

Umweltbericht

zum

Bebauungsplan Nr. 77.11

"Alte Waisenstiftung"

Verfahrensstand: Entwurf

Schwerin, 26. März 2014

Landeshauptstadt Schwerin
Dezernat III – Wirtschaft, Bauen und Ordnung
Amt für Stadtentwicklung

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	3
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	3
1.2.1	Gesamtentwicklung der Waisengärten	3
1.2.2	Zwischennutzung	5
1.2	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und -planungen und ihre Berücksichtigung	6
1.2.3	Fachgesetze	6
1.2.2	Fachplanungen	7
1.3	Schutzgebiete und Schutzobjekte	9
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
2.1	Bestandsaufnahme des Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen	12
2.1.1	Schutzgut Mensch	12
2.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	15
2.1.3	Schutzgut Boden	33
2.1.4	Schutzgut Wasser	34
2.1.5	Schutzgut Klima	35
2.1.6	Schutzgut Landschaft	36
2.1.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	40
2.1.8	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	40
2.2	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	41
2.2.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	41
2.2.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	41
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	42
2.3.1	Schutzgut Mensch	42
2.3.2	Schutzgut Boden	42
2.3.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	42
2.3.4	Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans	44
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	45
3	Zusätzliche Angaben	45
3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	45
3.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	46
4	Allgemein verständliche Zusammenfassung	46
5	Rechtsgrundlagen / Literatur	47

Anhang

6	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	49
6.1	Eingriffsbewertung	49
6.2	Auswirkungen des Eingriffs	49
6.3	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	50
6.4	Ausgleichsmaßnahmen - flächenhaft	64
6.5	Ausgleichsmaßnahmen – Ersatzpflanzungen Bäume	70
7	Massnahmen der Grünordnung	71
7.1	Grünordnerische Zielvorstellungen	71
7.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	72
7.3	Gestalterische Maßnahmen	72
7.4	Pflanzlisten	73

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Fledermäuse im Untersuchungsgebiet.....	19
Tabelle 2: im Untersuchungsraum nachgewiesene Amphibien und Reptilien	20
Tabelle 3: Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen Artenschutz - Übersicht	25
Tabelle 4: geschützter Baumbestand im Plangeltungsbereich	29
Tabelle 5: Flächenbilanz Bestand	49
Tabelle 6: Flächenbilanz Planung (gem. B-Plan Stand 10.03.2014)	49
Tabelle 7: Wertstufenermittlung	51
Tabelle 8: Ermittlung Eingriffsfläche Flächenversiegelung	52
Tabelle 9: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Flächenversiegelung	52
Tabelle 10: Ermittlung Eingriffsfläche Funktionsverlust	53
Tabelle 11: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Funktionsverlust	53
Tabelle 12: Eingriff in das Landschaftsbild.....	60
Tabelle 13: Ausgleichsmaßnahmen Landschaftsbild.....	60
Tabelle 14: Fällung gesetzlich geschützter Bäume – Bestand und Ausgleich.....	60
Tabelle 15: Fällung gemäß kommunaler Baumschutzsatzung geschützter Bäume	61
Tabelle 16: Kompensationsmaßnahmen.....	63

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Masterplan – Grünstruktur, ohne M	4
Abb. 2: Wettbewerbsergebnis – Lageplan, ohne M	5
Abb. 3: aufgelassene Gärten (Februar 2014).....	5
Abb. 4: aufgelassene Gärten 2 (März 2011)	5
Abb. 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Schwerin (Stand 2010), ohne M	7
Abb. 6: LSG „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“	9
Abb. 7: gesetzlich geschützte Biotope, ohne M	10
Abb. 8: aufgelassene Gärten.....	15
Abb. 9: verbaute Gräben	15
Abb. 10: beräumte Gartenflächen	16
Abb. 11: beräumte Gartenflächen, Wege.....	16
Abb. 12: Untersuchungsgebiet Kartierungen	17
Abb. 13: Ufergehölz mit Flachgewässer.....	27
Abb. 15: Luftaufnahme der Waisengärten, ohne M	37
Abb. 16: Wege im Plangebiet.....	37
Abb. 17: Bootshäuser	37
Abb. 18: städtebauliches Umfeld 1.....	38
Abb. 19: Städttebauliches Umfeld 2	38
Abb. 20: Auszug aus dem Landschaftsplan Schwerin – Darstellung des Landschaftsbildes	39
Abb. 21: Landesweite Analyse des Landschaftsbildes in Schwerin, ohne M	55
Abb. 22: Wirkkulisse Bestand vom Wasser aus 1, März 2014.....	59
Abb. 23: Wirkkulisse Bestand vom Wasser aus 2, März 2014.....	59
Abb. 24: Gräben im Plangebiet, ohne M	65
Abb. 25: extensive Grünflächen, ohne M	66
Abb. 26: Feuchtwiese mit Gehölzen, ohne M.....	67
Abb. 27: Ausgleichsfläche Siebendorfer Moor – Prinzipskizze, ohne M.....	68
Abb. 28: Ökokontomaßnahme Stadtwald Zippendorf, ohne M	69
Abb. 29: Ausgleichsfläche in Wittenförden, ohne M.....	70
Abb. 30: Ersatzpflanzung in Wittenförden für B-Plan Nr. 75.10- Prinzipskizze, ohne M.....	70

PLANVERZEICHNIS

Plan Nr.	Inhalt	Maßstab
1	Bestand der Biotop- und Nutzungstypen	1 : 1.000
2	Konflikte / Eingriffe	1 : 1.000

1 EINLEITUNG

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Planungsanlass ist, auf dem Gelände der ehemaligen Kleingartenfläche der Waisengärten ein Wohngebiet zu entwickeln. Ziel der Planung ist die Schaffung der rechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Wohnstandortes mit Stadt- und Wasserbezug.

In einem ersten Bauabschnitt wird derzeit der nordwestliche Teil des Gesamtareals der ehemaligen Waisengärten erschlossen bzw. bebaut. Dabei ist als Teil der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes der Landeshauptstadt Schwerin auch die Errichtung einer Geothermie-Anlage zur Wärmeversorgung (Fernwärme, Trinkwasser) geplant.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 6 ha. Es befindet sich zwischen der neu errichteten Wendeanlage Am Werder im Norden und dem so genannten Beutel im Süden. Im Westen schließt das Plangebiet an den ersten Bauabschnitt (B-Plan Nr. 75.10 „An den Waisengärten“) sowie an die Schlosspromenade an. Die östliche Plangebietsgrenze ist durch die Bootshausanlagen am Hackergraben bzw. der Schwaneninsel sowie dem Kinderspielplatz und einigen privaten Anlagen am Schweriner See gekennzeichnet.

1.2.1 Gesamtentwicklung der Waisengärten

Der hier vorliegende Bebauungsplan Nr. 77.11 ist der zweite und damit letzte planungsrechtliche Schritt zur Umsetzung einer umfassenden Stadtentwicklungsmaßnahme, die in den vergangenen Jahren in mehreren Stufen entwickelt und konkretisiert wurde.

Die Ziele ihrer Stadtentwicklung hat die Landeshauptstadt Schwerin im Flächennutzungsplan formuliert und dargestellt. Neben dem Erhalt und der Weiterentwicklung der historischen Bausubstanz in der Innenstadt bildet die Ausrichtung der Stadtentwicklung auf die verschiedenen Wasserlagen den zweiten wichtigen Baustein der Schweriner Stadtentwicklungsstrategie. Für die Waisengärten sieht der Flächennutzungsplan Wohnbauflächen vor, die in den Uferbereichen des Schweriner Sees und am Stadthafen durch Grünflächen abgerundet werden.

Masterplan Waisengärten

Im Jahr 2010 wurde durch die Stadt und den Erschließungsträger ein Masterplan für die Baugebietsentwicklung erarbeitet, welcher die grobkörnigen Aussagen des Rahmenplans herunter brechen und als Vorstufe eines Bebauungskonzeptes dienen soll.

Durch das Erschließungssystem aus Verlängerung der Amtstraße und die Anbindung an die Straße Am Werder entstehen drei Baufelder, welche jedes für sich eine eigene Qualität aufweisen kann:

- Baufeld 1 – urbanes Wohnen mit einer entsprechenden städtebaulichen Dichte,
- Baufeld 2 – wasserbezogenes Wohnen mit einer niedrigeren Dichte,
- Baufeld 3 – landschaftsbezogenes Wohnen ebenfalls mit einer geringeren Dichte.

Neben der Erschließung und den einzelnen Baufeldern konkretisiert der Masterplan auch die Aussagen zu den Freiflächen. Er entwickelt drei von einander unabhängige Bereiche mit unterschiedlicher Funktion und Ausrichtung:

- Strand- und Uferbereich am Schweriner See, die zumindest als Promenade ausgestaltet werden und somit intensiv genutzt werden soll,

- „Landschaftspromenade“ am Südrand des Gebietes, die extensiv gestaltet werden soll und in den vorhandenen Erlenbruch mündet,
- Grün- und Freifläche am Nordrand des Gebietes, die einen kleinen Puffer zur vorhandenen Wohnbebauung darstellt und den vorhandenen Teich zum Mittelpunkt.

Nach einer intensiven Diskussion in den politischen Gremien hat die Landeshauptstadt Schwerin den Masterplan im Dezember 2010 als Grundlage für die weitere Entwicklung der Waisengärten beschlossen.



Abb. 1: Masterplan – Grünstruktur, ohne M © LGE, Schwerin
Planverfasser: Architektur + Stadtplanung, Schwerin mit Proske + Steinhausen, Schwerin
(Quelle: LGE / EGS: Landeshauptstadt Schwerin – Masterplan Waisengärten, Stand März 2010, S. 20)

Planungswerkstatt Waisengärten

Mit der Zielsetzung einer der Absicherung städtebaulicher Qualitäten wurde 2011 ein konkurrierendes Verfahren durchgeführt, bei dem Investoren bzw. Bauträger und Architekten detaillierte Konzepte entwickelten.

Der Siegerentwurf zeichnet sich dadurch aus, dass sich die geplante Struktur in den Stadtgrundriss einfügt. Städtebaulicher Gedanke des Konzeptes ist die Demmlersche Entwurfs-idee, die einen städtisch verdichteten Bereich zwischen verlängerter Amtstraße und Straße Am Werder definiert. Das zentrale Thema ist eine Blockrandbebauung mit Geschossbauten und Stadthäusern. Diesem Gebiet östlich und südlich vorgelagert ist ein Gebiet mit Vorstadtcharakter, bebaut mit Stadtvillen und Hausgruppen.

Die verlängerte Amtstraße soll als zentrale Achse den Charakter eines alleeartigen Boulevards erhalten. Eine Anbindung in Richtung der Straße Am Werder stellt auch hier die zweite zentrale Erschließungsachse dar.

Das Freiraumkonzept orientiert sich am Masterplan und nimmt den Gedanken der vernetzten Grünzonen und -flächen auf.



Abb. 2: Wettbewerbsergebnis – Lageplan, ohne M © LGE, Schwerin
Planverfasser: ARGE GPK Architekten, Schwerin mit Schütt GmbH, Lübeck
(Quelle: LGE / EGS: Wettbewerbsdokumentation, 2011)

1.2.2 Zwischennutzung

Die Kleingartennutzung wurde im Plangeltungsbereich abgestuft zwischen 2010 und 2013 aufgegeben. Die Gärten wurden durch die Pächter geräumt. Die verlassenen Gärten wurden beräumt. Dazu wurden unter Beachtung des Abfall- und Naturschutzrechts Zäunen, Gebäuden und Gewächshäuser zurück gebaut und Müll beräumt. Das Gelände soll damit übersichtlicher wirken und die vorhandenen Gehölzstrukturen berücksichtigen.



Abb. 3: aufgelassene Gärten (Februar 2014)



Abb. 4: aufgelassene Gärten 2 (März 2011)

1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und -planungen und ihre Berücksichtigung

1.2.3 Fachgesetze

Mit dem Inkrafttreten des EAG Bau am 24.06.2004 wurde die Pflicht zur Umweltprüfung für Bauleitpläne in Deutschland eingeführt. Nach § 2 Abs. 4 BauGB wird „für die Belange des Umweltschutzes“ eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben werden. Umweltbelange in diesem Sinne sind insbesondere die in § 1 Abs. 6 BauGB sowie die in § 1 a angesprochenen Belange, im konkret vorliegenden Fall insbesondere der Immissionschutz, die Eingriffsregelung und der Artenschutz.

Naturschutz / Eingriffsregelung

Durch den Bebauungsplan werden naturschutzrechtlich Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Naturschutzrechtes verursacht. Im Bauleitplanverfahren ist daher die Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB (i.d.F. vom 11.06.2013) i.V.m. § 18 des Bundesnaturschutzgesetzes (i.d.F. vom 29.06.2009) zu beachten, auf die im Rahmen des Bauleitplanverfahrens im Zuge der Umweltprüfung mit einem „Landschaftsplanerischen Fachbeitrag zur Eingriffsregelung“ und im Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen reagiert wird.

Gewässerschutz

Gemäß § 29 NatSchAG M-V dürfen bauliche Anlagen nicht in einem Abstand von unter 50 m an Gewässern erster Ordnung errichtet werden (relevanter Auszug aus der Regelung). Diese Regelung gilt nicht für „bauliche Anlagen, die aufgrund eines rechtsverbindlichen Bebauungsplanes errichtet oder wesentlich geändert werden“. Für die Aufstellung eines entsprechenden Bebauungsplans kann gem. § 29 Abs. 3 Nr. 4 NatSchAG M-V kann eine Ausnahme erteilt werden.

Artenschutz

Gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz i. d. F. vom 29.07.2009 besonders geschützte Tierarten zu fangen, zu verletzen, zu töten o. ä. (Tötungsverbot). Ebenso ist es verboten, streng geschützte Tierarten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinters- und Wanderungszeiten erheblich zu stören (Störungsverbot). Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Vorgenannte Beeinträchtigungen liegen nicht vor, soweit die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sind.

Bodenschutz

Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll „mit Grund und Boden (...) sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“

Mit dem Bundesbodenschutzgesetz wurde 1998 ein Gesetz erlassen, um die Funktionen des Bodens zu sichern und wiederherzustellen. Zu diesem Zweck sind schädliche Veränderungen des Bodens abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (§ 1 S. 1 und 2 BBodSchG). Weitere Handlungsempfehlungen für die Bauleitplanung ergeben sich aus der Bundesbodenschutzverordnung. Die Prüfwerte der BBodSchV können zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten herangezogen werden.

Klimaschutz

Am 30.07.2011 ist mit dem „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ die letzte und damit aktuelle BauGB-Novelle in Kraft getreten. Das Gesetz behandelt zwei Themen, deren Verknüpfung der Klimawandel darstellt. Zum einen sind es die Bauleitplanung und das Städtebaurecht als Instrumente des Klimaschutzes im Sinne der Bekämpfung des globalen Klimawandels. Daneben findet auch die Notwendigkeit der Anpassung an den Klimawandel Berücksichtigung.

Die Novelle wertet innerhalb der Planungsleitsätze des § 1 Abs. 5 BauGB den Klimaschutz auf. Der neu gefasste § 1 Abs. 5 S. 2 BauGB bestimmt nunmehr, dass die Bauleitpläne dazu beitragen sollen, „eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere in der Stadtentwicklung zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“

1.2.2 Fachplanungen

Flächennutzungsplan der Stadt Schwerin

Im Bereich des Plangebietes weist der Flächennutzungsplan (Stand November 2010) Wohnbauflächen aus. Die Flächen des ehem. Polizeigeländes sind mit einer Kennzeichnung versehen, wonach die Böden im Plangebiet erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen versehen sind. Die sich südlich und östlich angrenzenden Bereiche sind als Wohnflächen bzw. zum Wasser hin als Grünflächen dargestellt. Der Bebauungsplan wird damit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

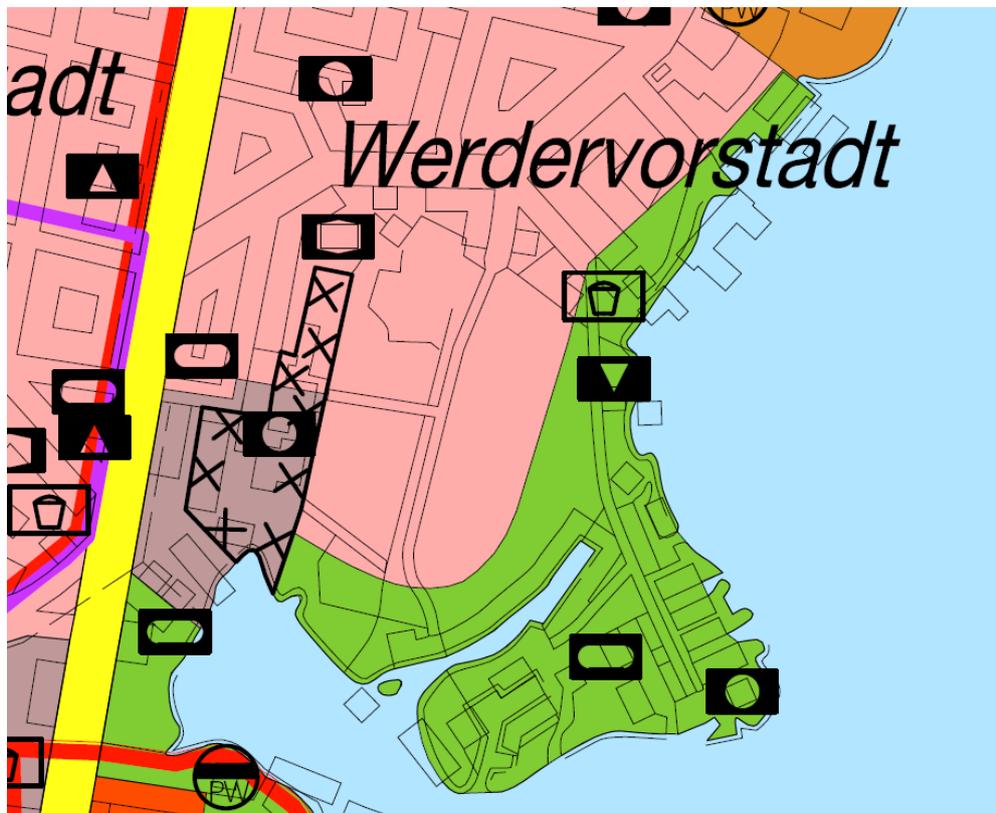


Abb. 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Schwerin (Stand 2010), ohne M
(Quelle: www.schwerin.de)

Landschaftsplan der Stadt Schwerin

Im Landschaftsplan der Stadt Schwerin (Fortschreibung 2006) ist für das Plangebiet folgendes Zielkonzept enthalten:

- Sicherung und Entwicklung von Flächen mit besonderen Funktionen für Klima, Boden sowie Arten und Biotope im Siedlungsbereich,
- besondere Berücksichtigung der Empfindlichkeit von Schutzgütern bei der Umsetzung von Bauvorhaben,
- Erhalt der gesetzlich geschützten Biotope,
- Freihaltung von Korridoren für den Frischluftaustausch.

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg

Die Stadt Schwerin gehört in der naturräumlichen Gliederung zur Landschaftszone 4 "Höhenrücken der Seenplatte", zur Großlandschaft 40 "Westmecklenburgische Seenlandschaft" und zur Landschaftseinheit 402 "Schweriner Seengebiet". Das Planungsgebiet an sich wird dem besiedelten Bereich zugeordnet und ist somit von weiteren Untersuchungen ausgenommen.

1.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte

Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum liegt an der Grenze zum EU-Vogelschutzgebiet „Schweriner Seen“ (DE 2235-402), welches zugleich als Landschaftsschutzgebiet „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“ (MV_LSG_138a MV, VO OB Schwerin v. 05.04.2005) geführt wird. Die Ausweisung des Schutzgebietes dient insbesondere der Erhaltung und Verbesserung der Lebensraumbedingungen für heimische Wasservögel.

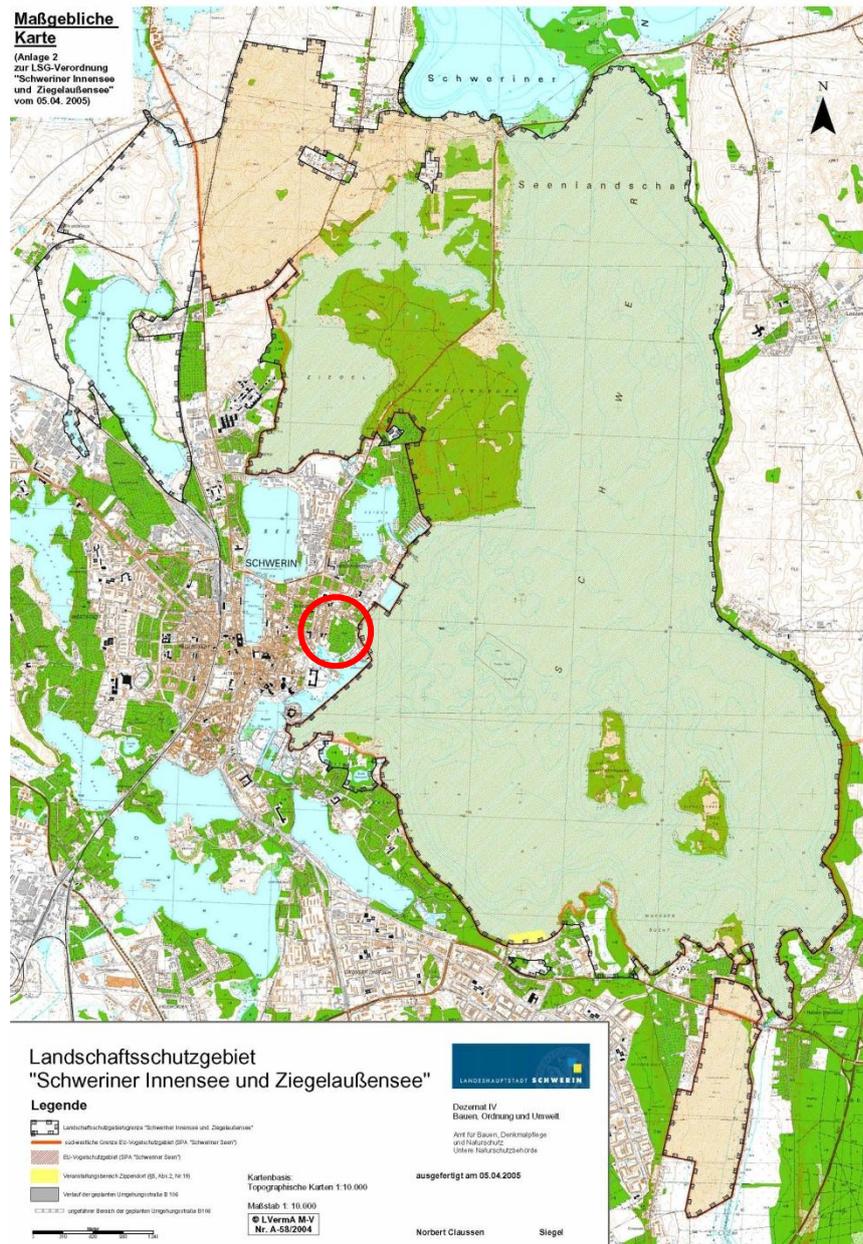


Abb. 6: LSG „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“

(Quelle: www.schwerin.de)

Geschützte Biotope

Das im Süden des Plangeltungsbereichs am Ufer des Beutel gelegene Ufergehölz ist als geschütztes Biotop gem. § 20 NatSchAG M-V erfasst. Eine Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung des Biotops ist zu vermeiden. Auf die Bedeutung der geschützten Biotope wurde bereits in der Auslobung zum Wettbewerb „Südliche Werdervorstadt am Schweriner See“ abgestellt.

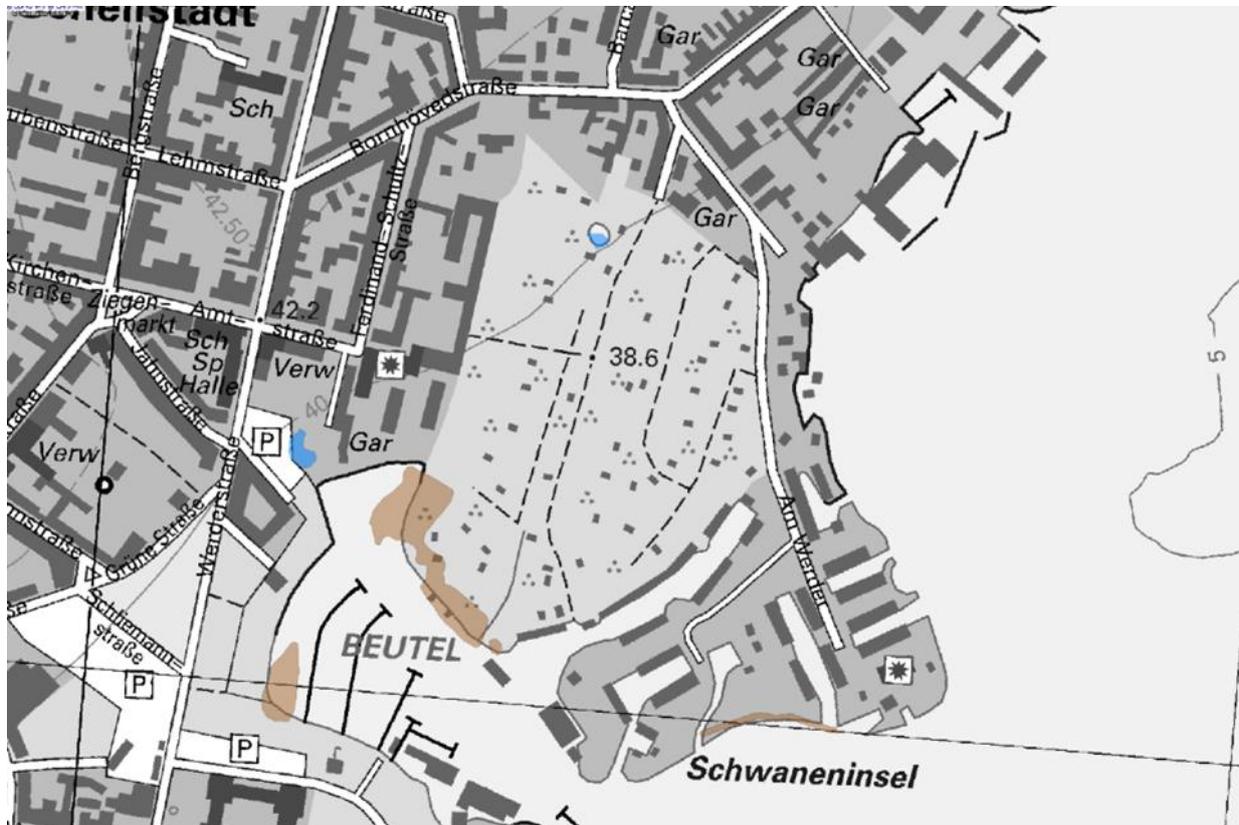


Abb. 7: gesetzlich geschützte Biotope, ohne M braun: Feuchtbiotop, blau: Gewässerbiotop
(Quelle: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php> 2012)

Geschützte Bäume

Viele der im Plangebiet vorhandenen Bäume fallen auf Grund ihrer Stammumfänge unter den Schutz gemäß § 18 NatSchAG M-V bzw. der kommunalen Baumschutzsatzung der Stadt Schwerin und sind somit zu erhalten. Dies ist bei der vorliegenden Planung nicht in jedem Fall möglich. Die Fällung dieser Bäume wird daher im Rahmen des Planverfahrens mit vorbereitet, ein ökologischer Ausgleich wird berechnet und festgesetzt. Bäume, die nicht in direktem Konflikt mit dem Vorhaben stehen, werden in die städtebauliche Lösung integriert und im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Folgenden werden der Bestand im Untersuchungsraum nach Schutzgütern gegliedert beschrieben und die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt bewertet.

Als Informationsgrundlagen dienen:

- Karten des Landes M-V (Umweltkartenportal des LUNG),
- Landschaftsplan Schwerin,
- Fachgutachten,
- Ergebnisse der Bestandserfassung vor Ort.

Die Bestandsaufnahme bezieht sich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Die Beschreibung des Umweltzustandes bezieht sich schwerpunktmäßig auf folgende Inhalte:

Schutzgut Mensch

- Betrachtung möglicher Schadstoffbelastungen im Boden
- Aussagen zur Erholungsnutzung

Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Erfassung der Biotop- und Nutzungsstrukturen im Bestand und Einfluss durch die Planung
- Ergebnisse der Kartierung von Flora und Fauna
- Auswirkungen auf Schutzgebiete, geschützte Arten und Biotope

Schutzgut Boden

- Auswirkungen auf die Bodenfunktion durch die geplante Nutzung

Schutzgut Wasser

- Bestehende Gewässer, Auswirkungen durch das Vorhaben
- Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen

Schutzgut Klima

- Lokalklimatische Auswirkungen durch die geplanten Festsetzungen
- Maßnahmen des Klimaschutzes

Schutzgut Landschaft

- Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- Aussagen zum Vorkommen von Bodendenkmalen

2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden wird der aktuelle Zustand des jeweiligen Schutzgutes im Untersuchungsgebiet beschrieben und bewertet. Darauf aufbauend erfolgt eine vorhabenbezogene Konfliktanalyse, in deren Ergebnis die möglichen Umweltauswirkungen bewertet werden.

2.1.1 Schutzgut Mensch

Für das Schutzgut Mensch sind im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben zwei Aspekte relevant: mögliche Schadstoffbelastungen des Bodens sowie Auswirkungen auf die Erholungsnutzung.

2.1.1.1 Altlasten und Schadstoffe

Zur Abschätzung möglicher Gefährdungen durch Altablagerungen und Abfälle wurde durch das Ing.-Büro PRO UMWELT im Schwerin im Jahr 2009 für das Gesamtgebiet der Waisengärten eine historische Erkundung vorgenommen. In deren Ergebnis wurde Handlungsbedarf im Sinne weiterführender technischer und analytischer Untersuchungen zur Bewertung der Altlastensituation abgeleitet.

Die Orientierende Untersuchung zur Einschätzung altlastenrelevanter Sachverhalte (Gefährdungsabschätzung) und zur abfallwirtschaftlichen Bewertung vom Juni 2012 kam zu folgenden Ergebnissen:

Die Waisengärten wurden seit Mitte des 18. Jahrhunderts zunächst im Nordwest-Bereich (entspricht dem Plangebiet des B-Plans Nr. 75.10) angelegt und später in Richtung Süden/Südosten bis an den Hackergraben und den „Beutel“ (entspricht dem Plangebiet des B-Plans Nr. 77.11) auf einer Verlandungsfläche des Schweriner Sees errichtet. Im Zuge der Urbarmachung wurde das Gelände mit externem Bodenmaterial mit mineralischen Bestandteilen (z. B. Bauschutt oder Ziegelmaterial) aufgefüllt. Insbesondere die Befestigung der Wege erfolgte mit verschiedenen Materialien.

Im Rahmen der historischen Erkundung wurden außerhalb des Plangebietes der Waisengärten auch altlastenrelevante Nutzungen ermittelt, die möglicherweise Einträge von Schadstoffen in das Untersuchungsgebiet bedingten. Dies galt es ebenfalls zu prüfen.

Ergebnisse der Gefährdungsabschätzung

Die Bodenuntersuchungen belegen PAK₁₆ (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe nach EPA) als die im Vordergrund stehende Schadstoffgruppe. Die Untersuchungsergebnisse der Kohlenwasserstoffe und BTEX-Aromaten (aromatische Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol) waren unauffällig.

Die **PAK-Belastungen** konzentrieren sich auf den anthropogenen Auffüllungshorizont und variieren kleinräumig. Sie resultieren überwiegend aus dem Substrat des anthropogenen und in sich inhomogenen Materials. Zu den in der Historischen Erkundung recherchierten (und z. T. im F-Plan dargestellten) Altlastenverdachtsflächen oder zu potenziellen Eintragsbereichen liegen keine konkreten Zusammenhänge vor. Eine weitergehende Untersuchung ist nicht erforderlich.

Der Auffüllungshorizont ist zwischen 0,3 – 1,8 m mächtig, im Durchschnitt wird von 0,5 m bis 0,7 m ausgegangen. Zur Bodenbeschaffenheit siehe Kapitel 2.1.3 ab Seite 33. Abfallwirtschaftlich resultiert aus den PAK-Gehalten die Einstufung von Z 1 gem. TR LAGA bis Z 2.

Nur bei einer Probe wurde das Kriterium Z 2 überschritten (Einstufung > Z 2). Der Bereich entspricht dem Standort mit dem erhöhten Benzo(a)pyren-Wert (s. u.).

Unter Berücksichtigung der historischen Entwicklung des Standortes sind die PAK-Gehalte als großflächig siedlungsbedingt zu werten. Zusätzliche nutzungsbedingte Einträge im Sinne § 8 Abs. 2 und 3 BBodSchV sind nicht gegeben. Es liegen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen vor.

Die bodenschutzrechtlich im Vordergrund stehende Komponente **Benzo(a)pyren** (gehört zur Gruppe der PAK) wurde im 1. Bodenmeter punktuell im Schnittpunkt von Planstraßen A und C und WA 1 mit einer über dem Prüfwert für sensible Wohnnutzung liegenden Konzentration festgestellt. Das oberflächennah anstehende Material ist somit nicht uneingeschränkt für die Wohnnutzung geeignet. Dieser Bereich wird vollständig versiegelt, so dass keine Gefährdungen abzuleiten sind.

Die unterhalb der Auffüllung folgenden natürlichen Sedimente und Substrate (Torf, Mudden, Schluffe, Geschiebemergel, Seekreide) sind nach bisherigen Erkenntnissen als unauffällig zu beschreiben. Sie stellen eine geochemisch und hydraulisch wirksame Schadstoffbarriere dar. Hydraulische Verbindungen des über den organogenen/ bindigen Horizont niederschlagsabhängig anstehenden Schichtwassers zum ersten bedeckten Grundwasserleiter (Oberkante ca. 13 – 5 m unter Gelände) sind nicht bekannt. Das Grundwasser ist somit nicht gefährdet.

Die Untersuchung der **Gewässer** endete im Hinblick auf die standortrelevanten Parameter unauffällig. Die angewandten Richt- und Prüfwerte der LAWA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) wurden durchweg unterschritten. Die in den Sedimentproben nachgewiesenen Belastungen (insbesondere PAK und teilweise auch einige Schwermetalle) liegen am Sediment gebunden vor. Nachteilige Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers sind nicht nachweisbar. Auf Grund der geringen Fließgeschwindigkeit der Gewässer sind keine wesentlichen Sediment- und damit Stofftransporte innerhalb der Gräben zu erwarten. Eine Beeinträchtigung der Vorflut (Schweriner See) durch Stoffeintrag aus den Gräben ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Handlungsempfehlungen

In den künftig **versiegelten bzw. bebauten Bereichen** besteht kein kontaminationsbedingter Handlungsbedarf. Entsorgungsseitige Mehraufwendungen durch die PAK-Gehalte (Z 2 / > Z 2) sind zu berücksichtigen. Anfallende Torfe und Mudden sind auf Grund ihres TOC-Gehaltes (organischer Kohlenstoff) entsprechend zu verwerten bzw. zu beseitigen.

Für die künftig nicht versiegelten Bereiche besteht kein Bedarf zum flächenhaften Abtrag. Die für Grün- und Hausgärten vorgesehenen Bereiche werden parzellenweise gemäß BBodSchV in ihrer Oberbodenqualität geprüft (Beprobung und Analyse). Sofern hier Belastungen nachgewiesen werden, erfolgt die Herstellung eines angemessenen Abstandes durch Bodenabtrag / Bodenaustausch oder Bodenauftrag. Für Haus- und Kleingärten beträgt der angemessene Abstand 60 cm, für Kinderspielflächen und Vegetationsflächen in Grün- und Freizeitanlagen sind mind. 35 cm Abstand zu halten.

Im Zuge der Erschließung ist die Entschlammung und naturnahe Gestaltung der Gewässer geplant. Auf der Basis der bestehenden Untersuchungsdaten ist das Aushubmaterial aus dem östlichen Graben (an der östlichen Plangebietsgrenze) der Kategorie > Z 2 gem. TR LAGA aufgrund PAK zu unterstellen. Das Sediment aus dem westlichen Graben (zwischen WA 3 und WA 4) ist vorläufig der Kategorie Z 2 (PAK) zuzuordnen.

Das Handlungskonzept ist wie folgt zusammenzufassen:

- a) abschnittsweise Absperrung der Wasser führenden Gräben zur Minderung der Schadstoffmobilisierung und –ausbreitung im Gewässer durch die mechanischen Eingriffe,
- b) Aushub der Sedimente und Entwässerung auf Folienlager oder in Entwässerungscontainer,
- c) Fachtechnische Begleitung der Maßnahmen,
- d) ggf. ergänzende Deklaration aus entwässertem Material.

Bewertung Altlasten und Schadstoffe

Das siedlungsbedingte Belastungsmoment im B-Plan-Gebiet bedingt eine differenzierte Auseinandersetzung mit möglichen Gefährdungen in Abhängigkeit von der Nachnutzung. Dieser Anforderung wurde mit der gutachtlichen Gefährdungsabschätzung Rechnung getragen. Unter Berücksichtigung der benannten Handlungsempfehlungen sind keine Gefahren für die Gesundheit abzuleiten.

Im Bedarfsfall wird die notwendige Beweissicherung und fachgerechte Entsorgung von abfallrechtlich relevanten Bodenbestandteilen erfolgen. Künftige Freiflächen werden einer grundsätzlichen Beweissicherung unterzogen. Sofern notwendig erfolgt die Herstellung eines Mindestabstandes durch Bodenauf- oder –abtrag.

Die Verpflichtung des Erschließungsträgers zur Einhaltung der gesetzlichen Regelungen des Bodenschutzes (BBodSchG und BBodSchV) bzw. der gutachtlichen Empfehlungen erfolgt über den Erschließungsvertrag.

Da der oberflächennahe Bereich insgesamt siedlungsbedingt verändert ist, ist keine Kennzeichnung im B-Plan notwendig.

2.1.1.2 Erholungsnutzung

Kleingartennutzung dient neben der Selbstversorgung mit Obst und Gemüse insbesondere der Erholung. Das Gärtnern wird von vielen Menschen als erholsamer Ausgleich zu ihrem Alltag empfunden. Dem trägt auch der Schweriner Landschaftsplan Rechnung, indem er dem Areal der Waisengärten eine mittlere bis hohe Erholungseignung im Siedlungsbereich zuspricht (Stufe 2 von 3). Kleingartennutzung bietet jedoch nur einem beschränkten Kreis einen Erholungswert, da die Anlagen de facto privat genutzt werden. Ein Erlebniswert für die breite Bevölkerung ist in Kleingartenanlagen nicht gegeben.

Mit der Umnutzung der Fläche zugunsten der Wohnfunktion wird sich auch der Erholungswert des Areals verändern.

Konfliktanalyse

Der Konflikt ist aus folgenden Gründen als mittel einzustufen: Auch wenn die Kleingartennutzung an diesem Standort aufgegeben wird (bzw. schon wurde), entstehen mit der Erschließung eines neuen Wohngebietes wohnungs- und wassernahe Erholungsflächen. Es ist erklärter Wille der Stadt Schwerin, sich mit seiner Bebauung und öffentlichen Plätzen zum Ufer des Schweriner Sees zu öffnen (siehe Schweriner Stadtentwicklungsstrategie). Mit der verbesserten Zugänglichkeit zum Wasser ist auch die Möglichkeit gegeben, sich im städtischen Bereich wassernah zu erholen. Diesem Anspruch wurde im Masterplan für die Entwicklung der Waisengärten Rechnung getragen.

Im hier vorliegenden Bebauungsplan wird der Wohnnutzung Vorrang vor der Kleingartennutzung gewährt. Dies ist im Rahmen von kommunalen, städtebaulichen Entscheidungsprozessen möglich.

Bewertung Erholungsnutzung

Die Erholungsfunktion verändert sich von der Kleingartennutzung zur Wohnnutzung und wohnungsnahen Erholung. Die Entscheidung der Stadt Schwerin zur Entwicklung eines Wohngebietes an diesem Standort wird auf Grund der übergeordneten stadtplanerischen Ziele als vertretbar eingestuft. Gegenüber der vormaligen, privat geprägten Kleingartennutzung wird, durch die Schaffung öffentlicher Grünflächen, die Zugänglichkeit für eine Erholungsnutzung und somit die Erlebbarkeit für die Allgemeinheit erhöht.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

2.1.2.1 Gebietscharakter, Biotop- und Nutzungstypen

Das Plangebiet liegt am Rand der Werdervorstadt in unmittelbarer Nähe zum Schweriner See. In der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsplan Schwerin wurde die Fläche dem Typen „Nutzgarten / Kleingarten mit höherem Gehölzanteil“ zugeordnet. Trotz des hohen anthropogenen Einflusses weist das Areal eine nennenswerte Strukturvielfalt auf. Der siedlungstypischen Kleingartennutzung ist im konkreten Fall eine mittlere Bedeutung für Arten und Biotope zuzuschreiben.

Für die Bewertung des Bestands wird der Zustand der Fläche vor der Nutzungsaufgabe heran gezogen. Auch wenn die Gärten zwischenzeitlich aufgegeben und die baulichen Anlagen abgebrochen wurden, ist der ursprüngliche, im Jahr 2011 erfasste Zustand der strukturreichen Kleingartenanlage für die Beschreibung und Bewertung von möglichen Veränderungen des Naturhaushalts maßgeblich.

Die ehemaligen Kleingärten haben einen großen, älteren Gehölzbestand. Insbesondere bei den Obstbäumen zeigen sich aber auch die Folgen der Eingriffe durch die langjährige kleingärtnerischen Nutzung (starker Beschnitt, deformierter Habitus) und die Auswirkungen des hohen Grundwasserstands. Viele Bäume zeigen nur eine geringe Vitalität. Entlang der Wege finden sich viele Hecken (meist Zierarten wie Liguster oder Forsythie). Der Gehölzbestand hat v. a. für Vögel Lebensraumfunktion. Durch die Nutzungsaufgabe haben sich Gräser und andere Ruderalpflanzen auf den Flächen angesiedelt.



Abb. 8: aufgelassene Gärten



Abb. 9: verbaute Gräben



Abb. 10: beräumte Gartenflächen



Abb. 11: beräumte Gartenflächen, Wege

Ein besonders prägendes Element sind die Gräben im Plangebiet. Sie werden daher mit in die Gestaltung des Areals einbezogen und entwickelt. Die vorhandene Grabenstruktur trägt auch heute noch zum Ableiten des anfallenden Niederschlagswassers bei. Geprägt sind die Gräben durch ein hohes Maß an Verbauung (Einfassungen aus Bretter, Geflecht oder Platten, Überbauung mit Stegen), z. T. dichte Vegetation (Beschattung) und wechselnde Wasserstände. Derzeit erfolgt, wenn überhaupt, nur eine sehr geringe Pflege bzw. Unterhaltung der Gräben. Der Bestand an Kopfweiden entlang der Gräben ist gestalterisch besonders wertvoll und sehr Bild prägend.

Das Ufergehölz stellt gemäß § 20 NatSchAG M-V einen geschützten Komplex aus Bruchwaldbeständen und standorttypischen Gehölzsäumen an stehenden Gewässern dar, in dem z. T. auch gehölzärmere Bereiche mit vorherrschenden Röhrichtarten vorhanden sind (v. a. am Seeufer). Bei den Gehölzen dominieren Weidenarten, in den Röhrichten das Schilf. Große Bereiche des Waldes sind durchgehend sehr nass ausgebildet, eine Begehung aller Bereiche ist kaum möglich. An den Rändern zu den Gartenflächen sind teilweise weniger nasse Bereiche vorhanden. Hier treten Arten der Feuchtwiesen und Seggenriede sowie einige Gartenpflanzen hinzu. Das Ufergehölz hat allein auf Grund seiner Ausdehnung prägende Wirkung auf das gesamte Gebiet und ist besonders schützenswert.

Die Wege sind nicht versiegelt und nach Starkregenereignissen auch aufgeweicht.

Konfliktanalyse

Mit der Umnutzung des Geländes als Wohnfläche wird sich der Gebietscharakter nicht nur optisch, sondern auch funktional grundlegend verändern. Durch die Erschließung und Bebauung des Plangebietes werden Flächen in Anspruch genommen, die bereits in der Vergangenheit anthropogenen Nutzungen unterlagen.

Die bestehenden Strukturen (Kleingartenparzellen, Vegetation) werden nahezu komplett verschwinden. Das besonders wertvolle Ufergehölz wird erhalten und der natürlichen Entwicklung überlassen. Das typische System der Gräben wird erhalten bzw. neu strukturiert und um neue Gräben ergänzt. Dies kann als Eingriffsminderung gewertet werden. Dennoch ist der Konflikt für das Gesamtgebiet als sehr hoch einzustufen. Nicht nur die Überbauung sondern auch die geplante geänderte Nutzung stellen gem. § 1 Abs. 3 BauGB i. V. m. § 18 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, welcher im Rahmen der Eingriffsregelung zu ermitteln und durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen ist.

Bewertung Biotop- und Nutzungstypen

Die bestehende Nutzung und die Lebensraumstruktur werden sich mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens grundlegend verändern. Der damit verbundene Eingriff in Natur und Landschaft ist mittels Eingriffsregelung zu kompensieren. Mit Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes vermieden.

2.1.2.2 Ergebnisse der Kartierungen

Für das Gesamtgebiet der Waisengärten wurden 2011/2012 und ergänzend 2014 umfassende Kartierarbeiten durchgeführt, um Aufschluss über den floristischen und faunistischen Bestand im Planungsgebiet zu erhalten. Die Kartierungen des Bestandes bilden die Basis für die Prüfung der vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die Pflanzen und Tiere. Der Untersuchungsraum umfasst neben dem Plangeltungsbereich weitere Flächen und reicht im Westen bis auf das Gelände des ehem. Polizeipräsidiums, im Osten und Süden bis zum Seeufer.

Bezüglich der Vegetation wurden die Gewässer und deren Ufervegetation (Gräben, Kleingewässer, Ufergehölz) kartiert. Zur Ermittlung des faunistischen Bestands wurden Kartierungen der Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, Tagfalter und Libellen vorgenommen.



Abb. 12: Untersuchungsgebiet Kartierungen, Verfasser: Planung & Ökologie, 2011

Vegetation und geschützte Bäume

Im Untersuchungsgebiet wurde die Vegetation der Gräben sowie die Vegetation sonstiger Gewässer- und Feuchtbiotope (ein Kleingewässer und das Ufergehölz) näher untersucht. Das Ufergehölz ist naturnah geprägt. Das Kleingewässer weist überwiegend gehölzbestandene und kleinflächig auch röhrichtbestandene Ufer auf. Die Gräben sind durch die frühere Gartennutzung stark anthropogen überformt und weisen vielfach verbaute Ufer sowie nur in Resten gut ausgeprägte Ufer- bzw. Gewässervegetation auf. Der am besten ausgeprägte, vergleichsweise artenreiche Grabenabschnitt befindet sich im Süden, im mittleren Teil des Gebietes nördlich des Ufergehölzes.

Die im Untersuchungsgebiet gesetzlich bzw. gemäß der städtischen Baumschutzsatzung geschützten Bäume wurden aufgenommen und bewertet. Als Ergebnis der Bestandsaufnahme konnten insgesamt 227 geschützte Bäume festgestellt werden, und zwar 51 Kopfweiden, 49 hochstämmige Obstbäume, 103 sonstige Laubbäume und 24 Nadelbäume. Die Kopfweiden weisen trotz diverser Schäden eine vergleichsweise gute Wüchsigkeit auf, während die Obstbäume meist durch hohe Grundwasserstände beeinträchtigt und in ihrem Erscheinungsbild durch starke Schnittmaßnahmen verändert sind. Der Zustand der übrigen Bäume ist unterschiedlich.

Faunistische Erfassungen

Brutvögel

Im Untersuchungsraum wurde eine individuenreiche Brutvogelgemeinschaft mit 29 Brutvogelarten mit insgesamt 222 Revieren nachgewiesen.

In der Brutvogelgemeinschaft sind gleichermaßen Höhlen- und Halbhöhlenbrüter wie Meisen, Sperlinge oder Gartenrotschwanz und Freibrüter wie die Finkenarten oder Grasmücken vertreten. Es dominiert der Haussperling mit 18 % an der Brutvogelgemeinschaft. Eine sehr hohe Brutdichte mit mehr als 9 % erreicht auch die Amsel. Eine Zonierung der Brutvogelbesiedelung im Untersuchungsraum ist nur sehr eingeschränkt zu verzeichnen. Charakteristisch für Gartenanlagen sind insbesondere die Vorkommen von Girlitz, Birkenzeisig und Gartenrotschwanz. Dem gegenüber haben Arten wie Teichrohrsänger, Zilpzalp oder Weidenmeise keinen oder nur einen sehr geringen Bezug zu dem Gartenland. Sie sind mehr an die Uferregionen des Sees gebunden. Die Bootshäuser und -schuppen im Südosten beherbergen eine größere Anzahl Reviere von Haussperling und Rauchschwalbe als die übrige Fläche.

Es wurden einige Arten als Brutvögel nachgewiesen, die regional für Mecklenburg-Vorpommern oder lokal für Schwerin bedeutungsvoll sind. Das trifft z.B. auf den Girlitz und den Gartenrotschwanz zu. Der Birkenzeisig hat in den Waisengärten eine Verbreitunginsel. Diese drei Arten wurden an der Westgrenze des Gartenlandes mit dichter Besiedelung als im restlichen Gebiet festgestellt. Nach Roter Liste gefährdete Arten kommen nicht vor. Die Höhlen- und Halbhöhlenbrüter profitierten anfänglich von den frei zugänglichen, nicht mehr genutzten Gartenhäusern und einigen Nistkästen nach der Nutzungsauffassung. Mit deren fortschreitenden Abriss und der Entfernung von Nistkästen veränderte sich diese Situation wieder.

Bei einer gezielten ergänzenden Untersuchung von 10 Lauben und Nebengebäuden westlichen Plangebiet konnten 2013 Brutvorkommen von Rauch- und Mehlschwalbe ausgeschlossen werden. Es wurden Brutvorkommen von Hausrotschwanz, Bachstelze und Haussperling an den Gartenlauben und Nebengebäuden festgestellt.

Alle nachgewiesenen Arten sind besonders geschützt, streng geschützte Arten kommen nicht vor.

Der o. g. Individuenreichtum der Fläche lässt sich nur sehr eingeschränkt mit anderen Kleingartenanlagen vergleichen. Dafür sind zwei Gründe ausschlaggebend:

Zum einen liegen aus Mecklenburg-Vorpommern nur sehr wenige Revierkartierungen von ähnlich strukturierten Flächen vor und sie sind bereits älteren Datums, z. B. GREMPE, G. (1968): Der Brutvogelbestand einer Kleingartenkolonie. Die untersuchte Kleingartenanlage liegt am Stadtrand von Rostock.

Zum anderen ist die Besiedelung von der Ausstattung mit Requisiten abhängig. Insbesondere für Höhlenbrüter, die im urbanen Bereich in der Regel etwa 50 % der Brutvögel ausmachen, sind der Besatz mit Nistkästen und die Verfügbarkeit von Brutmöglichkeiten an und in Bauten aller Art von ausschlaggebender Bedeutung. Beide die Dichte stark beeinflussende Ursachen sind in vorliegenden Kartierungen, auch der in den Waisengärten in Schwerin, ungenügend berücksichtigt. Wird dennoch ein Vergleich vorgenommen, bleibt die Einschätzung für die Waisengärten als „individuenreich“ bestehen.

Fledermäuse

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 10 Fledermausarten erfasst werden. Die am häufigsten nachgewiesenen Arten sind Rauhauffledermaus (22%), Großer Abendsegler (18%) und Wasserfledermaus (17%). Die strukturelle Vielfalt des Untersuchungsraums führt aufgrund des feuchten Untergrundes und der zahlreichen Entwässerungsgräben zu einem großen Insektenreichtum, der wiederum eine sehr gute Nahrungsgrundlage für Fledermäuse in diesem Raum darstellt. Die sehr unterschiedlich gebauten Gartenhäuschen boten sich häufig als günstige Sommerquartiere an.

Alle Arten sind streng geschützt.

Tabelle 1: Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Art	Wissenschaftlicher Artname	RL MV	RL D	Anhang FFH-RL	Anzahl Nachweise (Kartierung 2011)	Potenzielles Quartier
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	34	X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	V	IV	11	
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	12	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	*	IV	18	X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	II, IV	ja	
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	n.g.	D	IV	15	X
Rauhauffledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	*	IV	41	X
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	D	II, IV	ja	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	4	*	IV	32	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	*	IV	21	X

Quelle: Planung & Ökologie, 2014

RL MV / RL D = Rote Liste-Status:

0 = ausgestorben/verschollen G = Gefährdung anzunehmen

1 = vom Aussterben bedroht V = Art der Vorwarnliste

2 = stark gefährdet * = ungefährdet

3 = gefährdet D = Daten defizitär

4 = potentiell gefährdet (nur Landesliste) n.g. = nicht genannt

R = extrem selten

Amphibien und Reptilien

Im Rahmen Untersuchungen konnten im Untersuchungsraum 6 Amphibienarten nachgewiesen werden. Alle Arten sind besonders geschützt, Laub- und Moorfrosch sind streng geschützt und in Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt. Alle Arten sind in Mecklenburg-Vorpommern nach Roter Liste gefährdet (RL 3). Im Bereich des Kleingewässers konnte die Laichablage der Erdkröte beobachtet werden. Für den Moorfrosch ist von einer kleinen Teilpopulation auszugehen. Die Entwässerungsgräben bilden für die Amphibien Verbindungswege zu anderen Teilgebieten des Untersuchungsraumes. Der Teichmolch wurde im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes an zwei Gewässern festgestellt.

Die Nachweise der Ringelnatter sind gleichmäßig über das gesamte Gebiet verteilt. Durch die kleingärtnerische Nutzung des Untersuchungsraumes und das Vorhandensein sowohl von feuchten als auch von sonnig-warmen Bereichen sind günstige Bedingungen für die Art gegeben. Versteckmöglichkeiten waren bisher in den zahlreichen Komposthaufen der Gärten vorhanden.

Blindschleichen wurden an zwei Stellen im Osten und Südosten des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Die Gesamtstruktur des Untersuchungsgebietes stellte bisher einen relativ günstigen Lebensraum für die Art dar.

Tabelle 2: im Untersuchungsraum nachgewiesene Amphibien und Reptilien

Art	Wissenschaftlicher Artname	RL MV	RL D	Anhang FFH-RL
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	3		
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	3	IV
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	3		
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	IV
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (<i>Rana kl. esculenta</i>)	3		
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	3		
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V	
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	3		

Quelle: Planung & Ökologie, 2014

Rote Liste: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Tagfalter

Im Untersuchungsgebiet wurden 13 Tagfalterarten nachgewiesen. Gefährdete Arten wurden nicht festgestellt. Es dominieren häufige Arten ungenutzter Grasfluren und Säume (Schornsteinfeger, Kleiner Heufalter). Im Ergebnis der Beobachtungen kann festgestellt werden, dass der Untersuchungsraum nur für wenige Tagfalter einen Raum zur Fortpflanzung darstellt. Es sind häufige Arten, die sich auch auf Hinterhöfen der Stadt Schwerin mit entsprechender Vegetation entwickeln können. Für weitere Arten stellt der Untersuchungsraum auf Grund des Anbaus blütenreicher Pflanzen ein Nahrungshabitat dar. Gefährdete Arten wurden nicht nachgewiesen.

Libellen

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 5 Libellenarten festgestellt. Am Stillgewässer im Norden des Untersuchungsraumes konnten keine Libellen festgestellt werden, was ungewöhnlich für ein solches Gewässer ist. An den Uferbereichen des Schweriner Sees wurden die Herbst-Azurjungfer und die Große Pechlibelle mit jeweils einem Exemplar nachgewiesen. Andere Bereiche wie die z. T. nur spaltenbreiten meist von Nord nach Süd verlaufenden „Entwässerungsgräben“ sind zwar wie auch der Teich gut mit Vegetation bestückt, aber für Libellen zu flach und zu schmal. Bei allen Nachweisen handelt es sich wahrscheinlich um

zugeflogene Exemplare. Der Untersuchungsraum wird nicht als Vermehrungsgebiet für Libellen eingestuft.

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Biber: Zahlreiche Reviere des Bibers befinden sich östlich der Schweriner Seen. Wanderungen des Bibers sind entlang der Uferbereiche des Schweriner Sees möglich. Innerhalb des Untersuchungsraums sind Wanderungen in den Randbereichen wie dem Ufergehölz denkbar, im Geltungsbereich des B-Plans hingegen ist ein Vorkommen wenig wahrscheinlich.

Fischotter: Der Fischotter kommt im gesamten Bereich um die Schweriner Seen vor. Vorkommen des Fischotters sind in den Uferbereichen des Schweriner Sees möglich. Im Untersuchungsraum ist eine Nutzung, insbesondere entlang der Gräben, ebenfalls nicht auszuschließen. Im Geltungsbereich ist ein Vorkommen wenig wahrscheinlich, kurzzeitig auf Nahrungssuche jedoch nicht völlig auszuschließen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind dort nicht zu erwarten.

Die Konfliktanalyse für die geschützten Arten und die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen erfolgt in den beiden nachfolgenden Kapiteln.

2.1.2.3 Artenschutz

Durch das Büro Planung & Ökologie, Schwerin wurde ein **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag** erarbeitet, um die mögliche Betroffenheit streng geschützter Arten durch die Planung zu ermitteln und zu bewerten. Diese Bewertung erfolgt anhand auf der Grundlage von vorhabenbezogenen Wirkfaktoren, welche dauerhaft, zeitlich wiederkehrend oder auch zeitlich begrenzt Einfluss auf die Tierwelt nehmen können.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

2.1.2.3.1 Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren

- Während der Bauphase sind allgemeine Bautätigkeiten zu betrachten. Diese finden vor allem im zukünftigen Wohngebiet statt, in dem eine komplette Inanspruchnahme und Überbauung inklusive Aufhöhung des Geländes stattfinden wird. Innerhalb der Grünflächen sind Bautätigkeiten in geringerem Maß bei Rückbau von Befestigungen wie Laubenfundamenten und Wegen und Änderungen der Flächenstrukturen zu erwarten.
- Für die Zeit der Bauphase sind allgemeine Bautätigkeiten zu betrachten, welche störungsrelevanten Lärm verursachen können. Es wird ein Wirkraum von bis zu 200 m für Baulärm angenommen.
- Der Flächenverbrauch umfasst das gesamte Baugebiet inklusive Straßen und geplanter Entwässerungsgräben. Durch die Bauarbeiten wie Eingriffe in Boden und Vegetation sowie (bereits vorgezogen erfolgtem) Abriss von Gartenlauben finden direkte Eingriffe im Geltungsbereich mit Wirkung auf Pflanzen und Tiere statt.
- Optische Einflüsse durch Bewegungen von Menschen und Maschinen im Baustellenbereich werden ebenfalls mit einer Reichweite bis zu max. 200 m angenommen. Durch umgebende Strukturen wie Gehölzbestände wird die Reichweite teilweise jedoch verringert.
- Staub und Schadstoffemissionen während der Bauzeit werden auf das nähere Umfeld beschränkt bleiben.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Das Vorhaben führt zu einer Umgestaltung annähernd des gesamten Geltungsbereichs mit Ausnahme des Ufergehölzes.
- Durch die Flächenumwandlung, Versiegelung von Teilflächen und das Entfernen von Gehölzen, sonstiger Vegetation und den Abriss von Gartenlauben sowie den Verlust von Gräben und Kleingewässern wird Lebensraum verschiedener Tierarten überplant.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Betriebsbedingt können akustische Wirkungen durch Nutzung des Gebiets durch Bewohner und durch Kraftfahrzeugverkehr auftreten. Eine besonders lärmintensive Nutzung ist aufgrund der Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet mit daraus resultierendem Anwohnerverkehr nicht gegeben.
- Durch Straßenbeleuchtung und Beleuchtung von Wohnungen ist eine Zunahme der Beleuchtung im Geltungsbereich und den angrenzenden Flächen zu erwarten.

2.1.2.3.2 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt

Innerhalb des Geltungsbereichs wurden vorgezogen bereits einzelne Maßnahmen durchgeführt:

- Abriss von Lauben im westlichen Teilbereich in 2011
- Abriss von Lauben im nördlichen und östlichen Teilbereich
- Anlage eines Stillgewässers als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für den B-Plan Nr. 75.10

Diese Maßnahmen und die in den Genehmigungen benannten Auflagen werden bei der weiteren Einschätzung berücksichtigt.

Das mit der Umsetzung des Bebauungsplans geplante Vorhaben hat auf die einzelnen Tiergruppen / Arten folgende Auswirkungen:

Brutvögel

- Durch die Umwandlung der ehemaligen Kleingartensiedlung mit zahlreichen Gehölzen, Lauben und einer Vielfalt an Blütenpflanzen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvogelarten (Gebäudebrüter, Höhlenbrüter und Brutvögel der Gehölze). Es ergibt sich eine Betroffenheit von ca. 83 Revieren, insbesondere von Gebäude- und Höhlenbrütern
- Mögliches Tötungs- und Verletzungsrisiko oder Zerstörung von Eiern während der Brut und Jungenaufzucht durch Eingriffe in die Gehölze und Ruderalflur sowie sonstige als Niststandorte geeignete Strukturen wie z.B. Reisig-/Holzhaufen (z. B. als Nistplatz für den Zaunkönig)
- Der Abriss der ersten Lauben im westlichen Teilbereich erfolgte teilweise während der Fortpflanzungszeit im Jahr 2011. Der spätere Abriss weiterer Lauben erfolgte nach Vorliegen einer artenschutzrechtlichen Genehmigung außerhalb der Brutzeit, wodurch das Risiko des Tötens oder Verletzens von Vögeln vermieden wurde.
- Störungen der Bauarbeiten durch Baulärm und Bewegungen auf der in einem Umfeld bis zu ca. 200 m
- Störungen während der Anlage- und Betriebsphase durch Lichtemissionen der Gebäude und Straßenbeleuchtung und durch akustische und optische Beeinträchtigungen durch Fahrzeugverkehr und Bewegung von Personen; weitere mögliche Störungen durch freilaufende Hunde und Katzen
- Für weitere Arten, die die Fläche möglicherweise als Nahrungsraum oder Rastplatz nutzen (z.B. Mehlschwalbe als Nahrungsgast, Kleinvögel auf dem Zug), geht die Funktion als Nahrungs- bzw. Rastfläche verloren.

Fledermäuse

- Durch das Vorhaben kam es durch den Abriss der Lauben bereits zu einem Verlust von Quartieren (Sommer-/Zwischenquartiere, Wochenstuben) von Fledermäusen. Für den in 2013 erfolgten Abriss von Lauben lag eine artenschutzrechtliche Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde vor. Zusätzlich zu dem Verlust von Quartieren wird der Nahrungsraum der Arten großflächig überplant und vorhandene Flugkorridore sind zukünftig voraussichtlich nicht mehr oder nur eingeschränkt nutzbar.
- Geringfügige Störungen durch die Bauarbeiten
- Unterbrechung von Flugstraßen durch Störungen in der Bau-, Anlage- und Betriebsphase, Betroffenheit von Flugstraßen durch Lichtemissionen

Amphibien

- Betroffenheit von Lebensräumen von Grasfrosch, Erdkröte, Moorfrosch, Grünfröschen (Teichfrosch), Laubfrosch und Teichmolch
- Tötung von Tieren während der Bauarbeiten; Tötungen während der Anlage- und Betriebsphase durch Überfahren auf den geplanten Erschließungsstraßen oder durch Verenden von Tieren in Lüftungsschächten

Reptilien

- Überbauung des Lebensraums von Ringelnatter und Blindschleiche
- Tötungs- und Verletzungsrisiko bzw. mögliche Zerstörung von Eiern durch Bauarbeiten

Tagfalter

- Verlust von Lebensstätten: überwiegend offene besonnte Bereiche
- evtl. Töten oder Verletzen von Tieren oder ihren Entwicklungsstadien durch Bauarbeiten

Libellen

- keine Betroffenheit

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: Fischotter und Biber

- keine Betroffenheit

2.1.2.3.3 Artenschutzrechtliche Prüfung

Nachfolgend werden aus den in Kapitel 2.1.2.3.2 ermittelten Auswirkungen mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten/ Verbotstatbestände, Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet.

Für folgende europäisch geschützte nArten /Arten des Anhangs IV der FFH-RL und alle Vogelarten) wurde eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit festgestellt:

- Die als Brutvögel **nachgewiesenen Vogelarten** sind artenschutzrechtlich relevant.
- Für die **nachgewiesenen Fledermausarten** sind Betroffenheiten durch die Planung anzunehmen – weiterer Prüfbedarf.
- Aufgrund der Nachweise im Geltungsbereich und zu möglicher Betroffenheiten sind Laubfrosch und Moorfrosch weiter zu prüfen.
- Der Fischotter ist weiter zu betrachten, da zeitweise Vorkommen im Geltungsbereich nicht auszuschließen sind.
- Alle nachgewiesenen Reptilien, Tagfalter und Libellen sowie ein Teil der Amphibien sind nicht oder nur national geschützt – kein weiterer Prüfbedarf
- Betroffenheiten des Bibers sind nicht anzunehmen, da dieser im Geltungsbereich nicht zu erwarten ist – kein weiterer Prüfbedarf.

2.1.2.3.4 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

in Bearbeitung

2.1.2.3.5 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen

in Bearbeitung

2.1.2.3.6 Weitere Hinweise

in Bearbeitung

zu 2.1.2.3: Bewertung Artenschutz

in Bearbeitung

Tabelle 3: Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen Artenschutz – Übersicht *in Bearbeitung*

Bezeichnung	Zielart	Anforderungen / Beschreibung (für Details siehe Artenschutzfachbeitrag)	Kombination mit Eingriffsregelung
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen			
CEF-Maßnahmen			
		▪	
FCS-Maßnahmen			

2.1.2.4 EU-Vogelschutzgebiet „Schweriner Seen“

Für das Schutzgut wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung vom Büro Planung & Ökologie erarbeitet.

In der Umgebung des Vorhabens befindet sich das europäische Vogelschutzgebiet „Schweriner Seen“ (DE 2235-402). Es handelt sich dabei um ein gemäß Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009) ausgewiesenes Vogelschutzgebiet.

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets führen können. Alle Veränderungen oder Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind nach § 33 BNatSchG unzulässig.

Der Geltungsbereich berührt nicht das Schutzgebiet. Der Wirkraum des Vorhabens für Baulärm umfasst einen geringen Randbereich des Schutzgebiets. In diesem Bereich befinden sich v.a. Bootshäuser. Die dort nachgewiesenen Arten sind durch die Bootshäuser gegenüber den Wirkfaktoren abgeschirmt, so dass dort keine relevanten Wirkungen zu erwarten sind. Direkte Eingriffe oder langfristige Störungen innerhalb des Schutzgebiets finden nicht statt. Die Prüfung der Erhaltungsziele zeigt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für das Schutzgebiet oder der maßgeblichen Gebietsbestandteile durch die Umsetzung des Vorhabens zu befürchten sind. Die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen ist somit gegeben, eine Verträglichkeitsprüfung wird nicht erforderlich.

Bewertung Vogelschutzgebiet

Das geplante Vorhaben zieht keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Schweriner Seen“ (DE 2235-402) nach sich.

2.1.2.5 Geschützte Biotope

Bestand

Im Süden des Plangebiets liegt ein gem. § 20 NatSchAG M-V geschütztes Biotop. Der mit der Nummer LSN00379 geführte Feuchtbiotopkomplex am Nordufer des "Beutel" zählt zur Kategorie der Feuchtbiotope und ist mit einer Größe von ca. 5.200 m². Das Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte zeigt Aspekte der Verlandung und des Nährstoffreichtums.

Dem Ufergehölzkomplex vorgelagert liegt ein neu errichtetes Kleingewässer, das im Zuge der Realisierung des 1. Bauabschnitts als Ersatzlebensraum für Amphibien etabliert wurde.



Abb. 13: Ufergehölz mit Flachgewässer

Konfliktanalyse

Mit der Vorhabenrealisierung sind kaum Auswirkungen auf das Ufergehölz zu erwarten. Bauliche Eingriffe sind nicht geplant. Das Biotop wird im Bebauungsplan zum Schutz festgesetzt. Mittelbarbeeinträchtigungen sind ebenfalls nicht zu vermuten. Die Fläche der Waisengärten ist auch bisher von anthropogener Nutzung geprägt, die Gärten reichten dichter an das Biotop heran als die künftige Bebauung. Stoffliche Einträge können somit vermieden werden.

Bewertung geschützte Biotope

Für das gesetzlich geschützte Biotop sind keine erheblichen Auswirkungen oder mittelbaren Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Es wird zum Erhalt festgesetzt.

2.1.2.6 Gewässerschutzstreifen

Bestand

Die geplante Bebauung ragt teilweise in den 50 m-Gewässerschutzstreifen des Schweriner Sees hinein, ragt jedoch nicht bis an die Gewässerkante heran.

Konfliktanalyse

Die Uferbereiche sind größtenteils verbaut. Die Nutzung für den Wassersport in Form von Bootshausanlagen und Bootsverkehr wirkt dabei besonders prägend. Die Planung sieht im Uferbereich eine Grünfläche vor, die einen Übergang zwischen den Wohnflächen und dem Ufer und somit eine Pufferzone bildet.

Bewertung Gewässerschutzstreifen

Durch die geplante Bebauung innerhalb des 50 m-Schutzstreifens der Gewässer sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Es ist ein Antrag auf Ausnahme gem. § 29 Abs. 3 Nr. 4 NatSchAG M-V ist im Rahmen des Planverfahrens zu stellen.

2.1.2.7 Geschützte Bäume

Bestand

Die ehemaligen Kleingärten werden insbesondere durch ihren Baumbestand sowohl funktional als auch optisch geprägt. Im Plangebiet finden sich insgesamt 76 gesetzlich bzw. gem. kommunaler Satzung geschützte Bäume. Dies liegt insbesondere am ausgeprägten Obstbaumbestand in den Kleingärten sowie den zahlreichen Kopfweiden an den Gräben. Der geschützte Baumbestand wurde 2011 durch das Büro Planung & Ökologie (Schwerin) erfasst und bewertet. Siehe dazu Tabelle 4 ab Seite 29.

Die Kopfweiden weisen größtenteils ungünstige Standorte am Rand von Gartenhäusern oder direkt an Uferbefestigungen auf, die z. T. aber mittlerweile entfernt wurden. Der Mehrheit der Kopfweiden wurde die Vitalitätsstufe III (starke Schäden) zugeordnet, welche v. a. aus morschen oder hohlen Stämmen, aber auch Pilzbefall herrührt. Trotz diverser Schäden weisen die Kopfweiden im Allgemeinen eine gute Wüchsigkeit auf.

Der überwiegende Teil der geschützten Obstbäume wies stark beschnittene bzw. zerschnittene Kronen auf und zeigte keine optimale Belaubung, was vermutlich aus den hohen Grundwasserständen im Plangebiet herrührt. Dementsprechend wurde größtenteils die Vitalitätsstufe 3 bis 4 vergeben (wenig wüchsig, mittlere Schäden bis schwach wüchsig, starke Schäden). Der Zustand der übrigen Bäume ist unterschiedlich.

Konfliktanalyse

Mit der Erschließung und Bebauung wird ein erheblicher Teil der Bäume gefällt werden müssen. Manche Bäume sind zudem in so schlechtem Zustand, dass ein Erhalt nicht mehr lohnt. Im Bereich der Gräben wird der Erhalt des Baumbestandes angestrebt. Insbesondere die prägenden Kopfweiden sollen erhalten werden.

Der Konflikt ist als insgesamt groß einzuschätzen, wird doch der überwiegende Teil des geschützten Baumbestandes gefällt. Vermeidungsmaßnahmen sind bei Umsetzung des geplanten Vorhabens und der damit verbundenen städtebaulichen Ziele nicht möglich. Es bleibt nur der Ausgleich der Fällungen über Kompensationspflanzungen (siehe Kapitel 6 ab Seite 49).

Bewertung geschützte Bäume

Ein Bestand an Altbäumen genießt gesetzlichen Schutz und hat auch eine hohe gestalterische Attraktivität. Zu erhaltende Bäume sind im Bebauungsplan festzusetzen. Die Bäume sind während der Bauphase vor Beschädigungen zu schützen. Die Fällung von Bäumen, die aus städtebaulichen Gründen nicht erhalten werden können, wird ausgeglichen. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann somit vermieden werden.

Tabelle 4: geschützter Baumbestand im Plangeltungsbereich

Bestandsaufnahme und -bewertung 2011
(Planung & Ökologie, Schwerin)BSS SN - Baumschutzsatzung Schwerin
NatSchAG M-V - Naturschutzgesetz M-V

Baum Nr.	Baumart	Anzahl Stämme	Stammumfang in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Stammdurchm. in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Kronendurchm. in m	Vitalität Stufe 1 bis 5	Standort-situation Stufe 1 bis 5	Bemerkungen (Auszug)	gesetzlicher Schutz
49	Kopfweide	1	101	32	5	II	3		NatSchAG M-V
50	Kopfweide	1	94	30	4	III	2	Stammschäden	BSS SN
51	Kopfweide	1	104	33	5	II	2		NatSchAG M-V
52	Kopfweide	1	189	60	8	III	3	Stamm hohl	NatSchAG M-V
54	Fichte	1	97	32	5	3	3		BSS SN
55	Kopfweide	1	75	24	4	II	3		BSS SN
56	Kopfweide	1	82	26	4	III	3	Stammverletzungen	BSS SN
57	Kopfweide	1	101	32	6	III	3		NatSchAG M-V
58	Kopfweide	1	170	54	5	III	3	Stamm hohl	NatSchAG M-V
59	Kopfweide	1	163	52	6	III	2	Stamm morsch	NatSchAG M-V
60	Kopfweide	1	107	34	5	II	2	Bedrängt	NatSchAG M-V
61	Kopfweide	1	119	38	5	II	3	Beschnitten	NatSchAG M-V
62	Kopfweide	1	113	36	5	III	3		NatSchAG M-V
63	Kopfweide	1	267	85	6	III	2	Stammschäden	NatSchAG M-V
64	Eiche	1	101	32	12	2	3	Bedrängt	NatSchAG M-V
65	Silberweide	1	138	44	10	2	3		NatSchAG M-V
66	Birke	1	107	34	10	3	1	Stammabbruch	NatSchAG M-V
67	Lebensbaum	4	31,44,47,56	10,14,15,18	3	2	3	Schnittstellen	BSS SN

Baum-Nr.: rot = vorauss. Fällung / grün = Erhalt**Vitalität:** 1 = wüchsig, keine Schäden, gute Pflege / 2 = mittelwüchsig, leichte Schäden, leichter Pflegerückstand / 3 = wenig wüchsig, mittlere Schäden, deutlicher Pflegerückstand / 4 = schwachwüchsig, starke Schäden, erheblicher nicht aufzuholender Pflegerückstand / 5 = abgängig / I = leichte Schäden / II = mittlere Schäden / III = starke Schäden**Standort:** 1 = Einzelgehölz, freier Stand / 2 = Einzelgehölz, etwas zu eng an Gebäuden o.ä. / 3 = Einzelgehölz, deutlich zu eng an Gebäuden / 4 = Gruppengehölz / 5 = im Bestand, stark unterdrückt

Baum Nr.	Baumart	Anzahl Stämme	Stammumfang in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Stammdurchm. in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Kronendurchm. in m	Vitalität Stufe 1 bis 5	Standort-situation Stufe 1 bis 5	Bemerkungen (Auszug)	gesetzlicher Schutz
68	Korkenzieherweide	2	110,138	35,44	13	3	2	Erhalt lohnt eher nicht	NatSchAG M-V
69	Apfel	1	94	30	10	3	1	Zwiesel, schief, Pilze	BSS SN
70	Walnuss	3	45,53,47	15,17,15	7	2	2		BSS SN
106	Weide	2	82,119	26,38	10	3-	2	Käferbefall, Stammsch.	NatSchAG M-V
108	Weide	1	204	65	17	3	1	Sehr alt, erhaltenswert	NatSchAG M-V
109	Weide	2	298,314	95,100	17	4	1	Erhalt kaum lohnend	NatSchAG M-V
110	Weide	1	119	38	11	3	2	Erhalt kaum lohnend	NatSchAG M-V
111	Fichte	1	110	35	7	2	4	Bedrängt	NatSchAG M-V
112	Kopfweide	1	141	45	4	III	2	Stammsch., Totholz	NatSchAG M-V
113	Birne	1	63	20	7	2	1		BSS SN
114	Trauerweide	1	236	75	12	1-2	1	Guter Zustand	NatSchAG M-V
115	Erle	3	94,63,47	30,20,15	7	2-3	1	Wenig Laub	BSS SN
116	Trauerweide	1	148	47	9	2	1	Erhalt lohnend	NatSchAG M-V
117	Weide	1	110	35	4	4	1	Stammsch., schief	NatSchAG M-V
118	Birke	1	126	40	13	4	1	Erhalt nicht lohnend	NatSchAG M-V
120	Birne	1	72	23	3	4	1	Schnittstellen	NatSchAG M-V
121	Fichte	1	94	30	5	3	1		BSS SN
123	Kopfweide	1	66	21	2	III	2	Starke Stammsch.	NatSchAG M-V
124	Kopfweide	1	113	36	1	III	2	Stamm hohl	NatSchAG M-V
125	Kopfweide	1	129	41	1	III	2	Stark untersetzt	NatSchAG M-V
126	Kopfweide	1	137	42	2	III	2		NatSchAG M-V
127	Kopfweide	1	101	32	2	III	2	Stamm hohl	NatSchAG M-V

Baum-Nr.: rot = vorauss. Fällung / grün = Erhalt

Vitalität: 1 = wüchsig, keine Schäden, gute Pflege / 2 = mittelwüchsig, leichte Schäden, leichter Pflegerückstand / 3 = wenig wüchsig, mittlere Schäden, deutlicher Pflegerückstand / 4 = schwachwüchsig, starke Schäden, erheblicher nicht aufzuholender Pflegerückstand / 5 = abgängig / I = leichte Schäden / II = mittlere Schäden / III = starke Schäden

Standort: 1 = Einzelgehölz, freier Stand / 2 = Einzelgehölz, etwas zu eng an Gebäuden o.ä. / 3 = Einzelgehölz, deutlich zu eng an Gebäuden / 4 = Gruppengehölz / 5 = im Bestand, stark unterdrückt

Baum Nr.	Baumart	Anzahl Stämme	Stammumfang in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Stammdurchm. in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Kronendurchm. in m	Vitalität Stufe 1 bis 5	Standort-situation Stufe 1 bis 5	Bemerkungen (Auszug)	gesetzlicher Schutz
128	Kopfweide	1	135	43	3	III	2	Stamm hohl	BSS SN
129	Kopfweide	1	135	43	3	III	2	Stammsch., teilw. hohl	NatSchAG M-V
130	Kopfweide	1	138	44	5	II	2	Stammsch., teilw. hohl	NatSchAG M-V
131	Kopfweide	1	144	46	3	III	2	Schief, lichte Krone	NatSchAG M-V
132	Kopfweide	1	101	32	4	II	2	Schief	NatSchAG M-V
133	Weide	1	85	27	4	2	2	Stammsch., schief	NatSchAG M-V
139	Birne	1	88	128	4	2	3	Schnittstellen	BSS SN
141	Walnuss	1	94	30	6	3	1	Schnittstellen	BSS SN
142	Fichte	1	85	27	4	2	4		BSS SN
143	Fichte	1	88	28	4	2	4		BSS SN
144	Walnuss	1	110	35	4	1	1		NatSchAG M-V
145	Eiche	1	210	67	13	4+	3	Oben licht	NatSchAG M-V
146	Pappel	1	223	71	3	3-	4	Nicht erhaltenswert	BSS SN
147	Pappel	1	204	65	3	4	4	Nicht erhaltenswert	BSS SN
148	Pappel	1	160	51	2	3-	4	Nicht erhaltenswert	BSS SN
149	Pappel	1	195	62	3	4	4	Nicht erhaltenswert	BSS SN
150	Pappel	1	170	54	3	3-	4	Nicht erhaltenswert	BSS SN
151	Blaufichte	1	101	32	5	3	4	Bedrängt	NatSchAG M-V
152	Blaufichte	1	94	30	4	1	1		BSS SN
153	Blaufichte	1	126	40	5	2	1	Schief, licht	NatSchAG M-V
154	Blaufichte	1	110	35	5	3	4	Bedrängt	NatSchAG M-V
155	Fichte	1	94	30	6	3	4		BSS SN

Baum-Nr.: rot = vorauss. Fällung / grün = Erhalt

Vitalität: 1 = wüchsig, keine Schäden, gute Pflege / 2 = mittelwüchsig, leichte Schäden, leichter Pflegerückstand / 3 = wenig wüchsig, mittlere Schäden, deutlicher Pflegerückstand / 4 = schwachwüchsig, starke Schäden, erheblicher nicht aufzuholender Pflegerückstand / 5 = abgängig / I = leichte Schäden / II = mittlere Schäden / III = starke Schäden

Standort: 1 = Einzelgehölz, freier Stand / 2 = Einzelgehölz, etwas zu eng an Gebäuden o.ä. / 3 = Einzelgehölz, deutlich zu eng an Gebäuden / 4 = Gruppengehölz / 5 = im Bestand, stark unterdrückt

Baum Nr.	Baumart	Anzahl Stämme	Stammumfang in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Stammdurchm. in 1 m bzw. 1,30 m Höhe in cm	Kronendurchm. in m	Vitalität Stufe 1 bis 5	Standort-situation Stufe 1 bis 5	Bemerkungen (Auszug)	gesetzlicher Schutz
156	Fichte	1	94	30	6	3	4		BSS SN
157	Trauerweide	1	251	80	17	1	1	Guter Zustand	NatSchAG M-V
158	Fichte	1	110	35	4	3	3	Unten licht	NatSchAG M-V
159	Walnuss	1	110	35	8	3	1	Bedrängt, lichte Krone	NatSchAG M-V
160	Kirsche	1	63	20	4	3	1	Beschnitten	BSS SN
161	Kirsche	1	63	20	4	4	1	kaum Blätter	BSS SN
162	Fichte	1	94	30	5	2	1	Unten licht	BSS SN
163	Fichte	1	82	26	4	3	1		BSS SN
164	Fichte	1	82	26	4	3	1		BSS SN
165	Weide	1	314	100	24	4+	2	Erhalt schwierig	NatSchAG M-V
166	Pappel	1	251	80	6	2	1	Guter Zustand	NatSchAG M-V
167	Pappel	1	251	50	6	2	1	Guter Zustand	NatSchAG M-V
168	Fichte	1	126	40	8	3	1		NatSchAG M-V
169	Walnuss	1	79	25	8	2	1	Beschnitten	BSS SN

Baum-Nr.: rot = vorauss. Fällung / grün = Erhalt

Vitalität: 1 = wüchsig, keine Schäden, gute Pflege / 2 = mittelwüchsig, leichte Schäden, leichter Pflegerückstand / 3 = wenig wüchsig, mittlere Schäden, deutlicher Pflegerückstand / 4 = schwachwüchsig, starke Schäden, erheblicher nicht aufzuholender Pflegerückstand / 5 = abgängig / I = leichte Schäden / II = mittlere Schäden / III = starke Schäden

Standort: 1 = Einzelgehölz, freier Stand / 2 = Einzelgehölz, etwas zu eng an Gebäuden o.ä. / 3 = Einzelgehölz, deutlich zu eng an Gebäuden / 4 = Gruppengehölz / 5 = im Bestand, stark unterdrückt

2.1.3 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden ist auf Grund der vielfältigen Funktionen im Naturhaushalt

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- Speicher-, Puffer- und Filtervermögen,
- Ertragspotenzial.

Die Bodenbeschaffenheit im Plangebiet ist nicht einheitlich. Durch die langjährige Kleingartennutzung dominieren tiefgründige Hortisole (intensiv genutzte Gartenboden mit hohem Anteil an organischer Substanz). Die obersten Bodenschichten wurden aufgeschüttet. Das heißt, der Boden im Plangebiet hat eine langjährige, starke anthropogene Überformung erfahren. Sich daraus ergebende, potenzielle Vorbelastungen können insbesondere sein:

- hohe Nährstoffgehalte, vor allem Stickstoff und Phosphor,
- hohe Schwermetallgehalte, vor allem Blei und Zink (aus Farben, Asche etc.),
- hoher Einsatz von Bioziden.

Um Aufschluss über mögliche Belastungen im Boden zu erhalten, wurde eine Altlastenuntersuchung durchgeführt. Siehe hierzu Kapitel 2.1.1.1 ab Seite 12. Auch eine Baugrunduntersuchung wurde vorgenommen.

Der Landschaftsplan Schwerin ordnet die Waisengärten Bereichen zu, die keine besonderen Empfindlichkeiten, Belastungen, Beeinträchtigungsrisiken oder besondere Funktionsfähigkeit aufweisen.

Das Planungsgebiet befindet sich in der Randzone einer Hochfläche im Bereich einer Verlandungszone des Schweriner Sees. Das Gebiet kann in zwei regionalgeologische Einheiten unterteilt werden. Die Bodenbeschaffenheit wird insgesamt vom hohen Grundwasserspiegel geprägt, der oft nur 20 cm bis 40 cm unter dem Gelände verläuft.

Im südöstlichen Bereich überwiegen Aufschüttungen/ Mutterboden, Organogene bis ca. 5 m unter Oberkante Gelände, überwiegend Torf und weiche breiige Seekreide, Geschiebemergel, Sand und Schluff. Der nördliche Bereich weist Aufschüttungen/ Mutterboden, Geschiebemergel und Sand auf.

Auf Grund dessen sind insbesondere in den Bereichen der zu errichtenden Planstraßen Bodenaustausch bzw. Tiefgründungen erforderlich. Ohne diese Maßnahmen käme es zu großen Setzungen und Setzungsunterschieden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die v. g. Maßnahmen auch für die Wohnbebauung in Betracht kommen.

Konfliktanalyse

Die anthropogene Überformung des Bodens ist sehr hoch, so dass die Bodenfunktion als eher gering zu bewerten ist und daher nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in die Bodenstruktur vorliegt. Zudem wird mit der Erschließung einer innerstädtischen Fläche für Wohnzwecke dem planungsrechtlichen Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Boden und der vorzugsweisen Innenentwicklung Rechnung getragen.

Gleichwohl wird mit dem Bebauungsplanverfahren ein Eingriff in den Bodenhaushalt vorbereitet, welcher aus der Versiegelung bisher offener oder teilversiegelter Bodenbereiche durch Bebauung oder Erschließung resultiert. Tiefbaumaßnahmen haben weitgehende Veränderungen der Bodenstruktur wie Verdichtung und damit Veränderungen der Filter-, Speicher- und Puffereigenschaften zur Folge. Hieraus leitet sich für das Baugebiet ein flächenhaftes Kompensationserfordernis ab. Im Rahmen des Bebauungsplans ist hierzu eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zu erstellen. Der Eingriff ist zu kompensieren.

Auf Grund des schlechten Baugrundes sind im Rahmen der technischen Planung geeignete Maßnahmen zur sicheren Gründung der baulichen und Erschließungsanlagen vorzusehen.

Bewertung Boden

Der Eingriff in den Bodenhaushalt ist im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut werden nicht erwartet. Mit der Entwicklung einer innerstädtischen Wohnfläche wird dem weiteren Flächenverbrauch außerhalb der Siedlungsgrenzen vorgebeugt. Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) wird das Maß der Überbauung und Versiegelung begrenzt.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Die hydrogeologische Situation des Plangebietes wird durch den angrenzenden Schweriner See bestimmt. Die Grundwasserstände schwanken und korrespondieren zeitversetzt auf Grund der wenig wasserdurchlässigen Bodenverhältnisse mit dem Schweriner See. Oft liegt der Grundwasserstand nur 20 cm bis 40 cm unter Geländeoberkante. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen ist dementsprechend groß (s. Landschaftsplan Schwerin). Die Versickerungseignung des Bodens ist gering.

Wasserschutzgebiete sind im Planbereich nicht vorhanden.

Im Plangebiet finden sich drei offene, schmale Wassergräben. Sie sind durch starken Verbau und hohen Nährstoffgehalt gekennzeichnet. An zwei der Gräben finden sich prägende Kopfweiden.

Konfliktanalyse Grundwasser

Auf Grund der anthropogenen Überprägung ergibt sich für das Grundwasser nur eine geringe Einstufung und Empfindlichkeit. Trotz dieser Vorbelastungen führt das Vorhaben zu einer Neuversiegelung. Der Konflikt bzgl. möglicher Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts wird jedoch als gering eingestuft, da die anstehenden Böden im Plangebiet derzeit schon keine Versickerungseignung aufweisen. Eine Minderung der Grundwasserneubildungsrate ist durch Überbauung somit nicht wahrscheinlich.

Konfliktanalyse Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer werden durch die baulichen Veränderungen im Plangebiet teilweise beeinflusst.

Der mittlere Graben (Nr. 3b) wird erhalten, naturnah gestaltet und in seiner hydraulischen Funktionsfähigkeit verbessert. Die Gräben Nr. 4b und 1b können nicht erhalten werden. Das im südlichen Bereich werden dafür neue Gräben angelegt, die der Entwässerung des Areals mit nicht verschmutztem Regenwasser dienen und zudem auch Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere übernehmen sollen.

Der Konflikt für die Sanierung und den Neubau der Gewässer wird als gering angesehen. Nach einem zeitlich begrenzten Eingriff wird die Struktur der Gewässer verbessert. Auch die Nutzung für Regenwasserentsorgung wird als nicht problematisch angesehen, sofern dieses nicht verschmutzt ist. Der Rückbau von zwei Gräben wird im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung mit berücksichtigt.

Bewertung Wasser

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist durch die geplante Neustrukturierung des Plangebietes nicht zu erwarten. Die Gewässer mit Gehölzbestand sind ihrer jetzigen Ausprägung möglichst zu erhalten bzw. naturnah zu entwickeln. Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) wird das Maß der Überbauung und Versiegelung begrenzt.

Die Abhängigkeit des Grundwasserspiegels von den schwankenden Wasserständen des Schweriner Sees ist bei der technischen Planung für die Bebauung und Erschließung zu berücksichtigen.

2.1.5 Schutzgut Klima

2.1.2.8 Lokalklima

Schwerin liegt im Übergangsbereich kontinentaler und maritimer Klimaeinflüsse. Das Lokalklima wird in Schwerin wesentlich durch die großen Wasserflächen bestimmt. Diese wirken ausgleichend auf die Temperaturkurven im Tages- und Jahresverlauf. Das Klima in Schwerin zeichnet sich durch kühle Sommer und milde Winter aus. Im Durchschnitt fallen im Jahr 625 mm Niederschlag. Das Jahresmittel der Temperatur liegt bei 8,2°C, die mittlere Temperaturschwankung beträgt 17,2 K. Die Vegetationsperiode umfasst im Durchschnitt 223,5 bis 227 Tage. Hauptwindrichtungen sind im Sommer West-Nordwest und im Winter West-Südwest.

Gemäß der Karte der klima- und immissionsökologischen Funktionen der Stadt Schwerin liegt das Plangebiet in einem für das Stadtklima bedeutenden Bereich. Das Areal hat als Kaltluftentstehungsgebiet eine sehr hohe klimaökologische Funktion (Stufe 5 von 5). Zudem liegt das Gebiet in einem Eintrittsbereich von Frisch- und Kaltluft in die Bebauung. Die auf dem Schweriner See und in den Waisengärten produzierte Frisch- und Kaltluft gelangt von Osten u. a. über die Amtstraße in die Schelfstadt. Da dieses Viertel sowohl über angespannte lufthygienische Situation (Indikator: erhöhter Anteil von Kohlenmonoxid) verfügt als auch die Durchlüftung gering ist, kommt der Fläche der Waisengärten stadtklimatisch eine gewisse Bedeutung zu.

Konfliktanalyse

Bebauung und Versiegelung haben grundsätzlich negative Auswirkungen auf das Lokalklima. Innerhalb des Plangebietes ist durch zunehmende Versiegelung mit einer Verschlechterung der klimatischen Situation zu rechnen. Der Konflikt ist dennoch als gering anzusehen. Mit dem Bau der Haupterschließungsachse wird auch eine Frischluftschneise vorgehalten. Das Vorhaben ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, auf dessen Ebene der Belang bereits hinreichend gewürdigt wurde.

Bewertung Lokalklima

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Stadtklima zu erwarten.

2.1.2.9 Klimaschutz und Klimaanpassung

Die Landeshauptstadt Schwerin verfügt über ein integriertes Klimaschutzkonzept, welches die Möglichkeiten, Ziele und Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasen darstellt. Die Bereiche Energieversorgung, Verkehr, Städtebau / Architektur und Industrie und Gewerbe werden mit Blick auf die Möglichkeiten zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes untersucht. Dabei kommt der Betrachtung und Zusammenführung der Querschnittsthemen Energieeinsparung, Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien eine Schlüsselrolle zu.

Die Bebauung erfolgt nach den Vorschriften der geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) sowie dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG). Gemäß § 5 EEWärmeG ist bei neuen Gebäuden ein Teil der Wärme- bzw. Kältebedarf anteilig aus erneuerbaren Energien sicher zu stellen.

Planungsrechtlich kann auf die Anforderungen bezüglich des Klimaschutzes u. a. mit folgenden Maßnahmen reagiert werden:

- Anschlusspflicht für Fernwärme,
- Stellung der Gebäude zur optimalen Nutzung von Solarenergie (Solarthermie und Photovoltaik),
- Nutzung von Erdwärme.

Im konkreten Fall für die Erschließung der Waisengärten erfolgt die Wärmeversorgung über die Fernwärmennutzung von Geothermie. Die Anlage wird im ersten Bauabschnitt der Waisengärten errichtet (siehe Bebauungsplan Nr. 75.10 „An den Waisengärten“). Damit wird der Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien Rechnung getragen. Den privaten Bauherren steht darüber hinaus die Möglichkeit offen, weitere regenerative Energieträger in ihrer Vorhabenplanung zu berücksichtigen (z. B. Solarenergie).

Konfliktanalyse

Der Gesetzgeber gibt über die EnEV 2012 und das EEWärmeG Regeln zum energiesparenden und damit klimafreundlichen Bauen vor. Die städtebauliche Zielsetzung für die Waisengärten basiert zudem auf einer urbanen und kompakten Bauweise, wodurch energiefreundliche Gebäudestrukturen begünstigt werden. Mit dem Anschluss der Gebäude an die Fernwärmeversorgung aus erneuerbaren Energien wird der Verpflichtung zur Nutzung regenerativer Energieträger nachgekommen.

Bewertung Klimaschutz und Klimaanpassung

Für das Schutzgut Klima werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen erwartet.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet ordnet sich räumlich zwischen der Schelfstadt und dem Schweriner See ein. Das Areal ist durch die (aufgegebene) Nutzung als Kleinartenanlage geprägt. Bauliche Anlagen (Zäune und Lauben) wurden seit 2011 zurück gebaut, so dass sich die Fläche aktuell als beräumte Brache mit gliederndem Baumbestand präsentiert. Dieser leicht ruderale Charakter ergibt sich aus der Nutzungsaufgabe. Davor stellte sich die Fläche als strukturreiche Kleingartenanlage dar, mit den entsprechend typischen Nutzungsaspekten. Neben dem Baumbestand war die Fläche von einer Vielzahl baulicher Anlagen geprägt. Die Gräben sind über weite Strecken stark verbaut, z. T. mit Wellasbestplatten. Viele Obstbäume sind stark verschnitten. Die Kleingartenanlage ließ sich auf Grund von Einzäunung und hohen Hecken kaum erleben. Lediglich die Wege waren begeh- und einsehbar. Die Lage und der Strukturreichtum der Fläche konnten dagegen kaum wahrgenommen werden.

Landschaftlich prägende Elemente im Plangeltungsbereich sind:

- Ufergehölz am Beutel,
- Baumbestand auf den ehemaligen Gartenflächen (Laub- und Obstbäume),
- Gräben mit begleitendem Gehölzbestand (v. a. Kopfweiden).

Der Grundcharakter der Anlage, die innerstädtische Randlage und die Nähe zum Wasser lassen sich gut aus der Luftaufnahme ablesen. Die angrenzenden Siedlungsflächen der Werdervorstadt enden abrupt an der Grenze zum Waisengärtenareal. Die an der Wasserkante entlang verlaufenden Bootshausanlagen dominieren den optischen Übergang von Stadt zu Wasser. Sie wirken stark sichteinschränkend und wenig attraktiv.



Abb. 14: Luftaufnahme der Waisengärten, ohne M © Landeshauptstadt Schwerin, 2011

Das Areal der Waisengärten liegt in einem Siedlungskontext (Werdervorstadt / Schelfstadt / Altstadt), dem im Landschaftsplan Schwerin 2005 eine hohe Wertigkeit des Landschaftsbildes im Siedlungsbereich (Farbe Pink im nachfolgenden Bild) zugeordnet wurde. Dies entspricht einer Wertstufe 4 von möglichen 5 Stufen. In der Grafik wird sichtbar, dass auch die Siedlungsflächen der Schelfstadt und der Werdervorstadt mit ihrer dichten Bebauung und ebenfalls vorhandenen städtebaulichen Missständen (Brachflächen, ungeordnete Strukturen) diese hohe Bewertung erfahren haben. Dies ist bei der Konfliktanalyse mit zu berücksichtigen.



Abb. 15: Wege im Plangebiet



Abb. 16: Bootshäuser



Abb. 17: städtebauliches Umfeld 1



Abb. 18: Städtebauliches Umfeld 2

Konfliktanalyse

Durch die Flächenumnutzung und die damit verbundene erhöhte Dichte baulicher Strukturen sind Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Der Konflikt wird als hoch eingestuft, obwohl es sich um die Weiterentwicklung/ Vervollständigung des Siedlungsbereiches der Werdervorstadt handelt. Der derzeit nicht geordnete Übergang von Stadt zu Wasser soll städtebaulich gefasst werden. Dennoch ist der Belang der hohen Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes an dieser Stelle in einem besonderen Maße zu würdigen.

Mit der Neuordnung der Waisengärten werden auch Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes initiiert. Die südlich und östlich angeordneten Ufergrünflächen des 2. Bauabschnitts werden die Bauflächen mit der offenen Wasserlandschaft verbinden. Der neu zu gestaltende Uferweg dient insbesondere der landschaftsbezogenen Erholung. Die Gesamthöhen der Baukörper reduzieren sich mit zunehmender Nähe zum Ufer. Somit wird ein Übergang zwischen Stadtlandschaft und Seenlandschaft formuliert.

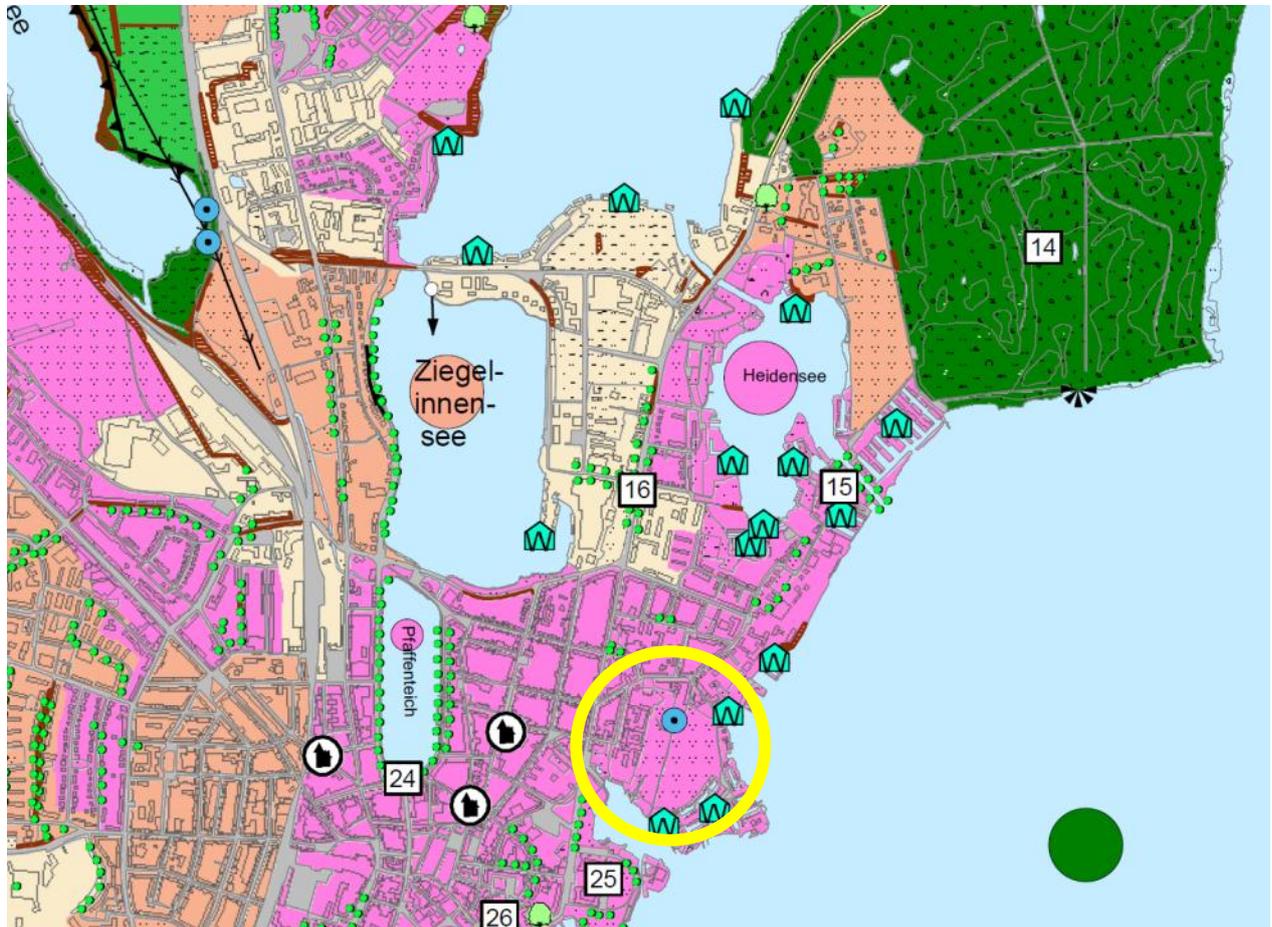
Als prägende Landschaftselemente im Bestand bleiben das Ufergehölz und einige Gräben erhalten und werden naturnah entwickelt. Dazu gehört auch, sie von Verbauungen und Schadstoffen zu befreien. Der Baumbestand als prägende vertikale Struktur wird in einem erheblichen Maß für die Bebauung gefällt werden müssen (siehe dazu Kapitel 0 ab Seite 28). In den Grünflächen soll er jedoch erhalten bleiben. Die Erschließungsstraßen werden großzügig durchgrünt. Der mit der Fällung verbundene Eingriff wird ermittelt und entsprechende Ausgleichspflanzungen sind vorzusehen. Diese werden weitestgehend im Plangebiet realisiert, um die prägende Strukturierung mit Großgrün nach der Bebauung wieder zu etablieren.

Die Entwicklung der Waisengärten entspricht den städtebaulichen Zielstellungen der Landeshauptstadt Schwerin und fußt auf einem jahrelangen Planungs- und Abstimmungsprozess. Maßgeblich bei allen Überlegungen war die Maxime, die vorhandenen Strukturen der Stadtlandschaft aus Schelfstadt und Werdervorstadt in den Waisengärten weiter zu führen und die Stadtkante zum Wasser städtebaulich klar, aber auch sensibel zu fassen. Die bauliche Struktur und Kubatur des Baukonzeptes folgt diesen Prämissen.

Das Landschaftsbild in der Schelfstadt und in der Werdervorstadt wurde wie in den Waisengärten mit Stufe 4 von 5 als hoch bewertet (Landschaftsplan Schwerin). Die Bebauung der Waisengärten bleibt hinter der baulichen Dichte der angrenzenden Quartiere zurück, was bei der landschaftlichen Sensibilität des Areals auch geboten ist. Dennoch werden im Plangebiet die Strukturen weiter geführt, die sich durch die angrenzende Bebauung städtebaulich nahezu aufdrängen und die landschaftlich hoch bewertet wurden. Es liegt daher der Schluss nahe, dass mit der Neuordnung der Fläche keine erhebliche Verschlechterung des Land-

schaftsbildes einhergehen kann. Dies ist im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zu verifizieren.

Die Entwicklung der Waisengärten folgt zudem der Maßgabe des Baugesetzbuches, der Innenentwicklung den Vorrang vor der Nutzung von Flächen im Außenbereich einzuräumen.



Auszug Legende:



Abb. 19: Auszug aus dem Landschaftsplan Schwerin – Darstellung des Landschaftsbildes, ohne M
Verfasser: Arge Landschaftsplan Schwerin für Landeshauptstadt Schwerin, 2005

Bewertung Landschaft

Das Landschaftsbild des Plangebietes weist für den Siedlungsraum eine hohe Wertigkeit auf. Der Charakter wird durch die Umnutzung in Wohnflächen jedoch grundlegend verändert. Die Entwicklung der Waisengärten erfolgt in städtebaulicher Weiterentwicklung der Stadtgestalt von Schelfstadt und Werdervorstadt. Mit den neu entstehenden Baukörpern wird die Stadtkante zur Wasserseite städtebaulich neu formuliert. Die für die hohe Bewertung des Landschaftsbildes maßgeblichen Parameter wie u. a. Nachvollziehbarkeit der Siedlungsgeschichte, Struktur und städtebauliche Ordnung, Blickachsen und Grünflächen bleiben erhalten bzw. werden noch stärker herausgearbeitet. Prägende Landschaftsbildelemente werden in die Entwicklung einbezogen und nach Möglichkeit erhalten. Städtebauliche und umweltbezogene Missstände wie Uferverbau von Gräben, geringe Erlebbarkeit der Landschaft durch abgeschlossene Kleingartenanlagen werden zu Gunsten eines Wohnquartiers abgestellt.

Die Veränderung des Gebietscharakters entspricht den städtebaulichen Zielstellungen der Landeshauptstadt Schwerin zur Entwicklung innerstädtischer Wohnflächen. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Eingriffsregelung ermittelt und kompensiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind danach nicht zu erwarten.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet ist das Vorkommen von Kultur- und sonstigen Sachgütern nicht bekannt. Die Bewertung von möglichen Auswirkungen entfällt.

Das Gebiet der Landeshauptstadt Schwerin ist durch seine frühere Besiedlung von kulturgeschichtlichem Wert. Mit der Aufnahme eines Hinweises auf die Pflichten nach § 11 DSchG M-V sollen die Grundstückseigentümer und potenziellen Bauherren frühzeitig auf die Belange der Bodendenkmalpflege hingewiesen werden.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

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 siedlungsbedingte Auffüllung und die vormalige kleingärtnerische Nutzung und der nur teilweisen Neuversiegelung bei gleichzeitiger Aufwertung durch Grünflächen sind die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen als gering zu beurteilen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist nicht zu erwarten.

2.2 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes sind Eingriffe in Natur und Landschaft und die vorgenannten Umweltauswirkungen verbunden. Durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation können die Umweltauswirkungen verringert bzw. ausgeglichen werden.

Die städtebauliche Neuordnung dieses anthropogen geprägten Standortes dient der Umsetzung von Kernzielen der Stadtentwicklung und der innerstädtischen Nachverdichtung. Das Vorhaben beugt somit dem Flächenverbrauch vor. In Schwerin entsteht ein in dieser Form einmaliges Quartier mit wassernahen Wohnangeboten hoher Qualität. Bei der Diskussion städtebaulicher Varianten wurden die Umweltbelange in allen Planungsphasen mit berücksichtigt.

2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung würde die Fläche im ihrem jetzigen Zustand verbleiben, da weiterhin kein Bau- bzw. Planungsrecht bestünde. Eingriffe in Natur und Landschaft wären nicht zu erwarten. Die Kleingartennutzung wurde bereits aufgegeben, die Brachflächen würden vermutlich sukzessiv verbuschen. Die Aufenthalts- und Nutzungsqualität würde weiter sinken.

Dies rechtfertigt insbesondere die innenstadtnahe Lage des Areals, die von kommunaler Seite beabsichtigte Entwicklung des eines Wohnstandortes an dieser Stelle und das Vorhandensein eines leistungsfähigen Straßennetzes mit Ver- und Entsorgungsinfrastruktur nicht. Auf die Überlagerung mit Kapitel 1.2.3 des Umweltberichts (Sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden) sei hier ausdrücklich verwiesen.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Aus der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ergeben sich hinsichtlich der umweltbezogenen Zielvorstellungen Anforderungen aufgrund der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen im folgenden Teilbereich:

- Umgang mit möglichen Schadstoffen im Boden,
- Verminderung der Bodenversiegelung (Festsetzung der GRZ),
- ausreichende Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes sowie
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung.

2.3.1 Schutzgut Mensch

Das siedlungsbedingte Belastungsmoment hinsichtlich bestimmter Schadstoffe im Boden hat zur Folge, dass die Tief- und Hochbauarbeiten fachgutachtlich begleitet werden. Im Rahmen der Beweissicherung werden die Böden untersucht und im Bedarfsfall werden konkrete Maßnahmen zur Verwertung bzw. Entsorgung festgelegt. Im Ergebnis dieser Handlungen werden keine Beeinträchtigungen oder Gefährdungen für den Menschen zu erwarten sein. Siehe im Detail Kapitel 2.1.1.1 ab Seite 12.

2.3.2 Schutzgut Boden

Durch Festsetzung der Grundflächenzahl wird das Maß der baulichen Nutzung der Grundstücke begrenzt. Unvermeidbare Eingriffe in den Boden (Versiegelung) werden im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert. Siehe hierzu Kapitel 6 – Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ab Seite 49.

2.3.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Der Schutz von Tieren und Pflanzen soll durch umfangreiche Maßnahmen sichergestellt bzw. unterstützt werden.

Die Maßnahmen ergeben sich aus der Prüfung des Schutzgutes und der damit einhergehenden Konfliktanalyse. Die Kompensationsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung werden in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung im Kapitel 6 ab Seite 49 ermittelt und ausführlich beschrieben.

2.3.3.1 Festsetzungen des Bebauungsplans

Der Bebauungsplan trifft für die grünordnerischen Belange insbesondere Aussagen zu:

- Festsetzungen von Erhaltungsmaßnahmen im Bebauungsplan
 - Erhalt von geschützten Einzelbäumen
 - Erhalt des Ufergehölzes
 - Erhalt von Grünflächen
- Durchgrünung des Plangebietes mittels Festsetzung von Pflanzmaßnahmen im Bebauungsplan
 - Anpflanzung von Straßenbäumen
 - Festsetzung von Grünflächen entlang der Gräben
 - Gestalterische Festsetzungen für die wohnungsnahen Freiflächen

2.3.3.2 Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen für den Artenschutz

in Bearbeitung

Für die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange werden folgende Maßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 2.1.2.3.5 ab Seite 24):

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

CEF-Maßnahmen

FCS-Maßnahmen

2.3.3.3 Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung

Im Rahmen der Eingriffsregelung werden folgende Maßnahmen notwendig (siehe auch Kapitel 6 ab Seite 49):

im Plangeltungsbereich:

- A: naturnahe Gestaltung der Gräben
- B: extensive Grünflächen
- C: Feuchtwiese mit Gehölzen / naturnaher Landschaftsraum

außerhalb des Plangeltungsbereiches:

- D: Feldhecke im Siebendorfer Moor
- E: Ökokonto Stadtwald Zippendorf

Damit werden die ermittelten Eingriffe in Natur und Landschaft kompensiert. Zum Teil dienen die Maßnahmen auch als FCS-Maßnahmen im Sinne des Artenschutzes.

2.3.4 Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans

in Bearbeitung

Nachfolgend sind die zu erwartenden Umweltwirkungen des geplanten Vorhabens zusammenfassend schematisch dargestellt.

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme)
Mensch	siedlungsbedingtes Belastungsmoment bzgl. Schadstoffen Veränderung der Erholungsnutzung (Wohnen und öffentliches Grün statt Kleingärten)	• -	- (Gutachtliche Begleitung der Bauarbeiten) - (Das Gebiet wird für die öffentliche Erholungsnutzung erlebbar.)
Pflanzen und Tiere	Verlust von Teil-/ Lebensräumen und geschützter Bäume Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes Beeinträchtigung streng geschützter Arten	••• -	- (Ausgleichsmaßnahmen gem. Eingriffsregelung) - (Vermeidung, Minderung, Ausgleich)
Boden	teilweiser Verlust der Bodenfunktion (Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung)	••	- (Ausgleich durch Kompensationsmaßnahmen)
Wasser	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Flächenversiegelungen	•	• (Minimierung durch Festsetzung der GRZ, Ausgleich durch Kompensationsmaßnahmen)
Luft und Klima	negative Auswirkungen auf das Kleinklima durch Bebauung negative Auswirkungen auf die Zielstellungen des Klimaschutzes	- -	- -
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes und Gebietscharakters	••	- (städtebauliche Neuordnung, Ausgleichsmaßnahmen)
Kultur- und Sachgüter	Vorkommen von Bodendenkmalen	-	-
Wechselwirkungen	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Natur- und Umweltschutzes	-	-

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

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Entwicklung des Standortes der Waisengärten zu einem Wohngebiet ist ein jahrelanger Planungs- und Entscheidungsprozess vorausgegangen, der auszugsweise im Kapitel 1.2.1 ab Seite 3 dargestellt ist. Im Zuge dieses planerischen Prozesses, welcher auch in die Darstellungen des Flächennutzungsplans mündete, wurden die notwendigen Alternativen geprüft. Die Grundsatzfrage der Nutzung als Wohnfläche ist also bereits auf übergeordneter Planungsebene erörtert worden.

Die Art der Bebauung und Nutzungsaufteilung ist Ergebnis einer intensiven Entwurfsabstimmung unter kommunaler Federführung, welche über Beschlüsse der kommunalen Gremien legitimiert wurde. Neben funktionalen Aspekten (u. a. Erschließung, Naturschutz, Grünordnung oder auch Baugrundbeschaffenheit) ist die gewählte bauliche Anordnung insbesondere von städtebaulichen Maßgaben wie der vorhandenen Erschließungsstruktur und der prägenden Bauweise im näheren Umfeld bestimmt.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung der anderen Umweltbelange wurde der Landschaftsplan der Stadt Schwerin (1997, Fortschreibung 2006) verwendet. Der Landschaftsplan trifft Aussagen zur Empfindlichkeit und Leistungsfähigkeit der einzelnen Parameter des Landschaftspotenzials.

Grundlage für die Ermittlung von Eingriff und Ausgleich (Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung) bilden die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V von 1999.

Durch das Büro Planung & Ökologie, Schwerin erfolgte eine Kartierung von Vegetation und Fauna in den Waisengärten im Jahr 2011. Die Bestandsdaten bilden die Grundlage für eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung sowie für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum geplanten Vorhaben mit Stand 25.03.2014.

Die Ermittlung der Einflüsse auf das Schutzgut Klima / Luft wurde mit Hilfe der Digitalen Karte der klima- und immissionsökologischen Funktionen der Landeshauptstadt Schwerin durchgeführt.

Informationen zur Bodenbeschaffenheit wurden aus dem Baugrundgutachten von der IGU Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH aus Wittenförden entnommen.

Die Einschätzung von möglichen Gefährdungen durch Altlasten oder Abfall und daraus resultierenden Maßnahmen erfolgt anhand der Gefährdungsabschätzung des Büros Pro Umwelt & Partner, Schwerin vom 04.06.2012.

3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

in Bearbeitung

Die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation ist durch die Landeshauptstadt Schwerin folgendermaßen sicher zu stellen bzw. zu kontrollieren:

- Die Ausführung von Kompensationsmaßnahmen wird 3 Jahre nach Fertigstellung durch Ortsbesichtigung überprüft.

Die Landeshauptstadt Schwerin kann die Durchführung von Monitoringmaßnahmen über eine Regelung per Erschließungsvertrag an Dritte übertragen.

4 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

in Bearbeitung

5 RECHTSGRUNDLAGEN / LITERATUR

- AG KLIMAÖKOLOGIE (1996): Analyse der klima- und immissionsökologischen Funktionen in der Landeshauptstadt Schwerin, Geographisches Institut Hannover, Oktober 1996
- BauGB (2004): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist
- BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist
- BBodSchV (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist
- BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148) geändert worden ist
- EGS ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT MBH (2011): Auslobung- Nicht offener, zweistufiger Investorenwettbewerb mit vorgeschaltetem Bewerbungsverfahren zur Auswahl von 10 Teilnehmern „Südliche Werdervorstadt am Schweriner See“, Januar 2011
- EGS ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT MBH (2011): Dokumentation der Planungswerkstatt „Südliche Werdervorstadt am Schweriner See“, Juni 2011
- EGS ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT MBH / LGE LANDESGRUNDERWERB M-V GMBH (2010): Landeshauptstadt Schwerin - Masterplan Waisengärten, Stand März 2010
- EEG (2008): Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien - Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 69 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3044) geändert worden ist
- EEWärmeG (2008): Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz vom 7. August 2008 (BGBl. I S. 1658), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 68 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3044) geändert worden ist
- EnEV (2007): Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 29. April 2009 (BGBl. I S. 954) geändert worden ist
- IGU INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTTECHNIK MBH (2012): Baugrund- und Gründungsgutachten, 1. Nachtrag, Stand 08.02.2012
- INROS LACKNER AG: Erschließungsgebiet Waisengärten / wasserwirtschaftliche Darstellung / Bedeutung des Bestandsgrabensystems
- LAGA (2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln - der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Endfassung vom 06.11.2003 (TR LAGA)
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN (2005): Baumschutzsatzung, Satzung zum Schutz von Bäumen und freiwachsenden Hecken im Gebiet der Landeshauptstadt Schwerin, Stadtanzeiger Nr. 11/ 2005 vom 27.05.2005
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN: Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Schwerin, Stand November 2010
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN: Integriertes Klimaschutzkonzept der Landeshauptstadt Schwerin, Endbericht, September 2012
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN/ ARGE LANDSCHAFTSPLAN SCHWERIN (1996): Landschaftsplan der Landeshauptstadt Schwerin, Fortschreibung 2006
- LUNG M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 3
- LUNG M-V (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP WM), Erste Fortschreibung, September 2008

- LUNG M-V (2010): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Materialien zur Umwelt 2010, Heft 2
- NatSchAG M-V (2010): Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts vom 23. Februar 2010 (GVObI. M-V S. 66)
- PLANUNG & ÖKOLOGIE (2014): Bebauungsplan Nr. 77.11 „Alte Waisenstiftung“, Landeshauptstadt Schwerin - Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit, Entwurf Stand 25.03.2014
- PLANUNG & ÖKOLOGIE (2012): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 77.11 „Alte Waisenstiftung“ der Landeshauptstadt Schwerin, Vorentwurf Stand 25.03.2014
- PLANUNG & ÖKOLOGIE (2011 / 2012): Kartierungen im Bereich der Waisengärten (2011), Teildokumente:
- Erfassung der Vegetation und der geschützten Bäume im Bereich der Waisengärten (2011) (Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin Rita Heinemann, M. Sc. Landeskultur und Umweltschutz Ulrike Wolff)
 - Ergänzung zur Erfassung der geschützten Bäume im Bereich der „Waisengärten“ in Schwerin, Stand 06.09.2012 (Heinemann / Wolff)
 - Die Brutvogelgemeinschaft auf der Untersuchungsfläche „Waisengärten“ in Schwerin im Jahr 2011 (Dr. Horst Zimmermann)
 - Erfassung von Fledermauszönosen im B-Plangebiet Schweriner Waisengärten (Dipl.-Ing. Udo Binner)
 - Erfassung von Amphibien und Reptilien im B-Plangebiet Schweriner Waisengärten (Dipl.-Ing. Udo Binner)
 - Erfassung der Tagfalter und Libellen, Untersuchungsgebiet: Waisengärten in Schwerin (Tagfalter: Uwe Deutschmann, Libellen: Rolf Ludwig)
 - Ergänzung zur Erfassung der geschützten Bäume im Bereich der „Waisengärten“ in Schwerin (Heinemann / Wolff), Juli 2012
 - Ergänzung zur Erfassung von Fledermäusen, Amphibien und Reptilien im B-Plangebiet Schweriner Waisengärten (Dipl.-Ing. Udo Binner), Juli 2012
 - Ergänzung zur Erfassung der Brutvogelgemeinschaft auf der Untersuchungsfläche „Waisengärten“ in Schwerin (Dr. Horst Zimmermann), Juli 2012
 - Waisengärten Schwerin- Teil 2: Untersuchung auf gebäudebewohnende Fledermäuse und Brutvögel Juni bis Dezember 2013, Kartierbericht (Henrik Pommeranz), 22.01.2014
- PRO UMWELT & PARTNER GbR (C. JAGGI & H. TEßMANN) (2009): 2012): Entwicklung der Waisengärten in Schwerin – Historische Kurzrecherche, Stand 20.03.2009
- PRO UMWELT & PARTNER GbR (A. HIMMELREICH & C. JAGGI) (2012): Entwicklung der Waisengärten in Schwerin – Gefährdungsabschätzung, Stand 04.06.2012

ANHANG

6 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG

6.1 Eingriffsbewertung

Als Grundlage der Bewertung des Eingriffs wurden die "Hinweise zur Eingriffsregelung" des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V herangezogen. Der Umfang des erbringenden Ausgleichs hängt von der Wertigkeit des betroffenen Biotoptyps sowie dem Maß der baulichen Nutzung ab.

Tabelle 5: Flächenbilanz Bestand

Nutzung	Größe (m²)
Gräben	750
Schweriner See	140
Kleingärten (älter, offen gelassen)	45.090
Gehölzsaum an stehenden Gewässern	6.280
Schilf-Landröhricht	430
sonstige Grünflächen	240
Wege, unbefestigt	5.110
Straße	1.250
Bootshäuser, Gebäude, Abstansgrün	270
Summe	59.560

Tabelle 6: Flächenbilanz Planung (gem. B-Plan Stand 10.03.2014)

Nutzung	Größe (m²)
Allgemeines Wohngebiet	31.346
Verkehrsfläche gesamt	5.540
Grünflächen	13.530
Wasserflächen (einschl. Bootshäusern)	2.434
Ufergehölzsaum	6.710
Summe	59.560

6.2 Auswirkungen des Eingriffs

Durch die vorgesehene Bebauung des Plangebietes ist vorrangig ein Flächenverbrauch durch Versiegelung und ein Verlust an Vegetationsflächen durch veränderte Nutzung zu erwarten.

Die Bedeutung der Gesamtfläche als Lebensraum für Flora und Fauna, insbesondere Insekten und andere Kleinlebewesen wird sich verändern durch:

direkte Eingriffe:

- Überbauung bzw. Umbau der vorhandenen Vegetationsflächen

indirekte Eingriffe:

- Veränderung von Artenzusammensetzungen durch veränderte Nutzung
- Beeinträchtigung durch Lärm

Vermeidbarkeit der zu erwartenden Eingriffe

Von Seiten der Stadt Schwerin wird schon seit langem das Ziel verfolgt, an diesem Standort ein innenstadtnahes Wohngebiet mit Wasserbezug zu entwickeln. Eine Vermeidung der durch die künftige Bebauung zu erwartenden Eingriffe ist daher nicht möglich. Die zu erwartenden Eingriffe sind jedoch durch Maßnahmen der Konfliktminderung zu minimieren sowie durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Die Fällung der im Plangebiet stehenden Bäume wird im Rahmen des Bauleitplanverfahrens mit beantragt und bilanziert. Gesonderte Fällanträge sind danach nicht mehr zu stellen.

6.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

A Ausgangsdaten

A 1 Kurzbeschreibung der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile

Mit der Entwicklung des Wohngebietes kommt es zur Versiegelung und Überbauung von vorhandenen, unversiegelten Flächen. Vorrangig sind ehemalige Kleingartenflächen und geschützte Bäume betroffen. Negative Randeinflüsse auf benachbarte Biotoptypen/ Biotope sind nicht zu erwarten.

A 2 Abgrenzung von Wirkzonen

Auch wenn im Wirkungskreis des Vorhabens Biotoptypen mit einer Werteinstufung > 2 vorhanden sind, wird im konkreten Fall auf die Abgrenzung von Wirkzonen verzichtet. Die Vorhabenfläche liegt im städtischen, besiedelten Bereich. Es kann daher von einer komplett anthropogenen Beeinflussung aller Biotoptypen und Naturelemente ausgegangen werden. Vor diesem Hintergrund ist eine Abgrenzung von Wirkzonen für Wertbiotope verzichtbar.

Vorkommen spezieller störungsempfindlicher Arten: - **entfällt** -

Siehe dazu auch Kapitel 2.1.2.3 zur Artenschutzfachlichen Prüfung.

A 3 Ermittlung des Freiraum-Beeinträchtigungsgrades

Der Abstand des maßgeblichen eingriffsrelevanten Vorhabens von vorhandenen Störquellen beträgt < 50 m. Daraus ergibt sich ein Freiraum-Beeinträchtigungsgrad entsprechend „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG, 03/1999) von 1 (Korrekturfaktor 0,75).

B Eingriffsbewertung und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

B 1 Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

B 1.1 Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung

Auf der Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ wurden für den unmittelbar betroffenen Bereich folgende Biotoptypen und Biotopwerteinstufungen ermittelt:

Tabelle 7: Wertstufenermittlung

Biotoptyp Nr.	Code	Biotoptyp gem. Biotoptypenkatalog M-V	Schutzstatus	Wertstufe	Kompensationswertzahl
4.5.5	FGU	Graben, überwiegend verbaut	-	0	0,5
13.7.1	PKR	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage	-	2	2,5
6.6.5	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	§	3	4,0
6.2.2	VRL	Schilf-Landröhricht	§	2	2,5
13.10.2	PSJ	sonstige Grünanlage ohne Altbäume	-	1	1,5
14.7.3	OVU	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt	-	0	0,2
14.7.5	OVL	Straße	-	0	0

§ - gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschütztes Biotop

Für die Ermittlung des Eingriffs werden folgende Grundannahmen getroffen:

- Auf Grund der starken anthropogenen Überformung des Gebiets durch die Lage im Stadtgebiet und eine langjährige Nutzung wird für die Biotoptypen jeweils der untere Wert bei der Ermittlung der Kompensationswertzahl heran gezogen.
- Die Kleingärten waren mit Lauben, Wegen, Terrassen und sonstigen baulichen Anlagen bebaut. Diese Versiegelung ist bei der Ermittlung des Eingriffs zu berücksichtigen. Es wird von einer durchschnittlichen Versiegelungsrate von 20 % ausgegangen.
- Der Bebauungsplan regelt das Maß der baulichen Nutzung über eine Festsetzung der maximalen Grundfläche je Baufenster. Darüber hinaus ist die Überschreitung der Grundfläche für den Bau von Tiefgaragen bis zu einer maximalen Ausnutzung von GRZ 0,6 zulässig. Es wird daher im konkreten Fall von einem Versiegelungsgrad von 60 % in der Planung ausgegangen.
- Bei der Gestaltung der Wohnflächen wird gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung angenommen, dass die hausgartenähnlichen Bereiche nicht die gleiche ökologische Funktionsfähigkeit erzielen können wie die ehemaligen Kleingärten. Für die Baufelder wird daher zusätzlich der Funktionsverlust ermittelt. Die neu entstehenden Hausgärten werden als kompensationsmindernde Maßnahmen für die Planung mit angerechnet.
- Bezogen auf die Gewässer sind im Plangebiet Eingriffe geplant. Zwei Gräben werden zurück gebaut, zwei werden neu angelegt. Der Eingriff für die alten Gräben wird ermittelt. Der Neubau wird als Ausgleich mit heran gezogen.

Die in Tabelle 7 genannten Biotoptypen werden in dem nachfolgend berechneten Umfang durch eine Flächenversiegelung beeinträchtigt:

B 1.1 Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)

Tabelle 8: Ermittlung Eingriffsfläche Flächenversiegelung

Biototyp Nr.	Biototyp	Planung	Fläche in m ²	GRZ / Ausnutzung	Versiegelte Eingriffsfläche in m ²	Summe
4.4.5	Graben, überwiegend verbaut	WA/ Erschließung	680	1,00	680	680
5.4	Offene Wasserfläche naturnaher Seen	keine Eingriffe	140			0
13.7.1	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage	WA	24.760	0,60	14.856	10.863
		Erschließung	5.025	1,00	5.025	
		Rückbau Gartenlauben, versiegelte Flächen	45.090	0,20	-9.018	
6.6.5	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	keine Eingriffe	6.280			0
6.2.2	Schilf-Landröhricht	keine Eingriffe	430			0
13.10.2	sonstige Grünanlage ohne Altbäume	keine Eingriffe	240			
14.7.3	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt	WA	1.950	0,60	1.170	1.480
		Erschließung	310	1,00	310	
14.7.5	Straße	Rückbau	1.250		-1.250	-1.250
13.9.7	Bootshäuser mit Steganalagen und Abstandsflächen	keine Eingriffe	270	1,00	270	0
gesamt:						11.773

Anhand der ermittelten Eingriffsflächen lässt sich folgendes Flächenäquivalent ermitteln:

Tabelle 9: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Flächenversiegelung

Nr.	Biototyp	Eingriffsfläche in m ²	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Zuschlag für Versiegelung	Faktor für den FBG	Korrekturfaktor	Kompensationsflächenäquivalent
4.4.5	Graben, überwiegend verbaut	680	0,00	0,50	0,50	0,75	0,75	510
13.7.1	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage	10.863	2,00	2,50	0,50	0,75	2,25	24.442
14.7.3	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt	1.480	0,00	0,20	0,50	0,75	0,53	777
	gesamt							25.729

B 1.2 Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:

Tabelle 10: Ermittlung Eingriffsfläche Funktionsverlust

Biotoptyp Nr.	Biotoptyp gem.	Planung	Fläche in m ²	GRZ / Ausnutzung	Ver-siegelte Eingriffsfläche in m ²	Funktionsverlust *)	Summe
4.4.5	Graben, überwiegend verbaut	WA/ Erschließung	680	1,00	680	0	0
5.4	Offene Wasserfläche naturnaher Seen	keine Eingriffe	0				0
13.7.1	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage	WA	24.760	0,60	14.856	9.904	12.381
		Erschließung	5.025	1,00	5.025	0	
		private Grünfläche	2.477			2.477	
6.6.5	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	keine Eingriffe	0			0	0
6.2.2	Schilf-Landröhricht	keine Eingriffe	0			0	
13.10.2	sonstige Grünanlage ohne Altbäume	keine Eingriffe	0			0	
14.7.3	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt	keine Eingriffe	1.950			0	0
13.9.7	Bootshäuser mit Steganalagen und Abstandsflächen	keine Eingriffe	0	1,00	0		
gesamt:							12.381

*) Gesamtfläche - GRZ/Ausnutzung = Eingriffsfläche Funktionsverlust

Tabelle 11: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Funktionsverlust

Nr.	Biotoptyp	Eingriffsfläche in m ²	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Faktor für den FBG	Korrekturfaktor	Kompensationsflächenäquivalent
13.7.1	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage	12.381	2,00	2,50	0,75	1,88	23.214
	gesamt						23.214

B 1.3 Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkung):

Das Wertbiotop, für welches eine mittelbare Eingriffswirkung zu ermitteln wäre, ist das Ufergehölz am südlichen Plangebietsrand. Auch bisher findet im direkten Umfeld des Gewässers siedlungsbedingte Nutzung statt, die sogar dichter an das Ufer heranreicht als es die Planung vorsieht. Mit Umsetzung des Bebauungsplans der weitere Schutz des Ufergehölzes vorgesehen, naturnahe Grünflächen sollen sich an das Biotop anschließen.

Von der Ermittlung einer Biotopbeeinträchtigung kann daher in diesem konkreten Einzelfall abgesehen werden.

B 2 Berücksichtigung von qualifizierten landschaftlichen Freiräumen: entfällt

Im Untersuchungsraum sind keine qualifizierten landschaftlichen Freiräume vorhanden. Die Berücksichtigung entfällt.

B 2.1 Vorkommen von landschaftlichen Freiräumen mit Wertstufe 4: entfällt

B 2.2 Vorkommen von landschaftlichen Freiräumen mit Wertstufe 3 und überdurchschnittlichem Natürlichkeitsgrad: entfällt

B 3 Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen: entfällt

Die Betroffenheit der faunistischen Sonderfunktionen wird im Artenschutzfachbeitrag (Kapitel 2.1.2.3) umfassend untersucht und beschrieben. Es werden geeignete Maßnahmen zur Konfliktbewältigung vorgesehen. Eine darüber hinausgehende Betroffenheit der Fauna wird nicht angenommen.

B 3.1 Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen: entfällt

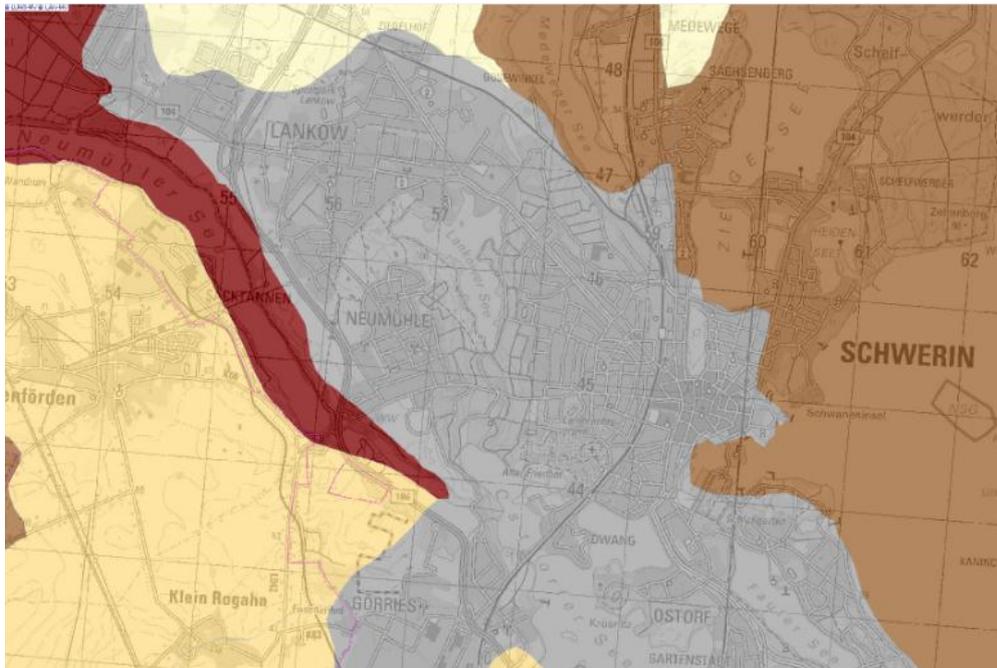
B 3.2 Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen: entfällt Siehe Artenschutzfachbeitrag.

B 4 Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen: entfällt

Die Berücksichtigung abiotischer Sonderfunktionen Boden, Wasser und Klima/Luft entfällt. Die Belange werden im Rahmen der Umweltprüfung hinreichend gewürdigt.

B 5 Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes:

Das Landschaftsbild im Plangebiet weist gemäß dem Schweriner Landschaftsplan eine hohe Schutzwürdigkeit (Stufe 4 von 5) auf. Diese Bewertung wird in der Landesweiten Analyse des Landschaftsbildes bestätigt.



Legende:

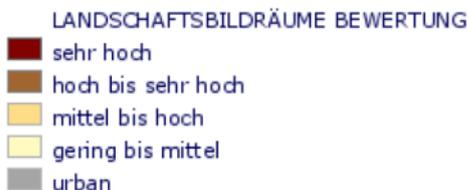


Abb. 20: Landesweite Analyse des Landschaftsbildes in Schwerin, ohne M
© LUNG M-V 2013 / Umweltkartenportal

Gemäß Anlage 3 auf Seite 35 der Hinweise zur Eingriffsregelung M-V haben Landschaftsbildeinheiten mit der Gesamteinschätzung Stufe 3 (hoch bis sehr hoch) oder 4 (sehr hoch) gemäß der landesweiten Analyse eine Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung. Eingriffe in das Landschaftsbild sind daher nicht „automatisch“ über die Eingriffsermittlung und Kompensation anhand der Biotoptypen (s. o.) hinreichend bilanziert, sondern sind zusätzlich – additiv – zu berücksichtigen.

Daher werden die Eingriffe in das Landschaftsbild zweistufig ermittelt und bewertet:

1. Verbale Bewertung des Landschaftsbildraums der Waisengärten anhand prägender Strukturen im Vorher-Nachher-Vergleich,
2. Ermittlung der Eingriffe in das Landschaftsbild auf der Grundlage von Biotoptypen (siehe Punkt 2.4.4 der Anlage 10 der Hinweise zur Eingriffsregelung M-V) und Einstellung des Ergebnisses in die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für das Gesamtvorhaben.

Im ersten Schritt erfolgt in Anlehnung an die Bewertungsmethodik des Landschaftsplans Schwerin die vergleichende Betrachtung des Landschaftsbildes im direkten Umfeld des Plangeltungsbereiches:

Stadtbildraum: Waisengärten / Werdervorstadt**BEWERTUNG IST**

Siedlungs- bzw. Stadtbildtyp: Kleingartenanlage

Landschaftsbildprägende und kulturlandschaftliche Elemente

flächig	linear	einzel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleingärten mit Baumbestand ▪ Ufergehölz am Beutel ▪ Gehölzbestand am Seeufer, insbesondere Schwanahalbinsel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwässerungsgräben mit begleitendem Gehölzbestand 	-

Stark anthropogen beeinflusste Landschaftsbildelemente

flächig	linear	einzel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleingärten, intensiv genutzt ▪ Bebauung des B-Plan Nr. 75.10 und Werdervorstadt ▪ Bootshausanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gräben, verbaut 	-

Bewertung des Landschaftsbildes im Plangebiet

Eigenart	mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Nachvollziehbarkeit der Siedlungsgeschichte ▪ typisches Erscheinungsbild einer Kleingartenanlage ▪ typische Bootshausanlagen ▪ dichte Wohnbebauung direkt angrenzend
Vielfalt	gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Struktur und städtebauliche Ordnung vorhanden
	mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die einzelnen Elemente und Strukturen fügen sich in die Landschaft ein, formen aber keinen geordneten Übergang vom Stadtraum (Wohnen) zum Schweriner See
	gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleingärten mit typischen heterogenen Strukturen (u. a. bauliche Anlagen / Lauben, Zäune, Grabenverbau, Formhecken, degenerierten Obstbäumen)
	mittel bis hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alter Gehölzbestand, durch unsachgemäßen Baumschnitt und hohen Grundwasserstand jedoch oft mit geringer Vitalität und gestalterischer Qualität
	gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Erlebbarkeit durch eingezäunte Anlage und damit Nutzungsbeschränkung
	mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stellenweise Blickbeziehung zum Schweriner See, der Blick wird meist durch Bootshäuser verstellt ▪ Blickbeziehungen zum Schweriner Schloss und anderen prägenden, hohen Gebäuden in der Umgebung
Natürlichkeit	gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzgärten mit hohem Laubgehölzanteil ▪ starke bauliche Überformung durch Lauben, Schuppen, Zäune, Uferverbau ▪ wahrscheinlich zu vermutender Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und damit Beeinflussung des Grundwassers, Nachweis von Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen ▪ angrenzende Wohngebiete und Bootshausanlagen als siedlungstypische Nutzungen, die bildprägend wirken
	hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Versiegelungsrate (ca. 20 %)
Gesamtbewertung	gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ typische ältere Kleingartenanlage: abgeriegeltes Areal mit hoher Vielfalt an Naturelementen, hoher anthropogener Überformung, wenig Erlebnischarakter, ungeordnete Nutzung / Bebauung, keine städtebauliche Struktur ▪ Siedlungsflächen des Umfeldes wirken optisch in das Areal hinein

Sinneswahrnehmungen / Störfaktoren

Untergrund / Tasten	keine besonderen Materialien
---------------------	------------------------------

Blickbeziehungen

s. o.: wenige Blickbeziehungen zum Schloss und anderen prägenden Gebäuden, vereinzelt Blickbeziehung zum Schweriner See

Sensibilitäten / Schutzwürdigkeiten / Maßnahmen

keine

Erholungseignung

Wegesystem / Nutzungskartierung / erholungsrelevante Einrichtungen	Erschließungswege durch die Kleingartenanlage
Freiraumbezug	gering: die Anlage ist durch Einzäunung relativ abgeriegelt und bietet wenig Erholungseignung, außer für die Nutzer selbst. Im Bereich der Boot- hausanlagen verstärkt sich der private, abgeschirmte Charakter weiter.

Stadtbildraum: Waisengärten / Werdervorstadt**BEWERTUNG PLAN**

Siedlungs- bzw. Stadtbildtyp: modernes Wohnquartier

Landschaftsbildprägende und kulturlandschaftliche Elemente

flächig	linear	einzel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gehölzbestand am Seeufer, insbesondere Schwanenhalbinsel ▪ Ufergehölz am Beutel ▪ naturnahe Grünfläche im Süden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturnah gestaltete Entwässerungsgräben mit begleitendem Gehölzbestand 	-

Stark anthropogen beeinflusste Landschaftsbildelemente

flächig	linear	einzel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnhäuser mit hausnahen Freiflächen ▪ Bebauung des B-Plan Nr. 75.10 und Werdervorstadt ▪ Bootshausanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erschließungsstraßen mit Großgrün 	-

Bewertung des Landschaftsbildes im Plangebiet

Eigenart	mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachvollziehbarkeit der Siedlungsgeschichte ▪ Verwendung stadttypischer Materialien ▪ typische Bootshausanlagen
Vielfalt	hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ klare Struktur und städtebauliche Ordnung vorhanden
	hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die einzelnen Elemente und Strukturen fügen sich in die Landschaft ein und formen einen Übergang vom Stadtraum (Wohnen) zum Schweriner See
	hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnquartier mit Blickachsen
	mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alter Gehölzbestand bleibt z. T. erhalten
	hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Blickbeziehungen zum Schweriner Schloss und anderen prägenden Gebäuden in der Umgebung ▪ Blickbeziehung zum Schweriner See über die Amtstraße ▪ hohe Erlebbarkeit durch öffentliches Wegenetz und Promenade
Natürlichkeit	gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bauliche Überformung durch Straßen und Wohnhäuser mit angrenzenden Freiflächen ▪ angrenzende Wohngebiete und Bootshausanlagen als siedlungstypische Nutzungen
	gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hohe Versiegelungsrate
Gesamtbewertung	mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ urbanes Quartier mit hoher Dichte, öffentliche Wege und Freiflächen bieten Erholungseignung und Landschaftserleben für alle

Sinneswahrnehmungen / Störfaktoren

Untergrund / Tasten	keine besonderen Materialien
---------------------	------------------------------

Blickbeziehungen

s. o.: Aufwertung der Blickbeziehungen durch städtebauliche Strukturen
--

Sensibilitäten / Schutzwürdigkeiten / Maßnahmen

keine

Erholungseignung

Wegesystem / Nutzungskartierung / erholungsrelevante Einrichtungen	Wege in den Straßen und öffentlichen Grünflächen
Freiraumbezug	öffentlichen Grünflächen gliedern das Quartier

Wirkkulisse vom Wasser aus:

Um beurteilen zu können, welchen Einfluss die Quartiersentwicklung der Waisengärten auf das Landschaftsbild hat, kommt der Betrachtung der Kulisse vom Wasser aus eine besondere Bedeutung zu. Die herausgehobene Lage am Schweriner See erfordert eine überdurchschnittliche Sensibilität in der städtebaulichen und architektonischen Gestaltung. Im Folgenden soll verbal-argumentativ geprüft werden, ob dem mit dem vorliegenden Baukonzept hinreichend Rechnung getragen wird.

Betrachtet man die Altstadt Schwerins vom Wasser aus, fällt der Wechsel von Gebäudedominanten (Schloss, Marstall, Seglerheim, Werderhof, Wasserschutzpolizei) mit Baumgruppen ins Auge. Dieses typische Erscheinungsbild wird durch die Bootshausanlagen im Bereich der Waisengärten unterbrochen. Die z. T. ungeordneten Strukturen und der mitunter rustikale Charme dieser Bereiche haben einen grundlegend anderen Charakter. Beim Blick aus größerer Entfernung fallen diese Anlagen jedoch kaum noch ins Auge.

Im Bereich der Waisengärten hat die Bebauung der Ferdinand-Schulz-Straße und der Straße Am Werder mit hohen Gründerzeitgebäuden eine enorme Fernwirkung. Mit einer Höhe von 5 bis 6 Geschossen wirken sie vom Wasser aus massiv und dominant. Eine Stadtkante ist also bereit jetzt erkennbar. Die dem Baugebiet vorgelagerte Schwanenhalbinsel mit ihrem Baumbestand und auch das Ufergehölz am Beutel wirken sichtsverschattend.



Abb. 21: Wirkkulisse Bestand vom Wasser aus 1, März 2014



Abb. 22: Wirkkulisse Bestand vom Wasser aus 2, März 2014, Foto: H. Oertel

Fazit:*in Bearbeitung***Eingriffsermittlung:***in Bearbeitung*

Um die verbal-argumentative Einschätzung auch quantitativ zu unterlegen, soll im Folgenden eine Eingriffsermittlung für das Landschaftsbild erfolgen. Grundlage bildet die vorherige Bewertung des Landschaftsbildraums im Vorher-Nachher-Vergleich.

Tabelle 12: Eingriff in das Landschaftsbild

in Bearbeitung

Dem Eingriff stehen folgende Maßnahmen zur Gestaltung bzw. zum Ausgleich gegenüber:

Tabelle 13: Ausgleichsmaßnahmen Landschaftsbild

*in Bearbeitung***B 6 Berücksichtigung von gesetzlich geschützten Bäumen**

Im Folgenden wird den im Plangebiet erfassten nach §18 NatSchAG M-V gesetzlich bzw. gemäß Satzung geschützten Bäumen in Anwendung des Baumschutzkompensationserlasses bzw. der kommunalen Baumschutzsatzung der erforderliche Ausgleich gegenübergestellt. Die durch die Vorhabenrealisierung zu erwartenden Baumfällungen sind in Tabelle 4 ab Seite 29 dargestellt. Auf diese Liste wird sich bei der Eingriffsermittlung bezogen.

Tabelle 14: Fällung gesetzlich geschützter Bäume – Bestand und Ausgleich

- Anwendung des Baumschutzkompensationserlass M-V

Gehölz Nr.	Stammumfang	Stammdurchmesser	Anzahl Bestand	Kompensation im Verhältnis	Anzahl Bäume Kompensation
49,51,57,60,61,62,110,111,112,118,120,133,144,151,126,154,158,159,168	50 - 150 cm	16 – 48 cm	19	1:1	19
52,58,59,106	> 150 - 200 cm	> 48 cm – 64 cm	4	1:2	8
109,145,157,167	> 200 cm	> 64 cm	4	1:3	12
				gesamt:	39

Tabelle 15: Fällung gemäß kommunaler Baumschutzsatzung geschützter Bäume
- Anwendung des Berechnungsmodells der Baumschutzsatzung Schwerin

Gehölz-Nr.	Baumart	StU in cm	Grundwert (A) in €	Gehölzart (b)	Vitalität (d)	Standort-situation (c)	Baumwert A x b x c x d in €
50	Kopfweide	94	2.688	0,5	0,4	0,8	430
54	Fichte	97	2.688	0,25	0,6	0,6	242
55	Kopfweide	75	1.792	0,5	0,6	0,6	323
56	Kopfweide	82	2.688	0,5	0,4	0,6	323
69	Apfel	94	2.688	0,2	0,6	1,0	323
70	Walnuss	145	3.584	0,5	0,8	0,8	1.147
113	Birne	63	1.792	0,2	0,8	1,0	287
121	Fichte	94	2.688	0,25	0,6	1,0	403
139	Birne	88	2.688	0,2	0,8	0,6	258
141	Walnuss	94	2.688	0,5	0,6	1,0	806
142	Fichte	85	2.688	0,25	0,8	0,4	215
143	Fichte	88	2.688	0,25	0,8	0,4	215
146	Pappel	223	4.480	0,25	0,6	0,4	269
147	Pappel	204	4.480	0,25	0,4	0,4	179
148	Pappel	160	3.584	0,25	0,6	0,4	215
149	Pappel	195	3.584	0,25	0,4	0,4	143
150	Pappel	170	3.584	0,25	0,6	0,4	215
152	Blaufichte	94	2.688	0,25	1	1,0	672
155	Fichte	94	2.688	0,25	0,6	0,4	161
156	Fichte	94	2.688	0,25	0,6	0,4	161
160	Kirsche	63	1.792	0,2	0,6	1,0	215
161	Kirsche	63	1.792	0,2	0,6	1,0	215
162	Fichte	94	2.688	0,25	0,8	1,0	538
163	Fichte	82	2.688	0,25	0,6	1,0	403
164	Fichte	82	2.688	0,25	0,6	1,0	403
169	Walnuss	79	1.792	0,5	0,8	1,0	717
							9.478

Der Baumwert von 9.478 € entspricht der Ausgleichspflanzung von 11 Einzelbäumen der Qualität Hochstamm mit Ballen, 3 x verpflanzt, 18-20 cm Stammumfang (Baumwert 896 €).
Insgesamt (Tabelle 14 +

Tabelle 15) sind 50 Bäume als Ersatz für Fällungen zu pflanzen.

B 7 Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs

B 1.1	Biotopbeseitigung (Tabelle 11)	25.729
B 1.2	Funktionsverlust (Tabelle 13)	23.214
B 5	Landschaftsbild (Tabelle 14)	
	Eingriff flächenhaft	48.943 KFÄ (m²)
	Fällung Einzelbäume (Tabellen 16 und 17)	50 Stück

C Geplante Maßnahmen für die Kompensation

C 1 Kompensationsmaßnahmen

Tabelle 16: Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Ausgangssituation	Planung (Festsetzung)	Fläche in m ²	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Zuschlag für bes. Bedeutung d. Naturschaushalts / Landschaftsbilds	Leistungsfaktor	konkretisierte Kompensationswertzahl	Flächenäquivalent in m ²
Ausgleichsmaßnahmen im Plangeltungsbereich:									
A	Rohboden	Graben, naturnah	1.500	2	3,0	0,5	0,7	2,45	3.675
B	Rohboden	extensive Grünflächen	2.336	1	1,5		0,7	1,05	2.453
C	Rohboden	Feuchtwiese mit Gehölzen	9.000	2	2,5	0,5	0,7	2,10	18.900
Zwischensumme:									25.028
Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangeltungsbereiches:									
D	Acker	Feldhecke	1.000	2	2,5	0,5	1,0	3,00	3.000
E	Wald, bewirtschaftet	Naturwald, ohne Nutzung	7.000	2	2,0		1,0	2,00	14.000
Zwischensumme:									17.000
kompensationsmindernde Maßnahmen:									
F	Rohboden	Hausgärten (WA)	10.198	0	0,5		1,0	0,50	5.099
G	Rohboden	Obstwiese (WA)	2.340	1	1		1,0	1,00	2.340
33.374									Zwischensumme: 7.439
Gesamtsumme:									49.467

Die Bewertung einiger Einzelmaßnahmen wird wie folgt begründet:

- A/C) Die Gräben im Plangebiet werden als Lebensraum für viele Arten zur Verfügung stehen. Auf Grund dieser besonderen Funktion für die Strukturvielfalt im Gebiet erfolgt die Bewertung mit 3,0 + 0,5.
- D) Auch diese Maßnahme hat eine Bedeutung für das Landschaftsbild und die Vielfalt an Lebensräumen.

C 2 Bilanzierung

Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Bedarf (Bestand)	Planung
Kompensationsflächenäquivalent bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sockelbetrag für multifunktionale Kompensation 	Kompensationsflächenäquivalent der geplanten Kompensationsmaßnahme bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maßnahmen der Biotopneuschaffung
Flächenäquivalent (Bedarf) 48.943	Flächenäquivalent (Planung) 49.467

Dem Flächenäquivalent des betroffenen Bestandes in Höhe von 48.943 KFÄ (m²) steht ein Flächenäquivalent der geplanten Kompensationsmaßnahmen in Höhe von 49.467 KFÄ (m²) gegenüber. **Der Eingriff ist somit ausgeglichen.**

6.4 Ausgleichsmaßnahmen - flächenhaft

Mit den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen soll der ermittelte Eingriff in Natur und Landschaft kompensiert werden. Bei einigen Maßnahmen ergeben sich Querbezüge zu den artenschutzfachlich notwendigen Maßnahmen (siehe Kapitel 2.3.3 ab Seite 42). Diese sind in den Maßnahmeblättern mit dargestellt.

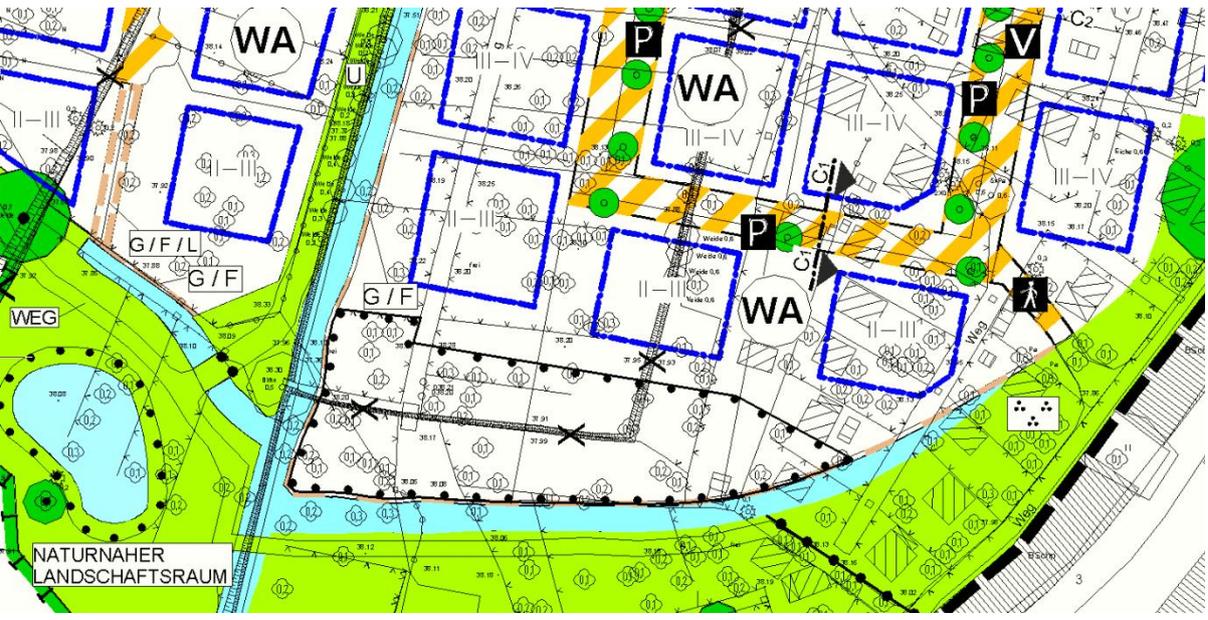
Für das mit dem Bebauungsplan verbundene Vorhaben werden folgende Kompensationsmaßnahmen erforderlich:

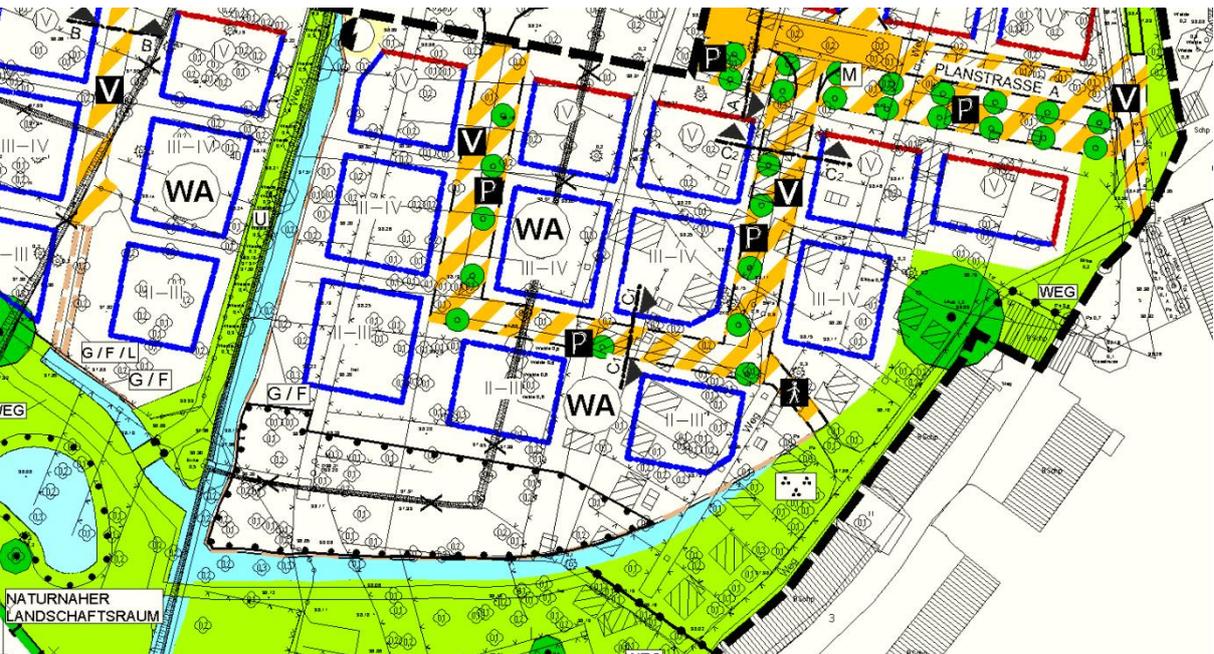
im Plangeltungsbereich:

- A: naturnahe Gestaltung der Gräben
- B: extensive Grünflächen
- C: Feuchtwiese mit Gehölzen / naturnaher Landschaftsraum

außerhalb des Plangeltungsbereiches:

- D: Feldhecke im Siebendorfer Moor
- E: Ökokonto Stadtwald Zippendorf

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		im Plangeltungsbereich
Nr. A	Naturnahe Entwicklung der Gräben	
1.500 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung	
<p>Beschreibung / Ziel</p> <p>Die dargestellten Gräben sind zu erhalten bzw. neu herzurichten und in ihrer strukturellen und funktionalen Qualität aufzuwerten. Die Gräben werden Bestandteil der Regenwasserentwässerung im Plangebiet und als solche auch hydraulischen Anforderungen gerecht werden müssen. Sie bilden gemeinsam mit den Kleingewässern in den Waisengärten ein System von Feuchtlebensräumen für viele Artengruppen und werten das Wohngebiet gestalterisch auf. .</p> <p>Hinweise zur Ausführung und Gestaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uferbefestigungen sind zurück zu bauen. Die Gewässer werden von Fremdmaterial und Sedimenten befreit. Bei einer möglichen Neuprofilierung der Böschungen werden Neigungen von 1:2 oder flacher hergestellt. ▪ Die Gräben und der Teich sind naturnah zu gestalten. Die Vegetationsentwicklung erfolgt selbstständig durch Sukzession bzw. Spontanbesiedelung. ▪ Die Grabenunterhaltung (Beräumung und Mähen der Böschungen) erfolgt einseitig max. 1 Mal jährlich in den Wintermonaten. ▪ Die angrenzenden Grünflächen sind extensiv zu pflegen. ▪ Gehölzbestand ist nach Möglichkeit zu erhalten. Die Neupflanzung von Gehölzen (Bäume und Sträucher) wird empfohlen und ist im Rahmen der Objektplanung zu prüfen. ▪ Der Graben in Nord-Süd-Richtung wird aus dem Bestand entwickelt, die quer verlaufenden Gräben sind Neubauten. 		
		
Abb. 23: Gräben im Plangebiet, ohne M		

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		im Plangeltungsbereich
Nr. B	extensive Grünflächen	
2.336 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung	
Beschreibung / Ziel		
<p>Die öffentlichen Grünflächen sind als extensive Wiesen (mit Kräuteranteil) anzulegen bzw. zu entwickeln. Die Anpflanzung von Gehölzen der Pflanzlisten 1 bzw. 2 ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu prüfen. Die Belange der Grabenunterhaltung sind bei der Gestaltung der Flächen zu berücksichtigen. Der Baumbestand ist gem. den Festsetzungen des B-Plans zu erhalten. Gehwege sind grundsätzlich zulässig.</p> <p>Die Grünflächen werden insbesondere folgende Funktionen übernehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraum und Nahrungshabitat für Fledermäuse, Amphibien, Insekten und andere Kleinlebewesen, ▪ Flugroute für Fledermäuse, ▪ Erholungsraum für Anwohner und Passanten (öffentliches Wegenetz), ▪ gestalterische Aufwertung des Wohngebietes durch Grünflächen. <p>Festsetzung im B-Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünfläche, Zweckbestimmung Parkanlage 		
		
Abb. 24: extensive Grünflächen, ohne M		

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		im Plangeltungsbereich
Nr. C	Feuchtwiese mit Gehölzstrukturen	
9.000 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung	
Beschreibung / Ziel		
<p>Im südlichen Bereich soll auf der Grünfläche eine artenreiche Feuchtwiese entwickelt werden. Die Grundwasserbeeinflussung des Bereiches ermöglicht die Etablierung dieses Biotoptyps. In Mitteleuropa zählen Feuchtwiesen zu den artenreichsten Biotoptypen und bieten Lebensraum für viele Pflanzenarten, Vögel, Amphibien, Insekten und Reptilien.</p> <p>Folgende Maßnahmen sind durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beräumung der Fläche von baulichen Anlagen und Aufschüttungen ▪ Auslichten des Gehölzbestandes, Erhalt von prägenden und vitalen Pflanzen ▪ Abgängige Gehölze werden an markanten Stellen ersetzt. ▪ Temporäre Feuchtbereiche in Senken sollen erhalten bleiben. ▪ Entwicklung einer artenreichen Feuchtwiese unter Berücksichtigung des hohen Nährstoffgehalts im Boden ▪ Extensive Pflege durch 1- bis 2-malige Mahd im Jahr. <p>Wege sind in einem leichten Ausbaugrad zulässig. Die Wiesenflächen dienen dem Naturschutz und der Naherholung.</p> <p>Festsetzung im B-Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünfläche, Zweckbestimmung Naturnaher Landschaftsraum 		
		
<p><i>Abb. 25: Feuchtwiese mit Gehölzen, ohne M</i></p>		

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		Gemarkung Görries, Flur 3, Flurstück 2/3
Nr. D	Heckenpflanzung im Siebendorfer Moor	
7.000 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung	
Beschreibung / Ziel		
<p>Im Siedendorfer Moor ist eine Feldhecke entwickeln. Neben ihrer Funktion für die Lebensraumstruktur und das Landschaftsbild dient die Hecke insbesondere der Unterbindung des unerlaubten Befahrens durch PKW und LKW in diesem Bereich.</p> <p>Hinweise für die Pflanzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Hecke soll ca. 50 m lang und 10 m breit sein, hinzu kommt beidseitig ein 5 m breiter Pufferstreifen. ▪ Es sind in Abstimmung mit dem Jagdpächter zwei ca. 1,5 m breite Wilddurchlässe vorzusehen. ▪ Die Pflanzenverwendung erfolgt gem. Pflanzliste 2. Es sind mind. 5 Strauch- und 2 Baumarten zu verwenden. ▪ Alle 15 bis 20 m ist ein Baum als Überhälter zu pflanzen. Die Sträucher sind im Verband von 1,0 x 1,5 m zu setzen. <p>Das Flurstück befindet sich im Eigentum der Landeshauptstadt Schwerin und ist für die Maßnahme verfügbar.</p>		
		
<p>Abb. 26: Ausgleichsfläche Siebendorfer Moor – Prinzipskizze, ohne M Grundlage: GDI M-V für LGMV 2014</p>		

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		Ökokontomaßnahme
Nr. E	Naturwald in Zippendorf	
7.000 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung	
Beschreibung / Ziel		
<p>Im Stadtgebiet soll eine Waldfläche aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen und der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Das Zielbiotop ist ein frischer bis trockener Buchenwald kräftiger Standorte.</p> <p>Die Maßnahme ist als Ökokonto verfügbar. Die entsprechenden Kompensationsflächen-äquivalente werden abgebucht.</p> <p>Standort: Gemarkung Zippendorf, Flur 1, Flurstück 85/7</p>		
		
<p><i>Abb. 27: Ökokontomaßnahme Stadtwald Zippendorf, ohne M</i> <i>Grundlage: GDI M-V für LGMV 2014</i></p>		

6.5 Ausgleichsmaßnahmen – Ersatzpflanzungen Bäume

Maßnahmeblatt Ersatzpflanzungen Bäume

Beschreibung / Ziel

Insgesamt sind als Ersatz für Baumfällungen 50 Bäume neu zu pflanzen.

Die Kompensation für die Baumfällung erfolgt

- innerhalb des Plangeltungsbereiches durch Festsetzung von Baumpflanzungen im Straßenbereich: 26 Bäume,
- durch Ersatzpflanzung außerhalb des Plangeltungsbereiches: 24 Bäume in Wittenförden (Gemarkung Neumühle, Flur 2, Flurstück 72/5).

zu a) Im Bebauungsplan sind 26 Bäume als Straßenbäume festgesetzt und dargestellt. Diese werden als Ersatz für die Baumfällung angerechnet. Es sind Bäume der Pflanzliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen.

zu b) In Wittenförden sind auf einer Ausgleichsfläche 24 Bäume als Ergänzung von Baumreihen / Alleen oder in Gruppen auf den Weideflächen zu pflanzen. Die Pflanzenverwendung erfolgt gemäß Pflanzliste 2. Die genauen Pflanzstandorte sind im Rahmen der Objektplanung zu definieren. Die Maßnahme wird mit einer Ausgleichsmaßnahme aus dem B-Plan Nr. 75.10 „An den Waisengärten“ kombiniert.



Abb. 28: Ausgleichsfläche in Wittenförden, ohne M
Grundlage: GDI M-V für LGMV 2014



Abb. 29: Ersatzpflanzung in Wittenförden für B-Plan Nr. 75.10- Prinzipskizze, ohne M
Grundlage: GDI M-V für LGMV 2012

7 MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

Da sich der Umweltbericht in seinen Aussagen insbesondere auf die Umwelt- und Naturschutzbelange bezieht, sollen abschließend einige grundsätzliche Aussagen zu freiraumgestalterischen Zielvorstellungen erfolgen. Die Empfehlungen münden in den Bebauungsplan.

7.1 Grünordnerische Zielvorstellungen

Die grünordnerischen Kernpunkte sind bereits in den übergeordneten Planungen und dem Investorenwettbewerb definiert worden. Insbesondere geht es bei der Entwicklung der Waisengärten um die innere Durchgrünung des Wohngebiets. Im Auslobungstext zum Wettbewerb wurde folgendes festgeschrieben:

- Ein wesentliches Qualitätsmerkmal des gesamten Wohngebiets soll auch die starke innere Durchgrünung sein. Diese entsteht unter anderem durch die wegebegleitenden Baumpflanzungen und die großzügigen Übergangszonen zur anschließenden Werdervorstadt (...).
- Die übergeordneten und baufeldbezogenen Freiflächen sollten zusammenhängend erlebbar sein.
- Insgesamt soll bei der Gestaltung aller Freiflächen dem außergewöhnlichen, naturräumlichen Potential des Standortes Rechnung getragen werden.

Unter diesen Prämissen ergeben sich für den vorliegenden Bebauungsplan insbesondere folgende grünordnerischen Grundsätze:

- Schutz und Entwicklung der Gräben mit Anbindung an öffentliche Grünflächen zur Entwicklung von Wegebeziehungen durch das Quartier
- Erhalt von geschütztem Baumbestand im ehemaligen Kleingartenareal
Erhaltenswerter Baumbestand außerhalb von Bau- und Erschließungsflächen soll erhalten werden.
- Nutzung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Gärten für wohnungsbezogene Freiflächen
Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sollen gärtnerisch angelegt werden, um auf der einen Seite ungewollte Versiegelungen zu vermeiden und auf der anderen Seite das direkte Wohnumfeld aufzuwerten.
- Intensive Begrünung der Erschließungsstraßen als Ausgleich für die zu fällenden Bäume und zur Gliederung und Orientierung im Quartier
Da im Rahmen der Bebauungsplanung vorhandene Bäume gefällt werden müssen, ist für eine Ausgleichspflanzung vorzunehmen. Darüber hinaus soll die Begrünung der Straßenräume zu einer Aufwertung der öffentlichen Räume selbst und damit des ganzen Quartiers beitragen.
- Gestaltung der Grünflächen in Synthese von Naturschutzzielen und Belangen der Naherholung: Ausstattung der extensiven Grünflächen mit dezentralen, naturbezogenen Spielangeboten. Die örtlichen Baugrundverhältnisse sind dabei zu berücksichtigen.

7.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Rahmen der Eingriffs und Ausgleichsbilanzierung wurden folgende Maßnahmen zur Kompensation entwickelt, welche innerhalb des Plangebietes bzw. daran angrenzend die grünordnerischen Ziele unterstützen sollen:

im Plangeltungsbereich:

- A: naturnahe Gestaltung der Gräben
- B: extensive Grünflächen
- C: Feuchtwiese mit Gehölzen / naturnaher Landschaftsraum

außerhalb des Plangeltungsbereiches:

- D: Feldhecke im Siebendorfer Moor
- E: Ökokonto Stadtwald Zippendorf

7.3 Gestalterische Maßnahmen

Mit der Sicherung von öffentlichen Grünflächen wird die Zugänglichkeit des Quartiers für die Erholungsnutzung gesichert. Ein Schwerpunkt liegt auf der Durchgrünung der Straßenräume und der Vernetzung der grabenbegleitenden Grünstreifen.

Zur Sicherung der gestalterischen Qualität im Wohngebiet werden für die Freianlagen folgende Einzelmaßnahmen empfohlen:

- In Fortführung der Promenade wird in der Planstraße A die Anpflanzung der Kaiser-Linde (*Tilia europaea 'Pallida'*) angestrebt. In der Promenade stehen bereits Linden, das Motiv soll fortgeführt werden. Die Kaiser-Linde ist mit einer Größe von 25 bis 40 m und einer Breite von bis zu 15 m in der Lage, den Straßenraum der Planstraße A mit ihrem Habitus auszufüllen. Honigtaubildung durch Blattläuse ist auf Grund von Schädlingsresistenz nicht zu erwarten. Kaiser-Linden kommen zudem auch mit einem hohen Grundwasserstand zurecht und sind stadtklimaverträglich.
- In den anderen Straßen sollen wegen ihres silberfarbigen Laubs und der Abstimmung auf die Bodenverhältnisse die Schwedische Mehlbeere (*Sorbus intermedia*) oder auch die Silber-Linde (*Tilia tomentosa*) gepflanzt werden. Die Schwedische Mehlbeere wird ca. 10 bis 15 m groß, die Silber-Linde wird mit einer Endhöhe von 25 bis 30 m durchaus mächtiger.
- Die Stellflächen oberirdischer Stellplatzanlagen sind mit wasserdurchlässigen Materialien (z. B. wassergebundene Decke, Schotterrasen oder Pflaster mit mind. 25 % Fugenanteil) auszuführen. Zufahrten sind hiervon ausgenommen. Gemeinschaftsstellplatzanlagen für mehr als 2 Fahrzeuge sind beidseitig mit je einem Baum der Pflanzliste 1 einzufassen. In gleichmäßigen Abständen ist nach max. 4 Stellplätzen durch einen weiteren Baum zu unterbrechen. Die offene Vegetationsfläche je Baum darf 12 m² nicht unterschreiten. Bei überdachten Stellplätzen ist auf den Dächern eine extensive Dachbegrünung vorzusehen, sofern die Dächer nicht anderweitig (z. B. als Terrassen) genutzt werden.
- Alle nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind als Gärten anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.
- Auf nicht überbaubaren Vorgartenflächen entlang der Planstraßen sind nur Laubgehölze zulässig.
- Für Grundstückseinfriedungen im Vorgartenbereich und Gartenflächen, die an öffentliche Flächen angrenzen, sollten Einfriedungen in Form Laubholzhecken mit einer maximalen Höhe von 1,20 m zum Einsatz kommen. In den Vorgartenflächen sollten nur Laubgehölze zulässig sein.

- Fensterlose Fassaden, deren seitliche Flächenabstände von Fenstern, Türen, Verschattungselementen oder Solarmodulen mehr als 5,0 m betragen, sind mit Schling- oder Kletterpflanzen zu begrünen.
- Korrespondierend mit dem Wasser des Schweriner Sees wird bei der Pflanzenverwendung der gestalterische Schwerpunkt auf silberlaubige Pflanzen gesetzt.

7.4 Pflanzlisten

Pflanzliste 1:

- Pflanzung von Straßenbäumen im Plangeltungsbereich

	deutscher Name	botanischer Name
Bäume:	Kaiser-Linde	<i>Tilia europaea 'Pallida'</i>
	Brabanter Silber-Linde	<i>Tilia tomentosa 'Brabant'</i>
	Italienische Erle	<i>Alnus cordata</i>

Pflanzqualität:

Hochstamm mit Ballen, 3 x verpflanzt, 18-20 cm Stammumfang, Kronenansatz 2,20 m

Beide Lindenarten bzw. –sorten sind stadtklimaverträglich, frosthart, windfest und kommen auf feuchten Böden zurecht. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge verhindert die Honigtaubildung durch Blattläuse.

Die Italienische Erle ist ein mittelgroßer Baum, sie ist robust und attraktiv.

Alle gewählten Baumarten eignen sich in besonderem Maße zur Pflanzung im Straßenraum und auf schwierigen Böden.

Pflanzliste 2:

- Ausgleichspflanzungen von Gehölzflächen außerhalb des Plangeltungsbereichs

Aus folgenden Arten kann bei den Gehölzpflanzungen je nach Standorteignung gewählt werden:

	deutscher Name	botanischer Name
Bäume:	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
	Birke	<i>Betula pendula</i>
	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
	Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
	Silberweide	<i>Salix alba</i>
	Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
	Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
	Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Bäume als Heister:	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
	Birke	<i>Betula pendula</i>
	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
	Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>
	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
	Wildbirne	<i>Pyrus communis</i>
	Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
	Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
	Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
	Gew. Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Sträucher:	Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
	Hasel	<i>Corylus avellana</i>
	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
	Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
	Schw. Johannesbeere	<i>Ribes nigrum</i>
	Hunds-Rose, Hecken-Rose	<i>Rosa canina</i>
	Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>
	Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
	Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	
Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	

Pflanzqualität:

Bäume: Hochstamm mit Ballen, 3 x verpflanzt, 14-16 cm Stammumfang

Heister: 2 x verpflanzt > 150 / 175 cm

Sträucher: verpflanzt > 80 / 100 cm mit 3-5 Trieben

Bei den gewählten Gehölzarten handelt es sich um heimische Laubgehölze, die eine naturnahe Entwicklung der Pflanzungen ermöglichen. Sollte sich im Rahmen der Objektplanung zeigen, dass an einigen Standorten andere Pflanzenarten besser geeignet wären, können auch andere heimische Laubgehölzarten gewählt werden. In jedem Fall sind standortheimische Gehölze zu pflanzen.



Zeichenerklärung

Biotop- und Nutzungstypen

- FGU Graben, überwiegend verbaut (Graben mit Nr. 3a)
- stehendes Gewässer (Schweriner See)
- PKR Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage (Kleingärten mit Lauben, Nutzungsauflassung)
- VSX Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern (§)
- VRL Schilf-Landröhricht (§)
- PSJ sonstige Grünanlage ohne Altbäume
- OVU Wirtschaftsweg, nicht versiegelt (Gartenwege)
- OVL Straße, versiegelte Wege
- Bootshäuser
- Gebäude/Nebengebäude
- Plangeltungsbereich

Geschützte Bäume mit Bestandsnummer: Vitalität

- Stufe 1 = wüchsig, keine Schäden, gute Pflege
- Stufe 2 = mittelmäßig, leichte Schäden, leichter Pflegerückstand = Stufe I (bei Kopfweiden) = leichte Schäden
- Stufe 3 = wenig wüchsig, mittlere Schäden, deutlicher Pflegerückstand = Stufe II (bei Kopfweiden) = mittlere Schäden
- Stufe 4 = schwachwüchsig, starke Schäden, erheblicher nicht aufzuholender Pflegerückstand = Stufe III (bei Kopfweiden) = starke Schäden
- Stufe 5 = abgängig

Grundlagen/ nachrichtliche Übernahmen von:

Lage- und Höhenplan - Wagner/ Weinke Ingenieure, Stand 10/2009
 B-Plan Vorentwurf - Architektur und Stadtplanung, Stand 03/2014
 Bestandserfassung Nutzung/ Vegetation/ Bäume - Planung & Ökologie, 03 + 09/2012



Projekt: Bebauungsplan Nr. 77.11
 "Alte Waisenstiftung"

Umweltbericht
 Stand: Entwurf

Planinhalt:

Bestand der Biotop- und Nutzungstypen

Auftraggeber:

LGE Landesgrunderwerb Mecklenburg-Vorpommern GmbH
 Bertha-von-Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin
 Tel. 0385-303175-0 Fax 0385-303175-1 www.lge-mv.de

Planverfasser:

Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH
 Lindenallee 2a, 19067 Leezen
 Tel. 03866-404-0 Fax 03866-404-490 www.lgmv.de

Planung: Datum: Maßstab: Index:
 Franke 26.03.2014 1:1000 Blatt: 1



Zeichenerklärung

Biotop- und Nutzungstypen

- FGU Graben, überwiegend verbaut (Graben mit Nr. 3a)
- stehendes Gewässer (Schweriner See)
- PKR Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage (Kleingärten mit Lauben, Nutzungsauflassung)
- VSX Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern (§)
- VRL Schilf-Landröhricht (§)
- PSJ sonstige Grünanlage ohne Altbäume
- OVU Wirtschaftsweg, nicht versiegelt (Gartenwege)
- OVL Straße, versiegelte Wege
- Bootshäuser
- Gebäude/Nebengebäude
- Plangeltungsbereich

Geschützte Bäume mit Bestandsnummer: Vitalität

- Stufe 1 = wüchsig, keine Schäden, gute Pflege
- Stufe 2 = mittelwüchsig, leichte Schäden, leichter Pflegerückstand = Stufe I (bei Kopfweiden) = leichte Schäden
- Stufe 3 = wenig wüchsig, mittlere Schäden, deutlicher Pflegerückstand = Stufe II (bei Kopfweiden) = mittlere Schäden
- Stufe 4 = schwachwüchsig, starke Schäden, erheblicher nicht aufzuholender Pflegerückstand = Stufe III (bei Kopfweiden) = starke Schäden
- Stufe 5 = abgängig

Eingriffe

- Vollversiegelung / Totalverlust
- Versiegelung gem. Festsetzung GRZ / Rest Funktionsverlust
- Fällung geschützter Bäume
- Fällung geschützter Bäume

B-Plan

- Baufenster/ Baulinien gem. B-Plan
- Verkehrsflächen
- Grünflächen
- Wasserflächen

Grundlagen/ nachrichtliche Übernahmen von:

Lage- und Höhenplan - Wagner/ Weinke Ingenieure, Stand 10/2009
 B-Plan Vorentwurf - Architektur und Stadtplanung, Stand 03/2014
 Bestandserfassung Nutzung/ Vegetation/ Bäume - Planung & Ökologie, 03 + 09/2012



Projekt: **Bebauungsplan Nr. 77.11
 "Alte Waisenstiftung"**

Umweltbericht
 Stand: Entwurf

Planinhalt:

Eingriffe / Konflikte

Auftraggeber:

LGE Landesgrunderwerb Mecklenburg-Vorpommern GmbH
 Bertha-von-Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin
 Tel. 0385-303175-0 Fax 0385-303175-1 www.lge-mv.de

Planverfasser:

Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH
 Lindenallee 2a, 19067 Leezen
 Tel. 03866-404-0 Fax 03866-404-490 www.lgmv.de

Planung: Datum: Maßstab: Index:
 Franke 26.03.2014 1:1000 Blatt: 2