

Anlage 3 zum Beschluss Nr.: B364-14/16 vom 11.07.2016

## **Bebauungsplan Nr. 62**

**- An den Wurthen -**

der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

### **Begründung**

Universitäts- und Hansestadt Greifswald  
Stadtbauamt, Abt. Stadtentwicklung/untere Denkmalschutzbehörde

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Jutta-Marlene Schmidt  
Tel.: 0 38 34 – 8536 42 32  
Stand: April 2016

## Inhaltverzeichnis

<b>I.</b>	<b>Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans</b>	<b>5</b>
<hr/>		
<b>1.</b>	<b>Anlass und Ziel der Planung</b>	<b>5</b>
1.1	Einführung	5
1.2	Planungsziel	5
<b>2.</b>	<b>Räumlicher Geltungsbereich</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Übergeordnete und örtliche Planungen</b>	<b>6</b>
3.1	Landes- und Regionalplanung	6
3.2	Flächennutzungsplanung	6
3.3	Landschaftsplan	6
3.4	Rahmenplan	6
3.5	Verbindliche Bauleitpläne	7
<b>4.</b>	<b>Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planbereich</b>	<b>7</b>
4.1	Bauliche Nutzung	7
4.2	Hochwassergefährdung und Gräben	8
4.3	Baugrund	9
4.4	Hydrologische Situation	10
4.5	Immissionssituation	10
4.6	Altlasten	11
4.7	Technische Infrastruktur	13
<b>5.</b>	<b>Städtebauliche Konzeption</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>Erläuterung zu den Planfestsetzungen</b>	<b>16</b>
6.1	Art der baulichen Nutzung	16
6.2	Maß der baulichen Nutzung	17
6.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen	18
6.4	Äußere Gestaltung / Festsetzungen nach LBauO M-V	19
6.5	Hochwasserschutz	20
6.6	Hinweise/nachrichtliche Übernahmen	22
6.7	Öffentliche Grünflächen / Biotop nach § 30 BNatSchG	23
6.8	Grünordnerische Maßnahmen	24
6.9	Artenschutzrechtliche Belange	25
6.10	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	25
6.11	Externe Ersatzmaßnahmen	26
6.12	Ausgleich- und Ersatz des Eingriffes in den Naturhaushalt und Zuordnungsfestsetzungen	27
6.13	Verkehrliche Erschließung	27
6.14	Ver- und Entsorgung	28
6.15	Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien	31
6.16	Lärmschutz	34
<b>7.</b>	<b>Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans</b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>Sonstige Fachplanungen</b>	<b>35</b>
<b>9.</b>	<b>Bodenordnende und sonstige Maßnahmen</b>	<b>36</b>

<b>10.</b>	<b>Kosten</b>	<b>36</b>
<b>11.</b>	<b>Städtebauliche Daten</b>	<b>36</b>
<b>II.</b>	<b>Umweltbericht</b>	<b>38</b>
<hr/>		
<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>38</b>
1.1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplans	38
1.2	Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	38
<b>2.</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>39</b>
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	39
2.1.1	Schutzgut Mensch	39
2.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	40
2.1.3	Schutzgut Boden	41
2.1.4	Schutzgut Wasser	41
2.1.5	Schutzgut Luft und Klima	42
2.1.6	Schutzgut Landschaftsbild	42
2.1.7	Schutzgut biologische Vielfalt	42
2.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	43
2.1.9	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	43
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	44
2.2.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	44
2.2.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	44
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	44
2.3.1	Schutzgut Mensch	45
2.3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	45
2.3.3	Schutzgut Boden	45
2.3.4	Schutzgut Wasser	45
2.3.5	Schutzgut Luft und Klima	46
2.3.6	Schutzgut Landschaftsbild	46
2.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	46
2.3.8	Zusammengefasste Umweltauswirkungen durch den Bebauungsplan	46
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	46
<b>3.</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>47</b>
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	47
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt	47
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	47

## **Anlagen**

- 1 - Auszug aus dem Bericht zur Baugrundvorerkundung vom 07.12.2005
  - Anlage 1.1 - Lageplan Unterkante Auffüllung
  - Anlage 1.2 - Lageplan Mächtigkeit des nicht ausreichend tragfähigen Baugrundes
- 2 - Auszug aus dem Schallgutachten 092N/2011 vom 17.05.2011
  - Anlage 2.1 - Lageplan
  - Anlage 2.2 - Beurteilungspegel
- 3 - Grünordnungsplan vom November 2012
- 4 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vom Oktober 2012
- 5 - Ergebnisse der Reptilienkartierung vom September 2012
- 6 - Bestand Reptilien Lebensraum vom Oktober 2015

## **I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans**

### **1. Anlass und Ziel der Planung**

#### 1.1 Einführung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans beabsichtigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald die ehemals gewerblich genutzten und nun von baulichen Anlagen beräumten Flächen entlang der Hafenstraße zwischen der Straße An den Wurthen und der Wohnresidenz, Am St. Georgsfeld, zu attraktiven Baugebieten zu entwickeln.

#### 1.2 Planungsziel

Das Plangebiet zeichnet sich aufgrund der Lage entlang des Rycks, seiner Nähe zur Innenstadt sowie zu vorhandenen bzw. in Entwicklung befindlichen Naturräumen städtebaulich besonders aus. Mit Abschluss der umfangreichen Altlastensanierung der ehemaligen chemischen Reinigung und der Beräumung der Grundstücke besteht ein dringendes Planungserfordernis. Eine Entwicklung als Misch- und allgemeine Wohngebiete ist beabsichtigt. Mit der verbindlichen Bauleitplanung wird für die Neuerschließung und die Errichtung von Gebäuden das erforderliche Baurecht geschaffen.

Das zukünftige Wohnquartier soll auf einer Gesamtfläche von 4,11 ha eine II- bis III-geschossige Bebauung mit einem breiten Angebot für verschiedene Wohnformen und Lebensmodelle ermöglichen. Die gemischten Nutzungen in dem Gebäudekomplex Hafenstraße 48 und der Kanusportverein, Hafenstraße 56, sind beizubehalten.

Ziel des integrierten Stadtentwicklungskonzeptes der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist die städtebauliche Entwicklung dieses innerstädtischen Stadtgebietes für die Wohnnutzung.

Die Hafenstraße soll als Fuß- und Radwegebeziehung zwischen Innenstadt und Wieck als Promenade genutzt werden, ist jedoch als verkehrsberuhigter Bereich auch für den Kfz-Verkehr auszubauen.

### **2. Räumlicher Geltungsbereich**

Das zu überplanende Gelände liegt in der nördlichen Mühlenvorstadt. Es verläuft mit einer Tiefe von ca. 95 m parallel zu der Hafenstraße und wird im Westen durch die Straße An den Wurthen, im Norden durch den Ryck und im Osten durch die Wohnresidenz Am St. Georgsfeld begrenzt. Die südliche Abgrenzung des Geltungsbereiches wird durch den Neutiefgraben M  $\frac{1}{2}$  gebildet.

Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke der Gemarkung Greifswald, Flur 45: 1/1, 1/3, 1/13, 1/14, 1/15, 1/18, 1/19, 1/20, 2/1, 5/1, 5/2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12/2, 13/1, 14/1, 15, 16/4, 16/5, 16/6, 19/2, 20, 21, 22, 23/1, 25/26 teilweise.

### 3. Übergeordnete und örtliche Planungen

#### 3.1 Landes- und Regionalplanung

Die Planung entspricht den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V), Stand 30.05.2005, und das Regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP), Stand 2010, weisen die Universitäts- und Hansestadt Greifswald und die Hansestadt Stralsund als gemeinsames funktionsteiliges Oberzentrum aus.

Gemäß LEP M-V sind die Oberzentren die wichtigsten Wirtschaftsstandorte des Landes, die in ihrer Funktion weiter zu unterstützen und zu stärken sind.

Weiterhin bildet die Stadt Greifswald als Kernstadt mit den umliegenden Gemeinden einen Stadt-Umland-Raum. Die Gemeinden, die einem Stadt-Umland-Raum zugeordnet sind, unterliegen einem besonderen Kooperations- und Abstimmungsgebot.

Die Inhalte des Bebauungsplans entsprechen der Ausstattung eines Oberzentrums (4.1 (3), (5) RREP VP).

#### 3.2 Flächennutzungsplanung

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

Er weist die Flächen zwischen der Straße An den Wurthen und der Wohnresidenz als gemischte Bauflächen und im östlichen Bereich als Wohnbaufläche aus.

Die ursprünglichen gewerblichen Nutzungen wurden bis auf im Gebäudekomplex, Hafenstraße 48 / An den Wurthen und dem Kanusportverein aufgegeben. Da die Bauflächen in diesem Bereich attraktiv für Wohnen sind, sollen neben gemischten Bauflächen vor allem auch Wohnbauflächen vorgesehen werden. Dieses Planungsziel stellt eine Konkretisierung dar, die sich im Rahmen des Entwicklungsgebotes des Bebauungsplans aus dem Flächennutzungsplan bewegt.

#### 3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan weist das Plangebiet entlang des Ryckufers als Bauflächen mit gestalterischen Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung und Erholungsvorsorge mit Grenzen der Entwicklung aus ökologischen und gestalterischen Gründen aus. Der östliche Teil ist als historischer Siedlungsbereich mit feuchten Staudenfluren bzw. Ufer- und Landröhricht zur Verbindung des Rycks mit dem Grünbereich südlich des Plangebiets dargestellt.

#### 3.4 Rahmenplan

Für das Gebiet zwischen der Straße An den Wurthen und der Straße Am St. Georgsfeld wurde 1992 der Rahmenplan „An den Wurthen“ erarbeitet. Der Plan sieht zum Teil recht lange Baukörper in eher geschlossen als offen wirkender Bauweise entlang der Hafenstraße vor. In der Mitte des Planbereiches verbindet eine geschlossene Bebauungszeile die Hafenstraße mit einer neuen, südlich verlaufenden Erschließungsstraße. Zu der südlichen Erschließungsstraße sind weitere Gebäude orientiert. Die Hafenstraße ist als Promenade vorgesehen.

Die Bebauungsstruktur sieht eine Nutzung mit Gewerbe, Wohnen und Dienstleistungen vor. Auf den südlich angrenzenden Flächen der ehemaligen Deponie, sollen der städtische Festspielplatz, Spielplätze, Sportplätze sowie Biotop an den Bachläufen entstehen. Diese Planungsabsicht ist auf Grund unzureichender Platzverhältnisse für den ruhenden Verkehr bzw. der noch entgasenden ehemaligen Mülldeponie vor allem im östlichen Bereich nicht realisierbar.

### 3.5 Verbindliche Bauleitpläne

An das Plangebiet grenzt im Westen der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan Nr. 55 – Hafenstraße – an. Mit diesem Bebauungsplan sollen durch die Revitalisierung der Gewerbebranche attraktive Wohn- und Mischgebiete entwickelt werden.

## 4. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planbereich

### 4.1 Bauliche Nutzung

Aus der historischen Entwicklung ist nachvollziehbar abzuleiten, wie aus der Flusslandschaft südlich des Ryck zunächst Wiesen mit Entwässerungsgräben und später Bauland entstand.

Die Begradigung der südlichen Uferkante, die für den Treidelpfad notwendig wurde und die schrittweise Befestigung mit der Ausdehnung von Anlegemöglichkeiten machten die Trockenlegung der südlich davon gelegenen Landflächen notwendig. Damit entstand über die Jahrhunderte ein Baulandpotential entlang des Flussufers. Bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts war der Wasserweg, später gekoppelt mit einer Bahngleiserschließung und befestigten Straßen, die Hauptverbindung für den Güter- und Warentransport. Die Hafenstraße hatte damit eine entsprechend wichtige Bedeutung für die Stadt. Die Ausweisung von Baulandflächen entlang der Hafenstraße zog die Ansiedlung von Handwerks-, Produktions- und Handelsbetrieben nach sich. Wohnen spielte eine untergeordnete Rolle. Stadträumlich definiert das Plangebiet in der nördlichen Mühlenvorstadt den Übergang vom Landschaftsraum in den Stadtraum. Sowohl in nördliche Richtung als auch in östliche und südliche Richtung geht die Stadt in die weite Landschaft der Ryckniederungen über. Besondere Bedeutung haben diese Flächen aber auch für die auf und entlang des Wasserweges anreisenden Besucher in ihrer Wahrnehmung der Stadt. Der allmähliche Übergang in verdichtete Baustrukturen und das Zurückweichen zusammenhängender Grünflächen bilden einen harmonischen Übergang von der offenen Landschaft bis in den städtebaulich gefassten Museumshafen der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

Mit zunehmender Bedeutungslosigkeit der Wasserwege für den Güter- und Warentransport entwickelten sich die Uferflächen zu ungeordneten Brach- und Gewerbeflächen. Eine veränderte Wohnungsbaupolitik der Nachkriegszeit nahm diese Flächen dann für Jahrzehnte von einer geordneten und natürlichen Stadtentwicklung aus.

Heutige Wohnbedürfnisse und die gewandelte Bedeutung der Wasserwege als Freizeit- und Erholungsbereiche ergeben kausal veränderte Nutzungsansprüche an diese Flächen.

Zum Zeitpunkt des Beginns des Aufstellungsverfahrens befanden sich folgende baulichen Anlagen im Plangebiet:

- Gebäude, Hafenstraße 48, mit Handelshof Vorpommern, Büros und Wohnungen,
- Garagen an der Hafenstraße,
- Kanusportverein (HSG Universität e.V.), Hafenstraße 56, mit Bootshallen und Vereinsräumen (mit Ausschankmöglichkeit von Getränken) sowie
- die Mehrfamilienhäuser Hafenstraße 57 und 58.

Südlich des Plangebiets befindet sich der Schießplatz des Schützenvereins 1990 „Greif“ und unmittelbar angrenzend der Hundetrainingsplatz mit Vereinshaus des Hundesportvereins Greifswald e.V. zum Teil auf dem Gelände einer ehemaligen Deponie.

Im Plangebiet gibt es neben der Universitäts- und Hansestadt Greifswald verschiedene private Grundstückseigentümer.

Das Plangebiet ist für Kfz von der Wolgaster Straße über die Straße An den Wurthen erreichbar. Im Norden des Plangebietes befindet sich die Hafenstraße, die bislang Überreste, die auf den ursprünglichen Schienenstrang der Kleinbahn hindeuteten, aufwies.

Eine innere Erschließung des Geländes war nur auf den privaten Grundstücken von der Hafenstraße aus möglich.

Die Straße An den Wurthen ist in einem passablen Zustand. Die Hafenstraße wies, bis auf den östlichen Bereich der bereits ausgebaut war, einen schlechten Bauzustand auf. Ein Ausbau der gesamten Hafenstraße ist aus baulichen, verkehrlichen und gestalterischen Gründen erforderlich und erfolgte in einem weiteren Abschnitt in dem Geltungsbereich dieses Bebauungsplans 2013.

Die Hafenstraße ist eine wichtige Radwegebeziehung. Sie ist Bestandteil des „Ostseeküstenradweges“ und der „Östlichen Backsteinroute“ (Radrundtour M-V). Das Plangebiet ist über die Bushaltestellen in der Wolgaster Straße an den ÖPNV angebunden.

Der westliche ca. 60 m tiefe Teilbereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich im Sanierungsgebiet „Erweiterung Innenstadt / Fleischer-vorstadt“.

Der Ryck ist eine Bundeswasserstraße und damit Gewässer I. Ordnung.

#### 4.2 Hochwassergefährdung und Gräben

Das Plangebiet grenzt im Norden an den Ryck und weist in der Hafenstraße eine Geländehöhe von ca. 1,65 - 1,75 m über NHN und im ausgebauten östlichen Bereich über 2,00 m über NHN auf.

In Richtung Süden fällt das Plangebiet auf teilweise ca. 1,00 m über NHN bis zu 0,34 m über NHN ab. Das gesamte Plangebiet befindet sich im hochwassergefährdeten Bereich des Greifswalder Boddens und liegt somit unter dem Bemessungshochwasser (BHW).

Das BHW gemäß Regelwerk Küstenschutz Mecklenburg-Vorpommern 2009 liegt bei 3,25 m über NHN. Es erfolgte 2012 eine Neuermittlung des Bemessungshochwasserstands. Gemäß Richtlinie 2-5/2012 „Bemessungshochwasserstand und Referenzhochwasser“ des Regelwerks Küstenschutz M-V liegt der für das Plangebiet zu berücksichtigende Hochwasserbemessungsstand bei 2,90 m über NHN.

Eine generelle Anhebung des Geländes in hochwassersichere Höhenlagen ist nicht beabsichtigt, da der erforderliche Hochwasserschutz mit der Inbetriebnahme

des Sperrwerkes an der Ryckmündung im April 2016 und der ebenfalls für 2016 erwarteten Fertigstellung der daran anbindenden beidseitigen Deichanlagen erreicht wird. Grundlage für die Bemessung der Küstenschutzanlagen für die Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist der zum Zeitpunkt der Planfeststellung (Planfeststellungsbeschluss vom 17.11.2006) geltende Bemessungshochwasserstand (BHW) in Höhe von 2,90 m ü. HN. Dies entspricht 3,05 m ü. NHN.

Schäden an den Sturmflutschutzanlagen, die letztendlich zu einem Versagen der Küstenschutzanlagen und somit Einströmen von Wasser in das Gebiet der Hansestadt Greifswald führen könnten, sind generell nicht auszuschließen, sollte aber nicht dazu führen, zusätzlich objektbezogene Hochwasserschutzmaßnahmen gegenüber dem BHW vorzusehen.

Zu beachten ist allerdings die Hochwassersituation (Binnenhochwasser) im Ryck selber. Infolge Schließung des Sperrwerkes sowie Rückstau des Rycks am geschlossenen Sperrwerk sind erhöhte Wasserstände im Ryck möglich.

Der Normalwasserstand des Rycks liegt ca. bei + 0,02 m über NHN.

Im Plangebiet wird im östlichen Bereich der Vorflutgraben M 1/1 berührt. Der Vorfluter ist auf einer Länge von 90 m verrohrt (Beton DN 800) und mündet mit einer Rückschlagklappe in den Ryck. Innerhalb des Schutzbereiches des Vorfluters (5 m ab Gewässeroberkante bzw. Rohrleitungsachse (beidseitig)) dürfen bauliche Anlagen nicht errichtet und Bäume, Sträucher sowie Hecken nur so gepflanzt werden, dass Unterhaltungsarbeiten nicht erschwert werden.

Der Graben M 1/2 (Neutiefgraben) befindet sich südlich angrenzend an das Plangebiet. Er dient als Vorflut für mehrere Grundstücke und entwässert den südlich angrenzenden Deponiekörper. Zuläufe aus westlicher Richtung wurden nicht festgestellt. Der Graben wurde 2009 instand gesetzt und befindet sich als Graben 2. Ordnung in der Unterhaltungslast des Wasser- und Bodenverband Ryck-Ziese, da dieser mit der Überplanung des Gebietes wieder an Bedeutung gewinnt. Insbesondere ist seine Drainagewirkung auf die Baufelder von Bedeutung.

Ein Grabenunterhaltungsweg wurde bei der Modellierung einer Böschung mit der Erschließung des Plangebiets 2014 außer für den östlichen Bereich errichtet.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen.

#### 4.3 Baugrund

Für das Plangebiet liegt ein Bericht zur Baugrundvorerkundung vom 07.12.2005 vor. Ein Auszug, d.h. die Anlage 1.1 - Lageplan Unterkante Auffüllung - und die Anlage 1.2 - Lageplan Mächtigkeit des nicht ausreichend tragfähigen Baugrundes - liegen der Begründung bei.

Die Flächen des Plangebietes befinden sich innerhalb des Rycktalungenbeckens, das durch mehrere Vorstöße eines von Nordosten nach Südwesten vordringenden Gletschers entstand. Mit Nachlassen der Strömungsenergie der Schmelzwässer kam es im Beckenbereich zur Vermoorung der Niederungen. Die holozänen organogenen (Mudde, Torf) und feinklastischen (Schluff, Feinsand) Sedimente prägen den oberen Bereich des natürlichen Geländes. Die Sedimente werden weiträumig von anthropogenen Auffüllungen mit unterschiedlicher Mächtigkeit und Zusammensetzung überlagert. Die Geschiebemergel der Weichsel-Eiszeit sind im Bereich der Mühlenvorstadt bis 4 m mächtig und unterlagern die holozänen Sedimente.

Die vorliegenden Untersuchungen lassen folgende Aussagen zu den Baugrundverhältnissen ableiten:

Die Profile der Rammkernbohrungen setzen generell an der Oberfläche mit anthropogenen Auffüllungen sehr unterschiedlicher Zusammensetzung ein. Teilweise sind diese als Abfälle wie Müll, Schlacke, Asche und Bauschutt angetroffen worden. Die Mächtigkeit schwankt zwischen 0,6 m und über 4 m, wobei der Durchschnitt bei ca. 2 m liegt. Eine Sonderstellung nimmt der Ersatzbaugrund im Bereich der Bodensanierung am Standort der ehemaligen chemischen Reinigung (Flurstück 10) ein. Hier wurde ein Füllboden aus Sanden ohne schädliche Verunreinigungen eingebaut und leicht verdichtet. Der Bodenaustausch wurde bis maximal ca. 5,5 m Tiefe vorgenommen.

Für die Bereiche mit tiefgründigen Baugrundschwächen, in denen Baugrundverbesserungen durch Bodenaustausch wirtschaftlich nicht mehr vertretbar sind, ist eine Gründung der Bauwerke durch Pfahlgründungen möglich. Die Oberkante des tragfähigen Baugrunds liegt ca. 3 m unter Gelände. Denkbar wäre auch eine Brunnengründung. In Abhängigkeit von dem geplanten Bauvorhaben kann auch eine Flachgründung auf Ersatzbaugrund erwogen werden. Erforderlich sind dafür entsprechende geotechnische Untersuchungen. Im südöstlichen Teil des Gebietes ist der tragfähige Baugrund zwischen 4 und 6 m unter Gelände. Ab diesem Niveau müssen bei Pfahlgründung die Pfähle noch 3 m in den tragfähigen Boden einbinden, woraus sich die erforderlichen Pfahllängen ergeben.

#### 4.4 Hydrologische Situation

Das oberflächennahe Grundwasser im Plangebiet korrespondiert mit dem Oberflächenwasser des Rycks, der mit seiner tiefen, mit rolligen Sedimenten gefüllten Talrinne als Hauptvorfluter in Abhängigkeit von der Windrichtung wirkt. Der Ryck ist die Austrittsstelle für das Grundwasser (Fließrichtung West-Ost mit einem Gefälle von ca. 20 cm im Stadtgebiet, der Wasserstand des Rycks ist stark Wind abhängig). So wird das Wasser aus dem Plangebiet der Dänischen Wiek zugeführt. Die nichtbindigen Sedimente (vor allem Sande) über und zwischen den einzelnen Geschiebemergelbänken bilden weniger gut voneinander getrennte Grundwasserleiter.

Der erste flächenhaft ausgebildete Grundwasserleiter ist an die holozänen Sande und die Auffüllungen gebunden und damit sehr inhomogen aufgebaut.

Messungen ergaben eine hauptsächliche Grundwasserfließrichtung nach Norden in Richtung des Rycks. Bei hohen Wasserständen im Ryck, in Abhängigkeit der Windrichtung und -stärke, kann die Fließrichtung auch umgekehrt sein. Außerdem wirkt der Graben M 1/2 (Neutiefgraben), der am Südrand des Plangebietes verläuft und nahe dessen Nordostecke in den Ryck mündet, auf das oberflächennahe Grundwasser entspannend. Es besteht dadurch eine Grundwasserscheide zwischen Graben und Ryck, südlich derer das Grundwasser dem Graben zufließt. In den Grundwasserleitern der Sande zwischen den Geschiebemergelbänken ist die Grundwasserfließrichtung bei sehr geringem Druckgefälle auf den Ryck gerichtet.

#### 4.5 Immissionssituation

Als Schallquellen sind der Kanusportverein, der Handelshof Vorpommern innerhalb des Gebietes und der Hundetrainingsplatz sowie die Schießanlage als auch ggf. der Boots- und Schiffsverkehr auf dem Ryck und die Aktivitäten in den Bootshäusern nördlich des Rycks festzustellen.

Zur Beurteilung der Immissionssituation wurden drei Gutachten erarbeitet, d.h.:

1. Schalltechnische Untersuchung Bericht 2390/07 – Messungen im Umfeld der Schießsportanlage des Schützenvereins 1990 „Greif“ Greifswald,
2. Schallgutachten 053/2007; zu den übrigen Schallquellen und
3. Schallgutachten 092N/2011, zur Untersuchung von schallmindernden Maßnahmen auf dem Hundesportplatz des Hundesportvereins Greifswald e.V.

Im Ergebnis der Gutachten ist festzustellen:

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgt für die Freizeiteinrichtungen Kanusportverein, Hundetrainingsplatz und für den Schiffsverkehr auf dem Ryck nach der Freizeitlärm-Richtlinie M-V.

Im Schallgutachten 053/2007 wird nachgewiesen, dass die für die „Allgemeinen Wohngebiete“ gültigen Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie M-V für den Beurteilungszeitraum „Werktags innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten“ an den Immissionspunkten IP 01 bis IP 03 deutlich überschritten werden. Dies ist insbesondere auf die Freizeitaktivitäten überwiegend zweimal in der Woche, am Mittwoch in der Zeit von 17:00 – 19:00 Uhr und am Samstag von 14:30 – 19:00 Uhr (Trainingszeiten) und die Nutzung des Hundezwingers auf dem Gelände des Hundesportvereins zurückzuführen.

Entsprechend wurde, um ein attraktives Wohnbaugebiet bei Wahrung der gültigen Immissionsrichtwerte entwickeln zu können, im Entwurf (1. Durchgang) dieses Bebauungsplans die Verlagerung des Hundetrainingsplatzes an einen anderen Ort im Stadtgebiet vorausgesetzt und eine textliche Festsetzung mit „Baurecht auf Zeit“ gewählt, um nicht das gesamte Bauleitverfahren in die „Warteschleife“ geraten zu lassen. D.h. auf Grund der städtebaulichen Ausnahmesituation hätte das Bebauungsverfahren gem. § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB fortgesetzt werden können. Lediglich die Baugebiete WA 3.1 und 4.1 hätten erst bebaut werden können, wenn die Nutzung des Hundetrainingsplatzes im Süden aufgegeben ist.

Zwischenzeitlich haben sich im Bebauungsplan die Festsetzung von Baugrenzen und Verkehrsflächen geändert und sollen bis zur Bebauung der WA 3.1 und 4.1 die Ausübung des Trainings der Hunde mit Lärminderungsmaßnahmen so angepasst werden, dass keine unzulässigen Emissionen zur schutzwürdigen Nutzung zu verzeichnen sind. Dazu wurde das Schallgutachten 092N/2011 (Auszug siehe Anlage 2 (2.1 und 2.2)) erarbeitet.

Die Höhe des Beurteilungspegels am IP 05 (aus dem Schallgutachten 053/2007) deutet darauf hin, dass ggf. erforderlich sein kann, die im Vereinsgebäude des Kanusportvereins eingesetzte Musikanlage einzupegeln, um eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes für den Zeitraum Nacht zu verhindern.

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse für den Handelshof Vorpommern und den Schießplatz des Schützenvereins 1990 „Greif“ erfolgte entsprechend der TA-Lärm 1998.

An der geplanten Bebauung kommt es durch die beiden untersuchten Einrichtungen im Beurteilungszeitraum Tag nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Bei der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm 1998 ist gewährleistet, dass auch die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005 Teil 1 eingehalten werden.

#### 4.6 Altlasten

Auf den Flurstücken 10 und 11 befindet sich die sanierte Altlast einer ehemaligen chemischen Reinigung. Auf dem Standort wurde eine Boden- und Grundwasser-

sanierung durchgeführt. Betroffen waren von der LHKW-Belastung (Lösungsmittel) neben dem Boden die 1. bis 3. oberflächennahen Grundwasserleiter (GWL) bis in eine Tiefe bis ca. 12 m unter Flur. Der 1. GWL wurde mit dem Bodenaustausch saniert. Die Sanierung des 3. GWL ist abgeschlossen. Für den 2. GWL in einer Tiefe von 5 – 6 m unter Flur entspricht der erreichte Stand noch nicht dem Sanierungsziel. Zum Zwecke des nachsorgenden Grundwassermonitorings wurden Absauganlagen und Grundwassermessstellen (GWMS) erhalten. Das seit 2008 laufende Grundwassermonitoring belegt die Wirksamkeit der hydraulischen Sanierung im 2. und 3. GWL. Zum einen wurden die Gehalte an den Ausgangssubstanzen (Tetrachlorethen und Trichlorethen) deutlich reduziert und zum anderen wurden die natürlichen Abbauprozesse nachhaltig aktiviert, so dass von einer weiteren mikrobiellen Reduktion der Restschadstoffe auszugehen ist.

Aufgrund der geplanten baulichen Nutzung des Grundstückes (Wohnbebauung) und der nachgewiesenen Restschadstoffe soll folgendermaßen verfahren werden:

- Fachgerechter Rückbau nach DVGW W 135 von 16 Grundwassermessstellen im 2. GWL und 8 Grundwassermessstellen im 3. GWL.
- Abschluss der verbleibenden 8 GWMS auf der Liegenschaft unterflur (Anpassung an geplante Bebauung).
- Fortführung des Grundwassermonitorings jährlich (Frühjahr/Herbst) an 5 GWMS im 2. GWL (L4, L17, L37, L60, L83) und 3 GWMS im 3. GWL (CHE 28/01, CHE 61/04, CHE 65/04).

Im Auswertung des Monitoringberichts vom November 2015 wird folgendes ergänzend fortgeschrieben:

Die Analysenwerte belegen die Wirksamkeit der hydraulischen Sanierung in beiden Grundwasserleitern, da durch die Wasserförderung zum einen die Gehalte an den Ausgangssubstanzen Trichlorethen und Tetrachlorethen deutlich reduziert und zum anderen die natürlichen Abbauprozesse nachhaltig aktiviert wurden, so dass von einer weiteren mikrobiellen Reduktion der Restschadstoffe auszugehen ist.

Die nachgewiesenen Restschadstoffe speziell im 2. GWL und der Anstieg der Schadstoffgehalte im 2. und untergeordnet im 3. GWL durch die Bautätigkeit im Umfeld unterstreichen die Notwendigkeit der Fortführung des Grundwassermonitorings.

Die bestehenden GWMS werden weiterhin im Auftrag der Universitäts- und Hansestadt Greifswald über ein Monitoring über einen Zeitraum von weiteren 5 Jahren überwacht. Im Rahmen des Verkaufs der Grundstücke erfolgt eine grundbuchliche Sicherung der benötigten GWMS.

Durch die Altlastensanierung wurde die vollständige bauliche Nutzung des Grundstückes ermöglicht. Flach- und Tiefgründungen sind aus altlastenrelevanter Sicht uneingeschränkt möglich.

Im Falle einer bauseitigen Grundwasserabsenkung bzw. Wasserhaltung können aufgrund der geplanten und realisierten Ziele der Grundwassersanierungsmaßnahme erhöhte Schadstoffgehalte auftreten. In diesem Fall sollte der Gehalt an Leichtflüchtigen Halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) und Vinylchlorid (VC) bestimmt und bei Bedarf das geförderte Grundwasser entsprechend abgereinigt werden. Aus den gleichen Gründen ist eine Nutzung des Grundwassers im Bereich der ehemaligen Liegenschaft chemische Reinigung auf den o.g. Flurstücken generell zu untersagen. Eventuelle Grundwasserabsenkungen bzw. Ent-

nahmen aus dem Grundwasser sind bei der unteren Wasserbehörde anzuzeigen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass trotz der Sanierung der Altlast, der Einsatz von Grundwasser zur Gartenbewässerung ausgeschlossen ist. Ein entsprechender Hinweis befindet sich im Teil B des Bebauungsplans.

Eine weitere Altlastverdachtsfläche ist nicht bekannt. Allerdings wird darauf hingewiesen, dass sich südlich des Plangebiets eine ehemalige Hausmülldeponie ohne Einfluss auf das Baugebiet, befindet.

#### 4.7 Technische Infrastruktur

Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist eine vollständig neue Erschließung erfolgt. Die Baugrundstücke sind mit sämtlichen Medien versorgt.

##### *Stromversorgung*

Im südlichen Bereich der Kleinen Hafenstraße befindet sich eine Trafostation (ehemalige Chemische Reinigung). Diese Trafostation ersetzt eine 2005 auf dem Flurstück 10 wiedererrichtete Trafostation und ist über ein Mittelspannungskabel über die Straße An den Wurthen und Hafenstraße angeschlossen. Die Trafostation ist hochwassergeschützt errichtet worden.

Im östlichen Bereich der Hafenstraße befindet sich ein Kabelverteilerschrank.

##### *Wasserversorgung*

Im Plangebiet befinden sich keine Trinkwasserschutzzonen.

Es wird über die Trinkwasserleitungen in der Straße An den Wurthen und Hafenstraße (PE 100) versorgt.

##### *Abwasser- und Regenwasserentsorgung*

In der Hafenstraße befindet sich eine Abwasserleitung DN 200 Stz. In der Straße An den Wurthen befinden sich 2 Abwasserdruckleitungen, eine Abwasserleitung DN 200 Stz und eine Regenwasserleitung DN 250 Stz.

In der Hafenstraße liegt kein Regenwasserkanal. Das Regenwasser wird in der Kleinen Hafenstraße zusammengeführt und über die nördliche Ableitung direkt in den Ryck eingeleitet (Einleitstelle am R 120801A).

##### *Wärmeversorgung*

In der Straße An den Wurthen, der Hafenstraße und der Kleinen Hafenstraße befinden sich Niederdruckleitungen zur Gasversorgung.

Im Plangebiet befinden sich keine Anlagen der Fernwärme Greifswald GmbH.

Das Bebauungsplangebiet ist gemäß Fernwärmesatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald Anlage 4 – Versorgungsgebiet Mühlenvorstadt – vom 10.11.2010 nicht Bestandteil des Versorgungsgebietes. Eine Fernwärmeerschließung wäre dennoch grundsätzlich möglich und wirtschaftlich vertretbar gewesen, wenn langfristige Fernwärmeanschluss- und Benutzervereinbarungen für sämtliche neu zu errichtenden Gebäude abschließbar gewesen wären.

##### *Infokabel*

Ein PEHD-Leerrohr zur Nachrüstung eines Infokabels wurde mit dem Stromkabel zur Trafostation mitverlegt.

##### *Telekommunikationsanlagen*

Im Planbereich befinden sich in den Verkehrsflächen Telekommunikationsanlagen der Deutschen Telekom.

## 5. Städtebauliche Konzeption

### *Bemerkungen zum Verfahren und Realisierungsstand*

Der Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 62 - An den Wurthen - wurde durch die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald am 27.08.1996 gefasst.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Behörden erfolgte im April/Mai 2007.

Der Entwurfs- und Auslegungsbeschluss (1. Durchgang) erfolgte am 30.06.2008, vom Entwurf (2. Durchgang) am 15.05.2012, vom Entwurf (3. Durchgang) am 13.05.2013. Unmittelbar nach jedem Entwurfsbeschluss erfolgten die jeweiligen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung. Im Juni/Juli 2013 wurde die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung zum Entwurf (3. Durchgang) durchgeführt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 25.06.2013 um eine Stellungnahme gebeten. Eine Wiederholung der öffentlichen Auslegung wurde auf Grund von Gerichtsurteilen zu Aussagen von Bekanntmachungen erforderlich und im September/Oktober 2015 durchgeführt. Danach wurde eine erneute Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum geänderten Entwurf (3. Durchgang) erforderlich. Die berührten Behörden wurden mit Schreiben vom 25.06.2013 um eine Stellungnahme gebeten. Da die betroffene Öffentlichkeit nicht abgrenzbar war, erfolgte eine erneute öffentliche Auslegung des Entwurfs (3. Durchgang) (vereinfachte Änderung) vom 12.10.2015 bis 13.11.2015.

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 zu den Baugrundverhältnissen sind eingeflossen.

Die innere Erschließung des Plangebiets wurde 2014 realisiert. Der Stand für eine vorzeitige Bebauung gemäß § 33 Baugesetzbuch (BauGB) ist seit dem gegeben. Die Wohngebäude Kleine Hafenstraße 1, 3, 4, 7, 8 und 11 sind bereits auf der Basis des Bebauungsplans errichtet worden und sind Bestandteil der Plangrundlage. Das Wohngebäude Kleine Hafenstraße 17 befindet sich im Bau.

### *Städtebauliche Konzeption*

Die besondere Lage des Plangebietes am Ryck und die Nähe der Altstadt sprechen für die Entwicklung eines attraktiven Wohnquartiers. Als weitere Standortvorteile werden die unverbaute Weite des Grüns südlich des Neutiefgrabens und nördlich des Eisenhammers (Bootshäuser Nordseite des Rycks) eingeschätzt. Im Plangebiet soll ein Gleichgewicht zwischen Bebauung und offenen Grünräumen erreicht werden. Die Bebauung soll sich gleichmäßig mit durchgrünten Freiflächen im Uferbereich abwechseln. Die Hafenstraße als Band am Ryck zwischen Innenstadt und Wieck ist als Promenade auszubauen.

Im Plangebiet sind allgemeine Wohngebiete (WA) und Mischgebiete (MI), die vorwiegend dem Wohnen dienen, vorgesehen. Mit den Mischgebieten, wird vor allem den vorhandenen Nutzungen, wie u.a. dem Kanusportverein Rechnung getragen, denn die Mischgebiete, lassen neben Wohnen auch nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe, Schank- und Speisewirtschaften und Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie Anlagen für sportliche Zwecke zu. Zusätzlich wird mit dem WA 2 angrenzend an das MI 3 eine gastronomische Einrichtung bzw. ein Betrieb des Beherbergungsgewerbes ermöglicht, um die Hafenstraße als Promenade zu beleben.

Für das gesamte Plangebiet werden vornehmlich dreigeschossige Baukörper angestrebt. Diese ermöglichen eine größtmögliche Bandbreite an Wohn- und Lebensformen. So kann auf geänderte und sich verändernde Wohnansprüche reagiert werden. Weiterhin wird damit die Bebauung des Plangebietes der Wertigkeit dieser einzigartigen wasser- und innenstadtnahen Lage städtebaulich gerecht. Möglich sind in einigen Baugebieten auch II- bis IV- geschossige Gebäude sowie neben hauptsächlich Einzel- und Doppelhäusern im WA 4 auch Hausgruppen um die Nord-Süd-Achse des Plangebiets städtebaulich zu betonen. Eine I- geschossige Bebauung kommt lediglich für Nebengebäude und Garagen in Frage.

Die Bebauung an der Hafensstraße ist parallel zur Uferlinie vorgesehen. Auch, wenn die verkehrliche Erschließung von Süden erfolgt, sollen der eigentliche Eingangsbereich der Gebäude und die Vorgärten zur Hafensstraße ausgerichtet werden. Die Baufelder sind so bemessen, dass je nach Bedarf statt III- geschossigen Villen oder Stadthäusern auch Doppelhäuser errichtet werden können.

Die südlichen II- bis III- geschossig bebaubaren Baugebiete sind hinsichtlich der Baufelder flexibler und haben nicht nur den räumlichen Bezug zum Ryck sondern auch den Vorteil der direkten Nähe zu den unverbauten Grünflächen an den Wurthen und der Neutiefwiese. Aufgrund einer optimalen Besonnung ist eine Ausrichtung in Ost-West und die Nutzung der Solarenergie zu empfehlen. Von der Festsetzung einer Firstrichtung wird jedoch generell abgesehen.

Die Erschließung der MI 1 und 2 erfolgt von der Straße An den Wurthen. Alle allgemeinen Wohngebiete sind von der Hafensstraße über die Kleine Hafensstraße mit dem Abschnitt Planstraße A und weiterführend über die Planstraßenabschnitte B, C und D erschlossen, d.h. diese Wohnbaugrundstücke haben keine direkte Zufahrt für Kfz von der Hafensstraße. Die östlichen Mischgebiete sind wie bisher direkt über die Hafensstraße erschlossen. Die Hafensstraße ist, entsprechende des angestrebten Promenadencharakters, östlich der Einmündung der Planstraße A weitgehend von Autoverkehr frei zu halten. Die Hafensstraße ist als attraktive Promeniermeile als verkehrsberuhigter Bereich/Mischverkehrsfläche mit Verweilbereichen für Fuß- und Radverkehr so auszubauen bzw. zwischenzeitlich so ausgebaut worden, dass der Anliegerverkehr aufgenommen werden kann.

Die im Grün eingebettete Verkehrsfläche im Osten des Plangebietes, stellt eine verkehrliche Verknüpfung zu Teilen des MI 5 und für Radfahrer und Fußgänger zu den südlich angrenzenden Neutiefwiesen in Richtung H.-Helfritz-Straße bzw. auch Am St. Georgsfeld dar. Weiterhin wird darüber der Graben M ½ zur Unterhaltung erschlossen.

Die zum Ryck aufgeweitete öffentliche Fläche im Bereich der Planstraßenabschnitte A und C gliedert das Plangebiet. Mit großkronigen, dominanten Bäumen, z.B. Ahorn oder Hainbuche, soll ein Akzent gesetzt werden. In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage ist neben Verweilfunktionen auch die Anordnung von Spielgeräten festgesetzt. Mit diesem öffentlichen Bereich hat das Plangebiet einen besonderen Identifikationspol.

Die Kleine Hafensstraße (Planstraßen) sind als Mischverkehrsfläche ohne separaten Gehweg ausgebaut.

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sollten zur Attraktivitätssteigerung des Angebots für Freizeitmöglichkeiten entlang der Hafensstraße ergänzende Stege für Sportboote ermöglicht werden. Formell ist allerdings lediglich derzeit der Uferstreifen vom Schwedenkontor bis zur Straße An den Wurthen als Hafenanlage gewidmet. Diese ergänzenden Steganlagen sind nicht Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens und befinden sich im Ryck (Bundeswasserstraße).

Eine eventuelle Planung wäre genehmigungspflichtig durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, soweit diese nicht durch die Bauordnungsbehörde genehmigt wird. Das Wasser- und Schifffahrtsamt ist zu beteiligen.

## **6. Erläuterung zu den Planfestsetzungen**

### **6.1 Art der baulichen Nutzung**

#### *Allgemeine Wohngebiete*

In den WA 1, 3 und 4 sind die allgemein zulässigen Nutzungen zur Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke ausgeschlossen. In diesen Baugebieten wird der Schwerpunkt auf das Wohnen gelegt. Die ausgeschlossenen Nutzungen könnten zu unbeabsichtigten Immissionsbelastungen führen.

Alle allgemein zulässigen Nutzungen sind im WA 2 zulässig. Das WA 2 grenzt an das MI 3 sowie an den Fuß- und Radweg mit Baumreihe, so dass dieser Standort zur Unterbringung von Gast- und Beherbergungsstätten im Rahmen der Zulässigkeit eines allgemeinen Wohngebiets zur Belebung der Hafensperrmauer einlädt. Gaststätten sollten lediglich im Erdgeschoss vorgesehen werden.

In den allgemeinen Wohngebieten sind die ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen, da sie eine zusätzliche Emissionsbelastung für die zukünftigen Bewohner zur Folge haben könnten und die Kleinteiligkeit der Baugebiete und deren Lage dafür ungeeignet sind. Der Bebauungsplan hat zum Ziel hier attraktives Wohnen am Wasser zu entwickeln.

#### *Mischgebiete*

Eine Ausweisung der gesamten Baugebiete entlang des Rycks als Mischgebiet wird nicht angestrebt, da sich das Baugebiet besonders für eine Wohnnutzung anbietet. Eine entsprechende Nachfrage ist bereits seit Jahren zu verzeichnen.

Die Flächen um den Handelshof Vorpommern und im östlichen Bereich des Bebauungsplans sollen als Mischgebiete die bereits ansässigen Firmen sowie den Kanusportverein aufnehmen und weiterhin für die Nutzung durch Büros oder kleineren Gewerbebetrieben, Schank- und Speisewirtschaften sowie sozialen, kirchlichen, kulturellen, gesundheitlichen und sportlichen Zwecke offen stehen. Die Einrichtungen, die öffentlich zugänglich sind, sollten bevorzugt im Erdgeschoss vorgesehen werden.

Die Aufteilung des östlichen Mischgebietes in MI 3, 4 und 5 resultiert aus den unterschiedlichen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse des Kanusportvereins sowie der Bebauung entlang der Hafensperrmauer bzw. im Süden. Diese Mischgebiete bilden allerdings hinsichtlich der Art der Nutzung, entsprechend der vorhandenen Nutzungsmischung mit Anlagen für sportliche Zwecke und Wohngebäuden, ein Gebiet. Die Nutzungen sind nebeneinander gewachsen und finden nachbarschaftliche Akzeptanz. Ausgeschlossen sind Tankstellen, Vergnügungsstätten und Gartenbaubetriebe, da durch diese eine Störung der Wohnnutzung zu erwarten ist.

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald hat mit dem Einzelhandelsfachplan (EHEP) Stand Nov. 2005, Beschluss der Bürgerschaft im März 2006, und dem Bericht „Abgrenzung der Zentralen Versorgungsbereiche auf der Grundlage des Einzelhandelsfachplans 2005“ Beschluss der Bürgerschaft im Feb. 2007, die zent-

ralen Versorgungsbereiche und die Zielstellungen zur Entwicklung des Einzelhandels festgelegt.

Laut EHEP soll die Ansiedlung von innenstadtrelevanten Sortimenten ausschließlich in den zentralen Versorgungsbereichen erfolgen. Insbesondere sind das der zentrale Versorgungsbereich Innenstadt aber auch die zentralen Versorgungsbereiche Wolgaster Straße sowie Ostseevierviertel Ryckseite und Parkseite. Weiterhin bestehen Einkaufseinrichtungen an der Anklamer Straße.

Für die MI 3, 4 und 5 sind daher generell Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen. Hintergrund dieser Festsetzung ist vor allem der Ausschluss von überwiegend nahversorgungsrelevanten Sortimenten - wie Lebensmittel, Drogeriewaren, Apotheken, Getränke, (Schnitt-)Blumen, Zeitschriften - und überwiegend zentrenrelevanten Sortimenten - wie: Bekleidung/Wäsche, Schuhe, Lederwaren, Sportartikel, Bücher/Neue Medien, Schreibwaren, Spielwaren, Fahrräder, Musikinstrumente, Hausrat, Glas, Porzellan, Keramik, Geschenkartikel, Foto, Film, Optik, Uhren, Schmuck, Parfümeriewaren, Feinkost, Handarbeiten und Stoffe, Unterhaltungselektronik (TV, HiFi ,CD), Beleuchtungsartikel, Antiquitäten/Wohnaccessoires, Raumausstattung, Zoohandel (ohne Tierfutter), Erotikartikel.

Für die MI 1 und 2 sind Einzelhandelsbetriebe mit innenstadtrelevanten Sortimenten ausgeschlossen.

Damit soll einer Gefährdung der o.g. zentralen Versorgungsbereiche durch Funktionalitäts- und Attraktivitätsverlust entgegen gewirkt werden. Diese Funktionsverluste können sich in städtischer Verödung und „Trading-Down-Effekten“ ausdrücken.

Die Versorgung der ortsansässigen Bevölkerung mit Waren des täglichen Grundbedarfes ist über vorhandene Handelseinrichtungen gesichert. Eine Versorgungslücke für die Bevölkerung ist nicht zu befürchten.

Die dargestellte Festsetzung ist nicht nur notwendig, um die o.g. schützenswerten zentralen Versorgungsbereiche, sondern zudem die Vitalisierung der Innenstadt zu schützen. Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald verfolgt die Zielsetzung, Einzelhandelsentwicklungen außerhalb der zentralen Versorgungsbereiche weitgehend auszuschließen und einer räumlichen Zersplitterung von Handelslagen vorzubeugen.

Der Ausschluss verfolgt die Zielsetzung, die o.g. Segmente auf zentrale Versorgungsbereiche, die Innenstadt oder vorhandene Sonderstandorte zu bündeln und diese insgesamt zu stärken.

Die MI 3, 4 und 5 befinden sich abseits der Hauptverkehrsstraßen, der Ausschluss von Einzelhandel erfolgt auch wegen damit verbundener zusätzlicher Verkehrsbelastungen für die Anwohner.

## 6.2 Maß der baulichen Nutzung

### *Allgemeine Wohngebiete*

Die Gebäude innerhalb der allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 sind zwingend III-geschossig mit einer maximalen Traufhöhe von 11,0 m festgesetzt. Damit soll der städtebaulichen Bedeutung des Wohnquartiers Rechnung getragen werden.

Die Festsetzung der Mindesthöhe der Oberkante der Fundamentplatte des Erdgeschosses (EG) auf 2,15 m über NHN ist aus Hoch- bzw. Binnenhochwasser-schutzgründen erforderlich. Eine einheitliche Höhenentwicklung des Sockels und der Geschosse ist anzustreben.

Im WA 3 und 4 sind II- bis III- geschossige Gebäude zulässig. Die Traufhöhe ist zur angrenzenden Landschaft auf maximal 10,00 m festgelegt. Dadurch wird für die südliche Bebauung eine gestalterische Einheit begünstigt. Durch die Festsetzung der Baugrenzen und einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 wird ein gestalterisches Gleichgewicht zwischen Grünräumen und Baustruktur angestrebt.

#### *Mischgebiete*

Die vorhandenen Gebäude haben Bestandsschutz.

Die Festsetzungen des MI 1, 3 und 4 tragen dem Bestand an Gebäuden Rechnung.

Die Festsetzungen des MI 3 berücksichtigen die Wassersportnutzung des Kanusportvereins. Der Kanusport ist an Wasserflächen, den Ryck, gebunden. Der Kanusportverein besitzt einen langfristigen Erbbaurechtsvertrag, so dass eine III- bis IV- geschossige Bebauung nicht erfolgen wird.

Im MI 5 gelten die gleichen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wie im WA 3, da in diesem Gebiet die gleichen städtebaulichen Ziele erreicht werden sollen.

In dem MI 1 ist die II- bis III-geschossige Bebauung mit einer maximalen Firsthöhe von 14,50 m festgesetzt.

Im MI 2, entlang der Straße An den Wurthen, ist eine auch eine mindestens II- und maximal III- geschossige Bebauung festgesetzt. Westlich der Straße An den Wurthen wird in dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 55 - Hafenstraße – ggf. eine höhere Geschossigkeit und eine dichtere Bebauung angestrebt.

Im MI 4 ist, den Bestand schützend, eine II- bis IV- geschossige Bebauung mit ebenfalls einer maximalen Firsthöhe von 14,50 m festgesetzt.

Gestalterisch fügen sich damit die Gebäude in das Gesamtkonzept ein und ermöglichen einen Übergang zu den geplanten und bestehenden Gebäuden der Nachbarflächen.

Der Höhenbezugspunkt für die Firsthöhe bzw. Traufhöhe und Sockelhöhe der Gebäude und Einfriedungen, ist die Oberkante der fertigen Straßenoberfläche (Erschließungsanlage). Hier ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zum jeweiligen Baugrundstück maßgeblich. Dabei ist in den Baugebieten direkt angrenzend an die Hafenstraße die Höhenlage der Hafenstraße maßgebend.

### 6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

#### *Allgemeine Wohngebiete*

Für die allgemeinen Wohngebiete ist eine offene Bauweise festgesetzt.

In den WA 1 und 2 sind Einzel- und Doppelhäuser in geometrisch streng vorgeschriebenen Baufeldern zulässig. Zur Promenade ist eine Baulinie festgesetzt.

Perlenketten artig sollen sich so die Gebäude, um das Gestaltungsprinzip an der Hafenstraße - Wechsel: Gebäude/Grün – und so eine optimale Erlebbarkeit des Rycks und der vorhandenen Sichtbeziehung für alle Wohnungen zu ermöglichen, aufreihen. Dieses Gestaltungsprinzip findet u.a. mit der festgesetzten Baulinie zur Promenade im WA 1 seine Umsetzung.

Im WA 3 sind ebenfalls Einzel- und Doppelhäuser aber in großzügigeren Baufeldern festgesetzt. Hier sind auch durchgängig II- geschossige Häuser für eine Familie denkbar.

Im WA 4 muss die Größe der Geschossfläche je Einzelhaus, je Doppelhaus und je Hausgruppe innerhalb des Baufeldes sowie je Erd- und erstem Obergeschoss mindestens 220 m<sup>2</sup> betragen, um eine städtebaulich Akzentuierung der Nord/Südachse zu erreichen. Ein weiterer Vorteil ist, dass damit verschiedene, individuelle Wohnform im Plangebiet angeboten werden können und die Planstraße C eine effektive Erschließungsfunktion erfüllt.

### *Mischgebiete*

Bis auf im MI 1 und 2 ist eine offenen Bauweise vorgeschrieben, denn die Mischgebiete sollen mit den Wohngebieten in der Bauweise harmonisieren.

Im MI 1 wurde dem vorhandenen Gebäudekomplex entsprechend eine abweichende Bauweise festgesetzt, d.h. die Baulänge von 63 m an einer Seite ist zulässig bei Einhaltung der seitlichen Grenzabstände. Das Baufeld lässt eine bauliche Erweiterung im Westen, unter Beachtung der GRZ von 0,6, zu.

Mit dem MI 2 wird eine mögliche Bebauung entlang der Straße An den Wurthen geregelt. Da das Baufeld durch die Bebauungsgrenze begrenzt ist, ist hier eine abweichende Bauweise festgesetzt, um ohne seitlichen Grenzabstand ein Gebäude oder ein Gebäude über die Grenze des Bebauungsplans hinaus in Richtung Süden errichten zu können. Bauvorhaben auf der südlich angrenzenden Fläche sind gem. § 34 BauGB zu beurteilen.

Im MI 3, 4 und 5 sind die Baufelder großzügig geschnitten. Das ist mit der städtebaulichen Zielstellung und dem Gebäudebestand vereinbar.

Für die MI 3 und 5 ist die Obergrenze der GRZ gemäß BauNVO auf 0,4 im Hinblick auf den angrenzenden freien Landschaftsraum und das vorhandene Feuchtbiotop mit Schilfröhricht im Süden reduziert.

In den Baugebieten entlang der Hafenstraße sind gem. textlicher Festsetzung Nr. 5 zwischen Verkehrsfläche und südlich angrenzender Baulinie bzw. Baugrenze die Errichtung von Nebenanlagen, Garagen und Stellplätzen ausgeschlossen. Diese Bereiche sind auf Grund der optischen Auswirkungen, der als Promenade zu gestaltenden Hafenstraße, als Vorgarten zu gestalten. Die Erschließung für Kfz des WA 1 ist von den Planstraßen B und D vorgesehen. Entsprechend ist zur Hafenstraße ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt und sind die südlichen Grundstücksflächen sehr großzügig dimensioniert.

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

## 6.4 Äußere Gestaltung / Festsetzungen nach LBauO M-V

### Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V)

Das Bauen am Wasser bedarf einer dem Ort angemessenen gestalterischen Einbindung, die die gewünschte Vielfalt des individuellen Bauens und Gestaltens leitet und die angestrebte Geschlossenheit des Stadtbildes unterstützt.

Das Plangebiet wird durch die Passanten auf dem Ryck bzw. der Hafenstraße immer im öffentlichen Interesse der Stadt stehen und sollte daher auch bauliche Qualitäten besitzen, die sich am städtebaulichen Konzept und an der Gestaltung der Häuser ablesen lassen.

Zur Gestaltung der Gebäude sind Festsetzungen zur Dachform und Neigung sowie dem Material der Fassaden sinnvoll. Die individuelle Vielfalt der Gebäude wird

damit nicht verhindert. Es wird lediglich ein verbindender städtebaulich angemessener gestalterischer Rahmen vorgegeben.

Als Dachform sind in den WA 1, 2, 3, 4 und im MI 5 Flach-, Zelt- und Pultdächer mit einer Neigung von max. 25° zulässig. Das wird grundsätzlich auch für die anderen Baugebiete angestrebt. Eine Festsetzung ist auf Grund der Gebäude im Bestand jedoch nicht erfolgt.

Für die Dacheindeckung sind bevorzugt Dachziegel oder Metaldacheindeckungen aus Zink oder aus vorpatiniertem Kupfer wünschenswert. Einschränkungen hinsichtlich des Materials sind jedoch nicht festgesetzt worden. Es sollten matte, also nicht glänzende, Dacheindeckungen zur Anwendung kommen. Die Dacheindeckungen sind nur in den Farben Rot und Anthrazit zulässig. Mit dieser Beschränkung soll der Vielfalt in der Farbgebung Grenzen gesetzt werden um einen gestalterischen Zusammenhang des Siedungsbereiches zu erwirken.

Solaranlagen sind auch in anderen Farben zulässig.

Die Fassaden sind aus mattem, weiß bis grauen und pastellfarbenen Putzen oder in gelb, rot bis rotbraunen (Herbstlaub) Verblendmauerwerk herzustellen. Untergeordnete Bauteile, wie z.B. Anbauten, Balkone und Erker sind auch in anderen Materialien zulässig.

Der Gebäudesockel ist ab Oberkante Erdreich bis auf Höhe von mindestens 0,5 m mit Verblendmauerwerk in den Farben gelb oder rot bis rotbraun herzustellen.

Durch die Verwendung einheitlicher Klinkerflächen soll eine gestalterische Einheit des Baugebietes erzeugt werden und wird gleichzeitig ein Bezug zu den mauerwerkssichtigen Speichergebäuden und Wohngebäuden im Museumshafen angestrebt. Damit soll sich die regionale Eigenart hanseatischer Backsteinarchitektur städtebaulich widerspiegeln.

Die Hälften eines Doppelhauses bilden eine bauliche Einheit. Die Einheit dieser Hälften trifft auch auf die äußere Gestaltung zu. Die Gestaltung der Fassade und des Daches mit Materialien, Farben und Formen charakterisieren das Doppelhaus und sind daher einheitlich vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten.

Die Höhenbegrenzung der straßenseitigen Einfriedungen ist aus städtebaulich-räumlicher und gestalterischer Sicht geboten, um eine Wechselwirkung zwischen Vorgarten, Hausansicht, Promenade und Ryck zu ermöglichen.

## 6.5 Hochwasserschutz

Das Plangebiet ist Hochwasser gefährdet. Siehe Pkt. I 4.2 - Hochwassergefährdung und Gräben -.

Die hochwassergefährdeten Bereiche Greifswalds sind nicht förmlich als Überschwemmungsgebiet festgelegt. Es handelt sich um überflutungsgefährdete Bereiche, deshalb sind die Fragen des Hochwasserschutzes unter Beachtung der städtebaulichen Entwicklung Greifswalds im Rahmen der Abwägung der privaten und öffentlichen Belange mit dem Bebauungsplan zu klären.

So lange der vom Land M-V geplante Sturmflutschutz nicht in Betrieb genommen ist, ist kein ausreichender Hochwasserschutz gewährleistet.

Es sind für die Gebäude objektbezogene Hochwasserschutzmaßnahmen vorzusehen.

Die Oberkante der Fundamentplatte der Gebäude, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen errichtet werden, ist in einer Höhe von mindestens 2,15 m über NHN anzulegen (der Bezugspunkt ist hier nicht die Oberkante Erschließungsanlage). Alle Gebäude und Nebenanlagen sind hochwassersicher und standsicher

gegenüber Hochwasser und eventuellem Wellenschlag zu gründen. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach einem Hochwasser auf Grund eines verzögerten Wasserabflusses, eine länger andauernde Vernässung des Baugrundes eintreten kann. Eine solche Vernässung darf keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gründung und die Gesamtstatik der Gebäude haben.

Stromleitungen sind über dem Bemessungshochwasserstand von 2,90 m über NHN anzuordnen. Eine Unterkellerung von Gebäuden ist nicht zu empfehlen. Im hochwassergefährdeten Bereich sollten keine Wasser gefährdenden Stoffe gelagert werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die o.g. Vorkehrungen dazu führen, dass die durch Hochwasser möglichen verbleibenden Zerstörungen und Beschädigungen auf den Grundstücken zumutbar und damit die Anforderungen an die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse gegeben sind. Darüber hinaus ist festzustellen, dass das Hochwasser von der Ostsee nicht plötzlich über die überflutungsgefährdeten Gebiete hereinbricht, sondern auf Grund von Wetter- und vor allem von Windverhältnissen so früh erkennbar ist, dass die Menschen in den voraussichtlich gefährdeten Gebäuden rechtzeitig hochwassersichere Räumlichkeiten aufsuchen können. Eine Gefahr für Leib und Leben ist nicht gegeben.

Nach der 2016 zu erwartenden Fertigstellung des Sturmflutschutzes für Greifswald ist das Binnenhochwasser des Rycks selber weiterhin zu beachten. Infolge Schließung des Sperrwerkes sowie Rückstau des Rycks am geschlossenen Sperrwerk sind erhöhte Wasserstände im Ryck möglich. So wurden beispielsweise ein Wasserstand von 1,32 m über NHN ermittelt. Dieser Wasserstand wird allerdings nur beim Zusammentreffen einer außerordentlich langen Sturmflut mit gleichzeitig starken Ryckabflüssen (extremer Niederschlag oder Schneeschmelze) äußerst selten auftreten.

Auch angesichts der Tatsache, dass das Grundwasser mit dem Ryckwasserstand korrespondiert, ist diesem Zusammenhang die Festsetzung der Oberkante Fundamentplatte der Wohngebäude auf 2,15 m über NHN ausreichend.

Die Höhenlage der Fahrbahn der Hafestraße liegt bei ca. 1,62 m bis 2,00 m über NHN. Die Geländehöhen unter 2,00 m sollten unter Beachtung der höhengleichen Anbindung an die Verkehrsanlagen und die ryckangrenzenden Geländehöhen angepasst werden.

Beim Ausbau der Hafestraße, ist zu beachten, dass sie mit ihrer Böschung zum Ryck Bestandteil des Hochwasserschutzes für weite Gebiete der Stadt ist. Dies gilt auch für Binnenhochwässer bei geschlossenem Sperrwerk. Das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern ist zu beteiligen.

Eine generelle Anhebung des Geländes in hochwassersichere Höhenlagen ist nicht beabsichtigt. Eventuelle Aufschüttungen der Grundstücke sollten weitgehend homogen zu den Nachbargrundstücken, also nicht warftartig, und den Verkehrsflächen erfolgen.

Die durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern herausgegebenen Informationen zur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie mit den Ergebnissen und Darstellungen Hochwassergefahren- und -risikokarte, potentielle Überflutungsflächen und Risikogebiete sind einsehbar unter: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php?nutzer=p3HWRMRL>

## 6.6 Hinweise/nachrichtliche Übernahmen

### *Bodendenkmalpflege*

Seitens des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege - Archäologie und Denkmalpflege - wurde mitgeteilt, dass ein Bodendenkmal berührt wird.

Die Prüfung hat jedoch ergeben, dass die Festsetzungen des Bebauungsplans in der geplanten Form keine nachteiligen Auswirkungen auf das Bodendenkmal haben werden. Bei abweichender Ausführung ist das Landesamt unverzüglich zu unterrichten. Ggf. ist in diesem Fall eine Genehmigung nach § 7 Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) zur Veränderung des Bodendenkmals einzuholen.

Für die übrigen Bereiche ist wie folgt zu verfahren:

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

### *Geländeoberfläche*

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

### *Schifffahrt*

Das Plangebiet befindet sich zum Teil unmittelbar an der Bundeswasserstraße - Ryck -, daher sind die aufgezählten Sachverhalte dem Wasser- und Schifffahrtsamt anzuzeigen.

Darüber hinaus ist für die Errichtung, die Veränderung und den Betrieb von Anlagen in, über oder unter einer Bundeswasserstraße oder an ihren Ufern eine strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung einzuholen, in der die Belange der Schifffahrt gegebenenfalls durch Auflagen berücksichtigt werden.

### *Wasserbehörde*

Seitens der unteren Wasserbehörde ist der Bebauungsplan mit Stellungnahme vom 25.07.2012 ohne Auflagen und Hinweise bestätigt worden. Unabhängig davon besteht gem. § 82 Abs. 2 Landeswassergesetz Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V) weiterhin eine Anzeigepflicht für bauliche Anlagen an, in, über und unter oberirdischen Gewässern.

Eine Nutzung des Grundwassers im Bereich der ehemaligen Liegenschaft Chemische Reinigung auf den Flurstücken 10 und 11, Flur 45, Gemarkung Greifswald, ist generell untersagt, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass erhöhte Gehalte an LHKW und VC im geförderten Grundwasser auftreten können (siehe Pkt. I 4.6 - Altlasten -).

### *Fischereirechtliche Belange*

Der Bebauungsplan löst keine Betroffenheit von fischereirechtlichen Belangen aus.

Hinweis: Der untere Ryck besitzt während der Herbst- und Wintermonate besondere fischereiliche Bedeutung als Rückzugsraum für Fische. Für dieses Gewässer werden daher jährlich im Rahmen einer Allgemeinverfügung der oberen Fischereibehörde als sog. Winterlager gem. § 13 Küstenfischereiverordnung Mecklenburg-Vorpommern fischereiliche Schutzmaßnahmen für den Fischbestand festgesetzt. Baumaßnahmen mit erheblichem Störpotential für den Gewässerbereich sollten daher in den Wintermonaten vermieden werden.

### *Baumschutz*

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

Im Plangebiet befinden sich weiterhin Einzelbäume, die dem gesetzlichen Baumschutz gem. § 18 Abs. 1 des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (NatSchAG M-V) unterliegen. Eine Fällgenehmigung für die Erschließungsanlagen liegt auf der Basis des Grünordnungsplans (Anlage 3) seit Februar 2013 vor. Weitere Fällungen sind bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (UNB) vor Umsetzung des Bebauungsplans zu beantragen.

### *Vermessungsmarken*

Im Bereich der Hafestraße befinden sich drei Aufnahmepunkte, deren Erhalt gesichert werden muss. Diese Festpunkte sind Vermessungsmarken im Sinne § 26 Geoinformations- und Vermessungsgesetz M-V (GeoVermG M-V). Diese Festpunkte dürfen nur von den in § 5 Absatz 2 GeoVermG M-V genannten Stellen 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 rechtzeitig, jedoch mindestens zwei Monate vor Beginn der Maßnahmen vor Ort, der unteren Vermessungs- und Geoinformationsbehörde mitteilen.

## 6.7 Öffentliche Grünflächen / Biotop nach § 30 BNatSchG

Das Gesamtkonzept der Grünordnung setzt Schwerpunkte in der Schaffung von Grünachsen, die das Bebauungsgebiet optisch und ökologisch aufwerten.

Durch Baumreihen bzw. alleeähnliche Pflanzungen mit insgesamt mindestens 39 Einzelbäumen werden Fußgängerquerungen betont und in den Planstraßen verkehrsberuhigende Maßnahmen umgesetzt.

Im Bereich der windoffenen Promenade, die neben dem Fuß- und Radverkehr eine wichtige städtebauliche und Begrünungsfunktion zu erfüllen hat, werden begleitende Grünflächen und einzelne Bepflanzungen die Strukturvielfalt erhöhen. Entlang der Promenade sind mindestens 14 einzelne Bäume (Hainbuche) zu pflanzen. In Abschnitten sollte das Wasser des Rycks durch die Anlage von ggf. Treppen- und Steganlagen im Uferbereich direkt erfahrbar werden.

Öffentlichen Grünflächen sind im Plangebiet mit der Zweckbestimmung Verkehrsgrün und Parkanlage festgesetzt. Die Verkehrsgrünflächen sind gekoppelt an Verkehrsflächen. Die fußläufigen Verbindungen erhalten linienhaftes Begleitgrün und sind als Beete mit Kleinsträuchern und Stauden sowie Bäumen zu bepflanzen. Bei den Verkehrsgrünflächen im Osten ist zu beachten, dass sich hier die verrohte

Vorflut befindet. Die Lage ist nicht genau bekannt, daher wurde vorsorglich keine Baumpflanzung festgesetzt. Wenn im Rahmen der Erschließung der genaue Verlauf klar gestellt ist, wäre die Pflanzung von Bäumen zu empfehlen.

Die Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage ist parkartig sowie mit den zeichnerisch festgesetzten Bäumen zu gestalten und soll mit Spielelementen und Sitzmöglichkeiten zum Verweilen einladen. Die Parkanlage sollte zur Planstraße A z.B. durch Heckenpflanzungen u. ä. abgegrenzt werden. Zur Planstraße D und zur Hafestraße sind Zugänge zu gestalten. Zwischenzeitlich erfolgte bereits die Realisierung.

Zu den öffentlichen Grünbereichen gehört auch der Graben 1/2 und deren Gewässerrandstreifen auf der Nordseite, der sich zu einer artenreichen Ruderalgesellschaft entwickeln soll. Auf der Böschung/Berme ist eine Rasenansaat mit heimischem Saatgut aufzubringen. Eine Verbuschung kann nicht zugelassen werden, da diese dem Unterhaltungszweck entgegensteht.

Südlich angrenzend (im Bereich der MI 3 und 5) befindet sich Schilfröhricht, das nach § 30 BNatSchG als geschütztes Biotop eingestuft ist. Die Unterhaltung des Grabens 1/2 ist hauptsächlich von Norden vorgesehen, so dass das geschützte Biotop weitgehend ungestört dauerhaft erhalten bleibt. Im östlichen Bereich kann die Unterhaltung wie bisher nur von Süden erfolgen. Diese sollte zu einer Zeit erfolgen, die keinen Eingriff in das Biotop zur Folge hat.

## 6.8 Grünordnerische Maßnahmen

Weitere grünordnerische Maßnahmen sind gem. Grünordnungsplan vom November 2012 (Anlage 3) festgesetzt.

Der Grünordnungsplan wurde nicht mit der voranschreitenden Realisierung des Plangebiets und der Teilung von Flurstücken fortgeschrieben. Entsprechend spiegelt sich auch nicht, die festgesetzte Mindestgröße der unbefestigten Baumscheibe von 12 m<sup>2</sup> gem. dem Bilanzierungsmodell des Landes Mecklenburg-Vorpommern wieder. Diese Vergrößerung der Baumscheibe von 8 m<sup>2</sup> auf 12 m<sup>2</sup> ist im Ergebnis der erneuten Beteiligung zum geänderten Entwurf (3. Durchgang) gem. § 4a Abs. 3 BauGB in die Festsetzungen des Bebauungsplans übernommen worden. Der Wurzelraum von mindestens 12 m<sup>2</sup> ist im Zuge der Ausführungsplanung berücksichtigt worden.

Die weiteren grünordnerischen Maßnahmen betreffen die Pflanzung von Hecken und Bäumen auf den privaten Baugrundstücken sowie die Anlage von Hausgärten auf den nicht überbauten Baugebietsflächen. Zeichnerisch festgesetzt sind Heckenpflanzungen jeweils an der Grenze zu den Mischgebieten und zum WA 2, welches bevorzugt im Erdgeschoss für eine gastronomische Einrichtung genutzt werden sollte.

Mit diesen Festsetzungen ist allerdings nicht der Eingriff in den Naturhaushalt durch die bauliche Nutzung der privaten Bauvorhaben ausgleichbar. Daher sind weitere Heckenpflanzungen pro Baugrundstück erforderlich, die, da die zukünftigen Grundstücke noch nicht endgültig parzelliert sind, baugebietsweise festgesetzt und auf die zukünftigen Baugrundstücke aufzuteilen sind (siehe Anlage 3 - Grünordnungsplan).

Die Fällung von Bäumen ist bei Umsetzung des Bebauungsplans erforderlich. Im Plangebiet befinden sich Einzelbäume die der Baumschutzsatzung der Universitäts- und Hansestadt unterliegen. Der Verlust der Gehölze ist nach der Baumschutzsatzung zu bilanzieren. Im Plangebiet befinden sich weiterhin Einzelbäume, die dem gesetzlichen Baumschutz gem. § 18 Abs. 1 NatSchAG M-V unterliegen.

Gem. § 40 Abs. 3 NatSchAG M-V konzentriert die Naturschutzgenehmigung zur Ausnahme vom gesetzlichen Gehölzschutz die Entscheidung zur Fällung der Bäume nach der städtischen Baumschutzsatzung.

Eine Fällgenehmigung für die Erschließungsanlagen liegt auf der Basis des Grünordnungsplans seit Februar 2013 vor. Weitere Fällungen sind bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (UNB) vor Umsetzung des Bebauungsplans zu beantragen.

Eine Ausnahmegenehmigung ist mit Schreiben der UNB vom 08.02.2013 in Aussicht gestellt worden, da auch der Verlust dieser Gehölze in der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung mit dem Grünordnungsplan Berücksichtigung findet.

## 6.9 Artenschutzrechtliche Belange

Um Verbotverletzungen in Bezug auf § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, erfolgte 2012 eine Reptilienkartierung (Anlage 5) und wurde 2012 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Anlage 4) erarbeitet. Im Untersuchungsgebiet wurde 2007 eine faunistische Übersichtskartierung vorgenommen.

Die Zusammenfassung erfolgte mit dem Grünordnungsplan (Anlage 3).

Mit Hilfe der Relevanzprüfung wurden 22 relevante Vogelarten identifiziert. Darüber hinaus können Fledermäuse im Allgemeinen betroffen sein.

Artenschutzrelevante Reptilien und Amphibien konnten nicht nachgewiesen werden. Das Vorkommen der Zauneidechse wurde als sehr unwahrscheinlich eingeschätzt, kann aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Plangebiet kommen besonders geschützte Arten (Waldeidechse) vor.

Unter Beachtung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen und der Schaffung von Amphibienersatzlebensraum sind keine bau-, betriebs- und/oder anlagebedingten Verbotverletzungen zu erwarten.

## 6.10 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Im Sinne des gesetzlichen Artenschutzes sind Vermeidungsmaßnahmen (V), d.h. folgende Bauzeitenregelungen einzuhalten:

V 1 – Unvermeidbare Beseitigung von Bäumen und Sträuchern im Zuge der Bau- feldfreimachung sind nur außerhalb der Fortpflanzungszeit vom Baum- und Ge- büschbrütern, d.h. nur in der Zeit zwischen dem 21. September und 28. Februar, durchzuführen ,

V 2 – Der Abbruch von Gebäuden ist nur außerhalb der Fortpflanzungszeit von Gebäudebrütern, d.h. nur in der Zeit zwischen dem 10. September und 21. März durchzuführen. Für einen Gebäudeabbruch innerhalb der Fortpflanzungszeit von Gebäudebrütern ist durch eine fachlich geeignete Person nachzuweisen, dass keine Gelege oder Nester mit Jungvögeln im oder am Gebäude vorhanden sind und

V 3 – Zum Schutz der ruhenden Fledermäuse ist der Abbruch der Garagen auf dem Flurstück 16/6, der Flur 45, Gemarkung Greifswald nur unmittelbar nach der Kontrolle auf eventuelle Fledermausvorkommen, durch eine fachlich geeignete Person, durchzuführen.

Aufgrund der Beeinträchtigung und dem Verlust von Lebensräumen von geschützten Reptilienarten ist im Einzugsgebiet Ersatzlebensraum (E) wie folgt zu schaffen:

E 3 - Als Reptilienlebensraum ist eine Feldsteinaufschüttung mit kleinen und größeren Feldsteinen sowie einer Sand- und Kiesfläche in einer Größe von ca. 300 m<sup>2</sup> zu schaffen.

E 1 - Siehe auch textliche Festsetzung Nr. 10.10. Hier sind zwischen den Pflanzflächen Feldsteinhaufen anzulegen.

Weiterhin sind Flächen (Maßnahme (M)) wie folgt zu entsiegeln

M 1 - Die derzeit versiegelten Flächen der allgemeinen Wohngebiete 1.2, 2, 3.2 und 4.2 sind zu entsiegeln.

### 6.11 Externe Ersatzmaßnahmen

Mit der Entsiegelung (M 1) und den grünordnerischen Maßnahmen im Plangebiet wird noch nicht der Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt erreicht.

Der Gesamtumfang der Kompensation umfasst ein Flächenäquivalent von 1,477 ha. Der Kompensationsbedarf beträgt rund 1,805 ha (Flächenäquivalent). Es verbleibt ein rechnerisches Defizit von rund 0,328 ha. Das Defizit wird durch folgende Ersatzmaßnahmen kompensiert:

E 1 - Anlage von Feldgehölzen

Südlich des Bebauungsplangebietes auf dem Flurstück 25/26, Flur 45, Gemarkung Greifswald sollen als Puffer zwischen der Niederung und dem von Fußgängern genutzten Pfad sowie zur Verbesserung der ökologischen Vernetzung von Lebensräumen Feldgehölze angelegt werden. Dabei handelt es sich um standortgerechte Laubgehölze. Diese werden als Gehölzgruppen mit Sträuchern und Heistern angelegt. Der Anteil baumartiger Gehölze beträgt 30 %. Die Fläche, die stark von Neophyten (z.B. Goldrute) überwuchert ist, ist vor der Pflanzung zu mähen, die Vegetationsschicht abzuschleifen. Ggf. ist Oberboden anzudecken. Die Strauchpflanzen sind in der Qualität von leichten Sträuchern und leichten Heistern zu pflanzen. Die Flächen sind zu mulchen und ein Verbisschutzzaun ist zu errichten. Zwischen den Pflanzflächen sind Feldsteinhaufen zu schaffen. Die Feldgehölze werden auf einer Gesamtfläche von 0,117 ha (1.170 m<sup>2</sup>) angelegt.

E 2 – Anpflanzung von 4 Stück Hochstämmen

Im o.g. Bereich sind 4 Stück Hochstämmen zu pflanzen. Die Pflanzung wird mit der Einarbeitung von Bodenverbesserungsstoffen durchgeführt.

Siehe auch den - Maßnahmenplan-Ersatz - der Anlage 3.

Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen wird ein Flächenäquivalent von 0,328 ha erreicht und somit das o.g. Kompensationsdefizit ausgeglichen.

Das Flurstück befindet sich im städtischen Besitz und innerhalb einer übergeordneten Grünachse. Im Flächennutzungsplan der Universitäts- und Hansestadt ist diese Fläche als Allgemeine Grünfläche dargestellt. Die Flächenverfügbarkeit ist grundsätzlich gesichert. Weitere Regelungen zur Umsetzung erfolgen im Erschließungsvertrag zwischen der Stadt und dem Investor.

Zwischenzeitlich sind die externen Ersatzmaßnahmen realisiert. Dabei ist der Reptilien Lebensraum auf Grund der örtlichen Bedingungen bei der Herrichtung leicht nordwestlich verschoben worden (siehe Anlage 6 - Bestand Reptilien Le-

bensraum -). Gegen dieses Verschieben bestanden weder aus planerischer noch naturschutzfachlicher Sicht Einwände.

#### 6.12 Ausgleich- und Ersatz des Eingriffes in den Naturhaushalt und Zuordnungsfestsetzungen

Mit dem Bebauungsplan wird Baurecht für die Errichtung von Gebäuden in allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten geschaffen. Diese Vorhaben stellen einen Eingriff im Sinne des § 18 BNatSchG dar.

Angesichts der Tatsache, dass die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans bereits vollständig baulich genutzt waren und die Nutzungen, obwohl zum großen Anteil aufgegeben, durch Bodenversiegelungen zum Teil noch präsent sind, ist die Nachnutzung dieser Flächen sinnvoll und gegenüber einer Inanspruchnahme von bisher baulich nicht genutzten Flächen vorzuziehen. In Anbetracht der Lage der Flächen in Innenstadtnähe und am Ryck kann eingeschätzt werden, dass der Eingriff nicht vermeidbar ist.

Ein vollständiger Ausgleich wird nach Abwägung der Belange, wie oben dargestellt angestrebt und erreicht. Entsprechend des Ergebnisses des Grünordnungsplans (Anlage 3), auf der Basis der Eingriffs- Ausgleichbilanzierung sind die entsprechenden Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgesetzt und entsprechend des Verursacherprinzips zugeordnet worden. Die Kosten sind vom Verursacher zu tragen und können gemäß Kostenerstattungssatzung nach § 135 c BauGB der Universitäts- und Hansestadt Greifswald umgelegt werden.

#### 6.13 Verkehrliche Erschließung

Siehe Pkt. I 5. - Städtebauliche Konzeption -

Die äußere Erschließung des Plangebietes vom Verkehrsnetz der Stadt erfolgt über die Straße An den Wurthen. Alle Verkehrsflächen im Plangebiet sind öffentlich zu widmen. Die Planstraßen (Kleine Hafenstraße) und die Hafenstraße sind als Mischverkehrsflächen verkehrsberuhigt auszubauen (ist bereits erfolgt).

Die Hafenstraße ist darüber hinaus als Uferpromenade mit Verweilbereichen sowie mit der Pflanzung von hochstämmigen Bäumen (Baumsorte Hainbuche (*Carpinus betulus*)) und attraktiv, als Fuß- und Radwegeachse, entsprechend der Funktion als Freizeit- und Naherholungsbereich auszubauen (ist bereits erfolgt).

Die Verkehrsbelastung durch Kfz ist als gering einzuschätzen und reduziert sich weiterhin östlich der Einmündung der Kleinen Hafenstraße. Aus o.g. Gründen und zur Verkehrsberuhigung erhalten die Grundstücke im WA 1 keine Zufahrtsmöglichkeit von der Hafenstraße. Ca. 6 Mal jährlich sind über die Hafenstraße, die Drachenboote des Kanusportvereins im MI 3 (Dachenboothänger 12 m zzgl. Fahrzeug lang), zu transportieren. 4 öffentliche Parkplätze sind in der Hafenstraße westlich der Einmündung der Kleinen Hafenstraße (Planstraße A) vorgesehen.

Die Böschung entlang des Rycks ist Bestandteil des Hochwasserschutzes und daher auch nach Ausbau der Hafenstraße beizubehalten.

In den Planstraßen B und D ist zur Verkehrsberuhigung der Verlauf der Fahrbahn durch Baumstandorte kombiniert mit öffentlichen Parkplätzen zu unterbrechen.

Die Anordnung der Baumstandorte sollte nicht nur an der Südseite erfolgen.

Im Plangebiet sollten 5 öffentliche Parkplätze geschaffen werden. Dieses ist entsprechend mit der Erschließungsplanung zu berücksichtigen.

Alle weiteren bereitzustellenden Stellplätze für Kfz bei der Errichtung von Anlagen richtet sich nach der Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt. Innerhalb der Planstraßen A und C sind außerhalb der Fahrbahn, zur städtebaulichen Betonung des öffentlichen Raums, hochstämmige Bäume entsprechend der zeichnerischen Festsetzung zu pflanzen. Die Höhenlage der Planstraßen ist abhängig von den vorhandenen Geländehöhen. Die Einbindungsbereiche sind in der Hafensstraße und der Straße An den Wurthen mit ca. 1,75 m über NHN vorgegeben. Ausschlaggebend für Höhenlage der Straßen sind neben der Mindestüberdeckung der Rohrleitungen der Versorgungsleitungen auch die Aspekte der Hochwassergefährdung.

Im Ryck (Bundeswasserstraße, Gewässer I. Ordnung) ist langfristig die Errichtung von Steganlagen für Sportboote längs zum Ryckufer mit Anbindung an die Hafensstraße beabsichtigt. Dazu sind gesonderte Planungen erforderlich und Genehmigungen, die nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanverfahrens sind, einzuholen. Ggf. erforderliche Kfz-Parkplätze stehen u.a. im nordwestlichen Bereich entlang der Straße An den Wurthen zur Verfügung, diese könnten um weitere Kfz-Parkplätze erweitert werden.

Der gemeinnützige Kanusportverein (im MI 3) veranstaltet jährlich Drachenbootfeste am Ryck entlang der Hafensstraße. Für diese Feste sind darüber hinaus gesonderte Kfz-Parkmöglichkeiten außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu organisieren.

#### 6.14 Ver- und Entsorgung

Siehe Pkt. I 4.7 - Technische Infrastruktur -

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

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

##### *Stromversorgung*

Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist eine vollständig neue 0,4 kV- Erschließung erfolgt. Im Bereich der Einmündung des Fuß- und Radweges in die Hafensstraße befindet sich ein oberirdischer Kabelverteilerschrank.

##### *Gasversorgung*

Die Erschließung ist mit Erdgas erfolgt.

##### *Fernwärme*

Da über den Bebauungsplan kein wirtschaftlicher Betrieb, d.h. der Abschluss langfristiger Benutzervereinbarungen, garantiert werden kann, wird eine Fernwärmeerschließung von den Stadtwerken nicht verfolgt.

##### *Trinkwasser*

In die Kleine Hafensstraße (Planstraßen A - D) sind Trinkwasserleitungen verlegt worden.

Bei der Erschließungsplanung zum Trink- und Brauchwasser sowie zur Löschwassersicherstellung nach § 2 Abs. 1 c Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz M-V (BrSchG M-V) sind die Belange auch unter dem Gesichtspunkt des Gesetzes über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (ZSKG) i.V.m. Wassersicherungsgesetz (WasSiG) und der 1. und 2. Wassersicherstellungsverordnung (WasSV) zu betrachten.

Wird Löschwasser zum Brandschutz benötigt, so kommt Löschwasser aus offenen Gewässern, Brunnen, Behältern oder dem öffentlichen Trinkwasserrohrnetz besondere Bedeutung zu. Als unerschöpflichen Entnahmemöglichkeiten außerhalb des Trinkwasserrohrnetzes kommt in diesem Plangebiet dem Ryck eine besondere Beachtung zu.

#### *Abwasser*

Die Schmutzwasserleitung in der Hafestraße wurde im Zuge des Ausbaus der Hafestraße komplett erneuert. Es erfolgte der Anschluss für die innere Erschließung des Plangebiets.

#### *Regenwasser*

Siehe Pkt. I 4.2 - Hochwassergefährdung und Gräben -

Das anfallende Regenwasser wird in der Kleinen Hafestraße gesammelt und direkt in den Ryck abgeleitet. Es könnte auch zusätzlich über den Graben M ½ in den Ryck abgeführt werden.

Der vorhandene Regenwasserkanal DN 250 im Gehwegbereich der Straße An den Wurthen wird nicht zur Aufnahme des anfallenden Regenwassers des Plangebiets genutzt.

Grundsätzlich sollten darüber hinaus die Grundstückseigentümer das Regenwasser sammeln und ggf. zur Bewässerung der Gärten verwenden bzw. eine verzögerte Einleitung unterstützen.

Der Ryck ist eine Bundeswasserstraße und damit Gewässer I. Ordnung. Die Einleitung von Regenwasser aus dem Bebauungsplangebiet bedarf einer Genehmigung durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern.

Der Graben M ½ ist so auszubauen, dass er die Funktion als Drainage und Vorflut für die Oberflächenentwässerung erfüllen kann. Der Unterhaltungstreifen muss für Technik erreichbar sein. Der Graben mündet über die ca. 0,38 m über NHN liegende Senke der Neutiefwiese, die zusätzlich als Retentionsraum dient, in die Vorflut M 1/1 im Bereich zwischen Wohnresidenz und Hafestraße Nr. 58 in den Ryck ein. Daher kann die Grabenunterhaltung überwiegend nur von Norden erfolgen. Die Zufahrt ist über den Handelshof Vorpommern und den Fuß- und Radweg östlich Hafestraße Nr. 58 gemäß § 41 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz und § 66 LWaG M-V zu gewährleisten. Der Ausbau des Grabens sollte in Abstimmung mit dem Wasser- und Bodenverband Ryck-Ziese erfolgen. Ein Verschieben des Grabenbetts ist nicht möglich, da der südlich angrenzende Deponiekörper nicht angeschnitten werden sollte.

Die Grabenböschung war bis zur Erschließung des Plangebiets sehr gering bzw. gar nicht ausgebildet. Zur Unterhaltung des Grabens war bisher ein 5,00 m breiter Bereich nördlich der Böschungsoberkante vorgesehen worden und sollte als Berme ausgebildet werden. Dieser Grabenunterhaltungstreifen lag bis zu 4 m auf privaten Grundstücken.

Mit der Erschließung des Plangebiets wurde die nördliche Böschungskante modelliert und auf der Länge von ca. 200 m ein Unterhaltungsweg hergestellt. Es gelang dabei eine leichte Verschiebung der Anlagen in südliche Richtung. Im Weiteren wurde zu einer Reduzierung des Gewässerrandstreifens mit allen Beteiligten übereingekommen (Siehe Protokoll zur Verbandsschau 2015 Punkt 12. B-Plan Nr. 62 – An den Wurthen –). Der geschützte Gewässerrandstreifen ab Grabenoberkante wurde auf 4,50 m im Teil A des Bebauungsplans festgesetzt. Trotz der Reduzierung befindet sich der Grabenunterhaltungstreifen zum Teil weiterhin auf privaten Grundstücken mit einer maximalen Breite von ca. 2,00 m ab Böschungsoberkante.

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

Für den Bereich des MI 5 erfolgt die Unterhaltung des Grabens wie bisher von Süden.

#### *Müllentsorgung/Wertstoffe*

Die Müllentsorgung des Plangebiets erfolgt mit der haushaltsbezogenen Tonne, die auf den privaten Grundstücken abgestellt werden muss. Die Mülltonnen der WA 3.1 und 4 sind am Tag der Entsorgung im Kreuzungsbereich der Planstraßen bereitzustellen.

Die Satzung über die Entsorgung von Abfällen in der Universitäts- und Hansestadt gilt bis auf Widerruf für das Gebiet der Universitäts- und Hansestadt Greifswald fort bis eine neue Satzung für den Großkreis Vorpommern Greifswald in Kraft tritt. Eine Wertstoffsammelstelle wird im Plangebiet nicht vorgehalten. Vor der Erschließung des Plangebiets erfolgte die Entsorgung am nächstgelegenen Wertstoffcontainerstandort in der Straße An den Wurthen. Die Kapazität wurde als ausreichend für die neu entstehenden Wohneinheiten eingeschätzt. Dieser wurde jedoch eingezogen. Bis auf weiteres wird zur Entsorgung der Wertstoffe auf die nächstliegenden Sammelplätze im Ostseevierviertel und in der Innenstadt verwiesen.

#### *Abfallbeseitigung/Altlasten/Kampfmittel*

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

Ein Teil der Auffüllungen, der überwiegend aus umgelagerten natürlichen Böden besteht, wird uneingeschränkt (Z 0) oder eingeschränkt (Z 1 und Z 2) verwertbar sein. Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch Teile der Auffüllungen stofflich belastet sind und entsorgt werden müssen.

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

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

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

Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu

treffen und das BBodSchV zu beachten. Dabei sind insbesondere die Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) einzuhalten.

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

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

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

#### *Löschwasserversorgung/Rettungswege/Brandschutz*

Für die allgemeinen Wohngebiete ist unter der Voraussetzung einer kleinen Brandausbreitungsgefahr ein Löschwasserbedarf von 48 m<sup>3</sup>/h anzusetzen.

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

Aus Sicht der Brandschutzdienststelle erscheint es in diesem Zusammenhang notwendig, im Zuge der Trinkwasserversorgungsleitungen neue Unter- oder Oberflurhydranten innerhalb des Bebauungsplangebietes anzuordnen.

Die Fahrbahnbreite der vorhandene Straßen und Planstraßen sowie der Zuwegung zum MI 5 sind als Feuerwehrezufahrt grundsätzlich ausreichend. Bei diesen Straßenbreiten müssen die Außenradien der Straßenkurven jedoch mindestens 20 m betragen. Die Ausbildung der Planstraßen B und C sowie der Zuwegung MI 5 als Stichstraßen ohne Wendemöglichkeit für die Feuerwehrfahrzeuge an deren Ende kann aufgrund der vorgesehenen geringen Einfahrtiefe akzeptiert werden. Die Vorschriften gem. § 5 LBauO M-V sind bei der Gebäude- und Grundstücksplanung zu beachten.

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

### 6.15 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.

Für diesen Bebauungsplan ist durch den Ryck und die Hafenstraße und den Neutiefgraben bereits eine städtebauliche Grundstruktur vorgegeben. Mit der daraus resultierenden Parzellierung der allgemeinen Wohngebiete und Mischgebiete wurde eine gewisse Ausgewogenheit der Grundstücksgrößen erreicht. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Möglichkeiten den Anforderungen und Zielstellungen des energieeffizienten Bauens gerecht zu werden.

Obwohl die passive und aktive Nutzung von solarer Strahlungsenergie in einer gewissen Abhängigkeit zum städtebaulichen Konzept und der Bebauungsdichte stehen, wurde für diesen Bebauungsplan auf die Festsetzung von Firstrichtungen verzichtet. Allerdings wurde für die Bebauung entlang der Hafenstraße vornehmlich eine Baulinie festgesetzt. Eine Südausrichtung der Gebäude bietet sich damit an. Im Hinblick auf die wählbaren Dachformen und -neigungen, ist die Inanspruchnahme der meisten Dachflächen durch Anordnung von Solarthermie oder Photovoltaikanlagen zur aktiven Sonnenenergienutzung realisierbar. Bei der Anordnung der Gebäude kann eine gegenseitige Verschattung weitgehend vermieden werden, so dass solare Gewinne erzielbar sind. Eine individuelle Optimierung für das jeweilige Bauvorhaben ist in jedem Fall möglich.

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

Neben den Festsetzungen zu den geplanten Gebäudetypologien (Einzelhaus als Mehrfamilienhaus, Doppelhaus und Reihenhaus) 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. Wegen insbesondere der Binnenhochwassergefahr sollte die Nutzung von Erdwärme in geschlossenen Systemen erfolgen. Darüber hinaus sind für die Nutzung von Erdwärme mit Wärmepumpen wasserrechtliche Anforderungen zu be-

achten. In Abhängigkeit von der Art der Erdwärmenutzung und der Betrachtung der potentiellen Risiken durch die verwendeten Anlagenkomponenten können unterschiedliche Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes einschlägig sein. Die Erzeugung von elektrischer Energie mit Photovoltaik auf den Dachflächen wirkt sich positiv bei der geforderten Einhaltung der Vorgaben der Energiesparverordnung (EnEV) aus. Aus wirtschaftlichen Gründen ist anzustreben, einen hohen Anteil der erzeugten Energie zur Deckung des Eigenbedarfs zu nutzen, nicht selber genutzter Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Dient der erzeugte Strom wesentlich der Selbstversorgung, handelt es sich um eine der Hauptnutzung dienende ausnahmsweise zulässige Nebenanlage gem. § 14 Abs. 2 BauNVO. Wird der Strom verkauft, handelt es sich um eine gewerbliche Nutzung, die in einem bestimmten Umfang als sonstiges nicht störendes Gewerbe nach § 4 Abs. 3 BauGB ausnahmsweise zugelassen werden kann. Der Bebauungsplan ermöglicht die ausnahmsweise zulässige Nutzung. Gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 3a und b LBauO M–V sind Solarenergieanlagen und Sonnenkollektoren in, an und auf Dach- und Außenwandflächen sowie Gebäude unabhängige Solaranlagen mit einer Höhe bis zu 3 m und einer Gesamtlänge bis zu 9 m innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche bei Einhaltung der festgesetzten Grundflächenzahl verfahrensfreie Bauvorhaben. Photovoltaikanlagen können an Süd-, Ost- und Westseiten errichtet werden. Da insbesondere ein hoher Grad der Eigenversorgung die Wirtschaftlichkeit der Anlage bestimmt, ist eine gleichzeitige Anordnung von PV-Modulen an der Ost- und Westseite eines Daches besonders effizient, da damit über einen langen Zeitraum von Sonnenaufgang bis –untergang eine Einstrahlung und damit Energieerzeugung gewährleistet ist. Ein Batteriespeicher kann den Anteil selbst genutzter Solarenergie noch weiter erhöhen.

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

Gemäß Anlage Nr. 7. - Wärmenetze - zum Erneuerbaren Energien Wärmegesetz (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 Greifswald, Anlage 4 – Versorgungsgebiet Mühlenvorstadt – vom 10.11.2010, nicht Bestandteil des Versorgungsgebietes. Eine Fernwärmeerschließung wäre nur wirtschaftlich vertretbar, wenn langfristige Fernwärmeanschluss- und Benutzervereinbarungen für sämtliche neu zu errichtenden Gebäude abgeschlossen werden würden. Ein Anschluss- und Benutzerzwang kann allerdings nicht aus dem Bebauungsplan abgeleitet werden und könnte allenfalls mit einem städtebaulichen Vertrag, hier einem Erschließungsvertrag, bezogen auf das Plangebiet durchgesetzt werden. Zwischenzeitlich ist seitens der Stadtwerke mitgeteilt worden, dass ein Fernwärmeanschluss für das Plangebiet nicht vorgesehen ist.

#### Zusammenfassung:

Für die Bauherren sind somit eine Reihe von Möglichkeiten gegeben, verschiedenste Anlagentechniken zur Strom- und Wärmeerzeugung zu errichten, um den Anforderungen der EnEV 2016 sowie dem EEWärmeG gerecht zu werden. Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen und Rah-

menbedingungen zur Umsetzbarkeit einer Vielzahl von Möglichkeiten für energieeffizientes Bauen. Letztlich sind die genannten Instrumentarien mit dem konkreten Bauvorhaben, unter Berücksichtigung der spezifischen Nutzerwünsche, der angestrebten Baukosten sowie des zu erwartenden Verbraucherverhaltens zu bewerten.

## 6.16 Lärmschutz

Siehe Pkt. I 4.5 - Immissionssituation - und Anlage 2.

Gemäß Schallgutachten 053/2007 ist festzustellen, dass die für allgemeine Wohngebiete gültigen Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für den Beurteilungszeitraum „Werktags innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten“ an den Immissionspunkten IP 01 bis IP 03, d.h. im WA 3.1 und WA 4.2 deutlich überschritten werden. Dies ist insbesondere auf die Freizeitaktivitäten ohne Schallmindernde Maßnahmen auf dem Gelände des Hundesportvereins zurückzuführen.

Für die Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist der Bereich, in dem sich der Hundetrainingsplatz des Hundesportvereins Greifswald e.V. befindet, Bestandteil einer wichtigen städtebaulichen Entwicklungsachse. Nicht nur der Bebauungsplan Nr. 62 - An den Wurthen - sondern auch der Bebauungsplan Nr. 55 - Hafenstraße - und die Ryck - Promenade (Hafenstraße) sollen entwickelt werden.

Aus diesem Grund wurde dem Wunsch des Hundesportvereins nach einem langfristigen Pachtverhältnis bereits vor Jahren nicht entsprochen.

Da kurzfristig eine Verlagerung des Hundetrainingsplatzes nicht umsetzbar ist, wurde das Schallgutachten 092N/2011 (Anlage 2 – Auszug; Pläne) erarbeitet, um mittels Schallmindernden Maßnahmen zu versuchen, den Immissionskonflikt zu lösen.

Im Ergebnis des Gutachtens ist festzustellen, dass es mit schalltechnischen und organisatorischen Maßnahmen möglich ist, eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte an der schutzwürdigen Wohnbebauung durch diese Freizeitaktivitäten auf maximal 1,1 dB(A) zu reduzieren.

Folgende Maßnahmen (siehe Lageplan; Anlage 2.1) sind dazu im Pachtvertrag vertraglich geregelt worden:

1. Verkleinerung des Trainingsplatzes durch Verschiebung der nördlichen Grenze um 20 m nach Süden und
2. Errichtung von Lärmschutzwänden mit einer Höhe von 2,00 m nördlich und östlich der Tagesboxen.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass der Hundezwinger nicht mehr genutzt wird. Durch die Maßnahme Nr. 1 wird die erforderliche Abstandsvergrößerung zu den Immissionsorten IP 02 und 03 erreicht. Durch die Maßnahme Nr. 2 wird das Belägen der Hunde in den Tagesboxen abgeschirmt.

Anzumerken ist, dass mit der Errichtung von 2,50 m hohen Lärmschutzwänden die unter worst-case-Bedingungen rechnerisch ermittelte Überschreitung der Immissionsgrenzwerte unter 1 dB(A) liegen würde. Allerdings stellen Wände in dieser Höhe bei den örtlichen Verhältnissen eine unschöne und impraktikable Lösung darstellen. In Abwägung dieser Sachverhalte wird die Errichtung von 2,00 m hohen Lärmschutzwänden empfohlen.

Weiterhin ist es ggf. erforderlich, die im Vereinsgebäude des Kanusportvereins eingesetzte Musikanlage einzupegeln, um eine Überschreitung des Immissions-

richtwertes für den Zeitraum Nacht zu verhindern. Das Vereinsgebäude ist allerdings keine öffentliche Gast- bzw. Veranstaltungsstätte.

An der geplanten Bebauung kommt es durch den Handelshof Vorpommern GmbH und den Schießplatz des Schützenvereins 1990 Greif zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte. Selbst mit der geplanten Erweiterung der Anlagennutzungszeiten für den Schießplatz werden die nach TA Lärm 98 zulässigen Immissionsrichtwerte zu allen Beurteilungszeiten eingehalten. Gemäß Information des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt (Stellungnahme vom 24.07.13) sind gegenwärtig die Schießzeiten wie folgt festgesetzt:

Mi 15:30 — 17:30 Uhr

Do 17:00 — 19:00 Uhr

Sa 10:00 — 11:30 Uhr

So 09:00 — 11:00 Uhr

Für den Wettkampfbetrieb können ausnahmsweise geänderte Schießzeiten zugelassen werden.

Mit der Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 98 ist gewährleistet, dass auch die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005 Teil 1 eingehalten werden.

## **7. Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans**

Die Nachnutzung der durch Nutzungsaufgabe von gewerblichen Nutzungen brachgefallenen Flächen stellt eine Aufwertung und Verbesserung des Stadtbildes dar und dient der nachhaltigen Stadtentwicklung.

Für die Gesamtentwicklung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist die Entwicklung dieses Wohnstandortes von großer Bedeutung, da zum Einen das Wohnen am Wasser erweitert wird, sowie Brachflächen aufgewertet und zum Anderen die Flächen entlang des Rycks in ihrer Bedeutung als Freizeit- und Naherholungsfläche gestärkt werden.

Unter Beachtung der Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sind keine bau-, betriebs- und/oder anlagebedingte Verbotswertungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten. Mit den grünordnerischen und Ersatzmaßnahmen ist der Eingriff in den Naturhaushalt ausgleichbar.

## **8. Sonstige Fachplanungen**

Folgende Fachplanungen sind Bestandteil des Planverfahrens:

Der Bericht zur Baugrundvorerkundung vom 07.12.2005; ein Auszug aus diesem Gutachten entspricht der Anlage 1 der Begründung.

Das Schallgutachten 053/2007 zur Geräuschsituation im Umfeld des Bebauungsplangebietes berücksichtigt die Emissionen von Freizeiteinrichtungen, Gewerbebetrieben und Schiffsverkehr auf dem Ryck.

Das Schallgutachten 092N/2011 ermittelt Schall mindernde Maßnahmen auf dem Hundetrainingsplatz. Ein Auszug ist als Anlage 2 der Begründung beigefügt.

Eine gesonderte Schalltechnische Untersuchung, Bericht 2390/07, liegt mit Messungen für die Schießsportanlage des Schützenvereins 1990 „Greif“ Greifswald vor.

Es erfolgte im September 2012 eine Reptilienkartierung (Anlage 5) im Plangebiet. Als Anlage 4 der Begründung ist der artenschutzrechtliche Fachbeitrag Stand Oktober 2012 erarbeitet worden.

Der Grünordnungsplan Stand November 2012 mit faunistischen Übersicht ist als Anlage 3 der Begründung beigelegt.

## 9. Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Die Hafensstraße ist eine öffentliche Verkehrsfläche, befindet sich allerdings nicht vollständig im städtischen Besitz. Das betrifft die Flurstücke 1/1 und 1/3 sowie die Flurstücke 8 und 15, Flur 45, Gemarkung Greifswald.

Zusätzlich befindet sich das nicht separat bebaubare Flurstück 16/4 in privatem Besitz und ist außerdem Bestandteil des Fuß- und Radweges zwischen Kleine Hafensstraße (Planstraße D) und Hafensstraße.

Das städtische Flurstück 1/20, Flur 45, Gemarkung Greifswald sollte nach Ausbau der Hafensstraße veräußert werden.

## 10. Kosten

Die innere Erschließung des Plangebiets ist 2014 gem. Erschließungsvertrag über einen privaten Investor erfolgen. Die Hafensstraße hat eine Erschließungsfunktion und wurde 2013 als Mischverkehrsfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans promenadenartig ausgebaut.

## 11. Städtebauliche Daten

	<b>Anzahl der Gebäude</b>	<b>Wohneinheiten</b>
Anzahl der Baugrundstücke	19 (Teilung für Doppelhausbebauung möglich)	
Einfamilienhäuser	4 (Bestand April 2016)	4
Mehrfamilienhäuser	15	ca. 70
Summe	19	ca. 74

Flächenbilanz

Objektart	Bemerkung	F [qm]	F im BG [qm]	F Anteil an BG [%]
Gesamtfläche		41.061	<b>41.061</b>	<b>100,00</b>
Allgemeine Wohngebiete				
	WA 1.1	3.161		
	WA 1.2	6.191		
	WA 2	899		
	WA 3.1	2.121		
	WA 3.2	3849		
	WA 4.1	1.113		
	WA 4.2	900		
Summe:			<b>18.268</b>	<b>44,49</b>
Mischgebiete				
	MI 1	4.765		
	MI 2	907		
	MI 3	2.818		
	MI 4	1.779		
	MI 5	2.272		
Summe:			<b>12.542</b>	<b>30,55</b>
Verkehrsgrün Straßenbegleitgrün				
	bei WA 2	72		
	bei MI 4/5	90		
	bei MI 4/5	76		
	bei MI 4/5	260		
Summe:			<b>498</b>	<b>1,21</b>
Grünfläche Parkanlage				
		416		
Summe:			<b>416</b>	<b>1,01</b>
Flächen für die Versorgung				
	Elektrizität	80		
Summe:			<b>80</b>	<b>0,19</b>
Wasserflächen				
	Graben mit Unterhaltungsstreifen	1.575		
Summe:			<b>1.575</b>	<b>3,84</b>
Verkehrsberuhigte Straße				
	bei MI 4/5	138		
		2.334		
Summe:			<b>2.471</b>	<b>6,02</b>
Fuß- und Radweg				
	bei MI 4/5	89		
		108		
Summe:			<b>197</b>	<b>0,48</b>
Promenade				
		5013		
Summe:			<b>5.013</b>	<b>12,21</b>

## II. Umweltbericht

### 1. Einleitung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans beabsichtigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald, die ehemals gewerblich genutzte und nun größtenteils von baulichen Anlagen beräumten Flächen entlang der Hafensstraße zwischen der Straße An den Wurthen und der Wohnresidenz, Am St. Georgsfeld, zu einem attraktiven Baugebiet zu entwickeln.

#### 1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplans

Mit Abschluss der umfangreichen Altlastensanierung der Flächen der ehemaligen chemischen Reinigung und der Beräumung der Grundstücke sind die Voraussetzungen zur Entwicklung eines attraktiven Wohngebietes gegeben. Dieses Gebiet zeichnet sich auf Grund der Lage entlang des Rycks, seiner Nähe zur Innenstadt sowie zu vorhandenen bzw. in Entwicklung befindlichen Naturräumen besonders aus.

#### 1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Für das bereits in Teilbereichen beräumte Plangebiet ist der Eingriff in Natur und Landschaft in dem Grünordnungsplan (Anlage 3) bilanziert worden.

##### *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.

##### *Fachplanungen*

Der Landschaftsplan der Hansestadt Greifswald weist das Plangebiet als Bauflächen mit gestalterischen Maßnahmen zur Wohnumfeldverbesserung und Erholungsvorsorge mit Grenzen der Entwicklung aus ökologischen und gestalterischen Gründen aus. Der östliche Teil ist als historischer Siedlungsbereich abschließend mit feuchten Staudenfluren bzw. Ufer- und Landröhricht zur Verbindung des Rycks mit dem Grünbereich südlich des Plangebiets dargestellt.

Weitere Fachplanungen siehe Pkt. I 8. - Sonstige Fachplanungen -

## 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 verbundene Veränderungen dargestellt und bewertet.

Die sich ergebenden Umweltauswirkungen sollen deutlich herausgestellt und Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich negativer Umweltauswirkungen aufgezeigt werden.

Der Bebauungsplan befindet sich bereits in der Realisierung (siehe Pkt. I 5. – Städtebauliche Konzeption -).

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in den öffentlichen Bereichen sind weitgehend realisiert. Die externen Ersatzmaßnahmen auf dem Flurstück 25/26, Flur 45, Gemarkung Greifswald, d.h. der Amphibienlebensraums und die Feldgehölzfläche wurden 2015 angelegt.

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

Das Plangebiet ist nicht durch Verkehrslärm vorbelastet. Lärmemissionen entstehen durch die angrenzenden Nutzungen des Hundetrainingsplatzes, des Schießplatzes des Schützenvereins und durch den Schiffsverkehr auf dem Ryck sowie durch Nutzung des Vereinshauses des Kanusportvereins und den Handelshof im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Beachtenswert sind allerdings lediglich die deutlich überschrittenen Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für allgemeine Wohngebiete für den Beurteilungszeitraum „Werktags innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten“ durch die Nutzung des Hundesportplatzes (siehe Pkt. I 4.5 - Immissionssituation - und I 6.14 - Lärmschutz -). Zwischenzeitlich sind allerdings Maßnahmen zur Lärminderung realisiert worden, so dass diese Überschreitungen maximal 1,1 db(A) sein dürften.

Weite Bereiche des Plangebiets liegen brach.

Das Plangebiet ist Bestandteil der wichtigen Fuß- und Radwegebeziehung zwischen der Innenstadt und den Ortsteilen Wieck/Eldena und hat vielfältige Naherholungsfunktionen über Wohnen, Wassersportaktivitäten, Angeln, Joggen, Spazierengehen und Fahrradfahren. Die entlang der Hafensstraße verlaufende wichtige Radwegebeziehung ist auch Teil des „Ostseeküstenradweges“ und der „Östlichen Backsteinroute“ (Radrundtour M-V).

Das gesamte Plangebiet befindet sich im hochwassergefährdeten Bereich des Greifswalder Boddens (siehe Pkte. I 4.2 - Hochwassergefährdung und Gräben - und I 6.5 - Hochwasserschutz -).

#### *Bewertung*

Mit der Planung wird die Funktion als Freizeit- und Naherholungsbereich sowie die Wohnnutzung ausgebaut.

Mit der Ausweisung des neuen Baugebietes an der Hafensstraße ist ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in der Straße An den Wurthen zu erwarten. Die Ausweisung des neuen Wohnquartiers als allgemeines Wohngebiet wird aber lediglich zu einer

geringen Erhöhung des Verkehrs führen. Überschreitungen der städtebaulichen Orientierungswerte sind nicht denkbar.

Mit der Entwicklung allgemeiner Wohngebiete entsteht Konfliktpotential auf Grund der Lärmbelastungen durch die Nutzung des Hundetrainingsplatzes.

Trotz Lage des Plangebiets in Hochwasser gefährdeten Höhenlagen ist eine direkte Gefahr für Leib und Leben nicht gegeben.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch aufgrund der planerischen Veränderungen ist nicht zu erwarten.

### 2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die Lebensräume und sonstigen Lebensbedingungen der Tiere und Pflanzen sind auf der Grundlage des BNatSchG in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen.

Die stark anthropogene Belastung des Plangebiets zeigt sich in der Bebauung, Versiegelung als auch in der Bodenstruktur und führt zu einer Reduzierung des ökologischen Potentials.

Die Flächen sind teilweise noch durch Asphalt- und Pflasterflächen versiegelt, große Teile der Bodenflächen der ehemaligen chemischen Reinigung wurden gegen Sande ausgetauscht, so dass keine wertvolle Bodenvegetation aufzufinden ist.

Bedingt durch die noch vorhandene Nutzung und Versiegelung des Geländes sind Einzelbäume, Buschwerk und Gräser zu finden.

In den zu Wohnzwecken genutzten Bereichen setzt sich die Vegetation sowohl aus heimischen als auch aus nicht heimischen Arten zusammen. Die Hausgärten und Grünflächen zeigen neben Scherrasenflächen Beete und Hecken. Die Bereiche werden intensiv gepflegt.

Der floristische Bestand der sonstigen Flächen setzt sich aus Arten der Brachflächen der Siedlungsbereiche zusammen. Das bedeutet, dass sich ruderale Staudenfluren entwickelt haben. In Teilbereichen findet sich höherer Aufwuchs von Gehölzen. Es handelt sich um Pioniergehölze wie Birke, Pappel und auch Ahorn, Holunder und Weidenarten. Es kommen keine geschützten oder wertvollen Arten vor (siehe Anlage 3 - Grünordnungsplan -).

Um Verbotverletzungen in Bezug auf § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, erfolgte 2012 eine Reptilienkartierung (Anlage 5) und wurde 2012 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Anlage 4) erarbeitet. Im Untersuchungsgebiet wurde 2007 eine faunistische Übersichtskartierung vorgenommen.

Die Zusammenfassung erfolgt mit dem Grünordnungsplan (Anlage 3).

Folgende Vogelarten wurden erfasst: Ringeltaube, Nebelkrähe, Gelbspötter, Buchfink, Star und Haussperling. Die im Plangebiet festgestellten Arten werden im gesamten Stadtgebiet mehr oder weniger häufig angetroffen.

Mit Hilfe der Relevanzprüfung wurden 22 relevante Vogelarten identifiziert. Darüber hinaus können Fledermäuse im Allgemeinen betroffen sein.

Artenschutzrelevante Reptilien und Amphibien konnten nicht nachgewiesen werden. Das Vorkommen der Zauneidechse wurde als sehr unwahrscheinlich eingeschätzt, kann aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Plangebiet kommen besonders geschützte Arten (Waldeidechse) vor.

#### *Bewertung*

Die Prüfungen haben ergeben, dass hinsichtlich des Gesamtspektrums keine besonders schutzwürdigen Arten und Lebensräume zu finden sind.

Mit der Realisierung der Wohnbauflächen wird eine Bodenversiegelung stattfinden, wodurch die natürliche Bodenfunktion in Teilbereichen als Lebensraum für

Pflanzen und Tiere entzogen wird. Da aber auch eine Entsiegelung und Begrünung von Flächen stattfinden wird, ist eine gewisse Aufwertung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen zu erwarten.

### 2.1.3 Schutzgut Boden

Das Plangebiet liegt im innerstädtischen Raum und ist stark anthropogen beeinflusst.

Da die gesamte Fläche im Rycktalungenbecken liegt, wurden großflächige Aufschüttungen mit unterschiedlicher Mächtigkeit und Zusammensetzung getätigt. Es existiert quasi kein natürlich gewachsener Boden an der Oberfläche.

Mit der Entfernung der vorhandenen versiegelten Bodenflächen ist eine Freilegung von Boden und damit wieder im begrenzten Umfang eine Versickerung von Wasser möglich.

Für eine Neubebauung und den Bau der Planstraße ist ein Bodenaustausch mit tragfähigem Material bzw. sind andere gründungstechnische Maßnahmen vorzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass das Gelände zum Teil aufgeschüttet wird. Damit ist ein weiterer Eingriff in die Bodenfunktion zu erwarten.

Eine Verbesserung der Bodenqualität wurde nach der Sanierung der Altlast der ehemaligen chemische Reinigung und Auffüllung mit unbelastetem Boden erreicht.

#### *Bewertung*

Ein Eingriff in die Bodenfunktion und eine Neuversiegelung sind mit der Planung unumgänglich. Auf Grund der Vorbelastung durch Auffüllungen und Versiegelung sind diese Eingriffe weitgehend ohne Auswirkungen auf den Boden.

### 2.1.4 Schutzgut Wasser

Südlich angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich der Neutiefgraben M ½, östlich der Vorfluter M1/1 und nördlich der Ryck als Bundeswasserstraße und Gewässer I. Ordnung.

Der Neutiefgraben dräniert Teile des Plangebiets und die südlich angrenzende ehemalige Hausmülldeponie. Der andere Teil entwässert in den Ryck. Die Abführung von Regenwasser hängt stark vom Wasserstand des Rycks und den Windverhältnissen ab.

Das Plangebiet liegt im hochwassergefährdeten Bereich des Greifswalder Bodens und außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Der Grundwasserspiegel wurde bei Rammkernsondierungen zwischen 0,63 m und 1,33 m unter Geländeoberfläche angetroffen.

Bei der Sanierung der Altlast der ehemaligen chemischen Reinigung sind bereits der 1. und der 3. Grundwasserleiter gereinigt worden (siehe Pkt. I 4.6 - Altlasten-). So wurde eine weitere Verschmutzung des Grundwassers durch Auswaschen des belasteten Bodens verhindert. Allerdings ist trotz der Sanierung der Altlast, der Einsatz von Grundwasser zur Gartenbewässerung ausgeschlossen.

Auf den nicht versiegelten Flächen besteht die Möglichkeit von Grundwasserneubildung. Die bestehenden versiegelten Flächen sind als Vorbelastung anzusehen.

#### *Bewertung*

Mit der Hochbebauung und Erschließung wird die Versickerungsfähigkeit, d.h. der Wasserhaushalt des Bodens zusätzlich gestört. Dagegen steht der Rückbau der vorhandenen Bodenversiegelung. Es ist ein leicht erhöhter Oberflächenwasserabfluss zu erwarten.

Der Neutiefgraben wird mit Realisierung der Planung regelmäßig unterhalten werden.

Das Grundwassermonitoring im Wirkungsbereich der sanierten Altlast ist weiter zu führen.

#### 2.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Das Klima im Untersuchungsraum ist durch den Einfluss der Ostsee geprägt. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 7,8 °C.

Das Plangebiet hat keine besondere klimatische Funktion, die Belastung der luft-hygienischen Situation ist als gering einzustufen.

Durch die geplante Bebauung ist keine wesentlich höhere Beeinträchtigung des Plangebietes durch Schadstoffemissionen zu erwarten. Die Empfindlichkeit des Plangebietes kann in diesem Zusammenhang als hoch angesehen werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima werden durch die Art der baulichen Nutzung nicht beeinflusst. Es kann davon ausgegangen werden, dass technische Anlagen der Wohnnutzung, wie z.B. Heizanlagen, dem Stand der Technik und den einschlägigen gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

##### *Bewertung*

Eine zusätzliche Beeinträchtigung ist durch die Planung nicht zu erwarten.

#### 2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Lage des Plangebietes im städtebaulichen Übergang von Stadt zu Landschaft und seiner exponierten Lage am Ryck hat das Gebiet eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild und für die Silhouette der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

Die Ablagerungen, Fundamentreste und Umzäunungen und Garagen belasten und beeinträchtigen das Landschaftsbild.

##### *Bewertung*

Die Komplettierung der bisherigen Stadtansicht durch Bebauung entlang der Hafestraße und die Veränderung der nördlichen Stadtansicht werden mit der Umsetzung der Planung eintreten und einen positiven Effekt nach sich ziehen.

#### 2.1.7 Schutzgut biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme. Ihr Erhalt ist über den Schutz und die nachhaltige Nutzung zu gewährleisten.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine naturferne Gewerbebrache mit ursprünglich hohem Versiegelungsgrad innerhalb der Stadt. Ihre Nachnutzung ist ein Beitrag zur Vermeidung des Verbrauchs bisher ungenutzter Flächen. Als Habitate für Tiere kommen vergraste Flächen mit Stauden, Siedlungsgehölze sowie eine Garage in Frage. Besondere Vorkommen bestandsbedrohter Tier- oder Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen (siehe Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag Anlage 4).

##### *Bewertung*

Das Plangebiet hat keine Relevanz hinsichtlich der Artenvielfalt für:

- die Wiederherstellung und Sicherung der Lebensräume der Arten, für die Deutschland eine besondere Verantwortung trägt,
- die Sicherung der Bestände aller heute gefährdeten Arten und solcher, für die Deutschland eine besondere Verantwortung trägt und

- die Verbesserung der Kenntnisse über das Vorkommen und die Verbreitung einheimischer Tier-, Pflanzen- und Pilzarten.

Ebenfalls hat das Plangebiet keine Relevanz hinsichtlich der Vielfalt der Lebensräume für:

- die Verwirklichung eines länderübergreifenden funktional orientierten Biotopverbundsystems,
- die Minimierung von Zerschneidungseffekten,
- die Reduzierung der wesentlichen Gefährdungsfaktoren, die zu einer Degradation von Lebensräumen führen,
- die Regeneration und Neuentwicklung gefährdeter Biotoptypen und Biotopkomplexe und
- die Erhaltung und Vermehrung von ökologisch wertvollen extensiv genutzten Lebensräumen.

Auch hinsichtlich der genetischen Vielfalt bestehen keine Relevanzen für:

- die Erhaltung einer Vielfalt von regional angepassten Populationen,
- die Sicherstellung des natürlichen genetischen Austauschs wildlebender Arten und
- Erhaltung der Rastplätze und Zugwege wandernder Tierarten.

#### 2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Seitens des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege - Archäologie und Denkmalpflege - wurde mitgeteilt, dass ein Bodendenkmal berührt wird.

Weitere Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Plangebiet nicht bekannt.

##### *Bewertung*

Die Prüfung hat jedoch ergeben, dass die Festsetzungen des Bebauungsplans in der geplanten Form keine nachteiligen Auswirkungen auf das Bodendenkmal haben werden.

#### 2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Bei der vorgesehenen Planung handelt es sich um eine Wohnbebauung mit der dazugehörigen Erschließung.

Im Plangebiet führt die Überbauung von Boden zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser gehört. Auf Grund der Vorbelastung der Böden durch die vormalige Nutzung und der nur teilweisen Neuversiegelung bei gleichzeitiger Aufwertung durch private und öffentliche Begrünung sind die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen als gering zu beurteilen.

Mit der Bebauung an der Hafenstraße wird es zu einem geänderten Landschaftsbild kommen. Die neue Stadtsilhouette mit dem Wechsel von Baukörpern und Grünflächen stellt eine positive Aufwertung des Erscheinungsbildes für den Übergang von Stadt in den Landschaftsraum dar.

## Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Plangebiet

↓	M	P	T	B	W	K	LU	V	L	K+S
Mensch (M)		+	+	0	-	0	0	0	++	++
Pflanzen (P)	+		+	+	+	0	0	0	++	0
Tiere (T)	+	+		0	0	0	0	0	0	0
Boden (B)	-	+	+		-	0	0	0	0	0
Wasser (W)	-	0	0	-		0	0	0	0	0
Klima (K)	0	+	0	0	0		0	0	0	0
Luft (LU)	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Biologische Vielfalt	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Landschaft (L)	0	+	+	+	0	0	0	0		++
Kultur- und Sachgüter (K+S)	+	0	0	0	0	0	0	0	++	0

-- stark negative Wirkung / - negative Wirkung / 0 neutrale Wirkung / + positive Wirkung / ++ sehr positive Wirkung

## 2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

### 2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei der Realisierung des Bebauungsplans werden im Plangebiet Mischgebiete und allgemeine Wohngebiete entstehen. Die bisher brach liegenden Flächen werden einer Nutzung zugeführt, d.h. revitalisiert. Der gesamte Bereich wird städtebaulich neu geordnet und städtebauliche Missstände werden beseitigt. Gemäß Grünordnungsplan werden Pflanzungen von Hecken und Bäumen sowie von öffentlichen Verkehrsgrünflächen vorgenommen. Der Neutiefgraben M<sup>1/2</sup> wird regelmäßig unterhalten werden. Mit der Entwicklung des Plangebietes ist eine Aufwertung des Landschafts- und Stadtbildes verbunden. Die Wohn-, Freizeit- und Erholungsfunktion des Gebietes nimmt qualitativ zu.

### 2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Die nicht genutzten Brachflächen stellen eine Störung des Landschaftsbildes dar. Bei Nichtdurchführung der Planung würden möglicherweise andere Flächen und Naturräume durch Neubaumaßnahmen verbraucht werden und eine weitere Zersiedlung statt Revitalisierung von innenstadtnahen Flächen erfolgen.

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

Erhebliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind nicht zu verzeichnen. Die nachteiligen Auswirkungen sollen wie folgt eingeschränkt werden:

### 2.3.1 Schutzgut Mensch

Mit den Maßnahmen des Bebauungsplans wird eine Verbesserung und Sicherung der Naherholungsfunktion erreicht. Dazu tragen die Ausweisung von öffentlichen Grünflächen, wie Parkanlage, die Festsetzung zur Anpflanzung von Hecken, Bäumen und Sträuchern sowie der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung Promenade bei. Die Promenade soll für den allgemeinen Verkehr und Fuß- und Radverkehr mit Verweilbereichen ausgebaut werden. In die Parkanlage sollen Kinderspielfunktionen im Grünen, mit einer qualitativ hohen Aufenthaltsfunktion für die Bewohner des Gebiets, integriert werden. Diese soll sich zum Identifikationsbereich des Plangebiets entwickeln.

Die derzeitige Nutzung des südlich angrenzenden Hundetrainingsplatzes beeinträchtigt die allgemeinen Wohngebiete WA 3.1 und 4.1. Mit dem Pachtvertrag zwischen Verein und Stadt wurden Lärm mindernde Maßnahmen vereinbart, so dass die gesunden Wohnverhältnisse sichergestellt sein sollten.

### 2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Siehe auch Pkt. I 6.7 bis I 6.12

Mit den grünordnerischen Festsetzungen, wie der gärtnerischen Nutzung der nicht überbauten Baugrundstücke (Hausgärten) und der Anpflanzung von Hecken und Bäumen sowie der Begrünung der öffentlichen Räume mit heimischen Gehölzen soll eine floristische Bereicherung des Plangebiets erreicht und der Lebensraum für die Tiere positiv beeinflusst werden.

Die Unterhaltung des Grabens M ½ im östlichen Bereich ist auf Teilen des Biotops Schilfröhricht erforderlich. Die Unterhaltung sollte zu dem Zeitpunkt erfolgen, indem der Eingriff am geringsten ist.

Zusätzlich zu den Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs dient diesem Zweck besonders die Ersatzmaßnahmen (E), wie E 1 und E 2 mit Gehölzanpflanzungen am Fuß- und Radweg zwischen Hafestraße und H.-Helfritz-Straße über die Neutiefwiese.

Im Sinne des gesetzlichen Artenschutzes sind Vermeidungsmaßnahmen (V) zu Bauzeitenregelungen V 1, V 2 und V 3 einzuhalten.

Aufgrund der Beeinträchtigung und dem Verlust von Lebensräumen von geschützten Reptilienarten ist Ersatzlebensraum (E) E 1 und E 3 zu schaffen.

Unter Beachtung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen und der Schaffung von Amphibienersatzlebensraum sind keine bau-, betriebs- und/oder anlagebedingten Verbotverletzungen zu erwarten.

### 2.3.3 Schutzgut Boden

Die derzeit versiegelten Flächen der WA 1.2, 2, 3.2 und 4.2 sind zu entsiegeln (M).

Zur Gewährleistung einer gewissen Versickerungsfähigkeit des Bodens ist für die allgemeinen Wohngebiete und die MI 3 und 5 die Grundflächenzahl auf 0,4 festgesetzt worden. Für die anderen Mischgebiete ist eine Grundflächenzahl von 0,6 einzuhalten.

### 2.3.4 Schutzgut Wasser

Die Abführung des anfallenden Regen- und Oberflächenwassers im Plangebiet erfolgt in offenen Gewässern. Als Retentionsfläche kann die Niederung der Neutiefwiese genutzt werden.

Das Gelände ist Hochwasser gefährdet, daher ist die Lagerung von Wasser gefährdenden Stoffen zu meiden.

### 2.3.5 Schutzgut Luft und Klima

Die Planung hat keine Auswirkungen auf diese Schutzgüter.

### 2.3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Die Festsetzungen zur Gestaltung der Baukörper und das Maß der baulichen Nutzung mit Begrenzung der Höhen der Gebäude berücksichtigt die Zielstellung für das Orts- und Landschaftsbild im Zuge der Baugebietsentwicklung. Ein ebenmäßiger Wechsel zwischen Grün und Wohngebäuden soll an der Hafenstraße mit zwingend III- geschossig zu errichtenden Gebäuden erreicht werden. In den Baugebieten zur Neutiefwiesenlandschaft sind II- geschossige Gebäude, also eine geringere Höhenentwicklung, zu bevorzugen.

### 2.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Für das Bodendenkmal sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Weitere Kultur- und Schutzgüter sind im Planbereich nicht bekannt.

### 2.3.8 Zusammengefasste Umweltauswirkungen durch den Bebauungsplan

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
<b>Mensch</b>	Beeinträchtigung durch Hundebellen	•	-
<b>Pflanzen und Tiere</b>	Zerstörung der Ruderalflora Verlust von Teillebensräumen	•	-
<b>Boden</b>	teilweiser Verlust der Bodenfunktion (Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung)	-	-
<b>Wasser</b>	für die Umwelt annähernd zu vernachlässigender Verlust an Oberflächenwasserretention	-	-
<b>Luft und Klima</b>	Auswirkungen auf das Klima durch Wohnnutzung	-	-
<b>Landschaft</b>	Veränderung des Landschaftsbildes	-	-
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	keine	-	-
<b>Wechselwirkungen</b>	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	-	-

••• sehr erheblich / •• erheblich / • wenig erheblich / - nicht erheblich

## 2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ein alternativer Standort für ein Baugebiet dieser Größe in Stadtnähe und städtebaulichen Potentialen steht nicht zur Verfügung. Es handelt sich hier um die Revi-

talisierung von gewerblich genutzten Flächen für hauptsächliche Wohnnutzung. Die Aufwertung des Landschaftsbildes und der Hafestraße hinsichtlich Freizeit- und Erholungswert ist vorrangig in diesem Plangebiet erforderlich.

### **3. Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung**

Zur Beurteilung der Planung hinsichtlich des Eingriffes in Natur und Landschaft und die Untersuchung von Vorkommen ausgewählter Tierarten ist durchgeführt worden. Die Bilanzierung der Eingriffe und des Ausgleichs in den Naturhaushalt und die Zusammenfassung zur artenschutzrechtlichen Betrachtung der Planung erfolgt mit dem Grünordnungsplan (Anlage 3).

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.

Die Belange des Artenschutzes wurden anhand des Artenschutzrechtlicher Fachbeitrages berücksichtigt.

Die schalltechnischen Untersuchungen hinsichtlich des Hundetrainingsplatzes, des Schießplatzes und des Kanusportvereins wurde entsprechend der vorgeschriebenen Normen und Richtlinien vorgenommen.

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

Das Monitoring beinhaltet die Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben und die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der Umweltauswirkungen. Es ist weiterhin zu prüfen, ob sich nach Bebauung der Baugebiete unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen ergeben.

Die Überwachung der Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen obliegt der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

Per Erschließungsvertrag mit dem Investor des Baugebietes ist die Errichtung der Begrünung der Kleinen Hafestraße und der externen Ersatzsatzmaßnahmen abgeschlossen.

Jährlich ist zu kontrollieren und ggf. zu veranlassen, dass der Ersatzlebensraum für die Amphibien von Bewuchs frei bleibt.

Nach Abschluss von 75 % der Hochbebauung ist ein Monitoring durchzuführen.

#### **3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ein ca. 4,11 ha großes Areal. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans beabsichtigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald die ehemals gewerblich genutzte und nun von baulichen Anlagen beräumten Flächen entlang der Hafestraße zwischen der Straße An den

Wurthen und der Wohnresidenz, Am St. Georgsfeld, zu einem attraktiven Baugebiet zu entwickeln. Dieses Gebiet zeichnet sich aufgrund der Lage entlang des Rycks, seiner Nähe zur Innenstadt sowie zu vorhandenen bzw. in Entwicklung befindlichen Naturräumen besonders aus.

Mit der umfangreichen Altlastensanierung der Flächen der ehemaligen chemischen Reinigung und der Beräumung der Grundstücke wurden erste Voraussetzungen für eine neue bauliche Nutzung geschaffen.

Das Wohngebiet ist zusätzlich zur Hafenstraße, der zukünftig eher die Funktion einer Promenade zukommen soll, mit einer südlich davon vorzusehenden Straße für den Verkehr zu erschließen. Dadurch werden die Hafenstraße und der Uferbereich des Rycks in seiner Funktion als Freizeit- und Erholungsbereich aufgewertet. Im Plangebiet soll ein breites Angebot für verschiedene Wohnformen und Lebensmodelle, für wasserbezogene, sportliche Einrichtungen sowie die Promenade belebende, das Wohnen nichtstörende, gewerbliche Nutzungen ermöglicht werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Wohngebietsentwicklung keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Unter Beachtung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen und der Schaffung von Amphibiensersatzlebensraum sind keine bau-, betriebs- und/oder anlagebedingten Verbotverletzungen zum Artenschutz zu erwarten.

Greifswald, den 08.06.2017

gez. Dr. Stefan Fassbinder  
Der Oberbürgermeister