T03	0	1	82,6	0	82,6	0	14,5	0
47	W01	3	6	77	0	84,8	0	28,8	0
48	W02	1	101,6	66,8	0	86,9	0	26,6	0
49	W03	0	1	87,8	0	87,8	0	29	0
50	W04	2	80,2	70	0	89	0	29,1	0
SUMME								49,8	46,4



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Eisenpark -

Lageplan mit Straßenabschnitten

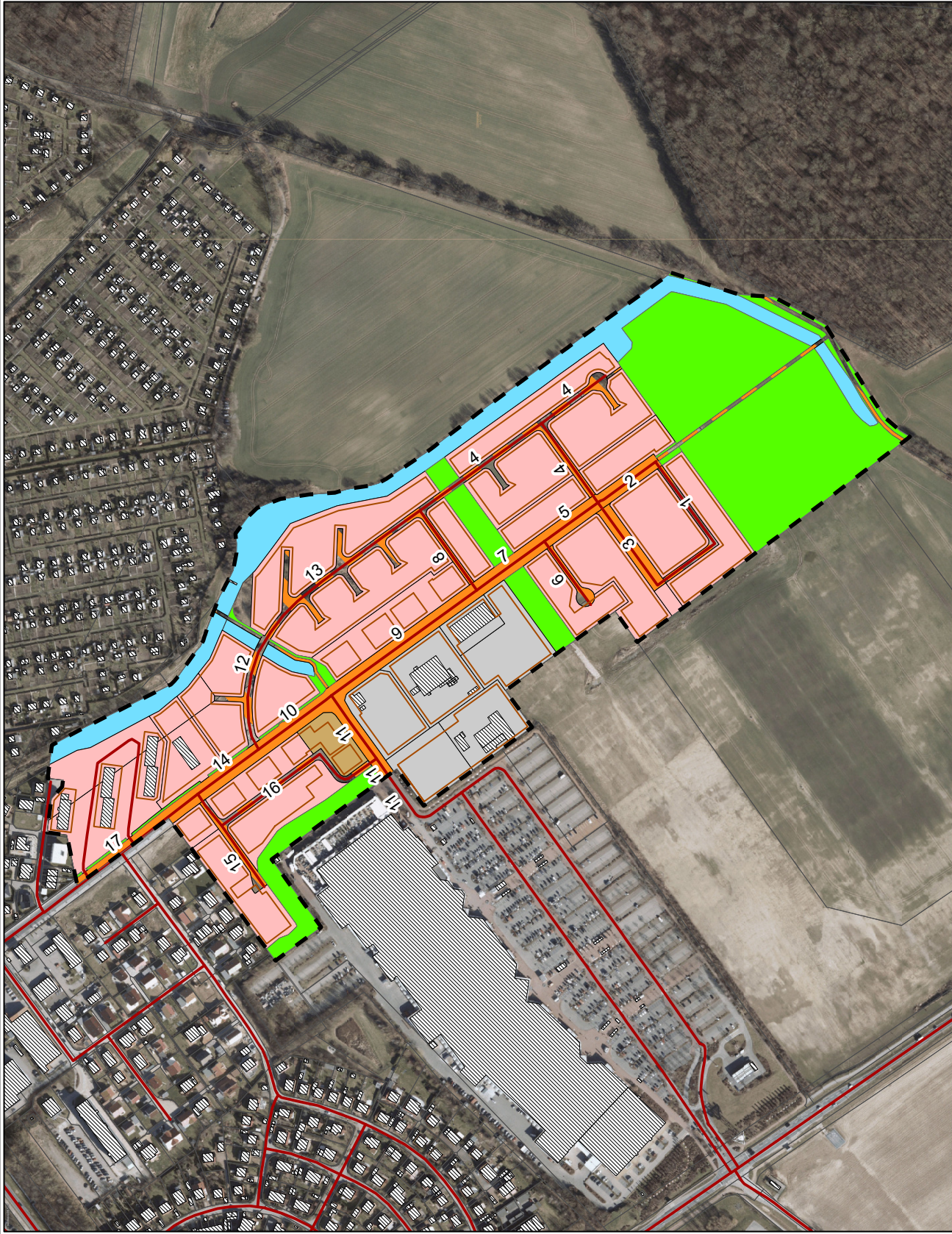
Legende

- B13_ Geltungsbereich
- Vorhandene Bebauung
- Geltungsbereich
- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet
- eingeschränktes Gewerbegebiet
- Straßenverkehrsfläche
- Verkehrsberuhigter Bereich
- Fuß-/Radweg
- Grünfläche
- Landwirtschaft
- Graben mit Unterhaltungstreifen
- Baugrenzen

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Eisenpark -

Lageplan Variante 1 mit Straßenabschnitten

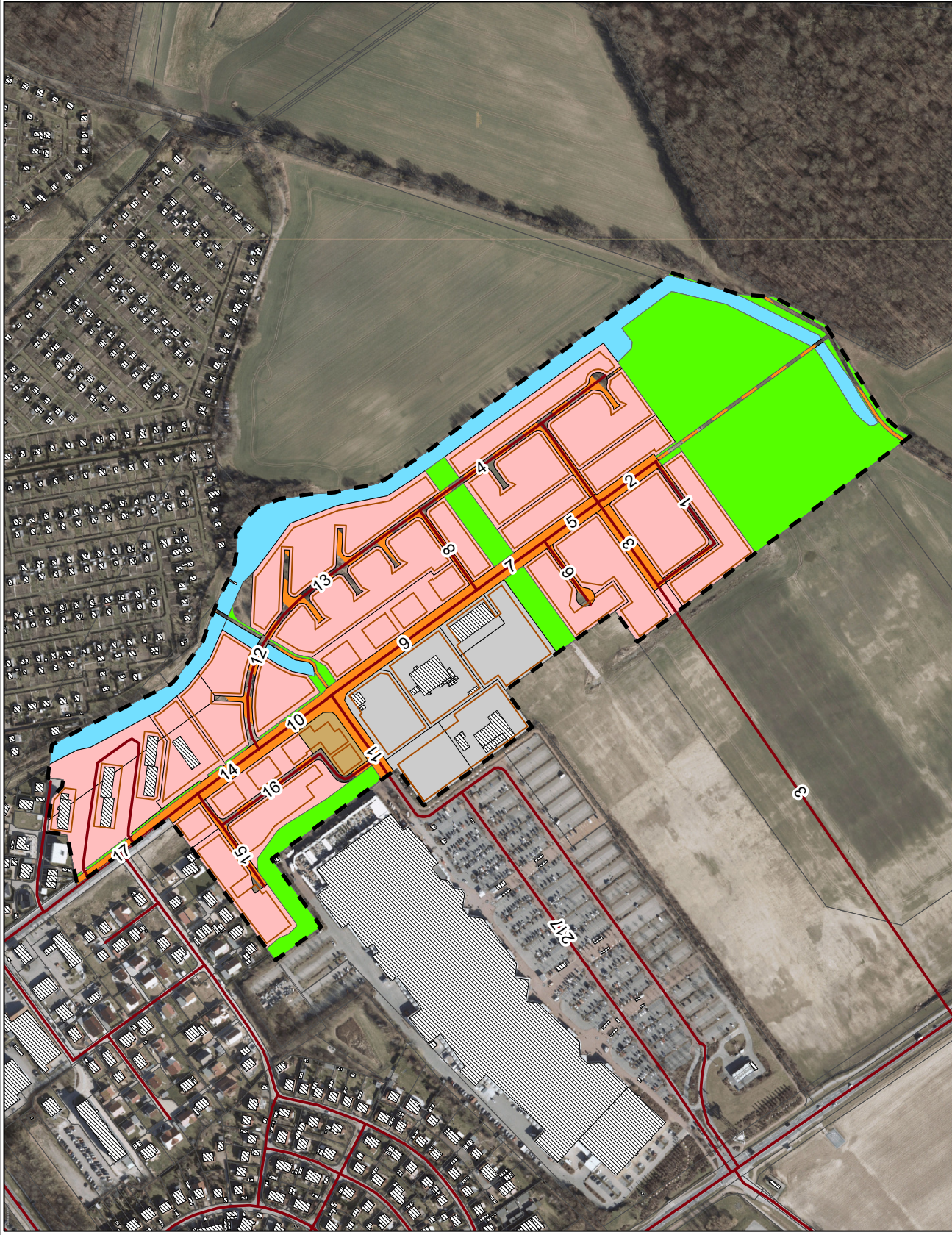
Legende

- B13_Geltungsbereich
- Vorhandene Bebauung
- Geltungsbereich
- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet
- eingeschränktes Gewerbegebiet
- Straßenverkehrsfläche
- Verkehrsberuhigter Bereich
- Fuß-/Radweg
- Grünfläche
- Graben mit Unterhaltungstreifen
- Baugrenzen

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Eisenpark -

Lageplan Variante 2 mit Straßenabschnitten

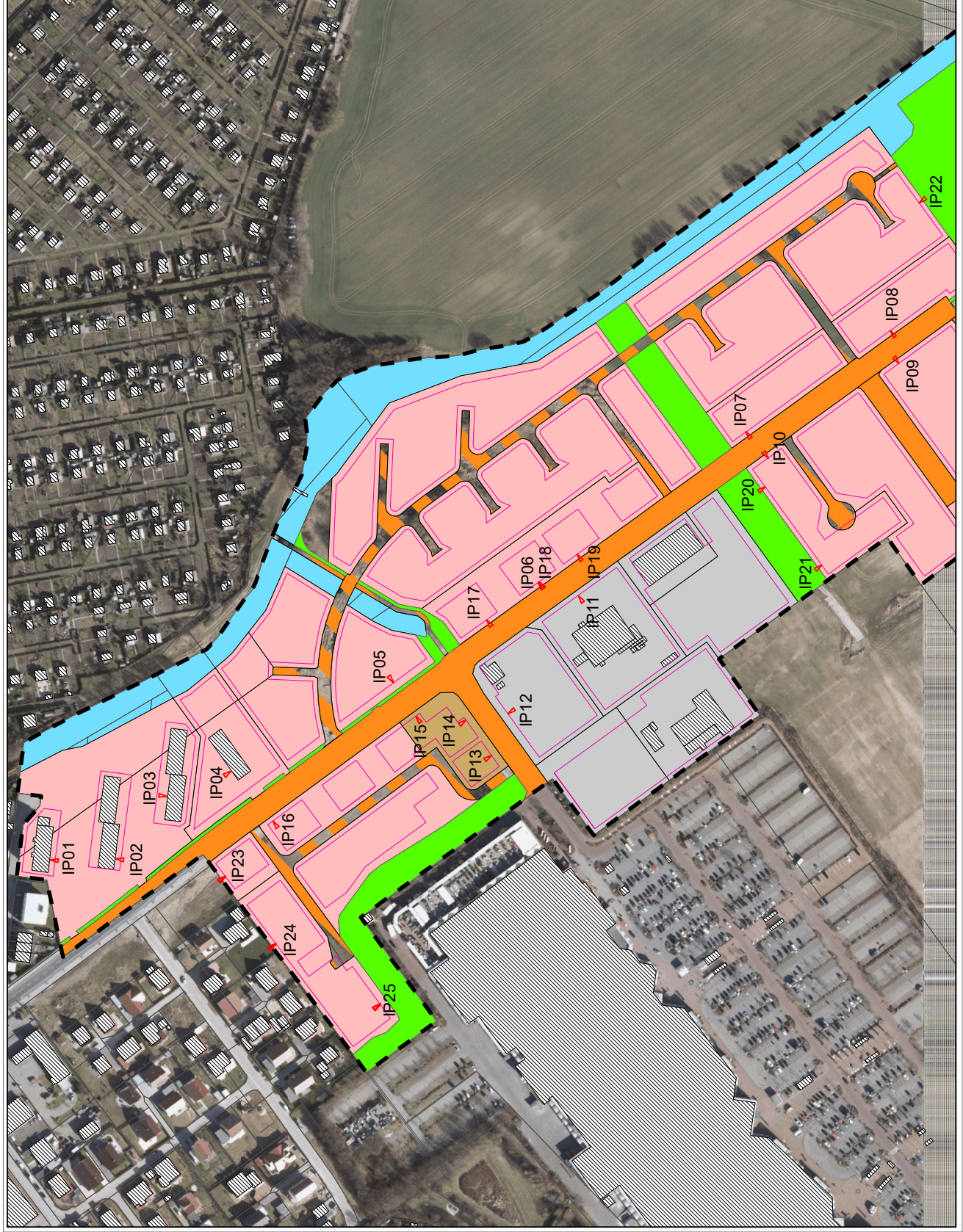
Legende

- B13_Geltungsbereich
- Vorhandene Bebauung
- Geltungsbereich
- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet
- eingeschränktes Gewerbegebiet
- Straßenverkehrsfläche
- Verkehrsberuhigter Bereich
- Fuß-/Radweg
- Grünfläche
- Graben mit Unterhaltungstreifen
- Baugrenzen

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Eisenpark -

Lageplan mit Immissionspunkten

Legende

- Immissionspunkte
- B13_Geltungsbereich
- Vorhandene Bebauung
- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet
- eingeschränktes Gewerbegebiet
- Straßenverkehrsfläche
- Verkehrsberuhigter Bereich
- Fuß-/Radweg
- Grünfläche
- Graben mit Unterhaltungsstreifen
- Baugrenzen

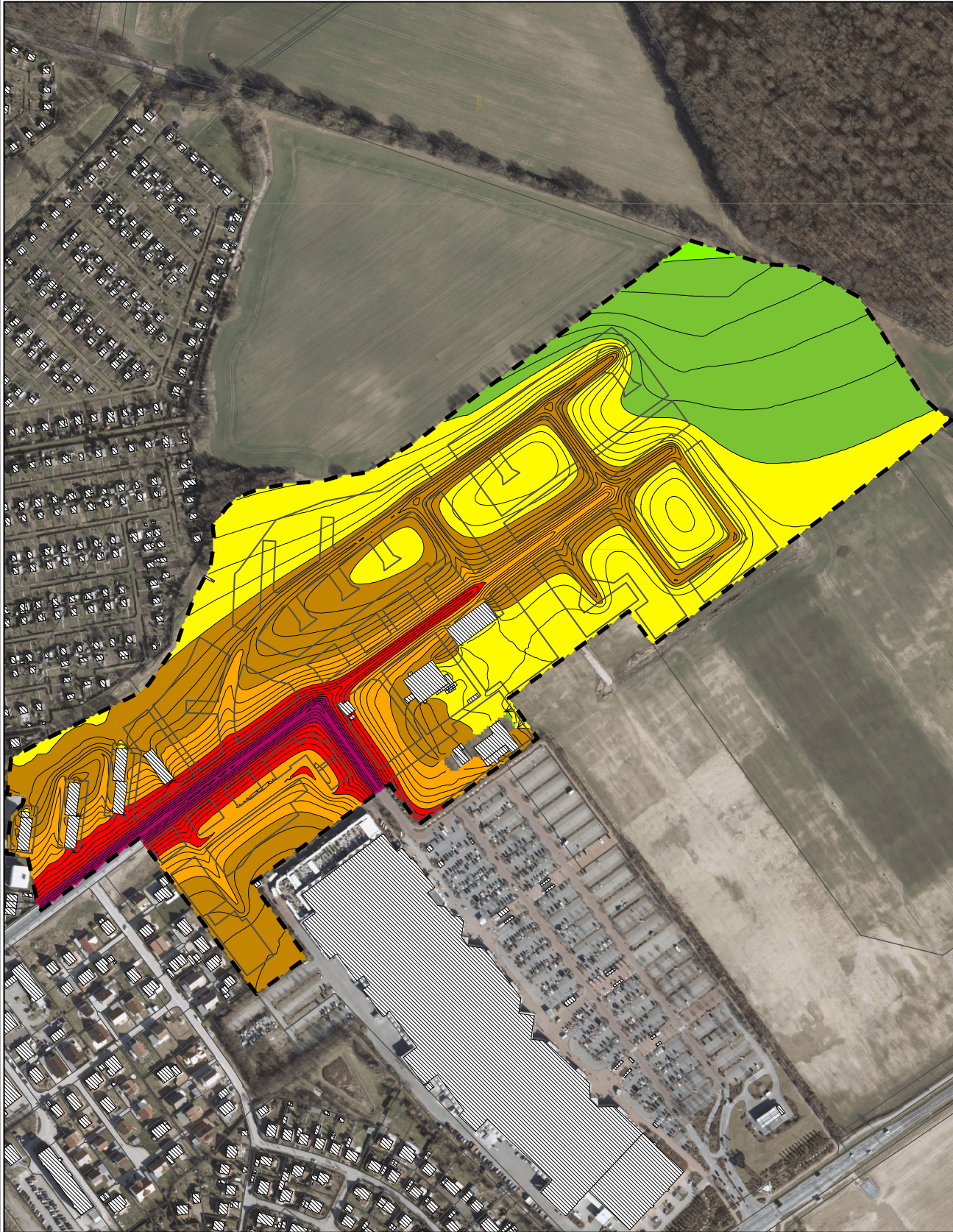
Luftbild:

www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Hermann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Elisenpark -

Pegellassendarstellung
Straßenverkehr 06 - 22 Uhr
Variante 1

Legende

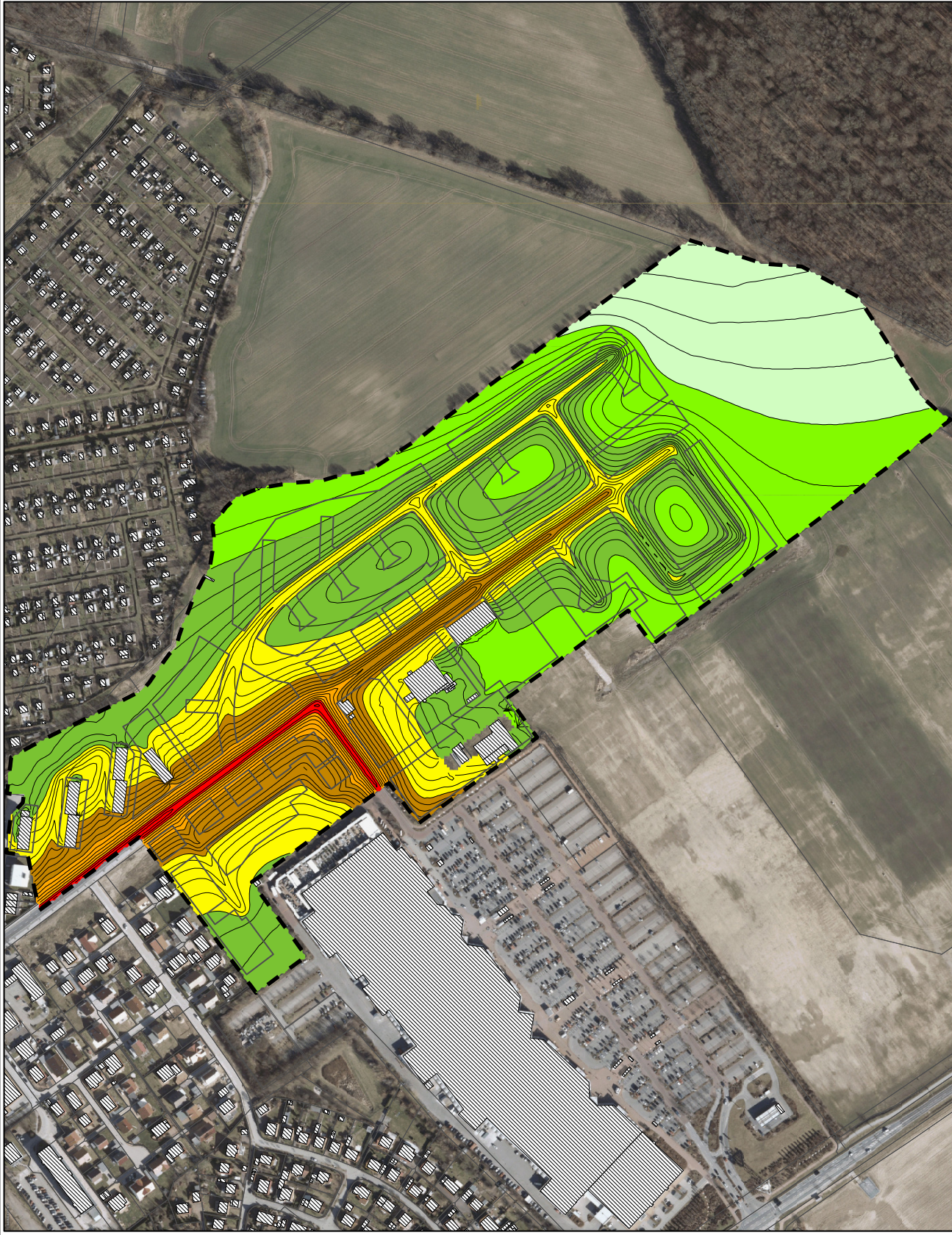
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)
- 80 - 85 dB(A)
- Baugrenzen

Berechnung nach RLS 90
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Elisenpark -

Pegelklassendarstellung
Straßenverkehr 22 - 06 Uhr
Variante 1

Legende

- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)
- 80 - 85 dB(A)
- Baugrenzen

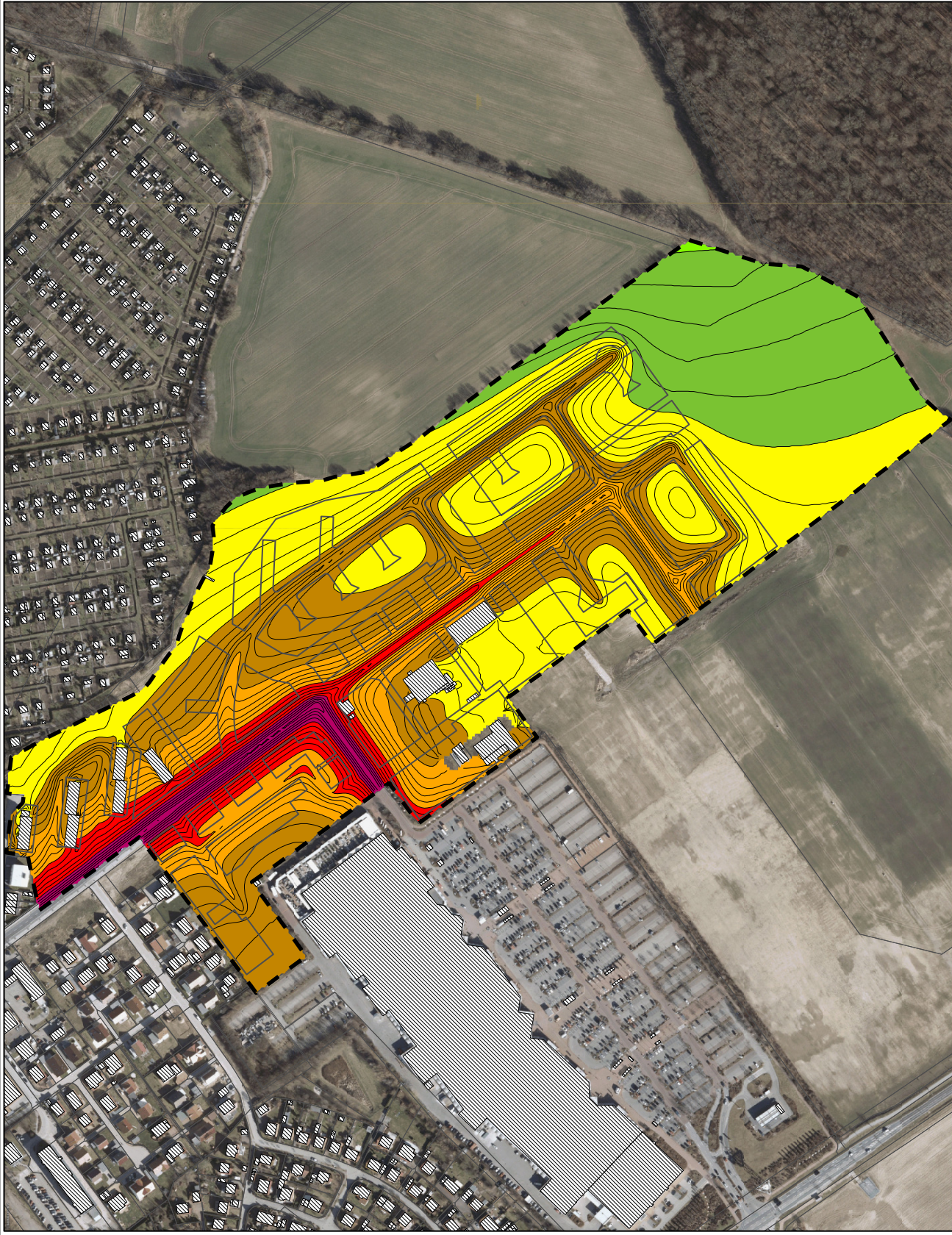
Berechnung nach RLS 90
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Elisenpark -

Pegelklassendarstellung
Straßenverkehr 06 - 22 Uhr
Variante 2

Legende

- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)
- 80 - 85 dB(A)
- Baugrenzen

Berechnung nach RLS 90
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Elisenpark -

Pegellassendarstellung
Straßenverkehr 22 - 06 Uhr
Variante 2

Legende

- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)
- 80 - 85 dB(A)
- Baugrenzen

Berechnung nach RLS 90
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



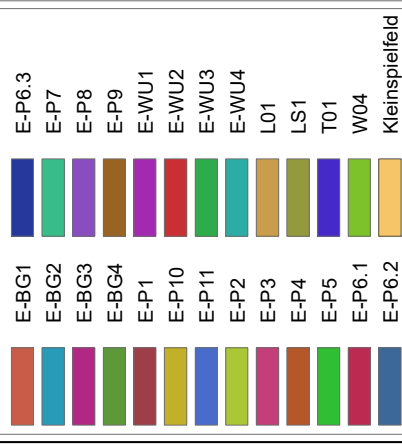


**Universitäts- und
Hansestadt Greifswald**

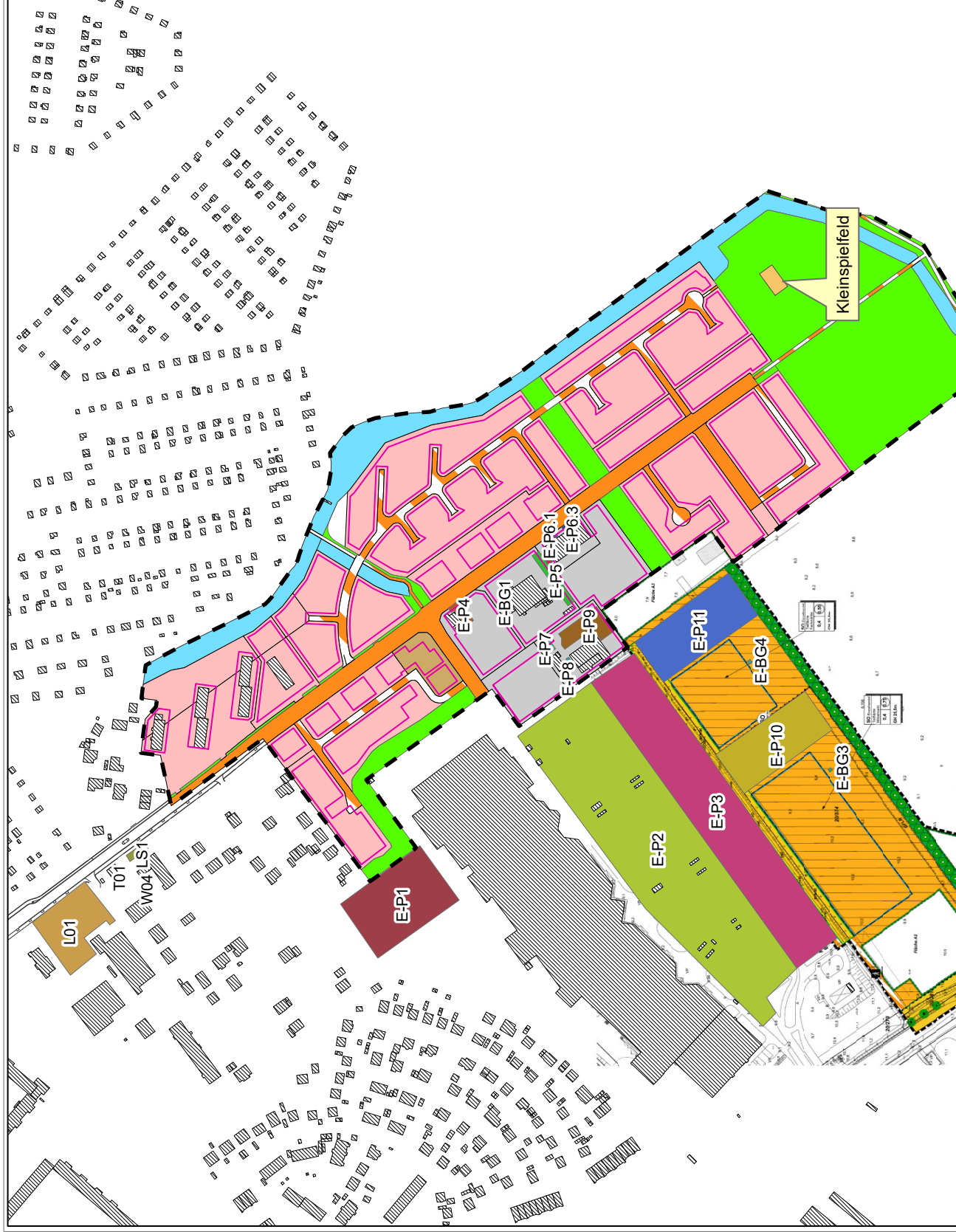
Bebauungsplan Nr. 13
- Am Elisenpark -

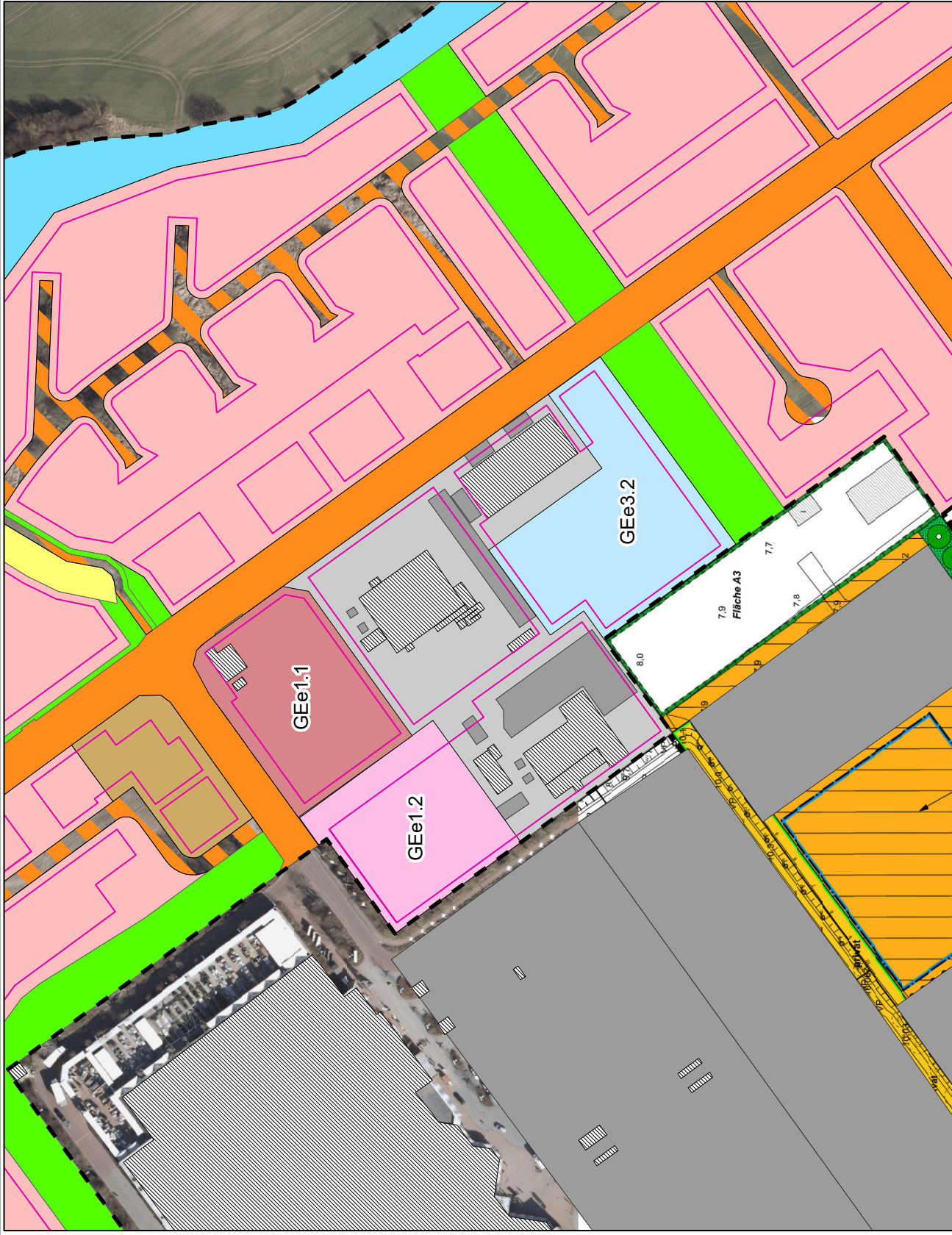
Lageplan mit Flächenquellen

Legende



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und
Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Eisenpark -

Lageplan mit
kontingentierten Flächen

Legende

- Flächenquellen
- GEe1.1
- GEe1.2
- GEe3.2
- Baugrenzen

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Eisenpark -

Lageplan mit Linienquellen

Legende

- | | | | |
|--|---------|--|---------|
| | E-L01 | | E-L09 |
| | E-L02 | | E-L09-R |
| | E-L02-R | | E-L10 |
| | E-L03 | | E-L10-R |
| | E-L04 | | L05 |
| | E-L05 | | L06 |
| | E-L05-R | | T02 |
| | E-L06 | | W01 |
| | E-L07 | | W02 |
| | E-L08 | | |

Flächenquellen



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark -

Pegelklassendarstellung Gewerbe 06 - 22 Uhr Variante 1 - Bestand

Legende

- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)
- 80 - 85 dB(A)

Berechnung nach TA Lärm 98
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Eisenpark -

Pegelklassendarstellung
Gewerbe 06 - 22 Uhr
Variante 2 - mit B-Plan 109

Legende

30 - 35 dB (A)
35 - 40 dB (A)
40 - 45 dB (A)
45 - 50 dB (A)
50 - 55 dB (A)
55 - 60 dB (A)
60 - 65 dB (A)
65 - 70 dB (A)
70 - 75 dB (A)
75 - 80 dB (A)
80 - 85 dB(A)

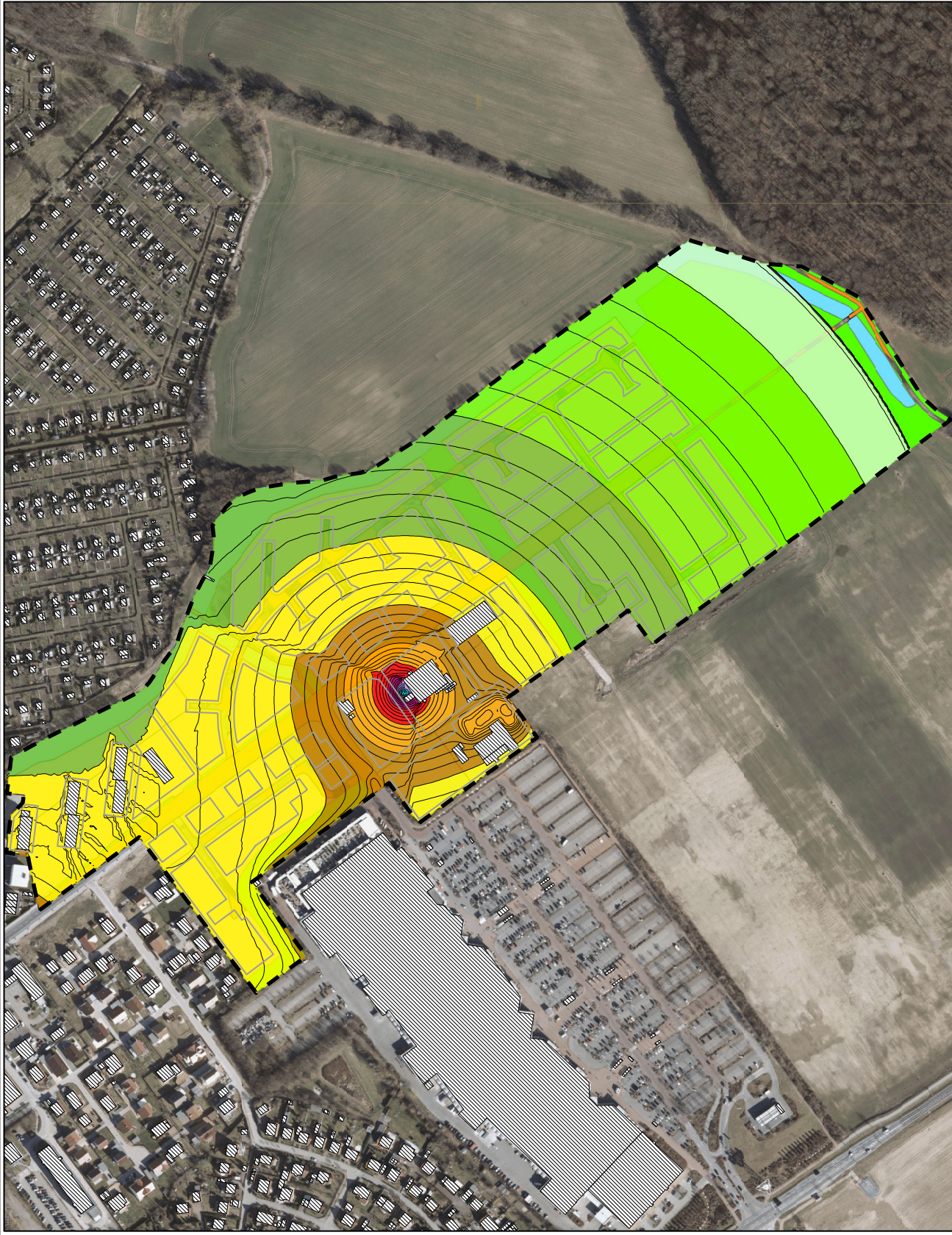
Berechnung nach TA Lärm 98
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Elisenpark -

Pegelklassendarstellung
Gewerbe 22 - 06 Uhr
Variante 1 - Bestand

Legende

30 - 35 dB (A)
35 - 40 dB (A)
40 - 45 dB (A)
45 - 50 dB (A)
50 - 55 dB (A)
55 - 60 dB (A)
60 - 65 dB (A)
65 - 70 dB (A)
70 - 75 dB (A)
75 - 80 dB (A)
80 - 85 dB(A)

Berechnung nach TA Lärm 98
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



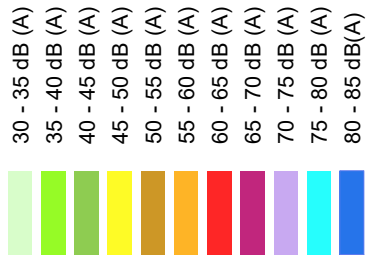


Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Eisenpark -

Pegelklassendarstellung
Gewerbe 22 - 06 Uhr
Variante 2 - mit B-Plan 109

Legende



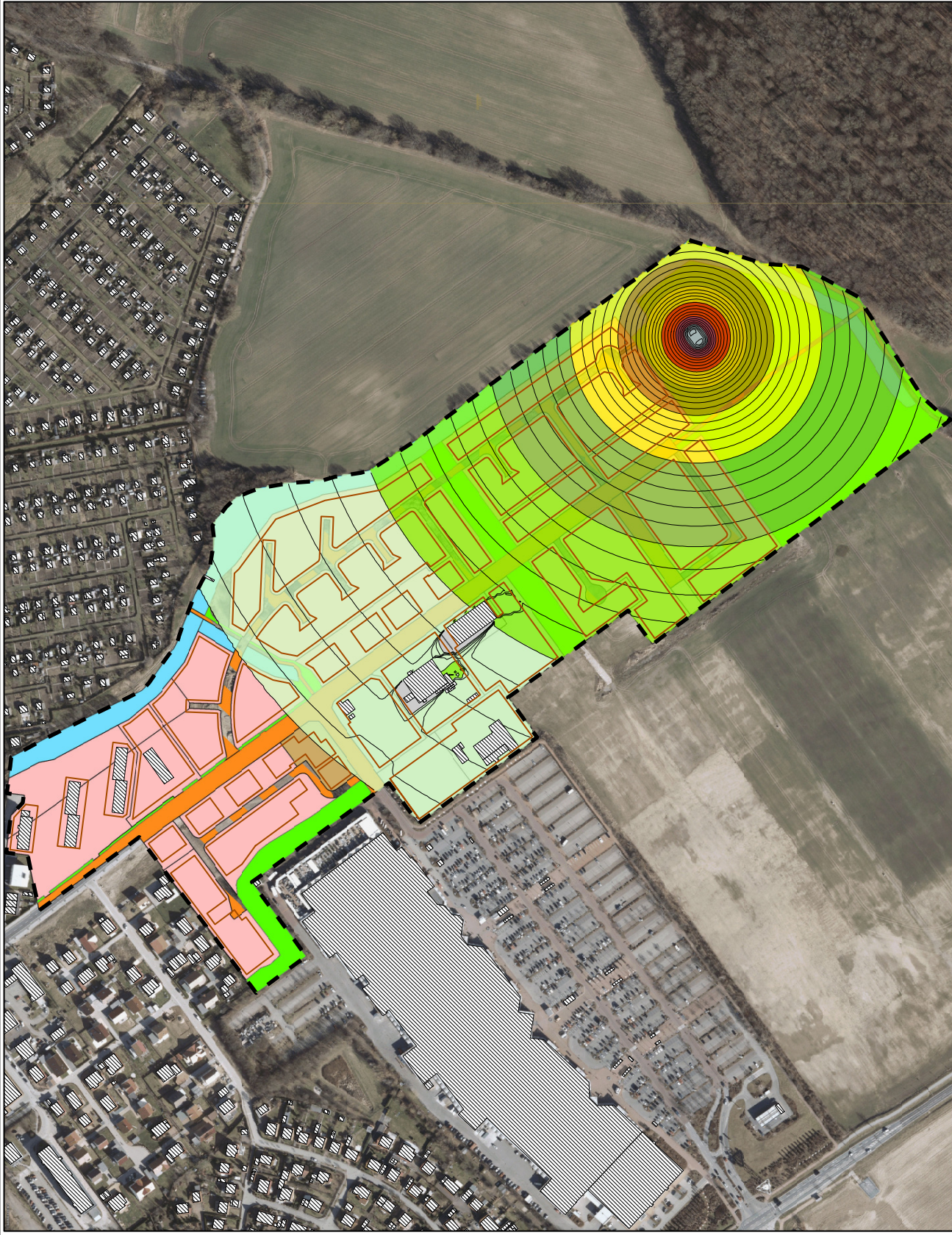
Berechnung nach TA Lärm 98
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13 - Am Eisenpark -

Pegelklassendarstellung
Kleinspielfeld Spielbetrieb
außerhalb der Ruhezeit Tag

Legende

- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)
- 80 - 85 dB(A)
- Baugrenzen

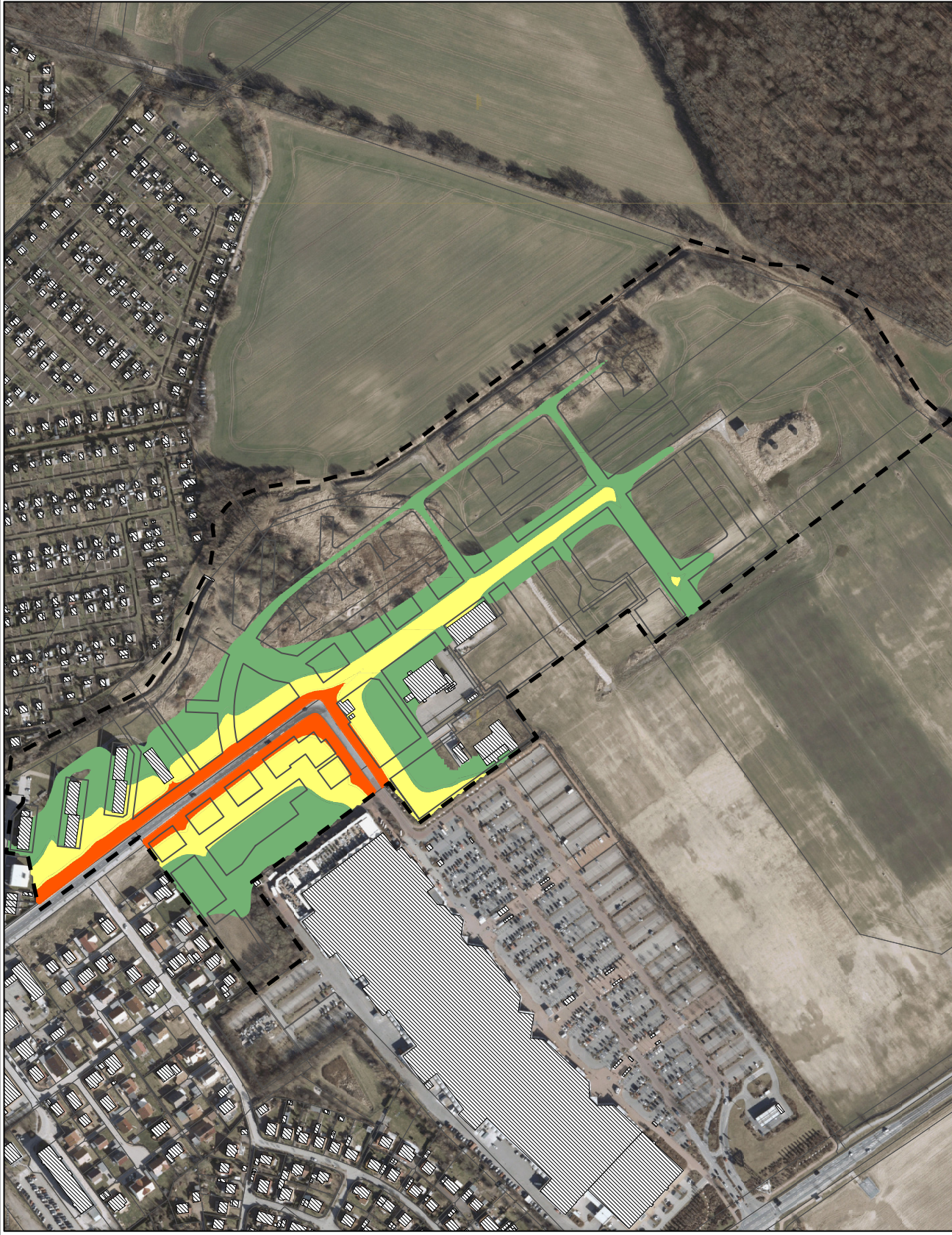
Berechnung nach 18. BImSchV
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Eisenpark -

Pegelklassendarstellung
Lärmpegelbereich nach
DIN 4109

Legende

- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Baugrenzen

Berechnung nach RLS 90
Berechnungshöhe: 4 m
Abstand der Isophonen: 1 dB

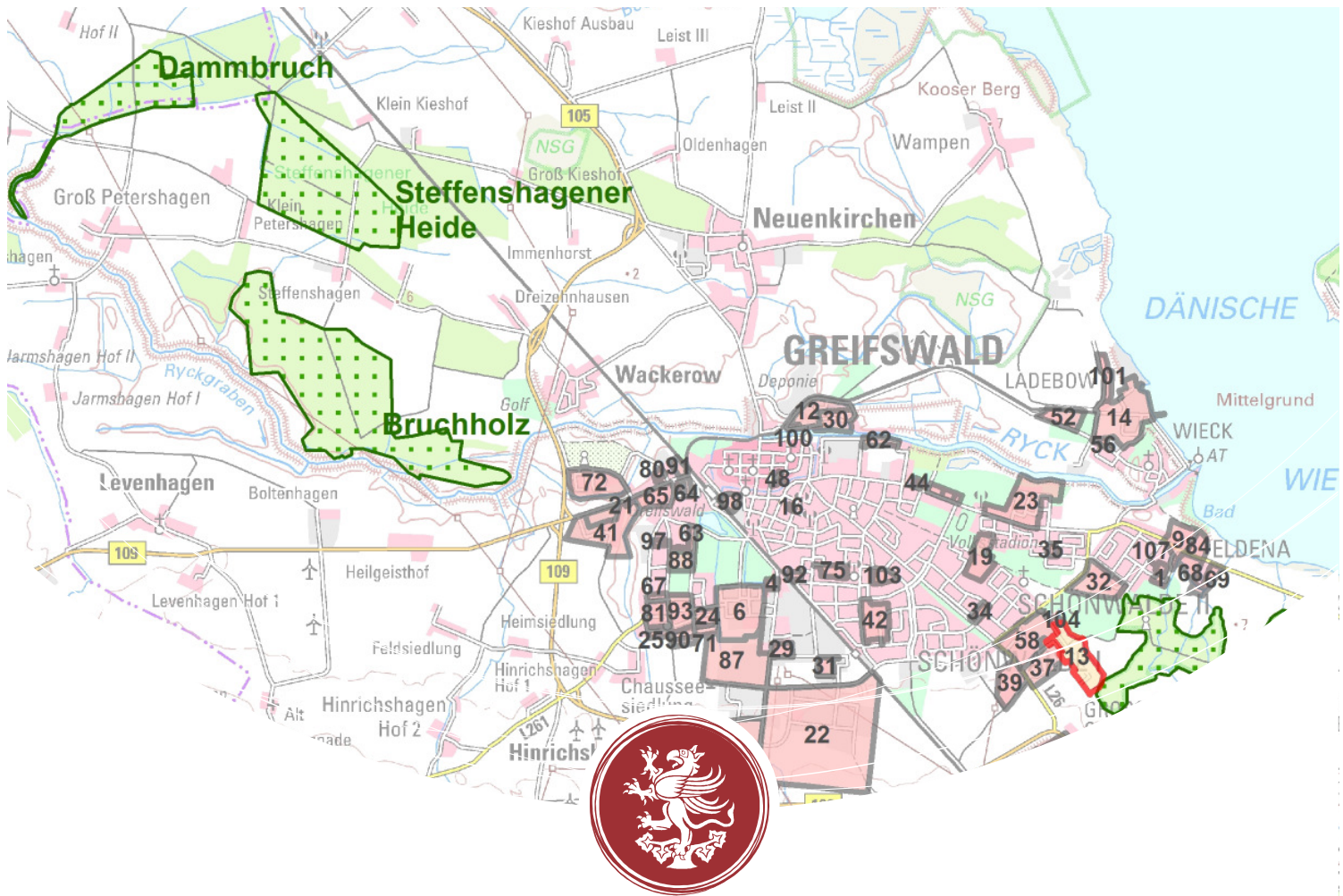
Luftbild:
www.geodaten-mv.de/dienste (DOP40)



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Anlage 4 der Begründung Teil 1



Die Universitäts- und Hansestadt
Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Eisenpark -

FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung Teil 1

Bebauungsplan Nr. 13

- Am Elisenpark -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

**Verträglichkeitsvoruntersuchung für das Gebiet gemeinschaftli-
cher Bedeutung
DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“**

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt - Abt. Umwelt- und Naturschutz

Bearbeitung: Dr. rer. nat. Angela Mehnert
Tel.: 0 38 34 - 8536 44 03
Stand: 01/2018

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und methodisches Vorgehen	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
1.3	Methodisches Vorgehen	5
2.	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen	5
2.1	Beschreibung des Vorhabens	5
2.2	Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (CEF-Maßnahmen)	6
2.3	Potenziell kumulierende Projekte	6
2.4	Projektwirkungen	7
3.	Ermittlung der Gebietskulisse und der relevanten Wirkfaktoren	8
3.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	8
3.2	Relevante Wirkfaktoren und deren potenzielle Wirkprozesse / Auswirkungen	10
4.	Bestandsbeschreibung und Prüfung möglicher Beeinträchtigungen des GGB DE 1946-301	13
5.	Fazit	16
6.	Quellen	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	6
Tabelle 2: Vorhabensbedingte Wirkfaktoren	7
Tabelle 3: maximale Reichweite potenziell vorhabensbedingter Wirkungen	9
Tabelle 4: potenzielle Wirkfaktoren	10
Tabelle 5: relevante potenzielle Wirkfaktoren und mögliche Wirkprozesse	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teilflächen des GGB 1946-301 (grün Umrandung) und B-Plan 13 (rote Umrandung)	8
Abbildung 2: Teilfläche NSG Eldena (500 m Puffer)	9

1. Anlass und methodisches Vorgehen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant die Schaffung von allgemeinen Wohngebieten zur Deckung des Wohnbedarfs mit der erforderlichen Infrastruktur unter Beachtung der naturräumlichen Situation angrenzend zum Naturschutzgebiet „Eldena“, dem FFH-Gebiet DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“, dem SPA DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ sowie den Kleingärten und den vorhandenen Einzelhandels- und gewerblichen Nutzungen. Eine detaillierte Darstellung der Ziele der Planung ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

Im Südosten verläuft die Grenze des B-Plangebietes in unmittelbarer Nähe des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass vorhabenbedingte Wirkungen in das GGB hineinreichen. Daher ist eine Verträglichkeitsvorprüfung erforderlich.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach § 34 BNatSchG sind Pläne oder Projekte¹ vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre **Verträglichkeit** mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen. Im Rahmen der Prüfung sind potenzielle **Summationswirkungen** mit anderen Projekten oder Plänen zu berücksichtigen. Die Maßstäbe der Verträglichkeit ergeben sich hierbei aus den Erhaltungszielen und dem Schutzzweck sowie den damit verbundenen maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes. Dementsprechend sind:

- die Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten
- Arten nach Anhang II FFH-RL einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte biotische und abiotische Standortfaktoren
- räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind

zu prüfen.

Nicht verträgliche Projekte und Pläne sind unzulässig.

Im Rahmen der **Vorprüfung** soll geprüft werden, ob die grundsätzliche Möglichkeit besteht, dass der vorliegende Plan oder das Projekt unter Berücksichtigung potenzieller Summationswirkungen das Gebiet **erheblich beeinträchtigen könnte**.

Sollten erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden können ist nach § 34 BNatSchG eine **Hauptprüfung** erforderlich.

Folgenden Fragestellungen erfordern eine Prüfung:

- Kann das Vorhaben aufgrund seiner Wirkungen und seiner Lage ursächlich eine Veränderung des Gebietes bzw. Veränderungen im Gebiet bedingen?
- Gibt es einen Ursachenzusammenhang zwischen dem Vorhaben und der das Gebiet betreffenden Veränderung?

¹ ausgenommen sind Projekte die nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen

- Gibt es eine erhebliche Beeinträchtigung? Gibt es durch das Vorhaben signifikante nachteilige Auswirkungen auf die Entwicklung und den Bestand² des Gebietes?

1.3 Methodisches Vorgehen

Die methodische Aufbereitung der Verträglichkeitsvorprüfung orientiert sich im Hinblick auf eine maximale Planungssicherheit an den entsprechenden Vorgaben in:

- BfN-Fachinformationssystem und die Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)
- die Internet-Datenbank des BfN (FFH-VP-Info: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>, Abfrage Dezember 2017) hinsichtlich der Auswirkungen von Wohnbauflächen und -gebiete sowie Gewerbeflächen und -gebiete auf Arten und Lebensräume

2. Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Eine detaillierte Darstellung der Grundsätze des Bebauungsplanes, ist der Begründung mit Umweltbericht Kap. 1 zu entnehmen.

Im Folgenden werden die wesentlichen, in Bezug auf die Verträglichkeitsprüfung relevanten Bestandteile, des geplanten Vorhabens dargestellt:

- **Gebäude** verschiedener Funktionen (BauNVO 1990): Wohnbauten sowie Handels-, Gastronomie- und Gewerbeeinrichtungen, Garagen, (Haltestellen des ÖPNV)
- nicht erheblich belästigende **Gewerbebetriebe** (§ 8 BauNVO 1990): Lagerhäuser, Geschäfts- und Bürohäuser
- **Straßen** und **Plätze**, Geh- und Radwege, Stellplätze, Hof- und Lagerflächen, Umzäunungen, Ver- und Entsorgungsinfrastruktur, Straßenbeleuchtung, Regenrückhaltebecken, Entwässerungsgräben und -mulden, (temporäre) Brachflächen, öffentliche Grünflächen (hierzu Abstandsgrün, private Gartenanlagen, Spielplätze)

² entsprechend den festgelegten Erhaltungszielen bzw. Schutzzwecken zu erhaltende und zu schützende Biotop, Arten und deren Habitate

2.2 Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (CEF-Maßnahmen)

Folgende Maßnahmen sind in das Vorhaben integriert:

Tabelle 1: Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	
V 1	Rodung vom 01.10.-28.02. des Jahres
V 2	Amphibienschutzzäune um Baugruben (September-Oktober und März-April)
V 3	Baufeldfreimachung vom 01.10.-28.02. des Jahres
V 4	Sicherung der bestehenden Habitate ehemaliger Trafo, ehemaliger Wasserhochbehälter
Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des B-Planes³	
M 1 = CEF 1,2 ⁴ ca. 0,54 ha	erhalt der Fledermausquartiere ⁵ und Herstellung als Reptilienhabitat (inkl. Bau einer Trockenmauer und Einzäunung), Standort von Dohlen-Nistkästen Mahd: zweimalig pro Jahr (ab dem 15.06.) , Abtransport des Mähguts
M 2 = CEF 1,2 ca. 0,75 ha	Wiesenfläche (standortgerechte Saatgutmischung) Mahd: alle 3 Jahre (ab dem 15.06.), Abtransport des Mähguts entlang der Außengrenze Pflanzung einer zweireihigen Hecke (parallel zum Fuß- und Radweg dreireihige Hecke) an der Nordwestgrenze Pflanzung von 4 heimischen sowie standortgerechten Laubbäumen
M3 = CEF 1,2 ca. 0,71 ha	Wiesenfläche (standortgerechte Saatgutmischung) Mahd: einmal jährlich (ab dem 15.06.) , Abtransport des Mähguts entlang der Außengrenze Pflanzung einer zweireihigen Hecke (parallel zum Fuß- und Radweg dreireihige Hecke) Pflanzung von Gehölzgruppen (60 m²) Pflanzung von 8 heimischen sowie standortgerechten Laubbäumen
M 4 = CEF 1,2 ca. 250 m²	Schaffung eines Kleingewässers (Mindesttiefe 1,50 m; Böschung 1 : 3 bis 1 : 5)
Externe Ausgleichsmaßnahmen	
Aufforstung von Ackerflächen	Gemeinde Wackerow, Gemarkung Steffenshagen

2.3 Potenziell kumulierende Projekte

Im Westen des geplanten B-Plangebietes 13 - Am Elisenpark - grenzt das Baugebiet B-Plan 109 - Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße - (im Aufstellungsverfahren).

Auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen (insbes. Begründung mit Umweltbericht, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) sowie der Stellungnahmen der Behörden im Rahmen

³ werden zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von faunistischen Lebensstätten **vor Beginn der Baufeldberäumung** hergestellt.

⁴ vgl. Anlage 2 der Begründung: Naturschutzfachliche Angaben zur saP Stand Januar 2017

⁵ Schutz vor Lichtemissionen durch Heckenpflanzung in M 2 und M 3

der Beteiligung (06/07 2017) sind keine kumulierenden Auswirkungen durch die geplante Bebauung, im angrenzenden B-Plangebiet Nr. 109 auf das GGB zu erwarten. Das Plangebiet befindet sich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in direkter Nachbarschaft zum bestehenden Einkaufszentrum Elisenpark und in mehr als 500 m⁶ zum FFH-Gebiet.

2.4 Projektwirkungen

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten⁷ Wirkfaktoren dargestellt, die zu Betroffenheiten der maßgeblichen Bestandteile des GGB führen **könnten**. Sie lassen sich in bau-, anlage- und betriebsbedingte sowie in zeitlich begrenzte und dauerhafte Wirkfaktoren untergliedern (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Vorhabensbedingte Wirkfaktoren

baubedingt	temporär
Flächeninanspruchnahme u. a. Baustellen und Baufelder, Materiallagerplätze, Maschinen und -abstellplätze, Erdentnahmestellen und Bodendeponien Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch baubedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen Veränderung der Habitatnutzung durch kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung: durch erschwelter Zugänglichkeit z. B. aufgrund baubedingter Sperrungen oder Barrieren Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch Baustellen- und Baustraßenverkehr, durch offene Schächte, Kanäle, Gruben mit Fallenwirkung für bodengebundene Arten, durch Baustellenbeleuchtung oder ggf. durch Hilfsbauwerke und Kräne	
nichtstoffliche Wirkungen: Lärm-, Lichtemission, Bewegung, Erschütterung	
stoffliche Wirkungen: N-Verbindungen	
anlagebedingt	dauerhaft
Flächeninanspruchnahme entsprechend der o.g. Vorhabensbestandteile durch Überbauung und Versiegelung Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch anlagebedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen Veränderung der Habitatnutzung durch Aufgabe habitatprägender Nutzung durch erschwelter Zugänglichkeit Veränderung abiotischer Standortfaktoren: von Bodenverhältnissen im Sinne physikalischer Veränderungen, z. B. von Bodenart / -typ, -substrat oder –gefüge Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch offene Schächte, Kanäle, Gruben mit Fallenwirkung für bodengebundene Arten, durch Beleuchtung, großflächige zusammenhängende Bebauung	
nichtstoffliche Wirkungen: Lärm-, Lichtemission, Bewegung, Erschütterung	
stoffliche Wirkungen: N-Verbindungen	
betriebsbedingt (Folgewirkung)	dauerhaft bzw. temporär
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u.a. durch Beleuchtung, erhöhte Verkehre,	

⁶ Bereiche mit direkter Blickbeziehung ohne Schutz durch vorgelagerte Vegetationsstrukturen (CEF-Maßnahme)

⁷ Projekttyp: Gewerbe-, Industrie-, Wohn-, Ferienanlagen lt. DB des BfN

ggf. Haustiere

3. Ermittlung der Gebietskulisse und der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Entsprechend Kap. 1.2 sind die potenziellen Beeinträchtigung von Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie deren räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten im Wirkraum des Vorhabens zu bewerten. Demzufolge ist das gesamte Gebiet (vgl. Abbildung 1) mit allen Teilflächen sowie den ökologischen Strukturen zu untersuchen, die eine Vernetzung für o.g. Populationen ermöglichen.

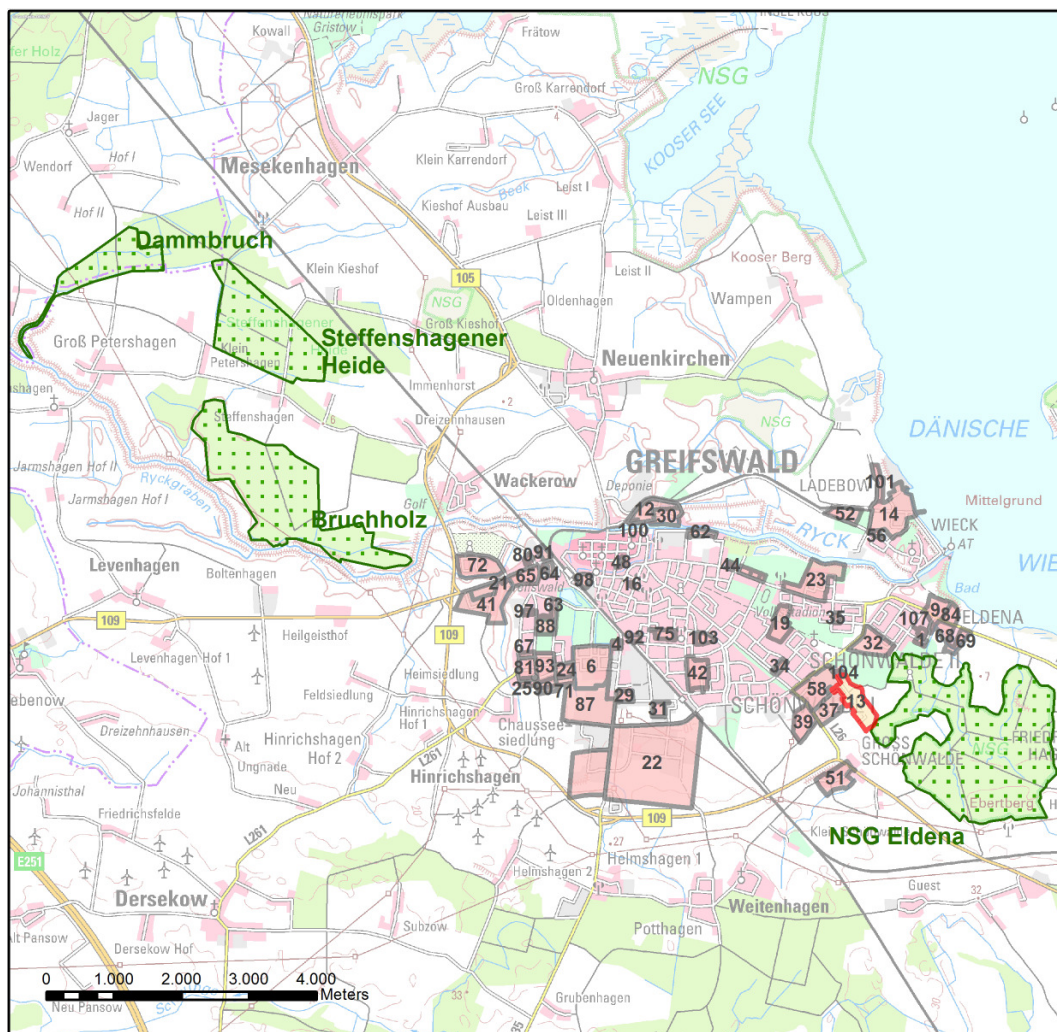


Abbildung 1: Teilflächen des GGB 1946-301 (grün Umrandung) und B-Plan 13 (rote Umrandung)

Für die Vorprüfung ob grundsätzlich die Möglichkeit besteht, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung potenzieller Summationswirkungen das GGB erheblich beeinträchtigen könnte, kann der Untersuchungsraum auf die Reichweite der zu erwartenden vorhabensbedingten Wirkungen begrenzt werden. Hierbei ist der maximal mögliche Einwirkbereich für die maßgeblichen Bestandteile des GGB zu ermitteln.

Die sich im Nordwesten befindenden Teilflächen des GGB sind > 6,5 km entfernt. Die maximale Reichweite der potenziellen Wirkungen wird auf die Teilfläche NSG Eldena beschränkt und hierbei auf einen engeren Untersuchungsraum von 500 m (vgl. Tabelle 3, Abbildung 2).

Tabelle 3: maximale Reichweite potenziell vorhabensbedingter Wirkungen

maßgebliche Bestandteile	maximale Reichweite	m
die Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten	relevante stoffliche Emissionen (Stickoxide) durch Bautätigkeit und Verkehr	< 150
Arten nach Anhang II FFH-RL einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte biotische und abiotische Standortfaktoren	relevante akustische und optische Wirkungen durch Bautätigkeit und Verkehr	500
räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebiets-spezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sein können (mobile Arten) auch außerhalb des Schutzgebietes	Graben 26/2 inkl. Regenrück-haltebecken, Fuß- und Radweg zwischen Eldena und Groß Schönwalde, Kleingartenanlagen	< 500

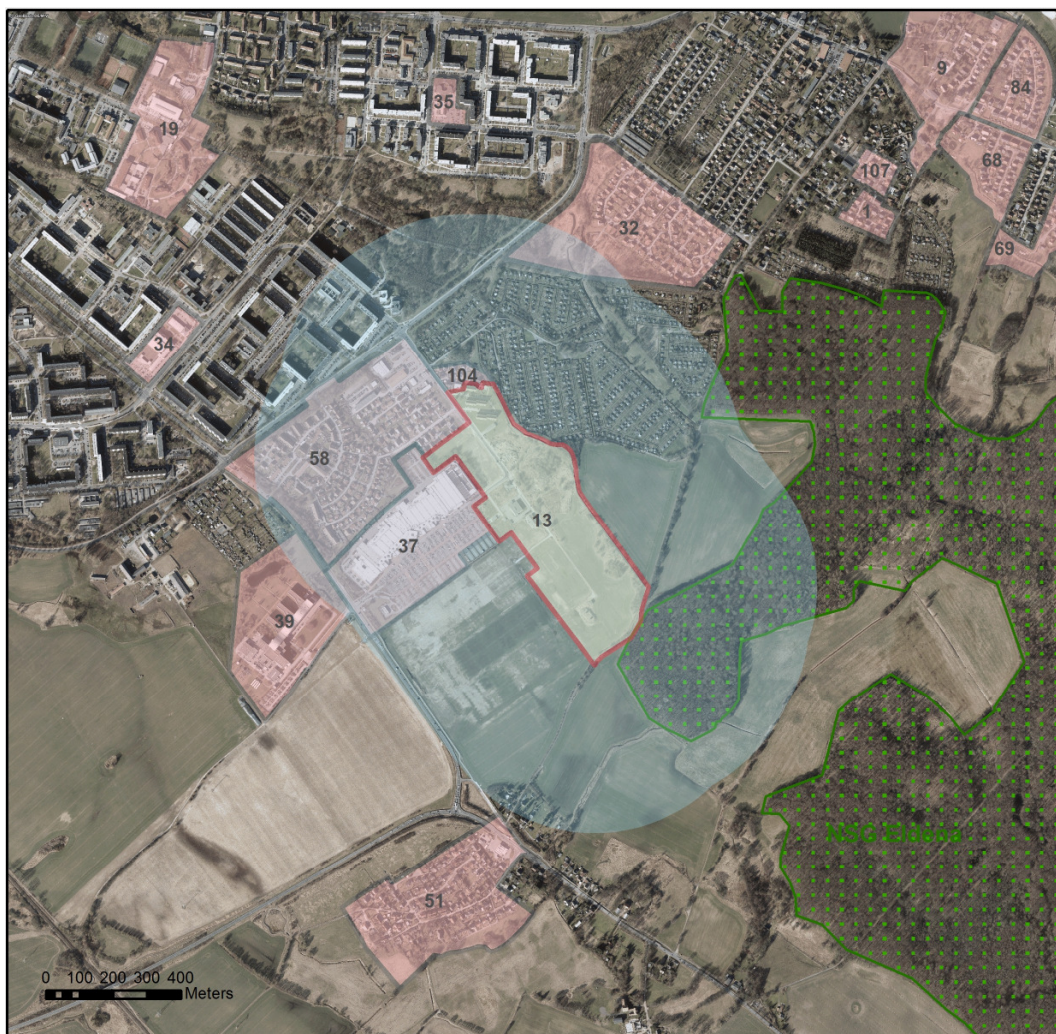


Abbildung 2: Teilfläche NSG Eldena (500 m Puffer)

Mit diesem Untersuchungsrahmen ist gewährleistet, dass auch der „Umgebungsschutz“ (potenzielle Beeinträchtigungen eines Gebiets von außen) Berücksichtigung findet, indem die Flächen auf Funktionen für die FFH-Zielarten untersucht werden.

3.2 Relevante Wirkfaktoren und deren potenzielle Wirkprozesse / Auswirkungen

Im Rahmen der Verträglichkeitsvorprüfung besitzen nur diejenigen vorhabensbedingten Wirkfaktoren eine Relevanz, die einen **Einfluss** auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck sowie den damit verbundenen maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“ **haben können**. Im Kap. 2.4 wurden alle potenziellen Wirkfaktoren benannt. In der Tabelle 4 werden mit Bezug auf die Internet-Datenbank des BfN Wirkfaktoren mit nachrangiger Relevanz ausgeschlossen.

Tabelle 4: potenzielle Wirkfaktoren

baubedingt (temporär)	Relevanz ⁸	Beeinträchtigungen von		
		Anhang I FFH-RL ⁹	Anhang II FFH-RL	räumlich-funktionale ¹⁰ Beziehg.
Flächeninanspruchnahme u. a. Baustellen und Baufelder, Materiallagerplätze, Maschinen und -abstellplätze, Erdentnahmestellen und Bodendeponien	x	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5
Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch baubedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen	x	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB, keine zielartenspezif. Habitatsignung vorhanden und zukünftig zu erwarten	können ausgeschlossen werden, keine geeigneten Strukturen vorhanden
Veränderung der Habitatnutzung durch kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung: durch erschwerte Zugänglichkeit z. B. aufgrund baubedingter Sperrungen oder Barrieren		können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB, keine zielartenspezif. Habitatsignung	können ausgeschlossen werden, keine geeigneten Strukturen vorhanden
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch Baustellen- und Baustraßenverkehr, durch offene Schächte, Kanäle, Gruben mit Fallenwirkung für bodengebundene Arten, durch Baustellenbeleuchtung oder ggf. durch Hilfsbauwerke und Kräne	x	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5

⁸ Internet-Datenbank des BfN (regelmäßig relevant)

⁹ im Rahmen der Biotopkartierung 2016 wurden keine LRT im Vorhabensgebiet nachgewiesen

¹⁰ Graben 27 und Hoher Graben sind maßgebliche Bestandteile die außerhalb des GGB liegen, Entfernung mind. 1 km, in Bezug auf das Vorhaben – vorgelagerte Waldgürtel

Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – Anlage 4 der Begründung Teil 1
Verträglichkeitsvoruntersuchung für das GGB DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“

nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung	x	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5
stoffliche Wirkungen N-Verbindungen		können ausgeschlossen werden, es kommen keine stickstoffempfind. FFH-LRT vor	können ausgeschlossen werden	können ausgeschlossen werden, keine geeigneten Strukturen vorhanden
anlagebedingt (dauerhaft)				
Flächeninanspruchnahme entsprechend der o.g. Vorhabensbestandteile durch Überbauung und Versiegelung	x	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5
Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch anlagebedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen	x	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB, keine zielartenpezif. Habitategnung vorhanden und zukünftig zu erwarten	können ausgeschlossen werden, keine geeigneten Strukturen vorhanden
Veränderung der Habitatnutzung durch Aufgabe habitatprägender Nutzung durch erschwerter Zugänglichkeit		können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB, keine zielartenpezif. Habitategnung	können ausgeschlossen werden, keine geeigneten Strukturen vorhanden
Veränderung abiotischer Standortfaktoren: von Bodenverhältnissen im Sinne physikalischer Veränderungen, z. B. von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge	x	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB	können ausgeschlossen werden, Vorhaben liegt außerhalb des GGB, keine zielartenpezif. Habitategnung	
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch offene Schächte, Kanäle, Gruben mit Fallenwirkung für bodengebundene Arten, durch Beleuchtung, großflächige zusammenhängende Bebauung	x	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5
nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung	x	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5
stoffliche Wirkungen N-Verbindungen		können ausgeschlossen werden, es kommen keine stickstoffempfind. FFH-LRT vor	können ausgeschlossen werden	können ausgeschlossen werden, keine geeigneten Strukturen vorhanden
betriebsbedingt (dauerhaft / temporär)				
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u.a. durch Beleuchtung, erhöhte Verkehre, ggf. Haustiere	x	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5	vgl. Tabelle 5

Im Folgenden werden für die potenziell relevanten Wirkfaktoren die mögliche Wirkungsweise und Auswirkungen für das vorliegende GGB DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“ dargestellt (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: relevante potenzielle Wirkfaktoren und mögliche Wirkprozesse

baubedingt (temporär)	Wirkprozess
<p>Flächeninanspruchnahme u. a. Baustellen und Baufelder, Materiallagerplätze, Maschinen und -abstellplätze, Erdentnahmestellen und Bodendeponien</p> <p>Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch Baustellen- und Baustraßenverkehr, durch offene Schächte, Kanäle, Gruben mit Fallenwirkung, durch Baustellenbeleuchtung oder ggf. durch Hilfsbauwerke und Kräne</p> <p>nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung</p>	<p>Einschränkung des Umgebungsschutzes aufgrund von Funktions- und Habitatverlusten (keine direkte Betroffenheit von LRT und Zielarten):</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei zielartenpezifischer Habitategnung (Lebensraumfunktion) der Flächen • bei ökologischer Funktion im Beziehungsgefüge des GGB mit seiner Umgebung <p>Behinderung faunistischer Wechselbeziehungen, Fragmentierung funktional bedeutsamer Teillebensräume (Umgebungsschutz), erhöhtes Kollisionsrisiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für mobile und wandernde Zielarten • bodengebundene Arten • Vögel <p>Störung durch Schallemissionen und optische Wirkungen von Anhang II-Arten und dadurch u. U. Verschlechterung von Erhaltungszuständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluchtreaktionen, Meidung von Habitatflächen im Umfeld der Baustelle (Vergrämung) -> Reduktion der Populationsgröße der betroffenen Zielarten im Schutzgebiet • relevant für Arten mit gutem Hör- bzw. Sehvermögen • relevant für Arten die innerartlich auf akustische Signale angewiesen sind
anlagebedingt (dauerhaft)	
<p>Flächeninanspruchnahme entsprechend der o.g. Vorhabensbestandteile durch Überbauung und Versiegelung</p> <p>Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch offene Schächte, Kanäle, Gruben mit Fallenwirkung, durch Beleuchtung, großflächige zusammenhängende Bebauung</p> <p>nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung</p>	<p>Einschränkung des Umgebungsschutzes aufgrund von Funktions- und Habitatverlusten (keine direkte Betroffenheit von LRT und Zielarten):</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei zielartenpezifischer Habitategnung (Lebensraumfunktion) der Flächen • bei ökologischer Funktion im Beziehungsgefüge des GGB mit seiner Umgebung <p>Behinderung faunistischer Wechselbeziehungen, Fragmentierung funktional bedeutsamer Teillebensräume (Umgebungsschutz), erhöhtes Kollisionsrisiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für mobile und wandernde Zielarten • bodengebundene Arten • Vögel <p>Störung durch Schallemissionen und optische Wirkungen von Anhang II-Arten und dadurch u. U. Verschlechterung von Erhaltungszuständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluchtreaktionen, Meidung von Habitatflächen im Umfeld der Bauwerke (Vergrämung) -> Reduktion der Populationsgröße der betroffenen Zielarten im Schutzgebiet • relevant für Arten mit gutem Hör- bzw. Sehvermögen (Vogelarten des Offenlandes-„Kulissenflüchter“) • relevant für Arten die innerartlich auf akustische Signale angewiesen sind

betriebsbedingt (dauerhaft / temporär)	
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u.a. durch Beleuchtung, erhöhte Verkehre, ggf. Haustiere	Behinderung faunistischer Wechselbeziehungen, Fragmentierung funktional bedeutsamer Teillebensräume (Umgebungsschutz), erhöhtes Kollisionsrisiko: <ul style="list-style-type: none"> • für mobile und wandernde Zielarten • bodengebundene Arten • Vögel

4. Bestandsbeschreibung und Prüfung möglicher Beeinträchtigungen des GGB DE 1946-301

Datengrundlage

- Managementplan für das FFH-Gebiet DE 1946-301 Wälder um Greifswald. Stand: 05.08.2016 (Entwurf)
- Standarddatenbogen (LUNG M-V 2015)

Kurzcharakteristik

Das FFH-Gebiet DE 1946-301 "Wälder um Greifswald" mit einer Größe von ca. 920 ha umfasst 4 Teilflächen, davon drei im Nordwesten von Greifswald (den Dammbruch, die Steffenshagener Heide und das Bruchholz) sowie eine Teilfläche im Südosten (das NSG Eldena, mit einem Flächenanteil von 46 %), vgl. Abbildung 1.

Es wird im Wesentlichen von strukturreichen Laubwaldgesellschaften auf Grundmoränenstandorte geprägt. Die östlichste Teilfläche im NSG Eldena weist innerhalb der alten Naturwaldzellen auf ca. 26,8 ha besonders struktur- und artenreiche Waldentwicklungsstadien auf.

Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Prioritäre LRT=fett)

LRT	Gebräuchliche Kurzbezeichnung (BfN)¹¹	Erhaltungszustand (SDB)¹² A = hervorragend B = gut C = durchschnittl. oder beschränkt
3150	Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	B
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	C
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	C
9130	Waldmeister-Buchenwald	B
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	B
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	B

¹¹ Bundesamt für Naturschutz

¹² SDB-Standarddatenbogen Mai 2015

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (Prioritäre Arten = fett)

Art	Erhaltungszustand (SDB) A = hervorragend B = gut C = durchschnittl. oder beschränkt
Steinbeißer <i>Cobitis taenia</i>	B
Fischotter <i>Lutra lutra</i>	C
Biber <i>Castor fiber</i>	im Rahmen der 2016 begonnenen Managementplanung nachgewiesen; werden erst bei der Fortschreibung erfasst und bewertet ¹³
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	
Bitterling <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	

Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten

- keine Angaben

Sonstige maßgebliche Bestandteile

- "Der Unterlauf des Hohen Grabens und der Graben L27 im Bereich des Rehbruchs sind auch außerhalb des FFH-Gebietes maßgebliche Bestandteile der Habitateignungsflächen von Biber, Fischotter und Steinbeißer sowie der charakteristischen Arten des LRT 3260.“ (StALU VP 2016)

Güte und Bedeutung

- Repräsentatives Vorkommen von FFH-LRT und -Arten,
- Häufung von FFH-LRT,
- Verbindungsfunktion
- großflächiger landschaftlicher Freiraum

Gebietsmanagement

Die Managementplanung wurde 2016 begonnen: 1. Öffentlichkeitsveranstaltung 25.07.2016 (StALU VP 2016)

Schutzzweck und Erhaltungsziele

Der Schutzzweck des GGB ist: „...besteht in dem Erhalt und in der teilweisen Entwicklung von Gewässer- und Waldlebensraumtypen sowie einer an die besonderen Habitatstrukturen gebundenen Fauna, zu der, neben zahlreichen Brut- und Rastvögeln, vor allem Biber, Fischotter, Kammolch, Steinbeißer und Bitterling zählen...“ (Auszug aus dem Entwurf zum FFH-Managementplan zum Gebiet, STALU VP 2016). Als Erhaltungsziele werden neben dem Erhalt der LRT des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-RL vorrangige und wünschenswerte Entwicklungen günstiger Erhaltungszustände formuliert.

Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I bzw. II FFH-RL im engeren Untersuchungsraum und Relevanz für die FFH-Vorprüfung

Das GGB ist in 4 Teilflächen gegliedert. Eine Beeinträchtigung der nördlich von Greifswald liegenden Teilflächen Dammbuch, Steffenshagener Heide und Bruchholz kann aufgrund der Entfernung von > 6,5 km von vornherein ausgeschlossen werden.

Die Teilfläche NSG Eldena liegt in direkter Nachbarschaft zum geplanten Vorhaben. Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind auf einem ca. 200 m breiten Streifen umfangreiche Maßnahmen geplant (vgl. 2.2).

¹³ StALU VP (2016)

Die innerhalb der Teilfläche NSG Eldena liegenden **LRT** haben folgende Mindestentfernungen zum Vorhaben:

Gewässer-Lebensraumtypen: LRT 3150 mehr als **800 m**, LRT 3260 ca. **1,2 km**

Durch das Vorhaben werden keine Gewässer in Anspruch genommen eine Beeinträchtigung der genannten LRT kann **ausgeschlossen** werden.

Wald-Lebensraumtypen: LRT 9160 **1,9 km**, LRT 91E0* **1,4 km**

Durch das Vorhaben wird Wald in Anspruch genommen, der aufgrund seines Alters und seiner Lage in unmittelbarer Nachbarschaft zu einer Kleingartenanlage jedoch in keiner räumlichen oder funktionalen Beziehung zu den LRT stehen kann. Eine Beeinträchtigung der genannten LRT kann ebenfalls **ausgeschlossen** werden.

Der Wald-LRT **9130** liegt in ca. 200 m (Runder Busch) bzw. 400 m (Elisenhain) zum Vorhabensgebiet und befindet sich somit im Wirkungsbereich (vgl. Kap. 3.1).

Das Vorhaben verursacht keine direkte Flächeninanspruchnahme bzw. auch keine indirekte **Flächeninanspruchnahme** von Flächen, die eine signifikante ökologische Funktion im Beziehungsgefüge des GGB mit seiner Umgebung aufweisen bzw. als relevante LRT für das GGB eingestuft werden müssen. Eine Beeinträchtigung des genannten LRT durch **bau- oder anlagebedingte** Flächeninanspruchnahme kann ebenfalls **ausgeschlossen** werden.

Im GGB bzw. in maßgeblichen Bestandteilen außerhalb des GGB wurden folgende **FFH-Zielarten** Steinbeißer *Cobitis taenia*, Fischotter *Lutra lutra* (Biber *Castor fiber*, Kammmolch *Triturus cristatus*, Bitterling *Rhodeus sericeus amarus*-derzeit noch nicht erfasst).

Das Vorhaben verursacht keine direkte Flächeninanspruchnahme bzw. auch keine indirekte **Flächeninanspruchnahme** von Flächen die eine zielartenspezifische Habitategnung (Migrationsräume) aufweisen. Eine Beeinträchtigung der genannten Zielarten durch **bau- oder anlagebedingte** Flächeninanspruchnahme kann ebenfalls **ausgeschlossen** werden.

Eine **bau- oder anlagebedingte** Beeinträchtigung durch **Barriere- oder Fallenwirkung oder Individuenverlust** der gewässergebundenen Zielarten Steinbeißer (Bitterling, Kammmolch) kann von vornherein **ausgeschlossen** werden, da das Vorhabensgebiet keine Habitategnung besitzt. **Betriebsbedingt** ist keine Entwicklung von Flächen mit zielartenspezifischer Habitategnung zu erwarten. Die CEF-Maßnahmen sind in Bereichen ohne Verkehre und mit haustiersicherer Umzäunung geplant.

Bau- oder anlagebedingte Beeinträchtigungen durch **Barriere- oder Fallenwirkung oder Individuenverlust** für Fischotter (und Biber) können als vernachlässigbar eingeschätzt werden, da das Vorhabensgebiet keine zielartenspezifische Habitategnung (Migrationsräume) aufweist. **Betriebsbedingt** ist keine Entwicklung von Flächen mit zielartenspezifischer Habitategnung zu erwarten.

Im Zusammenhang mit der Realisierung des Vorhabens kann es zu akustischen und visuelle Störungen für Fischotter (und Biber)¹⁴ (**nichtstofflichen Wirkungen**) kommen. **Baubedingte** akustische und visuelle Störungen für migrierende Individuen können als vernachlässigbar eingeschätzt werden, da das Vorhabensgebiet keine zielartenspezifische Habitategnung (Migrationsräume) aufweist. **Anlagebedingte** ist keine Entwicklung von Flächen mit zielartenspezifischer Habitategnung zu erwarten.

¹⁴ Für gewässergebundene Zielarten Steinbeißer (Bitterling, Kammmolch) kann eine Beeinträchtigung von vornherein ausgeschlossen werden, da das Vorhabensgebiet keine Habitategnung besitzt.

5. Fazit

Das geplante Vorhaben Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - ist **nicht** zur Beeinträchtigung von für Schutzzweck und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“ geeignet.

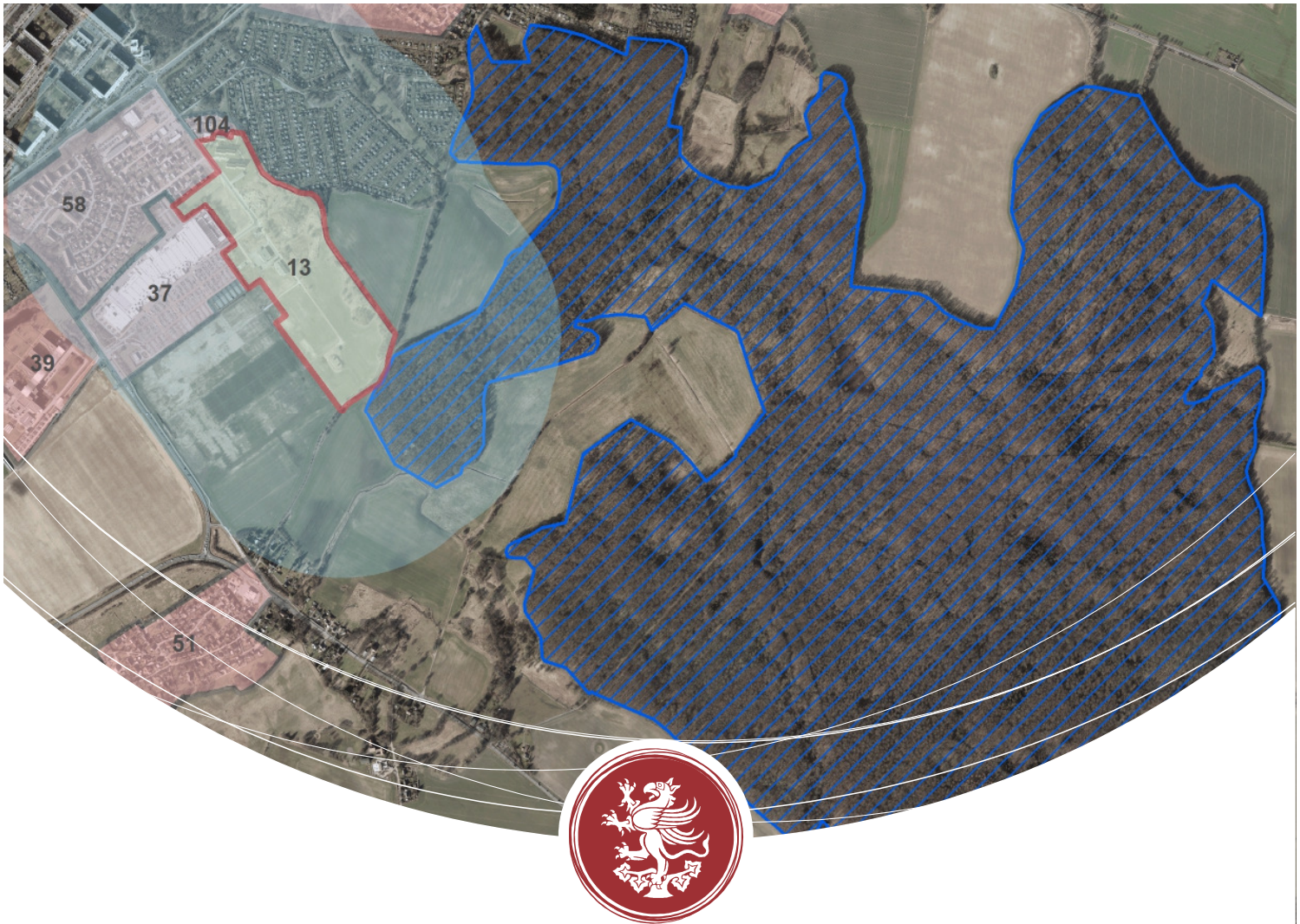
Das Vorhaben ist daher als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG zu werten.

6. Quellen

LUNG– LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2015): Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“. Stand Mai 2015.

MLUV M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (2011): FFH-Gebiet 1946-301 „Wälder um Greifswald“ - Managementplan Teilbereich Wald. 01. Januar 2009.

STALU VP – STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT VORPOMMERN (2016): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 1946-301 Wälder um Greifswald. Stand: 05.08.2016



Die Universitäts- und Hansestadt
Greifswald

Bebauungsplan Nr. 13
- Am Elisenpark -

FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung Teil 2

Bebauungsplan Nr. 13

- Am Elisenpark -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

**Verträglichkeitsvoruntersuchung für das EU-Vogelschutzgebiet
(SPA 20) DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“**

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Stadtbauamt - Abt. Umwelt- und Naturschutz

Bearbeitung: Dr. rer. nat. Angela Mehnert

Tel.: 0 38 34 - 8536 44 03

Stand: 01/2018

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und methodisches Vorgehen	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
1.3	Methodisches Vorgehen	5
2.	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen	5
2.1	Beschreibung des Vorhabens	5
2.2	Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (CEF-Maßnahmen)	6
2.3	Potenziell kumulierende Projekte	6
2.4	Projektwirkungen	7
3.	Ermittlung der Gebietskulisse und der relevanten Wirkfaktoren	8
3.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	8
3.2	Relevante Wirkfaktoren und deren potenzielle Wirkprozesse / Auswirkungen	10
4.	Bestandsbeschreibung und Prüfung möglicher Beeinträchtigungen des SPA DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“	14
5.	Fazit	16
6.	Quellen	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	6
Tabelle 2: Vorhabensbedingte Wirkfaktoren	7
Tabelle 3: Bereiche optischer Störwirkungen der Zielarten	9
Tabelle 4: potenzielle Wirkfaktoren	11
Tabelle 5: relevante potenzielle Wirkfaktoren und mögliche Wirkprozesse	13
Tabelle 6: Lebensraumelemente des SPA nach Natura 2000-LVO M-V Anl. 1	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: EU-Vogelschutzgebiet (Umrandung blau) und B-Plan Nr. 13 (Umrandung rot)	8
Abbildung 2: DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ (500 m Puffer)	10
Abbildung 3: CEF-Maßnahme im Rahmen des Vorhabens (Umrandung grün)	16

1. Anlass und methodisches Vorgehen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald plant die Schaffung von allgemeinen Wohngebieten zur Deckung des Wohnbedarfs mit der erforderlichen Infrastruktur unter Beachtung der naturräumlichen Situation angrenzend zum Naturschutzgebiet „Eldena“, dem FFH-Gebiet DE 1946-401 „Wälder um Greifswald“, dem EU-Vogelschutzgebiet DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ (SPA 20) sowie den Kleingärten und den vorhandenen Einzelhandels- und gewerblichen Nutzungen. Eine detaillierte Darstellung der Ziele der Planung ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

Im Südosten verläuft die Grenze des B-Plans Nr. 13 – Am Elisenpark - in unmittelbarer Nähe des EU-Vogelschutzgebietes DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass vorhabenbedingte Wirkungen in das SPA hineinreichen. Daher ist eine Verträglichkeitsvorprüfung erforderlich.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach § 34 BNatSchG sind Pläne oder Projekte¹ vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre **Verträglichkeit** mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen. Es werden sowohl GGBs (FFH-Gebiete) als auch die EU-Vogelschutzgebiete nach der VS-RL² integriert. Im Rahmen der Prüfung sind potenzielle **Summationswirkungen** mit anderen Projekten oder Plänen zu berücksichtigen.

Die Maßstäbe der Verträglichkeit ergeben sich hierbei aus den Erhaltungszielen und dem Schutzzweck sowie den damit verbundenen maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes. Dementsprechend sind:

- Zielarten (Fortbestand oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes)
- einschließlich ihrer Lebensräume in ihrem natürlichem Verbreitungsgebiet
- räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind

zu prüfen.

Nicht verträgliche Projekte und Pläne sind unzulässig.

Im Rahmen der **Vorprüfung** soll geprüft werden, ob die grundsätzliche Möglichkeit besteht, dass der vorliegende Plan oder das Projekt unter Berücksichtigung potenzieller Summationswirkungen das Gebiet **erheblich beeinträchtigen könnte**.

Sollten erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden können ist nach § 34 BNatSchG eine **Hauptprüfung** erforderlich.

Folgenden Fragestellungen erfordern eine Prüfung:

- Kann das Vorhaben aufgrund seiner Wirkungen und seiner Lage ursächlich eine Veränderung des Gebietes bzw. Veränderungen im Gebiet bedingen?

¹ ausgenommen sind Projekte die nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen

² vgl. Art. 7 FFH-RL: nach ihrer Ausweisung als besondere Schutzgebiete [special protection areas = SPA] bezeichnet

- Gibt es einen Ursachenzusammenhang zwischen dem Vorhaben und der das Gebiet betreffenden Veränderung?
- Gibt es eine erhebliche Beeinträchtigung? Gibt es durch das Vorhaben signifikante nachteilige Auswirkungen auf die Entwicklung und den Bestand des Gebietes?

1.3 Methodisches Vorgehen

Die methodische Aufbereitung der Verträglichkeitsvorprüfung orientiert sich im Hinblick auf eine maximale Planungssicherheit an den entsprechenden Vorgaben in:

- BfN-Fachinformationssystem und die Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)
- die Internet-Datenbank des BfN (FFH-VP-Info: <http://ffh-vp-info.de/FFHVVP/Page.jsp>, Abfrage Dezember 2017) hinsichtlich der Auswirkungen von Wohnbauflächen und -gebiete sowie Gewerbeflächen und -gebiete auf Arten und Lebensräume

2. Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Eine detaillierte Darstellung der Grundsätze des Bebauungsplanes, ist der Begründung mit Umweltbericht Kap. 1 zu entnehmen.

Im Folgenden werden die wesentlichen, in Bezug auf die Verträglichkeitsprüfung relevanten Bestandteile, des geplanten Vorhabens dargestellt:

- **Gebäude** verschiedener Funktionen (BauNVO 2017): Wohnbauten sowie Handels-, Gastronomie- und Gewerbeeinrichtungen, Garagen, (Haltestellen des ÖPNV)
- nicht erheblich belästigende **Gewerbebetriebe** (§ 8 BauNVO 2017): Lagerhäuser, Geschäfts- und Bürohäuser
- **Straßen** und **Plätze**, Geh- und Radwege, Stellplätze, Hof- und Lagerflächen, Umzäunungen, Ver- und Entsorgungs**infrastruktur**, Straßenbeleuchtung, Regenrückhaltebecken, Entwässerungsgräben und -mulden, (temporäre) Brachflächen, öffentliche Grünflächen (hierzu Abstandsgrün, private Gartenanlagen, Spielplätze)

2.2 Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (CEF-Maßnahmen)

Folgende Maßnahmen sind in das Vorhaben integriert:

Tabelle 1: Integrierte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	
V 1	Rodung vom 01.10.-28.02. des Jahres
V 2	Amphibienschutzzäune um Baugruben (September-Oktober und März-April)
V 3	Baufeldfreimachung vom 01.10.-28.02. des Jahres
V 4	Sicherung der bestehenden Habitate ehemaliger Trafo, ehemaliger Wasserhochbehälter
Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des B-Planes³	
M 1 = CEF 1,2 ⁴ ca. 0,54 ha	erhalt der Fledermausquartiere ⁵ und Herstellung als Reptilienhabitat (inkl. Bau einer Trockenmauer und Einzäunung), Standort von Dohlen-Nistkästen Mahd: zweimalig pro Jahr (ab dem 15.06) , Abtransport des Mähguts
M 2 = CEF 1,2 ca. 0,75 ha	Wiesenfläche (standortgerechte Saatgutmischung) Mahd: alle 3 Jahre (ab dem 15.06), Abtransport des Mähguts entlang der Außengrenze Pflanzung einer zweireihigen Hecke (parallel zum Fuß- und Radweg dreireihige Hecke) an der Nordwestgrenze Pflanzung von 4 heimischen sowie standortgerechten Laubbäumen
M3 = CEF 1,2 ca. 0,71 ha	Wiesenfläche (standortgerechte Saatgutmischung) Mahd: einmal jährlich (ab dem 15.06) , Abtransport des Mähguts entlang der Außengrenze Pflanzung einer zweireihigen Hecke (parallel zum Fuß- und Radweg dreireihige Hecke) Pflanzung von Gehölzgruppen (60 m²) Pflanzung von 8 heimischen sowie standortgerechten Laubbäumen
M 4 = CEF 1,2 ca. 250 m²	Schaffung eines Kleingewässers (Mindesttiefe 1,50 m; Böschung 1 : 3 bis 1 : 5)
Externe Ausgleichsmaßnahmen	
Aufforstung von Ackerflächen	Gemeinde Wackerow, Gemarkung Steffenshagen

2.3 Potenziell kumulierende Projekte

Westlich des B-Plans Nr. 13 - Am Elisenpark - grenzt der B-Plan Nr. 109 - Fachmarktzentrum Anklamer Landstraße - (im Aufstellungsverfahren) an.

Auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen (insbes. Begründung mit Umweltbericht, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) sowie der Stellungnahmen der Behörden im Rahmen

³ werden zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von faunistischen Lebensstätten **vor Beginn der Baufeldberäumung** hergestellt.

⁴ vgl. Anlage 2 der Begründung: Naturschutzfachliche Angaben zur saP Stand Januar 2017

⁵ Schutz vor Lichtemissionen durch Heckenpflanzung in M 2 und M 3

der Beteiligung (06/07 2017) sind keine kumulierenden Auswirkungen durch die geplante Bebauung, im angrenzenden B-Plangebiet Nr. 109 auf das GGB zu erwarten. Das Plangebiet befindet sich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in direkter Nachbarschaft zum bestehenden Einkaufszentrum Elisenpark und in mehr als 500 m⁶ zum FFH-Gebiet.

2.4 Projektwirkungen

Im Folgenden werden die vorhabensbedingten⁷ Wirkfaktoren dargestellt, die zu Betroffenheiten der maßgeblichen Bestandteile des GGB führen könnten. Sie lassen sich in bau-, anlage- und betriebsbedingte sowie in zeitlich begrenzte und dauerhafte Wirkfaktoren untergliedern (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Vorhabensbedingte Wirkfaktoren

baubedingt	temporär
Flächeninanspruchnahme u. a. Baustellen und Baufelder, Materiallagerplätze, Maschinen und -abstellplätze, Erdentnahmestellen und Bodendeponien Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch baubedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen	
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch Baustellen- und Baustraßenverkehr, durch Baustellenbeleuchtung oder ggf. durch Hilfsbauwerke und Kräne	
nichtstoffliche Wirkungen: Lärm-, Lichtemission, Bewegung, Erschütterung	
stoffliche Wirkungen: Stickstoff (N)-Verbindungen	
anlagebedingt	dauerhaft
Flächeninanspruchnahme entsprechend der o.g. Vorhabensbestandteile durch Überbauung und Versiegelung Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch anlagebedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen	
Veränderung abiotischer Standortfaktoren: von Bodenverhältnissen im Sinne physikalischer Veränderungen, z. B. von Bodenart / -typ, -substrat oder –gefüge	
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust durch Beleuchtung, großflächige zusammenhängende Bebauung	
nichtstoffliche Wirkungen: Lärm-, Lichtemission, Bewegung, Erschütterung	
stoffliche Wirkungen: N-Verbindungen	
betriebsbedingt (Folgewirkung)	dauerhaft bzw. temporär
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u.a. durch Beleuchtung, erhöhte Verkehre, ggf. Haustiere	

⁶ Bereiche ohne Schutz durch vorgelagerte Vegetationsstrukturen

⁷ Projekttyp: Gewerbe-, Industrie-, Wohn-, Ferienanlagen lt. Datenbank des BfN

3. Ermittlung der Gebietskulisse und der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Entsprechend Kap. 1.2 sind die potenziellen Beeinträchtigungen von Zielarten einschließlich ihrer Lebensräume in ihrem natürlichem Verbreitungsgebiet sowie deren räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietspezifische Funktionen oder Besonderheiten im Wirkraum des Vorhabens zu bewerten. Demzufolge ist das gesamte Gebiet (vgl. Abbildung 1) zu untersuchen.

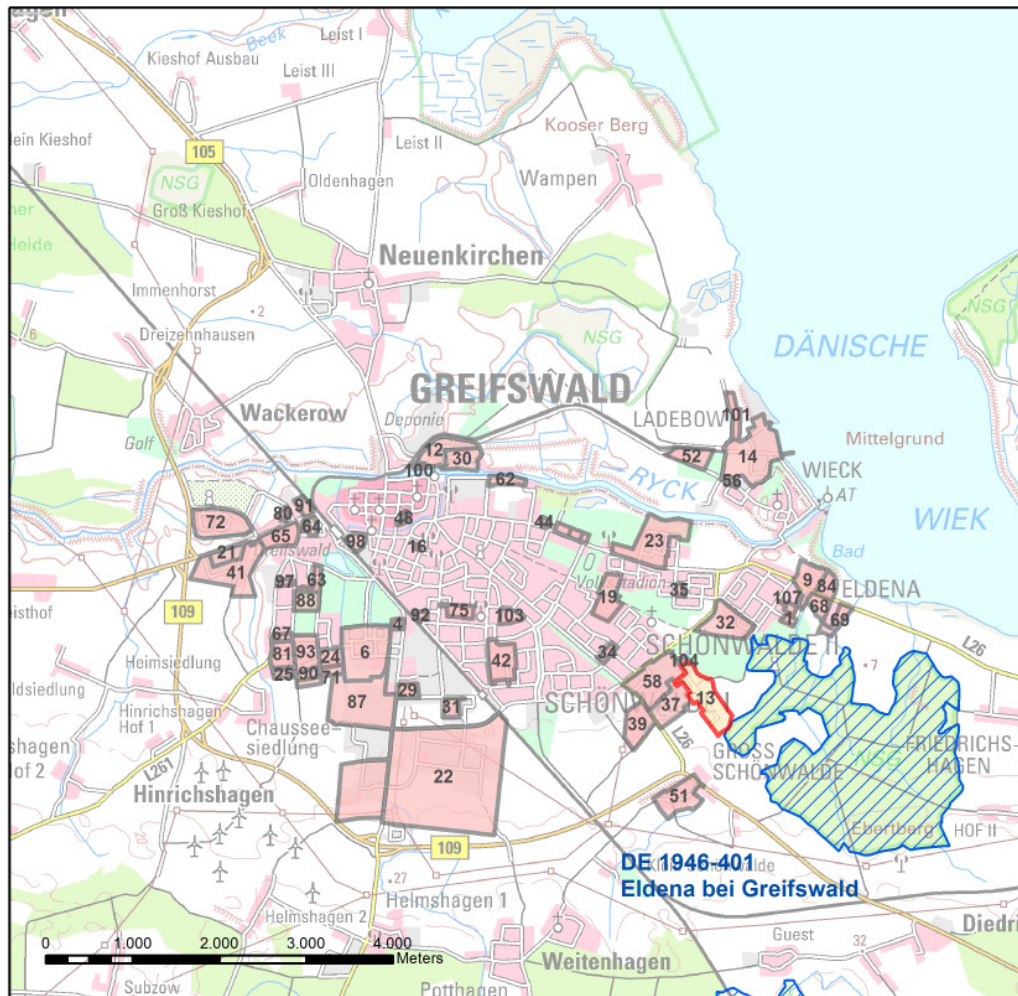


Abbildung 1: EU-Vogelschutzgebiet (Umrandung blau) und B-Plan Nr. 13 (Umrandung rot)

Für die Vorprüfung ob grundsätzlich die Möglichkeit besteht, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung potenzieller Summationswirkungen das Vogelschutzgebiet (VSG) erheblich beeinträchtigen könnte, kann der Untersuchungsraum auf die Reichweite der zu erwartenden vorhabensbedingten Wirkungen (Störwirkungen) begrenzt werden. Hierbei ist der maximal mögliche Einwirkungsbereich für die maßgeblichen Bestandteile des Vogelschutzgebietes zu ermitteln.

Die maximale Reichweite der potenziellen Wirkungen wird auf die Teilfläche beschränkt, die innerhalb der Bereiche optischer Störwirkungen (Fluchtdistanzen) der Zielarten des Vogelschutzgebietes entsprechend Kap. 0 liegen. Sie beträgt 500 m (vgl. Tabelle 3, Ab-

bildung 2)⁸. Somit umfasst der Untersuchungsraum auch Flächen außerhalb des VSG, die aufgrund essenzieller Funktionen für die Zielarten einen „Umgebungsschutz“ erfordern können.

Tabelle 3: Bereiche optischer Störwirkungen der Zielarten

Art	Fluchtdistanz in m	Quelle
Kranich <i>Grus grus</i>	500	lt. Datenbank des BfN nach Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	300	s.o.
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	< 500	Die Fluchtdistanzen liegen nicht über 500 m, aufgrund: „...Da lediglich für den Seeadler und für die Großtrappe Fluchtdistanzen über 500 m festgestellt wurden, können hier in der Regel ab einer Distanz von 500 m zwischen Schutzgebiet bzw. geschützten Arten und Projekt erhebliche Störungen ausgeschlossen werden....“ Gassner et al. (2010:191ff.): http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,9,1&button_ueber=true&wg=4&wid=16&offset=15
Zwergschnäpper <i>Ficedula parva</i>	< 500	
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	< 500	
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	< 500	
Mittelspecht <i>Picoides medius</i>	< 500	

⁸andere Störwirkungen haben eine geringere Reichweite oder sind nicht relevant vgl. Tabelle 4

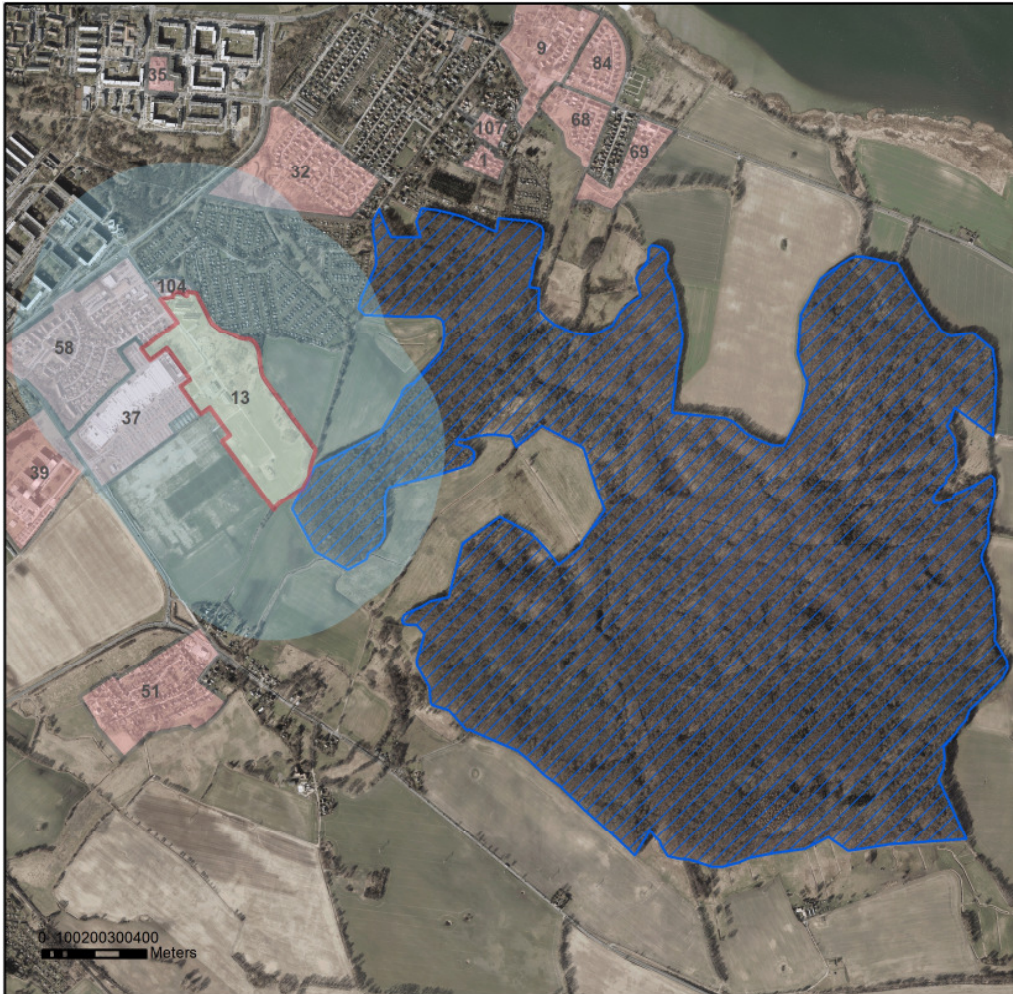


Abbildung 2: DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ (500 m Puffer)

3.2 Relevante Wirkfaktoren und deren potenzielle Wirkprozesse / Auswirkungen

Im Rahmen der Verträglichkeitsvorprüfung besitzen nur diejenigen vorhabensbedingten Wirkfaktoren eine Relevanz, die einen Einfluss auf Erhaltungsziele und auf die Zielarten des Gebietes DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ haben können. Im Kap. 2.4 wurden alle potenziellen Wirkfaktoren benannt. In der Tabelle 4 werden mit Bezug auf die Internet-Datenbank des BfN Wirkfaktoren mit nachrangiger Relevanz ausgeschlossen.

Tabelle 4: potenzielle Wirkfaktoren

baubedingt (temporär)	Relevanz ⁹	Beeinträchtigungen von						
		Kranich	Rotmilan	Schwarzspecht	Zwergschnäpper	Mittelspecht	Gartenrotschwanz	Grauschnäpper
Flächeninanspruchnahme u. a. Baustellen und Baufelder, Materiallagerplätze, Maschinen und -abstellplätze, Erdentnahmestellen und Bodendeponien	x	Die Flächeninanspruchnahmen sind lokal auf das Vorhaben (derzeit bebautes Gebiet/Offenland) außerhalb des VSG begrenzt und verursachen keine Beeinträchtigungen von Lebensräumen sowie funktionalen Beziehungen die über das Vogelschutzgebiet hinausgehen.						
Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch baubedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen	x	Die Flächeninanspruchnahmen sind lokal auf das Vorhaben (derzeit bebautes Gebiet/Offenland) außerhalb des VSG begrenzt. Eine Veränderung der Habitatstruktur kann ausgeschlossen werden, da das Vorhaben außerhalb des GGB liegt, derzeit keine zielartenpezifische Habitateignung vorhanden ist.						
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch Baustellen- und Baustraßenverkehr, Baustellenbeleuchtung oder ggf. durch Hilfsbauwerke und Kräne	x	Aufgrund der vorgezogenen CEF-Maßnahmen wird potenziellen Beeinträchtigungen durch Lichtemission entgegengewirkt.					Arten treten häufig in Siedlungen/Parks auf und zeigen keine Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkungen	
nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung	x	Aufgrund der überwiegenden Nutzung des Gebietes als Wohngebiet sind nicht erhebliche Störungen durch Lärmemissionen nur temporär in der Bauphase zu erwarten. Aufgrund der vorgezogenen CEF-Maßnahmen wird potenziellen Beeinträchtigungen durch Lichtemission entgegengewirkt. vgl. Tabelle 5					Arten treten häufig in Siedlungen/Parks auf und zeigen keine Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkungen.	
stoffliche Wirkungen N-Verbindungen		Beeinträchtigungen durch stoffliche Wirkungen können ausgeschlossen werden, da keine stickstoffempfindlichen Biotope im Vorhabensgebiet und Untersuchungsraum nachgewiesen wurden.						

⁹ Internet-Datenbank des BfN (regelmäßig relevant, Darstellung fett)

anlagebedingt (dauerhaft)			
Flächeninanspruchnahme entsprechend der o.g. Vorhabensbestandteile durch Überbauung und Versiegelung Veränderung der Habitatstruktur (Vegetations- bzw. Biotopstrukturen) durch anlagebedingte Flächenbeanspruchung bzw. durch Neuentstehung von Vegetationsflächen Veränderung abiotischer Standortfaktoren: von Bodenverhältnissen im Sinne physikalischer Veränderungen, z. B. von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u. a. durch Beleuchtung, großflächige zusammenhängende Bebauung nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung stoffliche Wirkungen N-Verbindungen	x	Die Flächeninanspruchnahmen sind lokal auf das Vorhaben (derzeit bebautes Gebiet/Offenland) außerhalb des VSG begrenzt und verursachen keine Beeinträchtigungen von Waldlebensräumen/Parks sowie funktionalen Beziehungen die über das Vogelschutzgebiet hinaus gehen.	
	x	Die Flächeninanspruchnahmen sind lokal auf das Vorhaben (derzeit bebautes Gebiet/Offenland) außerhalb des VSG begrenzt. Eine Veränderung der Habitatstruktur kann ausgeschlossen werden, da das Vorhaben außerhalb des GGB liegt, derzeit keine zielartenpezifische Habitateignung vorhanden ist.	
	x	Die Flächeninanspruchnahmen sind lokal auf das Vorhaben (derzeit bebautes Gebiet/Offenland) außerhalb des VSG begrenzt und verursachen keine Beeinträchtigungen von Lebensräumen sowie funktionalen Beziehungen die über das Vogelschutzgebiet hinausgehen.	
	x	Aufgrund der vorgezogenen CEF-Maßnahmen wird potenziellen Beeinträchtigungen durch Lichtemission entgegengewirkt.	Arten treten häufig in Siedlungen/Parks auf und zeigen keine Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkungen.
	x	Aufgrund der überwiegenden Nutzung des Gebietes als Wohngebiet sind nicht erhebliche Störungen durch Lärmemissionen nur temporär in der Bauphase bzw. kurzzeitig durch Verkehrslärm oder Gartennutzung zu erwarten. Aufgrund der vorgezogenen CEF-Maßnahmen wird potenziellen Beeinträchtigungen durch Lichtemission entgegengewirkt. vgl. Tabelle 5	Arten treten häufig in Siedlungen/Parks auf und zeigen keine Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkungen.
		Beeinträchtigungen durch stoffliche Wirkungen können ausgeschlossen werden, da keine stickstoffempfindlichen Biotope im Vorhabensgebiet und Untersuchungsraum nachgewiesen wurden	
betriebsbedingt (dauerhaft / temporär)			
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust u.a. durch Beleuchtung, erhöhte Verkehre, ggf. Haustiere	x	Aufgrund der vorgezogenen CEF-Maßnahmen wird potenziellen Beeinträchtigungen durch Lichtemission entgegengewirkt. Die Arten weisen keine Sensibilität gegenüber wiederkehrenden Verkehren auf bzw. frequentieren das Gebiet nicht (z.B. Nahrungssuche).	Arten treten häufig in Siedlungen/Parks auf und zeigen keine Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkungen.

Im Folgenden werden für die potenziell relevanten Wirkfaktoren die mögliche Wirkungsweise und Auswirkungen für das vorliegende GGB DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ dargestellt (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: relevante potenzielle Wirkfaktoren und mögliche Wirkprozesse

baubedingt (temporär)	Wirkprozess
nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung	Störung durch Schallemissionen und durch optische Wirkungen von Zielarten und dadurch u. U. Verschlechterung von Erhaltungszielen: <ul style="list-style-type: none"> • Fluchtreaktionen, Meidung von Habitatflächen im Umfeld der Baustelle (Vergrämung) -> Reduktion der Populationsgröße der betroffenen Zielarten im Schutzgebiet • relevant für Arten mit gutem Hör- bzw. Sehvermögen • relevant für Arten die innerartlich auf akustische Signale angewiesen sind
anlagebedingt (dauerhaft)	
nichtstoffliche Wirkungen Lärm-, Lichtemission, Bewegung	Störung durch Schallemissionen und durch optische Wirkungen von Zielarten und dadurch u. U. Verschlechterung von Erhaltungszielen: <ul style="list-style-type: none"> • Fluchtreaktionen, Meidung von Habitatflächen im Umfeld der Bauwerke (Vergrämung) -> Reduktion der Populationsgröße der betroffenen Zielarten im Schutzgebiet • relevant für Arten mit gutem Hör- bzw. Sehvermögen (Vogelarten des Offenlandes-„Kulissenflüchter“) • relevant für Arten die innerartlich auf akustische Signale angewiesen sind
betriebsbedingt (dauerhaft / temporär)	
keine	

4. Bestandsbeschreibung und Prüfung möglicher Beeinträchtigungen des SPA DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“

Datengrundlage

- Standarddatenbogen (LUNG M-V 2015)

Kurzcharakteristik

Das SPA DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ mit einer Größe von ca. 415 ha ist im Wesentlichen von strukturreichen Laubwaldgesellschaften auf Grundmoränenstandorte geprägt. Die östlichste Teilfläche im NSG Eldena weist innerhalb der alten Naturwaldzellen auf ca. 26,8 ha besonders struktur- und artenreiche Waldentwicklungsstadien auf.

Maßgebliche Bestandteile (Zielarten) nach Anl. 1 Natura 2000-LVO M-V¹⁰ bzw. SDB¹¹

Brutvögel	Anhang I VS-RL	Erhaltungszustand (SDB) A = hervorragend B = gut C = durchschnittl. oder beschränkt
Kranich <i>Grus grus</i>	X	B
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	X	B
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	X	B
Zwergschnäpper <i>Ficedula parva</i>	X	B
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>		B
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>		B
Mittelspecht <i>Picoides medius</i>		B

Güte und Bedeutung

- Erhalt und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit angemessenen Altholzanteilen
- Naherholungsgebiet der Stadt Greifswald, traditionelles Exkursions- und Forschungsgebiet der Universität Greifswald
- flachwellige Grundmoränenplatte mit Ablagerungen der Velgaster Staffel, reiche grund- bzw. stauwasserbeeinflusste Lehmstandorte

Gebietsmanagement

Für das VSG DE 1946-401 gibt es keinen eigenen Managementplan im Sinne des Art. 6 Abs. 1 FFH-RL.

Schutzzweck und Erhaltungsziele

Der Schutzzweck des SPA liegt im Schutz der oben aufgeführten wildlebenden Vogelarten sowie ihren Lebensräumen (vgl. § 1 Abs. 2 Natura 2000-LVO M-V und § 3).

¹⁰ Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V) vom 12. Juli 2011 (GVBl. M-V 2011, S. 462)

¹¹ SDB-Standarddatenbogen Juli 2015, Schriftfarbe grau

Vorkommen von Zielarten für die FFH-Vorprüfung

Nach Anlage 1 der Natura 2000-LVO M-V sind für die Zielarten die erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt (vgl. Tabelle 6). Dabei handelt es sich um Elemente die von den Vogelarten beansprucht werden unabhängig von ihrem derzeitigen Zustand.

Tabelle 6: Lebensraumelemente des SPA nach Natura 2000-LVO M-V Anl. 1

Brutvögel	beanspruchte Lebensraumelemente	Lebensraumelemente innerhalb des Untersuchungsraumes ¹²
Kranich <i>Grus grus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken, Moore, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern • angrenzende oder nahe störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland) 	<ul style="list-style-type: none"> • im 500 m-Umkreis des Vorhabens <u>nicht vorhanden</u> • <u>keine</u> störungsarmen Flächen https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/-LABL – Landschaftliche Freiräume
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) • mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit hohen Grünlandanteilen sowie möglichst hoher Strukturdichte (Nahrungshabitat) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>keine</u> störungsarmen Flächen https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/-LABL – Landschaftliche Freiräume • <u>vorhanden</u> • <u>nicht vorhanden</u> Gebiet wird als Naherholungsgebiet intensiv genutzt, Wegenetz im Waldrandbereich • im Norden des VSG mit nachrangiger Bedeutung als Nahrungshabitat <u>vorhanden</u>
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	<ul style="list-style-type: none"> • größere, vorzugsweise zusammenhängende Laub-, Nadel- und Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und Totholz 	<ul style="list-style-type: none"> • im 500 m-Umkreis des Vorhabens <u>nicht vorhanden</u> Naturwaldzellen liegen weiter nördlich oder östlich innerhalb des VSG
Zwergschnäpper <i>Ficedula parva</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz (Höhlungen als Nistplatz), mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder) 	<ul style="list-style-type: none"> • im 500 m-Umkreis des Vorhabens <u>nicht vorhanden</u> Naturwaldzellen liegen weiter nördlich oder östlich innerhalb des VSG
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Arten bedienen ein großes Lebensraumspektrum keine Empfindlichkeit gegenüber projektbedingten Wirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> •
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>		
Mittelspecht <i>Picoides medius</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und stehendem Totholz sowie mit Beimischungen älterer grobborkiger Bäume (u. a. Eiche, Erle und Uraltbuchen) 	<ul style="list-style-type: none"> • im 500 m-Umkreis des Vorhabens <u>nicht vorhanden</u> Naturwaldzellen liegen weiter nördlich oder östlich innerhalb des VSG

¹² Der im Nordosten überlagerte Randbereich des VSG, liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zur Kleingartenanlage Buchenblick. Die Zeiten hoher Nutzungsintensität in den Kleingartenanlagen sind identisch mit der Brutzeit, eine Störwirkung durch das Vorhaben ist in diesem Bereich auszuschließen.

Die Teilfläche NSG Eldena liegt in direkter Nachbarschaft zum geplanten Vorhaben. Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind auf einem ca. 200 m breiten Streifen umfangreiche CEF-Maßnahmen geplant (vgl. Abbildung 3, Kap. 2.2).

Im 500 m-Umkreis um das Vorhaben befinden sich für die genannten Arten nicht die erforderlichen Spektren der beanspruchten Lebensraumelemente. Es sind keine Brutpotenziale für die Arten gegeben. Beeinträchtigungen von relevanten Nahrungsflächen (insbesondere störungsarme Grünlandflächen) sind aufgrund der Nichteignung der Flächen nicht möglich. Eine Betroffenheit kann somit von vornherein ausgeschlossen werden.

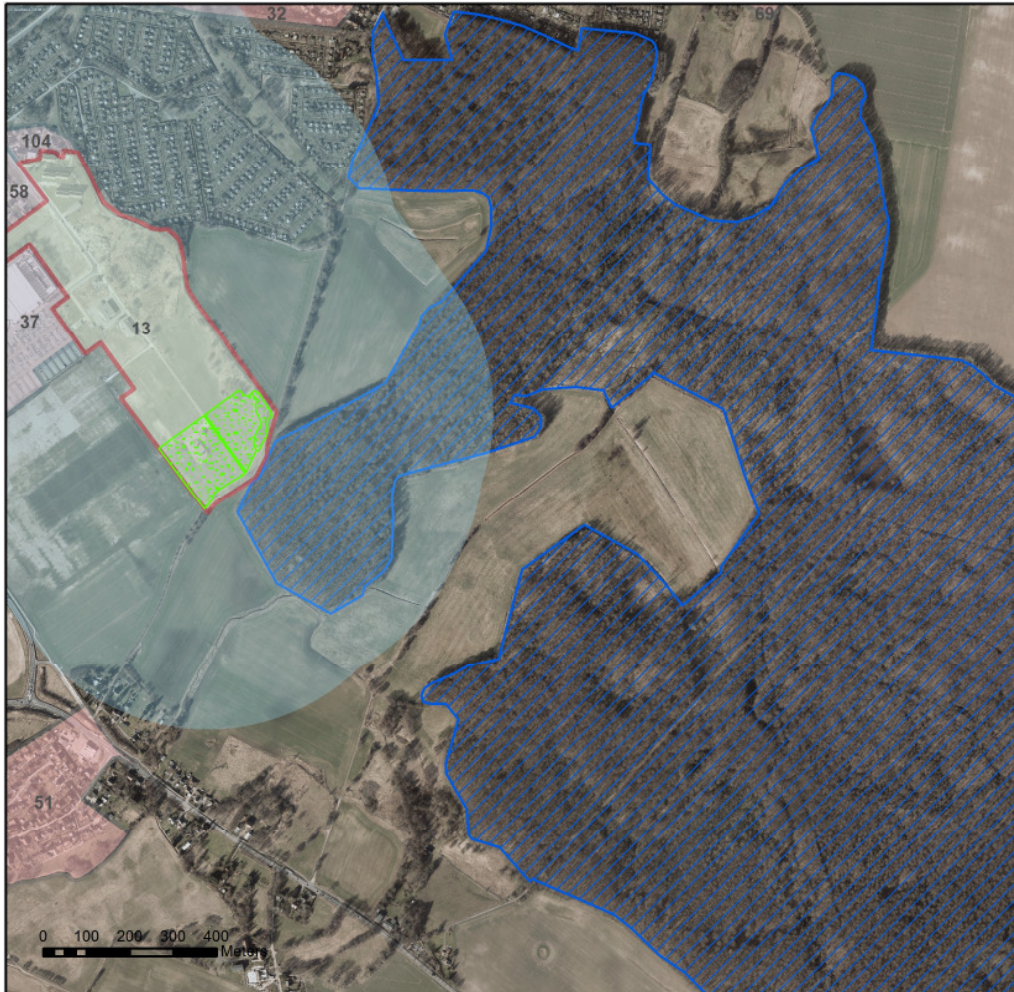


Abbildung 3: CEF-Maßnahme im Rahmen des Vorhabens (Umrandung grün)

5. Fazit

Das geplante Vorhaben Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - ist **nicht** zur Beeinträchtigung von Erhaltungszielen und Zielarten des SPA DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“ geeignet.

Das Vorhaben ist daher als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG zu werten.

6. Quellen

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. C. F. Müller Verlag, Heidelberg.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.

LANDESREGIERUNG M-V (2011): Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung – Natura 2000-LVO M-V).

LUNG– LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2015): Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“. Stand Juli 2015.