

Anlage 3 zum Beschluss Nr. B144-05/15 vom 16.02.2015

Bebauungsplan Nr. 110
- Südlich Chamissostraße -
der Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Begründung

Bearbeitung durch die Ingenieurplanung-Ost GmbH (IPO)
im Auftrag der Immobilienwert Sachsen AG
Hölderlinstr: 3
89542 Herbrechtingen
Tel. 0351 / 2109802

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt, Abt. Stadtentwicklung/Untere Denkmalschutzbehörde
Bearbeiterin: Dipl.-Ing. Jutta-Marlene Schmidt
Tel.: 03834 / 8536 4232

Stand: November 2014

Inhaltsverzeichnis

I	Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans	4
1	Anlass und Ziel der Planung	4
2	Räumlicher Geltungsbereich	4
3	Übergeordnete und örtliche Planungen	5
3.1	Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP)	5
3.2	Flächennutzungsplan	5
3.3	Landschaftsplan	5
3.4	Verbindliche Bauleitpläne	5
3.5	Integriertes Stadtentwicklungskonzept	5
3.6	Regensammler Süd	5
4	Bisherige Entwicklung im Plangebiet und dessen Umfeld	6
5	Erläuterung des Bebauungsplans	6
5.1	Bemerkungen zum Verfahren und Realisierungsstand	6
5.2	Städtebauliche Konzeption	6
5.3	Verkehrliche Erschließung	7
5.4	Textliche Festsetzungen	8
5.4.1	Art und Maß der baulichen Nutzung.....	8
5.4.2	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	9
5.4.3	Beschränkung der Zahl der Wohnungen.....	9
5.4.4	Grünordnung, Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	9
5.4.5	Örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung.....	10
5.5	Ver- und Entsorgung	11
5.5.1	Leitungsbestand	11
5.5.2	Löschwasserversorgung.....	11
5.5.3	Regenentwässerung.....	12
5.5.4	Soziale Infrastruktur.....	12
5.6	Immissionsschutz	13
5.7	Artenschutzrechtliche Belange	14
5.8	Müllentsorgung/Bodenschutz/Kampfmittel	14
5.9	Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien	15
5.10	Denkmalschutz, Archäologie	17
5.11	Aufnahmepunkte Katasteramt	17
6	Flächenbilanz	17

II Umweltbericht	18
1 Einleitung	18
1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplans	18
1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	18
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	19
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	19
2.1.1 Schutzgut Mensch	19
2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	20
2.1.3 Schutzgut Boden	26
2.1.4 Schutzgut Wasser	27
2.1.5 Schutzgut Klima und Luft.....	29
2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	29
2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	31
2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	31
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	33
2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Wirkungen	33
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	34
3 Zusätzliche Angaben	34
3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung.....	34
3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	34
4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	35
5 Pflanzenliste	35

Anlagen:

1. Bestands- und Konfliktplan
2. Maßnahmenplan
3. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
4. Verkehrstechnische Untersuchung, Stand 18.04.2013
5. Schalltechnische Untersuchung, Stand 27.05.2013

I Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans

1 Anlass und Ziel der Planung

Die städtebauliche Entwicklung in den letzten Jahren im Bereich der Stadtrandsiedlung zeigt eine zunehmende Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken zur Errichtung von Einfamilienhäusern. Die Nachfrage nach Baugrundstücken insbesondere für junge Familien und Interessenten mit mittlerem Einkommen macht die Planung dieses neuen Wohngebiets erforderlich.

Die Planungsziele für das Bebauungsplangebiet beinhalten:

- die Entwicklung eines attraktiven Standortes für die Bebauung von Einfamilienhäusern,
- die Umsetzung des Vorhabens - Regensammler Süd - innerhalb der geplanten Erschließungsstraße zur Entlastung des vorhandenen Regenentwässerungssystems der Universitäts- und Hansestadt,
- die Anbindung des Wohngebiets über die Planstraße an die Herderstraße und
- die Einbeziehung des Areals in den Siedlungszusammenhang, zur Aufwertung und Erweiterung des Stadtbereiches.

2 Räumlicher Geltungsbereich

Das Bebauungsplangebiet liegt südlich der Chamissostraße im Ortsteil Stadtrandsiedlung im Bereich der Herderstraße und H.-Heine-Straße. Der Geltungsbereich wird wie folgt (siehe Lageplan) begrenzt:

- im Norden: durch das Wohngebiet an der Chamissostraße
- im Osten: durch die Herderstraße
- im Süden: durch die Teilfläche des Flurstücks 29/2
- im Westen: durch die H.-Heine-Straße



Der Geltungsbereich umfasst ca. 2,20 ha und die Flurstücke 29/4 bis 29/30 sowie 29/32 und Teile der Flurstücke 5, 28 der Flur 16, Gemarkung Greifswald. Die Ersatzmaßnahme zum Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf einer ca. 6.545 m² großen Fläche des Flurstücks 29/31, Flur 16, Gemarkung Greifswald.

3 Übergeordnete und örtliche Planungen

3.1 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP)

Gemäß regionalem Ziel 3.2.2 (1) des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommerns (RREP) hat die Universitäts- und Hansestadt Greifswald eine zentralörtliche Funktion als gemeinsames Oberzentrum wahrzunehmen. Der Bebauungsplan Nr. 110 - Südlich Chamissostraße - entspricht grundsätzlich der erforderlichen Ausstattung eines Oberzentrums (siehe auch 4.1 (3) des RREP VP).

3.2 Flächennutzungsplan

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

Der FNP weist u.a. eine Wohnbauentwicklung als städtebauliches Ziel für den Stadtteil Stadtrandsiedlung aus. Der Flächennutzungsplan ist Grundlage für die Aufstellung der verbindlichen Bauleitpläne der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. U.a. mit den Bebauungsplänen Nr. 24 - Schillerstraße -, Nr. 25 - Fontanestraße -, Nr. 63 - Ellernholz -, Nr. 67 - Fritz-Reuter-Straße -, Nr. 81 - Theodor-Strom-Straße -, Nr. 71 - Südliche Herderstraße -, Nr. 88 - H.-Heine-Straße -, Nr. 90 - Westliche Herderstraße - und Nr. 97 - Erich-Böhmke-Straße - erfolgte eine bedarfsorientierte Wohnbauentwicklung.

Der Bebauungsplan Nr. 110 - Südlich Chamissostraße - dient ebenfalls der Entwicklung eines Wohngebiets entsprechend der Darstellungen und Aussagen des FNP.

Der Bebauungsplan ist aus dem FNP entwickelt.

3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald weist das Plangebiet als Fläche für Landwirtschaft aus. Eine weitere Unterteilung wurde hierbei nicht vorgenommen.

3.4 Verbindliche Bauleitpläne

Im Umfeld des Plangebiets sind durch die Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 90 - Westliche Herderstraße -, Nr. 25 - Fontanestraße - sowie Nr. 71 - Südliche Herderstraße - ergänzende Wohngebiete im Stadtteil Stadtrandsiedlung entstanden. Diese Bebauungspläne sind rechtswirksam.

3.5 Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Im Integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) der Universitäts- und Hansestadt Greifswald aus dem Jahr 2007 wurde die Wohnbauflächenentwicklung innerhalb des Stadtgebietes bis 2015 ausgewiesen. Im Rahmen der ISEK-Teilfortschreibung hat die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald 2008 die Wohnbauflächenentwicklung bis 2015 beschlossen. Danach wurde das Bebauungsplangebiet, als Teil einer größeren Wohnbaufläche (F 38.1), in die 2. Priorität eingestuft. Auf Grund des großen Bedarfes an Grundstücken für freistehende Einfamilienhäuser ist eine Einwicklung dieser Fläche als vorgezogene Maßnahme gerechtfertigt.

3.6 Regensammler Süd

Die Regensammlerleitung des Regensammlers Süd verläuft durch das Bebauungsplangebiet unterhalb der öffentlichen Verkehrsfläche der Erschließungsstraße Selma-Lagerlöf-Straße. Für den Regensammler Süd erfolgte ein Planfeststellungsverfahren. Der Vorhabenträger ist das Abwasserwerk Greifswald. Mit dem Bau des Regensammlers Süd wird eine Verbindung zwischen den Einzugsgebieten des Grabens 24 (Brandteichgraben) und des Grabens 25 geschaffen. Die Inbetriebnahme der Gesamtmaßnahme Regensammler Süd (Drosselbauwerk, Überleitbauwerk, Regensammlerleitung, Durchlass Loitzer Landstraße; Regenrückhaltebecken an der Loitzer Landstraße etc.) erfolgt 2015.

Nach Fertigstellung dieser Anlagen kann von einer schadlosen Abführung von Regenwasser aus dem Plangebiet und der weiteren Umgebung ausgegangen werden.

4 Bisherige Entwicklung im Plangebiet und dessen Umfeld

Das Plangebiet wurde als Ackerfläche genutzt. Es ist über die H.-Heine-Straße im Westen bzw. über die Herderstraße im Osten erreichbar. Die Verlängerungen der Straßen sind unbefestigte landwirtschaftliche Wege, die gelegentlich von Radfahrern und Wanderern genutzt werden.

Im mittleren Bereich des Plangebietes befanden sich zwei 20-kV-Freileitungen, die in Ost-West-Richtung weiter verliefen und inzwischen südlich angrenzend an das Plangebiet erdverlegt wurden. Der weitere Bestand von Ver- und Versorgungsleitungen vor der Planung ist im Pkt. I 5.4.1 - Leitungsbestand - erläutert.

Im nördlichen Umfeld des Planbereichs befinden sich Wohngebiete. Die Bebauung ist überwiegend durch eingeschossige freistehende Einfamilienhäuser mit Grundstücksgrößen von 500 bis 600 m² geprägt.

5 Erläuterung des Bebauungsplans

5.1 Bemerkungen zum Verfahren und Realisierungsstand

Der Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 110 - Südlich Chamissostraße - wurde durch die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald am 07.11.2011 gefasst. Der Entwurfs- und Auslegungsbeschluss erfolgte am 17.09.2012 einschließlich der Abwägung der zum Vorentwurf eingegangenen Stellungnahmen.

Im November/Dezember 2012 wurde die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung durchgeführt. Eine Wiederholung der öffentlichen Auslegung wurde auf Grund der Änderung der Hauptsatzung im Juni/Juli 2013 erforderlich. Eine weitere Wiederholung wurde auf Grund von Gerichtsurteilen zu Aussagen von Bekanntmachungen im November/Dezember 2013 durchgeführt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 29.10.2012 und 04.11.2013 erneut um eine Stellungnahme gebeten.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist eine Umweltprüfung durchgeführt worden, die im Umweltbericht gemäß § 2a Nr. 2 BauGB zusammengefasst ist. Die Ergebnisse der Fachgutachten zum Artenschutz, zur Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung, zum Lärm und Verkehr sind eingeflossen.

Die Erschließung ist bereits realisiert und der Stand für eine vorzeitige Bebauung gemäß § 33 Baugesetzbuch (BauGB) gegeben. Die Errichtung von Wohngebäuden befindet sich in der Umsetzung.

5.2 Städtebauliche Konzeption

Aufgabe des Bebauungsplans ist es, die bauliche und sonstige Nutzung sowie eine städtebaulich geordnete Erschließung vorzubereiten und zu leiten.

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht zur Errichtung allgemeiner Wohngebiete für individuelle Einzelhausbebauung. Die Kfz-Erschließung des Plangebiets erfolgt über die Herderstraße.

Unter Berücksichtigung der Flächengröße des Plangebiets und der Baustruktur in den angrenzenden Bereichen der Stadtrandsiedlung können hier ca. 27 Wohneinheiten in offener Bauweise beidseits der Planstraße, Selma-Lagerlöf-Straße, geschaffen werden. Pro Wohnhaus ist aus städtebaulichen Gründen lediglich eine Wohneinheit zulässig.

Das Bebauungsplangebiet ist in das allgemeine Wohngebiet (WA) 1 und das WA 2 gegliedert. In beiden WA sollen nur eingeschossige Wohnhäuser mit Sattel- oder Krüppelwalmdächer entstehen. Zusätzlich können im WA 2 Gebäude mit versetzten Pultdächern errichtet werden. Damit soll einerseits der Nachfrage nach solchem Baustil und andererseits einer energieeffizienten Bauweise entgegen gekommen werden.

Das Plangebiet wird von dem Verbindungskanal zwischen den Gräben 24 und 25 (Regensammler Süd) gequert. Dieser verläuft unterhalb der Selma-Lagerlöf-Straße. Aus diesem Grund war der Straßenraum entsprechend breit zu konzipieren und ist unter Berücksichtigung der Zugänglichkeit der Anlage ein Bauraum von ca. 8,0 m Breite nötig.

Unzulässige Beeinträchtigungen hinsichtlich Verkehr und Immissionen sind nicht zu erwarten.

In Bereich der Stadtrandsiedlung/Fettenvorstadt gibt es Kindertagesstätten und Kinderspielmöglichkeiten. Ein separater Kinderspielplatz ist daher im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorgesehen.

Grundschulen gibt es in der Stadtrandsiedlung nicht. Der sich abzeichnende Bedarf wird durch die Grundschulen "Karl Krull" und "Käthe Kollwitz" abgedeckt.

Um eine grüne Pufferzone an der nördlichen Plangebietsgrenze zum bestehenden Nachbargebiet, dem Bebauungsplan Nr. 90, zu schaffen, ist auf den Baugrundstücken ein 3 m breiter Streifen zum Pflanzen von Sträuchern und Bäumen festgesetzt.

Als Ausgleichmaßnahme und zur Erhöhung der städtebaulichen Qualität sollen Laubbäume auf den Grundstücken gepflanzt werden. Im Plangebiet kann der Eingriff in den Naturhaushalt nicht ausgeglichen werden, daher sind südlich, außerhalb des Bebauungsplangebiets auf einer Teilfläche Feldgehölze als Ersatzmaßnahme anzupflanzen.

Ein ausgleichender Eingriff in das Landschaftsbild ist durch den Bebauungsplan nicht zu erwarten.

5.3 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des Baugebietes für den Kfz-Verkehr ist ausschließlich über die Herderstraße vorgesehen. Die Herderstraße ist eine Anliegerstraße in gutem Bauzustand und kann den Ziel- und Quellverkehr der anliegenden Wohngebiete aufnehmen.

Diese Aussage basierte u.a. auf der Untersuchung zum künftigen Verkehrsaufkommen, Stand 28.06.2012, nach „Dr. Bosserhoff“ gemäß Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Teil 2, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ bereits zur Erarbeitung des Entwurfs des Bebauungsplans. Dennoch erfolgte zusätzlich eine Verkehrserhebung im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung, Stand 18.04.2013, an den bestehenden nächstgelegenen Knotenpunkten des Straßennetzes (siehe Anlage 4 der Begründung). Die Ganglinie der Verkehrszählung in der Stundengruppe von 15:00 - 19:00 Uhr zeigt eine nachmittägliche Spitzenstunde in der Zeit von 17:00 - 18:00 Uhr. Die Verkehrsstärke beider Knotenpunkte in dieser Spitzenstunde beträgt 42 Kfz/h.

Die Prognose für die Verkehrsentwicklung bezogen auf das Jahr 2025 zeigt ein steigendes Verkehrsaufkommen im betroffenen Straßennetz. Dennoch verfügen der Knotenpunkt H.-Heine-Straße/Chamissostraße als auch der Knotenpunkt Chamissostraße/ Herderstraße/H.-von-Kleist-Straße über ausreichende Leistungsreserven zur Abwicklung des Verkehrs. Für die Herderstraße werden 200-340 Kfz/24h prognostiziert. Die Chamissostraße weist 210 bis 220 Kfz/24h aus. Die Verkehrsmenge auf der H.-von-Kleist-Straße bleibt auch künftig unverändert. Für die Erschließungsstraße des Plangebiets, die Selma-Lagerlöf-Straße, wurde ein Verkehrsaufkommen von 100 bis 202 Kfz/24h, davon 197 Pkw- und 5 Lkw-Fahrten prognostiziert. Die verkehrstechnische Untersuchung berücksichtigt auch die Verkehrsrelation (Verbindung zur Ortsumgehung) von der Selma-Lagerlöf-Straße über die Chamissostraße zur H.-Heine-Straße.

Festgestellt wurde, dass der Verkehr mit einer sehr guten Verkehrsqualität auch in den nachmittäglichen Verkehrsspitzen an beiden Knotenpunkten abgewickelt werden kann.

Die Annahmen der Untersuchung, Stand 28.06.2012, wurden damit bestätigt.

Die ausschließliche Anbindung des Bebauungsplangebiets über die Herderstraße ist daher aus städtebaulicher und verkehrstechnischer Sicht ohne weiteres möglich und sinnvoll.

Die Herderstraße ist dazu im südlichen Bereich (siehe Schnitt B–B) verkehrsberuhigt ausgebaut worden. Der Ausbau erfolgte in Verlängerung der Herderstraße auf dem zur Verfügung stehenden Flurstück 71/2, Flur 17, Gemarkung Greifswald und dem Flurstück 5, Flur 16, Gemarkung Greifswald mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m bis zur Einmündung der Selma-

Lagerlöf-Straße als Mischverkehrsfläche, also ohne separaten Gehweg. Alle Verkehrsteilnehmer sind auf der Fahrbahn gleichberechtigt. Es ist lediglich Schrittgeschwindigkeit zulässig. Im weiteren südlichen Bereich ist die Zweckbestimmung Landwirtschaftsweg/Fuß- und Radweg festgesetzt, der in einer Breite von ca. 3 m entsprechend benutzbar ist.

Die Selma-Lagerlöf-Straße, Erschließungsstraße des Plangebietes, ist gemäß Schnitt A-A in einer Breite von 8,00 m festgesetzt und endet auf der Westseite in einer Wendeanlage mit einem Durchmesser von 18,0 m. Die Wendeanlage muss ständig u.a. für die Feuerwehr frei gehalten werden. Unterhalb der Selma-Lagerlöf-Straße verläuft ein Teilabschnitt des Regensammlers Süd. Für dieses Bauwerk wird unter Berücksichtigung der Zugänglichkeit der Anlage ein Bauraum von ca. 8,0 m Breite benötigt. Aus diesem Grund wurde der Straßenraum entsprechend breit konzipiert. An den Straßenseiten sind wechselseitig Grünstreifen und öffentliche Parkplätze (Anzahl der Parkplätze mindestens 10 % der Wohnungen im Plangebiet) abgestimmt mit den Grundstückszufahrten im Rahmen der Erschließungsplanung festgelegt worden. Das ist auch aus städtebaulich-räumlicher und gestalterischer Sicht geboten, um die Straße optisch einzuengen. Da die Parkplätze in Längsaufstellung angeordnet sind, genügen diese den Normen für Behindertenstellplätze. Eine separate Ausschilderung ist daher entbehrlich.

Von der Wendeanlage führt ein 3 m breiter Fuß- und Radweg (2,50 m nutzbare Ausbaubreite), abgegrenzt durch einen Poller zwecks Unterbindung der Befahrung mit Kfz, an die H.-Heine-Straße. Parallel wird beidseitig ein 2,50 m breiter Korridor zum Zwecke des Leitungsrechtes u.a. für den Regensammler Süd freigehalten. Der nördliche Teilabschnitt der H.-Heine-Straße wurde in einer Breite von 3,00 m ausgebaut. Der südliche Teilabschnitt ist ebenfalls mit der Zweckbestimmung Landwirtschaftsweg/Fuß- und Radweg festgesetzt und in einer Breite von ca. 3 m entsprechend herzurichten. Die Erreichbarkeit der Ackerflächen durch landwirtschaftliche Fahrzeuge ist damit weiterhin gesichert.

Das Plangebiet ist über die vorhandene Bushaltestelle am Schillerplatz an den ÖPNV angeschlossen. Diese ÖPNV-Haltestelle befindet sich in einer Entfernung von ca. 300 m.

5.4 Textliche Festsetzungen

5.4.1 *Art und Maß der baulichen Nutzung*

Das Plangebiet ist als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) als WA 1 und WA 2 nördlich und südlich der Planstraße mit Baugrenzen entsprechend dem Charakter der benachbarten Gebiete festgesetzt.

Diese WA sollen ausschließlich dem Wohnen dienen, da das Baugebiet sich im Randbereich der Stadtrandsiedlung befindet und zusätzlicher Verkehr, der mit darüber hinaus gehenden Nutzungen entstehen könnte, aus städtebaulicher Sicht zu vermeiden ist. Daher sind bis auf Wohngebäude sämtliche gemäß § 4 Abs. 2 und 3 BauNVO zulässige bzw. ausnahmsweise zulässige Nutzungen ausgeschlossen.

Als Maß der baulichen Nutzung sind den städtebaulichen Zielsetzungen und den Vorgaben der Flächennutzungsplanung entsprechend, eine Grundflächenzahl von 0,4 und die Zulässigkeit von eingeschossigen Einzelhäusern mit maximalen First- bzw. auch Traufhöhen in offener Bauweise festgesetzt. In diesem Zusammenhang sollen Garagen, Carports und Stellplätze bis maximal zu der von der Erschließungsstraße abgewandten Baugrenze errichtet werden.

Als Höchstmaß ist ein Vollgeschoss unter Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung im Umfeld festgesetzt.

Mit der Festsetzung der Höchstmaße der Firsthöhe (FH) von 8,50 m und im WA 2 zusätzlich der Traufhöhe (TH) von 4,0 m ausschließlich für die Wohngebäude mit versetzten Pultdächern soll eine angemessene Gebäudehöhe am südlichen Rand der Stadtrandsiedlung erreicht werden.

Bei der Errichtung versetzter Pultdächer ist die Firstrichtung des Hauptgebäudes mit durchgehender Firstlinie über die Längsseite des Hauptgebäudes auszubilden. Dadurch soll eine gewisse städtebauliche Ordnung in der Dachlandschaft erreicht werden.

Als Höhenbezugspunkt gilt die mittlere Höhe der Oberkante der öffentlichen Verkehrsfläche, an die das jeweilige Grundstück grenzt. Maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu dem Grundstück.

Unter Beachtung der vorhandenen Bebauung an der nördlichen Grenze des Bebauungsplangebietes sind im WA 1 für die Hauptgebäude Sattel- oder Krüppelwalmdächer mit einer Dachneigung von 30° bis 48° festgesetzt. Im WA 2 sind zusätzlich versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung von 20° bis 48° zulässig (siehe auch Pkt. I 5.4.5 - Örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung -).

5.4.2 *Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen*

Gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22 und 23 BauNVO ist eine offene Bauweise und sind Baugrenzen in Anlehnung an die bestehende Bebauung festgesetzt. Für die beidseitige Bebauung entlang der Planstraße ist jeweils ein Baufeld mit einer Tiefe von maximal 18 m festgesetzt. Im Bereich der Wendeanlage und der Leitungsrechte werden allerdings die Baufelder um 1 m reduziert.

Zulässig sind nur Einzelhäuser.

5.4.3 *Beschränkung der Zahl der Wohnungen*

Um der Randlage in der Stadtrandsiedlung gerecht zu werden und Fehlentwicklungen zu meiden, ist die Anzahl der in den Einzelhäusern zulässigen Wohneinheiten geregelt. Dementsprechend ist pro Gebäude eine Wohnung zulässig. Dadurch wird die Menge des Quell- und Zielverkehrs gering gehalten.

5.4.4 *Grünordnung, Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung*

Der Bebauungsplan führt zum Verlust von Ackerflächen sowie Versiegelungen und somit zu Eingriffen in den Naturhaushalt.

Die erforderliche Kompensation kann nur teilweise im Plangebiet umgesetzt werden.

Als Ausgleichsmaßnahme (A) ist festgesetzt, dass pro Grundstück mit einer Größe bis 500 m² jeweils ein Laubbaum zu pflanzen ist, für jede weitere 300 m² ist ein weiterer Laubbaum zu pflanzen. Die Bäume sind mit einer Qualität von 3x verpflanzt (v), mit Drahtballen, Stammumfang 18-20 cm bzw. Stammumfang 10-12 cm bei Obstbäumen gemäß Pflanzliste zu pflanzen.

Die darüber hinaus erforderliche Kompensation erfolgt außerhalb des Bebauungsplangebiets, auf der südlichen Teilfläche des Flurstücks 29/31, Flur 16, Gemarkung Greifswald, und ist als Ersatzmaßnahme (E) textlich festgesetzt. Die Fläche befindet sich im Besitz des Erschließungsträgers. Es handelt es sich um eine Ackerfläche.

Auf der Ersatzfläche sind auf 6.545 m² Feldgehölze durch Pflanzung von baumartigen Gehölzen und Sträuchern anzulegen. Die Feldgehölze sind in mehreren Gruppen (Mindestgröße 300 m²) zu realisieren. Die Gehölze sollen mit umgebendem Pufferstreifen von mind. 5 m Breite angelegt werden, da der angrenzende Bereich weiterhin als Ackerfläche genutzt werden wird. Auf der Fläche können sich ruderalen Staudenfluren durch natürliche Sukzession entwickeln und die Einflüsse der verbleibenden angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung abfangen. Zur Herstellung der Feldgehölze sind standortgerechte Sträucher und Heister in den Qualitäten Sträucher (Str.) 2xv Höhe (h) 80/100 cm bzw. Heister (He) 3xv h 150/175 cm zu pflanzen. Die Zusammensetzung der baum- und strauchartigen Gehölze und Heister sind der Pflanzenliste zu entnehmen. Die Gesamtfläche soll durch einen Wildschutzzaun vor Verbleib geschützt werden. Nach Abbau des Wildschutzzauns ist die Fläche abzupflocken. Dabei sind die Pflöcke 0,5 m in die Fläche zu versetzen, um eine Beeinträchtigung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung zu vermeiden.

Die Umsetzung der Maßnahmen wurde mit dem notariell beurkundeten Erschließungsvertrag vertraglich geregelt. Zur dauerhaften Sicherung der E ist am 26.11.2013 eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit im Grundbuch Zweite Abteilung erstrangig zugunsten der Universitäts- und Hansestadt Greifswald eingetragen worden.

Um eine grüne Pufferzone an der nördlichen Plangebietsgrenze zum bestehenden Nachbargebiet zu schaffen, ist als Abstandsgrünmaßnahmen auf den Baugrundstücken ein 3 m breiter Streifen zum Pflanzen von Sträuchern und Bäumen festgesetzt.

Für die Gehölzpflanzungen sollten nur gebietseigenen Herkünfte verwendet werden. Das Pflanzgut sollte deshalb die regionale Herkunft „Nordostdeutsches Tiefland“ haben.

Für die festgesetzten Pflanzungen ist der dauerhafte Erhalt zu sichern. Die Gehölze sind bei Abgang gleichartig zu ersetzen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass der Eingriff in den Naturhaushalt nicht vermeidbar ist, jedoch mit den o.g. Maßnahmen ausgeglichen werden kann (siehe Umweltbericht).

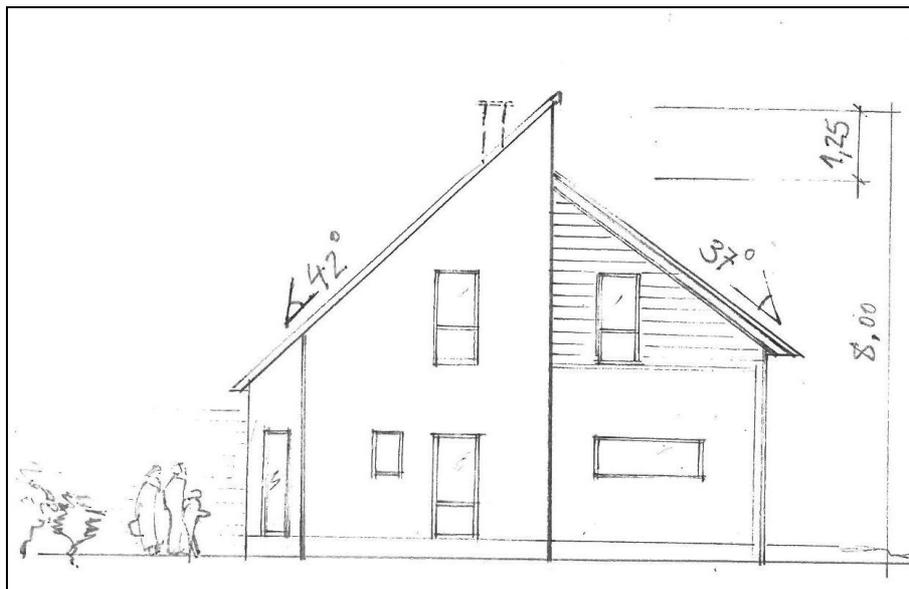
Zu beachten ist, dass die Kosten der A sowie des 3 m breiten Grünstreifens vom Grundstückseigentümer des Baugrundstücks zu tragen sind. Die Kosten der E sind vom Erschließungsträger zu tragen.

5.4.5 Örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung

Durch örtliche Bauvorschriften wird eine gestalterische Ausprägung der Bebauung in Anlehnung an die vorhandene nördliche Bebauung angestrebt. Als Dachformen sind Satteldächer und Krüppelwalmdächer in einer Dachneigung zwischen 30° und 48° und im südlichen Bereich zusätzlich versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung zwischen 20° und 48° festgesetzt.

Die versetzten Pultdächer werden wie folgt näher definiert:

Von einem gemeinsamen First fallen zwei Pultdächer in entgegengesetzte Richtung, vergleichbar einem Satteldach. Jedoch sind die Anschlüsse der Dachflächen in der Ebene des Firstes in der Höhe gegeneinander versetzt. Der Versatz darf nicht weniger als 0,80 m und nicht mehr als 1,50 m betragen. Die Firstlinie hat mittig über der Längsseite des Hauptgebäudes zu verlaufen, kann jedoch von der Mitte bis zu 0,80 m abweichen. Dies soll zu einer homogenen Bebauung und einem harmonischen Erscheinungsbild auf dem Grundstück beitragen. Große Abweichungen können ein negatives Gesamtbild zur Folge haben. Die nachstehende Skizze soll beispielhaft die Festsetzungen verdeutlichen.



Die Dacheindeckungen sind in den Farben rot bis rotbraun zulässig. Mit dieser Beschränkung soll der Vielfalt in der Farbgebung Grenzen gesetzt werden, um einen gestalterischen Zusammenhang des Siedlungsbereiches zu erwirken. Im Umfeld des Bebauungsplangebietes, d.h. in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 25 - Fontanestraße - , Nr. 71 - Südliche Herderstraße - und Nr. 90 - Westliche Herderstraße - sind ebenfalls nur die Dacheindeckungen in den Farben rot bis rotbraun zulässig. Solaranlagen sind auch in anderen Farben zulässig.

Im Hinblick auf die Südausrichtung der Baufelder bietet sich die Nutzung von Sonnenenergie auf den Dachflächen an.

Eine Firstrichtung und Gestaltung der Fassaden ist nicht geregelt, um den Bauherren Gestaltungsspielraum zu ermöglichen.

5.5 Ver- und Entsorgung

5.5.1 Leitungsbestand

Innerhalb und außerhalb des Bebauungsplangebiets liegen Ver- und Versorgungsleitungen. Sämtliche Leitungen zur Ver- und Entsorgung des Plangebiets sind zwischenzeitlich innerhalb der öffentlich zu widmenden Verkehrsflächen verlegt worden. Im westlichen Bereich nördlich und südlich des Fuß- und Radweges sind auf den WA Leitungsrechte zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger festgesetzt. Die darin verlegten Leitungen sind durch die Versorgungsunternehmen privatrechtlich mit dem Erschließungsträger/Grundstückseigentümer zu sichern.

E.DIS AG

Zwei 20-kV-Freileitungen mit vier Masten befanden sich im mittleren Planbereich. Deren Umverlegung ist im Rahmen der Teilabschnittsgenehmigung zum Regensammler Süd durch die E.DIS AG erfolgt.

Der Anlagenbestand, der mit Schreiben vom 25.08.2014 mitgeteilt wurde, befindet sich außerhalb des Plangebietes parallel zur H.-Heine-Straße und in Weiterführung parallel zur südlichen Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Hier befinden sich fünf unterirdische 20 kV-Leitungen, die nachrichtlich dargestellt wurden.

Das Fernmeldekabel befindet sich im Bereich der Herderstraße und verschwenkt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans in Weiterführung parallel zur Bebauung entlang der H.-von-Kleist-Straße.

Deutsche Telekom

Telekommunikationsleitungen der Deutschen Telekom befanden sich nicht im Plangebiet. Für die telekommunikationstechnische Erschließung des Plangebiets wurde das Telekommunikationsnetz erweitert.

Stadtwerke Greifswald GmbH

Die Hinweise der Sparten der Stadtwerke Greifswald GmbH und des Gesundheitsamtes des Landkreises Vorpommern-Greifswald hinsichtlich des Trinkwassers wurden zur Kenntnis genommen und sind an den Erschließungsträger mit der Bitte um Beachtung weitergeleitet worden. Sämtliche Versorgungsleitungen der Stadtwerke Greifswald GmbH zur Versorgung des Plangebiets sind zwischenzeitlich verlegt worden. Die Versorgungsleitungen sind in Betrieb genommen. Die Bestandsdokumentation liegt den Stadtwerken allerdings noch nicht vor.

Zusätzlich befinden sich eine Stromleitung (MS-Kabel) und ein Lichtwellenleiter-Kabel (LWL) in der H.-Heine-Straße. Diese verlaufen außerhalb des Bebauungsplans weiter in südliche Richtung. Der Verlauf außerhalb des Geltungsbereichs ist nachrichtlich dargestellt.

Westlich des Plangebietes befindet sich eine Hochdruckgasleitung. Eine weitere Hochdruckgasleitung befand sich zum Beginn der Planungen dieses Bebauungsplans östlich der H.-Heine-Straße. Ein entsprechendes Leitungsrecht wurde mit dem Entwurf des Bebauungsplans in den WA festgesetzt. Im Zug der Erschließungsmaßnahmen ist diese Leitung in die H.-Heine-Straße verlegt worden. Das Leitungsrecht ist daher entbehrlich und konnte für die Satzung entfallen. Diese Änderung des Entwurfs berührt nicht die Grundzüge der Planung. Der weitere Verlauf der Gasdruckleitungen südlich des Plangebiets außerhalb des Geltungsbereichs ist nachrichtlich dargestellt.

Im Bereich der Herderstraße befindet sich eine Regenwasserleitung, die südlich der Grundstücke an der H.-von-Kleist-Straße außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nach Osten verschwenkt.

Innerhalb der Selma-Lagerlöf-Straße befindet sich der Regensammler Süd.

5.5.2 Löschwasserversorgung

Nach dem Arbeitsblatt W 405 (Fassung 02/2008) des Deutschen Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) ist für die WA unter Voraussetzung einer kleinen Brandausbreitungsgefahr (mindestens feuerhemmende Umfassungen; harte Bedachungen) ein Löschwasserbedarf

von 48 m³/h anzusetzen. Die Löschwasserversorgung muss über einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden sichergestellt sein. Hydranten dürfen untereinander und zu Gebäuden einen Abstand von max. 140 m aufweisen. Seitens der Brandschutzdienststelle wird empfohlen, mindestens einen Unter- oder Oberflurhydranten im T-Kreuzungsbereich Herderstraße/ „Zufahrt neues Wohngebiet“ sowie im Bereich des Wendekreises vorzusehen.

5.5.3 Regenentwässerung

Das Bebauungsplangebiet berührt nicht direkt Gewässer.

Eine Regenwasserversickerung ist aufgrund der Bodenverhältnisse im Plangebiet nicht ausreichend möglich.

Die Entwässerung des Oberflächenwassers des Stadtteils Stadtrandsiedlung erfolgt bisher hauptsächlich in den Gräben 25.

Mit dem Bau des Regensammlers Süd erfolgt eine Verbindung zwischen den Einzugsgebieten des Grabens 24 (Brandteichgraben) und des Grabens 25. Die Inbetriebnahme der Gesamtmaßnahme Regensammler Süd erfolgt 2015.

Bereits zum jetzigen Zeitpunkt kann gemäß des hydraulischen Gutachtens und des o.g. Planfeststellungsverfahrens der Graben 24 so große Teilmengen aufnehmen, dass das Regenwasser des Plangebiets abgeführt werden kann. Das Wohngebiet entwässert somit in den Graben 24/1 bzw. 24 (Brandteichgraben). Dazu ist für das Plangebiet eine Regenwassersammelleitung DN 300 mit Gefälle Richtung Osten/Herderstraße, die mit einem Sandfangschacht endet, vorgesehen. Von hier aus läuft das Regenwasser in den Regensammler Süd.

Zum Schutz der Grundstücke im WA 2 sind mit der Erschließung Vorkehrungen getroffen worden, die verhindern, dass bei Starkniederschlägen oder Schneeschmelze das Wasser oberflächlich vom Acker auf die Grundstücke abläuft und diese vernässt. Das Oberflächenwasser wird in angrenzenden Mulden gesammelt. Diese münden in Schluckern oder Abläufen, die ebenfalls an den Regensammler angeschlossen sind.

An der nördlichen Plangebietsgrenze zum Bebauungsplan Nr. 90, ist ein Grünstreifen in einer Breite von 3 m zum Pflanzen von Sträuchern und Bäumen zu schaffen. In diesem Bereich soll aufgrund des ca. 1 m hohen Geländegefälles zu den Baugebieten des Bebauungsplans Nr. 90 zum Schutz vor Niederschlagswasser der nördlichen Nachbargrundstücke eine 30-50 cm hohe Verwallung modelliert werden. Niederschlagswasser würde somit auf den Baugrundstücken verbleiben. Eine entsprechende Regelung ist Bestandteil des Notarvertrages zum Abschluss des jeweiligen Grundstückskaufvertrages. Andere technische Lösungen, die den gleichen Effekt erzielen wären grundsätzlich auch zulässig.

Bevorzugt sollte das Niederschlagswasser auf dem Baugrundstück gesammelt werden oder versickern. Anderenfalls erfolgt die Abführung über die öffentliche Regenwasserkanalisation, möglichst zeitverzögert, um Spitzen zu vermeiden.

Das Bebauungsplangebiet ist teilweise drainiert. Bei der Erschließung wurden wenige Drainagen aufgefunden. Diese wurden an das Muldensystem angeschlossen, um das Drainagesystem der benachbarten Ackerflächen weiterhin intakt zu halten.

5.5.4 Soziale Infrastruktur

In Bereich der Stadtrandsiedlung gibt es die Kindertagesstätte an der Loitzer Landstraße „7 Raben“ und in der Fettenvorstadt an der Gimmer Straße die Kindertagesstätte „Hundertwelten“. Die nächstgelegene Kindertagesstätte „Kleine Entdecker“ in der Fleischervorstadt befindet sich in der Gützkower Straße.

Grundschulen gibt es in der Stadtrandsiedlung nicht. Der sich abzeichnende Bedarf aus der Innenstadt, Stadtrandsiedlung sowie Fettenvorstadt wird durch die beiden Grundschulen „Karl Krull“ und „Käthe Kollwitz“ abgedeckt werden können. Mit der Sanierung und dem teilweisen Neubau der Grundschule „Käthe Kollwitz“ in der Knopfstraße, bis voraussichtlich Sommer 2015, werden sich die Bedingungen und die Gesamtkapazität weiter verbessern. Erreichbar sind die Schulen über öffentliche Verkehrsmittel von der Bushaltestelle am Schillerplatz mit der Linie 1 bis zum ZOB. Vom ZOB kann in den übrigen Stadtverkehr umgestiegen werden.

Sollte sich im Rahmen der Stadtentwicklung mittel- und langfristig die Anzahl der zu beschulenden Kinder in diesem Bereich wesentlich erhöhen, ist über einen eventuellen Neubau in der Fettenvorstadt nachzudenken. Aus stadtplanerischer Sicht ist dieser Sachverhalt bereits im Entwicklungskonzept „Rahmenplan Fettenvorstadt“ Stand 2011 aufgearbeitet und ein Schulstandort vorgeschlagen worden.

Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 110 - Südlich Chamissostraße -, der die Errichtung von ca. 27 zusätzlichen Wohngebäuden planungsrechtlich sichert, kann der Ausbau von Schulen in diesem Bereich nicht begründet werden (Einzugsbereiche für Schulen wurden seit dem Schuljahr 2010 aufgelöst).

Kommunale Kinderspielmöglichkeiten bestehen mit Kinderspielplätzen an der Fontanestraße (ca. 140 m entfernt) und an Hölderlinstraße (ca. 270 m entfernt) sowie mit einem ca. 200 m entfernten Bolzplatz an der Herderstraße. Diese sind fußläufig erreichbar. Kleinkinder spielen in der Regel auf den Wohngrundstücken. Ein separater Kinderspielplatz ist daher im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorgesehen.

5.6 Immissionsschutz

Nördlich angrenzend an das Gebiet befinden sich WA. Im südöstlichen Bereich befinden sich Gewerbe- und Industriegebiete. Der minimale Abstand zu hinsichtlich Lärms eingeschränkten Gewerbegebieten beträgt 200 – 300 m. Bei dem Bebauungsplan Nr. 87 - Herrenhufen Nord - und dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 59 - Am Jüdischen Friedhof - ist die gemäß Flächennutzungsplan beabsichtigte Entwicklung von Wohnbauflächen zur Erweiterung des Stadtteils Stadtrandsiedlung in südliche Richtung berücksichtigt. Mit der Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde vom 14.05.2012 wurde Folgendes mitgeteilt:

„Bereits in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 87 - Herrenhufen Nord - ist die geplante Erweiterung der Wohnbebauung südlich der Chamissostraße mit berücksichtigt worden. Durch die erfolgte Lärmkontingentierung der Gewerbe- und Industrieflächen ist planerisch die Unterschreitung des maximal zulässigen Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) am Tag und von 40 dB(A) im Nachtzeitraum gewährleistet. Für den maßgeblichen Immissionsort IO12 ist nach „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) vom 26.08.1998 am Tag eine Gesamtbelastung von 51,4 dB(A) und im Nachtzeitraum von 29,3 dB(A) ermittelt worden.

Die gewerblichen Lärmimmissionen werden am Tag gut hörbar und teilweise störend sein, sich aber entsprechend DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau -, Teil 1 im Bereich einer zumutbaren Belastung bewegen. Im Nachtzeitraum liegt die prognostizierte Lärmbelastung deutlich unterhalb des zulässigen Immissionsrichtwertes und damit im Bereich des „städtischen Hintergrundrauschens“.

Aufbauend auf die verkehrstechnische Untersuchung, Stand 18.04.2013, und einer zusätzlichen Verkehrszählungen wurde seitens der Abteilung Umwelt- und Naturschutz der Universitäts- und Hansestadt Greifswald eine schalltechnische Untersuchung, Stand 27.05.2013, (siehe Anlage 5 der Begründung) erstellt. Im Gutachten ist der Beurteilungspegel flächendeckend berechnet worden. Zusätzlich ist der Beurteilungspegel am Wohnhaus Chamissostraße 1 ermittelt worden (IP01 – IP03). Für die Wohngebiete wurden die Werte der DIN 18005, Teil 1, Blatt 1 für WA angesetzt (tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A)). Im Ergebnis zeigt sich, dass für die vorhandene und geplante Wohnbebauung die für allgemeine Wohngebiete gültigen schalltechnischen Orientierungswerte zum Teil deutlich unterschritten sind. Dementsprechend werden, trotz einer Erhöhung der Verkehrsmengen im vorhandenen Straßennetz, durch die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans Nr. 110 keine schädlichen Umwelteiwirkungen im Sinne von § 3 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) verursacht.

Auf der Basis der Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 2008 ist die Luftqualität der Städte zu beurteilen und zu kontrollieren. Diese ist mit der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen von 2010 verankert.

In Mecklenburg-Vorpommern werden die Luftschadstoffkonzentrationen durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) überwacht.

Unter Einbeziehung der ermittelten Luftschadstoffkonzentrationen in Städten von M-V mit den jeweils höchsten städtischen Verkehrsemissionen (10.000 bis 25.000 Kfz/24h) ist feststellbar, dass der zulässige Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid und die maximal zulässige Anzahl der Überschreitung der maximalen PM10 - Konzentration/24 h im Jahr 2011 nur am Standort Rostock Am Strande (siehe auch: http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/trend/sstb_11.htm) geringfügig überschritten ist. An allen anderen Standorten liegen die gemessenen Luftschadstoffwerte teilweise erheblich unterhalb der Jahreskenngrößen der 39. BImSchV. Diesbezüglich trifft das Umweltamt der Universitäts- und Hansestadt Greifswald in einer Stellungnahme vom 28.05.2013 folgende Aussage:

“In der verkehrstechnischer Untersuchung der Ingenieurplanung Ost GmbH, Stand 18.04.2013, wird für das Jahr 2025 eine maximale Verkehrsbelastung der Herderstraße von 344 Kfz/ 24 Stunden prognostiziert. Da diese Verkehrsbelastung um Zehnerpotenzen unterhalb der Belastung an den verkehrsnahen Standorten des Luftmessnetzes liegt, kann daraus geschlussfolgert werden, dass es durch die zusätzlichen Verkehrsbelastung nach Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 110 zu keiner Überschreitung der zulässigen Jahreskenngrößen der 39. BImSchV kommen wird.“

In der Gesamtbetrachtung wird davon ausgegangen, dass keine unzulässigen Lärm- und Schadstoffbelastung das Bebauungsplangebiet und angrenzende WA beeinträchtigen werden.

Hinweis: Die für die Planung relevanten DIN-Vorschriften sind im Stadtbauamt der Universitäts- und Hansestadt Greifswald einsehbar.

5.7 Artenschutzrechtliche Belange

Um Verbotverletzungen in Bezug auf § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) auszuschließen, wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (siehe Anlage 3 der Begründung).

Im Rahmen der Relevanzprüfung wurden keine relevanten Arten identifiziert. Verbotverletzungen sind durch den Bebauungsplan nicht zu erwarten.

Durch die Bebauung und Versiegelung kommt es zum Verlust einiger Biotoptypen mit eher geringer ökologischer Wertigkeit. Der Eingriff wird durch entsprechende Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen ausgeglichen.

5.8 Müllentsorgung/Bodenschutz/Kampfmittel

Müllentsorgung

Die Wertstoff- und Müllentsorgung ist gesichert. Die Beseitigung des anfallenden Hausmülls erfolgt durch die örtliche Müllabfuhr. Am Tag der Entsorgung sind die Müllbehälter an der Selma-Lagerlöf-Straße bereit zu stellen.

Eventuell anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Die nächstgelegenen Wertstoffsammelstelle befindet sich in der Herderstraße in der Höhe W.-Busch-Straße.

Bodenschutz

Schädliche Bodenveränderungen sind zu vermeiden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Die Forderungen der § 9 bis 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind im Planungsgebiet keine Altlastverdachtsflächen (Altablagerungen, Altstandorte) bekannt. Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.a.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises (Standort Anklam) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen.

Kampfmittel

Aus der Sicht der landesrelevanten Gefahrenabwehr im Brand- und Katastrophenschutz bestehen keine Bedenken. Allerdings sind in M-V Munitionsfunde nicht auszuschließen.

Rechtshinweis:

Gemäß § 70 Abs. 1 Sicherheits- und Ordnungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (SOG M-V) ist der Eigentümer einer Sache, die die öffentlichen Sicherheit oder Ordnung stört, für diese Sache verantwortlich. Ihm obliegt die Verkehrssicherungspflicht für sein Eigentum. Ein Pflichtverstoß kann zu Schadensersatzansprüchen führen.

Der Bauherr ist gemäß § 52 Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO MV) i.V.m. VOB Teil C / DIN 18299 analog verpflichtet, Angaben zu vermuteten Kampfmitteln im Bereich der Baustelle zu machen sowie Ergebnisse von Erkundungs- und Beräumungsmaßnahmen mitzuteilen.

Im weiteren wird auf die Pflichten des Bauherren und des Bauunternehmers gemäß § 4 und 5 Arbeitsschutzgesetz, der BGR 161 „Arbeiten im Spezialtiefbau“ Punkte 4.1.2. „Gefährdungsermittlung und Unterweisung“, 4.1.8. „Maßnahmen vor Arbeitsbeginn“ sowie der BGI 5103 „Tiefbauarbeiten“ Punkte B 141 „Rammen“, B 142 „Bohrgeräte im Spezialtiefbau“, D 150 „Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ verwiesen vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen.“

Ein Pflichtverstoß kann zu Schadensersatzansprüchen führen. Im Schadensfall, d.h. bei der Explosion eines Munitionskörpers kann auch § 319 StGB „Baufähndung“ herangezogen werden.

5.9 Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien

Die Umsetzung einer energieeffizienten Wohngebietsplanung erfordert in der Regel keine besonderen Festsetzungen oder eine absolute Südausrichtung aller Gebäude, sondern eine individuelle Auslotung der planungsrechtlichen Festsetzungen und der konkreten Planung des Gebäudes hinsichtlich energieeffizienter Heizungssysteme, der Optimierung des Energieverbrauches und der Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch. Bei den planungsrechtlichen Festsetzungen sind nicht nur energetische Gesichtspunkte sondern auch alle anderen städtebaulichen Belange gem. § 1 Abs. 5, Satz 2 BauGB zu berücksichtigen. Dieser Bebauungsplan zielt dennoch darauf ab, höchstmögliche Energiestandards bei den einzelnen Wohngebäudetypen zu verwirklichen bzw. geltende Standards zu unterbieten. Mit der Südausrichtung der allgemeinen Wohngebiete bestehen gute Möglichkeiten zur Nutzung von Solarenergie, dennoch wurde auf die Festsetzung von Firstrichtungen verzichtet.

Als energieeffiziente Bauweise bieten sich z.B. Pultdächer an. Durch die geringe Dachneigung in Südrichtung trifft die Energie der Sonne im Sommer, aber auch im Winter im optimalen Winkel auf die Kollektoren der Anlage. Außerdem begünstigt ein Pultdach die Regenwassernutzung. Durch flachere Dachneigungen können Regenwasser und Schnee einfach aufgefangen, aufbereitet und als Brauchwasser wiederverwendet werden. Durch die schwache Neigung des Pultdachs entsteht im Innenraum weniger Dachschräge und damit automatisch mehr Stellraum. Zudem können i.d.R. ganz normale Fenster verwendet werden, die mehr Licht in die Wohnräume lassen als die herkömmlichen Dachfenster.

Im Hinblick auf die Dachformen und Neigungen der Sattel- und Krüppelwalmdächer, ist die Inanspruchnahme der meisten Dachflächen durch Anordnung von Solarthermie oder Photovoltaikanlagen zur aktiven Sonnenenergienutzung realisierbar. Bei der Anordnung der Gebäude kann eine gegenseitige Verschattung weitgehend vermieden werden, so dass solare Gewinne erzielbar sind. Eine individuelle Optimierung für das jeweilige Bauvorhaben ist in jedem Fall möglich.

Als Grundsätze zeichnen sich ab, dass eine Abweichung von der Südausrichtung nach Westen günstiger ist als nach Osten und die Dachflächen mit ca. 20°-48° Dachneigung für Pultdächer und 30°-48° Dachneigung für Sattel- und Krüppelwalmdächer und Südwest- bis Südost-Ausrichtung den meisten Anforderungen an die thermische Sonnenenergienutzung gerecht werden können.

Photovoltaikanlagen sind nach den letzten Änderungen des EEG insbesondere dann wirtschaftlich, wenn ein möglichst hoher Anteil der erzeugten Energie im Gebäude selbst verbraucht wird. Selbst bei Nord-Süd-Ausrichtung der Dächer sind die Anlagen effektiv, weil, wenn sowohl Ost- und Westseite mit Modulen belegt werden, über einen langen Zeitraum eine Sonneneinstrahlung und somit Energieerzeugung gegeben ist. Wegen niedrigerem Sonnenstand am Vor- und Nachmittag sind in den Fällen Satteldächer mit höherer Dachneigung >35° geeigneter, bei Pultdächern sollte eine Aufständigung der Module nach Süden erfolgen. Der Vorteil nach Süden ausgerichteter Dächer wird zudem durch die Begrenzung der Einspeisung auf 70% der Maximalleistung der Anlage, wenn die Netzkapazitäten der Energieunternehmen bei hohem Anteil an regenerativen ausgereizt sind, verringert. Neben den Festsetzungen zu den geplanten Gebäudetypologien (Einzelhaus) und deren überbaubarer Grundstücksflächen, Höhen sowie der Gebäudestellungen zueinander, konzentriert sich der Handlungsrahmen im weiteren auf die energetisch günstige Ausformung der Einzelgebäude. Die Entwicklung energetisch günstiger Gebäudeformen, also ein günstiges Verhältnis von Gebäudehüllfläche zu beheizbarem Gebäudevolumen (A/V-Verhältnis) beinhaltet ein großes Reduktionspotenzial. Daher ist der Verzicht auf Dachgauben (stattdessen Vollgeschosse und flachere Dächer), Erker, Nischen und Winkel in der Wärme dämmenden Gebäudehülle sinnvoll. Weitere Möglichkeiten zur Reduktion des Energieverbrauchs liegen in der Orientierung der Gebäude in Verbindung mit großflächiger Verglasung nach Süden (passive Sonnenenergienutzung) und kleinen Fensterflächen nach Norden und eine optimale Wärmedämmung der Gebäudehülle.

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

Prinzipiell stehen eine Reihe anderer Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung, wie die Energiegewinnung durch aktive Sonnenenergienutzung, Wärmepumpen, Geothermie, die Nutzung von Solarelementen an der Fassade etc. Der Betrieb von Mini-BHKW's wird umso effektiver, wenn sich mehrere Nutzer zu einer Anlagengemeinschaft finden. Die größeren Grundstücke im Plangebiet sind auch für den Bau von Horizontal-Absorbern (flache Erdkollektoren) im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb von Wärmepumpenanlagen geeignet. Anwendung können auch Tiefensonden zur Nutzung von Geothermie finden. Als besonders effektiv und umweltfreundlich wird eine Kombination von PV-Anlagen zur Stromerzeugung mit der Wärmeversorgung über Wärmepumpen angesehen. In Abhängigkeit von der Art der Erdwärmennutzung und der Betrachtung der potentiellen Risiken durch die verwendeten Anlagenkomponenten können unterschiedliche Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes einschlägig sein.

Gemäß § 61 Abs. 2b LBauO M-V sind Solarenergieanlagen und Sonnenkollektoren in und an Dach- und Außenwandflächen sowie Gebäude unabhängig mit einer Höhe bis zu 3 m und einer Gesamtlänge bis zu 9 m innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche bei Einhaltung der festgesetzten Grundflächenzahl verfahrensfreie Bauvorhaben.

Im Gebiet können auch Niedrigenergie-, Passiv-, Nullenergie- und Energie-Plus-Häuser erstellt werden. Im Vergleich zum derzeit üblichen Baustandard lassen sich durch Niedrigenergie-Bauweise bis zu 40 % Heizwärme und durch Passiv-Bauweise bis zu 85 % einsparen. Es sind sogar innovative Gebäudekonzepte, bei denen ein Gebäude genauso viel Energie oder sogar mehr erzeugt, als es selbst verbraucht, umsetzbar.

Gemäß Anlage Nr. 7. - Wärmenetze - zum Erneuerbaren Energien Wärmegesetz (EEWärmeG) ergibt sich, dass auch gelieferte Wärme den Anforderungen des EEWärmeG entspricht. Im Plangebiet befinden sich keine Anlagen der Fernwärme Greifswald GmbH und es ist gemäß Fernwärmesatzung der Universitäts- und Hansestadt nicht Bestandteil des Ver-

sorgungsgebietes. Der Betrieb eines BHKW's und eine Kraft-Wärme-Kopplung sind seitens des Erschließungsträgers aus Kostengründen nicht vorgesehen.

5.10 Denkmalschutz, Archäologie

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 (siehe Teil B der Satzung III. Hinweise und Pkt. II 2.1.7 - Kultur- und sonstige Sachgüter -).

5.11 Aufnahmepunkte Katasteramt

Außerhalb des Bebauungsplangebietes (südwestlich) entlang des vorhandenen Landwirtschaftsweges befindet sich ein Festpunkt (Nr. 1946055500) des Kataster- und Vermessungsamtes. Dieser wird in den Teil A des Bebauungsplans nachrichtlich übernommen. Die Vermessungsmarken sind allgemein gesetzlich geschützt und dürfen nur von den Vermessungsstellen im Sinne des Kataster- und Vermessungsgesetzes eingebracht, in ihrer Lage verändert oder entfernt werden. Der Träger bzw. der Ausführende der Maßnahme ist verpflichtet zu prüfen, ob eine solche Gefährdung besteht. Er muss dies ggf. rechtzeitig (ca. 4 Wochen vor Beginn der Maßnahmen) dem Landesamt für innere Verwaltung MV, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen mitteilen.

6 Flächenbilanz

<u>Flächenart</u>	<u>Flächengröße (ha)</u>	<u>Flächengröße (%)</u>
Allgemeines Wohngebiet (WA1=0,95 ha, WA2=0,9 ha)	1,85	85
Straßenfläche	0,25	13
Landschafts-, Fuß- und Radweg	0,10	2
Gesamt	2,20	100
Ersatzmaßnahme (außerhalb des Geltungsbereichs)	0,65	

II Umweltbericht

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplans

Die städtebauliche Entwicklung in den letzten Jahren im Bereich der Stadtrandsiedlung zeigt eine zunehmende Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken zur Errichtung von Einfamilienhäusern auf.

Die Planungsziele für das Bebauungsplangebiet beinhalten:

- die Entwicklung eines attraktiven Standortes für eine Bebauung mit Einfamilienhäusern,
- die Umsetzung des Vorhabens Regensammler Süd innerhalb der Straßentrasse zur Abführung von anfallendem Oberflächenwasser der Stadtteile Industriegebiet Herrenhufen Nord, Fettenvorstadt und Stadtrandsiedlung,
- die Anbindung des Wohngebiets über die Planstraße an die Herderstraße,
- die Einbeziehung des Areals in den Siedlungszusammenhang, um eine Aufwertung des Stadtbereiches zu erreichen.

1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung werden im Landesraumentwicklungsprogramm (LEP) (MABL M-V 2005) und im Regionalen Raumentwicklungsprogramm der Region Vorpommern (RREP 2010; Regionaler Planungsverband Vorpommern) festgelegt. Als übergeordnete naturschutzfachliche Planungen liegen das Erste Gutachtliche Landschaftsprogramm M-V (GLP) (Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, 2003) und der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan für die Region Vorpommern (GLRP) (LUNG 2009) sowie der Landschaftsplan Greifswald vor.

Diese übergeordneten Planungen sind zu berücksichtigen.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher des Eingriffs ist gem. § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe durch Kompensationsmaßnahmen zu kompensieren.

Nach § 2 Abs. 4 BauGB wird „für die Belange des Umweltschutzes ... eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (..)“ Zu diesen zählen die Umweltbelange lt. §1 Abs. 6 BauGB sowie die in §1a aufgezeigten Belange, hier insbesondere die Eingriffsregelung und der Artenschutz.

Fachgesetze:

BImSchG: Die von verschiedenen Nutzungen ausgehenden Immissionsbelastungen sind entsprechend des Bundesimmissionsschutzgesetzes zu beachten.

BNatSchG: Der Schutz von Natur und Landschaft sowie der spezielle Artenschutz sind im Bundesnaturschutzgesetz verankert.

BBoSchG: Der Schutz des Bodens ist im Bundes-Bodenschutzgesetz verankert.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale werden auf das jeweilige Schutzgut bezogen entsprechend des Bestandes und die mit der Planung verbundenen Veränderungen dargestellt und bewertet.

Der Bebauungsplan befindet sich bereits in der Realisierung (siehe Pkt. I 5.1 - Bemerkungen zum Verfahren und Realisierungsstand -). Im Weiteren wird im Umweltbericht auf die laufenden bzw. bereits abgeschlossenen Baumaßnahmen, auch wenn sich der Bestand bereits anders darstellt, nicht eingegangen.

2.1.1 Schutzgut Mensch

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung Auswirkungen auf das Wohnumfeld (Lärm und Immissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen) und die Erholungsfunktion (Lärm, Landschaftsbild und Barrierewirkung) von Bedeutung.

Die vorhandene Wohnbebauung nördlich des Plangebietes ist derzeit nur gering durch Lärm belastet. Eine geringe Vorbelastung geht von den Anliegerstraßen aus. Eine weitere Vorbelastung geht von den östlichen Gewerbe- und Industriegebieten der Universitäts- und Hansestadt Greifswald aus. Bezugnehmend auf die Schalltechnische Untersuchung Bericht 2080E1 zum Bebauungsplan Nr. 87 - Herrenhufen Nord - ist allerdings festzustellen, dass die gewerblichen Lärmimmissionen entsprechend DIN 18005 im Bereich des zumutbaren liegen.

Durch die geplante Bebauung kommt es zu keiner beachtlichen Zunahme des Verkehrs und keiner relevanten Zunahme des Lärms durch den Verkehr.

Das geplante Wohngebiet schließt an vorhandene Wohnbebauung im Norden an. Es ist eine eingeschossige, offene Bebauung geplant, zum offenen landschaftlichen Bereich schließen Gartenflächen an, so dass eine Einbindung in das Landschaftsbild gegeben ist.

Bewertung

Von einer erheblichen Belastung durch Verkehr, Verkehrs- und Gewerbelärm wird nicht ausgegangen. Das Landschaftsbild wird nicht erheblich verändert, ein additiver Kompensationsbedarf ist nicht zu erwarten.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung wird es zu keiner wesentlichen Änderung gegenüber den derzeit bestehenden Verhältnissen kommen. Der Standort bliebe ohne wesentliche Bedeutung für die Wohn/Wohnumfeldfunktion. Eine erhöhte Qualität für Erholung wird sich nicht entwickeln.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Baubedingte Auswirkungen

Das erhöhte Verkehrsaufkommen von Baufahrzeugen während der Bauphase ergibt eine leicht erhöhte temporäre Lärm- und Schadstoffbeeinträchtigung. Eine baubedingte erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- oder Wohnumfeldfunktion ist aufgrund der Abstände zur Wohnbebauung nicht gegeben.

Baubedingte relevante Störungen der Erholungsfunktionen, die sich insbesondere in Form von Baulärm, baubedingtem Verkehrslärm und Unruhewirkung sowie in geringerem Maße in Form von Schadstoffeinträgen, Geruchsbelästigungen, Erschütterungen und erschwerter Zugänglichkeit ergeben, sind nicht zu prognostizieren.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Nachhaltig beeinträchtigende anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten, da die Wohnbebauung der anthropogenen Nutzung entspricht.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Lärm- und Schadstoffemissionen werden v. a. durch Kfz-Bewegungen sowie durch Siedlungsaktivitäten verursacht. Mit der Planung wird sich jedoch keine relevante Erhöhung gegenüber den derzeit vorhandenen Verhältnissen ergeben.

Umweltrelevante Maßnahmen

Es sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Beeinträchtigungen der Wohn- oder Erholungsfunktionen fallen nicht unter die Eingriffsregelung. Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind entsprechend der Ausführungen im Pkt. I 5.6 - Immissionsschutz - nicht zu erwarten. Ein Monitoring ist nicht vorzusehen.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Der Planungsbereich dient der Entwicklung neuer Wohnflächen. Mit der Schaffung von Wohnbauflächen wird allgemeiner Lebensraum für Tiere und Pflanzen entzogen bzw. verändert.

Flora

Der Bestand an Pflanzengesellschaften auf ihren typischen Standorten wird anhand von Biotoptypen zugeordnet und bewertet (siehe auch den Bestands- und Konfliktplan; Anlage 1 der Begründung):

Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (10.1.3 RHU)

Ruderale Staudenfluren bestehen aus Stauden- und Gräsergesellschaften, welche überwiegend aus zwei- bis mehrjährigen Arten aufgebaut sind. Dominant sind zumeist Ruderalpflanzen (Stickstoffzeiger, Arten gestörter Standorte). In der Ausprägung der frischen bis trockenen Mineralstandorte ist die Pflanzengesellschaft überwiegend aus zwei- bis mehrjährigen Staudenarten aufgebaut.

Der Biotoptyp findet sich an nährstoffreichen, meist frischen Standorten wie Wegböschungen, als Rainstreifen an Äckern und auf älteren Brachen. Insbesondere auf unbewirtschafteten Flächen ist dieser Biotoptyp zu finden. Dies gilt auch für den Untersuchungsbereich. Ruderales Staudenfluren haben sich im Randbereich zwischen Acker und Verkehrsflächen sowie zwischen Acker und Gartenflächen entwickelt.

In sehr geringen Anteilen finden sich sukzessiv entstehende Gehölze, die jedoch keinen eigenen Biotoptyp prägen.

Sandacker (12.1.1 ACS)

Aufgrund der hohen mechanischen Belastung (Bodenbearbeitung), des Einsatzes chemischer Mittel zur Wildkrautbekämpfung sowie hoher Düngemittelgaben werden die Vegetationsgesellschaften auf Äckern stark gestört. Es kann sich keine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln, die Bodenstrukturen sind anthropogen überprägt.

Die Flächen stellen sich insgesamt als relativ krautarm dar, Saumbiotope sind sehr gering ausgeprägt und werden als RHU – Staudenflur gesondert betrachtet.

Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt (14.7.3 OVU)

Im Westen und Osten des Plangebietes sind unbefestigte Wege als Verlängerung der H.-Heine-Straße bzw. der Herderstraße zu finden. Diese Wege werden von Landwirtschaftsfahrzeugen bzw. Radfahrern und Wanderern gelegentlich genutzt.

Fauna

Die Schutzwürdigkeit von Arten und Lebensräumen wird im Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan Vorpommern mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit eingestuft.

Eine gesonderte faunistische Kartierung wurde nicht durchgeführt. Aufgrund des Biotopbestandes der Fläche und der angrenzenden Bereiche sind keine höherwertigen faunistischen Funktionen oder Artenvorkommen zu erwarten.

Die Belange des speziellen Artenschutzes wurden anhand des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (siehe Anlage 3 der Begründung) berücksichtigt, der durch die zuständige Naturschutzbehörde mit Stellungnahme vom 30.11.2012 geprüft wurde.

Bewertung

Durch die Bebauung und Versiegelung kommt es zum Verlust einiger Biotoptypen mit eher geringer ökologischer Wertigkeit. Sie werden zum Teil in andere Biotoptypen umgewandelt. Der Eingriff ist anhand einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu ermitteln und zu bewerten.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Ohne Umsetzung des geplanten Vorhabens wird die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung voraussichtlich beibehalten.

Flora

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die vorhandene Biotopausstattung bestehen.

Fauna

Bei Nichtdurchführung der Planung wird es zu keiner wesentlichen Änderung der Artensammensetzung kommen.

Auswirkungsprognose (Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung)

Flora

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i.S.d. § 12 Naturschutzausführungsgesetzes M-V (NatSchAG M-V) dar. Nach § 13 BNatSchG ist der Verursacher des Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Im Hinblick dessen werden im Folgenden die möglichen Beeinträchtigungen aufgeführt, welche durch das Vorhaben bewirkt werden können. Die erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden im Anschluss dargelegt.

Durch das Vorhaben kann es baubedingt zur vorübergehenden Beeinträchtigung von Biotopen aufgrund von Lärm und optischen Störreizen sowie Schadstoffeinträgen kommen. Weiterhin führen Material- und Lagerflächen zum Funktionsverlust von Biotopen. Die Versiegelung von Flächen führt zum dauerhaften Verlust von Biotopen. Durch die Inanspruchnahme ohne Versiegelung kommt es zu einem dauerhaften Funktionsverlust der betroffenen Biotope. Betriebsbedingt ist mit der mittelbaren Beeinträchtigung angrenzender Biotope infolge von Lärm, optischen Störreizen sowie Nähr- und Schadstoffeinträgen zu rechnen.

Nach § 13 ff BNatSchG hat der Eingriffsverursacher alle unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleichsmaßnahmen) so auszugleichen, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Ist dies nicht möglich, sind die beeinträchtigten Strukturen, Funktionen und Prozesse von Natur und Landschaft möglichst gleichwertig oder ähnlich zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Im Folgenden werden die durch das Vorhaben bewirkten Beeinträchtigungen konkret ermittelt und eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung vorgenommen. Des Weiteren werden die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschrieben.

Die Bewertung wurde mit Hilfe der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 1999) durchgeführt. Dabei wurden als Kriterien die Regenerationsfähigkeit, die Gefährdung/Seltenheit sowie die typische Artenausstattung herangezogen.

Bei den vom Vorhaben betroffenen und somit zu bewertenden Biotopen handelt es sich hauptsächlich um anthropogen geschaffene und beeinträchtigte Biotope, deren Regenerationszeiten unter 25 Jahren liegen, deren Gefährdung/Seltenheit als nicht gefährdet zu bewerten ist und deren typische Artenausstattung Anteile bis max. 50 % aufweisen. Demnach besitzen die vorhandenen und von der Maßnahme direkt betroffenen Biotope eine geringe bis mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.

Code	Biotoptyp	Wertstufe
10.1.3 RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	2
12.1.1 ACS	Sandacker	1
14.7.3 OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	0

Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

Für die Bilanzierung werden die Konfliktflächen aufgeführt, die durch das Planvorhaben durch Versiegelung oder durch Inanspruchnahme ohne Versiegelung überplant werden. Flächen, die durch Vorhaben nicht verändert werden, fließen nicht in die Bilanzierung ein. Jedem vom Eingriff betroffenen Biotop wurde ein Kompensationserfordernis zugeordnet, welches dazu dient, die betroffenen Werte und Funktionen des Naturhaushalts wieder herzustellen.

Für die verbleibenden angrenzenden Biotope sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Änderung zu erwarten. Da keine Wirkzonen außerhalb des Baufeldes entstehen, entfällt die Bilanzierung der Biotopbeeinträchtigung durch mittelbare Eingriffswirkungen.

Bei der Bilanzierung der Flächen wird gemäß den Festlegungen des Bebauungsplans von der maximal möglichen potentiellen Gesamtversiegelungsfläche ausgegangen.

KV Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung

Durch die Errichtung von Gebäuden sowie von Verkehrsflächen kommt es zu einem Totalverlust sämtlicher ökologischer Funktionen folgender betroffener Biotope:

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	max. GRZ	Wertstufe	Kompensationserfordernis + Zuschlag Versiegelung x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad x Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation (m ²)
10.1.3 RHU	309	0,4	2	(2+0,5) x 0,75 x 1	232
10.1.3 RHU	65	1	2	(2+0,5) x 0,75 x 1	122
12.1.1 ACS	18.180	0,4	1	(1+0,5) x 0,75 x 1	8.181
12.1.1 ACS	1.990	1	1	(1+0,5) x 0,75 x 1	2.239
14.7.3 OVU	592	1	0	(0,1+0,5) x 0,75 x 1	266
Gesamt:	20.176				11.040

Erläuterung zum Kompensationserfordernis:

Das Kompensationserfordernis wird mit dem Mindestsatz angesetzt, da keine Höherwertigkeit der Biotoptypen vorliegt. Der Zuschlag der Versiegelung mit 0,5 ergibt sich aus der geplanten Flächenbefestigung. Der Anteil der Flächenbefestigung der ausgewiesenen Baufelder ergibt sich aus der Grundflächenzahl (GFZ) und liegt bei 0,4.

Der Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad wird mit 0,75 angesetzt, da es sich um einen Siedlungsbereich handelt und die vorhandenen Vorbelastungen im Durchschnitt < 50 m entfernt sind. Im Baufeld wird der Wirkfaktor mit 1 angesetzt.

K 1 Verlust von Biotopfunktionen durch Inanspruchnahme ohne Versiegelung (Baugebiete)

Durch die Überplanung mit Flächen für bauliche Nutzungen (WA = Baufelder) kommt es zum lokal begrenzten Verlust der bestehenden ökologischen Funktionen folgender betroffener Biotope. Es werden nur Biotope mit einer Wertstufe ≥ 1 innerhalb und Biotope mit einer Wertstufe ≥ 2 außerhalb der Baugrenze berücksichtigt:

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	max. GRZ	Wertstufe	Kompensationserfordernis x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad x Wirkfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation (m ²)
10.1.3 RHU	1.085	0,6	2	2 x 0,75 x 1	814
12.1.1 ACS	9.174	0,6	1	1 x 0,75 x 1	4.116
Gesamt:	10.445				4.960

Erläuterung zum Kompensationserfordernis:

Das Kompensationserfordernis wird mit dem Mindestsatz angesetzt, da keine Höherwertigkeit der Biotoptypen vorliegt. Der Anteil der unbefestigten Flächen der ausgewiesenen Baufelder ergibt sich aus dem reziproken Wert der Grundflächenzahl (GFZ) und liegt bei 0,6. Der Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad wird mit 0,75 angesetzt, da es sich um einen Bereich handelt, bei dem die vorhandenen Vorbelastungen im Durchschnitt < 50 m entfernt sind. Innerhalb des Geltungsbereichs wird der Wirkfaktor mit 1 angesetzt.

Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs in ha

Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)	1,10
Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	0,49
Summe:	1,59

Der **Kompensationsflächenbedarf** umfasst rund **1,59 ha**.

Umweltrelevante Maßnahmen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleichsmaßnahmen) so auszugleichen, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Ist dies nicht möglich, sind die beeinträchtigten Strukturen, Funktionen und Prozesse von Natur und Landschaft möglichst gleichwertig oder ähnlich zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Zur Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt wurden bereits im Rahmen der Bebauungsplanung folgende Maßnahmen berücksichtigt bzw. festgelegt:

- Begrenzung der Zahl der Vollgeschosse in Anpassung an die vorhandene Bebauung auf ein Vollgeschoss,
- Festsetzung GRZ auf 0,4, (als Obergrenze)
- Festlegung der Firsthöhe (FH) 8,50 m und zusätzlich die Traufhöhe (TH) 4,00 m als Höchstmaß für Gebäude mit versetzten Pultdächern
- Festsetzungen bezüglich der Gestaltung der unversiegelten Bereiche (Festsetzung von Hochstammpflanzungen gem. Pflanzliste)

Um baubedingte Biotopverluste zu mindern, sind für die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme möglichst Flächen zu nutzen, die anlagebedingt ohnehin versiegelt bzw. überbaut werden.

Zur Kompensation des Verlustes bzw. der Beeinträchtigung von betroffenen Biotoptypen werden Baumpflanzungen innerhalb des Bebauungsplangebietes ausgewiesen. Diese führen zu einer Minderung des Eingriffs. Für die nicht innerhalb des Geltungsbereiches zu kompensierenden Beeinträchtigungen sind externe Maßnahmen festgesetzt.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Ausgleichsmaßnahmen

Für den Bebauungsplan Nr. 110 sind innerhalb des betroffenen Raumes folgende Ausgleichsmaßnahmen geplant, die nachfolgend genauer aufgeführt und im Maßnahmenplan (siehe Anlage 2 der Begründung) dargestellt sind.

A Anpflanzung von Bäumen

Im Bereich der Baugebiete wird die Anpflanzung von Hochstämmen festgesetzt. Pro Grundstück mit einer Größe von bis 500 m² ist jeweils ein Laubbaum zu pflanzen, für jede weitere 300 m² ist ein weiterer Laubbaum zu pflanzen.

Diese erfüllen verschiedene ökologische Funktionen, wobei neben der Schaffung von Lebensraum, der Förderung von Filterfunktionen und Frischluftproduktion ein Trittsteinbiotop geschaffen wird. Gleichzeitig wird ein struktureller und optischer Übergang zwischen vorhandenem bzw. geplantem Wohngebiet und Landschaft entwickelt.

Es sind ausschließlich heimische Arten vorzusehen und mit einer Qualität von 3x verpflanzt (v.), mit Drahtballen (mDB), Stammumfang 18-20, bzw. Stammumfang 10-12 bei Obstbäumen zu pflanzen. Die Pflanzungen haben durch entsprechend geschultes Fachpersonal zu erfolgen.

Da die Bäume in Bereichen der Wohngrundstücke gepflanzt werden und ihre Entwicklungsmöglichkeiten daher eingeschränkt sind, wird die Wertigkeit mit 1 angesetzt. Pro Baum wird ein Flächenäquivalent von 25 m² angesetzt.

In der folgenden Tabelle werden die aufwertenden Maßnahmen bilanziert:

Kompensationsmaßnahmen	Fläche (m ²)	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Leistungsfaktor	Flächenäquivalent (m ²)
A Anpflanzung von 54 Bäumen	1.350	1	1,5	0,5	1.012
Gesamt:					1.012

Der Leistungsfaktor wird mit 0,5 angesetzt, da es sich um Flächen innerhalb des Plangebietes handelt, die der Kompensation dienen.

Bilanzierung Gesamtkompensationsbedarf

In der Bilanzierung werden die Flächenäquivalente von Bedarf und geplanten Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

Gesamtbilanz	
Flächenäquivalent Bedarf	Flächenäquivalent Planung
1,59 ha	0,101

Bei der Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfes mit dem Flächenäquivalent der geplanten Maßnahmen wird deutlich, dass der erforderliche Ausgleich nur zu einem Teil inner-

halb des betroffenen Gebietes umgesetzt werden kann und ein rechnerisches Defizit von rund 1,489 ha verbleibt. Somit ist zusätzlich eine Kompensation auf externen Flächen notwendig.

Zur Kompensation sind folgende Ersatzmaßnahmen geplant:

E Anlage von Feldgehölzen (I.4)

Südlich des Bebauungsplangebietes am Rand des Flurstücks 29/31 ist auf einer Fläche von 6.545 m² die Anlage von Feldgehölzen durch Pflanzung von baumartigen Gehölzen und Sträuchern in mehreren Gruppen (Mindestgröße 300 m²) vorgesehen. Bei dem Bereich handelt es sich um eine Ackerfläche.

Die Gehölze werden mit umgebenden Pufferstreifen von mind. 5 m Breite angelegt. Auf letzteren können sich ruderale Staudenfluren durch natürliche Sukzession entwickeln und die Einflüsse der verbleibenden angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung abfangen sowie der potentiellen Siedlungsnutzung abgrenzen.

Des Weiteren dienen die Gehölzstrukturen zur Erhöhung der Strukturvielfalt in dem mäßig strukturierten Landschaftsraum.

Die Feldgehölze werden sich aus baum- und strauchartigen Gehölzen und Heistern der im Anhang aufgelisteten heimischen Arten zusammensetzen. So können sich Überhälter bilden. Bei der Pflanzung sind auch Wildobstsorten zu wählen. Die Pflanzabstände betragen 2,0 m x 2,0 m.

Es sind Sträucher und Heister in den Qualitäten Sträucher (Str.) 2xv Höhe (h) 80/100 bzw. Heister (He) 3xv h 150/175 zu pflanzen. Als Straucharten werden folgende Arten empfohlen: Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Wildapfel (*Malus sylvestris*), Vogelkirsche (*Prunus aria*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Die Pflanzungen haben durch entsprechend geschultes Fachpersonal zu erfolgen. Die Gesamtfläche ist durch einen Wildschutzzaun vor Verbiss zu schützen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege inkl. Bewässerung ist über 3 Jahre zu gewährleisten. Nach ca. 5 Jahren ist der Wildschutzzaun abzubauen und die Fläche ist abzupflocken. Dabei sind die Pflöcke 0,5 m in die Fläche zu versetzen, um die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung nicht zu behindern.

In der Planung der Pflanzbereiche wurden die erforderlichen Pflanzabstände zu den bisher bekannten Versorgungstrassen berücksichtigt. Zu den bekannten erdverlegten Leitungen wurden Pflanzabstände von mind. 2,5 m vorgesehen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden keine Anregungen zur geplanten Bepflanzung abgegeben.

Ersatzmaßnahmen E	Fläche (m ²)	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Leistungsfaktor	Flächenäquivalent (m ²)
E Anlage von Feldgehölzen	6.545	2	3,5	0,65	14.889
Gesamt:					14.889

Der Wirkungsfaktor wird mit 0,65 angesetzt, da es sich um Flächen handelt, die auf der Nordseite an potentielle Bauflächen angrenzen (lt. F-Plan) (Einstufung als Flächen, die der Kompensation dienen in Wirkzone I), an der Südseite jedoch in die freie Landschaft übergehen (Lage in Wirkzone II). Daher wird auf der Nordseite der Wirkfaktor 0,5 auf der Südseite

der Wirkfaktor 0,2 angesetzt. Der Leistungsfaktor wird mit 1 abzüglich Wirkfaktor ermittelt und liegt damit bei dem Mittelwert 0,65.

Mit Umsetzung der Ersatzmaßnahme wird ein Flächenäquivalent von ca. 1,489 ha erreicht. Somit kann das noch bestehende Kompensationsdefizit von 1,489 ha vollständig ausgeglichen werden. Die Maßnahme ist über die Eintragung einer Grunddienstbarkeit gesichert.

Fauna

Durch das Vorhaben werden keine relevanten Schädigungen oder erhebliche Störungen auf die vorhandene Fauna vorbereitet. Ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt nicht vor.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind durch die Ausweisung des Bebauungsplans nicht zu erwarten. Die Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat im Zuge der baulichen Umsetzung sowie nach Fertigstellung des Vorhabens zu erfolgen.

2.1.3 Schutzgut Boden

Im Plangebiet basiert die Bodenstruktur auf Lehmen/Tieflehmen, die grundwasserbestimmt und/oder staunass ist.

Gemäß mittelmaßstäbiger Standortkarte (MMK) sind im Vorhabensraum folgende Bodentypen ausgewiesen:

Code	Bezeichnung	Bodentyp	Wasserverhältnisse
D3b1	Grundwasser- und Staunässebestimmte Sande und Tieflehme	Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde mit Teiflehm-Braunstaugley und Sand-Gley	Vorwiegend vernässungsfrei, 20 - 40 % Flächenanteil Staunässe und Grundwasser

Im Folgenden wird eine Bewertung des Bodenpotentials auf Grundlage des biotischen Ertragspotentials sowie des Speicher- und Reglerpotentials vorgenommen, woraus die Schutzwürdigkeit des Bodens abgeleitet wird.

	biotisches Ertragspotential	Speicher- und Reglerpotential	Bewertung Bodenpotential	Schutzwürdigkeit
D3a3	mittel - hoch	mittel - hoch	mittel - hoch	gering - mittel

Bewertung

Durch die Bebauung und Versiegelung kommt es zum Verlust von Boden und Bodenfunktionen. In den unversiegelten Bereichen kommt es zur Überplanung und Veränderung der oberen Bodenstrukturen.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung werden im Vergleich zum derzeitigen Zustand keine zusätzlichen Flächen überbaut. Die Flächen werden weiterhin als landwirtschaftliche Nutzflächen gelten. Durch die vorhandene Nutzung würde sich, bis auf Randbereiche, weiterhin eine oberflächlich gestörte Bodenentwicklung vollziehen.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen von Böden und deren Funktionen durch Strukturveränderungen (Verdichtung, Zerstörung des Bodengefüges) durch die Baustelleneinrichtung (Schaffung von Material- und Lagerflächen) und Befahren mit schwerem Baugerät kommen. Diese Beeinträchtigungen können vorübergehende (Einschränkung Bodenfunktion durch Bedeckung auf Lagerflächen), aber auch dauerhafte Auswirkungen haben (Verdichtung). Des Weiteren kann es durch den Betrieb der Baugeräte zu Schadstoffeinträgen z.B. bei Unfällen und Havarien kommen. Die Schadstoffeinträge und Staubimmissionen durch den normalen Baubetrieb werden jedoch als geringfügig und nachrangig bewertet.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Bedingt durch das Vorhaben kommt es zu Versiegelungen im Bereich der ausgewiesenen Bau- und Verkehrsflächen. Dadurch ergeben sich vollständige Boden- und Funktionsverluste. Die Inanspruchnahme von Böden ist im Zuge der Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen bilanziert und über geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Auch die Errichtung von Grünanlagen/Freiflächen führt zu Bodenbeeinträchtigungen durch Abgrabungen und Aufschüttungen.

Aufgrund der Flächenanteile, die durch Geländemodellierung, Abgrabungen und Aufschüttungen betroffen sind, ist der Aspekt der Beeinträchtigung räumlich begrenzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Böden können durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen, Unfälle oder Havarien entstehen. Dieses Risiko besteht teilweise bereits aufgrund der Nutzung der vorhandenen Erschließung. Da ausschließlich Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung betroffen sind, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Umweltrelevante Maßnahmen

Während der Bau- und Betriebsphase sind folgende Minderungsmaßnahmen umzusetzen:

- Minimierung der Baustelleneinrichtungsflächen, getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden,
- Verzicht auf Befahrung der grundwasser- und stauwasserbestimmten Böden in Feuchteperioden, Vermeidung unnötiger Fahrzeugbewegungen,
- Verwendung von biologisch abbaubaren Schmierstoffen, Ergreifung von Sicherungsmaßnahmen zur Unfallverhütung.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Durch die anlagebedingten Auswirkungen kommt es zu Verlusten an natürlich gewachsenem Boden die aber durch geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen bzw. multifunktional ausgeglichen werden können. Ein additiver Kompensationsbedarf für die abiotischen Sonderfunktionen des Bodens ist nicht gegeben.

Die Inanspruchnahme von Böden ist im Zuge der Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen bilanziert und über geeignete Maßnahmen auszugleichen. Ein Monitoring ist nicht vorzusehen.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Der Planungsbereich weist keine Oberflächengewässer auf.

Trinkwasserschutzgebiete sind im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht ausgewiesen.

Bewertung

Durch die Bebauung und Versiegelung kommt es zum Verlust und der Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, was auch den Boden-Wasserhaushalt betrifft. Dieses wird in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung wird die landwirtschaftliche Nutzung und die Einflüsse der randlich bestehenden Siedlungstätigkeit die Hauptbeeinflussung des Grundwassers darstellen. Es bleiben die vorhandenen Grundwasserverhältnisse bestehen.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers durch potenzielle Schadstoffeinträge, Unfälle und Havarien kommen. Beim Bauen in Bereichen mit Stau- und Schichtenwasser bzw. bei hoch anstehendem Grundwasser ist in der Regel eine Wasserhaltung erforderlich. Die Böden im Untersuchungsraum weisen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber zeitlich begrenzten Wasserhaltungen auf. Daher kann die Auswirkung einer bauzeitlichen Wasserhaltung als gering eingeschätzt werden.

Vorübergehend kommt es durch Baustelleneinrichtungen (Zufahrten, Errichtung von Lagerflächen) zum Verlust von Grundwasserneubildungsfläche. Da die Schutzgüter Wasser und Boden eng miteinander in Wechselwirkung treten, wirken sich Veränderungen der Bodeneigenschaften, wie Lagerungsdichte, auch auf die Versickerungsfähigkeit bzw. Grundwasserneubildung aus.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes ergeben sich im Bereich der versiegelten Flächen. Infolge der Versiegelung kommt es hier zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen z. B. durch erhöhten Verkehr und damit verbundene potenzielle Schadstoffeinträge durch Unfälle oder Havarien werden als vernachlässigbar eingeschätzt.

Das Grundwasserangebot wird sich im Bereich der versiegelten Flächen verändern, da das anfallende Oberflächenwasser über Entwässerungseinrichtungen abgeführt wird. In den unversiegelten Bereichen erfolgt weiterhin eine natürliche Versickerung in den Untergrund, so dass hier keine wesentlichen Veränderungen gegenüber den derzeitigen Verhältnissen zu erwarten ist.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben kaum Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebietes hat. Bei dem vorgesehenen Versiegelungsanteil im Geltungsbereich des Bebauungsplans und den vorhandenen hydrogeologischen Verhältnissen ist keine übermäßige bzw. dauerhafte Absenkung des Grundwasserspiegels zu erwarten. Das Wasser von nicht versiegelten Flächen wird weiterhin in den Untergrund versickern. Die Umwandlung bestehender Biotopstrukturen in Siedlungsgrün verändert die Grundwasserneubildung nicht wesentlich, so dass keine relevanten Einflüsse auf die Verdunstung (reale Evapotranspiration) zu erwarten sind.

Die Kompensation für die Auswirkungen durch die Flächenversiegelungen erfolgt gemäß der Eingriffsregelung multifunktional. Es ergibt sich kein Kompensationsbedarf für abiotische Sonderfunktionen zu Schutzgut Wasser.

Umweltrelevante Maßnahmen

Zur Verminderung der baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge während der Bau- und Betriebsphase sind folgende Minderungsmaßnahmen umzusetzen:

- Minimierung der Baustelleneinrichtungsflächen
- Verwendung von biologisch abbaubaren Schmierstoffen, Sicherungsmaßnahmen zur Unfallverhütung

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten, ein Monitoring ist nicht vorzusehen.

2.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich zwischen ozeanisch geprägtem Klima und kontinentaleren Einflüssen. Der Klimaeinfluss der Ostsee ist im Küstenstreifen 10-30 km landeinwärts nachweisbar und durch höhere Luftfeuchte und größere Windgeschwindigkeiten geprägt. Maritime Witterungsperioden weisen im Sommer kühles, im Winter mildes, häufig jedoch feuchtes und windiges Wetter auf. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 7,9 °C, die jährlichen durchschnittlichen Niederschlagsmengen liegen bei 552 mm, wobei sowohl Maximum als auch Minimum im Sommer zu verzeichnen sind.

Das geplante Wohngebiet hat eine Größe von 2,2 ha und eine GRZ von 0,4.

Bewertung

Erhebliche klimatische Beeinträchtigungen durch das Planvorhaben sind aufgrund der Größe und der angestrebten Bebauungsdichte und -art nicht zu erwarten.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung werden sich keine Änderungen im bestehenden Klimagefüge ergeben.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Baubedingte Auswirkungen

Während der baulichen Umsetzung der Planung kann es durch Baufahrzeuge und Bauabläufe zu erhöhten Emissionen kommen.

Im Hinblick auf die Luftgüte sind keine wesentlichen Immissionsbelastungen zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Das Vorhaben verursacht lediglich Wirkungen im lokal- bzw. kleinklimatischen Maßstab. Vor allem die Überbauung und Versiegelung des Bodens verursachen Wirkungen auf die klimawirksamen Eigenschaften der Erdoberfläche. Diese werden sich jedoch nur mikroklimatisch auswirken. So führt die Reduzierung der klimameliorativen Eigenschaften der Vegetation zu einer geringfügigen Minderung der Kaltluft- und Frischluftproduktion. Da sich ein spezifisches Lokal- und Mikroklima allerdings nur bei autochthonen Witterungsverhältnissen ausbildet, die insbesondere in den Küstenräumen nur für kurze Zeiträume auftreten (autochthone Wetterlagen ca. 5-7% pro Jahr), ist ein Einfluss durch das Vorhaben auf bioklimatisch wirksame Verhältnisse nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf die Luftgüte sind ebenfalls keine wesentlichen Immissionsbelastungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen z. B. durch erhöhten Verkehr und damit verbundene potenzielle Schadstoffeinträge durch Unfälle oder Havarien werden als vernachlässigbar eingeschätzt.

Umweltrelevante Maßnahmen

Es sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich, da keine klimarelevanten Wert- und Funktionselemente durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Ein Monitoring ist nicht vorzusehen.

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Natur und Landschaft dienen als Lebens- und Erholungsgrundlage für den Menschen. Landschaftliche Freiräume sind unbebaute und unzerschnittene Landschaftsräume. Art und Umfang von Freiräumen kennzeichnen das ökologische Entwicklungspotenzial von Landschaften gegenüber baurechtlichen Festsetzungen im umfassenden Sinne. In vielen Studien wer-

den folgende Kriterien zur qualitativen Beschreibung und quantitativen Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes verwendet: Vielfalt, Eigenart und Schönheit als auch Naturnähe.

Das Plangebiet weist keine hohe Vielfalt auf. Das Erscheinungsbild der Landschaft ist aufgrund der gleichartigen Nutzung und des geringem Relief eher monoton.

Das geplante Wohngebiet schließt an vorhandene Wohnbebauung im Norden an. Es ist eine eingeschossige, offene Bebauung geplant, zum offenen landwirtschaftlichen Bereich schließen Gartenflächen an, so dass eine Einbindung in das Landschaftsbild gegeben ist.

Bewertung

Von einer erheblichen Belastung durch Lärm ist nicht auszugehen. Das Landschaftsbild wird nicht erheblich verändert, ein additiver Kompensationsbedarf ist nicht zu erwarten.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung des Änderungsverfahrens wird es zu keiner Änderung der bestehenden Strukturen kommen.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Die Umsetzung des Bebauungsplans führt mit der Realisierung von Bauvorhaben zu sehr geringen Veränderungen des Landschafts- und Ortsbildes, deren Erscheinung und Erlebbarkeit.

Baubedingte Auswirkungen

Baulärm, baubedingter Verkehrslärm sowie Bewegungen von Baumaschinen bedingen insbesondere eine visuelle Unruhe sowie Lärm- und in deutlich geringerem Maße Geruchsbelastungen. Die Erlebbarkeit der Landschaft bzw. des Ortsbildes und Wahrnehmungszusammenhänge werden temporär beeinträchtigt.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Überplanung mit infrastrukturellen Flächen kommt es nur zu geringen Strukturänderungen. Das Gesamtbild als Siedlungsraum wird verstärkt.

Nördlich des Plangebietes befindet sich bereits ein Wohngebiet. Das geplante Wohngebiet wird sich zukünftig daran angliedern und sich der dortigen Bebauung anpassen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kommt es im Bereich des Plans in geringem Maße zur Verschiebung der visuellen Unruhe durch Siedlungsnutzung von den bereits bestehenden Siedlungsflächen in Richtung Süden.

Auswirkungen auf landschaftliche Freiräume

Landschaftliche Freiräume sind durch das Vorhaben in geringem Maße betroffen. Die landwirtschaftlichen Flächen sind bereits durch Siedlungs- und Infrastrukturen eingegrenzt, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht zu erwarten sind.

Umweltrelevante Maßnahmen

Zur Gewährleistung einer landschaftsgerechten Einbindung sind folgende Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich zu berücksichtigen:

- Architektonische Gestaltung und Einbindung der Gebäude in die natürlichen Gegebenheiten, z.B. durch Höhenangaben, Festlegung gewisser Bauformen; Anpflanzung von Gehölzen, Schaffung von Grünflächen

Die Ersatzmaßnahme „Anlage von Feldgehölzen“ führt zu einer Verbesserung der landschaftlichen Strukturen.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Durch das Vorhaben ergeben sich keine erheblichen oder nachhaltigen Eingriffe in besondere Wert- und Funktionselemente des Landschaftsbildes. Es ist kein Monitoring erforderlich.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind weder im Plangebiet noch in der unmittelbaren Umgebung bekannt. Gleiches gilt für Sachgüter, unter denen natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter zusammen gefasst sind, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind. Erforderliche Ver- und Entsorgungsmedien werden in die Bebauungsplanung integriert.

Bewertung

Dem gegenwärtigen Kenntnisstand entsprechend werden durch das Vorhaben weder Kultur- noch Sachgüter betroffen sein. Es sind keine erheblichen Vorbelastungen oder Empfindlichkeiten gegenüber dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu beobachten.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden Verhältnisse erhalten.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Im Gebiet des Vorhabens sind keine Kultur- oder Bodendenkmale bekannt, so dass davon auszugehen ist, dass durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Umweltrelevante Maßnahmen

Auch wenn derzeit keine archäologischen Fundstätten oder Bodenfunde im Bereich des Plangebiets bekannt sind, so sind aus archäologischer Sicht bei Erdarbeiten Funde möglich. Aus diesem Grunde ist der Beginn von Erdarbeiten 4 Wochen vor dem Start schriftlich und verbindlich der unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege anzuzeigen.

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 Denkmalschutzgesetzes M-V. Die Untere Denkmalschutzbehörde ist unverzüglich zu benachrichtigen (Anzeige) und Fund sowie Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt 5 Tage nach Zugang der o. g. Anzeige.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu berücksichtigen.

Im Wesentlichen sind im konkreten Fall folgende Wechselwirkungen zu berücksichtigen:

Schutzgut	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Menschen	Schutzgüter Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft bilden die Lebensgrundlage des Menschen (die Wohn-/Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion sind nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden)
Pflanzen	Bestandteil/Strukturelement des Landschaftsbildes Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Relief, Geländeklima, Grundwasser-Flurabstand, Oberflächengewässer)

	(Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tier) anthropogene Vorbelastungen von Pflanzen/ Biotopstrukturen (Überbauung, Standortveränderungen)
Tiere	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation/ Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima / Bestandsklima, Wasserhaushalt) Spezifische Tierarten/Tierartengruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/-komplexen anthropogene Vorbelastungen von Tieren und Tierlebensräumen (Störung, Verdrängung)
Boden	Boden als Lebensraum für Tiere und Menschen, als Standort für Biotope u. Pflanzengesellschaften sowie in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik) Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen Boden als Schadstoffsene und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch anthropogene Vorbelastungen des Bodens (Bearbeitung, Stoffeinträge, Verdichtung, Versiegelung)
Wasser	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen, nutzungsbezogenen Faktoren Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-, Mensch anthropogene Vorbelastungen des Grundwassers (Nutzung, Stoffeintrag)
Klima / Luft	Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen sowie als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) von Relief, Vegetation, Nutzung und größeren Wasserflächen anthropogene Vorbelastungen des Klimas lufthygienische Situation für den Menschen Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-, Mensch anthropogene, lufthygienische Vorbelastungen
Landschaft	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/Nutzung anthropogene Vorbelastungen des Landschaftsbildes (Überformung)

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung treten keine erheblichen Beeinträchtigungen infolge der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch Addition oder Potenzieren der Wirkungen auf.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Die für das Vorhaben relevanten Wechselwirkungszusammenhänge und funktionalen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern und zwischen Schutzgütern sind im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose berücksichtigt. Aller Voraussicht nach treten darüber hinaus keine erheblichen Beeinträchtigungen infolge der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch Addition oder Potenzieren der Wirkungen auf.

Umweltrelevante Maßnahmen

Es sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Ein Monitoring ist nicht erforderlich.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Mit der Umsetzung der Planung wird die Struktur der vom Eingriff betroffenen Flächen verändert. Dies betrifft vor allem die vorhandenen Biotope sowie die Bodenfunktionen des Areals. Es kommt zur Versiegelung und damit zum Verlust von Bodenfunktionen und Lebensräumen. Durch die Neugestaltung von Grünflächen werden sich vielfältige anthropogen beeinflusste Lebensräume entwickeln.

Das Landschaftsbild wird innerhalb des Plangebietes verändert, die Gesamtstruktur gliedert sich jedoch an die angrenzenden Siedlungsbereiche an, so dass die Planung nicht zur Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt.

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich die Fläche voraussichtlich nicht verändern, die landwirtschaftliche Nutzung bliebe erhalten.

Die geplante Entwicklung von Wohnflächen würde andere Flächen und Naturräume ggf. mit höheren Aufwendungen für die Kfz-Erschließung/Versiegelung in Anspruch nehmen.

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

§ 13 BNatSchG schreibt vor, dass Eingriffe vermieden, vermindert und ausgeglichen werden müssen. Sollte ein Ausgleich nicht möglich sein, sind Ersatzmaßnahmen zur Wiederherstellung der Funktionen für Natur und Landschaft durchzuführen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt sind folgende Maßnahmen bereits im Rahmen der Vorhabensplanung integriert:

- Begrenzung der Zahl der Vollgeschosse in Anpassung an die vorhandene Bebauung nördlich des Bebauungsplangebietes,
- Festsetzung GRZ 0,4 für die WA

Um baubedingte Biotopverluste zu mindern, sind während der Baudurchführung möglichst Flächen zu nutzen, die anlagebedingt ohnehin versiegelt bzw. überbaut werden.

Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Mit der Umsetzung der planungsrechtlichen Festsetzungen kommt es zu Beeinträchtigungen, welche einem Kompensationsbedarf von insgesamt ca. 1,59 ha entsprechen. Der Ausgleichsbedarf besteht dabei im Hinblick auf den Verlust von Biotopfunktionen durch Flächenversiegelung und Funktionsverlusten ohne Versiegelung. Ein additiver Kompensationsbedarf wurde nicht ermittelt.

- Festsetzungen bezüglich der Gestaltung der unversiegelten Bereiche (Festsetzung der Anpflanzung von Hochstämmen gem. Pflanzliste)

Durch die Festsetzung von Gehölzpflanzungen innerhalb des Bebauungsplangebietes werden Flächen mit ökologischen Funktionen entwickelt (Maßnahme A). Durch die Maßnahme kann ein Kompensationswert von ca. 0,101 ha erreicht werden. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 1,489 ha.

Als Ersatzmaßnahme werden Flächen zur Anlage von Feldgehölzen südlich des Bebauungsplangebiets ausgewiesen. Diese Maßnahmen bewirken einen Kompensationswert von 1,489 ha.

Insgesamt sind Maßnahmen geplant die eine Kompensationswert von ca. 1,59 ha erreichen. Damit wird deutlich, dass die Eingriffe durch das Vorhaben mit der Umsetzung der Maßnahmen vollständig ausgeglichen werden können.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald verfügt seit dem 24.08.1999 über einen teilweise rechtswirksamen Flächennutzungsplan. Dieser Plan weist das Plangebiet als Wohnbaufläche aus. Der Landschaftsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald weist das Plangebiet als Ergänzungsfläche für Wohnen aus. Die im Flächennutzungsplan ausgewiesene Nutzungsart entspricht dem Ziel des Bebauungsplans. Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Unter dem Aspekt einer flächensparenden verkehrlichen Erschließung, erfolgte die Anbindung an die Stadtrandsiedlung. Eine vergleichbare Entwicklung von Einfamilienhäusern war unter Beachtung des ISEK und der Errichtung des Regensammlers Süd derzeit nicht möglich.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt nach der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in M-V (Schriftenreihe des LUNG 2010/Heft 2).

Die Bewertung und die Erarbeitung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde auf der Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung M-V“ (LUNG 1999) durchgeführt. Dabei wurden als Kriterien die Regenerationsfähigkeit, die Gefährdung/Seltenheit sowie die typische Artenausstattung herangezogen.

Die Belange des Artenschutzes wurden anhand des Artenschutzrechtlicher Fachbeitrages berücksichtigt.

Die verkehrstechnische Untersuchung erfolgte u.a. nach dem Verfahren nach Dr. Bosserhoff.

Die schalltechnische Untersuchung wurde entsprechend der vorgeschriebenen Normen und Richtlinien vorgenommen.

3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die Durchführung der Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der externen Kompensationsmaßnahme (Ersatzmaßnahme), die im Bebauungsplan festgesetzt sind, sind vom Erschließungsträger sicherzustellen. Die Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt bei Realisierung des Bebauungsplans (Monitoring) ist nach Umsetzung von 75 % der Baumaßnahmen durchzuführen.

4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das Plangebiet dient der Schaffung von Wohngebieten. Dieses Ziel ist bereits im Flächennutzungsplan verankert.

Als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB sind der Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung sowie der Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tieren zu nennen.

Wertvolle Biotope sind nicht vorhanden.

Durch die Gestaltung des Baugebietes und die Lage mit Anbindung an vorhandene Bebauungsstrukturen findet eine Einbindung in das Landschaftsbild statt.

Das Planungsvorhaben bewirkt Eingriffe in Natur und Landschaft, welche durch Maßnahmen der Vermeidung, Minderung sowie durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Es kommt zu Beeinträchtigungen, welche einem verbleibenden Gesamtkompensationsbedarf von 1,59 ha entsprechen. Der Ausgleichsbedarf besteht dabei in Hinblick auf den Verlust von Biotopfunktionen. Ein additiver Kompensationsbedarf weiterer Schutzgüter wurde nicht ermittelt.

Innerhalb des Plangebiets besitzt die Ausgleichsmaßnahme einen Wert von 0,101 ha (Flächenäquivalente). Die für Ersatzmaßnahme vorgesehenen externen Flächen umfassen 1,489 ha (Flächenäquivalente). Mit diesen geplanten Maßnahmen können die durch das Vorhaben bewirkten Eingriffe vollständig kompensiert werden.

5 Pflanzenliste

Für die Pflanzgebote sind heimische, standortgerechte Bäume und Sträucher, entsprechend nachfolgender Pflanzliste zu verwenden:

Baumarten:

<i>Acer campestre</i>	- Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	- Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	- Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	- Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	- Gemeine Birke
<i>Corylus colurna</i>	- Baum-Hasel
<i>Prunus aria</i>	- Vogel-Kirsche
<i>Prunus padus</i>	- Trauben-Kirsche
<i>Quercus petraea</i>	- Trauben-Eiche
<i>Salix alba</i>	- Silber-Weide
<i>Salix viminalis</i>	- Korb-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i>	- Eberesche
<i>Sorbus intermedia</i>	- Schwedische Mehlbeere
<i>Ulmus laevis</i>	- Flatter-Ulme

Obstgehölze:

<i>Juglans regia</i>	- Walnuss
<i>Malus in Sorten</i>	- Äpfel
<i>Prunus in Sorten</i>	- Pflaume
<i>Prunus in Sorten</i>	- Sauer- bzw. Süßkirsche

Straucharten:

<i>Carpinus betulus</i>	- Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	- Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	- Gemeine Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	- Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	- Pfaffenhütchen

<i>Ligustrum vulgare</i>	- Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	- Heckenkirsche
<i>Malus sylvestris</i>	- Wildapfel
<i>Prunus avium</i>	- Vogel-Kirsche
<i>Prunus spinosa</i>	- Schlehe
<i>Ribes rubrum</i>	- Rote Johannisbeere
<i>Rosa canina</i>	- Hunds-Rose
<i>Sambucus nigra</i>	- Schwarzer Holunder
<i>Salix caprea</i>	- Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	- Grau-Weide
<i>Viburnum opulus</i>	- Gemeiner Schneeball

Greifswald, den 25.03.2015

gez. König
Der Oberbürgermeister
