BV-V/07/0508
öffentlich

Universitäts- und Hansestadt
Greifswald

- Beschluss -

Einbringer
60.2 Stadtbauamt/Abteilung Stadtentwicklung/Untere Denkmalschutzbehörde

Gremium	*Sitzungsdatum*	*Ergebnis*
Ortsteilvertretung Innenstadt (OTV In)	12.01.2022	ungeändert abgestimmt
Ausschuss für Bauwesen, Klimaschutz, Umwelt, Mobilität und Nachhaltigkeit (BuK)	18.01.2022	ungeändert abgestimmt
Hauptausschuss (HA)	31.01.2022	auf TO der BS gesetzt
Bürgerschaft (BS)	21.02.2022	geändert beschlossen

Bebauungsplan Nr. 118 - Südlich Fontanestraße -, Entwurfs- und Auslegungsbeschluss

Beschluss:

Die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald fasst den Entwurfs- und Auslegungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 118 - Südlich Fontanestraße - wie folgt:

1. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 118 - Südlich Fontanestraße - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (Anlage 1) wird beschlossen und zur Auslegung bestimmt. Die Begründung (Anlage 2) wird in der vorliegenden Fassung gebilligt.
2. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 118 - Südlich Fontanestraße - (Anlage 1) sowie dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) sind gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) öffentlich auszulegen. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind gemäß § 4 Abs. 2 BauGB zu dem Entwurf des Bebauungsplans Nr. 118 - Südlich Fontanestraße -, einschließlich dessen Begründung mit Umweltbericht, zu beteiligen.
3. Die öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans Nr. 118 - Südlich Fontanestraße - (Anlage 1), dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) und der wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen, sind ortsüblich bekannt zu machen. Der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung und die auszulegenden Unterlagen sind

zusätzlich in das Internet einzustellen.

Abstimmungsergebnis:

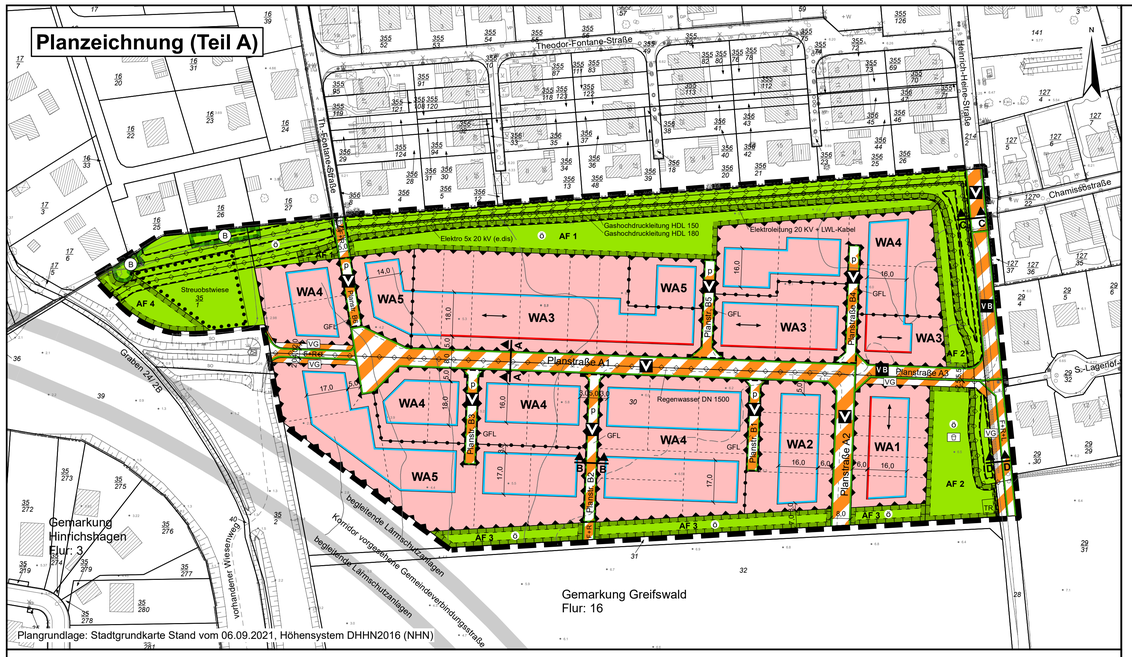
Ja-Stimmen	Nein-Stimmen	Enthaltungen
36	0	1

Anlage 1	B118_Entwurf_2022-02-21_Anlage_1_Plan öffentlich
Anlage 2	B118_Entwurf_2022-02-21_Anlage_2_Begründung öffentlich
Anlage 3	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_1_1_Biotoptypenkartierung öffentlich
Anlage 4	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_1_2_E-A-Bilanzierung öffentlich
Anlage 5	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_2_1_Plan_Maßnahmen-flächen_Ausgleich öffentlich
Anlage 6	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_2_2_Pflanzplan_Hecke_AF_3 öffentlich
Anlage 7	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_2_3_Liste_rezenter_Obstgehölze öffentlich
Anlage 8	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_3_1_Artenschutzrechtlicher_Fachbeitrag öffentlich
Anlage 9	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_3_2_Karte_Brutvogelkartierung öffentlich
Anlage 10	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_3_3_Erläuterungen_Brutvogelkartierung öffentlich
Anlage 11	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_4_Städtebauliches_Konzept öffentlich
Anlage 12	B118_Entwurf_2021-11-17_Anlage_2_Begründung_Anlage_5_Schalltechnische_Untersuchung öffentlich

UNIVERSITÄTS- UND HANSESTADT GREIFSWALD 010

Egbert Liskow
Präsident der Bürgerschaft

Planzeichnung (Teil A)



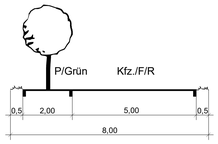
WA 1	II- III	WA 2	(II)	WA 3	II- III	WA 4	(II)	WA 5	(II)
0,4	FD DN bis 8° PD DN 20°-25°	0,4	FD DN bis 8°	0,4	FD DN bis 8° PD DN 20°-25°	0,4	FD DN bis 8°	0,4	FD DN bis 8°
o	(H)	o	(H)	o	(ED)	o	(ED)	o	(E)
TH 7,2	FH 10,8	OK 6,5		TH 7,2	FH 10,8	OK 6,5		OK 6,5	

Straßenquerschnitt M 1 : 100

(Regelquerschnitt, Darstellungen ohne Normcharakter)

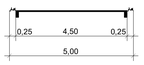
Schnitt A - A

(Planstraße A1 bis A3, Baumpflanzungen nur in Planstraße A2)



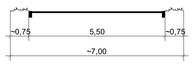
Schnitt B - B

(Planstraße B1 bis B6)



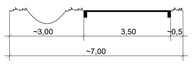
Schnitt C - C

(Heinrich-Heine-Straße Nord)



Schnitt D - D

(Heinrich-Heine-Straße Süd)



Kfz. - Kraftfahrzeuge, F - Fußweg, R - Radweg, P - Parken, L - Landwirtschaftsweg, Grün - Grünstreifen

Planzeichenerklärung gem. PlanZV und BauNVO

I. Bestand

- vorhandene Gebäude
- +52 Höhenangabe in Metern über NHN
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- 35/7 Flurstücksnummer
- Böschung
- Baum
- Zaun
- Weg / Straße

II. Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 1 und 4 BauNVO)
   - WA — Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)
2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)
   - 0,4 — Grundflächenzahl (GRZ)
   - II-III — Zahl der Vollgeschosse als Mindest- und Höchstmaß
   - (II) — Zahl der Vollgeschosse zwingend
   - TH 7,2 — Traufhöhe als Höchstmaß in Metern über Oberkante Erschließungsanlage - maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu den Grundstücken
   - FH 10,8 — Firsthöhe als Höchstmaß in Metern über Oberkante Erschließungsanlage - maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu den Grundstücken
   - OK 6,5 — Oberkante bzw. Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß in Metern über Oberkante Erschließungsanlage - maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu den Grundstücken
3. Bauweise, Baulinie, Baugrenze (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22 und 23 BauNVO)
   - o — offene Bauweise
   - (E) — nur Einzelhäuser zulässig
   - (H) — nur Hausgruppen zulässig
   - (ED) — nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
   - Baulinie
   - Baugrenze
4. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
   - Straßenbegrenzungslinie
   - Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

   Zweckbestimmung:
   - V — Verkehrsberuhigter Bereich
   - VB — Verkehrsberuhigter Bereich, zulässig bis zum Eintritt bestimmter Umstände (§9 Abs. 2 BauGB)
   - F+R — Fuß- und Radweg
   - F+R+L — Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg
   - p — privat
   - VG — Verkehrsgrün
5. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
   - öffentliche Grünfläche
   - SP — Zweckbestimmung: Spielplatz
6. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25, Abs. 1a und Abs. 6 BauGB)
   - Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
   - AF 1-4 — Ausgleichsfläche
   - Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (hier vorhandene Streuobstwiese)
   - Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts
7. Sonstige Planzeichen
   - GFL — Mit Geh- und Fahrrecht zu belastende Fläche
   - Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 und Abs. 6 BauGB) – Lärmschutz
   - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
   - Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebiets (§ 16 Abs. 5 BauNVO)
8. Planzeichen ergänzend zur Planzeichenverordnung
   - DN 25° -30° — Dachneigung (§ 86 LBauO M-V)
   - PD — Pultdach (§ 86 LBauO M-V)
   - FD — Flachdach (§ 86 LBauO M-V)
   - Hauptfirstrichtung (§ 86 LBauO M-V)

III. Nachrichtliche Übernahmen

- unterirdische Leitung
- (B) — gesetzlich geschütztes Biotop (§20 NatSchG M-V)

IV. Hinweise

- Parzellierungsvorschlag
- TR — Reserveflächen für einen Trafo
- vorgesehene Straßengestaltung
- Schutzstreifen von Leitungen in Grünflächen

Text (Teil B)

I. Textliche Festsetzungen gem. § 9 BauGB und BauNVO

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und 6 BauGB)

1.1 Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO i.V.m. § 13 BauNVO)

1.1.1 Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen.

1.1.2 Zulässig sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA
- Wohngebäude
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.
- Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben (§ 13 BauNVO).

1.1.3 Ausnahmsweise zulässig sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA gem. § 1 Abs. 5, 6 und § 14 BauNVO:
- die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,
- Nebenanlagen, welche der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität und Wärme dienen.

1.1.4 Nicht zulässig sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA gem. § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO:
- Ferienwohnungen und Ferienhäuser
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen.

1.1.5 In den Allgemeinen Wohngebieten sind höchstens zwei Wohnungen je Wohngebäude (Einzelhaus, Doppelhälfte bzw. Reihenhaus) zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB).

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §§ 16, 18 und 19 BauNVO)

2.1 Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 16 Abs. 2 und § 18 BauNVO)

2.1.1 Der Höhenbezugspunkt zur Bestimmung der festgesetzten Höhen ist der Schnittpunkt der Oberkante der ausgebauten Erschließungsanlage mit der verlängerten, senkrecht zur Verkehrsfläche verlaufenden Mittellinie des jeweiligen Baugrundstückes.

2.1.2 Die Fußbodenoberkante des Erdgeschosses darf höchstens 0,5 m über der Bezugshöhe liegen.

2.1.3 Als Traufhöhe gilt das Maß zwischen der Bezugshöhe und der äußeren Schnittlinie von Außenwand und Dach. Die Traufhöhe bezieht sich auf das Hauptdach und bei Pultdächern auf die niedrigere Seite und bei Flachdächern auf das Niveau der niedrigsten Stelle des Daches.

2.1.4 Als Firsthöhe gilt das Maß zwischen der Bezugshöhe und der Oberkante des Daches.

2.1.5 Als Oberkante gilt das Maß zwischen der Bezugshöhe und der Oberkante des Gebäudes.

2.1.6 Technisch bedingte Dachaufbauten sowie Masten, Windkraftanlagen und sonstige technische Nebenanlagen dürfen die festgesetzte maximale Firsthöhe bzw. Oberkante bzw. Höhe baulicher Anlagen um bis zu 1,20 m überschreiten.
Die festgesetzte maximale Oberkante bzw. Höhe baulicher Anlagen darf im Weiteren bei Flachdächern durch Attiken um bis zu 0,60 m und bei begehbarer Flachdächer durch die Höhe von Umwehrungen um bis zu 1,20 m überschritten werden.

2.2 Zulässige Grundflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 19 BauNVO)
Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen der im § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bezeichneten Anlagen in den Wohngebieten WA um bis zu 25% überschritten werden.

3. Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche, Stellung baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 22 und 23 BauNVO)

3.1 Die Firstrichtung des Hauptdaches von Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 ist nur parallel zu den Planstraßen A 1 und A 3 zulässig und im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 nur parallel zur Planstraße A 2 zulässig.

3.2 Baugrenzen und Baulinien dürfen um bis zu 1,5 m überschritten werden mit
- Balkonen und Eingangsüberdachungen,
- Bauteilen nach § 6 Abs. 6 LBauO M-V, die bei der Bemessung der Abstandsflächen außer Betracht bleiben.

4. Größe der Baugrundstücke (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

Die Größe der Baugrundstücke für freistehende Einzelhäuser in den Allgemeinen Wohngebieten ist mit mindestens 480 m² festgesetzt.

5. Flächen für Stellplätze und Garagen und Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB und §§ 12, 14 und 23 BauNVO)

In den als allgemeine Wohngebiete WA festgesetzten Flächen dürfen Garagen, Carports, Stellplätze nur bis zu der von der Erschließungsstraße abgewandten Baugrenze errichtet werden.

6. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, verkehrsberuhigter Bereich, zulässig bis zum Eintritt bestimmter Umstände (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 2 BauGB)

Der in der Planzeichnung festgesetzte verkehrsberuhigter Bereich, zulässig bis zum Eintritt bestimmter Umstände (§9 Abs. 2 BauGB), ist zulässig bis zur Anbindung des räumlichen Geltungsbereichs an die südlich des Gebiets vorgesehene übergeordnete Straßenerschließung. Als Folgenutzung ist eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg festgesetzt.

7. Anschluss der Grundstücksflächen an Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Für jedes Grundstück ist maximal eine Zufahrt in einer Breite von maximal 4,5 m zulässig.

8. Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB))

Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz ist eine Trafostation zulässig.

9. Mit Geh-, und Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)
GFL Die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen sind mit Geh- und Fahrrechten für Fußgänger und Radfahrer zugunsten der Allgemeinheit sowie mit Leitungsrechten zugunsten der zuständigen Ver- und Entsorgungsunternehmen sowie deren Rechtsnachfolgern zu belasten. Das Leitungsrecht umfasst die Befugnisse unterirdische Leitungen zu verlegen, zu erhalten und zu erneuern.

10. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Maßnahmen zum Ausgleich (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25, Abs. 1a und Abs. 6 BauGB)

10.1 Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind folgende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen:

10.1.1 Insekten - V1: Im Beleuchtungskonzept ist vorzusehen, dass die Grabenuferbereiche weitest möglich unbeleuchtet bleiben. Auch ist insektenfreundliches Licht (<2500 K) sowie die Abschirmung der Laternen nach oben zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Dimmen oder Abschaltung die nächtliche Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Die Lichtberechnung ist diesbezüglich zu prüfen. Bei Beleuchtungsbedarf während des Baubetriebs im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) ist ebenfalls insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden.

10.1.2 Amphibien - V2: Während der Amphibienwanderung und -laichzeit (März bis Mai) ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, die auf Wanderbewegungen bzw. vorhandenen Laich kontrolliert. Bei positivem Befund ist Laich geeignet umzusiedeln bzw. der Baubereich durch Amphibienzäune vom Umfeld abzugrenzen – der Verlauf wird von der ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt – dabei sind Amphibien, die sich bereits im Baufeld befinden, geeignet umzusetzen.

10.1.3 Brutvögel - V3: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, darf die Baufeldfreimachung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d.h. zwischen dem 01. September und dem 28. Februar erfolgen. Ist ein derartiger Eingriff in diesem Zeitraum unabwendbar, sind die betreffenden Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sollte ein Brutgeschehen festgestellt werden, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben.

10.1.4 Brutvögel - V4: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen auf den Wiesenbereichen westlich des Geltungsbereichs zu vermeiden, muss eine Befahrung mit Baufahrzeugen oder vorübergehende Lagerung von Substrat (Bodenaushub, Baumaterial) ausgeschlossen werden.

10.2 Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen auf Grünflächen

10.2.1 Auf den Ausgleichsflächen AF 1 werden, in gestalterischer Anlehnung an die Streuobstwiese, 23 Bäume gepflanzt: Wiesenweg begleitend als lockere Baumreihe (max. 15 m Abstand untereinander, heimische Obstgehölze historischer Sorten, etwa zur Hälfte Sorten aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21. Optional ist diese Pflanzung um einige standortheimische Sträucher zu ergänzen.

10.2.2 Auf den Ausgleichsflächen AF 2 wird die Baumreihe von AF 1 mit insgesamt 14 Bäumen (ca. 10 m Abstand untereinander) nach Süden fortgesetzt, ebenso heimische Obstgehölze historischer Sorten, etwa zur Hälfte Sorten aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21. Optional ist auch diese Pflanzung um einige standortheimische Sträucher zu ergänzen. Die südliche Ausgleichsfläche AF 2 wird überlagernd als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz festgesetzt.

10.2.3 Auf den Ausgleichsflächen AF 3 soll eine 100 m lange, 7 m breite Siedlungshecke nach Vorgabe HzE 2018 Maßnahme 6.31 angelegt werden (s. Teil B - Text, IV, Hinweis, 2.); die Pflanzflächen sind zur Niederschlagswasserrückhaltung muldenförmig auszubilden (Tiefe 10 cm).

10.2.4 Auf der Ausgleichsfläche AF 4 wird die vorhandene Streuobstwiese um 492 m² erweitert; vorzugsweise heimische Obstgehölze historischer Sorten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 2.51.

10.2.5 Auf dem mit AF 1, AF 2 und AF 4 gekennzeichneten Flächen ist die Anlage von Wegen zulässig.

11. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

11.1 Wärmepumpen und sonstige raumlufttechnische Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die maximale Zusatzbelastung am maßgeblichen Immissionsort (im WA) auf einen Beurteilungspegel von 34 dB(A) begrenzt wird. Die Ermittlung der Zusatzbelastung hat auf Grundlage der TA Lärm zu erfolgen. Zusätzlich ist ein Mindestabstand der Anlage von 3 m zur eigenen Grundstücksgrenze einzuhalten.

11.2 Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen: Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden sind nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2:2018-01 zum Schutz vor einwirkenden Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-2:2018-01 erfüllen. (siehe auch Hinweis 8)
Ausnahmen: Von den Festsetzungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich aus den für das konkrete Objekt nachgewiesenen Lärmimmissionen andere Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben und / oder aufgrund der Bauweise der Gebäude die erforderliche Raumbelüftung durch Lüftungsanlagen (z.B. bei Passivhausbauweise) hergestellt werden.

12. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB)

12.1 Im Bereich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Planstraße A2) ist eine Baumreihe von 4 standortheimischen Obstbäumen nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21 zu pflanzen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

12.2 In den als allgemeines Wohngebiet festgesetzten Flächen ist je angefangene 500 m² Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum (standortheimische Gehölze des norddeutschen Tieflands oder regionaltypische Obstgehölze, s auch Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.) nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.22 zu pflanzen. Zusätzlich sind je angefangene 250 m² Grundstücksfläche mindestens 10 m² Sträucher oder Hecken zu pflanzen.

12.3 Die unbebauten Grundstücksflächen der als WA festgesetzten Gebiete sind grundsätzlich als unversiegelte Vegetationsflächen (z.B. Rasen, Gräser, Stauden, Kletterpflanzen, Gehölze) anzulegen. Aufschüttungen aus Kies, Schotter oder ähnlichem Material sind zu unterlassen, Schottergärten sind unzulässig. Wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien wie Folie/Vlies sind ausschließlich zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig. Es dürfen maximal 15% der Vorgartenfläche mit Kies, Schotter oder vergleichbaren anorganischen Materialien überdeckt werden. Ausgenommen hiervon sind Zuwegungen und Zufahrten zu Stellplätzen, Überdachten Stellplätzen und Garagen.

13. Zuordnungsfestsetzungen der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen (§ 1a Abs. 3, § 9 Abs. 1a)

Die Zuordnung der naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen auf Grünflächen (s. Textliche Festsetzungen, 10.2), der Gehölzpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung ((s. Textliche Festsetzungen, 12.1) sowie der externen Ausgleichsmaßnahmen (s. Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.) wird wie folgt vorgenommen:

WA 1	4,68 %	WA 2	5,37 %
WA 3	20,14 %	WA 4	32,15 %
WA 5	18,34 %	Planstraßen A1, A2 und A3	10,81 %
Planstraße B1	0,90 %	Planstraße B2	1,47 %
Planstraße B3	0,90 %	Planstraße B4	1,13 %
Planstraße B5	0,99 %	Planstraße B6	0,64 %
Heinrich-Heine-Straße	1,02 %	sonstige Erschließungsanlagen und Grünflächen	1,46 %

II. Örtliche Bauvorschriften (gem. § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. §§ 84 und 86 LBauO M-V)

1. Dachformen, Firstrichtungen, Dachneigungen
Für Hauptgebäude sind nur die in der Planzeichnung und in den textlichen Festsetzungen angegebenen Dachformen, Firstrichtungen und Dachneigungen zulässig.
Pultdächer sind ausschließlich für dritte oberirdische Geschosse zulässig. Flachdächer sind mit Ausnahme von WA 3 für dritte oberirdische Geschosse unzulässig. Bei Gebäuden mit Pultdach sind bis zur Traufe des Pultdaches in der Flächengröße untergeordnete Flachdächer bzw. begehbare Flachdächer zulässig. Der First von Pultdächern muss an der straßenzugewandten Seite liegen und mindestens 1/5 der Gebäudetiefe von der Außenwand zurücktreten. Für Garagen, die nicht Teil eines Hauptgebäudes sind, sowie für Carports und sonstige Nebengebäude sind nur Flachdächer zulässig.

2. Dacheindeckungen
Die Dacheindeckung von Pultdächern ist nur in roten bis braunen und anthrazitfarbenen Farbtönen zulässig. Begrünte Dächer sind bei Flach- und Pultdächern zulässig. Hochglänzende Dacheindeckungen sind unzulässig.

3. Fassaden
Fassaden mit metallisch glänzenden, spiegelnden oder signalfarbenen Oberflächen sind ausgeschlossen.

4. Dächer und Fassaden von Doppel- und Reihenhäusern
Bei Doppel- und Reihenhäusern sind die Dächer nur in gleicher Dachform und Dacheindeckung und die Fassaden nur in gleicher Oberflächenausbildung zulässig.

5. Einfriedungen
Einfriedungen sind entlang der festgesetzten Verkehrsflächen nur als Laubholzhecke zulässig. Drahtzäune sind dabei nur in Begleitung einer Laubholzhecke auf deren straßenabgewandten Seite zulässig. Die Höhe der Einfriedung darf maximal 1,20 m betragen.

6. Ordnungswidrigkeiten
Ordnungswidrig nach § 84 Abs. 1 LBauO M-V sowie § 5 Abs. 3 Kommunalverfassung M-V handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig, ohne eine Ausnahmegenehmigung zu besitzen, von den örtlichen Bauvorschriften nach § 86 LBauO M-V abweicht. Die Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 84 Abs. 3 LBauO M-V mit einer Geldbuße geahndet werden.

III. Nachrichtliche Übernahmen

1. Bodendenkmalschutz
Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamts in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige. Gemäß § 9 Abs. 1 DSchG M-V sind Eigentümer, Besitzer und sonstige Nutzungsberechtigte dazu verpflichtet, Auskünfte zu erteilen, die zur Erfüllung der Aufgaben des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege notwendig sind.

2. Biotopschutz
Im Plangebiet befinden sich gesetzlich geschützte Biotope. Alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung führen können, sind unzulässig (§ 20 NatSchAG M-V).

3. Artenschutz
Bei der Durchführung von Baumaßnahmen sind die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach den §§ 44 ff. BNatSchG zu beachten. Über Ausnahmen entscheidet die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

IV. Hinweise

1. Hinweise zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
Bei einer Beeinträchtigung von streng geschützten Arten und Arten des Anhangs IV sowie allen Europäischen Vogelarten ist der § 44 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Bei einem unvermeidbaren Verlust von Fortpflanzungs- und Lebensstätten ist ein angemessener Ausgleich erforderlich. Eine Ausnahmegenehmigung ist bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beantragen.

2. Grün- und Ausgleichsmaßnahmen
Auf die in den Anlagen 2.2 (Pflanzplan, zu AF 3) und 2.3 (Obstliste, zu AF 1, 2 und 4) der Begründung des Bebauungsplans enthaltenen Pflanzlisten und sonstigen Angaben zu Pflanzungen wird ausdrücklich hingewiesen.
Die Kompensation der mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt überwiegend außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs auf Basis vertraglicher Regelungen (Erwerb von Ökopunkten, nähere Angaben sind der Begründung des Bebauungsplans (Teil 2 - Umweltbericht) enthalten).
Die Abrechnung der Kosten der Ausgleichsmaßnahmen wird entsprechend der gültigen Kostenerstattungssatzung nach § 135a bis 135c BauGB der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erfolgen.

3. Verwendung gebietsheimischer Gehölze und Saatgut
Gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG bedarf das Ausbringen von Gehölzen und Saatgut in der freien Natur außerhalb ihrer Vorkommensgebiete der Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

4. Baugrund
Für die Baumaßnahmen wird empfohlen, in ausreichendem Maße Baugrunduntersuchungen einzuholen.

5. Bodenschutz
Unbelasteter Oberboden ist während der Bauphase in geeigneter Weise zu lagern und im Baugebiet wiederzuverwenden (§ 202 BauGB).

6. Gewässerschutz
Bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, ist die Sorgfaltspflicht anzuwenden. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung von Oberflächengewässer sowie Grundwasser führen könnten.

7. Ver- und Entsorgungsleitungen, Versorgungsanlagen
Auf die Richtlinien der Träger der Ver- und Entsorgung für Schutzvorkehrungen für Ver- und Entsorgungsleitungen wird verwiesen. Im Zuge der Erschließungsplanung werden ggf. weitere Versorgungsanlagen untergeordnet in öffentlichen Flächen vorgesehen.

8. Lärmschutz schutzbedürftiger Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2
Der maßgebliche Außenlärmpegel (nach DIN 4109-1) beträgt im gesamten Plangebiet 55 dB.
Bei Realisierung der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße sind höhere maßgebliche Außenlärmpegel zu erwarten.
Bei Realisierung dieser Straße werden ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen die Orientierungswerte der DIN 18005-1 im Tagzeitraum um bis zu 5 dB und nachts um bis zu 8 dB überschritten.
Die maßgeblichen Außenlärmpegel bei Realisierung der Gemeindeverbindungsstraße und freier Schallausbreitung im Plangebiet sind der schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen.
Bei Realisierung der Gemeindeverbindungsstraße sind für besonders ruhebedürftige Schlafräume, Ruhezimmer und Kinderzimmer, die ausschließlich Fenster auf Gebäudeseiten mit Beurteilungspegeln nachts $L_{r,Nacht}$ > 45 dB(A) aufweisen, zusätzlich schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die auch bei geschlossenen Fenstern die Raumlüftung gewährleisten und die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern. Bei der Berechnung des resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile ist die Schalldämmung der Belüftungseinrichtungen im Betriebszustand zu berücksichtigen.
Die Beurteilungspegel bei Realisierung der Gemeindeverbindungsstraße sind für die freie Schallausbreitung und für verschiedene Wallhöhen in der schalltechnischen Untersuchung dargestellt.
Ohne die geplante Gemeindeverbindungsstraße werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 nicht überschritten, so dass keine ergänzenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.
Die schalltechnische Untersuchung ist Anlage der Begründung des Bebauungsplans.

9. Klimawandelanpassung
Mit extremen Wetterereignissen können Überflutungen durch Starkregenereignisse, Sturzfluten und Schmelzwasser auftreten und geländeabhängig zu Erosion und Aufstau führen. Zur Vermeidung von Bauwerksschäden wird eine angepasste Bauweise empfohlen.

10. Planzeichnung
Zeichnerische Grundlage des Plans ist die digitale Stadtkarte des Geodatenservices der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit Stand Kataster und Topografie vom 06. September 2021 (Längenmaße und Höhenangaben in Meter, Lagebezug: ETRS 89, Höhenbezug: DHHN 2016). Hinsichtlich möglicher Lageungenauigkeiten, auch bei Ver- und Entsorgungsleitungen, können bei auftretenden Schäden keine Regressansprüche geltend gemacht werden.

11. Städtische Satzungen
Es gelten im Geltungsbereich des Bebauungsplans folgende Satzungen der Universitäts- und Hansestadt Greifswald in der jeweils aktuellen Fassung:
- Baumschutzsatzung
- Stellplatz- und Fahrradabstellplatzsatzung
- Kostenerstattungssatzung

12. Rechtsgrundlagen
Für diese Satzung ist die Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), 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.

Verfahrensvermerke

1. Der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans wurde von der Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald am 03.02.2020 gefasst und am 29.05.2020 im „Greifswalder Stadtblatt" ortsüblich bekannt gemacht.

2. Die für Raumordnung und Landesplanung zuständige Stelle ist gemäß § 17 LPlG M-V i. V. m. § 1 Absatz 4 BauGB beteiligt worden.

3. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB ist, nach ortsüblicher Bekanntmachung im „Greifswalder Stadtblatt" am 26.02.2021, durch öffentlichen Aushang des Vorentwurfs im Stadtbauamt vom 08.03.2021 bis einschließlich 12.04.2021 durchgeführt worden.

4. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 05.03.2021 frühzeitig unterrichtet und zur Äußerung, auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung, aufgefordert worden.

5. Die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald hat am ..... den Entwurf des Bebauungsplans mit Begründung einschließlich Umweltbericht beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

6. Der Entwurf des Bebauungsplans, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie dessen Begründung mit Umweltbericht und die nach Einschätzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben in der Zeit vom ..... bis einschließlich ..... während folgender Zeiten gemäß § 3 Absatz 2 BauGB öffentlich ausgelegen:

Montag	9.00 - 16.00 Uhr
Dienstag	9.00 - 18.00 Uhr
Mittwoch	9.00 - 16.00 Uhr
Donnerstag	9.00 - 16.00 Uhr
Freitag	9.00 - 12.00 Uhr

Die öffentliche Auslegung ist am ..... im „Greifswalder Stadtblatt" ortsüblich bekanntgemacht worden.
Der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung und die auszulegenden Unterlagen wurden zusätzlich in das Internet eingestellt und über das zentrale Internetportal des Landes zugänglich gemacht.

7. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom ..... gemäß § 4 Absatz 2 BauGB beteiligt und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Greifswald, den

Der Oberbürgermeister

8. Der katastermäßige Bestand am ..... wird als richtig dargestellt bescheinigt.
Hinsichtlich der lagerichtigen Darstellung der Grenzpunkte gilt der Vorbehalt

Bebauungsplan Nr. 118

- Südlich Fontanestraße -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Begründung zum Entwurf
mit Umweltbericht

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt - Abt. Stadtentwicklung / untere Denkmalschutzbehörde
Tel. 03834 8536 4253

Bearbeitung Bebauungsplan
Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Dipl. Ing. Georg Döll
Dipl. Ing. Jutta-Marlene Schubert

Bearbeitung Umweltbericht
VIUS Ingenieurplanung GmbH&Co.KG, Greifswald
Dipl. Landschaftsökologin Anne Christiansen-Vass
M.Eng. Hannah Winkelmann

Stand: 21.02.2022

Inhaltsverzeichnis

I. ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS 5

1 EINLEITUNG 5
1.1 Anlass und Ziel der Planung 5
1.2 Räumlicher Geltungsbereich, Eigentum 6
1.3 Alternativen 7
1.4 Verfahrensablauf 8

2 ÜBERGEORDNETE UND ÖRTLICHE PLANUNGEN 8
2.1 Landes- und Regionalplanung 8
2.2 Flächennutzungsplan 8
2.3 Landschaftsplan 8
2.4 Verkehrsentwicklungsplan, Nahverkehrsplan und Radverkehrsplan 8
2.5 Verbindliche Bauleitpläne 9
2.6 Integriertes Stadtentwicklungskonzept 9

3 STÄDTEBAULICHE AUSGANGSSITUATION 9
3.1 Nutzung 9
3.2 Soziale Infrastruktur 10
3.3 Verkehrsinfrastruktur 10
3.4 Stadttechnische Infrastruktur 10

4 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS 11
4.1 Städtebauliche Konzeption 11
4.2 Bauflächen 12
4.2.1 Art der baulichen Nutzung 12
4.2.2 Maß der baulichen Nutzung 13
4.2.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen 15
4.2.4 Beschränkung der Zahl der Wohnungen 15
4.2.5 Größe der Baugrundstücke 15
4.2.6 Flächen für Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen 16
4.3 Verkehrserschließung 16
4.3.1 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung 17
4.3.2 Anschluss der Grundstücksflächen an Verkehrsflächen 18
4.3.3 Geh- und Fahrrechte 18
4.4 Ver- und Entsorgung, Niederschlagswasserbeseitigung, Abfallbeseitigung 18
4.4.1 Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung 19
4.4.2 Sonstige stadttechnische Erschließung 19
4.4.3 Leitungsrechte 20
4.4.4 Schutzstreifen von Leitungen 20
4.4.5 Abfallentsorgung, Wertstofferfassung 21
4.5 Grünplanung, Natur und Landschaft, Artenschutz 21
4.5.1 Grünflächen 21
4.5.2 Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts 22
4.5.3 Erhalt bestehender Bäume, Sträucher und sonstiger Bepflanzungen 22
4.5.4 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen 22
4.5.5 Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Ausgleich 23
4.5.6 Artenschutz 24
4.6 Immissionsschutz, Klimaschutz, Klimaanpassung 25
4.6.1 Immissionsschutz 25

4.6.2 Betriebsbereiche und Anlagen mit Gefahrenpotenzial 28
4.6.3 Klimaschutz und Klimaanpassung 28
4.6.4 Energieeffizienz und erneuerbare Energien 29
4.7 Örtliche Bauvorschriften 31
4.8 Nachrichtliche Übernahmen 33
4.9 Hinweise, Darstellungen ohne Normcharakter 33
4.10 Flächenbilanz 37

5 WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG 38
5.1 Nutzungen und Bebauung 38
5.2 Umweltauswirkungen 38

6 RECHTSGRUNDLAGEN 39

II. UMWELTBERICHT 41

1 EINLEITUNG 41
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bebauungsplans einschließlich Beschreibung von Festsetzungen 41
1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes 41
1.2.1 Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes 41
1.2.2 Schutzgebiete nach § 23 bis § 26 und § 32 BNatSchG 41
1.2.3 Baumschutz, geschützte Biotope sowie Wald nach §§ 18, 20 NatSchAG M-V bzw. § 2 LWaldG 42
1.2.4 Artenschutz nach § 40 BNatSchG 42
1.2.5 Wasserhaushaltsgesetz sowie Wasserrahmenrichtlinie nach § 38 WHG bzw. WRRL 42
1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und ihre Berücksichtigung 42
1.3.1 Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung 42
1.3.2 Flächennutzungsplan 43
1.3.3 Landschaftsplan 43

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN 43
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltmerkmale 43
2.1.1 Schutzgut Mensch 43
2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen 43
2.1.3 Schutzgut Fläche 45
2.1.4 Schutzgut Boden 46
2.1.5 Schutzgut Wasser 46
2.1.6 Schutzgut Luft und Klima 46
2.1.7 Schutzgut Landschaft 46
2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Güter 46
2.1.9 Schutzgut biologische Vielfalt 46
2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 46
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands 46
2.2.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 46
2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung 47
2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 47
2.3.1 Schutzgut Mensch 47
2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen 47
2.3.3 Schutzgut Fläche 48
2.3.4 Schutzgut Boden 49
2.3.5 Schutzgut Wasser 49
2.3.6 Schutzgut Luft und Klima 49

2.3.7 Schutzgut Landschaft 49
2.3.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter 49
2.3.9 Schutzgut biologische Vielfalt 49
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 50

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN 50
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung 50
3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans 51

4 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DES UMWELTBERICHTS 51

Anlagen:

1.1 Biotoptypenkartierung

1.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

2.1 Plan Maßnahmenflächen für die Ausgleichsplanung

2.2 Pflanzplan Hecke (Ausgleichfläche 3)

2.3 Obstliste (Liste der rezenten Obstgehölze aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena)

3.1 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

3.2 Karte Brutvogelkartierung

3.3 Erläuterungen Brutvogelkartierung

4 Städtebauliches Konzept

5 Schalltechnische Untersuchung

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans

1 Einleitung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald (UHGW) ist gemeinsam mit der Hansestadt Stralsund Oberzentrum der Planungsregion Vorpommern und als größte kreisangehörige Stadt Verwaltungssitz des Landkreises Vorpommern-Greifswald. Die an der Ostsee liegende Stadt ist ca. 51 km² groß und hat 59.282 Einwohnerinnen und Einwohner (Stand 2020 Quelle: Statistisches Amt M-V). In den zurückliegenden anderthalb Jahrzehnten ist in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald Einwohnerzuwachs zu verzeichnen, womit weiter gestiegener Bedarf an Wohnraum verbunden ist. Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald entwickelt daher kontinuierlich Wohnbaustandorte, um die bedarfsgerechte Verwirklichung von Wohnbauvorhaben zu sichern.

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 118 – Südlich Fontanestraße – im Südwesten der Stadt ergänzend zu den Bebauungsplänen entlang der Stralsunder Straße, Hafenstraße und der Straße Am Elisenpark zur Deckung des dringenden Wohnbedarfs beizutragen.
Der Wohnraumbedarf der UHGW umfasst in Auswertung des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts (ISEK) Greifswald 2030plus (2017) sowohl Nachfrage nach Wohnungen im Geschosswohnungsbau als auch Nachfrage an Ein- und Zweifamilienhäusern.

Der ca. 4,1 ha große räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 118 (Plangebiet) liegt südlich bzw. südwestlich der Stadtrandsiedlung und östlich der Chausseesiedlung der Gemeinde Hinrichshagen. Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Es wird als erster Teil der weiteren Entwicklung der südlich der Stadtrandsiedlung gelegenen Wohnbauflächen im Südosten der Stadt betrachtet, welche im Flächennutzungsplan und im Integrierten Stadtentwicklungskonzepts (ISEK) Greifswald 2030plus enthalten sind.
Das Plangebiet grenzt im Norden an die Stadtgrenze zur Gemeinde Hinrichshagen und an den Bebauungsplan Nr. 25 - Fontanestraße. Im Osten befinden sich die Bebauungspläne Nr. 90 - Westlich Herderstraße und Nr. 110 - Südlich Chamissostraße. Im Süden wird das Plangebiet von weiterer landwirtschaftlich genutzter Fläche begrenzt. Die westliche Grenze verläuft etwa an der Niederung des Grabens 24/2B.

Planungsziel des Bebauungsplans ist die Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen für die Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten, geeignet für Eigenheime als Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser. Es soll eine Wohnbaukapazität von ca. 50 Wohnungen erreicht werden.

Die äußere Erschließung des Gebiets für Kraftfahrzeuge soll zunächst von der Stadtrandsiedlung über die von Norden verlaufende Heinrich-Heine-Straße (Anlieger-/ Erschließungsstraße) erfolgen. Der Bebauungsplan soll als Option eine Straßenanbindung von Süden enthalten. In dieser Richtung ist eine Gemeindeverbindungsstraße zwischen der Herrenhufenstraße und der Chausseestraße in Hinrichshagen oder gegebenenfalls eine alternative Verkehrslösung vorgesehen.
Die Planung dieser Straße ist nicht Teil dieses Bebauungsplans und wird unabhängig vom Bebauungsplan in Vorbereitung der dort vorgesehenen Wohnbauflächen erfolgen. Wenn diese Lösung zum Tragen kommt, soll die verkehrliche Nutzung der Anbindung an die Heinrich-Heine-Straße eingeschränkt werden.
Das Plangebiet soll mit mehreren Fuß- und Radwegen an das bebaute und unbebaute Umfeld angebunden werden, u.a. nach Norden an die Theodor-Fontane-Straße. Ein Teil dieser Wege soll gleichzeitig dem landwirtschaftlichen Verkehr dienen können.

Im Norden und Osten ist eine Grünzäsur zur Stadtrandsiedlung vorzusehen, welche sich von der zu erweiternden Streuobstwiese bis zu einem neu anzulegenden Spielplatz erstreckt. Mit Obst-

baumpflanzungen, die einen Wiesenweg begleiten, sollen Aufenthaltsqualitäten ermöglicht werden. Bei der Bemessung der Grünflächen sind die dort verlaufenden unterirdischen Hauptleitungen der Versorgung (Mittelspannungs- und Gashochdruckleitungen) berücksichtigt.
Weitere unterirdische Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung queren das Plangebiet mit dem Regensammler Süd etwa mittig in Ost-West-Richtung und mit einer Trinkwasserhauptleitung im Verlauf der Heinrich-Heine-Straße.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft sind zu ermitteln und auszugleichen. Die Ausgleichsmaßnahmen sollen, soweit sie innerhalb des Plangebiets festgesetzt werden können, gleichzeitig eine Aufwertung des Wohnumfelds und des Stadt- und Landschaftsbilds ermöglichen.

1.2 Räumlicher Geltungsbereich, Eigentum

Das Bebauungsplangebiet liegt südlich der Theodor-Fontane-Straße im Stadtteil Industriegebiet.
Um dem strukturellen Zusammenhang zur nördlich anschließenden Wohnbebauung in der Stadtrandsiedlung gerecht zu werden, wird parallel zum B-Planverfahren die kleinräumige Stadtgliederung angepasst und der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans dem Stadtteil Fettenvorstadt / Stadtrandsiedlung zugeordnet.

Der räumliche Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt (s. Abb. 1):

- im Norden durch die Wohnbebauung an der Theodor-Fontane-Straße und durch Wohnbebauung der Gemeinde Hinrichshagen,
- im Osten durch die Wohnbebauung an der Chamissostraße und der Selma-Lagerlöf-Straße,
- im Süden durch die südliche Grenze des Flurstücks 30 (teilweise),
- im Westen bzw. Südwesten durch unregelmäßige Verläufe im Südwesten des Flurstücks 30 und im Südwesten bzw. Süden des Flurstücks 35/1 sowie teilweise durch die westliche Grenze des Flurstücks 30.

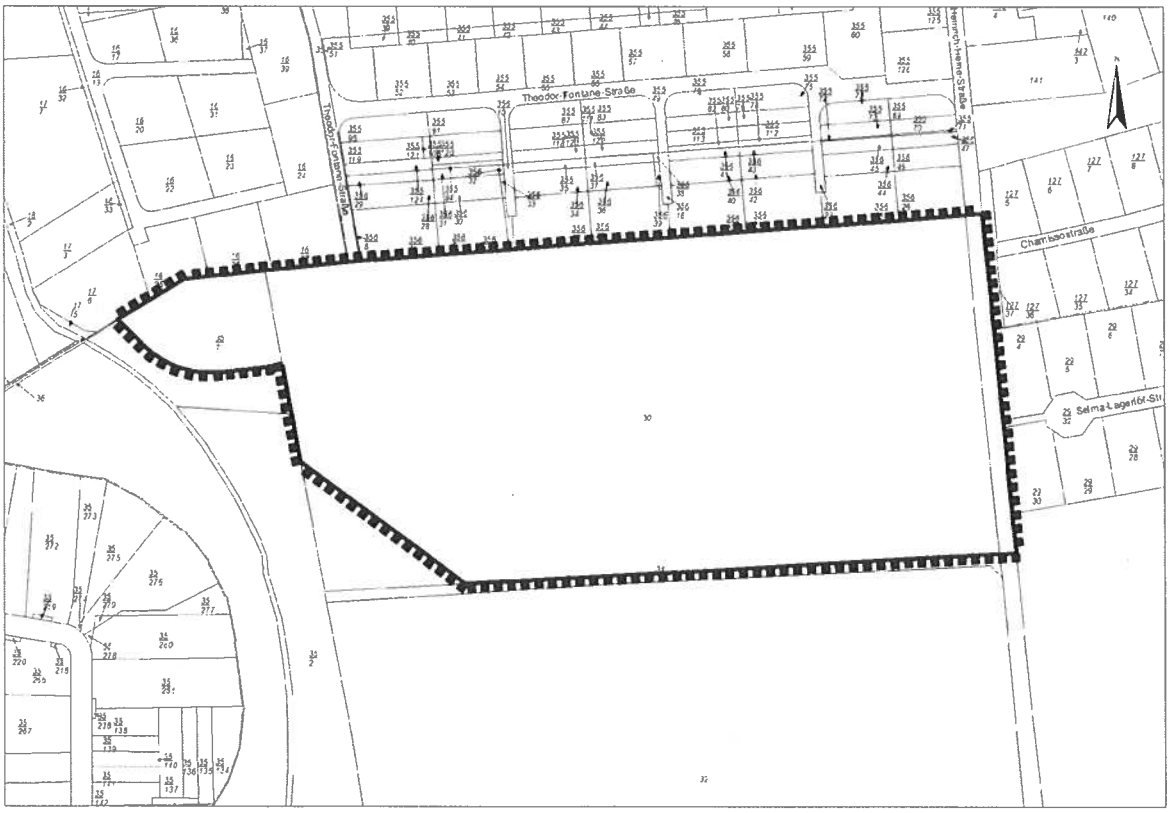


Abbildung 1: Auszug Stadtkarte; Quelle UHGW

Der räumliche Geltungsbereich etwa 4,1 ha groß und umfasst Teile der Flurstücke 28, 30, und 35/1 der Flur 16, Gemarkung Greifswald.
Die Fläche des Plangebiets befindet sich im Eigentum der UHGW. Die Verpachtung der landwirtschaftlichen Fläche ist rechtzeitig zu beenden. Es wird möglichst frühzeitig Kontakt mit dem Pächter in Hinblick auf die mit der Realisierung der Planung verbundene Lösung des Pachtvertrags aufgenommen.

Gegenüber dem Vorentwurf wurde der räumliche Geltungsbereich im Westen verkleinert, um Überschneidungen mit dem Plangebiet der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße zu vermeiden.
Der räumliche Geltungsbereich beinhaltet Teilbereiche der Heinrich-Heine-Straße, welche sich in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 90 – Westlich Herderstraße – und Nr. 110 – Südlich Chamissostraße - befinden. Damit wird hier das Ersetzen der Festsetzungen der Bebauungspläne Nr. 90 und Nr. 110 durch die zukünftigen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 118 vorbereitet.

1.3 Alternativen

Zum räumlichen Geltungsbereich besteht aufgrund der Siedlungs- und Landschaftsstruktur sowie der Ortsgebundenheit infolge des räumlichen Bezugs zu den weiteren Flächen der UHGW keine sinnvolle Alternative. Der Bebauungsplan wird gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan der UHGW entwickelt. Der Geltungsbereich ermöglicht die weitere Entwicklung von Wohnbauflächen südlich der Stadtrandsiedlung.
Aufgrund des Flächenbedarfs können alternativ auch keine geeigneten und verfügbaren Nachverdichtungsmöglichkeiten der UHGW im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB genutzt werden. Daher ist die Umwandlung bisheriger landwirtschaftlicher Nutzfläche im Plangebiet erforderlich.

Sich in der Nutzung wesentlich unterscheidende Lösungen für die Neugestaltung bzw. die Entwicklung des Plangebiets, z.B. als Gewerbegebiet, kommen - auch unter Berücksichtigung der Lage des Plangebiets - nicht in Betracht, da sie weder aus dem geltenden Flächennutzungsplan noch aus bestehendem Bedarf entwickelt werden können.
Daher wurden im Vorentwurf des Bebauungsplans drei Varianten als Wohnbaustandort erarbeitet, welche konzeptabhängig die Schaffung von ca. 34 bis 78 Wohnungen vorsahen.
Im Entwurf des Bebauungsplans wird nach Auswertung der Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligungen nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1. BauGB der erreichte Planungsstand fortgeschrieben und eine Wohnbaukapazität von ca. 50 Wohnungen verfolgt. Damit soll

- eine ausgewogene Nutzungsintensität des Wohnstandorts erreicht werden - auch in Hinblick darauf, dass er vorerst von der Stadtrandsiedlung zu erschließen ist und als erster Teil der weiteren Entwicklung südlich der Stadtrandsiedlung vorgesehen wird,
- eine Optimierung der verkehrlichen Erschließung, welche wesentlich durch die Lage des Regensammlers Süd beeinflusst wird, erreicht werden und
- eine wirksame Grünzäsur zur Stadtrandsiedlung mit angemessenen Aufenthaltsqualitäten ermöglicht werden.

An diesem Standort besteht kein Baurecht für eine Wohngebietsentwicklung nach § 34 BauGB. Die Aufstellung erfolgt als Bebauungsplan im Regelverfahren gemäß § 2 BauGB. Es ist eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen.
Als alternative Planungsinstrumente scheiden beim Plangebiet

- ein Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB aus, da sich das Gebiet nur an zwei Seiten an bebaute Flächen anschließt,
- eine Satzung gemäß § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB (Ergänzungssatzung) aus, da die Vorhaben eines qualifizierten Bebauungsplans gemäß § 30 Abs. 1 BauGB bedürfen, um eine den Bedingungen des Standorts entsprechende städtebauliche Entwicklung und Ordnung zu sichern.

1.4 Verfahrensablauf

Folgender Verfahrensablauf wurde erreicht:

• Aufstellungsbeschluss	03.02.2020
• Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit	08.03. - 12.04.2021
• Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	mit Schreiben vom 05.03.2021

2 Übergeordnete und örtliche Planungen

2.1 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 dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm 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. 118 entspricht den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung.

2.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) der UHGW ist seit dem 24.08.1999 teilweise wirksam.
Der FNP ist unter Berücksichtigung der Änderungen, Ergänzungen und Berichtigungen als geänderte Fassung am 27.11.2015 ortsüblich neu bekannt gemacht worden. Danach gab es weitere Änderungen, daher wird im Weiteren auf den Stand 30.01.2021 Bezug genommen.
Der Geltungsbereich ist im Flächennutzungsplan der UHGW als Teil der Wohnbaufläche – F 38.1 Herrenhufen Nord - dargestellt. Die westlich angrenzende Fläche ist als landwirtschaftlich genutzte Fläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und überflutungsgefährdeter Bereich dargestellt. Die Flächen tangieren mehrere unterirdische, überörtliche Leitungen.
Die im FNP ausgewiesene Nutzungsart entspricht dem Ziel des Bebauungsplans. Der Bebauungsplan wird aus dem FNP entwickelt.

2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der UHGW von 1995/96 (s. Abb. 3) weist das Plangebiet als Ackerfläche und Grenze der baulichen Entwicklung aus ökologischen und gestalterischen Gründen aus. Der westliche Bereich ist als Vorrangfläche für Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen zur Sicherung des Naturhaushalts, der Erhaltung der gewachsenen Kulturlandschaft und der Erholungsvorsorge, zum Teil im Westen als Dauergrünland (extensive Nutzung), ausgewiesen. Die Verlängerung der Heinrich-Heine-Straße ist als Allee dargestellt. Das steht im Widerspruch zum FNP. Die Darstellung des FNP ist jedoch maßgebend.

2.4 Verkehrsentwicklungsplan, Nahverkehrsplan und Radverkehrsplan

Das Leitziel der „Stadt der kurzen Wege“ sollte bei der Ausweisung neuer Bebauungsgebiete verfolgt werden. Eine effektive Gestaltung des Umweltverbunds wird angestrebt.
Gemäß Nahverkehrsplan 2017 für den Landkreis Vorpommern-Greifswald und die UHGW (NVP) soll bei der Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbegebiete mit Relevanz für den ÖPNV in der Regel die Anbindung an das Stadtbusnetz berücksichtigt werden. Die Verbindungen des Stadtverkehrs umfassen aktuell eine Anbindung der Stadtrandsiedlung über die Loitzer

Landstraße bzw. Siemensallee. Da sich das Plangebiet außerhalb der 300 m-Erreichbarkeit von Haltestellen befindet, ist es in Hinblick auf den ÖPNV bisher unterversorgt. Bedarfe hinsichtlich der ÖPNV-Anbindung sind entsprechend den Zielvorgaben des ISEK 2030plus bei der Erweiterung der Wohnbebauung im Südwesten zu berücksichtigen.
Gemäß Radverkehrsplan Greifswald 2010 sind die nördliche Heinrich-Heine-Straße und Siemensallee als Hauptrouten des Radwegenetzes ausgewiesen. Allgemein besteht die Anforderung an das Radwegenetz, Radfahrende schnell und sicher ans Ziel zu führen. Greifswald gilt mit seinem hohen Radverkehrsanteil von 39% aller Wege (gem. Modal-Split-Untersuchung 2014) als eine ausgesprochene „Fahrradstadt".
Der Verkehrsentwicklungsplan Greifswald (VEP) 1995 (bzw. Teil 1 des VEP – Hauptverkehrsstraßennetz / Umgehungsstraßen aus dem Jahr 1993) empfiehlt bei Umsetzung des Planfalls 3, der sog. „Trendvariante" für die Westumgehung, den Bau einer Entlastungsstraße zwischen Gützkower Landstraße und Chausseestraße zur Aufnahme des Wirtschaftsverkehrs vom / zum Gewerbegebiet Herrenhufen Süd, um übermäßige Belastungen des Wohnquartiers „Stadtrandsiedlung" zu vermeiden. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes ist hier bereits weitgehend ausgeschöpft, Durchgangsverkehren soll entgegengewirkt werden. Die vorgesehene Verbindungsstraße ist nicht Teil des Bebauungsplans, sie wird jedoch im Planverfahren berücksichtigt.

2.5 Verbindliche Bauleitpläne

Im Umfeld des Plangebiets sind mit den Bebauungsplänen Nr. 90 - Westliche Herderstraße -, Nr. 25 - Fontanestraße - , Nr. 71 - Südliche Herderstraße - und Nr. 110 - Südlich Chamissostraße - neue Wohngebiete im Stadtteil Stadtrandsiedlung entstanden.
Da der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 118 Teilbereiche der Heinrich-Heine-Straße, welche sich in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 90 und Nr. 110 liegen, beinhaltet, werden Festsetzungen dieser beiden Bebauungspläne durch Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 118 ersetzt.

2.6 Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Der Wohnbedarf der UHGW zeichnet sich in Auswertung des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts (ISEK) Greifswald 2030plus (2017) durch die Nachfrage nach Wohnungen im Geschosswohnungsbau (Sozial- und Mietwohnungen) wie auch durch die Nachfrage an Ein- und Zweifamilienhäusern aus.
Gemäß Haushalts- und Wohnungsmarktprognose des ISEK Greifswald 2030plus besteht bis 2030 ein Neubaubedarf in Höhe von 2.962 Wohneinheiten (WE). Dabei wird eine Differenzierung zwischen den Wohnungsmarktsegmenten Geschosswohnungsbau (Mehrfamilienhäuser - MFH) und Eigenheim (Ein- und Zweifamilienhäuser - EZFH) berücksichtigt. Der Neubaubedarf für die MFH beträgt 1.925 WE, für die EZFH 1.037 WE. Die Fläche 38.1 – Herrenhufen Nord - ist in der Kategorie 1. Priorität, d.h. vordringlich zu erschließen, ausgewiesen.
Der Bebauungsplan Nr. 118 unterstützt somit das im ISEK begründete räumliche Leitbild mit der bevorzugten südwestlichen Wohnbauland- und Stadtentwicklung (vgl. S. 156 und 158 im ISEK).
Mit diesem Bebauungsplan wird die Schaffung von ca. 50 Wohnungen planungsrechtlich vorbereitet.

3 Städtebauliche Ausgangssituation

3.1 Nutzung

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend intensiv als landwirtschaftliche Fläche (Ackerfläche) genutzt. Da die Bodenzahl bei 55 bzw. 59 liegt, besteht eine erhöhte Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionen. Die Böden des Plangebiets sind andererseits durch die bestehende intensive Nutzung erheblich anthropogen beeinflusst.

Im westlichen Bereich des Plangebiets wurde als Ausgleichsfläche für den Regensammler Süd eine Streuobstwiese angelegt. Am nördlichen Rand des Plangebiets sind Gehölze aufgewachsen. Im Osten des Plangebiets befindet sich der südlichste Abschnitt der Heinrich-Heine-Straße, welche sich als unbefestigter landwirtschaftlicher Weg nach Süden fortsetzt. Dieser Weg wird auch von Radfahrern und Fußgängern genutzt und führt mit einer Brücke über die Bundesstraße 109.
Im Norden, Osten sowie hinter einer Grabenniederung im Westen ist das Plangebiet von Wohnbebauung umgeben. Südlich des Plangebiets befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen.

3.2 Soziale Infrastruktur

Im Stadtteil Fettenvorstadt / Stadtrandsiedlung bestehen die Kindertagesstätten „7 Raben" an der Loitzer Landstraße und „Hundertwelten" an der Grimmer Straße. Grundschulen gibt es im Stadtteil derzeit noch nicht, obwohl ein Bedarf besteht. Die Kapazitäten der nächstgelegenen Grundschulen „Karl Krull", „Käthe Kollwitz" und „Kinderkunstakademie" sind nicht ausreichend. Gemäß Entwicklungskonzept „Rahmenplan Fettenvorstadt" 2011 befindet sich der Bebauungsplan Nr. 114 – Verlängerte Scharnhorststraße – zur Errichtung eines Schulstandorts an der Osnabrücker Straße in Aufstellung.

3.3 Verkehrsinfrastruktur

Erreichbar ist das Plangebiet von Norden über die Heinrich-Heine-Straße und die Fontanestraße, von Osten über die Chamissostraße und einen Fuß- und Radweg von der Selma-Lagerlöf-Straße, von Süden über den o.g. unbefestigten Weg und von Südwesten über einen Wiesenweg aus Richtung der Chausseesiedlung Hinrichshagen.
Die Heinrich-Heine-Straße ist südlich der Schillerstraße - obwohl Teilbereiche ausgebaut sind - insgesamt in einem nicht guten Zustand bzw. ein Feldweg. Ein Ausbau ist beabsichtigt.
Das Plangebiet ist über die Stadtbushaltestelle Schillerplatz an den ÖPNV angebunden. Diese von der Mitte des Plangebiets ca. 600 m entfernt liegende Haltestelle wird von der Linie 1 werktags im 30-Minuten-Takt bedient. Da sich das Plangebiet außerhalb der 300 m-Erreichbarkeit von Haltestellen befindet, ist es in Hinblick auf den ÖPNV jedoch unterversorgt.

3.4 Stadttechnische Infrastruktur

Im Plangebiet befindet sich u.a. mehrere unterirdische Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung. Soweit nicht anders bezeichnet, handelt es sich im Weiteren um Leitungen der Stadtwerke Greifswald GmbH.
Es verlaufen dort im Norden

- fünf Mittelspannungskabel (20-kV) der E.DIS Netz GmbH
- ein Mittelspannungskabel (20-kV),
- zwei Gashochdruckleitungen (DN 180 und DN 150) sowie

im Osten (überwiegend in der Heinrich-Heine-Straße)

- die o.g. fünf Mittelspannungskabel (20-kV) der E.DIS Netz GmbH,
- das o.g. ein Mittelspannungskabel (20-kV),
- zwei Gashochdruckleitungen (DN 200 und o.g. DN 180),
- eine Haupttrinkwasserleitung (DN 500).

Die Sanierung der Haupttrinkwasserleitung ist vorgesehen. Etwa mittig in Ost-West-Richtung quert der Regensammler Süd (DN 1500) das Plangebiet. Der Regensammler ist eine technische Anlage des Abwasserwerks Greifswald und wurde zur schadlosen Entwässerung der Baugebiete im Westen der UHGW (Stadtrandsiedlung) und der Gewerbe- und Industriegebiete südlich der Bahnstrecke als Verbindungskanal zwischen den Gräben 24 und 25 verwirklicht. Westlich des Plangebiets befindet sich das Auslaufbauwerk der Rohrleitung des Regensammlers, welcher sich

als offenes Gerinne fortsetzt und über den Graben 24/2B in den Brandteichgraben (Graben 24) einleitet. Der Brandteichgraben durchquert das Trockenbecken Brandteichgrabenniederung.

In der Heinrich-Heine-Straße und dem sich anschließenden landwirtschaftlichen Weg verlaufen des Weiteren zur stadttechnischen Versorgung ein Niederspannungskabel (0,4 kV), eine Gasniederdruckleitung, eine Trinkwasserleitung (DN 150), eine Regenwasserleitung (DN 300 / DN 200), zwei Informationskabel (LWL und Fernmeldekabel). Eine Trinkwasserleitung verläuft in der Theodor-Fontane-Straße bis zur Grenze des räumlichen Geltungsbereichs. Im Norden des Gebiets setzt sich der Verlauf des Informationskabels (LWL) fort.
Schmutzwasserleitungen befinden sich nicht im Plangebiet, jedoch im näheren Umfeld.
In der Heinrich-Heine-Straße befinden sich mehrere Hydranten, u.a. an der Einmündung des aus Richtung der Chamissostraße verlaufenden Geh- und Radwegs.

4 Inhalte des Bebauungsplans

Aufgabe des Bebauungsplans ist es, die bauliche und sonstige Nutzung sowie die Sicherung der Erschließung vorzubereiten und zu leiten.

4.1 Städtebauliche Konzeption

Für den Entwurf des Bebauungsplans wurde nach Auswertung der Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligungen nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1. BauGB der erreichte Planungsstand mit einem städtebaulichen Konzept fortgeschrieben. Dieses Konzept (Stand August 2021) ist die Anlage 4 Begründung. Ableitend aus dem Planungsziel des Bebauungsplans, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten zu schaffen, welche für den Eigenheimbau vorgesehen sind, werden Eigenheime als Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser, zweigeschossig, z.T. mit zusätzlichem Dachgeschoss, vorgesehen. Es wird eine Wohnbaukapazität von ca. 50 Wohnungen verfolgt. Das Konzept enthält:

- 10 Reihenhäuser mit 10 Wohnungen,
- 7 Doppelhäuser mit 14 Wohnungen (14 Doppelhaushälften) und
- 21 Einzelhäuser mit ca. 26 Wohnungen (Einfamilienhäuser tw. mit Einliegerwohnung / tw. Zweifamilienhäuser)

Die äußere Erschließung des Gebiets für Kraftfahrzeuge soll zunächst von der Stadtrandsiedlung über die von Norden verlaufende Heinrich-Heine-Straße (Anlieger-/ Erschließungsstraße) erfolgen, welche Quell- und Zielverkehre anliegender Wohngebiete aufnimmt.
Die innere Erschließungsstraße verläuft flächensparend auf dem 8 m breiten Schutzstreifen des Regensammlers Süd, welcher das Plangebiet etwa mittig in Ost-West-Richtung quert (Planstraßen A1, A3). Der Straßenraum ist in entsprechender Breite konzipiert und kann so zwischen den Grundstückszufahrten Besucherstellplätze und Verkehrsgrün aufnehmen. Die Einordnung von Verkehrsgrün ist städtebaulich-räumlich wirksam, soll die Straße optisch eingrenzen und zur Ortsbildgestaltung beitragen. Am westlichen Ende dieser Erschließungsstraße ist ein Wendehammer vorgesehen. Die weitere innere Erschließung erfolgt mit Stichstraßen (Planstraßen A2, B1 bis B6). Die Baufelder befinden sich in einer maximalen Entfernung von 50 m (gem. § 5 Abs. 1 Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern - LBauO M-V) zu den Planstraßen A1 und A3 bzw. zur Heinrich-Heine-Straße. Somit sind keine Wendeanlagen in den Stichstraßen erforderlich.
Das Konzept enthält als Option eine Straßenanbindung von Süden (Planstraße A2) aus der Richtung der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße zwischen der Herrenhufenstraße und der Chausseestraße in Hinrichshagen (Landesstraße L 261) oder gegebenenfalls eine alternative Verkehrslösung. Die Planstraße A2 ist aufgrund dieser Bedeutung mit gleicher Breite wie die Planstraßen A1 und A3 vorgesehen. Sie soll zwischen den Grundstückszufahrten mit Baumpflanzungen aufgewertet werden, welche auch dem Ausgleich dienen sollen.

Mit Verwirklichung der Anbindung im Süden soll die verkehrliche Nutzung der Anbindung an die Heinrich-Heine-Straße mit einer Folgenutzung als Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg eingeschränkt werden.
Es sind mehrere Fuß- und Radwege geplant, welche das Plangebiet an das bebaute und unbebaute Umfeld anbinden, u.a. nach Norden an die Theodor-Fontane-Straße.
Der südliche Teil der Heinrich-Heine-Straße und der Weg, welcher sich im Westen an die Planstraße A1 anschließt, dienen gleichzeitig dem landwirtschaftlichen Verkehr. Der Weg westlich der Planstraße A1 dient auch der Erreichbarkeit des Auslaufbauwerks des Regensammlers, der Wartung seines offenen Verlaufs (Gerinne) und der Gräben.
Die Planung der möglichen Gemeindeverbindungsstraße ist nicht Teil dieses Bebauungsplans und wird unabhängig vom Bebauungsplan in Vorbereitung der dort vorgesehenen Wohnbauflächen erfolgen. Aufgrund der Nähe zum Plangebiet wird ein eventueller Korridor dieser Straße zur Information mit abgebildet. Die mit dem Bau dieser Straße erwarteten Auswirkungen hinsichtlich des Verkehrslärms wurden untersucht und werden im Punkt 4.6.1 - Immissionsschutz erläutert.
Der im Plan abgebildete Wiesenweg aus Richtung der Chausseesiedlung Hinrichshagen zum Plangebiet wird wie der Graben 24/2B vom eventuellen Korridor dieser Straße gequert und sollte bei einer Straßenplanung Berücksichtigung finden.

Im Norden und Osten ist eine Grünzäsur zur Stadtrandsiedlung vorgesehen, welche sich von der zu erweiternden Streuobstwiese bis zu einem neu anzulegenden Spielplatz erstreckt und angemessene Aufenthaltsqualitäten mit dem sich fortsetzenden Wiesenweg und begleitenden Obstbaumpflanzungen ermöglicht. Auf diesen Grünflächen soll ein Teil der Eingriffe in Natur und Landschaft innerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden. Die Ausgleichsmaßnahmen sollen auch der Aufwertung des Wohnumfelds und des Stadt- und Landschaftsbilds dienen.
Die Eingrünung im Süden des Gebiets ist durch einen Gehölzstreifen vorgesehen, welche in Anlehnung an eine Feldhecke ausgeprägt werden kann und so eine Abgrenzung zu den weiterhin landwirtschaftlich genutzten Flächen ermöglicht. Zur Retention und zum Schutz vor ablaufendem Regenwasser der Ackerflächen sollen in diesem Gehölzstreifen Mulden hergestellt werden. Bei der Entwicklung von südlich gelegenen Wohnbauflächen gemäß FNP werden diese Gehölzpflanzungen die räumliche Gliederung der Bauflächen unterstützen. In Verlängerung der Heinrich-Heine-Straße ist gemäß Landschaftsplan die Ausprägung einer Baumallee anzustreben. Innerhalb des Plangebiets sind hier durch den Leitungsbestand die Möglichkeiten der Baumpflanzungen eingeschränkt. Eine Ausprägung als Allee wird erst südlich des Plangebiets möglich sein.
Der Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft ist nur teilweise innerhalb des Gebiets möglich, so dass er überwiegend außerhalb des Gebiets erfolgt.

Die Grünflächen im Norden und Osten sind im Weiteren so bemessen, dass die dort verlaufenden unterirdischen Hauptleitungen der Versorgung (sechs Mittelspannungsleitungen und zwei Gashochdruckleitungen) berücksichtigt werden.
Der Regensammler Süd, auf dessen 8 m breiten Schutzstreifen flächensparend die innere Erschließungsstraße verläuft, quert das Plangebiet etwa mittig in Ost-West-Richtung. Als weitere unterirdische Hauptleitung der Ver- und Entsorgung im Osten des Gebiets wird die Trinkwasserhauptleitung im Verlauf der Heinrich-Heine-Straße berücksichtigt.

4.2 Bauflächen

4.2.1 Art der baulichen Nutzung

Die Bauflächen des Plangebiets werden gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 4 BauNVO als allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 ausgewiesen.
Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Der Gebietscharakter wird durch das Wohnen bestimmt. Die Festsetzung als allgemeines Wohngebiet wurde aus dem Flächennutzungsplan der UHGW abgeleitet, ist bedarfsgerecht und entspricht dem Charakter der

benachbarten Gebiete. Eine alternative Nutzung erscheint zudem nicht zweckmäßig (Vergl. Punkt 1.2 - Alternativen).
Zulässig sind in den allgemeinen Wohngebieten gem. § 4 BauNVO Wohngebäude, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke und gem. § 13 BauNVO Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben.
Ausnahmsweise zulässig sind in den allgemeinen Wohngebieten gem. § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe. Die Einschränkung der Zulässigkeit begründet sich darin, dass sich das Baugebiet im Randbereich der Stadtrandsiedlung befindet und zusätzlicher Platzbedarf und Verkehr, der mit diesen Nutzungen entstehen könnte, vermieden werden soll. Ebenfalls ausnahmsweise zulässig sind in den allgemeinen Wohngebieten gem. § 14 BauNVO Nebenanlagen, welche der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität und Wärme dienen. Diese Festsetzung wurde in dieser Form getroffen, um flexibel auf Erfordernisse der Energie- und Wärmeversorgung auch unter dem Aspekt des klimagerechten Bauens, reagieren zu können.
Nicht zulässig sind in den allgemeinen Wohngebieten gem. § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO Ferienwohnungen und Ferienhäuser, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen. Die allgemeinen Wohngebiete sollen hauptsächlich Wohnen dienen, da das Baugebiet sich im Randbereich der Stadtrandsiedlung befindet und zusätzlicher Platzbedarf und Verkehr, der mit diesen Nutzungen entstehen könnte, vermieden werden soll.

4.2.2 Maß der baulichen Nutzung

Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung werden in den allgemeinen Wohngebieten gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und gemäß §§ 16, 17 und 19 BauNVO Grundflächenzahlen von 0,4 festgesetzt. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bezeichneten Anlagen um bis zu 25% überschritten werden. Mit diesen Festsetzungen zur zulässigen Grundfläche soll im Zusammenhang mit der festgesetzten Größe der Baugrundstücke (Pkt. 4.2.5) eine städtebaulich unerwünschte Verdichtung am Rand des bebauten Stadtgebiets vermieden und damit die sensible Einordnung der Bebauung das Umfeld unterstützt werden. Es wird einer weiteren Versiegelung entgegengewirkt, um die natürlichen Funktionen des Bodens in geringerem Maße zu beeinträchtigen. Damit sind geringere Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und eine geringere mengenmäßige Belastung von Gewässern durch die Niederschlagwasserableitung in Hinblick auf deren hydraulische Leistungsfähigkeit verbunden. Bei zum großen Teil relativ großzügigen Grundstücken wird mit den Festsetzungen zur Grundflächenzahl auch eine der städtebaulichen Situation entsprechende optimale Ausnutzung der Bauflächen und somit ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden ermöglicht.

Die Höhe baulicher Anlagen und die Geschossigkeit sind in der Planzeichnung bzw. im Teil B - Text nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 16 Abs. 2 und § 18 BauNVO festgesetzt, um eine der beabsichtigten städtebaulichen Gestaltung gemäße Höhenentwicklung zuzulassen. Die differenzierte Höhenfestsetzung der Gebäude (zeichnerische und textliche Festsetzungen gemäß § 16 Abs. 2 BauNVO) sowie die Bestimmungen zu den Dachformen und -neigungen (örtliche Bauvorschriften gemäß § 86 LBauO M-V) sollen im Kontext der weiteren Festsetzungen und unter Beachtung von Aspekten des klimabewussten Bauens eine sensible Einfügung in die umgebenen Siedlungs- bzw. Landschaftsräume gewährleisten.
Dazu sind die folgenden zeichnerischen und textlichen Festsetzungen enthalten und die Bezugshöhen (gemäß § 18 BauNVO) bestimmt.
Gemäß städtebaulichem Konzept sind Eigenheime als Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser, zweigeschossig, z.T. mit zusätzlichem Dachgeschoss, vorgesehen. Die relativ kompakte Bauweise mit zwei Vollgeschossen und zumeist Flachdach begünstigt klimabewusstes Bauen. (Vergl. Punkte 4.6.3 - Klimaschutz und Klimaanpassung und 4.6.4 - Energieeffizienz und erneuerbare Energien).

Ein zusätzliches Dachgeschoss kann in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 3 errichtet werden. Im Zusammenhang der zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zu Traufhöhe und der örtlichen Bauvorschriften zu Dachformen, Firstrichtungen und Dachneigungen ist hierfür ein Pultdach auszuführen. Die Bestimmung der Ausrichtung der zulässigen Pultdächer ist für die Wohnnutzung optimiert, hier wird für Wohngebäude, deren Gärten im Norden bzw. Osten liegen, der Zugang auf eine Dachterrasse im Süden bzw. Westen ermöglicht. Zu großen Teil wird damit auch eine stärkere passive Sonnenenergienutzung ermöglicht.
Die textliche Festsetzung 2.1.6, welche die Höhe von Dachaufbauten sowie von Masten, Windkraftanlagen und sonstigen technischen Nebenanlagen begrenzt, regelt im Sinne der Ortsbildpflege auch die Höhen bauordnungsrechtlich zulässiger Windenergie- und Photovoltaikanlagen. (S. auch 4.6.4 Energieeffizienz und erneuerbare Energien)

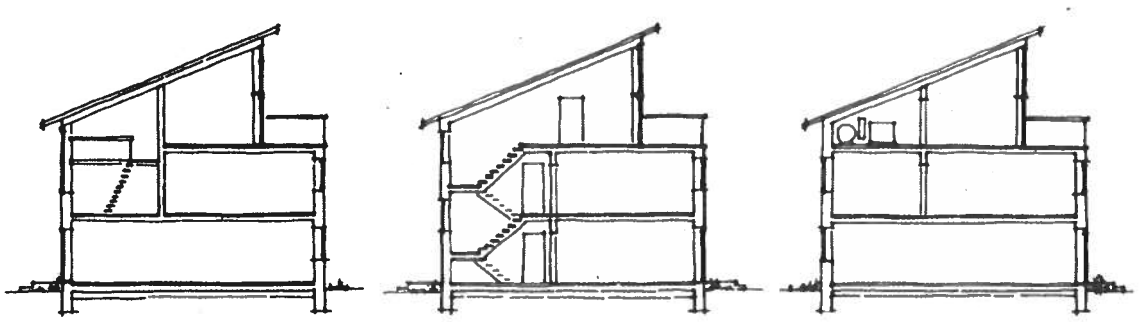


Abbildung 2: Beispielhafte Prinzipschnitte für Gebäude mit Pultdach in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und 3 - an der nach Süden bzw. Westen orientierten Firstseite von Pultdächern sind attraktive Räume mit Terrasse möglich, an der Traufseite können u.a. Räume mit Galerie sowie Treppen und Haustechnik untergebracht werden

In der Planzeichnung wird festgesetzt:

- die Zahl der Vollgeschosse als Mindest- und Höchstmaß bzw.
- die Zahl der Vollgeschosse zwingend,
- die Traufhöhe als Höchstmaß in Metern über Oberkante Erschließungsanlage – maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu den Grundstücken,
- die Firsthöhe als Höchstmaß in Metern über Oberkante Erschließungsanlage – maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu den Grundstücken,
- die Oberkante bzw. die Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß in Metern über Oberkante Erschließungsanlage - maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu den Grundstücken.

Im Zusammenhang der getroffenen Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB zur Höhe baulicher Anlagen wird gemäß § 9 Abs. 3 BauGB und §§ 16 und 18 BauNVO der Höhenbezug zeichnerisch (s.o.) und textlich (Festsetzung 2.1.1) festgesetzt. Der Höhenbezugspunkt zur Bestimmung der festgesetzten Höhen ist der Schnittpunkt der Oberkante der ausgebauten Erschließungsanlage mit der verlängerten, senkrecht zur Verkehrsfläche verlaufenden Mittellinie des jeweiligen Baugrundstückes.

Im Text Teil B wird des Weiteren festgesetzt:

- Die Fußbodenoberkante des Erdgeschosses darf höchstens 0,5 m über der Bezugshöhe liegen.
- Als Traufhöhe gilt das Maß zwischen der Bezugshöhe und der äußeren Schnittlinie von Außenwand und Dach. Die Traufhöhe bezieht sich auf das Hauptdach und bei Pultdächern auf die niedrigere Seite und bei Flachdächern auf das Niveau der niedrigsten Stelle des Daches.
- Als Firsthöhe gilt das Maß zwischen der Bezugshöhe und der Oberkante des Daches.
- Als Oberkante gilt das Maß zwischen der Bezugshöhe und der obersten Außenkante der Dachhaut.

- Technisch bedingte Dachaufbauten und technische Nebenanlagen dürfen die festgesetzte maximale Firsthöhe bzw. Oberkante bzw. Höhe baulicher Anlagen um bis zu 1,20 m überschreiten.
- Die festgesetzte maximale Oberkante bzw. Höhe baulicher Anlagen darf im Weiteren bei Flachdächern durch Attiken um bis zu 0,60 m und bei begehbarer Flachdächer durch die Höhe von Umwehrungen um bis zu 1,20 m überschritten werden.

4.2.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die Bestimmung zur Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 2 BauGB und § 23 BauNVO getroffen.
Die Regelungen der offenen Bauweise in den allgemeinen Wohngebieten, welche nach § 22 Abs. 1 BauNVO in der Planzeichnung festgesetzt sind, werden für die Art der baulichen Nutzung gemäß dem städtebaulichen Konzept als zweckdienlich angesehen. Die offene Bauweise entspricht auch der Umgebung des Plangebiets. Damit sind Gebäudelängen von über 50 m nicht vorgesehen.
Zeichnerisch sind nach § 22 Abs. 1 BauNVO unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzepts als Gebäudetypen Einzelhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen festgesetzt, um den Bau von als Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern zu ermöglichen.
Die gemäß § 23 BauNVO zeichnerisch festgesetzten Baugrenzen und Baulinien sollen eine optimale Bebaubarkeit ermöglichen und der Ortsbildpflege dienen. Die straßenabgewandten Grundstücksteile sollen möglichst von Bebauung freigehalten werden, um eine Gartennutzung nicht unnötig einzuschränken.
In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 3 sind für die Gebäude, welche mit bis zu drei Vollgeschossen errichtet werden dürfen, in der Regel straßenseitig Baulinien festgesetzt. Durch die damit verbundene Stärkung der städtebaulichen Struktur soll das Erscheinungsbild des Gebiets mitbestimmt werden. Aus gleichem Grund ist festgesetzt, dass die Firstrichtung des Hauptdaches von Gebäuden in den allgemeinen Wohngebieten WA 3 nur parallel zu den Planstraßen A 1 und A 3 zulässig ist und im allgemeinen Wohngebiet WA 1 nur parallel zur Planstraße A 2 zulässig ist.
Für Hauptgebäude sind des Weiteren die Regelungen der Landesbauordnung M-V zu seitlichen Grenzabständen zu berücksichtigen.
Baugrenzen und Baulinien dürfen um bis zu 1,5 m überschritten werden mit

- Balkonen und Eingangsüberdachungen,
- Bauteilen nach § 6 Abs. 6 LBauO M-V, die bei der Bemessung der Abstandsflächen außer Betracht bleiben.

Diese Ausnahme gem. § 23 Abs. 2 Satz 3 und Abs. 3 Satz 3 BauNVO zum Vortreten untergeordneter Gebäudeteile wurde als textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen, um die individuelle Gestaltung der Gebäude erleichtern und um ein späteres Hinzufügen solcher Bauteile zu erleichtern

4.2.4 Beschränkung der Zahl der Wohnungen

In den allgemeinen Wohngebieten sind höchstens zwei Wohnungen je Wohngebäude (Einzelhaus, Doppelhälfte bzw. Reihenhaus) zulässig. Diese Festsetzung wurde getroffen, um im Zusammenhang mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung den beabsichtigten Eigenheimbau zu ermöglichen und eine hier nicht angemessene, intensivere bauliche Nutzung zu vermeiden.

4.2.5 Größe der Baugrundstücke

In den textlichen Festsetzungen ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB die Größe der Baugrundstücke für freistehende Einzelhäuser mit mindestens 480 m² festgesetzt, um eine städtebaulich unerwünschte Verdichtung durch untypisch kleine Baugrundstücke bei freistehenden Einzelhäusern am Rand des bebauten Stadtgebiets zu vermeiden. Hingegen gibt es für eine Festsetzung von Höchstmaßen - insbesondere aus Gründen des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden - nach den bisherigen Erfahrungen in der UHGW kein Erfordernis.

4.2.6 Flächen für Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen

In den als allgemeine Wohngebiete WA festgesetzten Flächen dürfen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB und §§ 12 und 23 BauNVO Garagen, Carports, Stellplätze nur bis zu der von der Erschließungsstraße abgewandten Baugrenze errichtet werden.
Diese textliche Festsetzung soll insbesondere in den für Eigenheimbebauung vorgesehenen allgemeinen Wohngebieten die Gartennutzung von straßenabgewandten Grundstücksteilen unterstützen sowie die mögliche Versiegelung des Bodens einschränken. Des Weiteren dient sie der Ortsbildpflege. Zwischen Garagen (und Carports) und öffentlicher Verkehrsfläche müssen gemäß Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen und Stellplätzen M-V (Garagenverordnung - GarVO M-V vom 8. März 2013) Zu- und Abfahrten von mindestens 3,0 m Länge vorhanden sein.

4.3 Verkehrserschließung

Die straßenseitige äußere Verkehrsanbindung des Plangebiets erfolgt zunächst über die Loitzer Landstraße, die Schillerstraße und hauptsächlich direkt über die Heinrich-Heine-Straße zu den auszubauenden bzw. herzustellenden Straßen und Wegen innerhalb des Plangebiets. Vorgesehen ist mit der Entwicklung weiterer Wohnbauflächen südlich des Plangebiets eine Straßenanbindung von Süden aus Richtung der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße zwischen der Herrenhufenstraße und der Chausseestraße in Hinrichshagen oder gegebenenfalls einer alternativen Verkehrslösung.
Zur inneren Erschließung des Plangebiets sind Verkehrsflächen gemäß der städtebaulichen Konzeption (Punkt 4.1) festgesetzt. Zur Bemessung und Gestaltung der Verkehrsflächen wird auf die in der Planzeichnung enthaltenen Maßangaben sowie auf die in der Planzeichnung abgebildeten vorgesehenen Straßengestaltungen (Hinweise / Darstellungen ohne Normcharakter) und auf die auf dem Plan abgebildeten Regelquerschnitte (Darstellungen ohne Normcharakter) verwiesen.
Die Überplanung von in den Bebauungsplänen Nr. 90 - Westlich Herderstraße - und Nr. 110 - Südlich Chamissostraße - als Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich bzw. Landwirtschaftsweg / Fuß- und Radweg festgesetzter Bereiche der Heinrich-Heine-Straße ist notwendig, um erforderliche Bestimmungen für die verkehrliche Erschließung des Plangebiets treffen zu können.

Es werden aus städtebaulichen Gründen vorwiegend Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung als verkehrsberuhigter Bereich gem. des § 9 BauGB festgesetzt. Diese Festsetzung erfolgt in Hinblick auf die Wohnumfeldgestaltung und Wohnruhe. Soweit möglich soll die Nutzbarkeit für Aufenthalts- und auch für Spielzwecke verbessert werden, verkehrsbedingte Immissionen sollen eingeschränkt werden.
Damit findet auch die analoge Festsetzung der Heinrich-Heine-Straße als verkehrsberuhigter Bereich innerhalb des sich nördlich anschließenden Bebauungsplans 25 - Fontanestraße - ihre Fortsetzung. Derzeit erfolgt die Planung für den Ausbau der H.-Heine-Straße (3. Bauabschnitt). Zwischen Schillerstraße und Zufahrt und dem Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 118. Im Ergebnis einer Variantenbewertung ist ein Ausbau als Tempo-30-Zone mit überfahrbarem Gehweg vorgesehen.
Durch die Festsetzung der Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung als verkehrsberuhigter Bereich gem. des § 9 BauGB im Bebauungsplan wird eine geringere zulässige Geschwindigkeit als 50 km/h bewirkt. Im Zuge der Erschließung erfolgt eine nähere Bestimmung im Rahmen verkehrsrechtlicher Anordnungen auf Basis der StVO, wobei aufgrund der unterschiedlichen verkehrlichen Funktionen

- in der Heinrich-Heine-Straße und in der der Planstraße A3, welche hier vorwiegend als Zufahrt zu Bebauungsplangebieten dienen, eine Tempo-30-Zone gem. StVO und
- in den weiteren Straßen des Plangebiets, welche vorwiegend der Erschließung der einzelnen Grundstücken dienen, verkehrsberuhigte Bereiche gem. StVO

zweckdienlich sind.

4.3.1 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich: Die als Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich festgesetzten Straßen A1, A2 und B1 bis B6 dienen der Erschließung der Wohnbauflächen des Plangebiets.

Die Zufahrt für den motorisierten Verkehr zum bzw. im Plangebiet erfolgt vorerst über

- die Heinrich-Heine-Straße (Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich, im Weiteren besondere Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich, zulässig bis zum Eintritt bestimmter Umstände) und
- die Planstraße A3 (Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich, zulässig bis zum Eintritt bestimmter Umstände).

Danach ist die Zufahrt über die Planstraße A2 vorgesehen.

Die Planstraße A1 schließt im Westen mit einem Wendehammer nach RASt 06, Bild 59 ab, welcher aufgrund aktueller Anforderung der Feuerwehr und der Müllentsorgung für 12 m lange Fahrzeuge größer bemessen ist als für das 10 m lange Bemessungsfahrzeug dieser Richtlinie. Die Form als Wendehammer wurde gewählt, um gegenüber einem Wendekreis für diese Fahrzeuge Flächenverbrauch und -versiegelung minimieren zu können.

Die Breite der Planstraße A1 entspricht der Breite des Schutzstreifens des Regensammlers Süd und ermöglicht u.a. die Unterbringung von Verkehrsgrün, von Besucherstellplätzen, von Kabelverteilerschränken und von Aufstellflächen für Wertstoff- bzw. Restmüllbehälter von Anliegern - auch der Stichstraßen - am Abholtag.

Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich, zulässig bis zum Eintritt bestimmter Umstände: Dieser nach § 9 Abs. 2 BauGB in der Planzeichnung festgesetzte verkehrsberuhigte Bereich ist gemäß textlicher Festsetzung 6. zulässig bis zur Anbindung des räumlichen Geltungsbereichs an die südlich des Gebiets vorgesehene übergeordnete Straßenerschließung. Als Folgenutzung ist eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg bestimmt. Diese zeichnerische und textliche Festsetzung dient der Umsetzung der unter Punkten 1.1 - Anlass und Ziel der Planung sowie 4.1 -Städtebauliche Konzeption vorgesehenen Regelung der verkehrlichen Anbindung des Plangebiets. Damit soll die verkehrliche Nutzung der Anbindung an die Heinrich-Heine-Straße eingeschränkt werden.

Ruhender Verkehr: Öffentliche Stellplätze sind den Straßenverkehrsflächen zugeordnet, was bei deren Bemessung berücksichtigt wurde. In Ansatz gebracht werden mind. 1 Stellplatz / 10 Wohnungen. Auf den Flächen der Planstraße A1 sind als Teil der vorgesehenen Straßengestaltung insgesamt 7 Parkplätze in Längsaufstellung vorgesehen. Es besteht dabei die Möglichkeit der Einordnung öffentlicher Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

Für die Baugrundstücke sind gemäß § 49 Absatz 1 LBauO M-V die notwendigen Stellplätze und Garagen sowie Abstellmöglichkeiten für Fahrräder gemäß § 86 Absatz 1 Nummer 4 LBauO M-V auf dem Baugrundstück oder in zumutbarer Entfernung davon auf einem geeigneten Grundstück herzustellen, dessen Benutzung für diesen Zweck öffentlich-rechtlich gesichert wird. Bei der Unterbringung von Kfz-Stellplätzen sollte zur Minderung von Konflikten durch Immissionen ein Mindestabstand der einzelnen Pkw-Stellplätze zur schutzbedürftigen Nutzung von 5 m eingehalten werden.

Fuß- und Radwege: Die im Norden und im Süden des Plangebiets zeichnerisch festgesetzten Fuß- und Radwege dienen der Anbindung des Plangebiets für Fußgänger und Radfahrer an das bebaute und unbebaute Umfeld. Die Breite der festgesetzten Flächen der Fuß- und Radwege ermöglicht auch die Unterbringung von Banketten bzw. Verkehrsgrün.

Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg: Auch die im Westen und Südosten des Plangebiets zeichnerisch festgesetzten Fuß- und Radwege dienen der Anbindung des Plangebiets für Fußgänger und Radfahrer an das bebaute und unbebaute Umfeld. Gleiches gilt für die Folgenutzung als Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg der o.g. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich, zulässig bis zum Eintritt bestimmter Umstände. Diese Wege dienen gleichzeitig dem landwirtschaftlichen Verkehr und im Fall des Wegs westlich der Planstraße A1 auch der Erreichbarkeit des Auslaufbauwerks des Regensammlers, der Wartung seines offenen Verlaufs (Gerinne) und der Gräben.

Private Verkehrsfläche: Die Planstraßen B1 bis B6 sind als private Verkehrsflächen ausgewiesen, da sie in der Erreichbarkeit rückwärtig liegender Grundstücke und bis auf allgemein zulässigen Geh- und Radverkehr nur diesen Grundstücken dienen.
Verkehrsgrün: Teile der Verkehrsflächen sind mit der besonderen Zweckbestimmung Verkehrsgrün ausgewiesen, da hier keine Befestigung vorgesehen ist, jedoch Nebenanlagen vorhanden sind bzw. ermöglicht werden sollen, wie Verdunstungsgräben oder Leitungsverläufe.
Straßenbegrenzungslinie: Mit den ausgewiesen Straßenbegrenzungslinie werden die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit Ausnahme der Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung Verkehrsgrün gegen andere Flächen sowie untereinander abgegrenzt.

4.3.2 Anschluss der Grundstücksflächen an Verkehrsflächen

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ist für jedes Grundstück ist maximal eine Zufahrt in einer Breite von maximal 4,5 m zulässig. Damit soll einer übermäßigen Versiegelung der Gartenflächen durch Zufahrten entgegengewirkt werden. Im Weiteren soll diese Festsetzung im Zusammenhang mit der örtlichen Bauvorschrift zur Einfriedung der Grundstücke zur Straße der Ortsbildpflege dienen.

4.3.3 Geh- und Fahrrechte

Die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen sind mit Geh- und Fahrrechten für Fußgänger und Radfahrer zugunsten der Allgemeinheit zu belasten. Diese Festsetzung wurde getroffen, um für die Allgemeinheit die Nutzbarkeit der hierfür geeigneten privaten Verkehrsflächen des Gebiets, insbesondere als Verbindung zum Umfeld, zum Spazierengehen oder zum Spielen, zu ermöglichen.

4.4 Ver- und Entsorgung, Niederschlagswasserbeseitigung, Abfallbeseitigung

Im Plangebiet befindet sich u.a. mehrere unterirdische Hauptleitungen sowie weitere Leitungen der Ver- und Entsorgung. Hierzu sind Erläuterungen in Punkt 3.4 - Stadttechnische Infrastruktur - enthalten. Leitungsverläufe mit hoher Relevanz für die Planung sind in der Planzeichnung abgebildet. Ihre Lage ist teilweise aufgrund ungenauer Bestandspläne unsicher. Zum Umfang der nachrichtlichen Übernahme der Leitungen wird in Punkt 4.8 ausgeführt.
Im Teil B – Text, Hinweis 7. wird auf die Richtlinien der Träger der Ver- und Entsorgung für Schutzvorkehrungen für Ver- und Entsorgungsleitungen verwiesen.
Ergänzend zum abgebildeten Bestand bekannter Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung sind in Grünflächen ohne Normcharakter Schutzstreifen dieser Leitungen abgebildet. Im Zusammenhang mit Bauvorhaben und Bepflanzungen sind generell - soweit dabei Anlagen von Versorgungsträgern betroffen sein können - Abstimmungen mit den jeweiligen Versorgungsträgern bzw. deren Genehmigungen erforderlich. Auf die Schutzvorkehrungen für Ver- und Entsorgungsleitungen wird wegen ihrer Bedeutung für den Schutz von Leben, Gesundheit und materiellen Werten hingewiesen. Von den Leitungen der Ver- und Entsorgung gehen teilweise erhebliche Beschränkungen, u.a. hinsichtlich der Nutzung von Flächen aus, siehe u.a. Punkt 4.4.4 - Schutzstreifen von Leitungen. Im Weiteren wird auf die Erläuterungen zu Immissionen durch elektrische und magnetische Strahlung der Mittelspannungsleitungen in Punkt 4.6.1 - Immissionsschutz hingewiesen.
Der erforderliche Ausbau der stadttechnischen Erschließung ist Teil der Erschließungsplanung, die im Auftrag der UHGW erarbeitet wird. Er soll soweit wie möglich innerhalb der Verkehrsflächen erfolgen. Im Zuge der Erschließungsplanung werden ggf. weitere Versorgungsanlagen untergeordnet in öffentlichen Flächen vorgesehen. In diesem Zusammenhang wurde in der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz eine Reservefläche für einen Trafo abgebildet.
Das Bebauungsplangebiet ist teilweise drainiert. Die Drainagesysteme sind bei der Erschließung und der Errichtung der Gebäude zu beachten. Es ist u.a. zu vermeiden, dass von den Ackerflächen kommende Drainagesammler ersatzlos beseitigt bzw. zerstört werden.
Neben der durch den Bebauungsplan vorgenommenen planungsrechtlichen Absicherung der Leitungstrassen ist eine Absicherung durch privatrechtliche Verträge zwischen dem Erschlie-

ßungsträger (UHGW), und den Versorgungsunternehmen erforderlich. Leitungsverläufe in Privatstraßen sollen bauordnungsrechtlich gesichert werden.
Die Erschließungsplanung lag während der Erarbeitung des Bebauungsplans noch nicht vor.

4.4.1 Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung

Zum Bestand an Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung - durch das Gebiet verlaufen mehrere Mittelspannungskabel und Gasthochdruckleitungen sowie eine Haupttrinkwasserleitung und eine Hauptleitung zu Ableitung von Niederschlagswasser (Regensammler Süd) - wird in Punkt 3.4 - Stadttechnische Infrastruktur ausgeführt.
Der Regensammler Süd soll in seinem verrohrten Teil mit den Planstraßen A1 und A3 überbaut werden. Die Breite der festgesetzten Verkehrsflächen entspricht der Breite des Schutzstreifens dieser Leitung (8,0 m).

4.4.2 Sonstige stadttechnische Erschließung

Zur Versorgung des Plangebiets können die Versorgungsträger bei der Herstellung der Verkehrsflächen ihre Medien innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen verlegen.
Trinkwasserversorgung: Eine Versorgungsleitung der Stadtwerke Greifswald GmbH verläuft im Osten des Plangebiets in der Heinrich-Heine-Straße. Aus Sicht des Versorgers ist die Versorgung des Plangebiets relativ unproblematisch (gem. Stellungnahme der Stadtwerke Greifswald GmbH vom 01.04.2021).
Löschwasserversorgung: Für die Versorgung des Plangebiets ist ausreichend Löschwasser bereitzustellen. Der Bedarf an Löschwasser bemisst sich gemäß § 6 Absatz 1 erste Wassersicherstellungsverordnung (1. WasSV) auf einen Zeitraum von 5 Stunden und richtet sich nach der Art und dem Maß der baulichen Nutzung im Sinne der Baunutzungsverordnung.
Anzuwenden ist im Weiteren für ausgewiesene Bebauungsgebiete das Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfachs e.V. (DVGW). Es sind für den Grundschutz je nach Bebauungsart 48 m³/h bis 96 m³/h Löschwasser für 2 Stunden bereitzustellen. Da im Bebauungsplan die überwiegende Bauart nicht festgesetzt werden kann sowie aufgrund der sich aus dem zulässigen Maß der baulichen Nutzung ergebenden Geschossflächenzahlen beträgt die erforderliche Löschwassermenge 96 m³/h für 2 Stunden.
Die Versorgung des Plangebiets mit Löschwasser soll über das auszubauende Netz der Stadtwerke Greifswald GmbH zur Trinkwasserversorgung erfolgen. Die Versorgung des Plangebiets mit Löschwasser wird in der für den Grundschutz erforderlichen Löschwassermenge in Höhe von 96 m³/h für mindestens 2 Stunden grundsätzlich durch das öffentliche Netz gesichert. Soweit ein Netzausbau erforderlich sein sollte, um Funktionsfähigkeit und Bereitstellung der erforderlichen Löschwassermenge zu garantieren, wird dies per Erschließungsvertrag geregelt. Prüfung und rechnerischer Nachweis erfolgen im Rahmen der Erschließungsplanung. Die Löschwasserentnahmestellen sind so anzuordnen, dass die zulässigen Entfernungen nicht überschritten werden.
Schmutzwasserentsorgung: Die Schmutzwasserentsorgung des Plangebiets soll über das auszubauende Netz der Stadtwerke Greifswald GmbH erfolgen. Der Anschluss des Plangebiets ist mit der Stadtwerke Greifswald GmbH zu vereinbaren (gem. Stellungnahme vom 01.04.2021).
Niederschlagswasserbeseitigung: Niederschlagswasser gilt entsprechend § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ebenfalls als Abwasser. Gemäß § 55 WHG ist das anfallende Niederschlagswasser getrennt vom häuslichen Schmutzwasser zu sammeln und entweder zu versickern, zu verrieseln oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser direkt oder über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten.
Die Versickerungsfähigkeit des Bodens ist für die Niederschlagswasserbeseitigung der vorgesehenen bebauten Flächen nicht ausreichend. Das anfallende Niederschlagswasser soll gemäß Erschließungsplanung, soweit keine Nutzung oder ggf. teilweise Versickerung erfolgt, in das auszubauende Netz der Stadtwerke Greifswald GmbH abgeleitet werden. Der Anschluss des Plangebiets ist mit der Stadtwerke Greifswald GmbH zu vereinbaren (gem. Stellungnahme vom 01.04.2021). Der Wasser- und Bodenverband „Ryck-Ziese" weist in seiner Stellungnahme vom 29.03.2021 darauf hin, dass bei Einleitungen von Niederschlagswasser in die Vorflut ein besonderes Augenmerk auf das Rückhalten und das Drosseln des Niederschlagswassers im Plangebiet gelegt werden sollte.

Auswirkungen von Starkregenereignissen oder Schneeschmelzen können auch kleinräumig durch die Rückhaltung von Niederschlagswasser verringert werden. Neben Maßnahmen auf Baugrundstücken wie Dachbegrünung und Vermeidung unnötiger Versiegelung können durch im Rahmen der Erschließung bei der Geländemodellierung an geeigneter Stelle Retentionsmöglichkeiten hergestellt werden. In diesem Zusammenhang sind bei den festgesetzten Ausgleichsflächen AF 3 (textliche Festsetzung 10.2.3) die Pflanzflächen zur Niederschlagswasserrückhaltung muldenförmig auszubilden (Tiefe 10 cm). Diese dienen auch dem Schutz vor oberflächlich ablaufendem Niederschlagswasser von den südlich angrenzenden Ackerflächen.
Energieversorgung mit Strom: Die Versorgung des Plangebiets mit Elektrizität soll über das auszubauende Netz der Stadtwerke Greifswald GmbH erfolgen. Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz ist gemäß textlicher Festsetzung 8. eine Trafostation zulässig. Dazu wurde an der Heinrich-Heine-Straße eine Reservefläche für einen Trafo abgebildet. Diese Form der textlichen Festsetzung wurde gewählt, um möglichen zusätzlichen Bedarf insbesondere für private Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge abdecken zu können. Dieser Bedarf ist seitens des Versorgungsträgers jedoch noch nicht hinreichend sicher bestimmbar.
Energieversorgung mit Gas: Eine Gasniederdruckleitung der Stadtwerke Greifswald GmbH verläuft im Osten des Plangebiets in der Heinrich-Heine-Straße. Die Versorgung des Plangebiets ist aus Sicht des Versorgers relativ unproblematisch (gem. Stellungnahme der Stadtwerke Greifswald GmbH vom 01.04.2021).
Telekommunikation und Multimediadienste: Die Versorgung des Plangebiets mit Telekommunikation und Multimediadiensten im Festnetz soll über die auszubauenden Netze der Telekom Deutschland GmbH und ggf. weitere Dienstleiter erfolgen.

4.4.3 Leitungsrechte

Die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen sind mit Leitungsrechten zugunsten der zuständigen Ver- und Entsorgungsunternehmen sowie deren Rechtsnachfolgern zu belasten. Das Leitungsrecht umfasst die Befugnisse unterirdische Leitungen zu verlegen, zu erhalten und zu erneuern. Diese Festsetzung wurde getroffen, um die stadttechnische Versorgung über private Verkehrsflächen zu sichern.

4.4.4 Schutzstreifen von Leitungen

Die Schutzstreifenbreite der Gashochdruckleitungen beträgt gem. Merkblatt der Stadtwerke Greifswald GmbH zu Aufgrabungen im Nahbereich von Gashochdruckleitungen beidseitig 3 m. Im Schutzstreifen dürfen u.a. keine Gebäude, sonstige bauliche Anlagen oder Dauerstellplätze errichtet werden.
Baumpflanzungen an bestehenden Versorgungsleitungen (Gas- und Trinkwasserleitungen) sind gem. Stellungnahme der Stadtwerke Greifswald GmbH vom 01.04.2021 mit Verweis auf das DVGW-Regelwerk GW 125 ab einem Abstand über 2,50 m ohne Schutzmaßnahmen möglich.
Weitere Angaben zur Breite von Schutzstreifen sind der Anweisung zum Schutz unterirdischer Leitungen der Stadtwerke Greifswald GmbH (Leitungsschutzanweisung) enthalten.
Mit den Stadtwerken Greifswald GmbH (Abwasserwerk) ist für den 8,00 m breiten Schutzstreifen des Regensammlers Süd abgestimmt, dass eine Überbauung zur verkehrlichen Erschließung des Plangebiets möglich ist, soweit dort nicht Bäume gepflanzt oder Straßenborde parallel über der Leitung hergestellt werden.
Seitens der E.DIS Netz GmbH wird gem. Stellungnahme vom 09.04.2021 mit Verweis auf die Hinweise und Richtlinien zu Baumpflanzungen in der Nähe von Elektro-Verteilungsanlagen der E.DIS Netz GmbH für das Pflanzen von Bäumen ein Mindestabstand vom 2,50 m gefordert. Gemäß Auskunft der E.DIS Netz GmbH gilt dieser Mindestabstand auch für Gebäude und sonstige bauliche Anlagen.
Schutzstreifen bekannter Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung sind in Grünflächen ohne Normcharakter abgebildet.

4.4.5 Abfallentsorgung, Wertstofferfassung

Die Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen hat entsprechend den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und des Abfallwirtschaftsgesetzes für Mecklenburg-Vorpommern (AbfWG M-V) und der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen zu erfolgen.
Für den Landkreis Vorpommern-Greifswald nimmt die Ver- und Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Vorpommern-Greifswald mbH (VEVG) als beauftragter Dritter die Aufgaben gemäß der Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald über die Abfallentsorgung (Abfallwirtschaftssatzung - AwS) vom 22.10.2019 wahr.
Des Weiteren erfolgt die Abholung und Entsorgung von Wertstoffen, wie Pappe, Papier, Glas und Verkaufsverpackungen, durch hierfür beauftragte private Entsorger. Der nächstgelegene Wertstoffcontainerstellplatz der UHGW liegt von der Mitte des Plangebiets ca. 600 m entfernt am Schillerplatz.
Eine ordnungsgemäße Zuwegung für die Abfallentsorgungsfahrzeuge wird durch den Ausbau der Verkehrserschließung gewährleistet. Die Entsorgung von Abfällen und Wertstoffen erfolgt durch Sammelfahrzeuge über die vorhandenen städtischen Straßen sowie über die geplanten öffentlichen Verkehrsflächen, an denen die Grundstücke bzw. Stichwege zur Erschließung rückwärtiger Grundstücke liegen.
Die privat genutzten Wertstoff- bzw. Restmüllbehälter sind gemäß gültiger Abfallentsorgungssatzung der Stadt auf den Grundstücken unterzubringen und am Abfuhrtag bereitzustellen. Die Bemessung der Planstraße A1 ermöglicht auch für Anlieger der Stichwege Aufstellflächen für Wertstoff- bzw. Restmüllbehälter am Abholtag.
Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass sowohl von den Baustellen als auch von den fertigen Objekten eine vollständige geordnete Abfallentsorgung erfolgen kann.

4.5 Grünplanung, Natur und Landschaft, Artenschutz

Die Ausführungen zu diesem Punkt basieren zum großen Teil auf dem Umweltbericht (Teil II der Begründung). Dieses Plandokument enthält weiterführende Erläuterungen, auch zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.
Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu vermeiden, zu mindern und, soweit nicht vermeidbar, auszugleichen. Als Eingriffe sind im Zusammenhang mit diesem Bebauungsplan diejenigen Veränderungen mit Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu definieren, welche durch die Planung vorbereitet werden.
Im Umweltbericht bzw. im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erfolgt u.a. eine artenschutzrechtliche Auseinandersetzung nach § 44 BNatSchG, in der die Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte im Sinne des BNatSchG behandelt wird. Sich daraus ableitende Festlegungen sind ebenfalls Gegenstand dieser Planung.
Der Bebauungsplan führt zum Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche bzw. Ackerfläche. Hierzu wird ebenfalls im Umweltbericht (Teil II der Begründung) erläutert.

4.5.1 Grünflächen

Gemäß städtebaulicher Konzeption (Punkt 4.1 der Begründung) ist im Norden und Osten eine Grünzäsur zur Stadtrandsiedlung vorgesehen, welche sich von der zu erweiternden Streuobstwiese bis zu einem neu anzulegenden Spielplatz erstreckt. Durch die einen Wiesenweg begleitenden Obstbaumpflanzungen werden Aufenthaltsqualitäten ermöglicht. Bei der Bemessung der Grünflächen Im Norden und Osten wurden auch die dort verlaufenden unterirdischen Hauptleitungen der Versorgung (sechs Mittelspannungsleitungen und zwei Gashochdruckleitungen berücksichtigt.
Die Eingrünung im Süden des Gebiets ist durch einen Gehölzstreifen vorgesehen, welcher in Anlehnung an eine Feldhecke ausgeprägt werden soll und so eine Abgrenzung zu den weiterhin landwirtschaftlich genutzten Flächen ermöglicht. Zur Retention und zum Schutz von ablaufendem Niederschlagswasser der Ackerflächen sollen in diesem Gehölzstreifen Mulden hergestellt werden.

Zur Umsetzung dieser Konzeption sind zeichnerisch öffentliche Grünflächen ausgewiesenen.
Es handelt sich um Grünflächen

- mit der Zweckbestimmung Spielplatz
- umgrenzt für die Erhaltung von Bäume und Sträuchern (vorhandene Obstwiese)
- als Ausgleichsflächen bzw. als Flächen für die Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, tw. überlagert mit Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz
- als Biotopflächen
- ohne Zweckbestimmung

Durch die Lage der Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz am ausgewiesenen Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg an der Heinrich-Heine-Straße ist die Verwirklichung eines Spielplatzes möglich, welcher das Angebot an Spielmöglichkeiten auch für das Umfeld verbessern kann.
Soweit eine Anordnung von Spiel- und Aufenthaltsbereichen oder Gehölzpflanzungen auf Schutzstreifen von Leitungen (Vergl. zeichnerischer Hinweis in der Planzeichnung) vorgesehen werden soll, ist die Abstimmung mit dem jeweiligen Versorgungsträger erforderlich. Zu beachten sind in jedem Fall die Sicherheitsbestimmungen der Versorgungsträger. Im Weiteren wird auf die Erläuterungen zu Immissionen durch elektrische und magnetische Strahlung der Mittelspannungsleitungen in Punkt 4.6.1 - Immissionsschutz der Begründung hingewiesen.
Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz ist gemäß textlicher Festsetzung 8. eine Trafostation zulässig. Diese Form der Festsetzung wurde gewählt, um möglichen zusätzlichen Bedarf insbesondere für private Ladeinfrastruktur abdecken zu können. Dieser Bedarf ist seitens des Versorgungsträgers jedoch noch nicht hinreichend sicher bestimmbar.
Die Grünflächen ohne Zweckbestimmung enthalten insbesondere Leitungsverläufe und deren Schutzstreifen.

4.5.2 Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts

Im Plangebiet und in seinem hierfür relevanten Umfeld sind keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete vorhanden.
Gesetzlich geschützte Biotope sind in der Planzeichnung mit dem Planzeichen „Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts“ ausgewiesen, weil damit die Flächen bestimmt werden, die dem gesetzlichen Schutzstatus unterliegen. Bei diesen Biotopen handelt es sich um Ruderalgebüsch, welches sich am nordwestlichen Rand des Plangebiets befindet. Es bestehen teilweise Überschneidungen von Leitungsverläufen bzw. deren Schutzstreifen mit der Abgrenzung dieser Biotope, welche in der Biotoptypenkartierung (Anlage 1.1 der Begründung) erfasst wurde.

4.5.3 Erhalt bestehender Bäume, Sträucher und sonstiger Bepflanzungen

Im Westen des Plangebiets besteht sich eine Streuobstwiese, welche als Ausgleichsfläche für den Regensammler Süd angelegt wurde. Sie ist daher in der Planzeichnung als Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen umgrenzt.

4.5.4 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (außerhalb der Ausgleichsflächen) wurden Festsetzungen unter 12. in Teil B - Text getroffen.
- Im Bereich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Planstraße A2) ist eine Baumreihe von 4 standortheimischen Obstbäumen nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21 zu pflanzen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen (Pflanzqualität Obstbäume: Verwendung von Hochstämmen mit Stammumfang mind. 10/12, ungeschnittener Leittrieb). Diese Festsetzung dient neben dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft auch der Ortsbildpflege.
- In den als allgemeines Wohngebiet festgesetzten Flächen ist je angefangene 500 m² Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum (standortheimische Gehölze des norddeutschen Tieflands oder regionaltypische Obstgehölze, s. auch Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.) nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.22 zu pflanzen (Pflanzqualität: Verwendung von Hochstämmen mit Stammumfang mind. 16/18 cm, Obstbäume 10/12 cm). Zusätzlich sind je angefangene 250 m²

Grundstücksfläche mindestens 10 m² Sträucher oder Hecken zu pflanzen. Diese Festsetzung wurde getroffen, um zur Ortsbildpflege und zur Pflege von Natur und Landschaft beizutragen und im Weiteren im Sinne der Klimaanpassung mit Durchgrünung eine Dämpfung der Temperatur an Hitzetagen zu bewirken.
- Die unbebauten Grundstücksflächen der als WA festgesetzten Gebiete sind grundsätzlich als unversiegelte Vegetationsflächen (z.B. Rasen, Gräser, Stauden, Kletterpflanzen, Gehölze) anzulegen. Aufschüttungen aus Kies, Schotter oder ähnlichem Material sind zu unterlassen, Schottergärten sind unzulässig. Wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien wie Folie / Vlies sind ausschließlich zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig. Es dürfen maximal 15% der Vorgartenfläche - d.h. der Bereiche zwischen straßenseitiger Gebäudefront und Straßenbegrenzungslinie - mit Kies, Schotter oder vergleichbaren anorganischen Materialien überdeckt werden. Ausgenommen hiervon sind Zuwegungen und Zufahrten zu Stellplätzen, überdachten Stellplätzen und Garagen. Diese Festsetzung wurde ebenfalls getroffen, um zur Ortsbildpflege und zur Pflege von Natur und Landschaft beizutragen und im Weiteren im Sinne der Klimaanpassung mit Durchgrünung eine Dämpfung der Temperatur an Hitzetagen zu bewirken.

4.5.5 Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Ausgleich

Im Folgenden werden Festsetzungen zu Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich begründet. Im Zusammenhang der Erstellung des Umweltberichts wurde die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (Anlage 1.2 der Begründung), der Plan Maßnahmenflächen für die Ausgleichsplanung (Anlage 1.2 der Begründung), der Pflanzplan Hecke (für die Ausgleichsfläche 3) und die Obstliste (Liste der rezenten Obstgehölze aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena) erarbeitet.
Gemäß Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung beträgt der sich aus den Eingriffsäquivalenten für Biotopbeseitigung, Flächenversiegelung und Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen zusammensetzende multifunktionale Kompensationsbedarf 21.472,52 EFÄ (Eingriffsflächenäquivalente). Soweit wie möglich erfolgt der Ausgleich innerhalb des Plangebiets, wobei ein Umfang von 4.047 KFÄ (Kompensationsflächenäquivalente) erreicht wird. Der verbleibende Kompensationsbedarf beträgt 17.425 KFÄ. Dieser überwiegende Teil des Ausgleichs erfolgt außerhalb des Plangebiets.

<u>Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen auf Grünflächen</u>
Gemäß Umweltbericht sind in der Planzeichnung als Teil der Grünflächen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft umgrenzt und als Ausgleichsflächen festgesetzt. Mit textlicher Festsetzung unter 10.2 sind die naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen auf diesen Grünflächen bestimmt.
- Auf den *<u>Ausgleichsflächen AF 1</u>* werden, in gestalterischer Anlehnung an die Streuobstwiese, 23 Bäume gepflanzt, Wiesenweg begleitend als lockere Baumreihe (max. 15 m Abstand untereinander, heimische Obstgehölze historischer Sorten, etwa zur Hälfte Sorten aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21 (Pflanzqualität Obstbäume: Verwendung von Hochstämmen mit Stammumfang mind. 10/12, ungeschnittener Leittrieb). Optional ist diese Pflanzung um einige standortheimische Sträucher zu ergänzen.
- Auf den <u>Ausgleichsflächen AF 2</u> wird die Baumreihe von AF 1 mit insgesamt 14 Bäumen (ca. 10 m Abstand untereinander) nach Süden fortgesetzt, ebenso heimische Obstgehölze historischer Sorten, etwa zur Hälfte Sorten aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21 (Pflanzqualität Obstbäume: Verwendung von Hochstämmen mit Stammumfang mind. 10/12, ungeschnittener Leittrieb). Optional ist auch diese Pflanzung um einige standortheimische Sträucher zu ergänzen. Die südliche Ausgleichsfläche AF 2 wird überlagernd als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz festgesetzt. Am Spielplatz ist ein Informationsschild zu den verwendeten Obstsorten und deren historischem Hintergrund sowie Sorteninformationen aufzustellen.

- Auf den *Ausgleichsflächen AF 3* soll eine 100 m lange, 7 m breite Siedlungshecke nach Vorgabe HzE 2018 Maßnahme 6.31 angelegt werden (s. Teil B - Text, IV, Hinweis, 2.); die Pflanzflächen sind zur Niederschlagswasserrückhaltung muldenförmig auszubilden (Tiefe 10 cm). Auf der *Ausgleichsfläche AF 4* wird die vorhandene Streuobstwiese um 492 m² erweitert; vorzugsweise heimische Obstgehölze historischer Sorten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Teil B - Text, IV, Hinweise, 2.); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 2.51 (Pflanzgrößen: Obstbäume als Hochstamm mind. 14/16 cm Stammumfang mit Verankerung). Zwischen der Fläche der Streuobstwiese und den Ausgleichsflächen AF1 ist ein Informationsschild zu den verwendeten Obstsorten und deren historischem Hintergrund sowie Sorteninformationen aufzustellen.
- Auf dem mit AF 1, AF 2 und AF 4 gekennzeichneten Flächen ist die *Anlage von Wegen* zulässig.

Weitere naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahme im Plangebiet
Gemäß textlicher Festsetzung 12.1. ist ebenfalls zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft im Bereich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Planstraße A2) eine Baumreihe von 4 standortheimischen Obstbäumen zu pflanzen. (Vergl. Punkt 4.5.4 - Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen)

Naturschutzfachliche Kompensation außerhalb des Plangebiets
Der Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft ist nur zu einem kleineren Teil innerhalb des Plangebiets möglich. Daher erfolgt die Kompensation der mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft überwiegend außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs auf Basis vertraglicher Regungen. Vorgesehen ist der Erwerb von Ökopunkten eines Ökokontos in der Landschaftszone Ostseeküstenland, der das Gebiet bis auf eine nicht zur Bebauung vorgesehene Teilfläche im Westen zugeordnet ist.

Zuordnungsfestsetzungen der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen
Die Zuordnung der naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen auf Grünflächen, der Gehölzpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sowie der externen Ausgleichsmaßnahmen wird gemäß textlicher Festsetzung wie folgt vorgenommen:

WA 1	4,68 %	WA 2	5,37 %
WA 3	20,14 %	WA 4	32,15 %
WA 5	18,34 %	Planstraßen A1, A2 und A3	10,81 %
Planstraße B1	0,90 %	Planstraße B2	1,47 %
Planstraße B3	0,90 %	Planstraße B4	1,13 %
Planstraße B5	0,99 %	Planstraße B6	0,64 %
Heinrich-Heine-Straße	1,02 %	sonstige Erschließungsanlagen und Grünflächen	1,46 %

Zugeordnet werden die naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen nach dem Verhältnis des Umfangs der Eingriffe in den o.g. Flächen. Die Zuordnung nach § 1a Abs. 3 und § 9 Abs. 1a ist Voraussetzung für die Kostenverteilung nach §§ 135 a bis c BauGB. Beachtet wird bei der Differenzierung der Flächen, dass zum einen die Maßnahmen für den Straßenausbau in der Heinrich-Heine-Straße nicht an der Verteilung der Kosten der Erschließung teilhaben und zum anderen die Eingriffe in den öffentlichen und privaten Verkehrsflächen stärker sind als in den Bauflächen. Zugrunde gelegt werden die Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) für Biotopbeseitigung und Flächenversiegelung gem. Anlage 1.2 der Begründung, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, Tabelle Zusammenfassung EFÄ nach Baugebiet. Die EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen werden nicht herangezogen, da hier das Gebiet in seiner Gesamtheit betrachtet wird.

4.5.6 Artenschutz

Bei den Festlegungen zum Artenschutz handelt es sich ebenfalls um Festsetzungen zu Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Anlage der Begründung sind ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB, Anlage 3.1 der Begründung), welcher auf der Grundlage des § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG erstellt wurde, sowie die Karte und die Erläuterungen der Brutvogelkartierung (Anlagen 3.2 und 3.3 der Begründung).
Gemäß artenschutzrechtlicher Auseinandersetzung nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. BNatSchG bzw. zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen durchzuführen:
Insekten - V1: Im Beleuchtungskonzept ist vorzusehen, dass die Grabenuferbereiche weitest möglich unbeleuchtet bleiben. Auch ist insektenfreundliches Licht (<2500 K) sowie die Abschirmung der Laternen nach oben zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Dimmen oder Abschaltung die nächtliche Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Die Lichtberechnung ist diesbezüglich zu prüfen. Bei Beleuchtungsbedarf während des Baubetriebs im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) ist ebenfalls insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden.
Amphibien - V2: Während der Amphibienwanderung und -laichzeit (März bis Mai) ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, die auf Wanderbewegungen bzw. vorhandenen Laich kontrolliert. Bei positivem Befund ist Laich geeignet umzusiedeln bzw. der Baubereich durch Amphibienzäune vom Umfeld abzugrenzen – der Verlauf wird von der ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt – dabei sind Amphibien, die sich bereits im Baufeld befinden, geeignet umzusetzen.
Brutvögel - V3: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, darf die Baufeldfreimachung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d.h. zwischen dem 01. September und dem 28. Februar erfolgen. Ist ein derartiger Eingriff in diesem Zeitraum unabwendbar, sind die betreffenden Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sollte ein Brutgeschehen festgestellt werden, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben.
Brutvögel - V4: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen auf den Wiesenbereichen westlich des Geltungsbereichs zu vermeiden, muss eine Befahrung mit Baufahrzeugen oder vorübergehende Lagerung von Substrat (Bodenaushub, Baumaterial) ausgeschlossen werden.
Grundsätzlich gilt:

- das Störungs- und Tötungsverbot für Tiere, Pflanzen und Lebensräume gem. § 38 Abs. 1 BNatSchG,
- das Verbot des Rodens, Fällens und Schneidens von Gehölzen im Zeitraum vom 1. März bis 30. September gem. § 38 Abs. 5 BNatSchG.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die gesetzlichen Pflichten des Artenschutzes auch unabhängig von Festsetzungen in der Bauleitplanung gelten.

4.6 Immissionsschutz, Klimaschutz, Klimaanpassung

4.6.1 Immissionsschutz

Mit der Planung verbundene sowie auf das Plangebiet einwirkende maßgebliche Immissionen wurden geprüft (s. auch Umweltbericht - Anlage 1 der Begründung).
Gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) „sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen" im Sinne dieses Gesetzes „so weit wie möglich vermieden werden". Dieser Grundsatz wird bei den Ausweisungen der Planung berücksichtigt.
Das Plangebiet ist keinen erheblichen Immissionen der außerhalb des Gebiets bestehenden Nutzungen ausgesetzt. Die Auswirkungen des Bebauungsplans auf immissionsempfindliche Nutzung wurden geprüft. Im Folgenden sind Ausführungen zu den Immissionsarten Schadstoffe, Lärm, Gerüche, Erschütterungen, Wärme, Strahlung und Staubeinwirkung enthalten. Die im Bebauungsplan zu den Immissionsarten Lärm und Licht getroffenen Festsetzungen werden erläutert.

Immissionsempfindliche Nutzungen bestehen in der Umgebung des Plangebiets mit benachbarten Wohngebieten, wobei durch die Gleichartigkeit der Nutzung keine Immissionen vom Plangebiet ausgehen, die immissionsrechtlich maßgeblich sind. Die Erhöhung der Verkehrsmenge führt in den Nachbargebieten zu erhöhten Immissionen in den Zufahrtsstraßen.
Unabhängig von Festsetzungen in der Bauleitplanung gelten die weiteren gesetzlichen Pflichten des Immissionsschutzes. Nachteilige Umweltauswirkungen sind generell zu vermeiden bzw. zu vermindern.

Immissionen durch Lärm
Für den Lärmschutz wurden in der Planzeichnung und in den textlichen Festsetzungen Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des BImSchG festgesetzt, auf die im Folgenden eingegangen wird. Die betroffenen Flächen sind in der Planzeichnung entsprechend umgrenzt.
Verkehrslärm: Mit der Nutzung und dem Verkehrsaufkommen der ca. 50 geplanten Wohnungen sind keine maßgeblichen Erhöhungen von Lärmemissionen verbunden. Zur Konfliktminderung für Wohnnutzungen wird gemäß Stellungnahme vom 23.04.2021 der Unteren Immissionsschutzbehörde der UHGW empfohlen, Pkw-Stellplätze so anzulegen sind, dass ein Mindestabstand der einzelnen Pkw-Stellplätze zur schutzbedürftigen Nutzung von 5 m eingehalten wird. Alternativ besteht die Möglichkeit, Garagen im Gebäude einzuordnen.
Zur Beurteilung der Auswirkungen der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße wurde eine „Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 118 ‚Südlich Fontanestraße' der Stadt Greifswald" erarbeitet (vom 04.10.2021, TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, Hamburg). Ableitend aus dieser Untersuchung wurde die Festsetzung 11.2 im Teil B - Text getroffen. Zum Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen sind bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2:2018-01 zum Schutz vor einwirkenden Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-2:2018-01 erfüllen (siehe auch Teil B - Text, Hinweis 8). Ausnahmen: Von den Festsetzungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich aus den für das konkrete Objekt nachgewiesenen Lärmimmissionen andere Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben und / oder aufgrund der Bauweise der Gebäude die erforderliche Raumbelüftung durch Lüftungsanlagen (z.B. bei Passivhausbauweise) hergestellt werden. Der maßgebliche Außenlärmpegel (nach DIN 4109-1:2018-01) beträgt im gesamten Plangebiet ohne die vorgesehene Gemeindeverbindungsstraße 55 dB, siehe Teil B - Text, Hinweis 8 - Lärmschutz schutzbedürftiger Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2. In diesem Hinweis wird auch auf die beim Bau der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße eintretende Situation eingegangen. Dazu wird unter 4.9 - Hinweise, Darstellungen ohne Normcharakter erläutert.
Gewerbelärm: Nördlich und östlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich allgemeine Wohngebiete der Stadtrandsiedlung. Südöstlich bzw. östlich des Plangebiets befinden sich in einer Entfernung ab ca. 400 m Gewerbe- und Industriegebiete. Bei den Bebauungsplänen Nr. 6 - Technologiepark - und Nr. 87 - Herrenhufen Nord - ist die gemäß FNP beabsichtige Entwicklung der Wohnbaufläche - F 38.1 Herrenhufen Nord - zur Erweiterung des Stadtteils Stadtrandsiedlung in südliche Richtung berücksichtigt worden. Dies ist auch mit dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 59 - Am Jüdischen Friedhof - beabsichtigt.
Wärmepumpen: In Hinblick auf anwendbare Vorschriften werden Wärmepumpen der TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503)) somit ebenfalls dem Gewerbelärm zugeordnet. Wärmepumpen und sonstige raumlufttechnische Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die maximale Zusatzbelastung am maßgeblichen Immissionsort (im WA) auf einen Beurteilungspegel von 34 dB(A) begrenzt wird. Die Ermittlung der Zusatzbelastung hat auf Grundlage der TA Lärm zu erfolgen. Diese Festsetzung 11.1 im Teil B - Text wurde gemäß Stellungnahme vom 23.04.2021 der Unteren Immissionsschutzbehörde der UHGW und weiterer Abstimmung mit dieser Behörde getroffen.

Wärmepumpen und sonstige raumlufttechnische Anlage sind gemäß § 22 Absatz 1 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden

Damit soll die Nachbarschaft vor erheblichen Belästigungen geschützt werden.
Weitere Lärmarten: Zu weiteren Lärmarten sind keine maßgeblichen Immissionen bekannt.

Immissionen durch Licht
Es sind keine maßgeblichen Immissionen durch Licht bekannt. An das Plangebiet grenzen bereits bebaute Flächen mit gleicher Nutzung an. Bei der Planung und dem Betrieb von Beleuchtungsanlagen in Verkehrsflächen sowie beim Bau soll auf die Bedürfnisse der Umgebung und die Bestimmungen des Artenschutzes geachtet werden.
Im Beleuchtungskonzept ist vorzusehen, dass die Grabenuferbereiche weitest möglich unbeleuchtet bleiben. Auch ist insektenfreundliches Licht (<2500 K) sowie die Abschirmung der Laternen nach oben zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Dimmen oder Abschaltung die nächtliche Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Die Lichtberechnung ist diesbezüglich zu prüfen. Bei Beleuchtungsbedarf während des Baubetriebs im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) ist ebenfalls insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden.
Diese Festsetzung 10.1.1 im Teil B - Text wurde getroffen, um eventuelle negative Auswirkungen von Lichtquellen auf Mensch und Fauna zu mindern.

Immissionen durch Strahlung (elektrische und magnetische Strahlung)
Die Mittelspannungs-Erdkabel im Norden und im Osten des Plangebiets zählen zu den Niederfrequenzanlagen gemäß der 26. BImSchV. Im Punkt II.3.1 der Hinweise zur 26. BImSchV des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI, 2014) sind Einwirkungsbereiche von Niederfrequenzanlagen aufgeführt. Für Erdkabel ist ein Bereich im Radius um das Kabel von 1,0 m und für Ortsnetz- und Netzstationen eine Breite des jeweils an die Einhausung angrenzenden Streifens von 1,0 m genannt. Maßgebliche Immissionsorte sind Orte, welche zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind und sich in diesen Bereichen befinden. Dabei handelt es sich nach Punkt II.3.2 dieser Hinweise u.a. um Grundstücke im Geltungsbereich eines Bebauungsplans und Spielplätze. Insbesondere ist die bauplanungsrechtliche Einordnung von Belang.
Um Immissionen durch elektrische und magnetische Strahlung zu begegnen, ist somit bei den als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz festgesetzten Flächen im Rahmen der nachfolgenden Objektplanung bzw. Realisierung

- die Legetiefe der Mittelspannungskabel zu ermitteln und bei Notwendigkeit durch Geländemodellierung, Absenkung der Kabel oder entsprechende Anordnung der Spiel- und Aufenthaltsbereiche sicherzustellen, dass sich diese Bereiche außerhalb der maßgebliche Immissionsorte befinden,
- im Falle des Baus eines Trafos ein Abstand zu den Spiel- und Aufenthaltsbereichen von 1 m hergestellt wird.

Analog sind Aufenthaltsbereiche in Grünflächen, wie Standorte von Bänken, zu behandeln.
Insoweit wird möglichen Einwirkungen durch elektrische und magnetische Strahlung auf Menschen begegnet.

Sonstige Immissionsarten
Die weiteren mit der Planung verbundenen, auf die Umgebung sowie auf das Plangebiet einwirkenden bekannten oder anzunehmenden Immissionsarten - Schadstoffe, Gerüche, Erschütterungen, Wärme, Strahlung, Staubeinwirkung - wurden ebenfalls geprüft:

- Schadstoffe: Es sind keine maßgeblichen Immissionen bekannt. Mit der Nutzung und dem Verkehrsaufkommen der ca. 50 geplanten Wohnungen sind keine maßgeblichen Erhöhungen von Schadstoffemissionen verbunden.
- Gerüche: Es sind keine maßgeblichen Immissionen bekannt.

- Erschütterungen: Es sind keine maßgeblichen Immissionen bekannt.
- Wärme: Es sind keine maßgeblichen Immissionen bekannt.
- Strahlung (sonstige): Es sind keine maßgeblichen Immissionen bekannt.
- Staub: Es sind keine maßgeblichen Immissionen bekannt.

Die Prüfung dieser Immissionsarten führt insoweit zum Ergebnis, dass keine maßgeblichen Immissionen zu erwarten sind.

4.6.2 Betriebsbereiche und Anlagen mit Gefahrenpotenzial

In der näheren Umgebung des Plangebiets befinden sich keine Betriebsbereiche oder Anlagen die unter die 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfallverordnung - 12. BImSchV) fallen. Eine besondere Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für Störfälle, sonstige schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind nicht zu erwarten.

4.6.3 Klimaschutz und Klimaanpassung

Das Plangebiet schließt sich an das im Zusammenhang bebaute Stadtgebiet an und befindet sich auf einer Fläche, die im Flächennutzungsplan für das Wohnen vorgesehen ist. Die Wohnbauflächen sind kompakt ausgewiesen. Die Flächenversiegelung wurde auf das notwendige Maß beschränkt.
Die vorgesehene wirksame Durchgrünung inkl. der unversiegelten Flächen der Baugrundstücke bewirkt eine Dämpfung der Temperatur an Hitzetagen und dient damit auch der Klimaanpassung. Ungünstige Pflanzfestsetzungen wurden nicht vorgenommen. Vielmehr wurde ein großer Teil der festgesetzten Grünflächen des Plangebiets als Ausgleichsfläche zur Kompensation der mit der Planung verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft bestimmt.
Da überwiegend Gebäude mit Flachdächern festgesetzt sind, kann bei Verwirklichung von Dachbegrünungen ein wirksamer Beitrag zur Regenwasseraufnahme und Regenwassernutzung geleistet werden.
Vorschriften, die den Einsatz regenerativer Energien oder eine effektive Energienutzung hemmen können, wurden nicht in die Planung aufgenommen (s. auch 4.6.4 - Energieeffizienz und erneuerbare Energien).
Mit der Planung wird eine gute Erreichbarkeit mit dem Fahrrad und lageabhängig eingeschränkt mit dem Stadtbus ermöglicht, so dass motorisierter Individualverkehr der Bewohnerinnen und Bewohner reduziert werden kann, was mit geringerer CO_2-Emission einhergeht.
In der Planstraße A1 besteht die Möglichkeit der Einordnung öffentlicher Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Um möglichen zusätzlichen Bedarf an Elektrizität insbesondere für private Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge abdecken zu können, ist innerhalb der Grünflächen gemäß textlicher Festsetzung eine Trafostation zulässig, welche an der Heinrich-Heine-Straße als zeichnerischer Hinweis verortet ist.
Das Sturmflutschutzsystem für die UHGW wurde für einen Hochwasserstand von 2,90 m HN (ca. 3,05 m NHN) errichtet. Bei geschlossenem Sperrwerk können im Extremfall - beim Zusammentreffen einer außerordentlich langanhaltenden Sturmflut mit gleichzeitigen sehr hohen Binnenabflüssen des Ryck (extremer Niederschlag oder Schneeschmelze) - Wasserstände von ca. 1,35 m über NHN innerhalb des Ryck nicht ausgeschlossen werden. Die ausgewiesenen Baufenster liegen gemäß Vermessungsunterlage in einer Höhe von mindestens 2,50 m NHN, so dass hier eine Gefährdung infolge Hochwasser nicht ersichtlich ist (gem. Stellungnahme vom 09.04.2021 des Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern). Gemäß Vermessung fällt das Gelände in westlicher Richtung ab. Im Weiteren liegen im westlichen Randbereich Teile der Bauflächen niedriger, in einer Höhenlage von mindestens 2,10 m. Die unbebauten Flächen im Westen des Plangebiets (Ausgleichsfläche 4 - Erweiterung Streuobstwiese) liegen im Randbereich in einer Höhe vom mindestens 1,10 m.

4.6.4 Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Energieeffiziente Stadtplanung vollzieht sich im Kontext einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung. Gem. § 1 Abs. 2 BauGB sind in der Bauleitplanung „die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen ... in Einklang" zu bringen „und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung [zu] gewährleisten. Bauleitpläne „sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln." In diesem Zusammenhang wird im Sinne der Ortsbildpflege z.B. durch textliche Festsetzung die Höhe technisch bedingter Dachaufbauten und technischer Nebenanlagen begrenzt, dabei auch die Höhen bauordnungsrechtlich zulässiger Windenergie- und Photovoltaikanlagen. Damit wird nicht der Einsatz regenerativer Energien gehemmt, sondern ortbildverträgliche technische Lösungen der Gewinnung regenerativer Energien ermöglicht.

Der Bebauungsplan zielt in diesem Rahmen auf Energieeffizienz, sowohl durch die optimierte Größe der Verkehrsflächen, die Anbindung von Fuß- und Radwegen und die Festsetzung zumeist zweigeschossiger Gebäude, als auch mit der Herstellung eines Rahmens für eine individuelle Auslotung der planungsrechtlichen Festsetzungen hinsichtlich der Verwirklichung von Anlagen der Solarthermie oder Photovoltaik. Weitere Möglichkeiten energieeffizienten Bauens bestehen in der nachfolgenden Gebäudeplanung hinsichtlich energieeffizienter Heizungssysteme, der Optimierung des Energieverbrauchs und der Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch.

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. Da überwiegend Gebäude mit Flachdächern festgesetzt sind, können hier die Dächer sowohl der aktiven Sonnenenergienutzung wie auch der Regenwasseraufnahme (Gründächer) und Regenwassernutzung dienen. Die Ausrichtung der zulässigen Pultdächer ist hingegen durch die Wohnnutzung bestimmt, da hier für Wohngebäude, der Gärten im Norden oder Osten liegen, der Zugang auf eine Dachterrasse im Süden oder Westen ermöglicht wird. Zu großen Teil wird damit auch eine stärkere passive Sonnenenergienutzung ermöglicht. Hierauf wird im Folgenden detaillierter eingegangen.

Alternativ zur möglichen Inanspruchnahme der meisten Dachflächen für Solarthermie- oder Photovoltaikanlagen zur Sonnenenergienutzung können derartige Anlagen auch in Außenwänden integriert werden.

Die textliche Festsetzung 2.1.6, welche die Höhe technisch bedingter Dachaufbauten sowie von Masten, Windkraftanlagen und sonstigen technischen Nebenanlagen begrenzt, ermöglicht ortbildverträgliche technische Lösungen der Gewinnung von Windenergie. Z.B. könnten, soweit aufgrund der Höhenbegrenzung keine geeigneten vertikalen Kleinwindkraftanlagen errichtet werden können, horizontale Strömungsturbinen möglich sein.

Neben den Festsetzungen zu den geplanten Gebäudetypologien (Einzelhaus, Doppelhaus und Reihenhaus) und deren überbaubaren Grundstücksflächen, Höhen sowie der Gebäudestellungen zueinander konzentriert sich der Handlungsrahmen im Weiteren auf die energetisch günstige Ausformung der Einzelgebäude. Ein günstiges Verhältnis von Gebäudehüllfläche zu beheizbarem Gebäudevolumen (A/V- bzw. Oberfläche-Volumen-Verhältnis) beinhaltet ein großes Reduktionspotenzial. Daher ist der Verzicht auf Dachgauben (stattdessen Vollgeschosse und Flachdächer bzw. flachere Dächer), Erker, Nischen und Winkel in der wärmedämmenden Gebäudehülle sinnvoll. Weitere Möglichkeiten zur Reduktion des Energieverbrauchs liegen in der Orientierung der Gebäude in Verbindung mit großflächiger Verglasung nach Süden (passive Sonnenenergienutzung, dem entspricht auch die vorgegebene Orientierung der Mehrzahl der zulässigen Pultdächer) und kleinen Fensterflächen nach Norden sowie eine optimale Wärmedämmung der Gebäudehülle.

Große Potentiale bestehen in der Reduzierung des konventionellen Heizenergiebedarfs, welche im Rahmen der Energieversorgungsplanung mit der Bedarfsdeckung durch erneuerbare Energie erreichbar sind.

Die Produktion von Baumaterialien, insbesondere Zement, ist mit einem sehr großen Energieverbrauch verbunden. Diese sogenannte „graue Energie" kann durch die Wahl nachwachsender Rohstoffe beim Hausbau deutlich reduziert werden. Holzhäuser haben hervorragende bauklimatische Eigenschaften. Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen wie Holzfaserweichplatten, Schilf, Stroh, recycelten Papierfasern (Isofloc) oder auch Schafwolle können mit ihren Wärmedurchgangskoeffizienten mit den mineralischen Dämmstoffen mithalten.

Im Gebäudeenergiegesetz (GEG) wurden die bisherigen EnEV und EEWärmeG zusammen geführt. So sind alle Gebäude entsprechend GEG § 10 als Niedrigstenergiehäuser zu konstruieren und entsprechend § 10 (2) anteilig mit regenerativen Energien zu versorgen. Unter anderem sind für die Wärmeversorgung und gegebenenfalls Kälteversorgung entsprechend GEG § 34 anteilig regenerative Energien zu verwenden. In den §§ 35-45 wird konkret beschrieben, mit welchen Maßnahmen das umgesetzt wird.
Bei der Berechnung der für die Baukosten bedeutsamen Primärenergiefaktoren gemäß §§ 21 ff werden PV - Anlagen durch § 23 in besonderer Weise privilegiert.
Bei Doppel- und Reihenhäusern sind die Primärenergiefaktoren leichter zu erreichen (GEG § 29). In solchen Objekten sollte über eine gemeinsame Wärmeversorgung und gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen für PV oder Solarthermie nachgedacht werden.
Mit der Verschärfung der Anforderungen hat der Gesetzgeber aber auch die Fördermöglichkeiten erweitert. Diese werden in den §§ 89 und 90 des GEG beschrieben.
Der Nutzung von selbst erzeugtem PV-Strom kommt im GEG eine besondere Bedeutung zu. In einigen Bundesländern (Hamburg, Berlin, SH) wird sogar die Verpflichtung zur Installation von PV-Anlagen beim Neubau diskutiert, was über entsprechende Klimaschutzgesetze geregelt werden soll.
Prinzipiell steht eine Reihe von Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung, die auch kombiniert werden können. Neben Solarthermie- und PV-Anlagen sind hier insbesondere Wärmepumpen und Geothermie zu nennen. In Kombination mit einer PV-Anlage, ergänzt durch einen Batteriespeicher, kann ein großer Teil des Betriebsstroms der Wärmepumpe über die eigene Erzeugung abgedeckt werden. Innovative und geräuscharme Kleinwindanlagen drängen auf den Markt und können zu jeder Jahres- und Tageszeit Strom erzeugen. Sie bedürfen allerdings in reinen Wohngebieten einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

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. In Abhängigkeit von der Art der Erdwärmenutzung und der Betrachtung der potentiellen Risiken durch die verwendeten Anlagenkomponenten können unterschiedliche Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) einschlägig sein. Für die Errichtung von Erdwärmesondenanlagen (Wärmepumpe) ist eine Erlaubnis zur Benutzung des Grundwassers gemäß § 8 und 9 des WHG bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG erforderlich und sind wasserrechtliche Anforderungen zu beachten. Grundsätzlich sind Wärmepumpen mit Nutzung von Erdwärme gegenüber Luftwärmepumpen deutlich effizienter und auch aus Gründen der Geräuschentwicklung von Luftwärmepumpen zu bevorzugen.
Die Erzeugung von elektrischer Energie mit Photovoltaik auf den Dach- oder auch Fassadenflächen wirkt sich positiv bei der geforderten Einhaltung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) aus. Aus wirtschaftlichen Gründen ist anzustreben, einen hohen Anteil der erzeugten Energie zur Deckung des Eigenbedarfs zu nutzen, was durch Batteriespeicher unterstützt wird. In Kombination mit der angestrebten Förderung und Nutzung der Elektromobilität amortisiert sich die PV-Anlage noch schneller. Nicht selbst 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. Gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 3a und b Landesbauordnung M-V (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 über-

baubaren 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 Dachs 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.

Neben der Mindestforderung des GEG, Niedrigstenergiehäuser zu errichten, können im Gebiet auch 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 (s. auch Gebäudeenergiegesetz (GEG) sowie Anpassungen am Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG)).
Aufgrund der geringen Wärmeabnahme im geplanten Gebiet ist eine wirtschaftlich und energetisch sinnvolle Fernwärmeversorgung nicht möglich

Neben der Wärmeversorgung spielt zunehmend der Überhitzungsschutz eine große Rolle. Dieser sollte möglichst passiv, das heißt auf Basis konstruktiver Maßnahmen ohne Nutzung von Klimaanlagen erfolgen. Eine Ausnahme hierbei ist die Nutzung einer Geothermieanlage zur Kühlung im Sommer, wenn Wärme in den Untergrund zurück gespeichert wird.
Passiven Schutz vor sommerlicher Überhitzung bieten bauliche Elemente wie Laubengänge, die bei hochstehender Sonne der Verschattung dienen, bei tiefem Sonnenstand im Winter aber dennoch eine Besonnung der überdachten Fensterbereiche ermöglicht.
Die Gefahr der sommerlichen Überhitzung kann auch durch geeignete Fassaden- und Dachbegrünung reduziert werden. Insbesondere Pflanzen mit herbstlichem Laubfall beschatten Fassaden im Sommer, ermöglichen aber eine Erwärmung der Fassade im Winter durch Sonneneinfall.

Zusammenfassung
Für Bauwillige ist eine Reihe von Möglichkeiten gegeben, verschiedenste Anlagentechniken zur Strom- und Wärmeerzeugung zu errichten, um den Anforderungen des GEG gerecht zu werden. Der Erzeugung von Strom mit Photovoltaik-Anlagen kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. 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.

4.7 Örtliche Bauvorschriften

Die Städte und Gemeinden haben aufgrund der Ermächtigung, örtliche Bauvorschriften erlassen zu können, die Möglichkeit, im Sinne einer Gestaltungspflege tätig zu werden. Die Rechtsgrundlage für ein solches Handeln ist durch den § 9 BauGB i.V.m. § 86 der Landesbauordnung M-V (LBauO M-V) gegeben.
Die im Teil B - Text enthaltenen örtlichen Bauvorschriften gemäß § 86 LBauO M-V sollen einen Gestaltungsrahmen abstecken, welcher die städtebauliche Qualität und das Einfügen des Plangebiets sowohl in die Umgebung am derzeitigen am Rand des bebauten Stadtgebiets und als erster Teil der vorgesehenen weiteren Entwicklung der südlich der Stadtrandsiedlung gelegenen Wohnbauflächen sichern soll. Gleichzeitig soll das Gebiet durch die bewusste Höhenabstufung verbunden mit den möglichen Dachformen ein eigenes Gepräge erhalten. Innerhalb des Plangebiets haben die Bauherren Raum zur Verwirklichung individueller baulicher Lösungen.
Es wurden folgende örtliche Bauvorschriften aufgenommen:

Dachformen, Firstrichtungen, Dachneigungen
Für Hauptgebäude sind nur die in der Planzeichnung und in den textlichen Festsetzungen für die jeweiligen Baugebiete angegebenen Dachformen, Firstrichtungen und Dachneigungen zulässig. Pultdächer sind ausschließlich für dritte oberirdische Geschosse zulässig. Flachdächer sind mit Ausnahme von WA 3 für dritte oberirdische Geschosse unzulässig.[1] Bei Gebäuden mit Pultdach sind bis zur Traufe des Pultdaches in der Flächengröße untergeordnete Flachdächer bzw. begehbare Flachdächer zulässig. Der First von Pultdächern muss an der straßenzugewandten Seite liegen und mindestens 1/5 der Gebäudetiefe von der Außenwand zurücktreten. Für Garagen, die nicht Teil eines Hauptgebäudes sind, sowie für Carports und sonstige Nebengebäude sind nur Flachdächer zulässig.
Diese Bestimmungen stehen im Zusammenhang mit den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen, dienen der Ortsbildpflege und sollen zu einem harmonischen Übergang zu den angrenzenden Bauflächen und zum Landschaftsraum beitragen.

Dacheindeckungen
Die Dacheindeckung von Pultdächern ist nur in roten bis braunen und anthrazitfarbenen Farbtönen zulässig. Begrünte Dächer sind bei Flach- und Pultdächern zulässig. Hochglänzende Dacheindeckungen sind unzulässig. Damit sind Anlagen der Photovoltaik- und Solarthermie nicht ausgeschlossen, sie stellen in der Regel keine hochglänzende Dacheindeckung dar. Jedoch sind Dacheindeckungen mit hochglänzenden Solardachziegeln im Sinne des Ortsbilds und zur Vermeidung nachbarschaftlicher Konflikte nicht zulässig.

Fassaden
Fassaden mit metallisch glänzenden, spiegelnden oder signalfarbenen Oberflächen sind ausgeschlossen, da sie für das Siedlungsbild in einem Wohngebiet untypisch sind. Damit sind Anlagen der Photovoltaik- und Solarthermie nicht ausgeschlossen, sie stellen in der Regel keine hochglänzenden Wandbekleidungen dar.

Dächer und Fassaden von Doppel- und Reihenhäusern
Bei Doppel- und Reihenhäusern sind die Dächer nur in gleicher Dachform und Dacheindeckung und die Fassaden nur in gleicher Oberflächenausbildung zulässig. Ein Doppelhaus, bestehend aus zwei Hälften, ist in einer Formsprache als ein Gebäude zu gestalten. Analog sind Reihenhäuser in einer Formsprache als ein Gebäude zu gestalten.

Einfriedungen
Zur Betonung des grünen Gebietscharakters und zur Ortsbildpflege sollen Einfriedungen der Grundstücke zur Straße nur in Form von Laubholzhecken erfolgen, wobei die Höhe der Einfriedung maximal 1,20 m betragen darf. Drahtzäune sind dabei nur in Begleitung einer Laubholzhecke auf deren straßenabgewandten Seite zulässig. Eine Einzäunung des Grundstückes ist z.B. bei Haustieren gewünscht. Drahtzäune sollen nicht gestalterisch hervortreten.

Ordnungswidrigkeiten
Ordnungswidrig nach § 84 Abs. 1 LBauO M-V sowie § 5 Abs. 3 Kommunalverfassung M-V handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig, ohne eine Ausnahmegenehmigung zu besitzen, von den örtlichen Bauvorschriften nach § 86 LBauO M-V abweicht. Die Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 84 Abs. 3 LBauO M-V mit einer Geldbuße geahndet werden. Die Vorschrift wurde nachrichtlich übernommen, um zur Einhaltung der vorstehenden örtlichen Bauvorschriften anzuhalten.

---

[1] Gemäß Beschuss der Bürgerschaft vom 21.02.2022 (BV-V/07/0508-01) wurde „mit Ausnahme von WA 3" eingefügt. Begründung: „Die vorgeschlagene Änderung erleichtert die Installation von Photovoltaikanlagen auf Dächern im WA 3 und erhöht so den Spielraum künftiger Bauverantwortlicher zugunsten klimafreundlicher Technologien. Diese Abweichung vom ursprünglichen Entwurf ist in den anderen allgemeinen Wohngebieten nicht nötig, da dort die Dachneigungen der Installation von Photovoltaikanlagen nicht grundsätzlich widersprechen."

4.8 Nachrichtliche Übernahmen

In die Planzeichnung und in den Teil B - Text wurden nachrichtliche Übernahmen aufgenommen, weil sie wichtige Anforderungen, die sich aus anderen gesetzlichen Vorschriften ergeben, berücksichtigen.

Bodendenkmalschutz
Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamts in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige. Gemäß § 9 Abs. 1 DSchG M-V sind Eigentümer, Besitzer und sonstige Nutzungsberechtigte dazu verpflichtet, Auskünfte zu erteilen, die zur Erfüllung der Aufgaben des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege notwendig sind.

Biotopschutz
Im Plangebiet befinden sich gesetzlich geschützte Biotope. Alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung führen können, sind unzulässig (§ 20 NatSchAG M-V). Weitere Erläuterungen zu gesetzlich geschützten Biotopen im Plangebiet sind in Punkt 4.5.2 - Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts enthalten.

Artenschutz
Bei der Durchführung von Baumaßnahmen sind die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach den §§ 44 ff. BNatSchG zu beachten. Über Ausnahmen entscheidet die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung
Bekannte Verläufe von Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung sind mit Ausnahme der festgesetzten Verkehrsflächen der Heinrich-Heine-Straße in der Planzeichnung als unterirdische Leitung abgebildet. Diese Abbildung erfolgt, um Ihre Lage zu verdeutlichen. Zu Schutzvorkehrungen siehe Punkt 4.10 - Hinweise, Darstellungen ohne Normcharakter.
Verläufe in den festgesetzten Verkehrsflächen der Heinrich-Heine-Straße sind nicht abgebildet, da öffentliche Verkehrsflächen für Leitungsverläufe ohnehin in Anspruch genommen werden und im Weiteren um die Lesbarkeit des Plans nicht zu beeinträchtigen.

4.9 Hinweise, Darstellungen ohne Normcharakter

Bodendenkmalschutz
Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Bodendenkmale im Plangebiet bekannt. Für den Fall von Funden sind die entsprechenden Bestimmungen zu beachten und die zuständigen Behörden zu benachrichtigen.

Parzellierungsvorschlag
Der in der Planzeichnung abgebildete Vorschlag soll über die Festsetzungen hinaus in Hinblick auf die Grundstückteilung eine mögliche städtebauliche Lösung verdeutlichen. Diese Darstellungen haben keinen Normcharakter. Die städtebauliche Lösung wird eingehender im städtebaulichen Konzept (Stand August 2021) aufgezeigt, welches Anhang der Begründung ist.

Vorgesehene Straßengestaltung
Die in der Planzeichnung abgebildeten Fahrbahnen, Parkplätze und Wege sollen die vorgesehenen Lösungen für die Verkehrsflächen verdeutlichen. Diese Darstellungen haben keinen Normcharakter

Korridor vorgesehene Gemeindeverbindungsstraße, begleitende Lärmschutzanlagen
Diese Abbildungen sind enthalten, um die Lage der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße einschließlich beabsichtigter Lärmschutzschutzmaßnahmen zu verdeutlichen.

Aufstellflächen für Wertstoff- bzw. Restmüllbehälter
Als Flächen für Bereitstellung der Wertstoff- bzw. Restmüllbehälter der Anlieger am Abfuhrtag stehen die festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen zur Verfügung. Hierfür genutzt werden können vorerst die Planstraßen A1 und A3, nach Verwirklichung der Straßenanbindung von Süden die Planstraßen A1 und A2.

Hinweise zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
Bei einer Beeinträchtigung von streng geschützten Arten und Arten des Anhangs IV sowie allen Europäischen Vogelarten ist der § 44 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Bei einem unvermeidbaren Verlust von Fortpflanzungs- und Lebensstätten ist ein angemessener Ausgleich erforderlich. Eine Ausnahmegenehmigung ist bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beantragen. Dieser Hinweis dient der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG u.a. bei der Verwirklichung von Bauvorhaben.

Grün- und Ausgleichsmaßnahmen
Auf die in den Anlagen 2.2 (Pflanzplan, zu AF 3) und 2.3 (Obstliste, zu AF 1, 2 und 4) der Begründung des Bebauungsplans enthaltenen Pflanzlisten und sonstigen Angaben zu Pflanzungen wird ausdrücklich hingewiesen. Dieser Hinweis im Teil B-Text dient dem Verweis auf Erläuterungen zu Grün- und Ausgleichsmaßnahmen.
Die Kompensation der mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt überwiegend außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs auf Basis vertraglicher Regungen (Erwerb von Ökopunkten, näherer Angaben sind der Begründung des Bebauungsplans (Teil 2 - Umweltbericht) enthaltenen).
Die Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen nach § 9 Abs. 1a ist in Punkt 4.5.5 - Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Ausgleich erläutert.
Die Abrechnung der Kosten der Ausgleichsmaßnahmen wird entsprechend der gültigen Kostenerstattungssatzung nach § 135a bis 135c BauGB der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erfolgen. Diese Hinweise im Teil B - Text dienen der Erläuterung der Sicherung der erforderlichen Kompensation der mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft.

Verwendung gebietsheimischer Gehölze und Saatgut
Gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG bedarf das Ausbringen von Gehölzen und Saatgut in der freien Natur außerhalb ihrer Vorkommensgebiete der Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald. Mit diesem Hinweis im Text - Teil B wird auf die seit dem 01.03.20 veränderte rechtliche Situation zur Gehölz- und Saatgutverwendung aufmerksam gemacht.

Baugrund
Eine Baugrunduntersuchung des Plangebiets liegt bisher nicht vor. Bei früheren Untersuchungen im näheren Umfeld wurde zumeist eine ca. 0,6 bis 1 m starke oberste Schicht aus Mutterboden, humosem Sand, Torf oder Aufschüttungen und darunterliegend zumeist Geschiebemergel angetroffen.
Für die Baumaßnahmen wird empfohlen, in ausreichendem Maße Baugrunduntersuchungen einzuholen. Im räumlichen Geltungsbereich können unterschiedliche Baugrundverhältnisse teilweise erhöhten Gründungsaufwand verursachen.

Bodenschutz
Unbelasteter Oberboden ist während der Bauphase in geeigneter Weise zu lagern und im Baugebiet wiederzuverwenden (§ 202 BauGB). Dieser Hinweis im Teil B - Text dient dem Verweis auf die Bodenschutzklausel des BauGB.

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfällt bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die Pflichtigen nach § 7 BBodSchG Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.
Die Forderungen der §§ 10 bis 12 BBodSchG sind zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Verwertung von Bodenmaterial 5/1998) wird besonders hingewiesen.
Im Zuge der Vorbereitung von Baumaßnahmen sind Untersuchungen auf Bodenverunreinigungen erforderlich. Gemäß LAGA-Mitteilung 20 sind Böden

- mit dem Zuordnungswert Z0 im Allgemeinen uneingeschränkt für den Einbau verwendbar,
- mit den Zuordnungswerten Z1 und Z2 eingeschränkt für den Einbau verwendbar und
- mit einer Überschreitung des Z2-Wertes generell fachgerecht zu beseitigen bzw. zu entsorgen.

Kampfmittel
Das Plangebiet ist bisher nicht als kampfmittelbelasteter Bereich bekannt. Munitionsfunde sind jedoch nicht auszuschließen. Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich.
Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen. Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche sind gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V (LPBK M-V) zu erhalten. Auf dessen Homepage www.brand-kats-mv.de sind unter „Munitionsbergungsdienst" das Antragsformular sowie ein Merkblatt über die notwendigen Angaben zu finden. Ein entsprechendes Auskunftsersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen.

Sonstige Altlasten
Ebenfalls sind keine Altlastenflächen oder Altlastenverdachtsflächen im Plangebiet bekannt. Entsprechend § 4 Abs. 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet, Maßnahmen zur Gefahrenabwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderung zu treffen. Falls bei Erdaufschlüssen Anzeichen von schädlichen Bodenveränderungen (z.B. abartiger muffiger Geruch, anormale Färbung des Bodenmaterials, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Reste alter Ablagerungen) auftreten, ist die Untere Bodenschutzbehörde im Umweltamt des Landkreises Vorpommern-Greifswald umgehend zu informieren.

Gewässerschutz
Bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer – d.h. auch auf das Grundwasser - verbunden sein können, ist die Sorgfaltspflicht anzuwenden. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung von Oberflächengewässer sowie Grundwasser führen könnten. Mit diesem Hinweis soll auf den erforderlichen Schutz der Gewässer gemäß EG-WRRL und WHG aufmerksam gemacht werden.
Seitens der Unteren Wasserbehörde wurde mit Stellungnahme vom 08.04.2021 angeregt, das anfallende Niederschlagswasser von den befestigten Flächen am Ort des Anfalls über Bankette und Sickermulden zu versickern, wenn es die örtlichen Gegebenheiten zulassen. Sofern dieses Niederschlagswasser gefasst und über Anlagen in ein Gewässer - in eine Vorflut oder in das Grundwasser - geleitet wird, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beantragen.
Für den Einbau von Erdwärmesondenanlagen (Wärmepumpen) ist vor Errichtung dieser Anlage gesondert eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beantragen.

Ver- und Entsorgungsleitungen, Versorgungsanlagen, Schutzstreifen von Leitungen in Grünflächen

Auf die Schutzvorkehrungen für Ver- und Entsorgungsleitungen wird wegen ihrer Bedeutung für den Schutz von Leben, Gesundheit und materiellen Werten hingewiesen. Ergänzend zum abgebildeten Bestand bekannter Hauptleitungen der Ver- und Entsorgung sind in Grünflächen ohne Normcharakter Schutzstreifen dieser Leitungen abgebildet. Im Zusammenhang mit Bauvorhaben und Bepflanzungen sind generell - soweit dabei Anlagen von Versorgungsträgern betroffen sein können - Abstimmungen mit den jeweiligen Versorgungsträgern bzw. deren Genehmigungen erforderlich.

Im Zuge der Erschließungsplanung werden ggf. weitere Versorgungsanlagen untergeordnet in öffentlichen Flächen vorgesehen. In diesem Zusammenhang wurde in der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz eine Reservefläche für einen Trafo abgebildet. Die Erschließungsplanung lag während der Erarbeitung des Bebauungsplans noch nicht vor.

Lärmschutz schutzbedürftiger Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2

Der im Teil B - Text enthaltene Hinweis dient zuerst der Erläuterung der textlichen Festsetzung 11.2, indem angeben wird, dass der maßgebliche Außenlärmpegel im gesamten Plangebiet 55 dB beträgt.

Im Weiteren wird auf zu erwartende höhere maßgebliche Außenlärmpegel bei Realisierung der vorgesehenen Gemeindeverbindungsstraße hingewiesen. Dieser Hinweis wird vor den Hintergrund gegeben, dass diese Straße erst nach der Rechtskraft des B-Plans verwirklicht werden kann und dann für ihren Bau hinsichtlich des Lärmschutzes die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) heranzuziehen ist. Die Verkehrslärmschutzverordnung enthält für allgemeine Wohngebiete Immissionsgrenzwerte, die höher liegen als die Orientierungswerte, welche im Falle einer bereits vorhandenen Straße nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 (Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) heranzuziehen wären. Mit der Anwendung der Verkehrslärmschutzverordnung ist daher ein geringerer Lärmschutz verbunden.

Art und Umfang der Lärmschutzmaßnahmen für die vorgesehene Gemeindeverbindungsstraße (Lärmschutzwand oder –wall oder Verbesserung des Schallschutzes an Gebäuden oder ggf. Kombination von Maßnahmen) sind nicht sicher vorherzusehen.

Andererseits sind die aufgrund des Gebäudeenergiegesetzes vorzusehenden Wärmeschutzmaßnahmen oft geeignet, vorsorglich ggf. später erforderliche bzw. zweckmäßige Lärmschutzmaßnahmen ohne oder mit geringem Mehraufwand mit zu verwirklichen.

Aus diesem Grund wird auf diese Situation hingewiesen.

Klimawandelanpassung

Mit extremen Wetterereignissen können Überflutungen durch Starkregenereignisse, Sturzfluten und Schmelzwasser auftreten und geländeabhängig zu Erosion und Aufstau führen. Zur Vermeidung von Bauwerksschäden wird eine angepasste Bauweise empfohlen.

Mit diesem Hinweis soll zur Verminderung der Auswirkungen von Extremwetterereignissen beigetragen werden.

Planzeichnung

Zeichnerische Grundlage des Plans ist die digitale Stadtkarte des Geodatenservices der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit Stand Kataster und Topografie vom 06. September 2021 (Längenmaße und Höhenangaben in Meter, Lagebezug: ETRS 89, Höhenbezug: DHHN 2016). Hinsichtlich möglicher Lageungenauigkeiten, auch bei Ver- und Entsorgungsleitungen, können bei auftretenden Schäden keine Regressansprüche geltend gemacht werden.

Der Hinweis im Teil B - Text ist enthalten, um die zeichnerische Grundlage anzugeben und um auf mögliche Lageungenauigkeiten, auch bei Ver- und Entsorgungsleitungen, sowie auf eventuelle Folgen aufmerksam zu machen.

Städtische Satzungen

Es gelten im Geltungsbereich des Bebauungsplans folgende Satzungen der Universitäts- und Hansestadt Greifswald in der jeweils aktuellen Fassung:

- Baumschutzsatzung

- Stellplatz- und Fahrradabstellplatzsatzung
- Kostenerstattungssatzung

Mit diesem Hinweis wird auf relevante städtische Satzungen aufmerksam gemacht.

Rechtsgrundlagen
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.
Eine Übersicht wichtiger vom Bund und von Landes M-V erlassener Rechtsgrundlagen ist in Punkt 6 – Rechtsgrundlagen enthalten.

4.10 Flächenbilanz

Die Gesamtfläche des Plangebiets beträgt ca. 4,1 ha.
Zu den einzelnen Flächenarten ergibt sich für den räumlichen Geltungsbereich folgende Bilanz:

BauGB	Flächenart	Fläche	Flächenart	Fläche	Teilfläche
	Gesamtfläche	4,07 ha			
§ 9 (1) 1.	Bauflächen	2,44 ha	allgemeine Wohngebiete davon - allgemeines Wohngebiet WA 1 - allgemeines Wohngebiet WA 2 - allgemeine Wohngebiete WA 3 - allgemeine Wohngebiete WA 4 - allgemeine Wohngebiete WA 5	2,44 ha	 0,15 ha 0,16 ha 0,63 ha 0,93 ha 0,54 ha
§ 9 (1) 11.	Verkehrsflächen	0,55 ha	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich verkehrsberuhigter Bereich, ablösend bedingt gem. § 9 (2) BauGB, Folgenutzung Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg Fuß- und Radweg Fuß-, Rad- und Landwirtschaftsweg Verkehrsgrün	 0,38 ha 0,08 ha 0,01 ha 0,04 ha 0,04 ha	
§ 9 (1) 15., 25., (1a)	Grünflächen, Ausgleichsflächen	1,06 ha	Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz Erhaltung Bäume und Sträucher (vorhandene Obstwiese) Öffentliche Grünflächen als Ausgleichsflächen gem. § 9 Abs. 1a BauGB davon - Ausgleichsflächen AF 1 - Ausgleichsflächen AF 2 - Ausgleichsflächen AF 3 - Ausgleichsfläche AF 4 - davon überlagert mit Spielplatz Grünflächen ohne Zweckbestimmung	0,14 ha 0,09 ha 0,63 ha -0,12 ha 0,32 ha	 0,29 ha 0,17 ha 0,13 ha 0,04 ha
§ 9 (1) 20.	Biotope	0,02 ha	naturschutzrechtliche Schutzgebiete bzw. Schutzobjekte gem. § 9 (1) 20 BauGB) (nicht mit anderen Flächen überlagert)	0,02 ha	

Tabelle 1: Flächenbilanz

5 Wesentliche Auswirkungen der Planung

5.1 Nutzungen und Bebauung

Der Bebauungsplan Nr. 118 - Südlich Fontanestraße - ist eine verbindliche Bauleitplanung, die rechtsverbindliche planungsrechtliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung und örtliche Bauvorschriften enthält.
Mit den Festsetzungen der Planung wird eine Veränderung der Nutzung im Geltungsbereich ermöglicht. Das Plangebiet schließt sich im Außenbereich nach § 35 BauGB an das im Zusammenhang bebaute Stadtgebiet an. Auf einer bisher vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Fläche, die im Flächennutzungsplan für das Wohnen vorgesehen ist, soll ein Wohngebiet verwirklicht werden.
Es können ca. 45 Eigenheime als Reihenhäuer, Doppelhäuser (Doppelhaushälften) und Einzelhäuser errichtet werden. Im Plangebiet sind auch Einfamilienhäuser mit Einliegerwohnung, Zweifamilienhäuser und ergänzenden Nutzungen zulässig. Somit kann im Plangebiet mit insgesamt ca. 50 Wohnungen bei ca. 2,0 Einwohnerinnen und Einwohner / Wohnung (Belegungsdichte) Wohnraum für ca. 100 Einwohnerinnen und Einwohner hergestellt werden. Damit kann zur Verbesserung der Lebensbedingungen in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald beigetragen werden.
Es sind im Plangebiet Veränderungen in der Bodennutzung und im Erscheinungsbild zu erwarten. Mit dem Bebauungsplan sind Eingriffe in die Umwelt (wie durch Bebauung und Versiegelung) und erhöhte Immissionen (wie durch Verkehr und Beheizung) verbunden. Grundsätzlich wird im Zuge dieser Planung die Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Umweltauswirkungen angestrebt. Nachteilige Auswirkungen, die sich durch die Planung für die unmittelbar Betroffenen in ihren persönlichen Lebensumständen im wirtschaftlichen oder sozialen Bereich voraussichtlich ergeben können, sind derzeit nicht zu erkennen.

5.2 Umweltauswirkungen

Mit dem Bebauungsplan sind Eingriffe in die Umwelt nicht zu vermeiden. Diese Eingriffe erfolgen zur weiteren städtebaulichen Entwicklung und sollen gemindert und ausgeglichen werden. Daher werden im Plangebiet Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft festgesetzt, womit eine wirksame Begrünung verbunden ist.
Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wurde eine Umweltprüfung durchgeführt, um in Bezug auf die Schutzgüter mögliche erhebliche Umweltauswirkungen zu ermitteln. Die Umweltauswirkungen werden in der Anlage 1 der Begründung, dem Umweltbericht, unter Anwendung der Anlage 1 des BauGB beschrieben und bewertet.
Die Umweltprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der beschriebenen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen die mit der Planung verbundenen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche erheblich und auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaft als weniger erheblich einzustufen sind.
Die Kompensation der mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt überwiegend außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs.
Die erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden auf Basis des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags festgelegt.
In Hinblick auf eine südlich des Plangebiets vorgesehene Gemeindeverbindungsstraße wird vorsorglich Lärmschutzmaßnahmen an Gebäuden empfohlen, welche über die Bestimmungen des Lärmschutzes beim Bau von Straßen hinausgehen.
Die Planung berücksichtigt Klimaschutz und Klimaanpassung. Die Flächenversiegelung wurde auf das notwendige Maß beschränkt. Die vorgesehene wirksame Durchgrünung einschließlich der unversiegelten Flächen der Baugrundstücke bewirkt eine Dämpfung der Temperatur an Hitzetagen und dient damit auch der Klimaanpassung. Obwohl am Stadtrand gelegen, ist eine gute Erreichbarkeit mit dem Fahrrad und lageabhängig eingeschränkt mit dem Stadtbus gegeben, was mit geringerer verkehrsbedingter CO_2-Emission einhergeht.

6 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (Planungssicherstellungsgesetz - PlanSiG) vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 353) geändert worden ist
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG) vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Planzeichenverordnung (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- Sechsundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 2018-01
- DIN 18005-1- Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07, Beiblatt 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung , 1987-05
- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Kommunalverfassung - KV M-V) vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2021 (GVOBl. MV S. 467)
- Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392)
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPlG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166)

- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221)
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669, zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033)
- Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) vom 09. Juni 2016
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) vom 19. August 2010, geändert am 7. Oktober 2013
- Hauptsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 25. Februar 2013, zuletzt geändert durch die 15. Änderungssatzung 13. September 2021

II. Umweltbericht

1 Einleitung

Der Umweltbericht ist im Rahmen der Aufstellung, respektive der Begründung, von Bauleitplänen nach § 2a BauGB zu erstellen. Hierbei werden die Umweltbelange geprüft und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans ermittelt. Diese sind in der Abwägungsentscheidung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

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

Der Bebauungsplan Nr. 118 – Südlich Fontanestraße – grenzt südlich an den Bebauungsplan Nr. 25 – Fontanestraße – in der Stadtrandsiedlung sowie östlich an die Nachbargemeinde Hinrichshagen (Chausseesiedlung) an. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 118 liegt größtenteils auf intensiv bewirtschaftetem Acker; am Rand des Geltungsbereichs befinden sich nordwestlich eine Streuobstwiese (eine Ausgleichfläche für den Regenwassersammler Süd), östlich die Heinrich-Heine-Straße, zum Teil lediglich als landwirtschaftlicher Weg ausgeprägt, sowie Grünlandstreifen und Grabenstrukturen. Die Anbindung des Wohngebiets für Kfz wird über die Planstraße A an die Heinrich-Heine-Straße und lediglich fußläufig über die Theodor-Fontane-Straße erfolgen.
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 4,1 ha.
Zielsetzung des Bebauungsplans ist die Schaffung eines Wohngebiets zur Deckung des dringenden Wohnbedarfs, orientiert an der Nachfrage für Eigenheime.

1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung sind im Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V 2016) und im Regionalen Raumentwicklungsprogramm der Region Vorpommern (RREP VP 2010; Regionaler Planungsverband Vorpommern, Blatt 1, Ausschnitt 2C) festgelegt. Übergeordnete naturschutzfachliche Planungen sind das Gutachtliche Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP 2003; Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, 2003) und der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan für die Region Vorpommern (GLRP VP; LUNG 2009); diese übergeordneten Planungen sind zu berücksichtigen.

1.2.1 Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert in § 1 die Ziele des Naturschutz und der Landschaftspflege. Um diese Ziele zu verwirklichen, wird in § 2 gefordert, „Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar [zu] beeinträchtigen". Dies betrifft sowohl die biologische Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, seine Regenerationsfähigkeit, die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter als auch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft.
Um diese Ziele zu sichern, wird nach § 14 f. BNatSchG in Verbindung mit § 12 Naturschutzausführungsgesetz M-V (NatSchAG M-V) die Eingriffsregelung abgehandelt. Hiernach ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen bzw. nicht vermeidbare Beeinträchtigungen zu begründen und durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Es wird mit der Planung der Ausgleich der Eingriffe im Sinne der naturschutzfachlichen Gesetzgebung angestrebt (s. Kapitel 2.3).

1.2.2 Schutzgebiete nach § 23 bis § 26 und § 32 BNatSchG

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie im weiteren Umfeld sind weder nationale, noch internationale Schutzgebiete vorhanden.

1.2.3 Baumschutz, geschützte Biotope sowie Wald nach §§ 18, 20 NatSchAG M-V bzw. § 2 LWaldG

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich weder gesetzlich geschützte Einzelbäume noch gesetzlich geschützte Biotope oder Flächen im Sinne des Landeswaldgesetz M-V (LWaldG).

1.2.4 Artenschutz nach § 40 BNatSchG

Bebauungspläne bereiten Handlungen vor, die gegen den Artenschutz verstoßen können - deshalb sind sie vorsorglich derart zu gestalten, dass sie bei ihrer Umsetzung keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auslösen. In der Anlage 3 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - ist dies diskutiert. Hierin wurden mögliche Konflikte betrachtet (betreffend Nachtkerzenschwärmer, einige Amphibienarten und im Offenland brütende Vögel). Verbotstatbestände können durch konkrete Maßnahmen (konkret: hier angepasstes Beleuchtungskonzept, Schutzmaßnahmen für Amphibien während der Baumaßnahme sowie Schutzmaßnahmen für ggf. brütende Vögel) vermieden werden. Somit stehen der Umsetzung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

1.2.5 Wasserhaushaltsgesetz sowie Wasserrahmenrichtlinie nach § 38 WHG bzw. WRRL

Im Westen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich der Graben 24/2. Das Plangebiet wird durch den verrohren Regenwassersammler Süd diagonal gequert. Im Westen geht dieser in ein offenes Auslaufbauwerk über. Wasserschutzgebiete sowie WRRL-relevante Oberflächengewässer sind nicht bekannt. Das Grundwasser liegt jedoch größtenteils unter gering schützenden Deckschichten (teilweise artesisch) vor. Bei ordnungsgemäßem Betrieb / Überwachung und somit geringer Verschmutzung des Oberflächenwassers sind keine schädlichen Verunreinigungen des Grundwassers zu erwarten. Beim Umgang mit Leichtflüssigkeiten und anderen wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten und insbesondere Verunreinigungen des Bodens auszuschließen.

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

In den Fachplänen und Fachgesetzen sind Ziele formuliert, die für den vorliegenden Planungsraum teilweise relevant sind (Landesraumentwicklungsprogramm LREP 2016, Regionales Raumentwicklungsprogramm RREP 2010 sowie Landschaftsprogramm GLP 2003 und gutachtlicher Landschaftsrahmenplan GLRP VP 2009) und folglich zu berücksichtigen sind.

1.3.1 Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung

Nach LREP und RREP liegt das Vorhaben im Randbereich der Festlegung als „Vorbehaltsgebiet Tourismus“ bzw. „Entwicklungsraum Tourismus“. Im GLP und dem GLRP sind keine weiteren konkreten naturschutzfachlichen Ziele für den Vorhabenbereich formuliert.

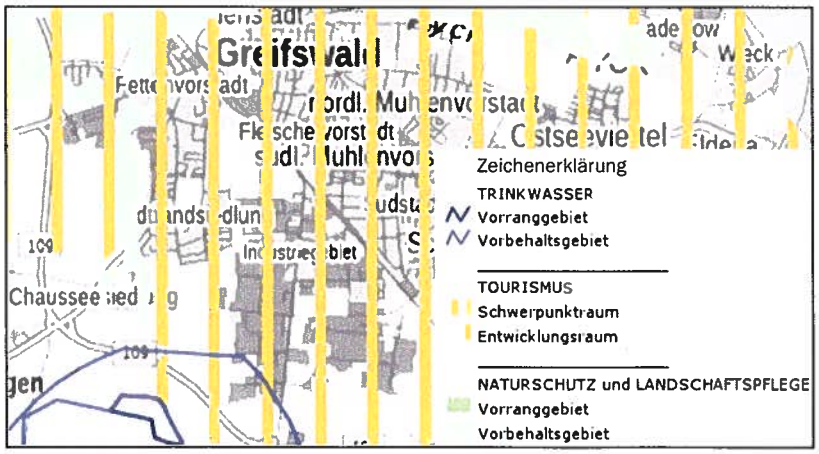


Abbildung 3; Quelle RREP 2010

1.3.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald stellt im Vorhabengebiet Wohnbaufläche dar.

1.3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Hansestadt Greifswald verzeichnet in der Entwicklungskonzeption auf der Planfläche „Ackerflächen", im westlichen Randbereich „Vorzugsflächen für Ausgleich[...]" sowie östlich säumend „Allee" und nördlich säumend „Grenzen der baulichen Entwicklung aus ökologischen u. gestalterischen Gründen". Mit dem letzten Punkt weicht das Vorhaben vom Landschaftsplan ab.

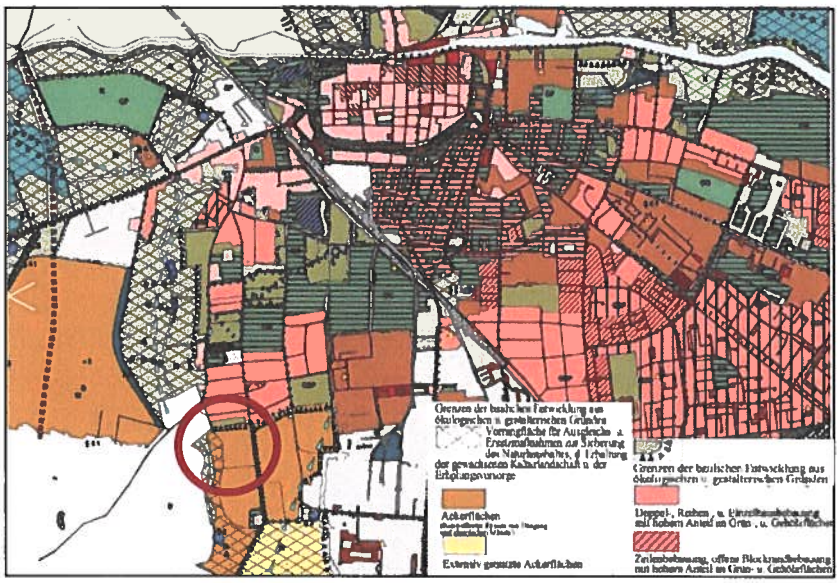


Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsplan (1995/96), Vorhabenbereich rot eingerahmt; Quelle UHGW

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltmerkmale

2.1.1 Schutzgut Mensch

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich bereits Wohnbebauungen. Es handelt sich um Einfamilienhäuser der Chausseesiedlung / Hinrichshagen (westlich) und der Stadtrandsiedlung (nördlich und östlich). Die Pfade/Wege um den Acker werden zu Erholungszwecken zum Fahrradfahren, von Spaziergänger*innen und spielenden Kindern genutzt.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die **Biotoptypen** der Planfläche wurden durch Kartierung im Dezember 2020 als Bestand erfasst (nach „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen" des LUNG M-V 2013). Die Darstellung ist der Anlage 1.1 - Biotoptypenkartierung - zu entnehmen. Im Folgenden werden die betreffenden Biotoptypen nach Obergruppen der Kartieranleitung aufgeführt. Im Anschluss werden diese nach „Hinweise zur Eingriffsregelung" (HzE) des LUNG M-V 2018 bewertet. Kriterien hierfür sind Regenerationsfähigkeit (Reg.; 1: bedingt bis 4 nicht regenerierbar), Gefährdung/Seltenheit nach der Roten Liste Biotoptypen Deutschland (Gef.: 1: nicht gef. bist 4: von vollständiger Vernichtung bedroht). Dargestellt ist diese Bewertung in Tabelle 2.

Acker- und Gewerbsgartenbaubiotope

- Lehm- bzw. Tonacker
- Streuobstwiese

Den Großteil des Plangebiets nimmt intensiv bewirtschafteter Lehmacker ein. Eine verhältnismäßig kleine, junge Streuobstwiese liegt im westlichen Bereich des Plangebiets, jedoch nicht im direkten Eingriffsbereich.

Feldgehölze, Alleen und Baumreihen

- Ruderalgebüsch (§)
- Baumhecke (§)
- Jüngerer Einzelbaum

An der nördlichen Grenze des Plangebiets hat sich säumend neben dem Anschluss Theodor-Fontane-Straße ein etwa 35 Meter langer Weidenhecken-Abschnitt (*Salix spec.*) entwickelt, dieser liegt außerhalb des Baufeldes bzw. direkten Eingriffsbereichs. Ebenso nicht im Eingriffsbereich befindlich liegen nördlich der Streuobstwiese zwei kleine (ca. 15 m + ca. 35 m) Ruderalgebüsche (*Salix spec., Prunus avium, Crataegus spec.*) Ein jüngerer Einzelbaum (*Carpinus betulus* Zwiesel U: 35 cm x 2) befindet sich der bisherigen Bebauung vorgelagert (vor Flurstück 356/48).

Grünland und Grünlandbrachen

- Artenarmes Frischgrünland

Artenarmes Frischgrünland hat sich auf dem ca. 2 Meter breiten Streifen zwischen Acker und Stadtrandsiedlung ausgebildet. Durch den Einfluss des Intensivackers und vermutlich häufige Mahd befinden sich hier nur wenige Kräuter/Stauden (z.B. *Achillea millefolium, Cirsium arvense, Taraxacum, Vica cracca*), jedoch außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Auch dem artenarmen Frischgrünland, mit geringerer Mahd, zuzuordnen ist der Bereich südwestlich des Plangebiets.

Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs-, und Industrieflächen

- Straße
- Wirtschaftsweg nicht oder teilversiegelt

Die südliche Fortsetzung der Heinrich-Heine-Straße ist als Schotterweg ausgebildet und befindet sich teilweise im direkten Eingriffsbereich. Die Verbindung zwischen der Theodor-Fontane-Straße und dem Auslaufbauwerk bildet ein nicht versiegelter Wirtschaftsweg. Etwa insgesamt 76 m² liegen im direkten Eingriffsbereich.

Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen

- Ruderale Staudenflur
- Ruderale Trittflur

Kleine Bereiche ruderaler Staudenflur (u.a. *Artemisia vulgaris, Achillea millefolium, Geranium robertianum, Tanacetum vulgare, Urtica dioica*) säumen den Wirtschaftsweg und liegen teilweise im direkten Eingriffsbereich. Jenseits der Streuobstwiese ist sie ebenfalls, etwas großflächiger, zu finden, hierauf ist teilweise eine Erweiterung der Streuobstwiese geplant (s. Anlage 2.1 – Maßnahmenflächen für die Ausgleichsbilanzierung). Weitere ruderale Staudenflur-Streifen befinden sich im Bereich des geplanten Ausbaus der Heinrich-Heine-Straße.

Grünanlagen der Siedlungsbereiche

- Ziergarten (außerhalb des Stadtgebiets)

Nördlich der Streuobstwiese ist ein ca. 150 m² großer Bereich des Plangebiets anschließend an das Flurstück 16/25 eingezäunt und als Ziergarten angelegt. Dieser Bereich befindet sich nicht im direkten Eingriffsbereich.

Fließgewässer

- Graben mit intensiver Instandhaltung
- Graben trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung

Ein Graben mit Auslaufbauwerk, ans Plangebiet angrenzend (westlicher Teil), wird intensiv instandgehalten. Ein flacher, trockengefallener Graben an der östlichen Plangrenze wird intensiv instandgehalten und liegt teilweise im direkten Eingriffsbereich. Hier wird teilweise die Heinrich-Heine-Straße ausgebaut.

Bewertung:

Bezeichnung der Biotoptypen			Schutz	Bewertung		
Nr.	Code	Name		Reg	Gef.	Gesamt
2.1.4	BLR	Ruderalgebüsch	§20	2	1	2
2.3.3	BHB	Baumhecke (keine typ. Ausprägung lt. Kartier-anleitung LUNG, keine Rote Liste Arten)	§20	1-3	3	3
4.5.2	FGB	Graben intens. Instandhaltung	-	0	0	0
4.5.4	FGY	Graben, intens. Intandhaltg., trockengefallen oder zeitweilig wasserführend	-	0	1	1
9.2.3	GMA	Artenarmes Frischgrünland	-	2	2	2
10.1.3	RHU	Ruderale Staudenflur	-	2	1	2
10.2.1	RTT	Ruderale Trittflur	-	0	1	1
12.1.2	ACL	Lehm- bzw. Tonacker	-	0	0	0
12.2.4	AGS	Streuobstwiese	-	2	3	3
13.8.4	PGZ	Ziergarten	-	0	0	0
14.7.3	OVU	Wirtschaftsweg unversiegelt	-	0	0	0
14.7.5	OVL	Straße	-	0	0	0

Tabelle 2: Bestand und naturschutzfachliche Bewertung der Biotope im Plangebiet (1: gering, 2: mittel, 3: hoch, 4: sehr hoch, 0: nachrangig)

Das Schutzgut **Fauna** wurde anhand der Biotopausstattung und des Umfelds abgeschätzt, durch Begehung (Dezember 2020) erfasst sowie durch Abfrage der LINFOS M-V Daten über das LUNG-Kartenportal und NABU-LAG Weißstorchschutz M-V recherchiert. Faunistische Kartierungen sind nicht erfolgt. Arten, die dem Artenschutz unterliegen, werden separat in der hierfür erstellten Anlage 3 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - erläutert (s. auch Kap. 1.2.4 - Artenschutz nach § 40 BNatSchG -).

Insekten

Eine Vielfalt von Insekten ist aufgrund der Streuobstwiese, der Grabenstrukturen sowie des Grünlands, Hecken und Ruderalfluren zu erwarten. Allerdings liegen diese außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Der Großteil des direkten Eingriffsbereichs, der intensiv bewirtschaftete Getreideacker, ist als Habitat für Insekten von geringer Bedeutung.

Amphibien und Reptilien

Außer den im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 3) behandelten Vertretern sind hier weitere Vorkommen von beispielsweise Ringelnatter, Blindschleiche oder Grasfrosch möglich. Ihre potentiellen Habitate liegen vorwiegend außerhalb des direkten Eingriffsbereichs.

Säugetiere

Durch die Lage des Plangebiets zwischen Agrarlandschaft und Ortschaft sind hier zahlreiche, zusätzlich zu den im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelten, Arten zu erwarten, die den Bereich zur Nahrungssuche oder als Rückzugsgebiet nutzen, beispielsweise Wild und Kleinsäuger.

Vögel

Aufgrund des Feinmosaiks an Lebensräumen im Umfeld (Siedlung, Streuobstwiese, Hecken, Feld, Wiesen und Gräben) ist hier eine vielfältige Avifauna zugegen. So werden beispielsweise die Wiesen/Gräben unter anderem vom Weißstorch als Nahrungshabitat genutzt (zahlreiche Beobachtungen durch Anwohner*innen), auch ein Silberreiher wurde beobachtet (19. Dezember 2020, VIUS Ingenieurplanung GmbH&Co.KG).

2.1.3 Schutzgut Fläche

Beim Plangebiet handelt es sich nicht um bereits bebaute Flächen (für Flächenrecycling) sondern größtenteils um unversiegelten Bereich (v.a. Acker, nur sehr kleinflächig liegt eine Teilversiegelung vor und die vorhandene, vollversiegelte Heinrich-Heine-Straße ist ebenfalls im Plangebiet). Das Vorhabengebiet ist derzeit an drei Seiten von Bebauung umgeben.

2.1.4 Schutzgut Boden

Der betreffende Boden ist weichseleiszeitlicher Genese, es liegt ein ebenes Geschiebelehmmosaik mit starkem Grundwasser- und mäßigem Stauwassereinfluss vor. Die vorliegende Braunerde ist weder ein seltener Bodentyp noch historisch wertvoll. Hier ist eine erhöhte Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionen (weder hohe noch höchste Schutzwürdigkeit, deshalb „nachrangige bauliche Nutzung" nach KBFBV-MV, LUNG 2015) mit hoher Nährkraftstufe („Reich/Kräftig"; Boden-/Ackerzahl im westlichen Teil: 55/50, im östlichen: 59/54, LUNG-Kartenportal) vermerkt. Jedoch ist der Boden des direkten Eingriffsbereichs durch die intensive Landwirtschaft bereits stark anthropogen geprägt (Verdichtung, Bearbeitung, Stoffeinträge; Hemerobiegrad 1 - stark anthropogen geprägt; Wertstufen 0-4). Es handelt Demnach liegt eine allgemeine – keine besondere Bedeutung vor.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Der Grundwasserflurabstand liegt im Vorhabengebiet bei unter 5 m und ist somit gering, was bei den vorherrschenden Deckschichten, mit einer geringen Schutzwirkung für das Grundwasser einhergeht. Allerdings liegt der Bereich außerhalb von Wasserschutzgebieten und weist eine geringe Grundwasserneubildung auf (Bereich Acker: unter 50 mm/a; Bereich Graben: <=0 mm/a).
Der Graben (am westlichen Plan-Saum) ist das einzige Oberflächengewässer der Planfläche, es unterliegt nicht der WRRL und liegt nicht im Plangebiet. Demnach liegt bezüglich des Schutzguts Wasser eine allgemeine – keine besondere Bedeutung vor.

2.1.6 Schutzgut Luft und Klima

Das Klima im Plangebiet unterliegt durch die Nähe zur Ostsee sowohl kontinentalen als auch ozeanischen Einflüssen. Durchschnittlich beträgt die Jahresmitteltemperatur 8,4°C und der Jahresniederschlag 597 mm/a (Deutscher Wetterdienst 2016). Die Äcker tragen zur Kaltluftbildung bei, der Klimaeinfluss der Ostsee ist im Küstenstreifen 10 bis 30 km landeinwärts nachweisbar und durch höhere Luftfeuchte und größere Windgeschwindigkeiten geprägt.

2.1.7 Schutzgut Landschaft

In der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildpotenziale ist die Planfläche dem urbanen Raum zugeordnet, fällt damit aus der Erfassung heraus und hat auch für das Landschaftsbild keine besondere Bedeutung (Bewertung nach HzE 2018).

2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Güter

Bau- und Kunstdenkmale sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden. Bodendenkmale sind weder im Plangebiet noch im direkten Umfeld bekannt.

2.1.9 Schutzgut biologische Vielfalt

Biodiversität bezeichnet die Vielfalt der Ökosysteme, der Arten sowie ihrer Genetik. Wichtige Aspekte dieser Vielfalt sind anhand der Biotoptypen und der Gruppen der Fauna dargestellt und bewertet.

2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern sowie ganzen Ökosystemen werden im Rahmen der o.g. Schutzgüter mit aufgeführt.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung geht vorrangig Ackerfläche verloren, betroffen sind ebenfalls ein flacher Entwässerungsgraben (östlich) sowie kleine Flächen des westlich liegenden Wirtschaftswegs und der jeweiligen Säume (Grünland/Stauden).

Bei einer Baufeldgröße von 4,10 ha ist der Flächenverbrauch wie folgt verteilt:

- 2,45 ha Bauflächen
- 0,55 ha Verkehrsflächen
- 1,08 ha Grünflächen

Die mit der Bebauung einhergehenden Versiegelungen stellen eine negative Beeinträchtigung von Fläche und Boden dar, betreffen allerdings keinen vulnerablen Bereich. Der Eingriff soll durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.
Nachteilige Wirkungen auf das Klima beschränken sich auf die Verringerung der Kaltluftbildung über der Ackerfläche.
Negative Auswirkungen auf die Flora treten bei Ausführung ein, die Größenordnung (21.473 m² Eingriffsflächenäquivalente) ist in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung präzisiert und soll durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.
Negative Auswirkungen auf die Fauna sind nicht zu erwarten, da die Habitate entweder außerhalb des direkten Eingriffsbereichs liegen bzw. die Habitatfunktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Wird eine direkte Betroffenheit erwartet, wird dieser durch die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erarbeiteten Vermeidungsmaßnahmen begegnet. Diese Maßnahmen wirken darüber hinaus für weitere Arten der jeweiligen Artengruppe.
Risiken für die menschliche Gesundheit und die Bevölkerung bestehen nicht.
Kumulierende Auswirkungen durch weitere Planungen entfallen wegen Nichtbestehens.

2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung liefe die derzeitige Nutzung als Intensivacker fort. Der nördliche Grünlandstreifen würde durch häufige Mahd weiterbestehen. Die Ruderalfloren an den Wegrändern blieben ebenso bestehen, da zu wenig Raum vorhanden ist, als dass sie sich zu Gebüschen/Gehölzen entwickeln könnten. Die Habitate der Fauna unterlägen somit ebenfalls keiner Änderung/Entwicklung.

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

2.3.1 Schutzgut Mensch

Immissionsbelastungen sind durch die Planung nicht zu erwarten.
Zum Entwurf des Bebauungsplans liegt eine Verkehrslärmbetrachtung für die mittelfristig geplante Gemeindeverbindungsstraße vor. Der prinzipiell mögliche Korridor ist in der Planzeichnung angedeutet.
Für Naherholung und als Zäsur zwischen Bestand und geplantem Bereich sind Grünflächen bzw. Baumpflanzungen vorgesehen.

2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Flora und Fauna betreffend sind in der Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung Ausgleichsmaßnahmen (für den multifunktionalen Kompensationsbedarf von 21.473 m²) bzw. im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag Vermeidungsmaßnahmen wie folgt vorgeschlagen:

V1: Im Beleuchtungskonzept ist vorzusehen, dass die Grabenuferbereiche weitest möglich unbeleuchtet bleiben. Auch ist insektenfreundliches Licht (<2500 K) sowie die Abschirmung der Laternen nach oben zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Dimmen oder Abschaltung die nächtliche Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Die Lichtberechnung ist diesbezüglich zu prüfen. Bei Beleuchtungsbedarf während des Baubetriebs im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) ist ebenfalls insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden.

V2: Während der Amphibienwanderung und -laichzeit (März bis Mai) ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, die auf Wanderbewegungen bzw. vorhandenen Laich kontrolliert. Bei positivem Befund ist Laich geeignet umzusiedeln bzw. der Baubereich durch Amphibienzäune vom Umfeld abzugrenzen – der Verlauf wird von der ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt – dabei sind Amphibien, die sich bereits im Baufeld befinden, geeignet umzusetzen.

V3: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, darf die Baufeldfreimachung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d.h. zwischen dem 01. September und dem 28. Februar erfolgen. Ist ein derartiger Eingriff in diesem Zeitraum unabwendbar, sind die betreffenden Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sollte ein Brutgeschehen festgestellt werden, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben.

V4: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen auf den Wiesenbereichen westlich des Geltungsbereichs zu vermeiden, muss eine Befahrung mit Baufahrzeugen oder vorübergehende Lagerung von Substrat (Bodenaushub, Baumaterial) ausgeschlossen werden.

Ausgleichsmaßnahmen werden sowohl im Geltungsbereich als auch außerhalb umgesetzt (s. Anlage 2.1 – Maßnahmenflächen für die Ausgleichsplanung – und 2.2 - Pflanzplan Feldhecke – (Maßnahmenfläche 3)).
Folgende Maßnahmen sind innerhalb des Geltungsbereichs, anzustreben:
Auf **Maßnahmenfläche M1** werden, in gestalterischer Anlehnung an die Streuobstwiese, 23 Bäume gepflanzt: Wiesenweg begleitend als lockere Baumreihe (max. 15m Abstand untereinander heimische Obstgehölze historischer Sorten, etwa zur Hälfte Sorten aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Anlage 2.3 Obstliste); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21. Um die Baumstandorte und den Wiesenweg sind Rasen und einige standortheimische Sträucher zu ergänzen, um eine parkartige Gestaltung zu erzielen.
Auf **Maßnahmenfläche M2** wird die Baumreihe von M1 nach Süden fortgesetzt: mit insgesamt 14 Bäumen (ca. 10m Abstand untereinander); ebenso heimische Obstgehölze historischer Sorten, etwa zur Hälfte Sorten aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Anlage 2.3 Obstliste); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21. Auch diese Pflanzung ist um Rasen und einige standortheimische Sträucher zu ergänzen, um eine parkartige Gestaltung zu erzielen.
Auf **Maßnahmenfläche M3** sollte eine 100 Meter lange, 7 Meter breite Siedlungshecke nach Vorgabe HzE 2018 Maßnahme 6.31 angelegt werden (s. Anlage 2.2 – Pflanzplan Feldhecke).
Auf **Maßnahmenfläche M4** wird die Streuobstwiese um 492 m² erweitert; vorzugsweise heimische Obstgehölze historischer Sorten der Landwirtschaftsakademie Eldena (s. Anlage 2.3 Obstliste); nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 2.51; die Maßnahmenfläche ist lt. Landschaftsplan „Vorrangfläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen". Zwischen der Fläche der Streuobstwiese und M1 und am Spielplatz ist je ein Informationsschild zu den verwendeten Obstsorten und deren historischem Hintergrund sowie Sorteninformationen aufzustellen.
Als **Maßnahme M5** wird an der östlichen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Planstraße eine Baumreihe von 4 standortheimischen Obstbäumen nach Vorgabe HzE 2018, Maßnahme 6.21 gepflanzt.
Mit den aufgeführten Maßnahmen lassen sich nur ca. $^1/_5$ des erforderlichen Ausgleichs erreichen. Darüberhinausgehender Ausgleich (17.425 m² KFÄ) wird durch den Erwerb entsprechender **Ökopunkte** geleistet.
Sämtliche Maßnahmen sind mit dem Entwurf des Bebauungsplans festzusetzen.

2.3.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist bei Umsetzung des Bebauungsplans hauptsächlich durch die Beanspruchung von 2,9 ha Acker für Wohnbebauung betroffen (kein Flächenrecycling, eher geringe Flächennutzungseffizienz). Dies beinhaltet Versiegelungen für Gebäude und Planstraßen auf bislang unversiegelter Fläche bzw. deren Mehrversiegelung. Die Versiegelung im Bereich der Wohnbebauung wird dabei durch die Grundflächenzahl von 0,4 begrenzt und auf eine Überschreitbarkeit von 25% abgeregelt, was die Obergrenze des § 17 BauNVO (WA) unterschreitet. Da das Vorhabengebiet an drei Seiten von Bebauung umgeben ist, werden keine großräumigen Landschaftsräume zerschnitten oder fragmentiert.

2.3.4 Schutzgut Boden

Die Neu- bzw. Mehrversiegelung von Boden (Eingriffsflächenäquivalent: 8087 m²) wird durch die zum Schutzgut Pflanzen und Tieren genannten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Aufgrund der Bodenqualität ist ein sparsamer Umgang mit dem humosen, belebten Oberboden zu gewährleisten (Abtrag, Sicherung und Wiederverwertung; s. Entwurf, Teil B, IV Hinweise, 5.). Bei den Bodenarbeiten sind ebenso die einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzes zu beachten. Beim Umgang mit Leichtflüssigkeiten und anderen wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten und insbesondere Verunreinigungen des Bodens auszuschließen.

2.3.5 Schutzgut Wasser

Die durch Versiegelung nicht mehr der Grundwasserneubildung dienende Fläche könnte durch die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Pflanzen und Tiere kompensiert werden.

2.3.6 Schutzgut Luft und Klima

Der Verlust der mikroklimatischen Funktion könnte beispielhaft durch die Pflanzung einer 100 Meter langen Siedlungshecke im Feldheckencharakter im Plangebiet selber (Maßnahmenfläche M3; Ausgleichsmaßnahme zum - *Schutzgut Pflanzen und Tiere* -) kompensiert werden.

2.3.7 Schutzgut Landschaft

Die Anpflanzung von Bäumen, Hecken und Sträuchern trägt zur Mindestbegrünung bei, prägt aber auch die Atmosphäre und den Charakter des betreffenden Wohngebietes. Hierfür wird festgesetzt, dass auf den Baugrundstücken je angefangene 500 m² ein Einzelbaum (s. auch Kapitel 2.3.2, standortheimische Gehölze/Obstgehölze des norddeutschen Tieflands; nach Vorgabe HzE 2018 Maßnahme 6.22) zu pflanzen ist und ebenso 10 m² Sträucher oder Hecken je angefangene 250 m². Auf den unbebauten Baugrundstücksflächen soll unversiegelte Vegetationsfläche gewährleistet werden (Aufschüttungen aus Kies, Schotter oder ähnlichem Material sind zu unterlassen, ebenso wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien wie Folie/Vlies – ausschließlich zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen sind diese zulässig); Schottergärten sind unzulässig.

2.3.8 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.

2.3.9 Schutzgut biologische Vielfalt

Negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten. Die Habitate liegen entweder nahezu vollständig außerhalb des direkten Eingriffsbereichs, d.h. der allgemeinen Wohngebiete/Verkehrsflächen, bzw. es bleiben die Habitatfunktionen im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Bei einer direkten Betroffenheit ist den negativen Auswirkungen mit den Vermeidungsmaßnahmen gemäß der Anlage 3 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - , ebenfalls hier aufgeführt in Kapitel 2.3.2., zu begegnen. Diese Maßnahmen wirken darüber hinaus für weitere Arten der jeweiligen Artengruppe.

Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans

Schutzgut	Umweltauswirkungen (UA) auf das Schutzgut	Erheblichkeit der UA durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung/Ausgleich
Mensch	Schaffung von Wohnbaufläche	-	-
Pflanzen und Tiere	Verlust von Ackerfläche (2,6ha), einem trockenen Graben (109m²), Wirtschaftsweg (76m²), ruderale Trittflur (2m²) und ruderaler Staudenflur (45m²) sowie deren Habitatfunktionen	••	•
Biologische Vielfalt	keine negative Beeinträchtigung	-	-
Fläche	Neuinanspruchnahme von Fläche	••	••
Boden	Verlust v. Bodenfunktionen und Acker (Ackerzahl>50) durch Flächenversiegelung (8087 Äquivalente)	••	•
Wasser	Verringerung der Grundwasserneubildungsfläche durch Versiegelung	•	•
Luft und Klima	Veränderung des Mikroklimas durch Bebauung	••	•
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes	••	•
Kultur- und Sachgüter	Bodendenkmale nicht zu erwarten	-	-
Wechselwirkungen	keine negative Beeinträchtigung durch Wechselwirkungen zu erwarten	-	-

Tabelle 3: Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter mit Beurteilung (••• sehr erheblich, •• erheblich, • wenig erheblich, - nicht erheblich)

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten für die Entwicklung von Wohnbauland im Gebiet der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erfolgte im Zuge der Aufstellung des FNP. Im Ergebnis dieser Prüfung wurde der vorliegende Standort als geeignetes Bauland ermittelt und nach Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Belangen im FNP als Baufläche dargestellt. Da der vorliegende Bebauungsplan aus dem FNP entwickelt ist, wird somit auf die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten im Zuge des Aufstellungsverfahrens des FNP verwiesen.
Für die Anordnung der Bauflächen im Plangebiet bestehen keine vernünftigen Alternativen. Die Flächen im westlichen Teilbereich des Plangebiets beinhalten die zu erhaltende Streuobstwiese, am nördlichen Rand des Plangebiets verlaufen Leitungen. Die Erschließung der allgemeinen Wohngebiete wurde als Vorentwurf in Varianten erarbeitet.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Folgende Methoden und technische Verfahren und Quellen wurden verwendet:

- Biotopkartierung Dezember 2020 unter Verwendung der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände" (LUNG 2013) in Verbindung mit Luftbildern und der Vermessung
- Potenzialabschätzung für Vorkommen von Tierarten der Planfläche nach Biotopausstattung auf Grundlage der Begehung Dezember 2020
- Ermittlung des Umfangs der Ausgleichsmaßnahmen unter Verwendung der „Hinweise zur Eingriffsregelung" (Schriftenreihe des LUNG Juli 2018)
- LUNG-Kartenportal (www.umweltkarten.mv-regierung.de)

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten keine besonderen Schwierigkeiten auf.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans

Nach § 4c BauGB sind folgende Überwachungsmaßnahmen vorgesehen, um bei der Durchführung des Bebauungsplans insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln:

Art der Maßnahme	Zeitpunkt, Turnus	Hinweise zur Durchführung
Kontrolle der Herstellung und ordnungsgemäßen Entwicklung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen	3 Jahre nach Erlangung der Rechtskraft, in der Folge alle 5 Jahre	Ortsbegehung durch Bauamt, Ergebnisdokumentation
Kontrolle der festgesetzten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen	während der Ausführung	Bauüberwachung (Erfassung in Protokollen der Bauberatung)

Tabelle 4: Überwachungsmaßnahmen Umwelt

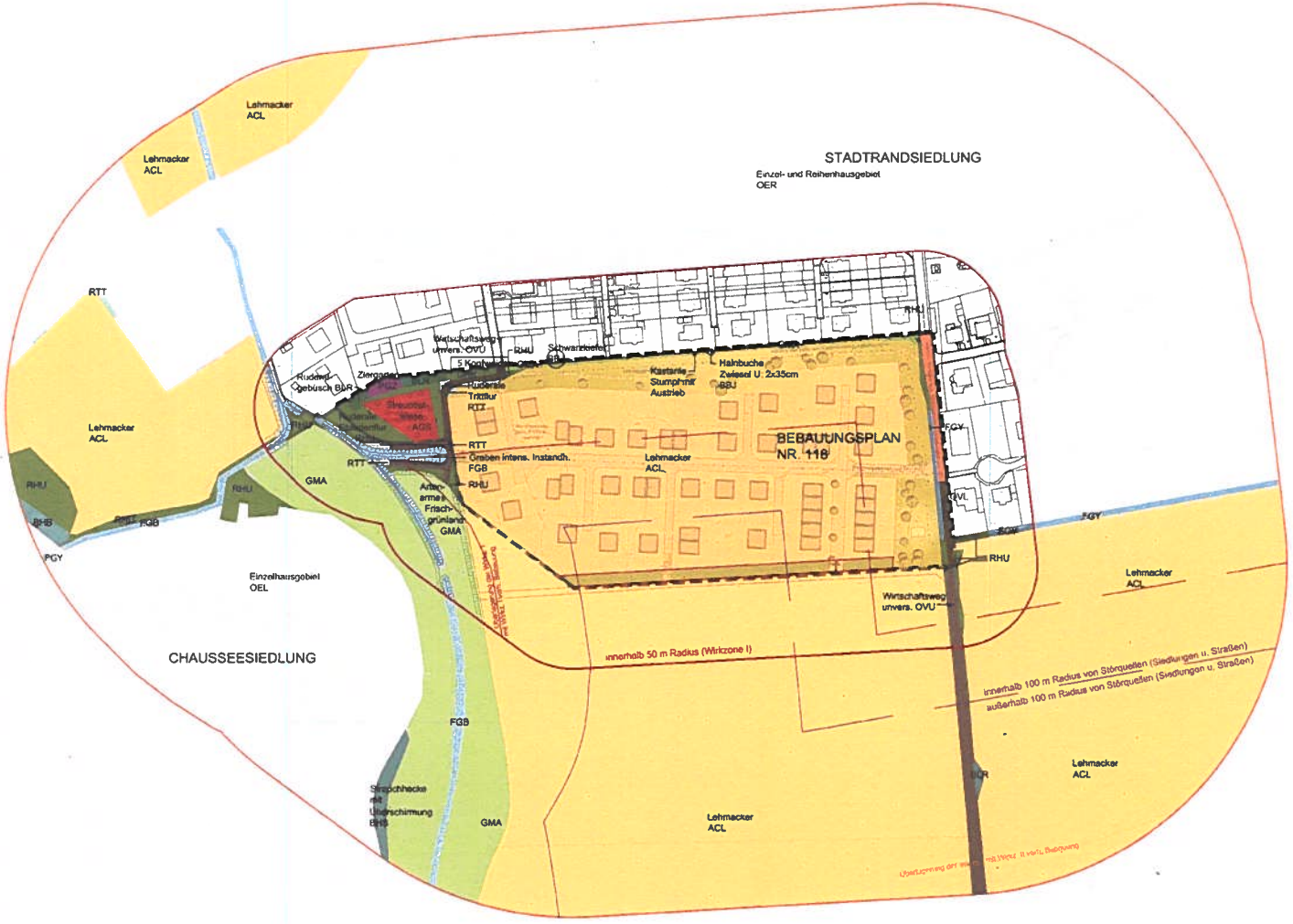
4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Der Umweltbericht wird im Zuge des Aufstellungsverfahrens fortgeschrieben und stellt somit einen Zwischenstand zum Entwurf des Bebauungsplans dar. Die Stadt beabsichtigt, den Standort entsprechend des FNP als Wohnbaustandort zu entwickeln. In die Ermittlungen sind ca. 2,45 ha Bauflächen und 0,55 ha Verkehrsflächen eingegangen sowie 1,08 ha Grünflächen. Von den Auswirkungen des Bebauungsplans sind die Belange des Naturschutzes nach Naturschutzausführungsgesetz M-V (Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume, Boden, Fläche, Grund- und Oberflächenwasser, Luft und Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes, Kultur- und sonstige Sachgüter) betroffen, wobei die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaft als wenig erheblich einzustufen sind, einzig das Schutzgut Fläche ist hier erheblich betroffen. Es sind Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen (im Umfang von 4.047 m² Kompensationsflächenäquivalenten (KFÄ)) im Geltungsbereich vorgesehen. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen verbleibt ein Defizit von ca. 17.425 KFÄ. Zum Erreichen dieser KFÄ sind Ökopunkte zu erwerben.
Auf Grund des dringenden Wohnbedarfs ist diese Planung nicht entbehrlich. Zur Überwachung erheblicher, nicht vorherzusehender Umweltauswirkungen ist die Kontrolle der Umsetzung der festgesetzten Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Greifswald, den

Der Oberbürgermeister

594 x 420 mm



Legende

- Entwurf Bebauungsplan Nr. 118
- Geltungsbereich
- ACL — 12.1.2 Lehm- bzw. Tonacker
- AGS — 12.2.4 Streuobstwiese
- BHS — 2.3.3 Baumhecke
- 2.3.2 Strauchhecke mit Überschirmung
- 2.1.4 Ruderalgebüsch
- FGB — 4.5.2 Graben mit intensiver Instandhaltung
- FGY — 4.5.4 Graben, trockengelaufen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung
- GMA — 9.2.3 Artenarmes Frischgrünland
- 14.7.3 Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
- OVL — 14.7.5 Straße
- ZGX — 13.8.4 Ziergarten
- 10.1.3 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte; Zusatzcode "DHK" = Kopfbäume
- RTT — 10.2.1 Ruderale Trittflur
- OER — 14.4.2 Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet
- OEL — 14.4.2 Lockeres Einzelhausgebiet
- Wirkzone I der Bebauung, Radius von 50 m
- Wirkzone II der Bebauung, Radius von 200 m
- 100m-Radius vorhandene Störquelle

Planung: VIUS Ingenieurplanung GmbH&Co.KG
Wolgaster Landstraße 2
17493 Greifswald
Tel.: 03834/245 00 00
E-Mail: greifswald@vius.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet	08.09.2021	A. Christiansen-Vass
gezeichnet	08.09.2021	A. Christiansen-Vass
geprüft	gez. Torsten Schäter, Büroleiter	

Bauherr: Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Markt 15
17489 Greifswald
Tel.: 03834 / 853 642 32

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
geprüft		

lfd.-Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

UMWELTPLANUNG

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Straße / Abschn.-Nr. / Station: BBP 118, südl. Fontanestraße

PROJIS-Nr.:

Unterlage / Blatt-Nr.: 1.1

Biotoptypenkartierung

Maßstab: 1:2000

Bebauungsplan Nr. 118
Südlich Fontanestraße

aufgestellt:

Greifswald, den

L:\00-VIUS_Projekte_Schwerin\2GS021 Greifswald, Umweltbericht BP118\06_CAD\BTK_BVK_Kataster.dwg

Anlage 1.2 zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 118 – Südlich Fontanestraße –
Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Betroffener Biotoptyp	Wertstufe	Biotopwert des betroffenen Biotops	Fläche des betroffenen Biotops [m²]	Lagefaktor (nahe Störquellen=0.75)	Versiegelungszuschlag (nichtvers.=0; teil-=0,2; voll-=0,5)	Eingriffsflächenäquivalent f. Versiegelung EFÄ [m²]	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung EFÄ [m²]	Erläuterung zur Biotopfläche
Baufeld								Annahme: weiterhin Bestand oder Ausgleichsmaßnahmenbezug der Biotope außerhalb direktem Baufeld
Lehmacker (ACL)	0	0,5	3.871	0,75	0,5	1.935	1.451	WA4
			3.871		0,0	0	1.451	
			936	1,00	0,5	468	468	WA4 außerhalb Störung
			936		0,0	0	468	
			753	0,75	0,5	376	282	WA2
			753		0,0	0	282	
			70	1,00	0,5	35	35	WA2 außerhalb Störung
			70		0,0	0	35	
			3.138	0,75	0,5	1.569	1.177	WA3
			3.138		0,0	0	1.177	
			729	0,75	0,5	364	273	WA1
			729		0,0	0	273	
			1.870	0,75	0,5	935	701	WA5
			1.870		0,0	0	701	
			823	1,00	0,5	412	412	WA5 außerhalb Störung
			823		0,0	0	412	
			2.400	0,75	0,5	1.200	900	A1, A2, A3
			129	0,75	0,0	0	48	übrige Erschließungsanlagen und Grünflächen West
			193		0,2	39	73	
			125		0,0	0	47	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Ost
			116	0,75	0,5	58	43	B1
			74	1,00	0,5	37	37	B1 außerhalb Störung
			153	0,75	0,5	77	58	B2
			153	1,00	0,5	76	76	B2 außerhalb Störung
			15	1,00	0,5	8	8	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Süd
			14		0,0	0	7	
			180	0,75	0,5	90	68	B3
			18	1,00	0,5	9	9	B3 außerhalb Störung
			251	0,75	0,5	125	94	B4
			221	0,75	0,5	110	83	B5
			141	0,75	0,5	71	53	B6
			24	0,75	0,5	12	9	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Nordwest
			18		0,0	0	7	
Graben, intens. Instandhaltg., trockengefallen o. zeitw. wasserführend (FGY)	0	0,5	100	0,75	0,5	50	37	H.-Heine-Str.-Ausbau
			9		0,0	0	4	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Ost
Ruderale Staudenflur (RHU)	2	3	40	0,75	0,5	20	91	H.-Heine-Str.-Verlängerung
			1		0,0	0	2	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Nordwest
			2		0,2	0	5	A1 West
			2		0,2	0	3	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Nordwest
Wirtschaftsweg unversiegelt (OVU)	0	0,5	20	0,75	0,2	4	8	WA4 Nordwest
			20		0,0	0	8	
			14		0,0	0	5	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Nordwest
			21		0,2	4	8	
Ruderale Trittflur (RTT)	0	0,5	2	0,75	0,5	1	1	übrige Erschließungsanl. und Grünfl. Nordwest
Gesamt			**28.836**			**8.087**	**11.389**	

Berechnung des Eingriffsäquivalents für Versiegelung und Funktionsverlust von Biotopen

Betroffener Biotoptyp	Wertstufe	Biotopwert des betroffenen Biotops	Fläche des funktionsbeeinträchtigten Biotops [m²]	Wirkfaktor 0,5	Funktionsbeeinträchtigung [m²]
Wirkzone 1				Minderungsfaktor wg. Störquelle 0,75	
Artenarmes Frischgrünland (GMA)	2	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Ruderale Staudenflur (RHU)	2	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Wirtschaftsweg unversiegelt (OVU)	0	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Streuobstwiese (AGS)	3	6	887,4	0,375	1996,65
Graben intens. Instandhaltung (FGB)	1	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Lehmacker (ACL)	0	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Ruderalgebüsch (BLR)	2	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Artenarmes Frischgrünland (GMA)	2	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Ziergarten (PGZ)	0	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Graben trockeng./ zeitw. wführ. intens. Instandh. (FGY)	1	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Ruderale Trittflur (RTT)	1	Wertstufe<3, deshalb nach HzE nicht zu berücksichtigen			
Gesamt			887		1.997

Berechnung des Eingriffsäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen
Hinweis: Wirkzone II liegt nahezu vollst. innerhalb Wirkzonen der vorhandenen Bebauung. Verbleibende Biotoptypen werden wg. Wertstufe<3 nicht berücksichtigt.

Beseitigung	Beeinträchtigung	Versiegelung	Multifunkt. Kompensationsbedarf
11.389	1.997	8.087	21.472,52

Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Maßnahme	Fläche der Maßnahme	Vorgaben	Bezugsfläche	Anzahl Einheiten	Kompensationswert	Leistungsfaktor	Kompensationsflächenäquivalent KFÄ [m²]
				(z.B. Bäume)		Wirkzone	
Baumreihe im Zielbereich Siedlungen wiesenwegbegleitend, parkartig auf Grünfläche	ca. 6800m² parkähnliche Grünfläche inkl. Bäume	mind. 50m, alle 6-15m 12m² unversiegelt	Baumzahl*25	37	2,0	1,0	1850,00
Baumreihe im Zielbereich Siedlungen straßenbegleitend	100	-	Baumzahl*25	4	2,0	1,0	200,00
Erweiterung Streuobstwiese	492	-	gesamte Fläche	1	3,0	0,5	738,00
Siedlungshecke - Feldheckencharakter	1.259	mind. 50*7m, 3-reihig	gesamte Fläche	1	1,0	1,0	1259,05
Gesamt							4.047
					verbleibender Kompensationsbedarf:		17.425

Berechnung des Kompensationsszenarios

Baugebiet	EFÄ [m²]	%
WA1	911	4,68
WA2	1.046	5,37
WA3	3.922	20,14
WA4	6.262	32,15
WA5	3.572	18,34
A1, A2, A3	2.105	10,81
B1	176	0,90
B2	287	1,47
B3	176	0,90
B4	219	1,13
B5	193	0,99
B6	124	0,64
H.-Heine-Str.-Ausbau	198	1,02
übrige Erschl.&Grünfl.	285	1,46
Summe	19.476	100,00

Zusammenfassung EFÄ (Versiegelung und Funktionsverlust v. Biotopen) nach Baugebiet in m² und %

297 x 420 mm

Legende

- B-Plan 118 - Geltungsbereich
- Entwurf Bebauungsplan Nr. 118
- Katastergrenzen inklusive vorhandener Bebauung
- Maßnahmenfläche 1 - Baumreihe Obstgehölze Wiesenweg-begleitend (weiter Stand)
- Maßnahmenfläche 2 - Baumreihe Obstgehölze westliche-Grundstücksgrenzen-begleitend
- Maßnahmenfläche 3 - Siedlungshecke - Feldhecken-Art
- Maßnahmenfläche 4 - Erweiterung Streuobstwiese
- Maßnahmenfläche 5 - Baumreihe straßenbegleitend
- Mindestpflanzabstand zu vorhandenen Leitungen

Planung: VUS Ingenieurplanung GmbH&Co.KG

	Datum	Zeichen
bearbeitet	31.08.2021	A. Christiansen-Vass
gezeichnet	31.08.2021	A. Christiansen-Vass
geprüft	gez. Torsten Schäler Büroleiter	

Bauherr: Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Markt 15
17489 Greifswald
Tel.: 03834 / 853 642 32

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
geprüft		

Lfd. Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

UMWELTPLANUNG

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Straße / Abschn.-Nr. / Station: BBP 118, südl. Fontanestraße

PROJIS-Nr.:

Unterlage / Blatt-Nr.: 2.1

Maßnahmenflächen für die Ausgleichsplanung

Maßstab: 1:1500

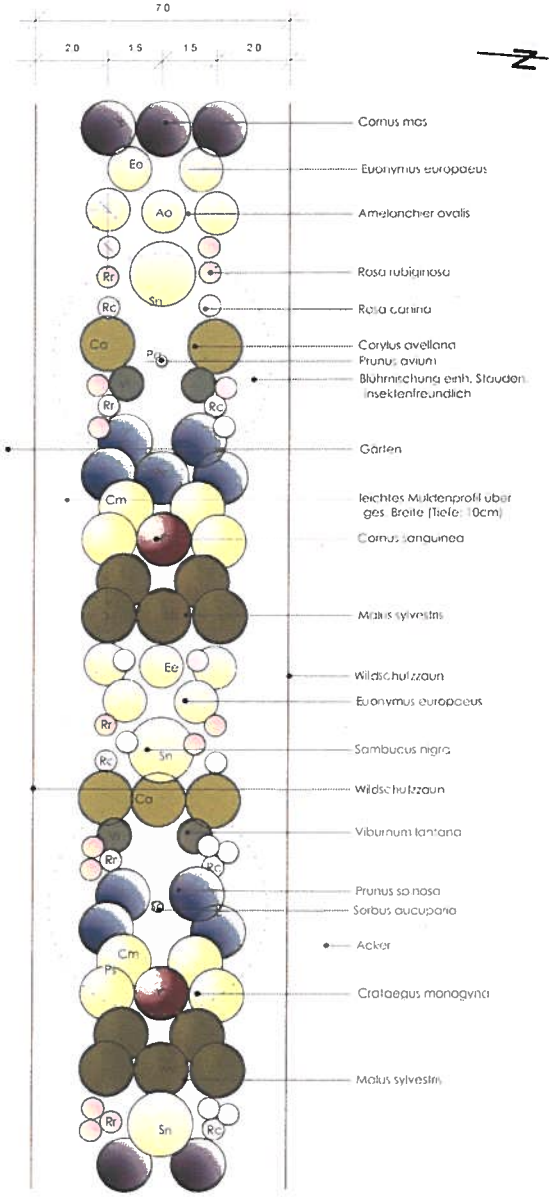
Bebauungsplan Nr. 118
Südlich Fontanestraße

aufgestellt:

Greifswald, den

L:\00-VUS_Projekte_Schwerin\205021 Greifswald, Umweltbericht BP118\06_CAD\BTK_BVK_Kataster.dwg

Pflanzschema 30m



Planung:

Bauherr: Hansestadt Greifswald

	Datum	Zeichen
bearbeitet	01.02.2021	gez. Weberbirgen
gezeichnet	05.02.2021	gez. Weberbirgen
geprüft	gez. Schäfer Bürovorsteher	

Lfd.-Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

AUSGLEICHSMAßNAHME

M3: freiwachsende Hecke im Siedlungsbereich (Maßnahme 6.31 nach HzE) hier im Feldheckenstil, Überhälter: StU 14/16cm, einsamen Sträucher: 60/100cm.

Straße / Abschn.-Nr. / Station: Bebauungsplangebiet 118

PROJIS-Nr.:

Unterlage / Blatt-Nr.: 2/2

Pflanzplan

Maßstab: 1:100

Bebauungsplan Nr. 118
Südlich Fontanestraße

aufgestellt:
Hansestadt Greifswald

..... den .....

Anlage 2.3 zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 118 – Südlich Fontanestraße –
Obstliste: Liste der rezenten Obstgehölze aus Zeiten der Landwirtschaftsakademie Eldena

Obstsorten aus Akademiezeiten:		Standort der Reiser für Veredelung:
Äpfel:	Purpurroter Cousinot	Treidelpfad
	Antonowka	Treidelpfad
	Apfel von Akerö	Strohkamp
	Graue Herbstrenette	Strohkamp
	Unbekannt A1	Treidelpfad (in Bestimmung befindlich, T. Weiß)
	Unbekannt A2	Treidelpfad (in Bestimmung befindlich, T. Weiß)
	Unbekannt A3	Treidelpfad (in Bestimmung befindlich, T. Weiß)
	Unbekannt A4	Treidelpfad (in Bestimmung befindlich, T. Weiß)
Birnen:	Klevenowsche Birne	Treidelpfad
	Gute Graue	Treidelpfad
	Leipziger Rettichbirne	Treidelpfad
	Unbekannt B1	Strohkamp (in Bestimmung befindlich, T. Weiß)
	Unbekannt B2	Treidelpfad (in Bestimmung befindlich, T. Weiß)
	Colomas Herbstbutterbirne	Treidelpfad
	Köstliche von Charneux	Treidelpfad
	Gellerts Butterbirne	Treidelpfad
Kirsche:	Süßkirsche Weiße Spanische	Strohkamp
	Preßsauerkirsche	Strohkamp

als Ergänzung aus der Umgebung empfehlenswert:

Äpfel:	Pommerscher Krummstiel	(Hrn. T. Weiß, Arboretum, bekannt)
	Orleansrenette	(Hrn. T. Weiß, Arboretum, bekannt)
	Goldparmäne	(Hrn. T. Weiß, Arboretum, bekannt)
	Müschens Rosenapfel	(Hrn. T. Weiß, Arboretum, bekannt)
Birnen:	Gelbe Frühbirne	(Hrn. T. Weiß, Arboretum, bekannt)
	Neue Poiteau	(Hrn. T. Weiß, Arboretum, bekannt)

Anlage 3.1 zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 118 – Südlich Fontanestraße –

Universitäts- und Hansestadt
Greifswald

Bebauungsplan Nr. 118

- Südlich Fontanestraße -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

VIUS Ingenieurplanung GmbH&Co.KG
Wolgaster Landstraße 2; 17493 Greifswald

Bearbeitung:
Greifswald, September 2021

Dipl.-Landschaftsökologin
Anne Christiansen-Vass

Tel.: 03834 345 0001
Email: a.christiansen-vass@vius.de

I.	**Anlass und Aufgabenstellung**	**3**
1.	Beschreibung	3
2.	Rechtliche Grundlagen	4
3.	Methodisches Vorgehen	4
II.	**Umfang und Wirkung des Vorhabens**	**5**
1.	Lage des Vorhabens	5
2.	Vorhabensbeschreibung	5
3.	Zeitlicher Rahmen	6
4.	Wirkfaktoren	6
5.	Untersuchungsgebiet	7
III.	**Bestandserfassung relevanter Arten**	**8**
1.	Datengrundlagen	8
2.	Relevanzprüfung	8
IV.	**Konfliktanalyse für die relevanten Arten**	**15**
1.	Artenblätter	15
2.	Maßnahmen des Artenschutzes	18
V.	**Fazit**	**19**
VI.	**Quellen**	**20**
1.	Rechtsnormen	20
2.	Quellen zur Methodik	20
3.	Fachliche Quellen	20

I. Anlass und Aufgabenstellung

Beschreibung

In der Stadt Greifswald liegt an der Stadtrandsiedlung, südlich an den Bebauungsplan Nr. 25 – Fontanestraße – und westlich an den Bebauungsplan Nr. 110 – Südlich Chamissostraße – angrenzend, eine unbebaute, derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche der UHGW (s. Abb. 1). Diese sowie ein Randbereich westlich und östlich sind für den Bebauungsplan 118 – Südlich Fontanestraße – vorgesehen.

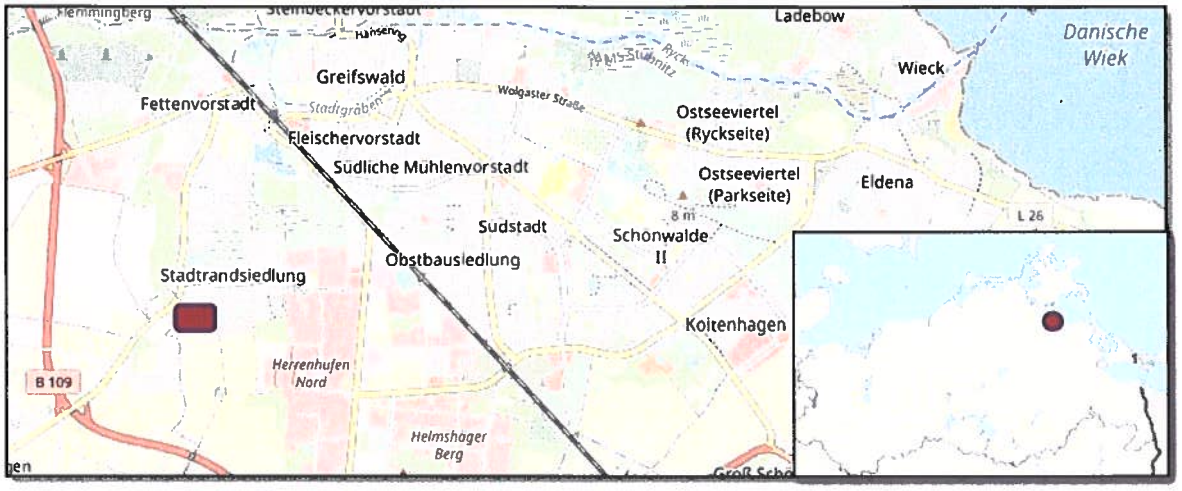


Abbildung 1: Übersichtskarten (rote Markierung zeigt Lage des Bebauungsplans 118, ohne Maßstab; openstreetmap.org und NordNordWest in Wikipedia.de, 13.01.2021)

Nördlich und östlich grenzen Hausgärten an den Geltungsbereich an, teilweise mit Heckenpflanzungen und vereinzelt mit Großbäumen. Weiter westlich befindet sich der Randbereich der Chausseesiedlung, dazwischen, ein Entwässerungsgraben, sowie an den Geltungsbereich grenzend der Anschluss Regenwassersammler Süd und deren Auslaufbauwerk, zum Brandteichgraben führend. Auch die Ausgleichsfläche (Streuobstwiese) der o.g. Entwässerung liegt im nordwestlichen Bereich des Geltungsbereichs. Außerdem wird die Fläche von mehreren unterirdischen, überörtlichen Leitungen tangiert. Südlich schließen weitere landwirtschaftliche Flächen an den Geltungsbereich an.
Laut ISEK Greifswald 2030plus ist die Fläche 38.1 - Herrenhufen Nord in der Wohnbauflächenpriorisierung ausgewiesen als „vorrangig mit Planungsrecht zu versehen und zu erschließen", mit dem Bebauungsplan Nr. 118 ist die Schaffung von ca. 34 bis 78 Wohneinheiten anvisiert. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (B-Plan) umfasst eine Fläche von ca. 4,1 ha.
Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu erstellen.

Der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag soll

- durch das Vorhaben ausgelöste artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatSchG) und
- die betroffenen Arten aufzeigen,
- zur Verhinderung von Verbotsverletzungen Vermeidungsmaßnahmen oder
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen aufzeigen und
- gegebenenfalls Möglichkeiten einer Ausnahme von den Verboten (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) erörtern.

Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist es 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).

Ein Verstoß gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 liegt nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich der Erhaltungszustand der Population im Gebiet durch die Störung verschlechtert. Stellt sich bei der Prüfung heraus, dass es durch die Baumaßnahme zu erheblichen Schädigungen oder Störungen der Tiere einer lokalen Population kommt und die ökologische Funktion nicht mehr erfüllt ist, ist eine Ausnahmeprüfung durchzuführen und entsprechende Maßnahmen festzulegen.

Nach Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie kann von diesen Verboten u. a. abgewichen werden, wenn

- es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt (die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang IV führen),
- die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen und
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art vorliegen.

Methodisches Vorgehen

Die Bearbeitung erfolgt gemäß des Leitfadens „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern" (LUNG 2010) sowie nach „Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz bei der Planung und Durchführung von Eingriffen" (LUNG 2012).

II. Umfang und Wirkung des Vorhabens

Lage des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Greifswald, Flur 16 und umfasst Flurstücke 30 sowie teilweise 35/1 (vor allem für Ausgleichsmaßnahme M4) sowie teilweise 28 (Straßen- bzw. Wegflurstück 28). Es ist an drei Seiten von lockerer Einfamilienhaus-Bebauung umgeben, das Baufeld selbst liegt vollständig auf landwirtschaftlich genutzter Fläche (Flurstück 30, s. Abb. 2). Nach Süden schließt offenes Feld zunächst ohne strukturierende Elemente an, zur Wohnbebauung nach Westen stellen Grabenstrukturen (Flurstück 35/2), inklusive kleiner Streuobstwiese (Flurstück 35/1), eine landschaftliche Zäsur zur dahinterliegenden Bebauung dar. Der östliche Rand des Plangebiets schließt die Verlängerung der Heinrich-Heine-Straße ein (Flurstück 28), über die eine Erschließung erfolgen kann. Auch kann das Plangebiet westlich von Norden über die Theodor-Fontane-Straße erreicht werden, dieser Durchgang ist jedoch zunächst lediglich durch Fuß- und Radverkehr nutzbar. Die Planung schließt die künftige Gemeindeverbindungsstraße nicht ein.

***Abbildung 2:** Städtebauliches Konzept zum Bebauungsplan Nr. 118 – Südlich Fontanestraße*

Vorhabensbeschreibung

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung eines Wohngebiets zur Deckung des dringenden Wohnbedarfs, orientiert an der Nachfrage für Eigenheime. Die verkehrliche Anbindung des Bebauungsplans erfolgt über die Heinrich-Heine-Straße in Erweiterung der Stadtrandsiedlung als verkehrsberuhigter Bereich. Für die Bebauung ist eine Grundflächenzahl von 0,5 inklusive Nebenflächen vorgesehen, in der Planung enthalten sind Spielplätze und Grünflächen. Die Ausgleichsplanung wird teilweise integriert (Baum- und Heckenpflanzungen) und teilweise durch Ökopunkte gedeckt.

Zeitlicher Rahmen

Die Umsetzung des Bebauungsplans wird so schnell wie möglich nach der Erteilung der Genehmigung angestrebt. Die Bauzeit für die Umsetzung ist abhängig von der konkreten Planung für die Bebauung.

Wirkfaktoren

Die maßgeblichen Wirkungen des B-Plans beruhen auf der Überschneidung des Baufeldes für Wohnbebauung mit bisher intensiv agrarisch genutzter Fläche.

4.1. Baubedingte Wirkfaktoren

(Baubedingte Wirkfaktoren sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die allerdings durchaus dauerhafte Auswirkungen hervorrufen können.)

Durch die Baufeldfreimachung entfällt Acker-Habitat sowie ein Teil eines unbefestigten Weges mit angrenzender Ruderalvegetation. Durch diese Arbeiten kann es zu Verletzungen/Tötungen von Tieren kommen. Diese können weiterhin auch eintreten, wenn bei Tiefbauarbeiten tiefe Gruben angelegt werden und es keine Fluchtmöglichkeit nach Stürzen hinein gibt. Im Baufeld kommt es bauzeitlich zu Beeinträchtigungen durch Bodenabgrabungen/-aufschüttungen, Verdichtung, Versiegelung, Grundwasserhaltung, Lärm-und Schadstoffemission sowie Bewegungen während der Baumaßnahmen. Dadurch kann es zu Vergrämungseffekten, baubedingten temporären Lebensraumverlusten etc. kommen. Auch für Vorkommen von Tieren im weiteren Vorhabenumfeld sind baubedingte Störungen (Lärm, Bauarbeiter, Baufahrzeuge etc.) möglich.

4.2. Anlagebedingte Wirkfaktoren

(Anlagebedingte Wirkfaktoren gehen über die Bauphase hinaus.)

Der baubedingte Lebensraumverlust wirkt durch den Bau der Gebäude und Verkehrswege dauerhaft fort. Durch die zusätzliche Versiegelung kommt es zu Verlust von Fortpflanzungs-und Nahrungshabitaten. Allerdings werden durch die Bebauung neue Strukturen geschaffen, die eine Besiedelung entsprechend angepasster Lebewesen ermöglicht. Besonders die Pflanzung von Bäumen Baumreihen, Streubstwiese und Hecken sowie die Hausgärten und Gebäude selbst führen zur Schaffung neuer potenzieller Habitate.

4.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

(Betriebsbedingte Wirkfaktoren ergeben sich durch den Betrieb der Anlage.)

Durch Nutzung des Wohngebietes sind dauerhafte bzw. wiederkehrende Wirkungen (Lärm, Personen, Verkehr, Beleuchtung) zu erwarten. So können Personen durch optische und akustische Reize beispielsweise Scheuchwirkung auf die Fauna (Vögel, Säugetiere) haben. Auch die nächtliche Beleuchtung des Wohngebietes kann Tiere beeinträchtigen (Blendung, Lock-und Vergrämungseffekte sowie veränderte Rhythmik).

4.4. Zusammenfassung

Zu erwartende Beeinträchtigungen im Sinne einer schutzgut- und funktionsbezogenen Konfliktanalyse (baubedingt, anlagenbedingt, betriebsbedingt) sind in folgender Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1: *Wirkfaktoren des Vorhabens und der Umfang der erwirkten Beeinträchtigung*

baubedingte potenzielle Wirkfaktoren und Beeinträchtigung:	**Wirkdauer und Bedeutung**
- akustische und visuelle Reize durch Personen- und Fahrzeugbewegungen (Baufahrzeuge) im Zuge der Baufeldfreimachung sowie Emission von Schadstoffen und Staub durch den Baustellenverkehr, Arbeits- und Betriebsmittel	unbedeutend, zeitlich begrenzt

- Beschädigungs- und Verletzungsrisiken von Tieren und Pflanzen im Zuge der Baufeldfreimachung	bedeutend, zeitlich begrenzt
- Lebensraumverluste für Tierarten der Ackerbiotope durch Baufeldfreimachung	bedeutend, dauerhaft
anlagenbedingte potenzielle Wirkfaktoren:	
- Lebensraumverluste durch Bebauung	bedeutend, dauerhaft
- Barrierewirkung	dauerhaft, unbedeutend
betriebsbedingte potenzielle Wirkfaktoren und Folgewirkungen	
- Schallemission durch Betrieb und Nutzung der entstandenen Gebäude, Außenanlagen und Straßen	dauerhaft, unbedeutend
- optische Störungen durch menschliche Präsenz und Lichtemission	dauerhaft, u.U. bedeutend

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Messtischblattquadranten 1946-1, das Plangebiet umfasst die Flurstücke 30 sowie teilweise 35/1 und 28 (Flurstück Heinrich-Heine-Straße Süd; siehe Abb. 3). Sämtliche Konfliktpunkte hinsichtlich des Verlustes von Lebensräumen liegen innerhalb des Betrachtungsraumes. Darüber hinaus werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Bewertungen auch Lebensräume außerhalb des eigentlichen Plangebietes berücksichtigt, sofern für darin lebende Tiere Wechselbeziehungen mit den Lebensräumen innerhalb des Plangebietes zu erwarten sind.
Eine genauere Beschreibung der Biotope im Untersuchungsgebiet ist der Biotoptypenkartierung bzw. dem Umweltbericht zu entnehmen.

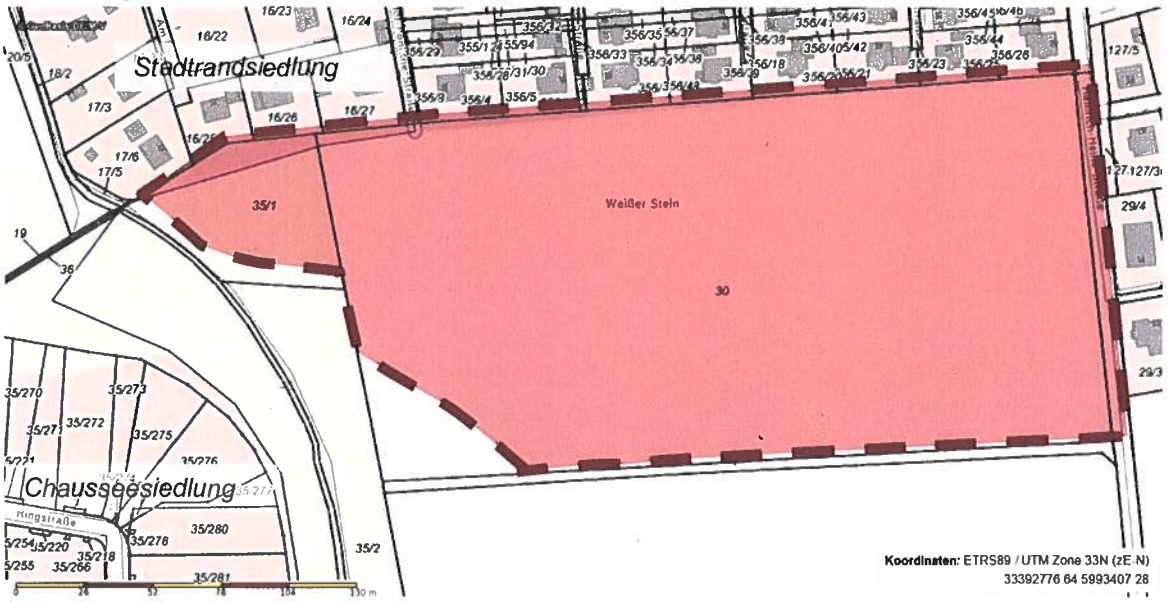


Abbildung 3: *Vorhabengebiet (Geltungsbereich des B-Plans 118; nach GAIA-MV, 25.08.2021)*

III. Bestandserfassung relevanter Arten

Datengrundlagen

1.1. In M-V zu berücksichtigende Arten

Von 6 Pflanzen- und 50 Tierarten des Anhanges IV der FFH-RL sind Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern bekannt. In Mecklenburg-Vorpommern gibt es aktuell 185 heimische Brutvogelarten. Rastvögel sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. In der vorliegenden Prüfung werden die FFH-Arten sowie die europäischen Vogelarten berücksichtigt.

1.2. Daten des Kartenportal Umwelt (LUNG)

Die LINFOS-Daten des LUNG geben Auskunft über (potenziell standortspezif. Punkte hervorgehoben):

- **Vorkommen von störungsempfindlichen Großvogelarten** und Kormorankolonien
- Lage, Bewertung und Artenzusammensetzung von Rastgebieten für Wat- und Wasservögel
- Nachweise von bedeutenden Muscheln und Schnecken
- Nachweise von Fischen und Rundmäulern
- Kartierung und Totfunde des Fischotters sowie Bewertung von Querungsbauwerken
- Kartierung der Biberreviere
- **Nachweise von Kammmolch und Rotbauchunke**
- **Kartierung der Brutvögel**
- **Nachweise von Pflanzen**

1.3. Verbreitungskarten der FFH-Arten (BfN 2019)

Die „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" des BfN aus dem nationalen FFH-Bericht der Jahre 2019 geben Auskunft über aktuelle Vorkommen der FFH-Arten auf der Ebene von Messtischblättern.

1.4. Erfassungen

Eine vollständige Kartierung der Flächen wurde nicht durchgeführt. Eine Begehung hat am 19. Dezember 2020 stattgefunden, eine Brutvogelkartierung dreier vulnerabler Arten wurde 2021 erstellt.

1.5. Literaturauswertung

Für die Relevanzprüfung und die Konfliktanalyse wurden zahlreiche Literatur- und Internetquellen (siehe Kapitel Quellen) ausgewertet.

Relevanzprüfung

Die Relevanzprüfung erfolgt in Anlehnung an den „Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern" sowie die „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" (BStMI 2015). Als Grundlage der Relevanzprüfung werden die Ergebnisse der Erfassungen und Verbreitungskarten (siehe Pkt. 1.2 bis 1.5) herangezogen. Für nicht erfasste Artengruppen wird anhand der Biotopausstattung die Eignung des Vorhabengebietes als Lebensraum für relevante Arten abgeleitet und eine mögliche Betroffenheit hinsichtlich der Wirkfaktoren dargestellt (= Potenzialanalyse).
Im Folgenden wird die Relevanz der zu betrachtenden Artengruppen zusammengefasst.

Berücksichtigt wird die aktuellste Fortschreibung der jeweiligen Roten Liste:

Legende

(V) Art der Vorwarnliste
(R) extrem selten
(G) Gefärd. unbek. Ausmaßes
(D) Daten mangelhaft

* = prioritäre Art
(0) ausgestorben/verschollen
(1) vom Aussterben bedroht
(2) stark gefährdet
(3) gefährdet
(4) potenziell gefährdet

2.1. Farn- und Blütenpflanzen

Folgende Gefäßpflanzenarten sind nach Anhang IV der FFH RL (LUNG 2019) zu betrachten:

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anhang IV	RL D	RL M-V
Angelica palustris HOFFM.	Sumpf-Engelwurz	x	2	1
Apium repens KOCH	Kriechender Sellerie/Scheiberich	x	1	2
Botrychium simplex E. HITCHC.	Einfacher Rautenfarn	x	2	0
Caldesia parnassifolia PARLF.	Herzlöffel	x	1	0
Cypripedium calceolus L.	Frauenschuh	x	3	R
* *Jurinea cyanoides* RBCH.	Sand-Silberscharte	x	2	1
Liparis loeselii RICH.	Sumpf-Glanzkraut	x	2	2
Luronium natans RAF.	Froschkraut	x	2	1
Pulsatilla patens MILL.	Finger-Küchenschelle	x		k.A.
Saxifraga hirculus L.	Moorsteinbrech	x	1	0
Thesium ebracteatum HAYNE	Vorblattloses Leinblatt	x	1	0

Zu berücksichtigende Gefäßpflanzenarten **kommen im UG nicht vor,** da geeignete Habitate fehlen. Ein Abgleich mit den „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" (BfN 2019) sichert dies zusätzlich ab.

2.2. Wirbellose

Folgende Wirbellose sind nach Anhang IV der FFH RL (LUNG 2019) zu betrachten:

Mollusken

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anhang IV	RL D	RL M-V
Anisus vorticulus L.	Zierliche Tellerschnecke	x	1	1
Unio crassus PHILIPSSON	Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel	x	1	1

Zu berücksichtigenden Mollusken **kommen im UG nicht vor,** da geeignete Habitate fehlen. Dies ist durch Abgleich mit den „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" (BfN 2019) nochmals abgesichert.

Libellen

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anhang IV	RL D	RL M-V
Aeshna viridis EV.	Grüne Mosaikjungfer	x	1	2
Gomphus flavipes CHARP.	Asiatische Keiljungfer	x	G	Elbe
Leucorrhinia albifrons BURMST.	Östliche Moosjungfer	x	1	1
Leucorrhinia caudalis CHARP.	Zierliche Moosjungfer	x	1	0
Leucorrhinia pectoralis CHARP.	Große Moosjungfer	x	2	2
Sympecma paedisca BRAUER	Sibirische Winterlibelle	x	2	1

G. flavipes wurde erst nach Erstellung der Roten Liste im Jahre 2001 an der Elbe nachgewiesen; vorher war kein Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern bekannt.

Zu berücksichtigende Libellen **kommen im UG nicht vor** – das Verbreitungsgebiet der Zierlichen und Großen Moosjungfer erstreckt sich über das UG, jedoch befindet sich im UG kein potenzielles Habitat (echte Seen bzw. Sölle), die weiteren Libellenarten haben hier kein Verbreitungsgebiet (BfN 2019).

Falter

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anh IV	RL D	RL M-V
Euphydryas maturna L.	Maivogel	x	1	1
***Lycaena dispar* HAW.**	Großer Feuerfalter	x	2	2
Lycaena helle D.&S.	Blauschillernder Feuerfalter	x	2	Ueck
Lopinga achine SCOP.	Gelbringfalter	x	2	0
Maculinea arion L.	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläul.	x	3	0
***Proserpinus proserpina* PALL.**	Nachtkerzenschwärmer	x	V	4

Lycaena helle wurde erst nach Erstellung der Roten Liste im Ückertal entdeckt (HENNICKE 1996), andere Nachweise lagen Anfang der 1990er Jahre bereits mehr als 30 Jahre zurück; *Hervorgehoben sind Arten, deren Verbreitungsgebiet sich über das Vorhaben erstreckt („kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie"; BfN 2019)*

Das Verbreitungsgebiet des Großen Feuerfalters erstreckt sich über das UG, jedoch befindet sich im UG kein potenzielles Habitat (Flusstalmoore, ungestörte Gräben mit *Rumex hydrolapathum* bzw. Moore; auch sind lt. BfN 2019 keine konkreten Vorkommen im betreffenden MTBQ bekannt). Der Gelbringfalter sowie der Bläuling haben hier kein Verbreitungsgebiet (BfN 2019). Demnach kann eine Gefährdung der betrachteten Falterarten ausgeschlossen werden.

Nach Abgleich mit den „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" (BfN 2019) kommt *P. proserpinar* in Betracht, im Umfeld des Plangebietes sind Gräben mit *Epilobium* gegeben. In die Ufervegetation ist kein Eingriff geplant, sodass eine direkte Gefährdung ausgeschlossen werden kann. Jedoch kann bau- und betriebsbedingte Beleuchtung diese nachtaktive Art beeinflussen (Fortpflanzung, Orientierung, Prädationsdruck durch Lockwirkung).

Da durch den B-Plan 118 eine potenzielle Beeinträchtigung des Nachtkerzenschwärmers **nicht ausgeschlossen** werden kann, sind Vermeidungsmaßnahmen wie folgt vorzunehmen:

V1: Im Beleuchtungskonzept ist vorzusehen, dass die Grabenuferbereiche weitestmöglich unbeleuchtet bleiben. Auch ist insektenfreundliches Licht (<2500 K) sowie die Abschirmung der Laternen nach oben zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Dimmen oder Abschaltung die nächtliche Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Die Lichtberechnung ist diesbezüglich zu prüfen. Bei Beleuchtungsbedarf während des Baubetriebs im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) ist ebenfalls insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden.

Käfer

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anh IV	RL D	RL M-V
Dytiscus latissimus L.	Breitrand	x	1	1
Graphoderus bilineatus DEG.	Schmalbindiger Breitflügeltauchkäfer	x	1	1
* *Osmoderma eremita* SCOP.	Eremit, Juchtenkäfer	x	2	3
Cerambyx cerdo L.	Großer Eichenbock, Heldbock	x	1	1

Zu berücksichtigende Käfer **kommen im UG nicht** vor, da geeignete Habitate fehlen; nach Abgleich mit den „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" (BfN 2019) stellt das UG ohnehin kein Verbreitungsgebiet für diese Arten dar.

2.3. Fische

Zu berücksichtigende Fische **kommen im UG nicht vor**, da geeignete Habitate (entsprechende Gewässer) fehlen.

2.4. Amphibien

Folgende Amphibien sind nach Anhang IV der FFH RL (LUNG 2019) zu betrachten:

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anhang IV	RL D	RL M-V
Bombina bombina L.	Rotbauchunke	x	1	2
Bufo calamita LAUR.	Kreuzkröte	x	3	2
***Bufo viridis* LAUR.**	Wechselkröte	x	2	2
***Hyla arborea* L.**	Laubfrosch	x	2	3
Pelophylax lessonae CAMERANO	Kleiner Wasser-, Teichfrosch	x	G	2
***Pelobates fuscus* LAUR.**	Knoblauchkröte	x	3	3
***Rana arvalis* NILSS.**	Moorfrosch	x	2	3
Rana dalmatina FITZ.	Springfrosch	x	2	1
***Triturus cristatus* LAUR.**	Kammmolch	x	3	2

Hervorgehoben sind Arten, deren Verbreitungsgebiet sich über das Vorhaben erstreckt und die Vorkommen im betreffenden MTB gelistet haben („kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie"; BfN 2019)

B. bombina, B. calamita, R. dalmatina und *P. lessonae* haben laut den „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" (BfN 2019) hier kein Verbreitungsgebiet. Das Verbreitungsgebiet der weiteren zu berücksichtigenden Amphibienarten deckt sich jedoch mit dem betreffenden MTBQ. *R. arvalis* ist auf der Ackerfläche selbst nicht anzunehmen und im direkten Umfeld unwahrscheinlich, da hier keine moorigen Habitatstrukturen vorherrschen (eine Wanderung von Individuen aus oder in Richtung potenzieller Habitate um den Brandteichgraben nahe der Chausseestraße ist durch Acker bzw. Siedlungsstruktur ebenfalls nicht anzunehmen). Vorkommen von *P. fuscus* sind ebenfalls nicht anzunehmen, da keine „grabbaren", sandigen Böden vorherrschen.

B. viridis hat hier ihr Verbreitungsgebiet, temporäre Wasseransammlungen als Laichhabitate, beispielsweise tiefe Traktorspuren, sind gegeben. Sie gilt als „Kulturfolger" und das Plangebiet sowie das Umfeld weisen potenzielle Habitate auf. Auch *H. arborea* lässt sich im UG nicht ausschließen, da Teiche bzw. temporäre Kleingewässer ditekt oder im Umfeld gegeben sind. *T. cristatus* bevorzugt zwar Sölle, die im UG nicht vorhanden sind, ist aber aufgrund der Grabenstrukturen und des Siedlungshabitats nicht auszuschließen.

Da durch den B-Plan 118 eine potenzielle Beeinträchtigung der im vorigen Absatz diskutierten Amphibienarten **nicht ausgeschlossen** werden kann, sind Vermeidungsmaßnahmen wie folgt vorzunehmen:

V2: Während der Amphibienwanderung und -laichzeit (März bis Mai) ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, die auf Wanderbewegungen bzw. vorhandenen Laich kontrolliert. Bei positivem Befund ist Laich geeignet umzusiedeln bzw. der Baubereich durch Amphibienzäune vom Umfeld abzugrenzen – der Verlauf wird von der ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt – dabei sind Amphibien, die sich bereits im Baufeld befinden, geeignet umzusetzen.

2.5. Reptilien

Folgende Reptilien sind nach Anhang IV der FFH RL (LUNG 2019) zu betrachten:

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anhang IV	RL D	RL M-V
Coronella austriaca LAUR.	Schlingnatter, Glattnatter	x	3	1
Emys orbicularis L.	Europäische Sumpfschildkröte	x	1	1
Lacerta agilis L.	Zauneidechse	x	3	2

L. agilis hat zwar laut den „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" (BfN 2019) u.a. hier ihr Verbreitungsgebiet, jedoch ist ein Vorkommen aufgrund des Fehlens von sonnenexponierten, offenen Kleinstrukturen mit lockerem Substrat im UG **nicht anzunehmen** , im gesamten MTB ist lt. BfN kein bekanntes Vorkommen gelistet. Andere o.g. Reptilienarten kommen im UG nicht vor, da geeignete Habitate fehlen. Dies ist durch Abgleich mit den „kombinierten Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie" (BfN 2019) nochmals abgesichert.

2.6. Vögel

Rastvögel

Das Modell der Vogelzug-Dichte modelliert durchs Vorhabengebiet den Übergang von Zone A (hohe bis sehr hohe Dichte) in Richtung der Öffnung nach Süden zu Zone B (mittlere bis hohe Dichte; LUNG-Kartenportal). Das Baufeld selbst ist lt. „Landesweiter Analyse & Bewertung der Landschaftspotenziale" für die Vogelrast als weder saisonal noch ganzjährig relevant eingestuft (LUNG-Kartenportal). Faktisch ist es weder für Zugvögel noch für Wintergäste relevant, da hier die räumliche Einkesselung durch Siedlungen viele Störungen auf potenzielle Rast- und Wintergäste verursachen (Spaziergänger*innen, Fahrradfahrer*innen, jeweils häufig mit Hunden). Folglich sind **keine direkten und indirekten Beeinträchtigungen** durch die Umsetzung des B-Plans 118 zu erwarten.

Brutvögel

Da für das Plangebiet keine vollständige, detaillierte Kartierung von Brutvogelarten erfolgt ist und seit 2019 keine Jahresberichte der Fachgruppe Ornithologie der Uni Greifswald mehr angefertigt werden, wird die Eignung für Brutvögel anhand einer Potentialanalyse abgeschätzt. Betrachtet werden die europäischen Vogelarten. Ergänzend wurde eine Kartierung der vulnerablen Brutvogelarten des UG 2021, Anlage 3.2 angefertigt.

Gehölz- und Gebäudebrüter sind nicht zu erwarten, da sich derzeit weder Gebäude noch Gehölze im Baufeld befinden. Die Hecken- und Gebüsch-Strukturen an der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs sowie die Streuobstwiese (ca. 900 m²), die beispielsweise als Ansitz dienen könnten, bleiben auch künftig bestehen. (Reste von Nestern der

vorherigen Brutsaison konnten bei der Begehung im Dezember 2020 nicht nachgewiesen werden.) Störungsempfindliche Arten sind hier aufgrund der Lage an der Siedlungsgrenze nicht zu erwarten.
Offenlandarten sind nicht von vornherein auszuschließen, da sich das Baufeld größtenteils auf dem Acker befindet und an den Grünlandstreifen am westlichen Graben angrenzt. Hier kommen vor allem Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Feldlerche *Alauda arvensis*, Goldammer *Emberiza citrinella*, Grauammer *Miliaria calandra*, Kiebitz *Vanellus vanellus*, Rebhuhn *Perdix perdix* und die Wiesenweihe *Circus pygargus* (lt. LUNG-Kartenportal als Sichtung im MTBQ gelistet) in Betracht. Ihre Anwesenheit auf den angesprochenen Flächen ist jedoch aufgrund der Störungen (Spaziergänger*innen häufig mit Hund, spielende Kinder) als unwahrscheinlich anzunehmen, ohne detaillierte Kartierung kann eine **Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen** werden. Daher wurden 2021 für die lt. Unterer Naturschutzbehörde anzunehmenden Arten Goldammer, Grauammer und Feldlerche Kartierungen durchgeführt (s. Unterlage 3.2), wonach auf der Planfläche kein Vorkommen besteht.
Für den betreffenden Messtischblattquadranten werden im LUNG-Kartenportal (abgerufen im Februar 2021 drei Horste des Weißstorchs (*Ciconia ciconia* L.) gelistet.
Laut der ehrenamtlichen Weißstorch-Erfassungs-Karte (weissstorcherfassung.de) sowie der NABU-LAG Weißstorchschutz M-V Karte befinden sich im weiteren Umfeld des Vorhabens zwei Horste (Hinrichshagen Hof I: 1,3km, Grimmer Straße: 1,5 km) und waren in den letzten drei Jahren mehrfach bzw. durchgehend besetzt, 2021 waren beide besetzt (Horstbetreuer Herr Tetzlaff mündl., 01.09.2021). In den vergangenen Jahren wurden sporadisch Störche in den Vorhaben-umgebenden Bereichen gesichtet – eine direkte Beeinträchtigung ist jedochnicht gegeben, da die Wiesen- und Graben-Bereiche nicht zum Plangebiet gehören. Die mittelbare Beeinflussung ist als unwahrscheinlich anzunehmen, da bei den Individuen, die diese Habitate aufsuchen, eine Adaption an menschliche Nähe anzunehmen ist.
Da durch den B-Plan 118 eine potenzielle Beeinträchtigung der Offenlandbrüter **nicht vollständig ausgeschlossen** werden kann, sind Vermeidungsmaßnahmen wie folgt vorzunehmen:

V3: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, darf die Baufeldfreimachung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d.h. zwischen dem 01. September und dem 28. Februar erfolgen. Ist ein derartiger Eingriff in diesem Zeitraum unabwendbar, sind die betreffenden Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sollte ein Brutgeschehen festgestellt werden, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben.

V4: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen auf den Wiesenbereichen westlich des Geltungsbereichs zu vermeiden, muss eine Befahrung mit Baufahrzeugen oder vorübergehende Lagerung von Substrat (Bodenaushub, Baumaterial) ausgeschlossen werden.

2.7. Säugetiere

Terrestrische Säugetiere
Die nach Anhang IV der FFH-RL zu betrachtenden terrestrischen Säugetiere (Fischotter *Lutra lutra*, Biber *Castor fiber*, Haselmaus *Muscardinus avellanarius*, Wolf *Canis lupus*) haben im Geltungsbereich entweder kein Verbreitungsgebiet (*C. lupus, M. avellanarius*) oder keine bekannte Vorkommen (Negativnachweis für *L. lutra;* LUNG-Kartenportal) noch potenzielle Habitate (*C. fiber*). Folglich ist eine **Beeinträchtigung terrestrischer Säugetiere auszuschließen**.

2.8. Fledermäuse

Folgende Fledermaus-Arten sind nach Anhang IV der FFH RL (LUNG 2019) zu betrachten:

wissenschaftl. Artname	deutscher Artname	Anhang IV	RL D	RL MV	BfN
Barbastella barbastellus SCHREB.	Mopsfledermaus	x	2	1	
Eptesicus nilssonii KEYS. ET BLAS.	Nordfledermaus	x	G	0	
Eptesicus serotinus SCHREB.	**Breitflügelfledermaus**	x	G	3	x
Myotis brandtii EV.	**Große Bartfledermaus**	x	V	2	
Myotis dasycneme BOIE	Teichfledermaus	x	D	1	
Myotis daubentonii KUHL	**Wasserfledermaus**	x	*	4	x
Myotis myotis BKH.	**Großes Mausohr**	x	V	2	
Myotis mystacinus KUHL	**Kleine Bartfledermaus**	x	V	1	
Myotis nattereri KUHL	**Fransenfledermaus**	x	*	3	x
Nyctalus leisleri KUHL	**Kleiner Abendsegler**	x	D	1	
Nyctalus noctula SCHREB.	**Abendsegler**	x	V	3	x
Pipistrellus nathusii KEYS. ET BLAS.	**Rauhhautfledermaus**	x	*	4	x
Pipistrellus pipistrellus SCHREB.	**Zwergfledermaus**	x	*	4	x
Pipistrellus pygmaeus LEACH	**Mückenfledermaus**	x	D	G	x
Plecotus auritus L.	**Braunes Langohr**	x	V	4	
Plecotus austriacus J. FISCHER	Graues Langohr	x	2	G	
Vespertilio murinus L.	**Zweifarbfledermaus**	x	D	1	

Hervorgehoben sind Arten, deren Verbreitungsgebiet sich über das Vorhaben erstreckt und die Vorkommen im betreffenden MTB gelistet haben („kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie"; BfN 2019)

Im MTB des Vorhabens sind bis auf *B. barbastellus, E. nilssonii, M. dascycneme* und *P. austriacus* sämtliche oben gelistete Fledermausarten mit Verbreitungsgebiet und bekanntem Vorkommen gelistet (BfN 2019). Das Baufeld bietet keine Strukturen mit Quartiersseignung (Bäume, Höhlen, Gebäude). Allerdings ist die Nutzung als Nahrungshabitat anzunehmen. Das Vorhabengebiet ist nachts derzeit relativ störungsarm, Graben und benachbarte Hecken stellen Leitstrukturen dar. Da die Leitstrukturen erhalten bleiben und durch Maßnahme **V1** die nächtliche Beleuchtung auf ein Mindestmaß reduziert wird, kann davon ausgegangen werden, dass durch Umsetzung des B-Plans 118 **keine erhebliche Beeinträchtigung** des Nahrungshabitats erfolgt.

IV. Konfliktanalyse für die relevanten Arten

Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG im Zuge des Vorhabens wird nachfolgend untersucht. Aus Effektivitätsgründen und zur Vermeidung unnötiger Redundanzen werden Aussagen, wo zutreffend, nicht artbezogen erläutert, sondern auf Artengruppen der im Kapitel 3.2 als betroffen genannten Arten angewendet.

1. Artenblätter

1.1. Falter

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Schutzstatus

☒ Anh. IV FFH-Richtlinie

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:
Dieser dämmerungs- und nachtaktive Schwärmer benötigt Nektar aus Blüten der Wiesen und Ruderalfluren (u.a. Nelkengewächse, Schmetterlingsblütler). Die Fraßpflanzen der Raupen sind verschiedene Weidenröschenarten und die Nachtkerze. Hierbei werden begünstigte Mikroklimata bevorzugt. In Mecklenburg-Vorpommern kommt die Art zwar in mehreren Gegenden vor, genaue Bestandsgrößen sind jedoch nicht bekannt.

Vorkommen im Untersuchungsraum
☐ nachgewiesen ☒ potenziell vorkommend
Gemäß der Potenzialanalyse (Vorhandensein potenzieller Habitate) ist im UG von Vorkommen auszugehen.

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

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):

V1: *Im Beleuchtungskonzept ist vorzusehen, dass die Uferbereiche weitestmöglich unbeleuchtet bleiben. Auch ist insektenfreundliches Licht (<2500 K) sowie die Abschirmung der Laternen nach oben zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Dimmen oder Abschaltung die nächtliche Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Die Lichtberechnung ist diesbezüglich zu prüfen. Bei Beleuchtungsbedarf während des Baubetriebs im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) ist ebenfalls insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden.*

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

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

☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an
Habitatpotenziale bestehen im UG im westlichen Randbereich, der nicht zum Baufeld gehört. Durch LED-Beleuchtung ist direkte Tötung ausgeschlossen, ein erhöhter Prädatorendruck durchdie vorgegebene Beleuchtung ist nicht signifikant.

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

☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

*Die Beeinträchtigung der Orientierung und Fortpflanzung durch Beleuchtung ist anzunehmen, jedoch durch ein angepasstes Beleuchtungskonzept zu minimieren (Maßnahme **V1**).*

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

☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden

☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Der B-Plan 118 beinhaltet keine Beseitigung der Habitate..

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

1.2. Amphibien

Amphibien (*Bufo viridis, Hyla arborea, Pelobates fuscus, Rana arvalis, Triturus cristatus*)

Schutzstatus

☒ Anh. IV FFH-Richtlinie

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:

Die o.g. Amphibien (in Mecklenburg-Vorpommern nahezu flächendeckend vorkommend) wandern jährlich im Frühjahr bei geeigneter Witterung aus den Winterquartieren (Stein-, Ast-, Laubhaufen, Erdlöcher bspw.in den Gärten) zum Laichgewässer (westl. UG). Einige Arten wählen als Laichhabitat u.a. temporäre Kleinstgewässer (z.B. Pfützen in tiefen Traktorspuren).

Vorkommen im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell vorkommend

Gemäß der Potenzialanalyse (Vorhandensein potenzieller Habitate) ist im UG von Vorkommen auszugehen.

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

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):

V2: *Während der Amphibienwanderung und -laichzeit (März bis Mai) ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, die auf Wanderbewegungen bzw. vorhandenen Laich kontrolliert. Bei positivem Befund ist Laich geeignet umzusiedeln bzw. der Baubereich durch Amphibienzäune vom Umfeld abzugrenzen – der Verlauf wird von der ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt – dabei sind Amphibien, die sich bereits im Baufeld befinden, geeignet umzusetzen.*

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

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

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

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

Habitatpotenziale (Gräben, Gebüsch, Acker) bleiben im UG oder im direkten Umfeld erhalten. Ein Verletzungs-/Tötungsrisiko durch Autoverkehr wird im vollständig verkehrsberuhigten Bereich als gering eingeschätzt. Bauzeitlich gewährleistet V2 den §44 Abs 1 Nr. 1.

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

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

☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

*Potenzielle Hauptlaichhabitate (Gräben) werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Potenziell vorhandenen Wanderrouten im Baufeld wird bauzeitlich mittels der **Maßnahme V2** begegnet, anlage- und betriebsbedingt (Hausgärten wären weiterhin durchquerbar und stellen ihrerseits neue potenzielle Habitate) sind keine negativen Beeinträchtigungen zu erwarten.*

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

☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden

☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Habitatpotenziale (Gräben, Gärten, Gebüsch, Acker) bleiben im UG oder im direkten Umfeld erhalten. Bauzeitlich gewährleistet V2 den §44 Abs 1 Nr. 3.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)

☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

1.3. Vögel

Offenland-Arten (u.a. *Saxicola rubetra, Alauda arvensis, Emberiza citrinella, Miliaria calandra, Vanellus vanellus, Perdix perdix, Circus pygargus*)

Schutzstatus

Rote Listen D + MV: Einige Arten aus dieser Gruppe sind in MV und/oder D als „2: stark gefährdet" gelistet	☒ europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:

Die Arten des Offenlandes (Wiesen, Felder) errichten ihre Nester am Boden. Ihre Fortpflanzungszeit dauert von Anfang März bis Ende August. Beispielsweise das Rebhuhn gilt in MV als „stark gefährdet".

Vorkommen im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potentiell vorkommend

Gemäß der Potenzialanalyse (Vorhandensein potenzieller Habitate) sind Vorkommen dieser Gruppe im UG nicht auszuschließen.

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

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):

V3: *Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, darf die Baufeldfreimachung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d.h. zwischen dem 01. September und dem 28. Februar erfolgen. Ist ein derartiger Eingriff in diesem Zeitraum unabwendbar, sind die betreffenden Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sollte ein Brutgeschehen festgestellt werden, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben.*

V4: *Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen auf den Wiesenbereichen westlich des Geltungsbereichs zu vermeiden, muss eine Befahrung mit Baufahrzeugen oder vorübergehende Lagerung von Substrat (Bodenaushub, Baumaterial) ausgeschlossen werden.*

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

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

☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Um Tötungen oder Verletzungen insbesondere von Eiern und Jungvögeln während der Baufeldfreimachung zu vermeiden, sind ***Maßnahmen V3 und V4*** *zu beachten. Anlage- und betriebsbedingte Tötungen oder Verletzungen sind nicht zu erwarten, da Habitate im UG oder im direkten Umfeld erhalten bleiben.*

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

☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Eine erhebliche Störung ist unter Einhaltung von V3 und V4 nicht anzunehmen.

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

☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

☒ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden

☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Durch die Baufeldfreimachung wird Acker beseitigt und Grünland überfahren. Unter Einhaltung von V3 und V4 kann o.g. Verbotstatbestand ausgeschlossen werden. Da geeignete Habitate im UG oder im direkten Umfeld erhalten bleiben, sind keine nachhaltig negativen Auswirkungen auf die lokale Population zu erwarten.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

Offenland-Arten (u.a. *Saxicola rubetra, Alauda arvensis, Emberiza citrinella, Miliaria calandra, Vanellus vanellus, Perdix perdix, Circus pygargus*)
☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) ☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

2. Maßnahmen des Artenschutzes

2.1. Zusammenfassung der Vermeidungsmaßnahmen

Nachfolgend werden die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung festgelegten Vermeidungsmaßnahmen (V) nochmals zusammenfassend dargestellt (für eine detailliertere Herleitung und Begründung der Maßnahmen s. jeweiliges Kapitel):

V1: Im Beleuchtungskonzept ist vorzusehen, dass die Grabenuferbereiche weitestmöglich unbeleuchtet bleiben. Auch ist insektenfreundliches Licht (<2500 K) sowie die Abschirmung der Laternen nach oben zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Dimmen oder Abschaltung die nächtliche Beleuchtung auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Die Lichtberechnung ist diesbezüglich zu prüfen. Bei Beleuchtungsbedarf während des Baubetriebs im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) ist ebenfalls insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden.

V2: Während der Amphibienwanderung und -laichzeit (März bis Mai) ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen, die auf Wanderbewegungen bzw. vorhandenen Laich kontrolliert. Bei positivem Befund ist Laich geeignet umzusiedeln bzw. der Baubereich durch Amphibienzäune vom Umfeld abzugrenzen – der Verlauf wird von der ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt – dabei sind Amphibien, die sich bereits im Baufeld befinden, geeignet umzusetzen.

V3: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, darf die Baufeldfreimachung nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d.h. zwischen dem 01. September und dem 28. Februar erfolgen. Ist ein derartiger Eingriff in diesem Zeitraum unabwendbar, sind die betreffenden Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sollte ein Brutgeschehen festgestellt werden, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben.

V4: Um Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen auf den Wiesenbereichen westlich des Geltungsbereichs zu vermeiden, muss eine Befahrung mit Baufahrzeugen oder vorübergehende Lagerung von Substrat (Bodenaushub, Baumaterial) ausgeschlossen werden.

Artengruppe	Monat 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Maßnahme
Säugetiere (semi-/terrestr., Fledermäuse)													-
Reptilien													-
Amphibien			aktivitätsbedingt										V2
Brutvögel			nur nach Kontrolle (m. negativem Befund)										V3, V4
Insekten				Bau möglich durch Beleuchtungskonzept									V1

Abbildung 4: *Übersicht der Bauzeitenfenster bezogen auf die diskutierten Artengruppen; grün: ohne Einschränkungen, gelb: mit Einschränkungen lt. Maßnahme*

V. Fazit

Im Rahmen dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurde das Potenzial des Bebauungsplans 118 zur Verletzung des § 44 Abs. 1 iVm. Abs. 5 BNatSchG diskutiert. Mögliche Konflikte bestehen für Nachtkerzenschwärmer, einige Amphibienarten und im Offenland brütende Vögel. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V4, die teilweise eine ökologische Baubegleitung beinhalten, stehen der Umsetzung des Bebauungsplanes 118 keine artenschutzrechtlichen, dauerhaft zwingenden Vollzugshindernisse entgegen.

VI. Quellen

1. Rechtsnormen

BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1474).

FFH-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). EG-ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Fassung vom 1.1.2007.

NatSchAG M-V – Naturschutzausführungsgesetz vom 23. Februar 2010. GVOBl. M-V 2010, S. 66. Zuletzt mehrfach geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436).

VSch-RL – RICHTLINIE 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). EU-ABl. L 20/7 vom 26.01.2010.

VSGLVO M-V–Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung) vom 12. Juli 2011. GVOBl. M-V 2011, S. 462. Letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Verordnung vom 5. März 2018 (GVOBl. M-V S. 107, 155).

2. Quellen zur Methodik

Albrecht, R., Geisler, J. & Mierwald, U., 2013: Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.).

LUNG – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 2010: Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG, 2012: Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten [...] bei der Planung und Durchführung von Eingriffen.

STMI Bayern, Oberste Baubehörde, 2015: Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP).

3. Fachliche Quellen

BfN – Bundesamt für Naturschutz, Stand Januar 2021: Nationaler FFH-Bericht. ARTEN – FFH-Berichtsdaten 2019; https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html

BfN: Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere; Band 1: Wirbeltiere (2009), Band 3 und 4: Wirbellose Tiere (2011 bzw. 2016), Band 7: Pflanzen (2018)

Eichstädt W., Scheller W., Sellin D., Starke W., Stegmann K.-D., 2006: Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Friedland: Steffen Verlag. ISBN 3-937669-66-3.

Garniel A. & Mierwald U., 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

I.L.N. (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) & IFAÖ (Institut für angewandte Ökologie), 2009: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. Abschlussbericht Dezember 2009. Im Auftrag des LUNG Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (Stand: 22.07.2015) Liste der in Mecklenburg-Vorpommern besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel).

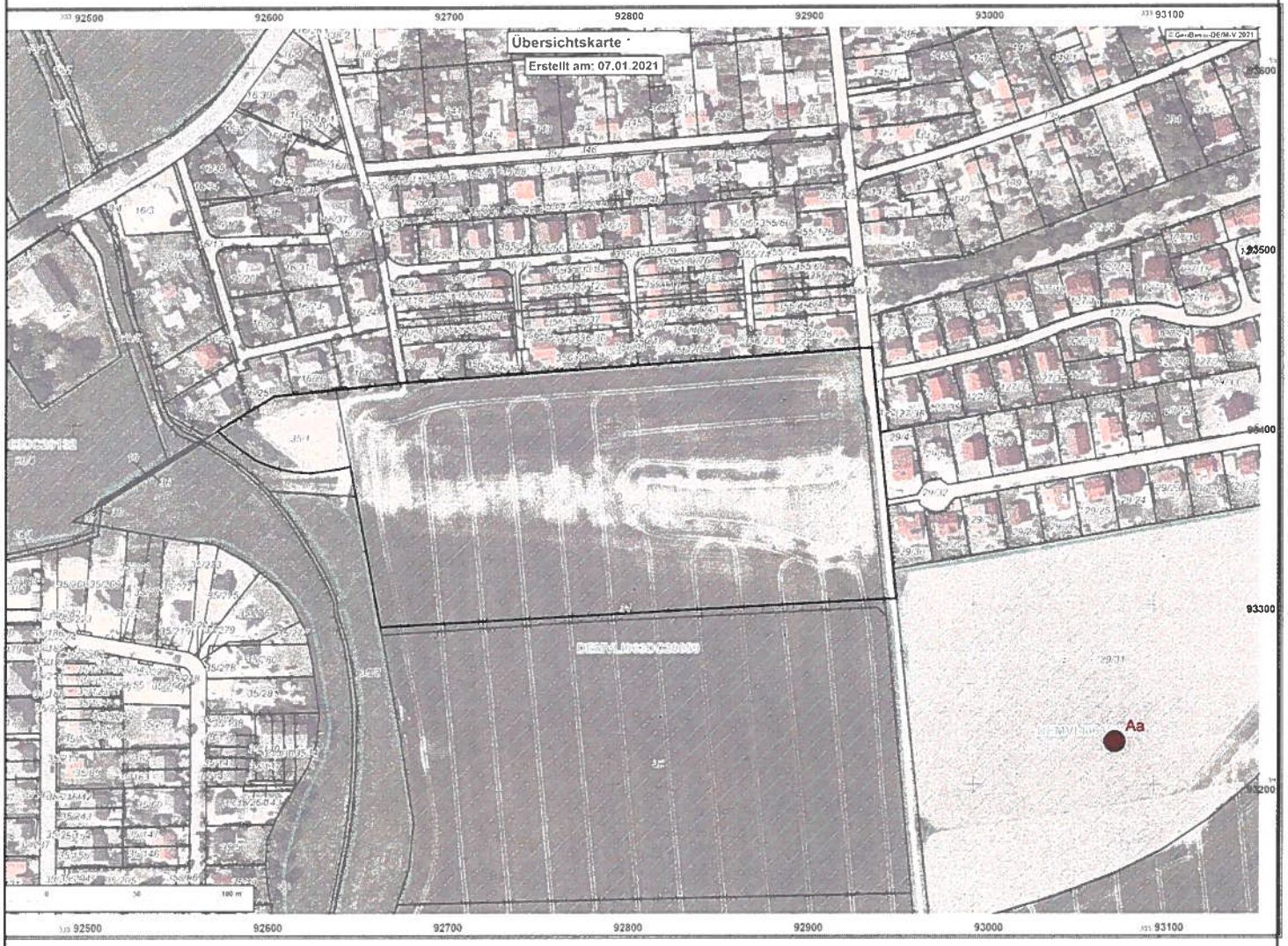
LUNG M-V (Fassung vom 08. November 2016) Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten.

LUNG M-V, 2004: Zielarten der landesweiten naturschutzfachlichen Planung – Faunistische Artenabfrage und Gesamtverzeichnis der Arten. Materialien zur Umwelt 3: 1-613.

LUNG M-V, 2021: LINFOS – Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Stand Januar 2021 unter http://www.umweltkarten.mv-regierung.de

LUNG M-V, 2010: Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Leitfaden
LUNG M-V: Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie; Stand Januar 2021 unter:
https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm.
LUNG M-V, 2012: Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz bei der Planung und Durchführung von Eingriffen.
MLUV M-V – Umweltministerium M-V. Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. Höhere Pflanzen (2005), Schnecken und Muscheln des Binnenlandes (2002), Spinnen (2012), Libellen (1992), Großschmetterlinge (1997), Bockkäfer (1993), Blatthorn- und Hirschkäfer (2013), Amphibien und Reptilien (1991), Brutvögel (2014), Säugetiere (1991);
unter https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_rote_listen.htm
NABU-LAG Weißstorch M-V: Webseite „Ringstörche M-V 2020-2021" (abgerufen im August 2021)
Südbeck P., Andretzke H., Fischer S., Gedeon K., Schikore T., Schröder K., Sudfeldt C., 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
WIKIMEDIA FOUNDATION INC., 2021: Wikipedia – Die freie Enzyklopädie; unter https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite ff.
Weißstorch-Erfassung, 2021: Webseite „Karte Horststandorte und Brutverlauf" (abgerufen im August 2021).

297 x 420 mm



Legende

	Fläche B-Plan 118	
	Offenland/Feld	
Aa	Feldlerche	*Alauda arvensis*
Ei	Goldammer	*Emberiza citrinella*
Ea	Grauammer	*Emberiza calandra*
	Brutverdacht	
	Brutnachweis - hier nicht gegeben	

Planung: VIUS Ingenieurplanung GmbH&Co.KG
Anklamer Landstraße 2
17489 Greifswald
Tel.: 03834/245 00 00
E-Mail: greifswald@vius.de

	Datum	Zeichen
bearbeitet	15.05.2021	A. Christiansen-Vorz.
gezeichnet	17.05.2021	A. Christiansen-Vorz.
geprüft:	gez. Torsten Schäfer Bürolei ter	

Bauherr: Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Markt 15
17489 Greifswald
Tel.: 03834 / 853 642 32

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
geprüft		

lfd. Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

UMWELTPLANUNG

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Straße / Abschn.-Nr. / Station: BBP 118, südl. Fontanestraße

PROJIS-Nr.:

Unterlage / Blatt-Nr.: 3.2

Brutvogelkartierung

Maßstab: 1:2500

Bebauungsplan Nr. 118
Südlich Fontanestraße

aufgestellt:

.....

Greifswald, den

L:\00-VIUS_Projekte_Schwerin\205021 Greifswald, Umweltbericht BP118\06_CAD\BTK_BVK_Kataster.dwg

Anlage 3.2 zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 118 – Südlich Fontanestraße –

Universitäts- und Hansestadt
Greifswald

Bebauungsplan Nr. 118

- Südlich Fontanestraße -

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Kartierung der vulnerablen Brutvogelarten Feldlerche, Gold- und Grauammer

VIUS Ingenieurplanung GmbH&Co.KG
Wolgaster Landstraße 2; 17493 Greifswald
Bearbeitung:
Greifswald, Mai 2021

Dipl.-Landschaftsökologin
Anne Christiansen-Vass

Tel.: 03834 345 0001
Email: a.christiansen-vass@vius.de

I. Anlass und Aufgabenstellung

Um für den Bebauungsplan 118 – Südlich Fontanestraße – die Abschätzungen zur Beeinträchtigung der Avifauna spezifizieren zu können, sind aktuelle Daten zum tatsächlichen Vorkommen der Arten *Alauda arvensis*, *Emberiza citrinella* und *Emberiza calandra* erforderlich (s. Anlage 3.1 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

II. Methodik

Die Bearbeitung basiert auf den Methodenstandards von Südbeck et al. (2005). Entsprechend wurden im Zeitraum April und Mai drei Begehungen durchgeführt (30. April, 15. und 28. Mai 2021). Die ersten Begehungen wurden bei sonnigem Wetter nach Aufriss der Bewölkung gegen Mittag durchgeführt, die letzte in den Morgenstunden. Betrachtet wurde die Fläche des Geltungsbereichs und die umliegenden Offenländer (Felder südlich und südöstlich sowie extensives Grünland westlich). Ein Brutverdacht beruht auf Reviergesang, Nestwarnrufen oder Sichtung von Balz oder Brutpaar; ein Brutnachweis auf fütternden Altvögeln.

III. Bewertung und Ergebnis

An dieser Stelle wird auf die ausgewählten Brutvogelarten näher eingegangen.
Die **Feldlerche** ist nach der Roten Liste Deutschland gefährdet, in Mecklenburg-Vorpommern ist sie als nicht gefährdet gelistet. Als typischer Feldvogel bevorzugt sie offene Lebensräume mit abwechslungsreicher, lückenhafter Vegetation. Dort nistet sie am Boden. Während der Begehungen waren Feldlerchen über und auf dem östlich der Planfläche liegenden Feld auszumachen. Eine Feldlerche befand sich hier nahezu durchgehend im Singflug (s. Karte 3.2), selten abdriftend gen Südwesten – ein Brutverdacht besteht.

Die **Goldammer** besiedelt als typischer Vogel der Agrarlandschaft offene und halboffene Landschaften mit Feldrändern, Obstwiesen, Sträuchern oder Waldrand. Nach der Roten Liste Deutschland steht sie auf der Vorwarnliste, in Mecklenburg-Vorpommern ist sie als nicht gefährdet gelistet. Goldammern suchen ihre Nahrung am Boden, ihr Nest bauen sie ebenfalls am Boden oder bodennah; die Goldammer ist während der Brutzeit streng territorial. Weder bei den ersten Begehungen noch bei der dritten wurde diese Art auf den betrachteten Flächen gesichtet oder akustisch verzeichnet.

Die **Grauammer** wird auf der Roten Liste Deutschlands auf der Vorwarnliste geführt, in Mecklenburg-Vorpommern ist sie als nicht gefährdet gelistet. Sie ist ebenfalls im Offenland anzutreffen, auf offenen Ackerflächen und extensivem Grünland sowie weiterer dichter, niedriger Vegetation. Weder bei den ersten Begehungen noch bei der dritten Begehung am Morgen konnte diese Art auf den betrachteten Flächen gesichtet oder ihr Reviergesang verzeichnet werden.

Aus diesen Beobachtungen lässt sich folgern, dass die Planfläche des Bebauungsplans 118 für die speziell betrachteten Vogelarten diesjährig kein Bruthabitat darstellt. Weiterhin sind in der direkten Peripherie Gold- und Grauammer nicht zugegen. Um den auf den Nachbarfeldern territorialen Feldlerchen in künftigen Brutzeiten einen Lebensraum zu erhalten, sei an dieser Stelle die Ausführung von sogenannten Lerchenfenstern empfohlen.

IV. Quellen

Eichstädt W., Scheller W., Sellin D., Starke W., Stegmann K.-D., 2006: Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Friedland: Steffen Verlag. ISBN 3-937669-66-3.

Südbeck P., Andretzke H., Fischer S., Gedeon K., Schikore T., Schröder K., Sudfeldt C., 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

Wikimedia Foundation Inc., 2021: Wikipedia – Die freie Enzyklopädie; unter https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite ff.

Wohnbaukapazität ca. 50Wohnungen

10 Reihenhäuser	10 Wohnungen
7 Doppelhäuser	14 Wohnungen
21 Einzelhäuser*	ca. 26 Wohnungen

* Einfamilienhäuser tw. mit Einliegerwohnung / tw. Zweifamilienhäuser

Legende

- Bäume
- Spielplatz
- Geltungsbereich
- Leitungen
- Parzellierung
- Wiesenweg
- Fahrbahnstreifen
- Parken
- Straßenverkehrsfläche
- Wohngebäude
- Grundstücksfläche
- Geh- und Radweg
- Grünfläche
- Feldhecke

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Städtebauliches Konzept zum Bebauungsplan Nr. 118 - Südlich Fontanestraße

Stadtbauamt, Abt. Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde

bearbeitet: G. Döll
gezeichnet: S. Töliner

0 5 10 20 Meter

Maßstab: 1:1.000
Datum: 16.08.2021

TÜV NORD
Umweltschutz

Hamburg, 04.10.2021
TNU-C-HH / AKle

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 118 "Südlich Fontanestraße " der Stadt Greifswald

- Verkehrslärm der geplanten Gemeindeverbindungsstraße -

Auftraggeber:	Universitäts- und Hansestadt Greifswald Stadtbauamt Postfach 3153 17461 Greifswald
TÜV-Auftrags-Nr.:	8000675724 / 121SST006_01
Umfang des Berichtes:	17 Seiten 5 Anhänge (8 Seiten)
Bearbeiter:	Anja Klemp, M. Sc. Tel.: 0381/7703-447 E-Mail: aklemp@tuev-nord.de Ann-Katrin Hinze, M. Sc. Tel.: 040/8557-2064 E-Mail: anhinze@tuev-nord.de

Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Änderungen	Ersteller	Prüfung, Freigabe
00	07.09.2021	Erstausgabe	J. Melchert	A. Klemp
01	04.10.2021	Ergänzung um passiven Lärmschutz	A. Klemp	A. Hinze

Inhaltsverzeichnis

Seite

Verzeichnis der Tabellen 3

Verzeichnis der Anhänge 4

1 Zusammenfassung 5

2 Veranlassung und Aufgabenstellung 6

3 Örtliche Verhältnisse / Plangebiet 6

4 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik 7

5 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen 7

5.1 Berechnungsgrundlagen für Straßenverkehr (RLS-19) 7

5.2 Beurteilungsgrundlagen in der Bauleitplanung (DIN 18005-1) 8

5.3 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (DIN 4109) 9

6 Ermittlung der Geräuschemissionen 10

7 Geräuschimmissionen der Planstraße 11

8 Aktiver Lärmschutz an der Planstraße 12

9 Passiver Lärmschutz für das Plangebiet 13

10 Quellenverzeichnis 17

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) nach DIN 18005-1 8

Tabelle 2: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel 10

Tabelle 3: Verkehrsmengenansatz 10

Tabelle 4: Verkehrsberechnungsparameter und Emissionspegel L'w 11

Tabelle 5: Ergebnislage in Bezug auf Orientierungswerte tags / nachts 55 / 45 dB(A) .. 11

Tabelle 6: Wallhöhen und Ergebnislage in Bezug auf Orientierungswerte tags / nachts 55 / 45 dB(A) 13

Tabelle 7: Beurteilungspegel der bestehenden Straßen ermittelt anhand der Nomogramme 14

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des B-Planes
Anhang 2-1	Rasterlärmkarte Tageszeit ohne Lärmschutz / Ausgangslage tags
Anhang 2-2	Rasterlärmkarte Nachtzeit ohne Lärmschutz / Ausgangslage nachts
Anhang 3-1	Rasterlärmkarte Walldimensionierung zur Zielwerteinhaltung im EG tags
Anhang 3-2	Rasterlärmkarte Walldimensionierung zur Zielwerteinhaltung im EG nachts
Anhang 4-1	Rasterlärmkarte Walldimensionierung zur Zielwerteinhaltung im 1.OG tags
Anhang 4-2	Rasterlärmkarte Walldimensionierung zur Zielwerteinhaltung im 1.OG nachts
Anhang 5	Maßgebliche Außenlärmpegel Planfall

1 Zusammenfassung

Die Stadt Greifswald plant eine Erweiterung des Wohnquartiers im Bereich Stadtrandsiedlung durch Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 118 „Südlich Fontanestraße". Hierbei soll eine bisherige Ackerfläche im südlichen Anschluss zur Bestandsbebauung zu einem Allgemeinen Wohngebiet für ein- bis zweigeschossige Bebauung gewidmet werden.

Hierzu ergibt sich ein schalltechnischer Planungsaspekt durch die ebenfalls in Planung befindliche Gemeindeverbindungsstraße von der L261 im Westen (Gemeindegebiet Hinrichshagen) zur Herrenhufenstraße im Osten, welche am Westrand des Plangebiets entlangführen wird. Die Verträglichkeit beider Planungen soll durch aktiven Lärmschutz gewahrt werden.

TÜV NORD Umweltschutz wurde hierzu mit einer Ausarbeitung zur Dimensionierung des Lärmschutzes und der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel bei freier Schallausbreitung beauftragt. Beurteilungsmaßstab sind die schalltechnischen Orientierungswerte zur städtebaulichen Planung nach der DIN 18005-1. Berechnungsgrundlage zum Verkehrslärm ist die Richtlinie RLS-19.

Wesentliche Eckpunkte der Bemessung sind ein Erwartungswert zum Verkehrsaufkommen der neuen Straße um 5.000 Kfz/24h bei 5% Güterverkehrsanteil und 50 km/h Geschwindigkeit. Der Abstand der nächsten Baugrenze im Plangebiet zur Straßenachse wird 25 m betragen. Für einen Lärmschutzwall steht eine Fußbreite von 6 m am Plangebietsrand zur Verfügung.

<u>Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:</u>

An der südwestlichen straßenseitigen Baugrenze werden ohne aktiven Lärmschutz tagsüber 60 dB(A) und nachts 53 dB(A) erreicht. Die Orientierungswerte zur DIN 18005 für WA-Gebiete von tagsüber 55 dB(A) bzw. nachts 45 dB(A) werden ab einem Abstand von 43 m hinter der Baugrenze eingehalten. Ab 25 m wird der Tag-Orientierungswert eingehalten, aber der Nacht-Orientierungswert noch um 2,5 dB(A) überschritten.

Ein Lärmschutzwall bzw. eine Wall-Wand-Kombination benötigt zur akustischen Abdeckung der überbaubaren Plangebietsflächen eine Längenausdehnung von 140 m. Diese setzen sich aus dem straßenparallelen Teil der Baugrenze von rd. 83 m und Überstandslängen von 35 m im Nordwesten resp. 22 m im Südosten zusammen.

Für eine Orientierungswerteinhaltung auf Erdgeschossebene wird eine Wallhöhen von 3 m über Straßengradiente benötigt; für die Tageszeit (Außenwohnbereich) reichen 2,25 m aus. Hierbei wäre die Dachgeschossebene anderweitig zu schützen (passiver Schallschutz, Grundrissgestaltung).

Eine vollständige Orientierungswerteinhaltung auch für die Dachgeschossebene zur Tages- und Nachtzeit besteht ab 4,25 m Wallhöhe über Straßengradiente.

Die Ergebnisdarstellungen liegen in Form von Lärmpegelkarten bei.

In Anhang 5 und in Abschnitt 9 finden sich Hinweise zum passiven Schallschutz.

TÜV NORD Digital unterschrieben von Klemp Anja Datum: 2021.10.04 15:11:36 +02'00'

Anja Klemp, M. Sc.

TÜV NORD Digital unterschrieben von Hinze Ann-Katrin Datum: 2021.10.04 15:28:59 +02'00'

Ann-Katrin Hinze, M. Sc.

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald beabsichtigt im Bereich des Stadtteils Stadtrandsiedlung mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 118 die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes im südlichen Anschluss an die Wohnbebauung um die Theodor-Fontane-Straße.

Dieses Vorhaben soll mit dem dort gleichfalls in Planung befindlichen Neubau einer Gemeindeverbindungsstraße schalltechnisch harmonisiert werden. Die schalltechnische Verträglichkeit soll erforderlichenfalls mit aktivem Schallschutz in Form eines Lärmschutzwalls oder Vergleichbarem sichergestellt werden. Zur Festlegung der Anforderungen an den Schallschutz sind die maßgeblichen Außenlärmpegel bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der geplanten Gemeindeverbindungsstraße zu ermitteln.

TÜV NORD Umweltschutz wurde hierzu mit einer Schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

Der Bearbeitung liegen folgende fallbezogene Unterlagen zugrunde:

- Planzeichnung Städtebauliches Konzept, letzte Fassung vom 16.08.2021 (mit Höhendaten)
- Skizze Gemeindestraße Prinzipschnitte (Stand: 06.07.2021)
- Aufstellungsbeschluss mit Sachdarstellung und Straßenverlauf
- Begleitauskünfte, insb. zu Verkehrsmengenangaben
- Ortsbesichtigung am 11.09.2021

3 Örtliche Verhältnisse / Plangebiet

Die Lage des bislang unbebauten Bebauungsplangebietes ist im Übersichtsplan in Anhang 1 dargestellt.

Das Bebauungsplangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die bestehende Wohnbebauung um die Theodor-Fontane-Straße,
- im Osten durch die bestehende Wohnbebauung östlich der Heinrich-Heine-Straße,
- im Süden durch Ackerfläche,
- im Westen durch den Brandteichgraben / die geplante Neubaustraße vor Hinrichshagen.

Die Geländehöhe des Plangebiets variiert über die knapp 300 m Ost-West-Ausdehnung weitgehend stetig von ca. 6 m im Osten auf ca. 3 m im Westen.

Die geplante Straßengradiente im Brandteichgraben steigt entlang des Plangebietsrands von rund 1 m im Nordwesten auf ca. 4 m an, wobei mittig die 3 m des dortigen Plangebiets erreicht werden, die Straße also partiell höhengleich verläuft.

Für den vorgesehenen straßenbegleitenden Lärmschutzwall wird ein 6 m breiter Streifen reserviert. Die Wallkrone soll darin mittig verlaufen. Die Wallhöhen werden relativ zur Straßengradiente bemessen.

Die im Plangebiet vorgesehene Bebauung umfasst Einzel-, Doppel- oder Reihenhäuser mit ein oder zwei Vollgeschossen. Dabei sollen nicht mehr als zwei Wohnebenen entstehen (EG, 1.OG).

4 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt entsprechend der DIN 18005-1. Die Regelungen bzw. die mitgeltenden Richtlinien sind in Kapitel 5 und 6 zusammengestellt.

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen der für das Plangebiet maßgebenden Schallemittenten Straßenverkehr erfolgt auf der Grundlage eines Planungswertes der Stadt über die zu erwartenden Verkehrsmengen der neuen Straße.

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage von Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren der RLS-19 für den Straßenverkehr.

Die Beurteilungspegel der geplanten und der bestehenden Straßen werden außerdem für zwei Prognosefälle zur Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 verwendet.

5 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

5.1 Berechnungsgrundlagen für Straßenverkehr (RLS-19)

Für den Straßenverkehrslärm bildet die Richtlinie RLS-19 die Grundlage zur Ermittlung des Beurteilungspegels basierend auf der ‚Durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke' (DTV in Kfz/24h). Diese Richtlinie hat die vorherige RLS-90 abgelöst.

Der Eingangswert DTV stellt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in 24 h als Jahresmittelwert dar. Des Weiteren geht der Güterverkehrsanteil in % am DTV (Fahrzeuge > 3,5 t zulässiger Gesamtmasse) ein. Im Bedarfsfall können Verkehre durch Motorräder einbezogen werden.

Der von der Straße ausgehende Schall, die Schallemission, und der an einem bestimmten Ort ankommende Schall, die Schallimmission, werden grundsätzlich berechnet. Zur Berechnung der Schallemission von mehrstreifigen Straßen werden Linienschallquellen in 0,5 m Höhe angenommen.

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel werden getrennt für den Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) gemäß der RLS-19 berechnet.

In die Berechnung des Beurteilungspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und für die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile ohne Anhänger und Busse für Tag und Nacht (Lkw1)
- die Lkw-Anteile mit Anhänger/ Sattelkraftfahrzeuge für Tag und Nacht (Lkw2)
- die Geschwindigkeit für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche
- die Anteile aus der Einfachreflexion der Schallquelle an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen)
- ein Zuschlag für lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen

Sofern keine detaillierten Verkehrszählungen mit Angabe der stündlichen Verkehrsstärke vorliegen, werden die Standardwerte der Tabelle 2 der RLS-19 zur Umrechnung verwendet.

5.2 Beurteilungsgrundlagen in der Bauleitplanung (DIN 18005-1)

Schalltechnische Planungsaspekte für die Bauleitplanung werden in der Norm DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau" dargelegt. Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 1).

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

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

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

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) nach DIN 18005-1

Gebietsnutzungsart		**SOW in dB (A)**	
		Tag	**Nacht[1)]**
allgemeine Wohngebiete	(WA)	55	45 bzw. 40
besondere Wohngebiete	(WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete und Mischgebiete	(MD, MI)	60	50 bzw. 45
Gewerbegebiete	(GE)	65	55 bzw. 45
schutzbedürftige Sondergebiete je nach Nutzungsart	(SO)	45 bis 65	35 bis 65

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

Insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Als Zumutbarkeitsgrenze für eine gegebenenfalls ermittelte Überschreitung der Orientierungswerte sollten dabei die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /6/) herangezogen werden. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen als Grenze zur schädlichen Umwelteinwirkung definiert.

Im Falle einer Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich die Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben. Dies ist jedoch

häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden.

5.3 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (DIN 4109)

Passive Schallschutzmaßnahmen stellen aufgrund der derzeitigen Rechtslage bei Verkehrsgeräuschen eine zulässige Ersatzmaßnahme bei Überschreitungen der Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwerte dar. Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wände, Dächer und Fenster) für neue Gebäude sind im Abs. 7.1 der Norm DIN 4109-1:2018 unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen festgelegt. In Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich nach der darin genannten Gleichung (6) Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile.

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart}$ = 25 dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart}$ = 30dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart}$ = 35 dB	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges}$ = 35 dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges}$ = 30 dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

In DIN 4109:2018-02 erfolgt die Zuordnung auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels, der 3 dB(A) höher ist als der Beurteilungspegel nach RLS-19. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Im Rahmen eines baulichen Schallschutznachweises sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Fassadenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

Die Norm DIN 4109-1:2018-01 sieht die Festlegung von Außenlärmpegeln vor. Seitens der Planer besteht häufig die Forderung, zusätzlich Lärmpegelbereiche zu ermitteln. Die Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 beinhaltet eine Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel.

Tabelle 2: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a, dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80

6 Ermittlung der Geräuschemissionen

Verkehrsmengenansatz für die Neubaustraße

Die Planung zum Straßenneubau geht von einer prognostisch zu erwartenden Verkehrsmenge von DTV = 5.000 Kfz/24h bei 5 % Güterverkehrsanteil aus. Dies wird auf einen Prognosehorizont bis mindestens 2035 bezogen.

Die zulässige Geschwindigkeit soll 50 km/h betragen.

Tabelle 3: Verkehrsmengenansatz

Abschnitt	Planfall 1 [Kfz/24 h]	Lkw-Anteil p [Lkw/24 h in %]
neue Gemeindeverbindungstraße	5.000	5

Die Unterscheidung in leichte [p_1] und schwere [p_2] Lkw wird nach der Tabelle 2 der RLS-19 vorgenommen.

Als Straßenbelag wird Asphaltierung zugrunde gelegt. Lichtsignalanlagen mit Einfluss auf das Untersuchungsgebiet sind nicht Teil der Planung. Ein eventueller Kreisverkehr würde in größerem Plangebietsabstand entstehen.

Emissionspegel für die Neubaustraße

Der Emissionspegel des Straßenverkehrs quantifiziert die quellenseitige Schallabstrahlung und ist der schalltechnische Ausgangswert für eine Schallausbreitungsrechnung zum Plangebiet.

Die sich aus den Eingangsdaten ergebenden Parameter und Emissionspegel gemäß RLS-19 sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4: Verkehrsberechnungsparameter und Emissionspegel L'w

Straße	zuläss. Geschw. km/h	DTV Kfz/24h	M Kfz/h tags / nachts	Lkw % tags / nachts	Korrek-turen dB	Emissionspegel L'w dB(A) tags / nachts	
neue Gemeindeverbin-dungstraße	50	5.000	287,5 / 50,0	p_1: 1,9 / 2,3 p_2: 3,1 / 2,7	---	78,9	71,2

Die Tag-Nacht-Differenz im Emissionspegel beträgt 7,7 dB(A). In Anbetracht der Tag-Nacht-Differenz der Orientierungswerte von 10 dB(A) ist somit die Nacht-Situation führend für die Beurteilung.

7 Geräuschimmissionen der Planstraße

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage von Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren der RLS-19 mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA der DataKustik GmbH, Version 2021 MR 1?.

Auf der Basis der uns zur Verfügung gestellten Pläne und Unterlagen wurde unter Einbeziehung der orografischen Verhältnisse ein dreidimensionales schalltechnisches Modell erstellt. Die Straßengradiente folgt dem Höhenverlauf.

Mit den vorstehend aufgeführten Emissionswerten werden die zu erwartenden Beurteilungspegel auf der Plangebietsfläche für die Höhen Erdgeschoss (EG; Geschosshöhe 2,8 m) und Obergeschoss (1.OG; Geschosshöhe 5,6 m) berechnet. Dabei werden für jeden Immissionsort die Einflüsse von Entfernung, Luftabsorption, Witterungs- und Bodendämpfung, Reflexionen sowie ggf. die Abschirmung durch vorgelagerte Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg nach Maßgabe der RLS-19 berücksichtigt.

Bezugslinie für die Beurteilung ist eine angenommene künftige Baugrenze im straßennahen Bereich, welche der Straßenmittelachse mit 25 m Seitenabstand folgt. Diese Linie liegt rund 5 m hinter der Geltungsbereichsgrenze des B-Plans und ist im Anhang 1 sowie den Ergebnisgrafiken jeweils eingetragen.

Als Ausgangslage wurden die Beurteilungspegel im Plangebiet ohne Lärmschutz für die Tages- (siehe Anhang 2-1) und Nachtzeit (siehe Anhang 2-2) berechnet. Hierbei geht die Geschosshöhe wenig ein, so dass die Ergebnisgrafiken für EG und 1.OG gelten.

Tabelle 5: Ergebnislage in Bezug auf Orientierungswerte tags / nachts 55 / 45 dB(A)

Walldimen-sionierung	zur Einhaltung der Orientierungswerte erforderlicher Abstand zur Baugrenze				Kommentar
	EG		1. OG		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
kein Wall *Anhang 2-1/2*	25 m	43 m	25 m	43 m	Ausgangslage ohne Lärmschutz

Das Ergebnis weist an der südwestlichen straßenseitigen Baugrenze Beurteilungspegel von tags 60 dB(A) und nachts 53 dB(A) aus. Die Orientierungswerte zur DIN 18005 für WA-Gebiete von tags- über 55 dB(A) bzw. nachts 45 dB(A) werden ab einem Abstand von 43 m hinter der Baugrenze eingehalten. Ab 25 m hinter der Baugrenze wird der Tag-Orientierungswert eingehalten, aber der Nacht-Orientierungswert noch um 2,5 dB(A) überschritten.

8 Aktiver Lärmschutz an der Planstraße

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte durch die Verkehrslärmimmissionen wird zunächst die Dimensionierung des aktiven Lärmschutzes in Form eines Walls untersucht.

Die Wallkronenlinie des aktiven Schallschutzes folgt der Mitte des 6 m breiten Vorhaltestreifens im Höhenverlauf der Straßengradiente.

Hierzu wurde zunächst die nötige Länge eines Lärmschutzwalls bzw. einer Wall-Wand-Kombination ermittelt, die auch zum Flankenschutz für die überbaubaren Plangebietsflächen ausreicht. Diese beträgt 140 m. Diese setzen sich aus dem straßenparallelen Teil der Baugrenze von rd. 83 m in der Mitte und Überstandslängen von 35 m im Nordwesten sowie 22 m im Südosten zusammen.

Die Wallhöhen wurden in Stufen von 0,25 m variiert. Dabei wurde zunächst ermittelt, welche Höhe zum Schutz der Erdgeschossebene samt Außenwohnbereich ausreicht. In diesen Varianten verbleibt ein Streifen hinter der Baugrenze, in dem die 1.OG-Ebene, soweit gegeben, anderweitig zu schützen wäre (passiver Schallschutz, Grundrissgestaltung). Dieser Streifen ist rd. 13,5 m ab Baugrenze tief. Diese Zielstellung führt zur einer Wallhöhe von 3,0 m über Straßengradiente (Anhang 3-2).

Eine Orientierungswerteinhaltung nur für den Außenwohnbereich (Tageszeit) wäre schon bei einer Wallhöhe von 2,25 m gegeben (Anhang 3-1).

Für einen kompletten aktiven Lärmschutz auch der straßennächsten Bauzeile auf EG- und 1.OG-Ebene mit vollständiger Einhaltung der Orientierungswerte zur Tages- und Nachtzeit ist eine Wallhöhe von 4,25 m über Straßengradiente erforderlich (Anhang 4-2).

Diese Anforderung ließe sich auf 3,5 m Wallhöhe reduzieren, sofern für einen 9 m tiefen Streifen ab Baugrenze keine zur Straße ausgerichteten Schlafraumfenster im 1.OG zulässig wären (Anhang 4-1).

Diese Ergebnislage ist in den anhängenden Ergebnisgrafiken dargestellt und in der Tabelle 4 zusammengefasst. In den Rasterlärmkarten erfolgt eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A).

Tabelle 6: Wallhöhen und Ergebnislage in Bezug auf Orientierungswerte tags / nachts 55 / 45 dB(A)

Walldimensionierung	zur Einhaltung der Orientierungswerte erforderlicher Abstand zur Baugrenze				Kommentar
	EG		1. OG		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
kein Wall *Anhang 2-1/2*	25 m	43 m	25 m	43 m	Ausgangslage ohne Lärmschutz
H = 2,25 m L = 140 m *Anhang 3-1*	0 m	12 m	13 m	24 m	Einhaltung im EG / Außenwohnbereich tags
H = 3,0 m L = 140 m *Anhang 3-2*	0 m	0 m	4,5 m	16 m	Einhaltung im EG / Außenwohnbereich tags und nachts *
H = 3,5 m L = 140 m *Anhang 4-1*	0 m	0 m	0 m	9 m	Einhaltung im EG und 1.OG tags **
H = 4,25 m L = 140 m *Anhang 4-2*	0 m	0 m	0 m	0 m	Einhaltung im EG und 1.OG tags und nachts

* Im 1.OG verbeiben tags / nachts 3 / 5 dB(A) Überschreitung.

** Im 1.OG verbleibt nachts 2 dB(A) Überschreitung für straßenseitige Fenster innerhalb von 9 m.

9 Passiver Lärmschutz für das Plangebiet

Durch passive Maßnahmen werden gesunde Wohnverhältnisse im Inneren des Gebäudes ausgehend von den vorhandenen Außenlärmpegeln und der Gebäudegeometrie sichergestellt. Die Dimensionierung der konkreten akustischen Eigenschaften der Fassadenbauteile erfolgt im Rahmen des Schallschutznachweises. Die konkret einzusetzenden Schalldämm-Maße gem. DIN 4109 werden in der Regel im Rahmen des Bauantragverfahrens nachgewiesen.

Im vorliegenden Fall wird die Geräuscheinwirkung durch den Straßenverkehr bestimmt.

Zur Berücksichtigung des Straßenverkehrslärms der bestehenden Straßen können die Beurteilungspegel mithilfe der Nomogramme nach DIN 18005-1:2002-07, A.2, ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den abgelesenen Werten 3 dB(A) zu addieren sind.

Die in Abschnitt 8 dargestellten Möglichkeiten des aktiven Lärmschutzes werden bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel nicht berücksichtigt. Diese werden erst bei der Planung der Gemeindeverbindungsstraße endgültig festgesetzt.

Es ist zu beachten, dass ohne Kenntnis der konkreten baulichen Verhältnisse aus den resultierenden Außenlärmpegeln L_a nicht auf die erforderlichen resultierenden Bauschalldämm-Maße einzelner Außenbauteile einer Fassade und demzufolge auch nicht auf die Schallschutzklassen für in Außenbauteilen vorhandene Fenster geschlossen werden kann. Hierfür bedarf es der Kenntnis der jeweiligen Raumnutzung, Raumgröße sowie der konkreten Fassadenausgestaltung.

Die Darstellungen der maßgeblichen Außenlärmpegel stellen somit die Schnittstelle für den Architekten dar, um den erforderlichen baulichen Schallschutz der Außenbauteile dimensionieren zu können.

9.1 Maßgeblicher Außenlärmpegel Nullfall

Die Beurteilungspegel der bestehenden Straßen im Umfeld des Plangebietes werden näherungsweise anhand der Nomogramme in der DIN 18005-1, A.2 berücksichtigt und sind in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel der bestehenden Straßen ermittelt anhand der Nomogramme

i	Straße	Mindestabstand zum Plangebiet [m]	DTV [Kfz/24h]		zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]	Beurteilungspegel [dB(A)]	
			Verkehrsmengenkarte	Schätzung		Tag	Nacht
1	Chausseestraße	200	3000	-	50	50	40
2	B109	900	9000	-	100	43	36
3	Heinrich-Heine-Str.	30	-	500	30	47	36

Die resultierenden Außenlärmpegel $L_{a,Nullfall}$ für die bestehenden Straßen (i = 1 bis 3) werden näherungsweise wie folgt berechnet:

$$L_{a,Nullfall} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^{3} 10^{0,1 \cdot (L_{r,Nacht,i} + 10\ dB)/dB} \right] dB + 3\ dB = 55\ dB$$

Für den Nullfall liegt ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 55 dB im gesamten Plangebiet vor. Dies entspricht dem Lärmpegelbereich I.

9.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel Planfall

Die Planstraße wird anhand der berechneten Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt, diese sind im Raster in Anhang 2-2 dargestellt.

Die resultierenden Außenlärmpegel $L_{a,Planfall}$ werden für die bestehenden Straßen (i = 1 bis 3) und die geplante Gemeindeverbindungsstraße (i = 4) wie folgt berechnet:

$$L_{a,Planfall} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^{4} 10^{0,1 \cdot (L_{r,Nacht,i} + 10\ dB)/dB} \right] dB + 3\ dB$$

Für den Planfall liegen die maßgeblichen Außenlärmpegel zwischen 66 und 57 dB (Anhang 5). Dies entspricht den Lärmpegelbereichen II bis IV.

9.3 Festsetzungsvorschläge

Für die Aufnahme der beschriebenen passiven Schallschutzmaßnahmen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB werden die folgenden Vorschläge unterbreitet:

Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen

Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden sind nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2:2018-01 zum Schutz vor einwirkenden Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-2:2018-01 erfüllen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wände, Dächer und Fenster) für neue Gebäude sind im Abs. 7.1 der Norm DIN 4109-1:2018 unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen festgelegt. In Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich nach der darin genannten Gleichung (6) Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile.

Der maßgebliche Außenlärmpegel beträgt im gesamten Plangebiet 55 dB.

Ausnahmen

Von den Festsetzungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich aus den für das konkrete Objekt nachgewiesenen Lärmimmissionen andere Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben und/oder aufgrund der Bauweise der Gebäude die erforderliche Raumbelüftung durch Lüftungsanlagen (z.B. bei Passivhausbauweise) hergestellt werden.

Bei Realisierung der geplanten Gemeindeverbindungsstraße sind höhere maßgebliche Außenlärmpegel zu erwarten (siehe Hinweis).

Hinweis:

Bei Realisierung der geplanten Gemeindeverbindungsstraße werden ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen die Orientierungswerte der DIN 18005-1 im Tagzeitraum um bis zu 5 dB und nachts um bis zu 8 dB überschritten.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel bei Realisierung der Gemeindeverbindungsstraße und freier Schallausbreitung im Plangebiet sind der schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen.

Bei Realisierung der Gemeindeverbindungsstraße sind für besonders ruhebedürftige Schlafräume, Ruhezimmer und Kinderzimmer, die ausschließlich Fenster auf Gebäudeseiten mit Beurteilungspegeln nachts $L_{r,Nacht}$ > 45 dB(A) aufweisen, zusätzlich schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die auch bei geschlossenen Fenstern die Raumlüftung gewährleisten und die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern. Bei der Berechnung des resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile ist die Schalldämmung der Belüftungseinrichtungen im Betriebszustand zu berücksichtigen.

Die Beurteilungspegel bei Realisierung der Gemeindeverbindungsstraße sind für die freie Schallausbreitung und für verschiedene Wallhöhen in der schalltechnischen Untersuchung dargestellt.

Ohne die geplante Gemeindeverbindungsstraße werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 nicht überschritten, so dass keine ergänzenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Die schalltechnische Untersuchung ist Anlage der Begründung des Bebauungsplans.

10 Quellenverzeichnis

Die Bearbeitung stützt sich auf folgende Rechtstitel und technische Regelwerke:

/1/ BImSchG: „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge", in der aktuellen Fassung

/2/ DIN 18005-1: „Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe 07 / 2002

/3/ Beiblatt 1 zu DIN 18005-1: „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe 05 / 1987

/4/ DIN 4109-1: „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018

/5/ DIN 4109-2: „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018

/6/ 16. BImSchV: „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)", Ausgabe 2014, zuletzt geändert 2020

/7/ RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck Februar 1992

Auftraggeber:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Projekt:

Schalltechnischen Untersuchung
zur Aufstellung des B-Plans Nr. 118
"Südlich Fontanestraße"
- Verkehrslärm der geplanten
Gemeindeverbindungsstraße -

Übersichtslageplan

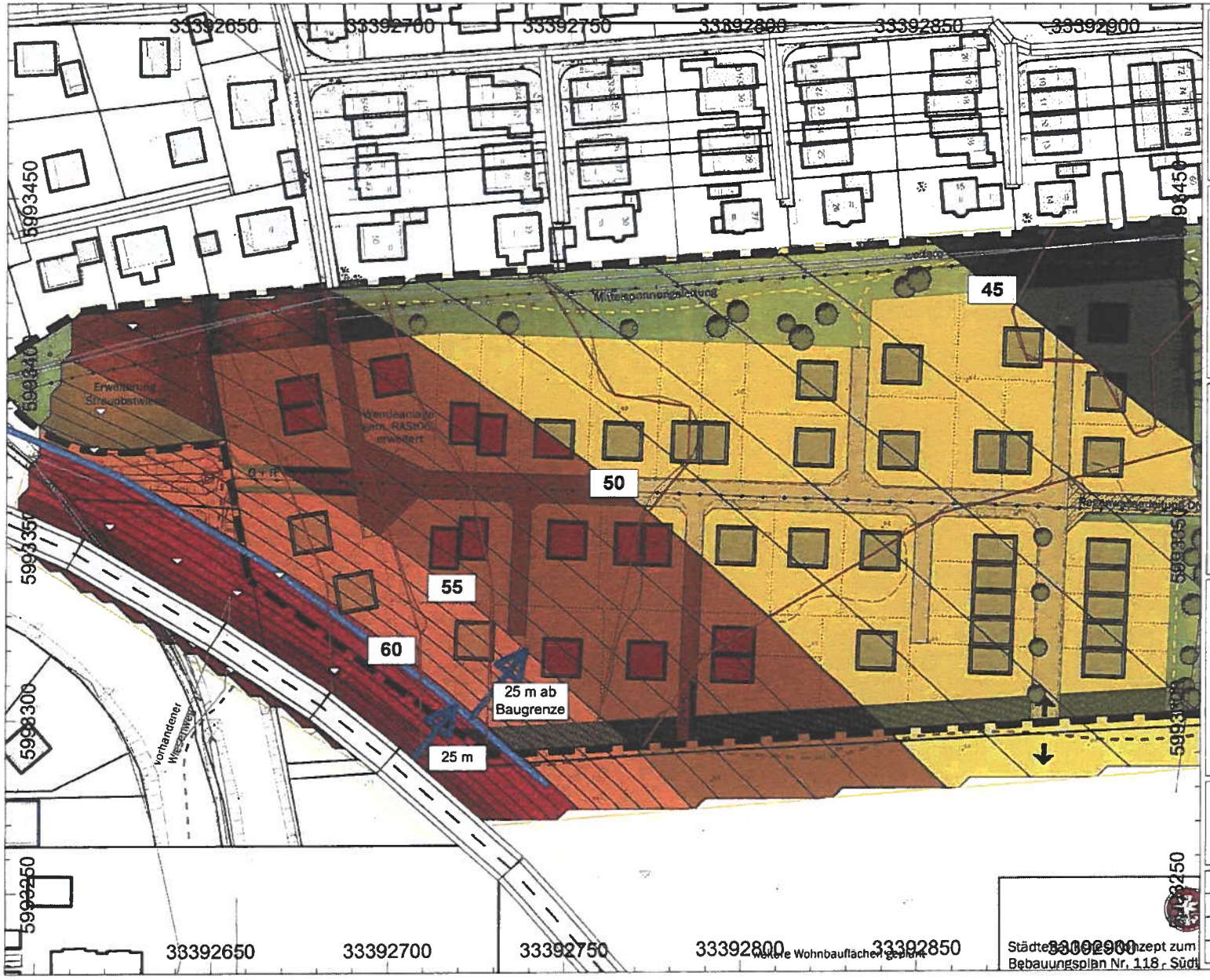
- Lage des Plangebiets mit Bebauungskonze
- Lage der geplanten Neubaustraße
- Lage der straßenseitigen Baugrenze

Straße
Haus
Zylinder
Schirm
Höhenpunkt
Höhenlinie
Rechengebiet

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	J. Melchert
Datum:	07.09.2021
Auftrags-Nr.	121SST006
	Anhang 1



Auftraggeber:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Projekt:

Schalltechnischen Untersuchung
zur Aufstellung des B-Plans Nr. 118
"Südlich Fontanestraße"
- Verkehrslärm der geplanten
Gemeindeverbindungsstraße -

Lärmpegelkarte

Beurteilungspegel
in dB(A)
zur Tageszeit
ohne Lärmschutz

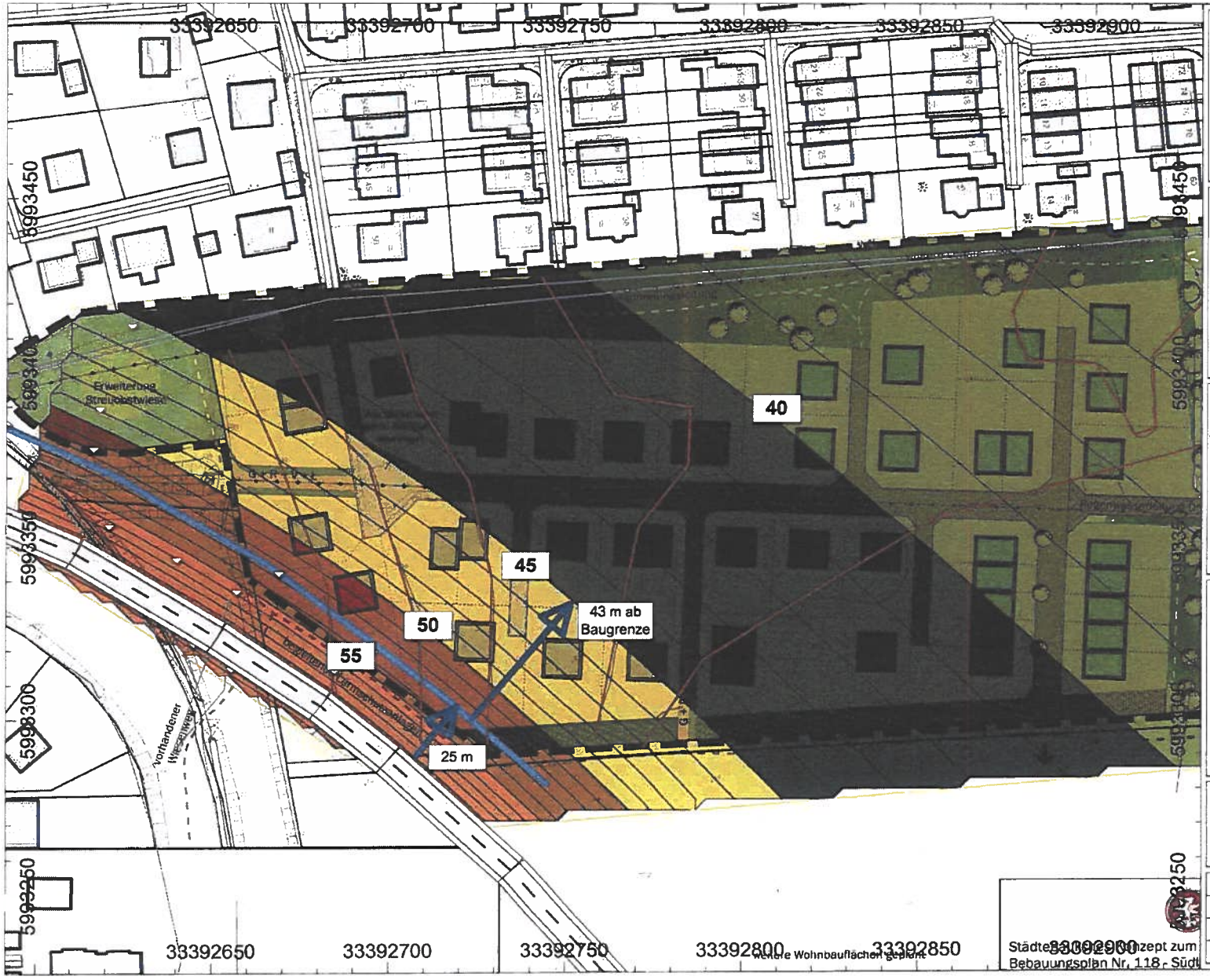
Zielwert Tag: 55 dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	J. Melchert
Datum:	07.09.2021
Auftrags-Nr.	121SST006
	Anhang 2-1



Auftraggeber:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Projekt:

Schalltechnischen Untersuchung
zur Aufstellung des B-Plans Nr. 118
"Südlich Fontanestraße"
- Verkehrslärm der geplanten
Gemeindeverbindungsstraße -

Lärmpegelkarte

Beurteilungspegel
in dB(A)
zur Nachtzeit
ohne Lärmschutz

Zielwert Nacht: 45 dB(A)

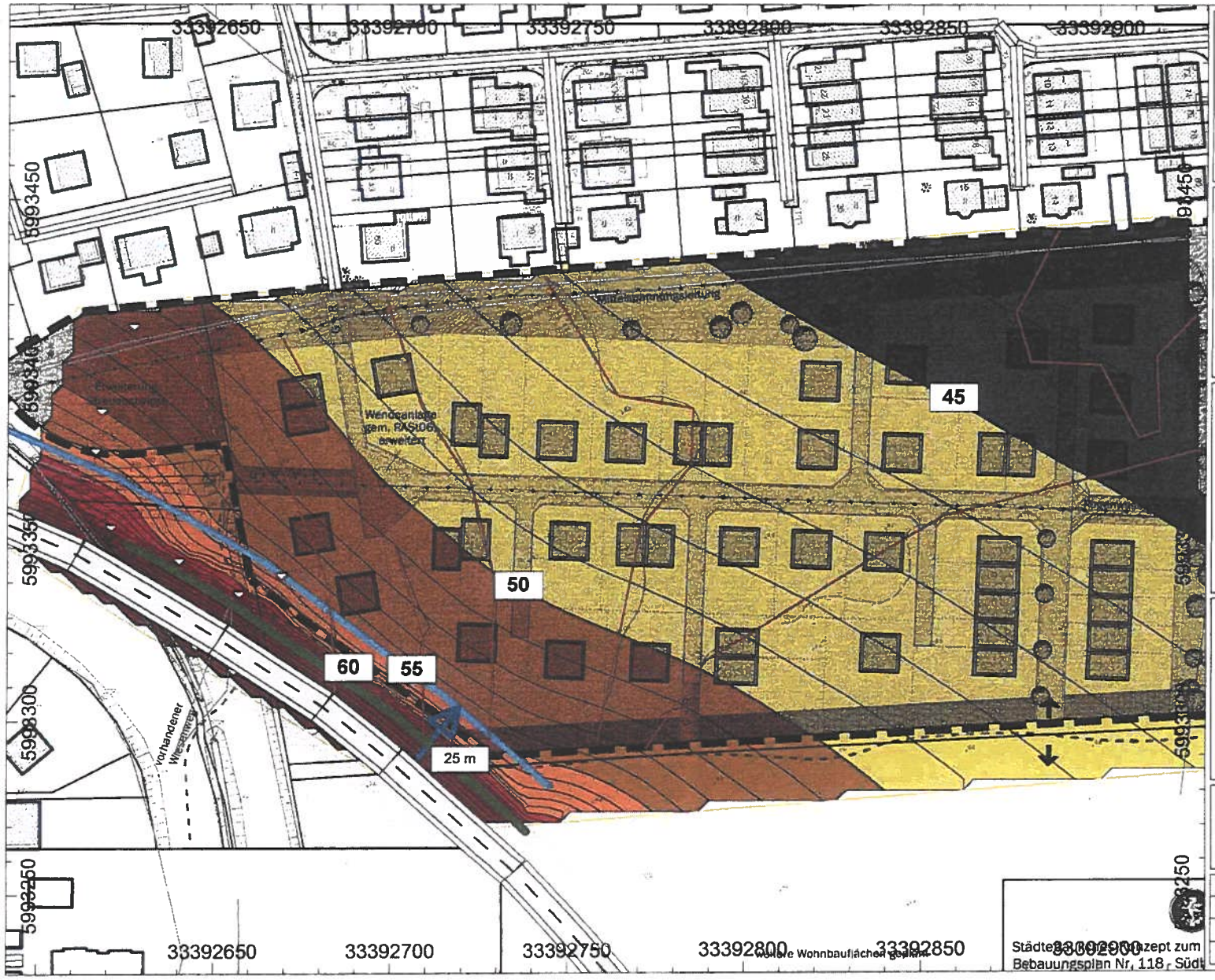
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	J. Melchert
Datum:	07.09.2021
Auftrags-Nr.	121SST006
	Anhang 2-2

Städtebaulich-hygienisches Konzept zum Bebauungsplan Nr. 118 - Südl



Auftraggeber:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Projekt:

Schalltechnischen Untersuchung
zur Aufstellung des B-Plans Nr. 118
"Südlich Fontanestraße"
- Verkehrslärm der geplanten
Gemeindeverbindungsstraße -

Lärmpegelkarte

Beurteilungspegel
in dB(A)
im EG
zur Tageszeit
mit Lärmschutz H = 2,25 m

Zielwert Tag: 55 dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	J. Melchert
Datum:	07.09.2021
Auftrags-Nr.	121SST006
	Anhang 3-1

Auftraggeber:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Projekt:

Schalltechnischen Untersuchung
zur Aufstellung des B-Plans Nr. 118
"Südlich Fontanestraße"
- Verkehrslärm der geplanten
Gemeindeverbindungsstraße -

Lärmpegelkarte

Beurteilungspegel
in dB(A)
im EG
zur Nachtzeit
mit Lärmschutz H = 3,0 m

Zielwert Nacht: 45 dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0
75.0 < ... <= 80.0
80.0 < ...

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	J. Melchert
Datum:	07.09.2021
Auftrags-Nr.	121SST006
	Anhang 3-2

Auftraggeber:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Projekt:

Schalltechnischen Untersuchung
zur Aufstellung des B-Plans Nr. 118
"Südlich Fontanestraße"
- Verkehrslärm der geplanten
Gemeindeverbindungsstraße -

Lärmpegelkarte

Beurteilungspegel
in dB(A)
zur Tageszeit
im 1.OG
mit Lärmschutz H = 3,5 m

Zielwert Tag: 55 dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0
75.0 < ... <= 80.0
80.0 < ...

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	J. Melchert
Datum:	07.09.2021
Auftrags-Nr.	121SST006
	Anhang 4-1

Auftraggeber:

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Projekt:

Schalltechnischen Untersuchung
zur Aufstellung des B-Plans Nr. 118
"Südlich Fontanestraße"
- Verkehrslärm der geplanten
Gemeindeverbindungsstraße -

Lärmpegelkarte

Beurteilungspegel
in dB(A)
im 1.OG
zur Nachtzeit
mit Lärmschutz H = 4,25 m

Zielwert Nacht: 45 dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0
75.0 < ... <= 80.0
80.0 < ...

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	J. Melchert
Datum:	07.09.2021
Auftrags-Nr.	121SST006
	Anhang 4-2

TÜV NORD

Legende

- unter 55 dB(A) [LPB I]
- 56 bis 60 dB(A) [LPB II]
- 61 bis 65 dB(A) [LPB III]
- 66 bis 70 dB(A) [LPB IV]
- 71 bis 75 dB(A) [LPB V]
- 76 bis 80 dB(A) [LPB VI]
- über 80 dB(A) [LPB VII]

Darstellung

Maßgeblicher Außenlärmpegel
Planfall
im 1. OG

N

Auftrag: 121SST006_01
Bearbeiter: A. Klemp
Datum: 04.10.2021

Anhang 5

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan Nr. 118

Auftraggeber

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt
Postfach 3153
17461 Greifswald

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.K
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg