

Umweltbericht

zum

Bebauungsplan Nr. 75.10

"An den Waisengärten"

Verfahrensstand: Abwägung / Satzung

Schwerin, Juli 2013

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
1.2.3	Vorhaben Geothermieanlage.....	6
1.2	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und -planungen und ihre Berücksichtigung.....	8
1.2.4	Fachgesetze.....	8
1.2.2	Fachplanungen	9
1.3	Schutzgebiete und Schutzobjekte.....	11
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	13
2.1	Bestandsaufnahme des Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen	14
2.1.1	Schutzgut Mensch.....	14
2.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	17
2.1.3	Schutzgut Boden.....	42
2.1.4	Schutzgut Wasser	43
2.1.5	Schutzgut Klima	44
2.1.6	Schutzgut Landschaft.....	45
2.1.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	48
2.1.8	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	49
2.2	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes.....	49
2.2.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	49
2.2.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	49
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	49
2.3.1	Schutzgut Mensch.....	50
2.3.2	Schutzgut Boden.....	50
2.3.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	50
2.3.4	Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans.....	52
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	53
3	Zusätzliche Angaben	53
3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung.....	53
3.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	54
4	Allgemein verständliche Zusammenfassung	54
5	Rechtsgrundlagen / Literatur.....	56
Anhang		
6	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	58
6.1	Eingriffsbewertung.....	58
6.2	Auswirkungen des Eingriffs.....	58
6.3	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	59
6.4	Ausgleichsmaßnahmen - flächenhaft	72
6.5	Ausgleichsmaßnahmen – Ersatzpflanzungen Bäume.....	78
7	Massnahmen der Grünordnung	79
7.1	Grünordnerische Zielvorstellungen	79
7.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	80
7.3	Gestalterische Maßnahmen.....	80
7.4	Pflanzlisten.....	81

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Fledermäuse im Untersuchungsgebiet	21
Tabelle 2: im Untersuchungsraum nachgewiesene Amphibien und Reptilien	22
Tabelle 3: Zusammenfassung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen	26
Tabelle 4: Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen Artenschutz - Übersicht	28
Tabelle 5: Zuordnung der Eratzquartiere zu Baufeldern und Grünflächen	30
Tabelle 6: geschützter Baumbestand im Plangeltungsbereich	36
Tabelle 7: Flächenbilanz Bestand.....	58
Tabelle 8: Flächenbilanz Planung (gem. B-Plan Stand 04.09.2012).....	58
Tabelle 9: Wertstufenermittlung.....	60
Tabelle 10: Ermittlung Eingriffsfläche Flächenversiegelung	61
Tabelle 11: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Flächenversiegelung	61
Tabelle 12: Ermittlung Eingriffsfläche Funktionsverlust	62
Tabelle 13: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Funktionsverlust	62
Tabelle 14: Fällung gesetzlich geschützter Bäume – Bestand und Ausgleich.....	69
Tabelle 15: Fällung gemäß kommunaler Baumschutzsatzung geschützter Bäume	69
Tabelle 16: Kompensationsmaßnahmen	71

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Masterplan – Grünstruktur, ohne M	4
Abb. 2: Wettbewerbsergebnis – Lageplan, ohne M	5
Abb. 3: aufgelassene Gärten mit Beweidung 1	6
Abb. 4: aufgelassene Gärten mit Beweidung 2	6
Abb. 5: Nutzungsprinzip Geothermie-Anlage, ohne M	6
Abb. 6: Darstellung der Bohrphase, ohne M	6
Abb. 7: Geothermieanlage in der Betriebsphase (Endzustand) Lageplan, ohne M	7
Abb. 8: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Schwerin (Stand 2010), ohne M	9
Abb. 9: LSG „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“	11
Abb. 10: gesetzlich geschützte Biotope, ohne M.....	12
Abb. 11: aufgelassene Gärten.....	17
Abb. 12: verbaute Gräben.....	17
Abb. 13: beräumte Gartenflächen.....	17
Abb. 14: beräumte Gartenflächen, Wege.....	17
Abb. 15: Untersuchungsgebiet Kartierungen	19
Abb. 16: geschütztes Kleingewässer	34
Abb. 17: Ufervegetation und Röhricht.....	34
Abb. 18: Luftaufnahme der Waisengärten, ohne M	46
Abb. 19: Auszug aus dem Landschaftsplan Schwerin – Darstellung des Landschaftsbildes	47
Abb. 20: Landesweite Analyse des Landschaftsbildes in Schwerin, ohne M	64
Abb. 21: Gewässer im Plangebiet, ohne M.....	73
Abb. 22: extensive Grünflächen, ohne M.....	74
Abb. 23: Anlegen eines Kleingewässers - Prinzipskizze, ohne M.....	75
Abb. 24: Gehölzflächen in Friedrichsthal - Prinzipskizze, ohne M	76
Abb. 25: Gehölzflächen in Wittenförden - Prinzipskizze, ohne M.....	77
Abb. 26: Baumpflanzung in Friedrichsthal - Prinzipskizze, ohne M.....	78
Abb. 27: Baumpflanzung in Wittenförden- Prinzipskizze, ohne M.....	78

PLANVERZEICHNIS

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

Das Plangebiet befindet sich zwischen dem Areal des ehemaligen und zwischenzeitlich be-räumten Polizeigeländes, rückwärtig der Ferdinand-Schultz-Straße und einem vorhandenen Graben, der in Nord-Süd-Richtung vom Bereich Am Werder fast gradlinig durch das Gelän-de verläuft. Die nördliche Plangebietsabgrenzung wird durch einen geplanten Standortbe-reich für eine Geothermie-Anlage sowie eine Kindertagesstätte und südlich durch die Ver-längerung der Amtstraße gebildet.

Mittels des Bebauungsplans wird ein Allgemeines Wohngebiet samt zugehöriger Erschlie-ßungs- und Grünanlagen festgesetzt. Die geplante Geothermieanlage wird zur planungs-rechtlichen Klarstellung in den Plangeltungsbereich mit einbezogen. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 3,4 ha.

1.2.1 Gesamtentwicklung der Waisengärten

Der hier vorliegende Bebauungsplan ist der erste planungsrechtliche Schritt zur Umsetzung einer umfassenden Stadtentwicklungsmaßnahme, die in den vergangenen Jahren in mehre-ren Stufen entwickelt und konkretisiert wurde.

Die Ziele ihrer Stadtentwicklung hat die Landeshauptstadt Schwerin im Flächennutzungs-plan formuliert und dargestellt. Neben dem Erhalt und der Weiterentwicklung der histori-schen Bausubstanz in der Innenstadt bildet die Ausrichtung der Stadtentwicklung auf die verschiedenen Wasserlagen den zweiten wichtigen Baustein der Schweriner Stadtentwick-lungsstrategie. Für die Waisengärten sieht der Flächennutzungsplan Wohnbauflächen vor, die in den Uferbereichen des Schweriner Sees und am Stadthafen durch Grünflächen abge-rundet 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 Baukonzeptes dienen soll.

Durch das Erschließungssystem aus Verlängerung der Amtstraße und die Anbindung an die Straße Am Werder entstehen drei Baufelder, das jedes für sich eine eigene Qualität aufwei-sen 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 Ende 2010 aufgegeben. Die Gärten wurden durch die Pächter geräumt. Für die Phase zwischen der Nutzungsaufgabe und Vorhabenrealisierung wurde ein Konzept für die temporäre Nutzung des Areals entwickelt und umgesetzt.

Ziel war es, die verlassenen Gärten zu beräumen und das Areal für Besucher in der Übergangsphase bis zur Bebauung auch erlebbar zu machen. Das Gelände sollte übersichtlicher wirken und die vorhandenen Gehölzstrukturen berücksichtigen.

Dazu wurden u. a. folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Abbruch von Zäunen, Gebäuden und Gewächshäusern,
- Beräumung von Müll und Unrat,
- zeitweise Beweidung mit Schafen.



Abb. 3: aufgelassene Gärten mit Beweidung 1 (Juni 2012) Abb. 4: aufgelassene Gärten mit Beweidung 2 (Juni 2012)

1.2.3 Vorhaben Geothermieanlage

Als Teil der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes der Landeshauptstadt Schwerin ist die Errichtung einer Geothermie-Anlage zur Wärmeversorgung (Fernwärme, Trinkwarmwasser) im Baugebiet geplant. Vorhabenträger und Betreiber sind die Stadtwerke Schwerin.

Das Vorhaben stellt sich vom Grundprinzip her folgendermaßen dar:

- Mittels zweier Tiefenbohrungen in ca. 1.400 m Tiefe wird Thermalsole mit einer Temperatur von 58°C gefördert.
- In der Geothermischen Heizzentrale wird die Wärme über einen Wärmetauscher genutzt.
- Die abgekühlte Thermalsole wird mit einer Temperatur von 35 ° C mittels einer Verpressleitung in das Erdreich zurück geleitet.

Betriebsphase

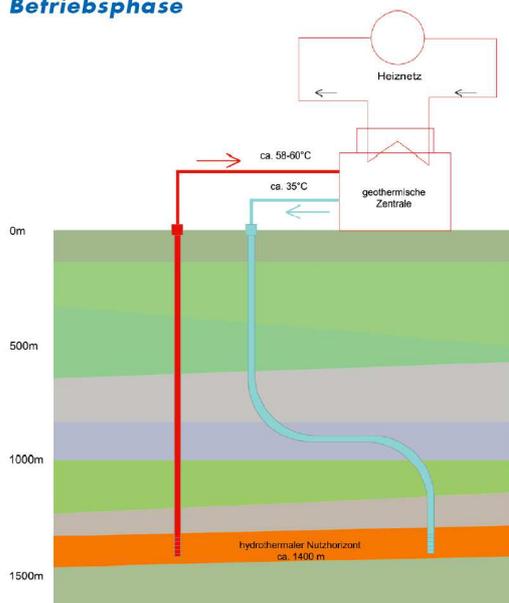


Abb. 5: Nutzungsprinzip Geothermie-Anlage, ohne M © Stadtwerke Schwerin

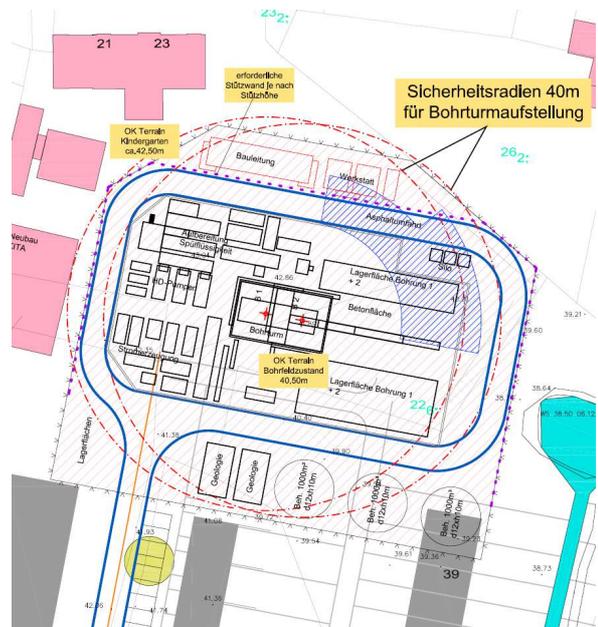


Abb. 6: Darstellung der Bohrphase, ohne M Stand 22.07.2012 © Stadtwerke Schwerin
Planverfasser: ARGE FORMNORD und GTM

Beim Vorhaben der Geothermie-Anlage sind grundsätzlich zwei Phasen zu unterscheiden: die Bauphase und die Betriebsphase.

Während der **Bauphase** wird ein Bohrturm aufgestellt und die Tiefenbohrungen werden vorgenommen. Das vorgebrachte Substrat (Bohrgut) wird vor Ort in einer wasserdichten Wanne aufgefangen, Feststoffe werden von Flüssigkeiten getrennt. Das Bohrgut wird anschließend fachgerecht entsorgt. Die Bohrtürme werden eine Höhe von ca. 36 m haben.

In der **Betriebsphase** erfolgt die Nutzung der Erdwärme. Baumaßnahmen werden nicht mehr vorgenommen. Die Anlage wird vom Heizkraftwerk Süd ferngesteuert. Das Betriebsgebäude dient der Wartung der Anlage und der Veranschaulichung für Besucher. Das Betriebsgelände wird weitestgehend begrünt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Das Vorhaben wird im Bebauungsplan als Fläche für die Ver- und Entsorgung dargestellt. Es handelt sich hierbei insbesondere um eine planungsrechtliche Klarstellung. Das Genehmigungsverfahren für die Geothermie-Anlage erfolgt über das Bergrecht.

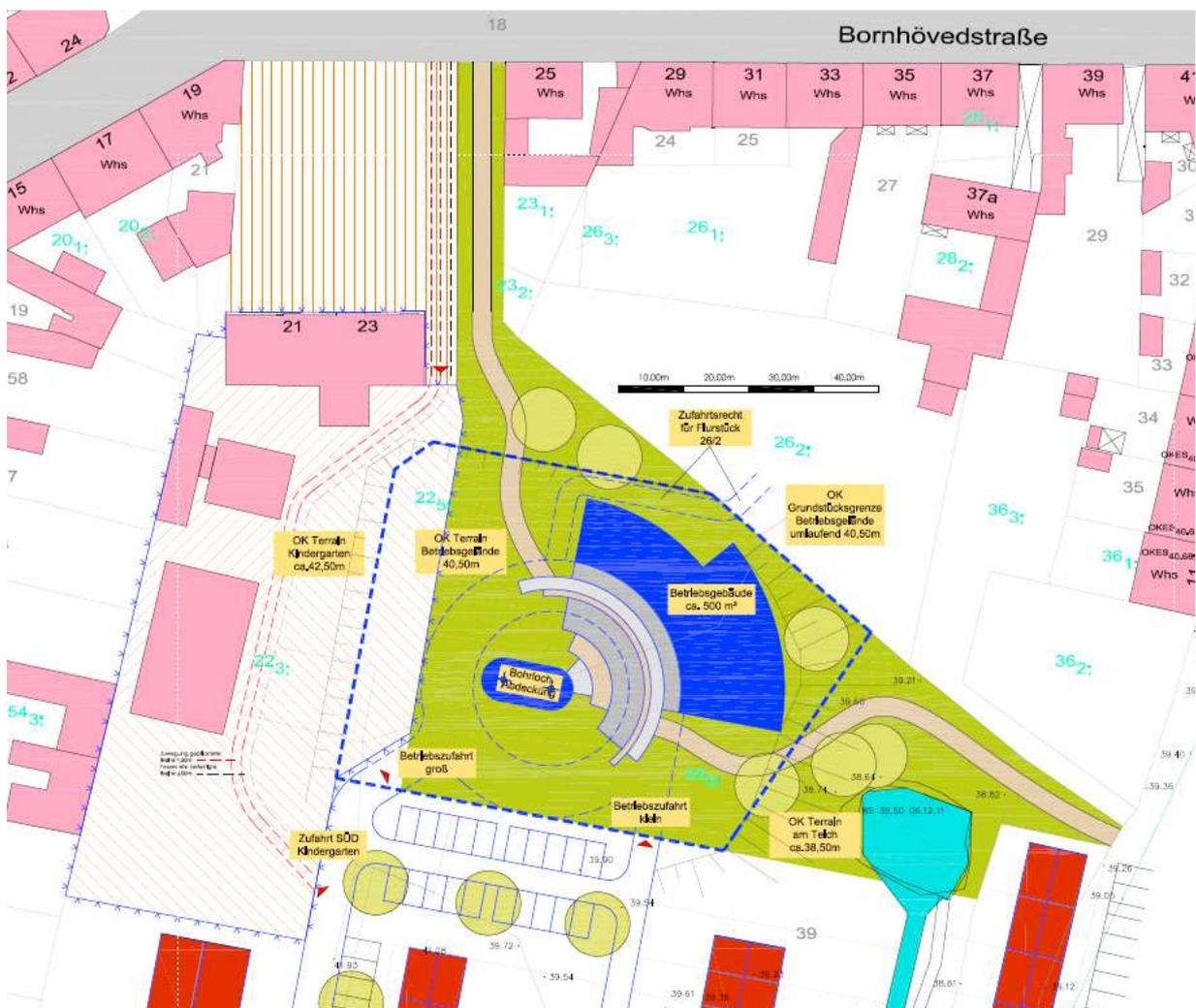


Abb. 7: Geothermieanlage in der Betriebsphase (Endzustand) Lageplan, ohne M Stand 22.07.2012
© Stadtwerke Schwerin Planverfasser: ARGE FORMNORD und GTM Ingenieure und Geologen

1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und -planungen und ihre Berücksichtigung

1.2.4 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 22.07.2011) 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.

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 Gewässerverunreinigungen 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.

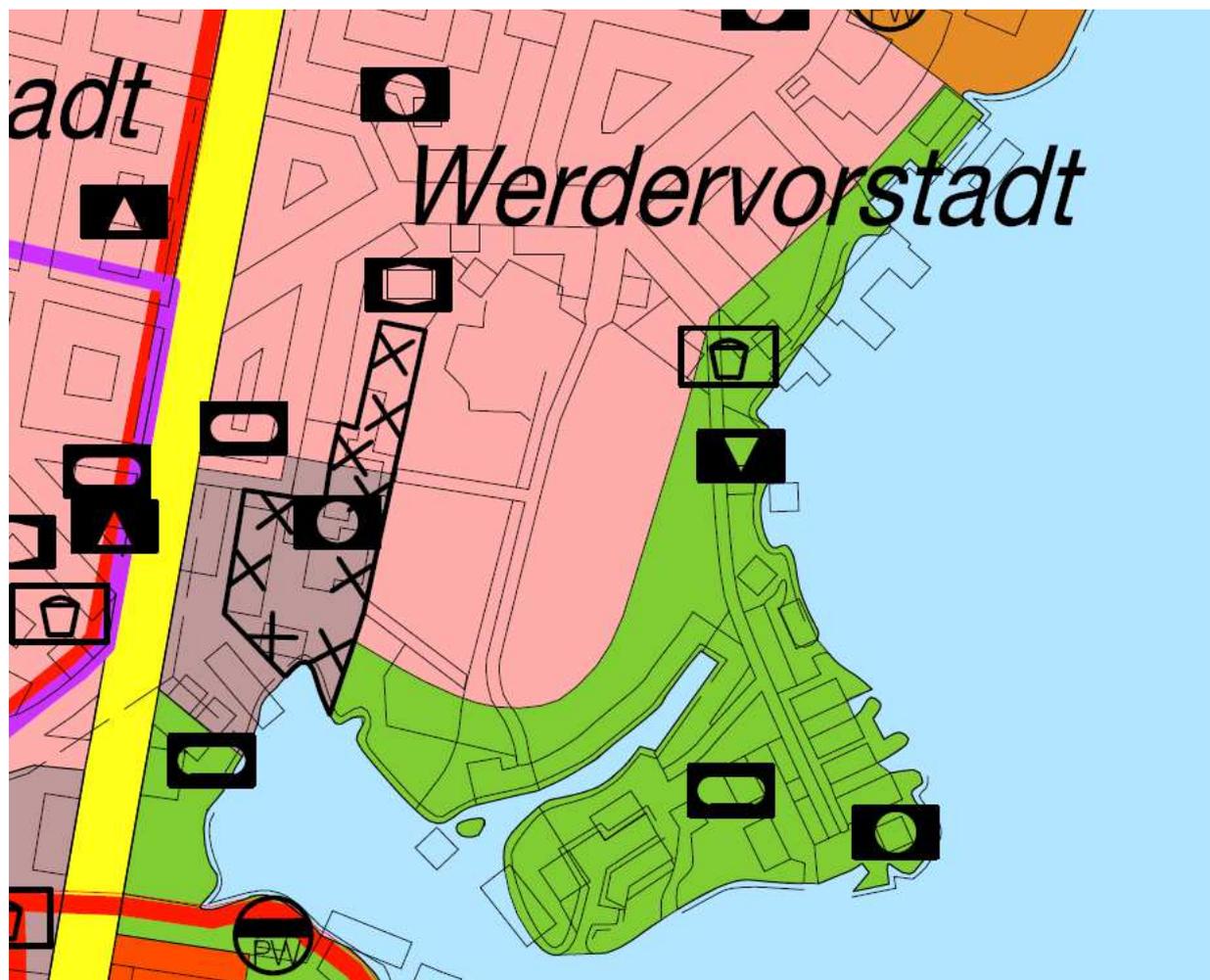


Abb. 8: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Schwerin (Stand 2010), ohne M
(Quelle: www.schwerin.de)

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 in der Nähe des EU-Vogelschutzgebiets „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. Der Plangeltungsbereich liegt mit einem Abstand von mind. 90 m außerhalb der Schutzgebietsabgrenzung. Die Ausweisung des Schutzgebietes dient insbesondere der Erhaltung und Verbesserung der Lebensraumbedingungen für heimische Wasservögel.

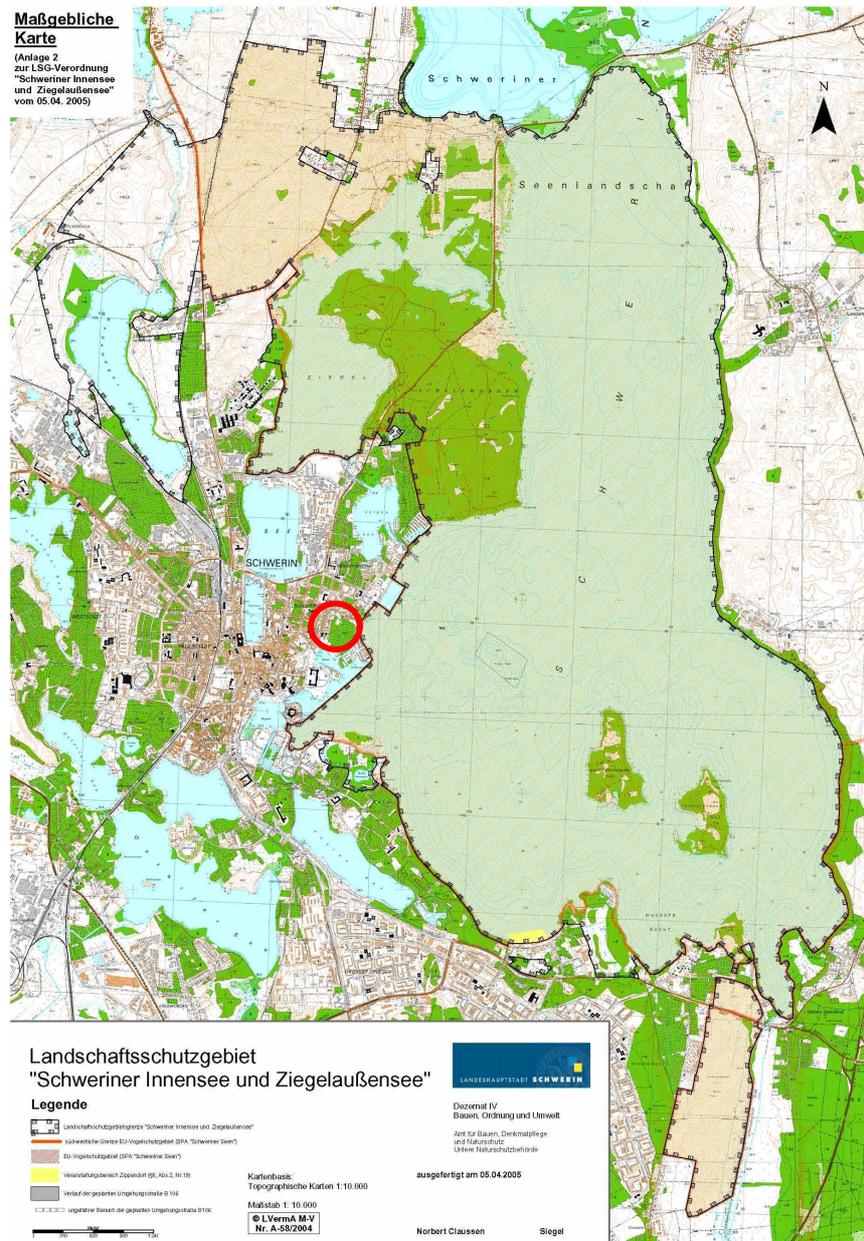


Abb. 9: LSG „Schweriner Innensee und Ziegelaußensee“
(Quelle: www.schwerin.de)

Geschützte Biotope

Das am Nordrand des Plangebietes liegende Kleingewässer (Wasserbiotop) 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.

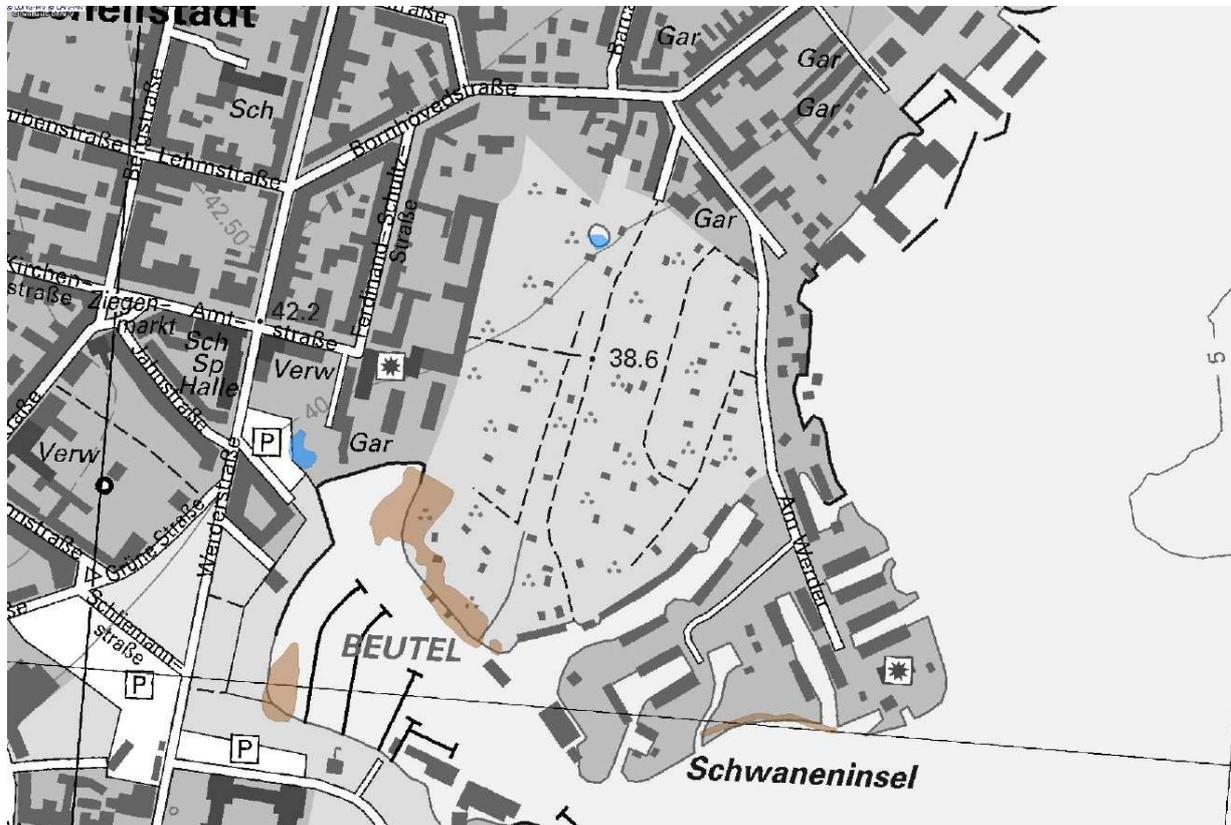


Abb. 10: gesetzlich geschützte Biotope, ohne M braun: Feuchtbiotope, blau: Gewässerbiotope
(Quelle: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php> 2012)

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 nur in Ausnahmefällen 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 1. BA) angelegt und später in Richtung Süden / Südosten bis an den Hackergraben und den „Beutel“) 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 Xylole) 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 0,5 – 1,8 m mächtig, im Durchschnitt wird von 0,5 – 0,7 m ausgegangen. 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) 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.

Der Konflikt ist aus folgenden Gründen als mittel einzustufen: Auch wenn die Kleingartennutzung an diesem Standort aufgegeben wird (bzw. schon wurde und das Gebiet seit 2011 mit Schafen beweidet wird), 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 wird auch die Möglichkeit verbessert, 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 öffentliche Zugänglichkeit für eine Erholungsnutzung und somit die Erlebbarkeit 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.

Das Gebiet stellt sich als seit 2011 offen gelassene Kleingartenanlage dar, deren Zäune und Gebäude bereits abgebrochen wurden. Als Form der Zwischennutzung erfolgt die Beweidung mit Schafen.

Die ehemaligen Kleingärten zeigen einen hohen, älteren Gehölzbestand. Insbesondere bei den Obstbäumen zeigen sich aber auch die Folgen der Eingriffe durch die langjährige kleingärtnerischen Nutzung (starker Beschnitt, deformierter Habitus). 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. Die Verbuschung wird mittels der Schafbeweidung vermieden. Am Nordrand des Plangebietes liegt an der Grenze zum Kindergarten eine extensive Grünfläche, die sich als ruderale Staudenflur darstellt. Durch den Artenreichtum der Fläche ist selbige insbesondere als Nahrungshabitat wertvoll.



Abb. 11: aufgelassene Gärten



Abb. 12: verbaute Gräben



Abb. 13: beräumte Gartenflächen



Abb. 14: beräumte Gartenflächen, Wege

Neben der Wiese liegt ein Kleingewässer, das bis vor kurzem von Kleingärten sowie von Freiflächen der KITA und der anschließenden Wohnbebauung eingeschlossen war. Die Ufervegetation vermittelt einen naturnahen Eindruck, welcher aber durch die verbauten Ufer und den hohen Nährstoffgehalt getrübt wird. Das Kleingewässer ist ein gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschütztes Biotop.

Ein besonders prägendes Element sind die Gräben im Plangebiet. Sie werden daher 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.

Die Wege sind nicht versiegelt und nach Starkregenereignissen auch aufgeweicht. Die be-räumte Fläche am Polizeigelände zeigt keine nennenswerte Charakteristik.

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. Besonders wertvolle Elemente, wie das Kleingewässer oder die Gräben, werden erhalten bzw. geringfügig verschoben und naturnah entwickelt. 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 und ergänzend 2012 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, Uferwald) kartiert.

Zur Ermittlung des faunistischen Bestands wurden Kartierungen der Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, Tagfalter und Libellen vorgenommen.



Abb. 15: Untersuchungsgebiet Kartierungen (rot) und Plangeltungsbereich (schwarz)
Grundlage: Luftbild © GDI M-V für LGMV 2012

Vegetation und geschützte Bäume

Im Untersuchungsgebiet wurde die Vegetation der Gräben sowie die Vegetation sonstiger Gewässer- und Feuchtbiotope (ein Kleingewässer und der Uferwald) näher untersucht. Der Uferwald 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 Uferwaldes.

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.

Der 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. In der Vergangenheit boten sich die sehr unterschiedlich gebauten, im Laufe des Jahres 2011 fast vollständig abgerissenen Gartenhäuschen zudem 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	Potenzielles Quartier
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	34	X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	V	IV	11	
Breitflügelfledermaus	<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

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 der aktuellen 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		

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 Untersuchungsraums 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 spatenbreiten 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 Uferwald 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 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 zusammenfassen dargestellt.

2.1.2.3.1 Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren

- 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.
- Bei den Bohrarbeiten zur Geothermieanlage werden gemäß Angabe des Vorhabensträgers Lärmquellen so abgeschirmt, dass sich keine negativen Auswirkungen ergeben. Außerhalb des Bohrareals ergeben sich nach Angabe der Stadtwerke Schwerin GmbH während der Bohrphase keine spürbaren Lärmpegel, die zu einer Belastung der Umgebung führen können.
- 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.
- Der Flächenverbrauch umfasst annähernd den gesamten Geltungsbereich. Durch die Bauarbeiten wie Eingriffe in Boden und Vegetation sowie Abriss von Gartenlauben finden direkte Eingriffe im Geltungsbereich statt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Das Vorhaben führt zu einer Umgestaltung annähernd des gesamten Geltungsbereichs.
- Durch die Flächenumwandlung, Versiegelung von Teilflächen und das Entfernen von Gehölzen, Gartenvegetation und den Abriss von Gartenlauben wird Lebensraum verschiedener Tierarten überplant.
- Durch Straßenbeleuchtung und Beleuchtung von Wohnungen ist eine Zunahme der Beleuchtung im Geltungsbereich und den angrenzenden Flächen zu erwarten.

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.
- Im Bereich der Geothermieanlage werden nach Angabe der Stadtwerke Schwerin GmbH technische Anlagenkomponenten in einem geeigneten Betriebsgebäude installiert sein, so dass die Betriebsgeräusche nicht nach außen dringen können.
- Des weiteren sind optische Wirkungen durch Beleuchtung von Gebäuden und Straßen zu erwarten.
- Die Reichweite dieser Wirkungen wird zum Teil durch angrenzende Strukturen wie Gehölze oder Gebäude begrenzt.

2.1.2.3.2 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt

Nachfolgend werden die geschätzten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Tiergruppen / Arten aufgezählt.

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 53 Revieren.
- Tötungs- und Verletzungsrisiko oder Zerstörung von Eiern durch Abriss von Lauben während der Brut und Jungenaufzucht
- 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

- Verlust von Quartieren von Fledermäusen: Sommerquartiere und Wochenstuben in Lauben / Bungalows sowie Tagesquartiere von Eintierern in Bäumen
- Überbauung von Nahrungsfläche; Verminderung der Funktion des Geltungsbereichs als Nahrungsraum der; teilweiser Verlust von Nahrungsflächen
- 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, Wasserfröschen (Teichfrosch) 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
- Mögliche Störungen während Wanderungen innerhalb des Gebiets durch Erschließungsstraßen

Reptilien

- Überbauung des Lebensraums der Ringelantter; Betroffenheit der Blindschleiche ist nicht auszuschließen
- 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 geschützten (Arten Arten des Anhangs IV der FFH-RL und alle Vogelarten) wurde eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit festgestellt:

- Alle nachgewiesenen Reptilien, Tagfalter und Libellen sowie ein Teil der Amphibien sind nicht oder nur national geschützt – kein weiterer Prüfbedarf.
- Die **nachgewiesenen Vogelarten** sind artenschutzrechtlich relevant.
- Für die **nachgewiesenen Fledermausarten** sind Betroffenheiten durch die Planung anzunehmen. – weiterer Prüfbedarf.
- Aufgrund des Nachweises im Geltungsbereich ist die Betroffenheit des **Moorfrosches** weiter zu prüfen.
- Der Laubfrosch kommt nur außerhalb des Geltungsbereiches vor – keine artenschutzrechtliche Relevanz.
- Betroffenheiten des Bibers sind nicht anzunehmen, da dieser im Geltungsbereich nicht zu erwarten ist – kein weiterer Prüfbedarf.
- Der **Fischotter** ist weiter zu betrachten, da zeitweise Vorkommen im Geltungsbereich nicht auszuschließen sind.

2.1.2.3.4 Ergebnisse der Konfliktanalyse - Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

Gemäß § 14 und § 15 BNatSchG sind Eingriffe in Tierlebensräume zu vermeiden, zu minimieren und ggf. auszugleichen.

Die im Artenschutzfachbeitrag vorgenommene Konfliktanalyse für die betroffenen Arten brachte die in Tabelle 3 dargestellten Ergebnisse und Handlungsempfehlungen (siehe nächste Seite).

Einleitend dazu sind noch folgende Begriffe zu erklären:

- **V-Maßnahme:** Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten durch das Vorhaben. Ohne diese Maßnahmen wären Betroffenheiten durch das Verletzen oder Töten von Individuen oder durch erhebliche Störungen nicht auszuschließen.
- **CEF-Maßnahme:** vorgezogene Maßnahme, die sicherstellt werden, dass die ökologische Funktion einer betroffenen Lebensstätte kontinuierlich erhalten bleibt (Continuous Ecological Functionality = Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion). Die Maßnahme soll einen direkten räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat haben und angrenzend neue Lebensräume schaffen, die in direkter funktionaler Beziehung mit dem Ursprungshabitat stehen.
- **FCS-Maßnahme:** Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (Favourable Conservation Status= günstiger Erhaltungszustand). Im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung kann mit diesen Maßnahmen nachgewiesen werden, dass die betroffene Habitatfunktion vollumfänglich übernommen werden kann.

Tabelle 3: Zusammenfassung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen

Art / Gruppe	Vermeidung / Minimierung	CEF-Maßnahme	Verbotstatbestand gegeben	FCS-Maßnahme
<i>Vogelarten:</i>				
Ungefährdete Brutvögel der Gehölze	- Bauzeitenregelung (Maßnahme V-1)	-	ja	- Gehölzpflanzungen (Maßnahme FCS-1)
Ungefährdete Höhlen- und Nischenbrüter	- Bauzeitenregelung (Maßnahme V-1)	-	ja	- Anbringen von Nisthilfen (Maßnahme FCS-2)
<i>FFH Anhang IV-Arten</i>				
Großer Abendsegler	- Bauzeitenregelung (M V-1) - Erhalt v. Grünachsen (M V-2)	-	nein	-
Braunes Langohr	-	-	nein	-
Breitflügel- fledermaus	- Erhalt v. Grünachsen (Maßnahme V-2)	-	nein	-
Fransenfledermaus	- Erhalt v. Grünachsen (Maßnahme V-2)	-	ja	- Herstellung von Ersatzquartieren (Maßnahme FCS-3)
Mückenfledermaus	- Bauzeitenregelung (Maßnahmen V-1)	-	ja	- Herstellung von Ersatzquartieren (Maßnahme FCS-3)
Rauhautfledermaus	- Bauzeitenregelung (Maßnahme V-1) - Erhalt v. Grünachsen (Maßnahme V-2)	-	ja	- Herstellung von Ersatzquartieren (Maßnahme FCS-3)
Wasserfledermaus	- Bauzeitenregelung (Maßnahme V-1) - Erhalt v. Grünachsen (Maßnahme V-2)	-	ja	- Herstellung von Ersatzquartieren (Maßnahme FCS-3)
Zwergfledermaus	- Bauzeitenregelung (Maßnahme V-1) - Erhalt v. Grünachsen (Maßnahme V-2)	-	ja	- Herstellung von Ersatzquartieren (Maßnahme FCS-3)
Moorfrosch	-	- Herstellung von Kleingewässern (M CEF-1)	nein	-
Fischotter	-	-	nein	-
Fazit:	V-1: Bauzeitenregelung V-2: Erhalt von Grünachsen	CEF-1: Herstellung von Kleingewässern	Ja: Vögel und Fledermäuse	FCS-1: Gehölzpflanzungen FCS-2: Nisthilfen für Vögel FCS-3: Ersatzquartiere für Fledermäuse

(Planung & Ökologie, 2013)

2.1.2.3.5 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen

Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten durch das Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erforderlich. Mit der Durchführung dieser Maßnahmen wird gewährleistet, dass keine nachteiligen Betroffenheiten durch das Verletzen oder Töten von Individuen oder durch erhebliche Störungen zu verzeichnen sind. Die Maßnahmen werden nur in Übersicht dargestellt- Details sind dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen.

Die Maßnahmen für den Artenschutz werden mit den Ausgleichsmaßnahmen gem. Eingriffsregelung kombiniert. Siehe dazu auch die Maßnahmenbeschreibungen in Kapitel 6.4 ab Seite 72.

Folgende Maßnahmen sind zum Artenschutz geplant:

Tabelle 4: Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen Artenschutz - Übersicht

Bezeichnung	Zielart	Anforderungen / Beschreibung (für Details siehe Artenschutzfachbeitrag)	Kombination mit Eingriffsregelung
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen			
V-1 Bauzeitenregelung	Brutvögel der Gehölze, Höhlen- und Nischenbrüter, Großer Abendsegler, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfeldermaus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entnahme von potenziellen Quartierbäumen zwischen Anfang Dezember und Ende Februar ▪ Eingriffe in den übrigen Gehölzbestand zwischen Anfang Oktober und Ende Februar ▪ Abriss von Lauben zwischen Anfang Oktober und Ende Februar 	nein
V-2 Erhalt von Grünachsen	Großer Abendsegler, Breitflügel-, Fransen-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus	<p>Sicherung von Flugrouten für Fledermäuse durch</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhalt von Grünachsen in Form von 2 Gräben mit Grünstreifen in Nord-Süd-Richtung und durch Grünflächen im Norden, ▪ Baumpflanzungen, die als Leitlinien dienen und ▪ nur teilweise Beleuchtung der Grünachsen ▪ Nutzung der Straßen mit Baumreihen von weniger lichtempfindlichen Arten als Flugrouten 	ja (Maßnahme C und Ersatzpflanzung Bäume)
CEF-Maßnahmen			
CEF-1 Herstellung eines Kleingewässers	Moorfrosch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nördlich des Uferwaldes Neubau eines Kleingewässers von ca. 500 m² Größe mit ausgeprägten Flachwasserbereichen ▪ um das Gewässer herum Entwicklung einer 10 m breiten extensiven Grünfläche (extensiv genutzte Wiese und Gehölze) ▪ geplante Umsetzung Winter 2012/2013 ▪ Berücksichtigung der Vorkommen geschützter Arten (Moor- und Laubfrosch, Fledermausarten, Brutvögel) in diesem Bereich bei der Ausführungsplanung und Umsetzung der Maßnahme 	ja (Maßnahme E)

Bezeichnung	Zielart	Anforderungen / Beschreibung (für Details siehe Artenschutzfachbeitrag)	Kombination mit Eingriffsregelung
FCS-Maßnahmen			
FCS-1 Gehölzpflanzungen	Brutvögel der Gehölze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anpflanzung von Gehölzinseln, Heckenelementen und die Fortführung einer Allee in der Nähe des Neumühler Sees (Maßnahmenflächen Wolfsschlucht und Wittenförden). ▪ Gesamtfläche: 1,1 ha. 	ja (Maßnahmen G1 / G2 und F)
FCS-2 Nisthilfen für Vögel	Höhlen- und Nischenbrüter	<p>Schaffung von Ersatznistplätzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zum Anbringen an Bäumen: 3 x Nischenbrüterhöhle, 6 x Nisthöhle, 14 x Nisthöhle oval (opt. Niststein an Gebäuden), 3 x Starenhöhle ▪ zum Anbringen an Gebäuden: 6 x Sperlingsquartier , 5 x Rauchschwalbennest ▪ Anbau in einer Höhe von ca. 2 m ▪ Nutzung der wetterabgewandten Seite von Bäumen oder Gebäuden, d. h. die Kästen sollten mit der Einflugöffnung Richtung Süden oder Osten angebracht werden ▪ siehe auch folgende Seite 	nein
FCS-3 Ersatzquartiere für Fledermäuse	Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus	<p>künstliche Fledermausquartiere</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zum Anbringen an Bäumen: 6 x Fledermausgroßraumhöhle FGRH, 6 x Fledermausspaltenkasten FSPK ▪ zum Anbringen an Gebäuden: 6 x Fledermausfassaden-Flachkasten mit Rückwand FFAK-R oder Fledermauseinbausteine FEVE ▪ Anbringen der Kästen nach Süden oder Osten in mind. 2,5 m Höhe, ohne direkte Mittagssonne und ohne Hindernisse im Einflugbereich, vorzugsweise an Hausecken und unter Dachüberständen ▪ siehe auch folgende Seite 	nein

Hinweise zu den Maßnahmen FCS-2 und FCS-3

Tabelle 5: Zuordnung der Ersatzquartiere zu Baufeldern und Grünflächen

Bezeichnung Beispiel-Quartier mit Erläuterungen	Beispiel-Bild (Quelle)	Anbringen von Ersatzquartieren in Stück						Grünflächen	Grünflächen außerhalb d. Plangebiets	gesamt
		WA 1	WA 2	WA 3	WA 4	WA 5	WA 6			
Nistkästen für Vögel										
Nischenbrüterhöhle für alle Nistkästen gilt: ▪ Ausrichtung der Flugöffnung nach Osten oder Süden ▪ Anbauhöhe ca. 2 m	 hasselfeldt- naturschutz.de							2	1	3
Nisthöhle	 Schwegler-natur.de							4	2	6
Nisthöhle oval (links) (optional Niststein an Gebäuden - rechts)	 hasselfeldt- naturschutz.de		2			2	2	4	4	14
Starenhöhle	 hasselfeldt- naturschutz.de							1	2	3

Bezeichnung Beispiel-Quartier mit Erläuterungen	Beispiel-Bild (Quelle)	Anbringen von Ersatzquartieren in Stück						Grünflächen	Grünflächen außerhalb d. Plangebiets	gesamt
		WA 1	WA 2	WA 3	WA 4	WA 5	WA 6			
Sperlingsquartier ▪ für die Aufputzmontage oder Einmauern (Isolierung beach- ten!) geeignet	 hasselfeldt- naturschutz.de	1			2	2	1			6
Rauchschwalbennest	 Schwegler-natur.de	Der Ersatz für Rauchschwalben wird im 2. BA (B-Plan Nr. 77.11) festgelegt.								
Fledermausquartiere										
Fledermausgroßraumhöhle FGRH ▪ Wochenstubenquartier für Großen und Kleinen Abend- segler, Wasser- und Fransen- fledermaus und Braunes Langohr	 hasselfeldt- naturschutz.de							3	3	6
Fledermausspaltenkasten FSPK ▪ zum Schutz von z.B. Zwerg-, Mücken-, Rauhhautfleder- maus und Abendsegler	 hasselfeldt- naturschutz.de							3	3	6
Fledermausfassadenkasten mit Rückwand FFAK-R (linkst) oder Fledermauseinbausteine FEVE (rechts)	  hasselfeldt- naturschutz.de	1				4	1			6
Gesamt		3			4	7	3	18	20	55

2.1.2.3.6 Weitere Hinweise

Im Geltungsbereich bzw. im Randbereich des Geltungsbereichs wurden neben den oben bereits betrachteten Arten weitere gefährdete Amphibien (Erdkröte, Gras- und Teichfrosch, Teichmolch) und Reptilien (Ringelnatter, Blindschleiche) nachgewiesen.

Zur Minimierung von Auswirkungen für diese Arten sowie auch als weitere Minimierung für den Moorfrosch werden nachfolgend Maßnahmen vorgeschlagen. Die Möglichkeit der Umsetzung dieser Maßnahmen sollte in der weiteren Planung geprüft werden.

- Verzicht auf Bordsteine oder Minimierung der Bordsteinhöhen bzw. Verwendung abgeschrägter Randsteine,
- Minimierung der Schlitzbreiten von Gullys, falls nicht offene Entwässerungsmulden möglich sind,
- Vorsehen von Ausstiegshilfen für Amphibien an Gullys und Lichtschächten,
- Gitterabdeckung (Maschenbreite 3-4 mm) von Lichtschächten,
- Herstellen von Ausstiegsmöglichkeiten für Amphibien in offenen Baugruben.

Eingriffe in Gräben sollten zwischen September und Februar stattfinden, da zu der Zeit ein Großteil der Amphibien in Winterquartieren an Land verweilt und die Beeinträchtigung während der Fortpflanzungszeit minimiert werden kann.

Die für den Moorfrosch bereits vorgesehene Anlage von Kleingewässern nördlich des Uferwaldes (Maßnahme CEF-1) wird auch den übrigen im Gebiet nachgewiesenen Amphibien- und Reptilienarten zugute kommen. Der Lebensraum der Arten wird in diesem Bereich aufgewertet und stellt somit eine geeignete Kompensation für die Arten dar.

Zur Rücksichtnahme auf die Ansprüche nachtaktiver Insekten und lichtempfindlicher Fledermausarten sollte im Rahmen der technischen Erschließungsplanung die Verwendung von Leuchtmitteln mit reduzierter Anlockwirkung geprüft werden.

Die Tötung von Individuen im Rahmen der Erschließung kann mit der Durchführung einer ökologischen Baubegleitung vermieden werden. Dazu sind u. a. die Moorfrosche zu fangen und in das Ersatzgewässer umzusetzen.

zu 2.1.2.3: Bewertung Artenschutz

Durch die Umwandlung der ehemaligen Kleingartensiedlung kommt es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln und Fledermäusen. Zur Kompensation dieser Verluste werden Neupflanzungen von Gehölzstrukturen auf einer externen Ausgleichsfläche, die Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse und das Anbringen von Nisthilfen für Vogelarten vorgesehen. Zudem sind Beeinträchtigungen bei der Entnahme von Gehölzen und noch vorhandenen Lauben durch eine Bauzeitenregelung zu vermeiden. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um FCS-Maßnahmen, da eine vorgezogene Umsetzung nicht mehr möglich ist bzw. die Gehölzpflanzungen ihre Funktion nicht sofort erfüllen können. Für Brutvögel der Gehölze wird daher eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands wird durch die vorgesehenen Maßnahmen vermieden.

Unter den Amphibien ist der Moorfrosch als Anhang IV-Art artenschutzrechtlich relevant. Auch hier ist eine Überplanung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gegeben, die durch die Aufwertung des südlichen Bereichs der Waisengärten durch die Anlage von Kleingewässern als CEF-Maßnahme kompensiert wird. Durch diese Maßnahme kann das Eintreten eines Verbotstatbestands nach § 44 BNatSchG vermieden werden.

Die erforderlichen Maßnahmen sind im B-Plan festzusetzen, für die erforderliche Ausnahmegenehmigung ist eine Inaussichtstellung der Genehmigung bereits im B-Plan-Verfahren einzuholen. Die Genehmigung selbst wird zum Beginn der Bauarbeiten bzw. der Gehölzrodung erforderlich. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung der geschützten Arten im Plangebiet vermieden werden.

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 Wirkraum des Vorhabens für Baulärm umfasst einen geringen Randbereich des Schutzgebiets. In diesem Bereich befinden sich Bootshäuser. Bei den dort nachgewiesenen Arten handelt es sich um Arten, die keine relevante Empfindlichkeit gegen allgemeinen Baulärm aufweisen, der in Entfernung von mehr als 90 m verursacht wird. Direkte Eingriffe oder langfristige Störungen innerhalb des Schutzgebiets finden nicht statt. Die Prüfung der Erhaltungsziele zeigt, dass keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für das Schutzgebiet oder der maßgeblichen Gebietsbestandteile 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 Norden des Plangebiets liegt ein gem. § 20 NatSchAG M-V geschütztes Biotop. Das mit der Nummer LSN00384 geführte Kleingewässer zählt zur Kategorie „stehende Kleingewässer einschl. Ufervegetation“ und hat eine Größe von ca. 200 m². Das Gewässer weist am Nordwest- und Westufer schmale Röhrichtbestände (v. a. besiedelt mit Breitblättrigem Rohrkolben) auf. Die übrigen Uferbereiche sind durch Gehölze beschattet bzw. weisen verbaute Uferkanten auf. Die verbauten Ufer und das Maß an Eutrophierung stellen eine Vorbelastung für das Gewässer dar. Die Annahme, dass die Lebensraumfunktionen eingeschränkt sind, wird auch dadurch untermauert, dass im gesamten Gewässer nachgewiesen wurden. Das Gewässer bietet aber Potenzial für eine naturnähere Entwicklung.



Abb. 16: geschütztes Kleingewässer



Abb. 17: Ufervegetation und Röhricht

Konfliktanalyse

Mit der Vorhabenrealisierung gehen auch Einwirkungen auf das Kleingewässer einher. Es ist anzunehmen, dass durch die zukünftige Nutzung als Wohnfläche auch Beeinträchtigungen für das Kleingewässer (z. B. durch Geräusche) einher gehen können. Dieser Konflikt wird jedoch als gering angesehen, da auch die bisherige Nutzung der Kleingärten als Vorbelastung berücksichtigt werden muss. Garten- und Wohnnutzung sind in diesem Zusammenhang als gleichwertig anzusehen. Eine grundlegende Veränderung der Einflüsse auf das Gewässer ist nicht zu erwarten. Zudem bietet sich mit der Gebietsentwicklung und der Sanierung des Grabensystems die Möglichkeit, das Kleingewässer zu sanieren (Rückbau des Uferverbaus, naturnahe Gestaltung und Erweiterung der Uferzonen) und damit die Lebensraumfunktion zu verbessern.

Mögliche mittelbare Beeinträchtigungen des Biotops werden im Rahmen der Eingriffsregelung gewürdigt. Aber auch die Verbesserung des Zustands soll als Kompensationsmaßnahme Anerkennung finden. Mit der Festsetzung einer Grünfläche im Bereich des Kleingewässers wird die Verfügbarkeit von naturnahen Flächen an Land gewährleistet.

Bewertung geschützte Biotope

Für das gesetzlich geschützte Biotop sind keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Es wird einschl. angrenzender Grünflächen zum Erhalt festgesetzt. Die Grünflächen sind naturnah zu gestalten. Mögliche mittelbare Beeinträchtigungen auf das Biotop sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren.

2.1.2.6 Geschützte Bäume

Bestand

Die ehemaligen Kleingärten werden insbesondere durch ihren Baumbestand sowohl funktional als auch optisch geprägt. Im Plangebiet finden sich insgesamt 124 geschützte Bäume. Dies liegt insbesondere am ausgeprägten Obstbaumbestand in den Kleingärten sowie den zahlreichen Kopfweiden an den Gräben. Der geschützte Baumbestand wurde 2011 und ergänzend im Sommer 2012 durch das Büro Planung & Ökologie (Schwerin) erfasst und bewertet. Siehe dazu Tabelle 6 ab Seite 36.

Die Baumgruppe im Bereich der Geothermiefläche besteht überwiegend aus Laubbäumen und ist optisch sehr prägend. 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 Großteil der Bäume gefällt werden müssen. Auf Grund der Dichte der Bebauung und der höhenmäßigen Einordnung der Erschließungsstraßen ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Bäume nicht erhalten werden kann. Für die Geothermieanlage ist eine komplette Beräumung der Fläche erforderlich. Im Bereich der Gräben wird der Erhalt des Baumbestandes angestrebt. Insbesondere die Kopfweiden sollen erhalten werden.

Der Konflikt ist als insgesamt groß einzuschätzen, wird doch der weit überwiegende Teil des geschützten Baumbestandes gefällt werden müssen. 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 58).

Bewertung geschützte Bäume

Ein Bestand an Altbäumen genießt gesetzlichen Schutz und hat auch eine hohe gestalterische Attraktivität. Zu erhaltenden 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 6: geschützter Baumbestand im Plangeltungsbereich

Bestandsaufnahme und -bewertung 2011 / 2012
(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
12	Linde	2	ca. 100	ca. 314	12	3	3	Erhalt grds. möglich	NatSchAG M-V
14	Birne	1	66	21	3	4	3	2011 gefällt	BSS SN
15	Birne	1	141	45	8	4	2	viel Totholz	BSS SN
16	Birne	1	104	33	5	3	2		BSS SN
17	Birne	1	110	35	4	4	1	Krone gekappt	BSS SN
18	Birne	1	113	36	5	3-	2	Krone gekappt	BSS SN
19	Apfel	1	110	35	7	4	1	hohl	BSS SN
20	Walnuss	1	50	16	6	3	3		BSS SN
21	Birne	1	94	30	3	4	1	Krone gekappt	BSS SN
22	Kopfweide	2	251	80	8	III	2	hohl, bedrängt, markant	NatSchAG M-V
23	Birne	1	104	33	6	4	2		BSS SN
24	Kopfweide	1	189	60	4	III	2	hohl	NatSchAG M-V
25	Kopfweide	1	119	38	4	III	2	Stamm morsch, wüchsig	NatSchAG M-V
26	Kopfweide	1	314	100	5	III	2	Stamm gespalten	NatSchAG M-V
27	Kopfweide	1	220	70	3	III	2	Stamm gespalten	NatSchAG M-V
28	Kopfweide	1	135	43	4	III	2	hohl	NatSchAG M-V
29	Kopfweide	1	189	60	6	I	2	durchgewachsen	NatSchAG M-V
30	Kopfweide	1	163	52	8	II	2	durchgewachsen	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
31	Kopfweide	1	79	25	1	II	2	zurück geschnitten	BSS SN
32	Kopfweide	1	88	28	2	II	2	zurück geschnitten	BSS SN
33	Kopfweide	1	101	32	2	III	2	Kronenans. 1,40 m	NatSchAG M-V
34	Kopfweide	1	91	29	3	III	2	Kronenans. 1,40 m	NatSchAG M-V
35	Salweide	1	107	34	8	4	3	schief	NatSchAG M-V
36	Kopfweide	1	157	50	4	III	3	eng am Graben	NatSchAG M-V
37	Kopfweide	1	138	44	3	III	2	wüchsig	NatSchAG M-V
38	Kopfweide	1	82	26	2	III	2	kaputt, nicht erhaltensw.	BSS SN
39	Kopfweide	1	116	37	8	III	2	durchgewachsen	NatSchAG M-V
40	Apfel	1	135	43	10	3-	1	Zwiesel	BSS SN
41	Kopfweide	1	79	25	3	III	3	schief	BSS SN
42	Kopfweide	1	57	18	2	III	3	schief	BSS SN
43	Kopfweide	1	123	39	6	II	2	schief	NatSchAG M-V
44	Kopfweide	1	163	52	6	III	2	schief	NatSchAG M-V
45	Kopfweide	1	210	67	6	III	2	Stamm morsch	NatSchAG M-V
46	Kopfweide	1	157	50	5	III	3	Pilze	NatSchAG M-V
47	Birne	1	101	32	6	3	1	wenig belaubt	BSS SN
48	Kopfweide	1	138	44	3	III	3		NatSchAG M-V
71	Birne	1	119	38	4	4	3	viel Totholz	BSS SN
72	Birne	1	69	22	4	4	3	schief, viel Totholz	BSS SN
73	Weide	1	251	80	12	2	3	grds. erhaltenswert	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
74	Birne	1	132	42	5	4	3	Leittrieb gekappt	NatSchAG M-V
75	Fichte	1	91	29	6	1	3	unten licht	BSS SN
78	Kirsche	1	79/50	25/16	8	3	1	guter Zustand	BSS SN
79	Walnuss	1	63	20	6	2	4	bedrängt	BSS SN
80	Salweide	1	60	19	5	3	4	schief	BSS SN
81	Birne	1	119	38	5	4	1	Totholz	BSS SN
82	Pflaume	1	82	26	6	4	1	Totholz	BSS SN
83	Pflaume	1	82	26	6	4	1	Totholz	BSS SN
84	Pflaume	1	88	28	7	4	1	stark beschnitten	BSS SN
85	Walnuss	1	50	16	6	2	2	stark beschnitten	BSS SN
86	Kirsche	1	53	17	5	3	4	Blätter löchrig	BSS SN
87	Birne	1	75	24	7	5	2	Käferfraß	BSS SN
89	Birne	1	79	25	6	4	1	beschnitten	BSS SN
90	Blaufichte	1	82	26	3	3	1		BSS SN
93	Birne	1	135	43	7	4	1	Beschnitten, Totholz	BSS SN
94	Birne	1	88	28	4	5	1	Käferbefall	BSS SN
95	Walnuss	1	63	20	6	1	1		BSS SN
96	Birne	1	57	18	5	4	1	beschnitten	BSS SN
97	Kiefer	1	104	33	8	3	1	schief	NatSchAG M-V
98	Korkenzieherweide	1	107	34	6	3	1	Stammschäden	NatSchAG M-V
99	Linde	1	440	140	20	3	1	alt, Höhlen, z. T. 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
100	Tanne	1	101	32	5	3	1		NatSchAG M-V
101	Walnuss	1	82	26	8	1	3		BSS SN
102	Birne	1	63	20	4	5	1	stark beschnitten	BSS SN
103	Apfel	1	94	30	8	4	3	schief	BSS SN
104	Pflaume	1	60	19	5	3	3	beschnitten	BSS SN
105	Tanne	1	101	32	5	3	3	bedrängt	NatSchAG M-V
106	Weide	2	82/119	26/38	10	3-	2	Käferbefall	NatSchAG M-V
107	Pflaume	1	69	22	3	4-	2	Krone zerschnitten	BSS SN
119	Walnuss	1	110	35	4	4	1	schon fast abgängig	NatSchAG M-V
122	Birne	1	126	40	4	3-4	1	Leittriebe gekappt	BSS SN
133	Weide	1	85	27	4	2	2	schief, Stammschäden	BSS SN
134	Kopfweide	1	97	31	2	III	2	schief	BSS SN
135	Kopfweide	1	101	32	3	III	1	Stamm z. T. hohl	NatSchAG M-V
136	Kopfweide	1	91	29	2	III	2	Stamm z. T. hohl	BSS SN
137	Kopfweide	1	75	24	2	II	2		BSS SN
138	Weide	1	85	27	5	2	2		BSS SN
172	Birne	1	167	53	11	2	1	schief, Stammschäden	BSS SN
173	Hainbuche	1	129	41	7	3	4	Rindenverlust, Stamms.	NatSchAG M-V
174	Hainbuche	1	163	53	7	3	4	Zwiesel, beschnitten	NatSchAG M-V
175	Hainbuche	1	135	43	8	3	4	Zwiesel, beschnitten	NatSchAG M-V
176	Hainbuche	1	101	32	8	3	4	Zwiesel, beschnitten	NatSchAG M-V
177	Birne	1	198	63	8	4	1	viel Totholz, 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

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
178	Bergahorn	4	88,38,53,69	28,12,17,22	11	3	4	Flechten, Stammverl.	BSS SN
179	Bergahorn	1	132	42	10	3	4	Totholz, bedrängt	NatSchAG M-V
180	Rosskastanie	1	157	50	9	3	4	Stammverl., Totholz	NatSchAG M-V
181	Rosskastanie	1	151	48	9	3	4	Stammverl., beschnitten	NatSchAG M-V
182	Bergahorn	1	88	28	10	3	4	Schlecht entwickelt	BSS SN
183	Pappel	1	151	48	8	3	4	viel Totholz, bedrängt	BSS SN
184	Pappel	1	101	32	8	3	4	viel Totholz, bedrängt	BSS SN
185	Pappel	1	85	27	8	3	4	viel Totholz, bedrängt	BSS SN
186	Pappel	1	116	37	8	3	4	viel Totholz, bedrängt	BSS SN
187	Pappel	1	104	33	6	3	4	viel Totholz, bedrängt	BSS SN
188	Spitzahorn	1	69	22	5	3	4	Totholz, bedrängt	BSS SN
189	Spitzahorn	1	57	18	5	3	4	bedrängt	BSS SN
190	Spitzahorn	1	88	28	5	3	4	bedrängt	BSS SN
191	Spitzahorn	1	82	26	8	3	4	bedrängt	BSS SN
192	Birke	1	60	19	4	3	4	bedrängt	BSS SN
193	Birke	1	57	18	4	3	4	bedrängt	BSS SN
194	Spitzahorn	1	104	33	8	3	4	schief	NatSchAG M-V
195	Spitzahorn	1	88	28	8	3	4	beschnitten	BSS SN
196	Birke	1	63	20	4	3	4	bedrängt	BSS SN
197	Pappel	1	258	82	12	3	4	Totholz, beschnitten	BSS SN
198	Pappel	1	192	61	9	3	4	Totholz	BSS SN
199	Pappel	1	267	85	9	3	4	Totholz	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
200	Pappel	1	232	74	12	3	4	Totholz	BSS SN
201	Linde	1	132	42	10	2	1		NatSchAG M-V
202	Pappel	1	204	65	12	2	1		BSS SN
203	Esche	1	101	32	8	3	4	Totholz, bedrängt	NatSchAG M-V
204	Esche	1	60	19	6	3	4	Totholz, bedrängt	BSS SN
205	Feldahorn	1	141	45	6	3	4	Totholz, stark bedrängt	NatSchAG M-V
206	Esche	1	63	20	6	4	4	wenig Laub, Totholz	BSS SN
207	Rosskastanie	1	97	31	9	3	4	Blattschäden, schief	BSS SN
208	Rosskastanie	1	107	34	9	3	4	Blattschäden, Totholz	NatSchAG M-V
209	Feldahorn	1	116	37	8	3	4	Zwiesel	NatSchAG M-V
210	Esche	1	107	34	10	2	4	Rindenrisse, Totholz	NatSchAG M-V
211	Esche	1	119	38	11	2	4	Totholz	NatSchAG M-V
212	Birne	1	132	42	5	4	1	schief, hohl, beschn.	BSS SN
213	Rosskastanie	1	154	49	10	2	1	schief, Rindenrisse	NatSchAG M-V
214	Kiefer	1	170	54	7	3	1	Totholz, schief	NatSchAG M-V
215	Rosskastanie	1	141	45	10	3	4	Stammverl., Blattschäd.	NatSchAG M-V
216	Rosskastanie	1	145	46	10	3	4	Rindenrisse, Totholz	NatSchAG M-V
217	Esche	1	94	30	8	2	4	bedrängt	BSS SN
218	Esche	1	79	25	6	2	4	Totholz, bedrängt	BSS SN
219	Esche	1	97	31	7	2	4	bedrängt, 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 14. 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 4,70 m unter Oberkante Gelände, überwiegend Torf und weiche breiige Seekreide, Geschiebemergel, Sand und Schluff. Der nordwestliche Bereich weist Aufschüttungen/ Mutterboden, Geschiebemergel und Sand auf.

Auf Grund dessen sind insbesondere in den Bereichen der zu errichtenden Planstraßen Bodenaustausch und Dammaufschüttungen 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 wird durch den angrenzenden Schweriner See bestimmt. Die Grundwasserstände schwanken und korrespondieren zeitversetzt auf Grund der gering 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 zwei offene, schmale Wassergräben. Sie sind durch starken Verbau gekennzeichnet. An der nördlichen Grenze des Plangeltungsbereiches liegt ein Kleingewässer, welches ebenfalls einen anthropogenen Einfluss (Uferverbau) und einen hohen Nährstoffgehalt aufweist. Siehe auch Kapitel 2.1.2 ab Seite 17.

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 wird neu hergestellt, der Graben an der Ostseite des Plangebietes ist zu erhalten. Das Kleingewässer wird ebenfalls erhalten. Alle Gewässer zeigen einen starken Verbau, der im Zuge der Wohngebietsentwicklung entfernt werden soll. Es ist eine naturnähere Ausgestaltung der Gewässer beabsichtigt. Die Gräben sollen zudem für die Ableitung von nicht verschmutztem Regenwasser mit genutzt werden. Der Konflikt für die Sanierung 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.

Bewertung Wasser

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist durch die geplante Neustrukturierung des Plangebietes nicht zu erwarten. Die Gewässer sind ihrer jetzigen Ausprägung zu erhalten bzw. naturnah zu entwickeln. Prägender Gehölzbestand ist möglichst zu erhalten. 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

2.1.2.7 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 Haupteinfahrtsachse 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.

2.1.2.8 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 Fernwärmenutzung von Geothermie (siehe Kapitel 1.2.3 ab Seite 6). 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 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 wahr genommen werden.

Landschaftlich prägende Elemente im Plangeltungsbereich sind:

- Kleingewässer im Norden mit Ufergehölzen,
- 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.



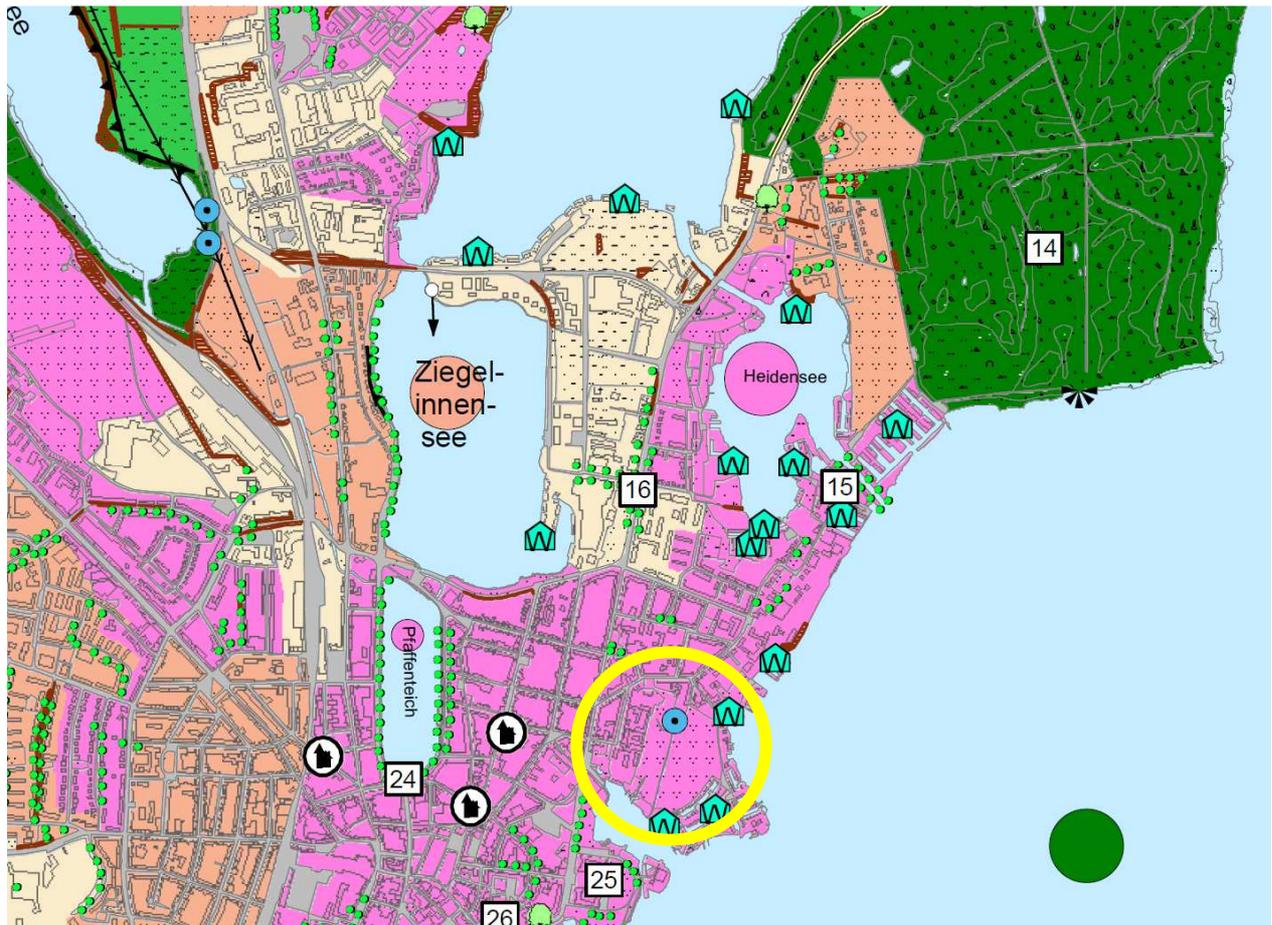
Abb. 18: Luftaufnahme der Waisengärten, ohne M ©Landeshauptstadt Schwerin, 2011

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.

Konfliktanalyse

Durch die Flächennutzung 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 zu würdigen.

Mit der Neuordnung der Waisengärten werden auch Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes initiiert. Die südlich und östlich angeordneten Ufergrünflächen des 2. BA werden die Bauflächen mit der offenen Wasserlandschaft verbinden. Die neu zu gestaltende Uferpromenade 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.



Auszug Legende:

Seen	Landschaftsbildbewertung im Außenbereich*	
		sehr hoch
		hoch
		mittel
		gering
		sehr gering

Landschaftsbildbewertung im Siedlungsbereich* (Stadtbildräume)	
	sehr hoch
	hoch
	mittel
	gering
	sehr gering

* Bewertungsgrundlage ist die Abgrenzung von komplexen räumlichen Einheiten, Erläuterung siehe Text

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

Als prägende Landschaftselemente im Bestand bleiben das Kleingewässer und die Gräben erhalten und werden naturnah entwickelt. Dazu gehört auch, sie von Verbauungen und Schadstoffen zu befreien. Der Baumbestand als prägende vertikale Struktur wird zu großen Teilen für die Bebauung gefällt werden müssen (siehe dazu Kapitel 2.1.2.6 ab Seite 35). 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 Abstimmungspro-

zess. Maßgeblich bei allen Überlegungen war die Maxime, die vorhandenen Strukturen der Stadtlandschaft aus Schelfstadt und Werdervorstadt in die 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 Landschaftsbildes einher gehen kann. Dies ist im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zu verifizieren.

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

Bewertung Landschaft

Das Landschaftsbild des Plangebietes weist für den Siedlungsraum eine hohe Wertigkeit auf. Der Charakter wird durch die Umnutzung in Wohnflächen 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 Böden 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 in 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 1.2.4 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 14.

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 58.

2.3.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Der Schutz von Tieren und Pflanzen soll durch umfangreiche Maßnahmen sicher gestellt 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 58 ermittelt und ausführlich beschrieben.

2.3.3.1 Festsetzungen des Bebauungsplans

Festsetzungen von Erhaltungsmaßnahmen im Bebauungsplan

- Erhalt von geschützten Einzelbäumen
- Erhalt der Gräben und des Kleingewässers
- Erhalt von Grünflächen

Durchgrünung des Plangebietes mittels Festsetzung von Pflanzmaßnahmen im Bebauungsplan

- Anpflanzung von Straßenbäumen
- Festsetzung von Grünflächen entlang der Gräben und um das Kleingewässer
- Gestalterische Festsetzungen für die wohnungsnahen Freiflächen

2.3.3.2 Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen für den Artenschutz

Für die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange werden folgende Maßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 2.1.2.3.5 ab Seite 27):

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Maßnahme V-1: Bauzeitenregelung
- Maßnahme V-2: Erhalt von Grünachsen

CEF-Maßnahmen

- Maßnahme CEF-1: Herstellung eines Kleingewässers

FCS-Maßnahmen

- Maßnahme FCS-1: Gehölzpflanzungen
- Maßnahme FCS-2: Nisthilfen für Vögel
- Maßnahme FCS-3: Ersatzquartiere für Fledermäuse

2.3.3.3 Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung

Im Rahmen der Eingriffsregelung werden folgende Maßnahmen notwendig (siehe auch Kapitel 6 ab Seite 58):

im Plangeltungsbereich:

- A / B: Erhalt und Entwicklung der Gräben und des Kleingewässers
- C: Anlegen von extensiven Grünflächen
- D: Entwicklung von naturnahen Wohngärten

außerhalb des Plangeltungsbereiches:

- E: Anlegen eines Kleingewässers
- F: Gehölzpflanzungen in Friedrichsthal (Wolfsschlucht)
- G: Gehölz- und Baumpflanzungen in Wittenförden (Sacktannen)

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

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. 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 21.01.2013.

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

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

- Bei allen Bauarbeiten wird eine ökologische Baubegleitung in Bezug auf Amphibien erfolgen. In diesem Zusammenhang sind Moorfrösche zu fangen und an das neue Kleingewässer umzusetzen.
- Die Ausführung von Kompensationsmaßnahmen wird 3 Jahre nach Fertigstellung durch Ortsbesichtigung überprüft.
- Der Erfolg der Besiedlung des neuen Kleingewässers ist 5 bzw. 10 Jahre nach Herstellung zu kontrollieren.
- Die Ersatzquartiere für Vögel und Fledermäuse auf öffentlichen Flächen sind regelmäßig (in einem Abstand von 5 Jahren) auf bauliche Mängel zu kontrollieren und ggf. zu warten. Die Wartung der Ersatzquartiere auf privaten Grundstücken ist durch die Eigentümer sicher zu stellen.

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

4 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 75.10 „An den Waisengärten“ umfasst ein ca. 3,4 ha großes Areal in der Werdervorstadt. Planungsziel ist die Schaffung von Baurecht für ein allgemeines Wohngebiet mit Geschosswohnungsbau und gereihten Stadthäusern. Das Gebiet ist Teil einer Kleingartenanlage, deren Nutzung mittlerweile aufgegeben wurde. Im Vordergrund der Planung steht die Entwicklung von Wohnbauflächen für unterschiedliche Nutzungsansprüche sowie eines Geothermiestandortes. Begrünte Wegeverbindungen sollen hergestellt und vorhandene Wassergräben und ein Teich aufgewertet werden.

Als voraussichtliche Umweltauswirkungen (ohne Minderungsmaßnahmen) im Sinne von § 2 Abs. 4 BauGB wurden ermittelt:

- a) siedlungsbedingtes Belastungsmoment bezüglich Schadstoffen (Schutzgut Mensch),
- b) Verlust von Teil-/Lebensräumen und geschützten Bäumen (Schutzgut Pflanzen und Tiere),
- c) Beeinträchtigung streng geschützter Arten (Schutzgut Pflanzen und Tiere),
- d) teilweiser Verlust der Bodenfunktion (Schutzgut Boden),
- e) Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Flächenversiegelung (Schutzgut Wasser),
- f) Veränderung des Landschaftsbildes und Gebietscharakters (Schutzgut Landschaft).

Zu a) 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.

Zu b) Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung von anerkannten Beurteilungsmaßstäben bewertet. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich für den Bebauungsplan werden im Umweltbericht dokumentiert. Die Empfehlungen reichen von der Minimierung der Bodenversiegelung bis zur Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen. Als Kompensation sind u. a. die Schaffung von Grünflächen, Baumpflanzun-

gen, Gehölzanzpflanzungen und die naturnahe Entwicklung der Gewässer im Plangebiet vorgesehen.

Zu c) Die Betroffenheit der geschützten Arten durch das Vorhaben wurde gutachtlich ermittelt und bewertet. Um erhebliche Beeinträchtigungen für die Tierwelt zu vermeiden, werden verschiedenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Beeinträchtigungen vorgeschlagen, die u. a. Gehölzpflanzungen, die Neuschaffung von Kleingewässern und die Schaffung von Ersatzquartieren für bestimmte Tiergruppen beinhalten.

Zu d, e und f) Die Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden im Umweltbericht verbalargumentativ bewertet und werden im Rahmen der Eingriffsregelung gewürdigt.

Die Gestaltung des Landschaftsraumes wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplans neu geordnet. Die Erholungsfunktion des Planungsraums insgesamt wird initiiert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach Realisierung der Bebauung sowie der Durchführung der Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden kompensiert.

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 LANDESGRÜNDERWERB 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 (GVOBl. M-V S. 66)
- PLANUNG & ÖKOLOGIE (2012): Bebauungsplan Nr. 75.10 „An den Waisengärten“, Landeshauptstadt Schwerin - Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit, Stand 04.04.2012
- PLANUNG & ÖKOLOGIE (2012): Bebauungsplan Nr. 75.10 „An den Waisengärten“, Landeshauptstadt Schwerin – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Stand Juli 2012
- 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
- 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 zu erbringenden Ausgleichs hängt von der Wertigkeit des betroffenen Biotoptyps sowie dem Maß der baulichen Nutzung ab.

Tabelle 7: Flächenbilanz Bestand

Nutzung	Größe (m ²)
Kleingärten (älter, offen gelassen, z. T. Schafbeweidung)	22.072
Kindertagesstätte / Grünfläche	523
Wiese, naturnah	5.466
Gräben	518
Kleingewässer	208
unbewachsene Fläche	1.406
Wege, unbefestigt	2.927
Straße	409
Summe	33.529

Tabelle 8: Flächenbilanz Planung (gem. B-Plan Stand 04.09.2012)

Nutzung	Größe (m ²)
Allgemeines Wohngebiet (einschl. GST)	17.178
Verkehrsfläche gesamt	7.735
Grünflächen	4.691
Wasserflächen	769
Versorgungsflächen	3.156
Summe	33.529

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 Vorhabensbestandteile

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 9: Wertstufenermittlung

Biotoptyp Nr.	Code	Biotoptyp gem. Biotoptypenkatalog M-V	Schutz- status	Wert- stufe	Kompensa- tionswertzahl
4.5.5	FGU	Graben, überwiegend verbaut	-	0	0,5
5.4	SE	Kleingewässer, stark eutroph	§	3	4,0
13.7.1	PKR	Strukturreiche, ältere Kleingarten- anlage (z. Zt. Beweidung)	-	2	2,5
14.7.3	OVU	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt	-	0	0,2
10.1.2	RHU	Ruderales Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte	-	2	2,5
13.10.2	PSJ	sonstige Grünanlage ohne Altbäume	-	1	1,5
14.7.5	OVL	Straße	-	0	0

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

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 in der Planzeichnung (Nutzungsschablone) dargestellte, festgesetzte Grundflächenzahl beträgt in den verschiedenen Baufeldern 0,3 bis 0,4. Es wurde daher für die Ausnutzung der Fläche eine durchschnittliche GRZ von 0,35 zur Ermittlung der Eingriffsfläche angenommen.

Für die Ver- und Entsorgungsfläche der Geothermieanlage wird auf Grund der temporären Nutzung in der Bohrphase über ein Jahr von einem 100 %-igen Eingriff ausgegangen (Totalverlust).

Bei der Gestaltung der Wohnflächen wird 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.

Bezogen auf die Gewässer sind im Plangebiet geringe Eingriffe geplant. Vielmehr wird eine strukturelle und funktionale Aufwertung der Gewässer beabsichtigt. Der westlich gelegene Graben wird jedoch verlegt und somit neu gebaut. Der Eingriff für den alten Graben wird ermittelt. Weitere Eingriffe werden nicht erwartet bzw. bilanziert.

Auch für das KITA-Gelände sind keine baulichen Maßnahmen geplant. Die Ermittlung von Eingriffen entfällt.

Die in Tabelle 9 genannten Biotoptypen werden in dem nachfolgend berechneten Umfang durch eine Flächenversiegelung beeinträchtigt:

B 1.1 Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)

Tabelle 10: Ermittlung Eingriffsfläche Flächenversiegelung

Biotoptyp Nr.	Biotoptyp gem.	Planung	Fläche in m ²	GRZ / Ausnutzung	versiegelte Eingriffsfläche in m ²	Summe
4.4.5	Graben, überw. verbaut	teilw. Neubau	518		300	300
5.4	Kleingewässer, eutroph	keine Eingriffe	208			
13.7.1	struktureiche, ältere Kleingartenanlage (z. Zt. Beweidung)	WA 2	2.240	0,40	896	10.587
		WA 1 + 3	2.980	0,35	1.043	
		WA 1	1.545	0,40	618	
		WA 3	2.034	0,30	610	
		WA 5 + 6	4.596	0,35	1.609	
		Erschließung	5.811	1,00	5.811	
14.7.3	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt	WA	1.160	0,35	406	2.793
		Erschließung	2.387	1,00	2.387	
10.1.2	Ruderales Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte	Geothermie	1.712	1,00	1.712	2.605
		WA	720	0,35	252	
		Erschließung	641	1,00	641	
13.10.2	sonstige Grünanlage	Geothermie	1.830	1,00	1.830	1.830
		keine Eingriffe (KITA)	746			
14.7.5	Straße	keine Eingriffe				
gesamt:						18.115

Anhand der ermittelten Eingriffsflächen lässt sich folgendes Flächenäquivalent ermitteln:

Tabelle 11: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Flächenversiegelung

Nr.	Biotoptyp	Eingriffsfläche in m ²	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Zuschlag für Versiegelung	Faktor für den FBG	Korrekturfaktor	Kompensationsflächenäquivalent
4.4.5	Graben, verbaut	300	0	0,5	0,5	0,75	0,750	225
13.7.1	Kleingartenanlage	10.587	2	2,5	0,5	0,75	2,250	23.821
14.7.3	Wirtschaftsweg	2.793	0	0,2	0,5	0,75	0,520	1.452
10.1.2	Staudenflur	2.605	2	2,5	0,5	0,75	2,250	5.861
13.10.2	sonstige Grünanlage	1.830	1	1,5	0,5	0,75	1,500	2.745
	gesamt							34.103

B 1.2 Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:

Tabelle 12: Ermittlung Eingriffsfläche Funktionsverlust

Nr.	Biotoptyp gem.	Planung	Fläche in m ²	GRZ / Ausnutzung	Versiegelte Eingriffsfläche in m ²	Funktionsverlust	Funktionsverlust gesamt
4.4.5	Graben, überw. verbaut	keine Eingriffe	518			0	
5.4	Kleingewässer, stark eutroph	keine Eingriffe	208			0	
13.7.1	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage (z. Zt. Beweidung)	WA 2	2.240	0,40	896	1.344	8.619
		WA 1 + 3	2.980	0,35	1.043	1.937	
		WA 1	1.545	0,40	618	927	
		WA 3	2.034	0,30	610	1.424	
		WA 5 + 6	4.596	0,35	1.609	2.987	
		Erschließung	5.811	1,00	5.811	0	
14.7.3	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt	WA	1.160	0,35	406	kein FV	
		Erschließung	2.387	1,00	2.387	kein FV	
10.1.2	Ruderales Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte	Geothermie	1.712	1	1.712	0	468
		WA	720	0,35	252	468	
		Erschließung	650	1,00	650	0	
13.10.2	sonstige Grünanlage	Geothermie	1.830	1	1.830	0	
		keine Eingriffe (KITA)	746			0	
14.7.5	Straße	keine Eingriffe				0	
gesamt							9.087

Tabelle 13: Ermittlung Flächenäquivalent für den Kompensationsbedarf Funktionsverlust

Nr.	Biotoptyp	Eingriffsfläche in m ²	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Faktor für den FBG	Korrekturfaktor	Kompensationsflächenäquivalent
13.7.1	Kleingartenanlage	8.619	2	2,5	0,75	1,88	16.204
10.1.2	Staudenflur	468	2	2,5	0,75	2,25	1.521
	gesamt						17.725

B 1.3 Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkung):

Das Wertbiotop, für welches eine mittelbare Eingriffswirkung zu ermitteln wäre, ist das Kleingewässer am nördlichen Plangebietsrand. Auf Grund seiner Strukturschwäche (hoher Nährstoffgehalt, Uferverbau etc.) ist keine hohe Empfindlichkeit des Biotops anzunehmen. 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 ist eine strukturelle Aufwertung des Gewässers 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

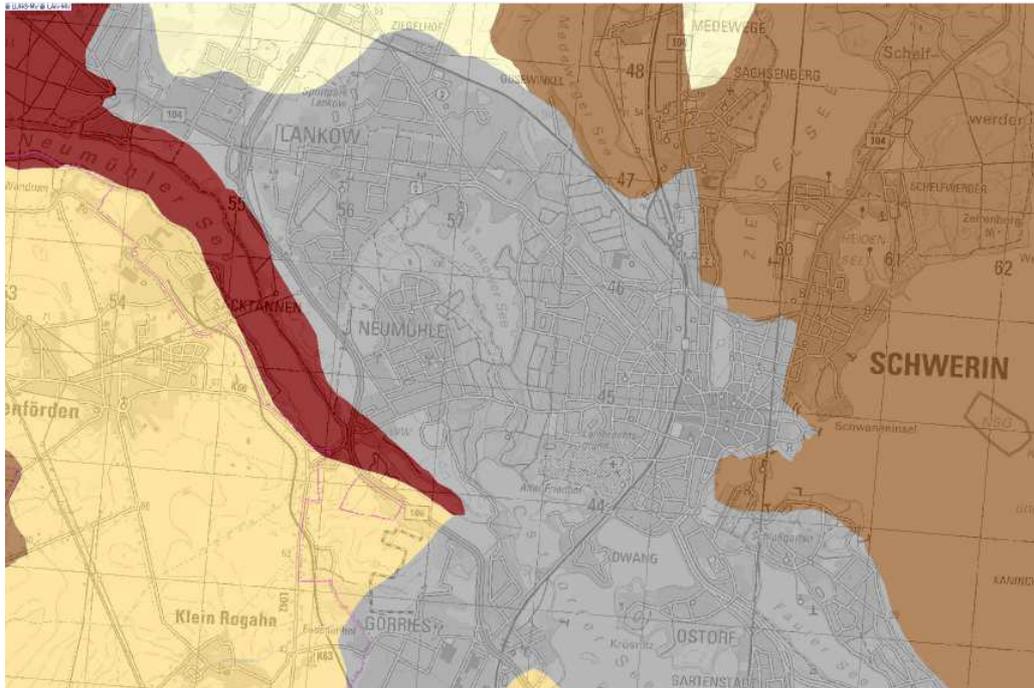
Siehe Artenschutzfachbeitrag.

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:

LANDSCHAFTSBILDRÄUME BEWERTUNG	
	sehr hoch
	hoch bis sehr hoch
	mittel bis hoch
	gering bis mittel
	urban

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:

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 	<ul style="list-style-type: none"> Entwässerungsgräben mit begleitendem Gehölzbestand 	<ul style="list-style-type: none"> Kleingewässer mit Ufergehölzen

Stark anthropogen beeinflusste Landschaftsbildelemente

flächig	linear	einzel
<ul style="list-style-type: none"> Kleingärten, intensiv genutzt ehem. Polizeigelände 	<ul style="list-style-type: none"> Gräben, verbaut angrenzende Wohnbebauung 	-

Bewertung des Landschaftsbildes im Plangebiet

Eigenart	mittel	<ul style="list-style-type: none"> geringe Nachvollziehbarkeit der Siedlungsgeschichte typisches Erscheinungsbild einer Kleingartenanlage
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)
	hoch	<ul style="list-style-type: none"> alter Gehölzbestand
	gering	<ul style="list-style-type: none"> Blickbeziehungen zum Schweriner Schloss und anderen prägenden Gebäuden in der Umgebung keine Blickbeziehung zum Schweriner See geringe Erlebbarkeit durch eingezäunte Anlage und damit Nutzungsbeschränkung
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
	sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> geringe Versiegelungsrate
Gesamtbewertung	mittel	<ul style="list-style-type: none"> typische ältere Kleingartenanlage: abgeriegeltes Areal mit hoher Vielfalt an Naturelementen, aber wenig Erlebnischarakter, ungeordnete Nutzung / Bebauung, keine städtebauliche Struktur

Sinneswahrnehmungen / Störfaktoren

Untergrund / Tasten	<ul style="list-style-type: none"> keine besonderen Materialien
---------------------	--

Blickbeziehungen

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

Sensibilitäten / Schutzwürdigkeiten / Maßnahmen

keine

Erholungseignung

Wegesystem / Nutzungskartierung / erholungsrelevante Einrichtungen	Freiraumbezug
Erschließungswege durch die Kleingartenanlage	gering: die Anlage ist durch Einzäunung relativ abgeriegelt und bietet wenig Erholungseignung, außer für die Nutzer selbst.

Stadtbildraum: Waisengärten / Werdervorstadt
Siedlungs- bzw. Stadtbildtyp: modernes Wohnquartier

BEWERTUNG PLAN

Landschaftsbildprägende und kulturlandschaftliche Elemente

flächig	linear	einzel
-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwässerungsgräben mit begleitendem Gehölzbestand 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleingewässer mit Ufergehölzen

Stark anthropogen beeinflusste Landschaftsbildelemente

flächig	linear	einzel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnhäuser mit hausnahen Freiflächen ▪ ehem. Polizeigelände (Freifläche) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erschließungsstraßen ▪ angrenzende Wohnbebauung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geothermieanlage

Bewertung des Landschaftsbildes im Plangebiet

Eigenart	mittel bis hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachvollziehbarkeit der Siedlungsgeschichte ▪ Verwendung stadtypischer Materialien
Vielfalt	sehr 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
	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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine besonderen Materialien
---------------------	--

Blickbeziehungen

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

Sensibilitäten / Schutzwürdigkeiten / Maßnahmen

keine

Erholungseignung

Wegesystem / Nutzungskartierung / erholungsrelevante Einrichtungen	Freiraumbezug
Wege in den Straßen und öffentlichen Grünflächen Promenade	ein Netz aus öffentlichen Grünflächen gliedert das Quartier

Fazit:

Aus der vergleichenden Betrachtung der Situation Vorher / Nachher wird sichtbar, dass sich mit der Bebauung der Fläche der Charakter grundlegend ändert, dies aber nicht zu einer wesentlichen Abwertung des Landschaftsbildes führt. Die Neuordnung des Areals im Siedlungskontext von Werdervorstadt und Schelfstadt entspricht vielmehr den für eine hohe Bewertung maßgeblichen Kriterien.

Eingriffsermittlung:

Um die verbal-argumentative Annahme auch quantitativ zu unterlegen, soll im Folgenden eine Eingriffsermittlung für das Landschaftsbild auf der Grundlage von Biotop- und Nutzungstypen erfolgen. Dabei werden, ausgehend von den Ergebnissen der Biotoptypenkartierung, den einzelnen Nutzungstypen Bewertungen zum Landschaftsbild zugeordnet. Im Vergleich von Vorher und Nachher ist damit eine Berechnung der Eingriffe in das Landschaftsbild möglich.

Grundlage für die Bewertung der einzelnen Landschaftselemente im Plangebiet bildet die vorherige Bewertung des Landschaftsbildraums im Vorher-Nachher-Vergleich.

Tabelle 14: Eingriff in das Landschaftsbild

Bestand / Eingriff	Eigenart	Vielfalt	Natürlichkeit	gesamt	Eingriffsfläche in m ²	Flächenäquivalent in m ²
Kleingärten	4	4	3	3,67	22.072	80.931
KITA / Grünfläche	2	3	2	2,33	523	1.220
Wiese, naturnah	3	3	3	3,33	5.466	16.398
Gräben	5	4	2	3,67	518	1.899
Kleingewässer	4	4	3	3,67	208	763
unbewachsene Fläche	1	1	1	1,00	1.406	1.406
Wege, unbefestigt	1	1	1	1,00	2.927	2.927
Straße	1	1	1	1,00	409	409
Summe					33.529	105.953

Bewertungsstufen: 5= sehr hoch; 4 = hoch; 3=mittel; 2=gering; 1=sehr gering

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

Tabelle 15: Ausgleichsmaßnahmen Landschaftsbild

Planung / Minderung und Ausgleich	Eigenart	Vielfalt	Natürlichkeit	gesamt	Bewertung Bestand LB gem. Landschaftsplan bzw. Landschaftsplan desweiter Analyse	effektive Aufwertung des Landschaftsbilds	Eingriffsfläche in m ²	Flächenäquivalent in m ²
Gebietsnutzungsarten:								
Wohnflächen	2	2	2	2,00		2,00	17.178	34.356
Verkehrsflächen	1	2	1	1,33		1,33	7.735	10.313
Grünzüge, Grünflächen	4	4	3	3,67		3,67	4.691	17.200
Wasserflächen	5	5	4	4,67		4,67	769	3.589
Flächen für Ver- und Entsorgung	2	2	2	2,00		2,00	3.156	6.312
externe Ausgleichsmaßnahmen:								
Neubau Kleingewässer	5	5	5	5,00		5,00	2.100	10.500
Gehölzflächen in Friedrichsthal	5	5	5	5,00	4,00	1,00	6.000	6.000
Gehölzflächen in Wittenförden	5	5	5	5,00	3,00	2,00	5.000	10.000
Baumpflanzungen (76 Stück x 25 m ²)	5	4	5	4,67	3,00	1,67	1.900	3.167
Summe							48.529	101.437
Differenz Eingriff in das Landschaftsbild (Tab. 14 – Tab. 15)								4.516

Bewertungsstufen: 5= sehr hoch; 4 = hoch; 3=mittel; 2=gering; 1=sehr gering

Die Ausgleichsmaßnahmen werden im Weiteren ausführlich beschrieben (siehe Maßnahmeblätter Ausgleichsmaßnahmen).

Die Berechnung zeigt, dass mit der städtebaulichen Neuordnung des Areals ein Eingriff in das Landschaftsbild verbunden ist, der sich jedoch in Relation zum Gesamtvolumen des vorhabenbezogenen Eingriffs rechnerisch als nicht erheblich erweist. Die qualitative Annahme der verbal-argumentativen Betrachtung ist damit quantitativ bestätigt worden. Der Betrag an KFÄ (m²) wird in die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung des Gesamtvorhabens mit eingestellt.

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 6 ab Seite 36 dargestellt. Auf diese Liste wird sich bei der Eingriffsermittlung bezogen.

Tabelle 16: Fällung gesetzlich geschützter Bäume – Bestand und Ausgleich

- Anwendung des Baumschutzkompensationserlass M-V

Stammumfang	Stammdurchmesser	Anzahl Bestand	Kompensation im Verhältnis	Anzahl Bäume Kompensation
50 - 150 cm	16 – 48 cm	31	1:1	31
> 150 - 200 cm	> 48 cm – 64 cm	6	1:2	12
> 250 cm	> 64 cm	1	1:3	3
				gesamt: 46

Tabelle 17: 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 €
14	Birne	66	1.792	0,2	0,4	0,6	86
15	Birne	141	3.584	0,2	0,4	0,6	172
16	Birne	104	3.584	0,2	0,6	0,8	344
17	Birne	110	3.584	0,2	0,4	1,0	287
18	Birne	113	3.584	0,2	0,6	0,8	344
19	Apfel	110	3.584	0,2	0,4	1,0	287
20	Walnuss	50	1.792	0,25	0,6	0,6	161
21	Birne	94	2.688	0,2	0,4	1,0	215
23	Birne	104	3.584	0,2	0,4	0,8	229
38	Kopfweide	82	1.792	0,5	0,4	0,8	287
40	Apfel	135	3.584	0,2	0,6	1,0	430
41	Kopfweide	79	2.688	0,5	0,4	0,6	323
42	Kopfweide	57	1.792	0,5	0,4	0,6	215
71	Birne	119	3.584	0,2	0,4	0,6	172
72	Birne	69	1.792	0,2	0,4	0,6	86
75	Fichte	91	2.688	0,25	0,4	0,6	161
78	Kirsche	79	1.792	0,2	0,6	1,0	215
79	Walnuss	63	1.792	0,25	0,8	0,4	
80	Salweide	60	1.792	0,5	0,6	0,4	215
81	Birne	119	2.584	0,2	0,4	1,0	207
82	Pflaume	82	2.688	0,2	0,4	1,0	215
83	Pflaume	82	2.688	0,2	0,4	1,0	215
84	Pflaume	88	2.688	0,2	0,4	1,0	215
85	Walnuss	50	1.792	0,25	0,8	0,8	287
86	Kirsche	53	1.792	0,2	0,6	0,4	86
87	Birne	75	1.792	0,2	0,2	0,8	57
89	Birne	79	1.792	0,2	0,4	1,0	143

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 €
90	Blaufichte	82	2.688	0,25	0,6	1,0	403
93	Birne	135	3.584	0,2	0,4	1,0	287
94	Birne	88	2.688	0,2	0,2	1,0	108
95	Walnuss	63	1.792	0,25	1,0	1,0	448
96	Birne	57	1.792	0,2	0,4	1,0	143
101	Walnuss	82	2.688	0,25	1,0	0,6	403
102	Birne	63	1.792	0,2	0,2	1,0	72
103	Apfel	94	2.688	0,2	0,4	0,6	129
104	Pflaume	60	1.792	0,2	0,6	0,6	129
122	Birne	126	3.584	0,2	0,5	1,0	358
133	Weide	85	2.688	0,5	0,8	0,8	860
134	Kopfweide	97	2.688	0,5	0,4	0,8	430
136	Kopfweide	91	2.688	0,5	0,4	0,8	430
137	Kopfweide	75	1.792	0,5	0,4	0,8	287
138	Weide	85	2.688	0,5	0,8	0,8	860
178	Bergahorn	248	4.480	1,75	0,6	0,4	1.882
182	Bergahorn	88	2.688	1,75	0,6	0,4	1.129
183	Pappel	151	3.584	0,25	0,6	0,4	215
184	Pappel	101	3.584	0,25	0,6	0,4	215
185	Pappel	85	2.688	0,25	0,6	0,4	161
186	Pappel	116	3.584	0,25	0,6	0,4	215
187	Pappel	104	3.584	0,25	0,6	0,4	215
188	Spitzahorn	69	1.792	1,75	0,6	0,4	753
189	Spitzahorn	57	1.792	1,75	0,6	0,4	753
190	Spitzahorn	88	2.688	1,75	0,6	0,4	1.129
191	Spitzahorn	82	2.688	1,75	0,6	0,4	1.129
192	Birke	60	1.792	0,75	0,6	0,4	323
193	Birke	57	1.792	0,75	0,6	0,4	323
195	Spitzahorn	88	2.688	1,75	0,6	0,4	1.129
196	Birke	63	1.792	0,75	0,6	0,4	323
197	Pappel	258	5.376	0,25	0,6	0,4	323
198	Pappel	192	3.584	0,25	0,6	0,4	215
199	Pappel	267	5.376	0,25	0,6	0,4	323
200	Pappel	232	4.480	0,25	0,6	0,4	269
202	Pappel	204	4.480	0,25	0,8	1,0	896
204	Esche	60	1.792	1	0,6	0,4	430
206	Esche	63	1.792	1	0,6	0,4	430
207	Kastanie	97	2.688	1,5	0,6	0,4	968
212	Birne	132	3.584	0,2	0,4	1,0	287
217	Esche	94	2.688	1	0,6	0,4	645
218	Esche	79	1.792	1	0,6	0,4	430
219	Esche	97	2.688	1	0,6	0,4	645
							26.897

Der Baumwert von 26.897 € entspricht der Ausgleichspflanzung von 30 Einzelbäumen der Qualität Hochstamm mit Ballen, 3 x verpflanzt, 18-20 cm Stammumfang (Baumwert 896 €). **Insgesamt (Tabelle 11 + 12) sind 76 Bäume als Ersatz für Fällungen zu pflanzen.**

Bezogen auf den Eingriff für die Geothermieanlage sind anteilig 33 Bäume als Ersatz zu pflanzen.

B 7 Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs

B 1.1	Biotopbeseitigung (Tabelle 11)	34.103
B 1.2	Funktionsverlust (Tabelle 13)	17.725
B 5	Landschaftsbild (Tabelle 14)	105.953
Eingriff flächenhaft		157.781 KFÄ (m²)
Fällung Einzelbäume (Tabellen 16 und 17)		76 Stück

C Geplante Maßnahmen für die Kompensation

C 1 Kompensationsmaßnahmen

Tabelle 18: 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
im Plangeltungsbereich:									
A)	Graben, verrohrt	Graben, naturnah	750	2	3,0	0,5	0,7	2,45	1.838
B)	Kleingewässer, eutroph	Kleingewässer, naturnah	280	2	3,0	0,5	0,7	2,45	686
C)	Kleingärten	extensive Grünflächen	3.629	2	2,5		0,7	1,75	6.351
Zwischensumme:									8.874
außerhalb des Plangeltungsbereiches:									
D)	Kleingärten	Neuanlage Kleingewässer	2.100	2	3,5	0,5	0,8	3,20	6.720
E)	Grünland	Gehölzflächen (Wolfsschlucht)	6.000	2	3,0		1,0	3,00	18.000
F)	Grünland	Gehölzflächen (Wittenförden)	5000	2	3,0		1,0	3,00	15.000
Zwischensumme:									39.720
Gesamtsumme:									48.594

Die Bewertung der Einzelmaßnahmen wird wie folgt begründet:

- A / B) Die Gewässer 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) Auf Grund der besonderen Bedeutung für die Artenvielfalt im Plangebiet wird die Maßnahme mit einer Kompensationswertzahl von 3,5 bewertet. Der Zuschlag + 0,5 wird mit der besonderen Bedeutung für den Artenschutz und den landschaftlichen Freiraum sowie der biotopverbindenden Funktion begründet.

- E/F) Auch diese Maßnahmen haben eine Bedeutung für das Landschaftsbild und die Vielfalt an Lebensräumen. Sie werden nach Umsetzung des Gesamtkonzeptes für diesen Standort ein hochwertiges Angebot im Biotopverbund darstellen.

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) 34.103 (Tabelle 11) 17.725 (Tabelle 13) <u>105.953 (Tabelle 14)</u> 157.781 KFÄ (m²)	Flächenäquivalent (Planung) 101.437 (Tabelle 15) <u>48.594 (Tabelle 18)</u> 150.031 KFÄ (m²)

Dem Flächenäquivalent des betroffenen Bestandes in Höhe von 157.781 KFÄ (m²) steht ein Flächenäquivalent der geplanten Kompensationsmaßnahmen in Höhe von 150.031 KFÄ (m²) gegenüber. Es verbleibt ein Eingriffsdefizit von 7.750 KFÄ (m²).

Der flächenhafte Ausgleich erfolgt rechnerisch zu 95 % und kann somit als vollständig erbracht angesehen werden.

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 50). Diese sind in den Maßnahmeblättern mit dargestellt.

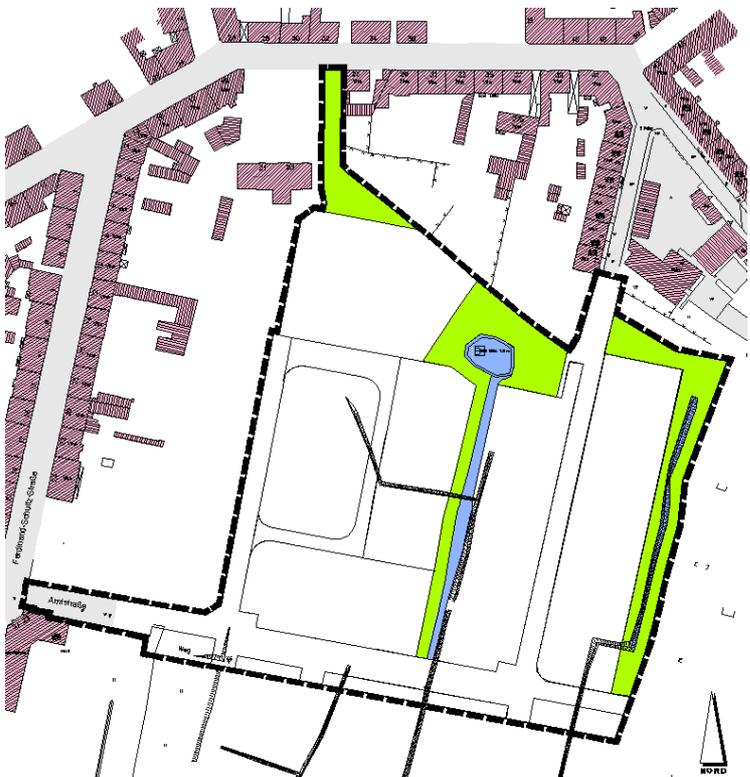
Für das mit dem Bebauungsplan verbundene Vorhaben werden folgende Kompensationsmaßnahmen erforderlich:

im Plangeltungsbereich:

- A / B: Erhalt und Entwicklung der Gräben und des Kleingewässers
- C: Anlegen von extensiven Grünflächen

außerhalb des Plangeltungsbereiches:

- D: Anlegen eines Kleingewässers
- E: Gehölzpflanzungen in Friedrichsthal (Wolfsschlucht)
- F: Gehölzpflanzungen in Wittenförden (Sacktannen)

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		im Plangeltungsbereich
Nr. A / B	Naturnahe Entwicklung der Gräben und des Kleingewässers	
750 m ² / 280 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung	
<p>Beschreibung / Ziel</p> <p>Die vorhandenen Gräben und das Kleingewässer sind zu erhalten 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. Für den westlich gelegenen Graben wird ein Neubau erforderlich.</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 westliche Graben wird neu gebaut, der östlich gelegene im Bestand entwickelt. 		
 <p><i>Abb. 21: Gewässer im Plangebiet, ohne M</i></p>		

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		im Plangeltungsbereich
Nr. C	extensive Grünflächen	
3.629 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung und Vermeidung gem. Artenschutz (Nr. V-2)	
Beschreibung / Ziel		
<p>Entlang der bestehenden Gräben sollen in Nord-Süd-Richtung extensiv gepflegte Grünflächen entstehen. Ergänzend ist im nördlichen Bereich des Plangebiets eine Querverbindung vorgesehen.</p> <p>Die Flächen 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 Amphibien, Insekten und andere Kleinlebewesen, ▪ Flugroute für Fledermäuse, ▪ Erholungsraum für Anwohner und Passanten (öffentliches Wegenetz), ▪ gestalterische Aufwertung des Wohngebietes durch Grünflächen. 		
<p>Abb. 22: extensive Grünflächen, ohne M</p>		

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		Gemarkung Schweriner See, Flur 1, Flurstück 40
Nr. D	Anlegen eines Kleingewässers	
1.200 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung und Artenschutz (Nr. CEF-1)	
Beschreibung / Ziel		
<p>Im südlichen Bereich der Waisengärten soll in der Nähe des Ufergehölzes und des Grabens Nr. 3c ein Kleingewässer entwickelt werden.</p> <p>Die Wasserfläche soll ca. 500 m² groß sein. Die Gewässertiefe soll auf ca. 20 % der Fläche 1,50 m betragen, ca. 30 % der Fläche sollten 1,0 m tief sein, die restlichen Flächen sind als Flachwasser- und Böschungsbereiche zu gestalten. Die Flachwasserbereiche sind mit einer Tiefe von 0,3 bis 0,5 m vorzusehen. Böschungen werden abwechselnd als Steil- und Flachböschung mit Neigungen von 1:2 bis 1:10 ausgebildet. Die flachen Böschungen sollten insbesondere nach Süden zeigen.</p> <p>Das Gewässer wird durch Grund- und Niederschlagswasser gespeist. Die Gewässer- und Ufervegetation wird sich nach dem Bau selbstständig durch Sukzession entwickeln. Um das Gewässer herum wird eine ca. 10 m breite extensive Grünfläche (extensive Wiesen und Gehölze) entwickelt. Krautsäume beherbergen Insekten als Nahrungsquelle von Amphibien. Während der Wintermonate suchen an Land überwintende Amphibien frostsichere Verstecke wie Lesesteinhaufen und Baumhöhlen oder Geäst auf, die bei der Gestaltung zu berücksichtigen sind. Die umgebenden Flächen und der Uferwald runden das Lebensraumangebot ab. Das Kleingewässer wird nach abgeschlossener Entwicklung der Waisengärten Teil der landschaftsbezogenen Grünflächen.</p> <p>Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt im Winter vor Erschließungsbeginn. Die Trägerchaft und dauerhafte Unterhaltung für die Gewässer übernimmt die Untere Naturschutzbehörde. Die Fläche ist im Eigentum des Erschließungsträgers und verfügbar.</p>		
<p>Kleingewässer mit 500 m² Wasserfläche ca. 10 m breiter Schutzstreifen (extensive Wiese und Gehölze) Gesamtfläche: 2.100 m²</p>		
Abb. 23: Anlegen eines Kleingewässers - Prinzipskizze, ohne M		

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		Gemarkung Friedrichsthal, Flur 2, Flurstück 5/18
Nr. E	Gehölzpflanzungen in Friedrichsthal	
6.000 m ²	Kompensation gem. Eingriffsregelung und Artenschutz (Nr. FCS-1)	
Beschreibung / Ziel		
<p>Auf einer Weidefläche in der Wolfsschlucht sollen ergänzend zu bereits gepflanzten Gehölzen weitere Hecken und Gehölzgruppen entstehen. Die Maßnahme ist Bestandteil des Teillandschaftsplans „Friedrichsthal, Neumühler See, Lankower See“ der Landeshauptstadt Schwerin.</p> <p>Es ist geplant, 2 Gehölzgruppen je 2.000 m² und insgesamt 2.000 m² Hecke zu pflanzen. Die Gehölzinseln bieten Schatten auf der Weidefläche. Die Heckenelemente schirmen die Fläche zum angrenzenden Weg und zur Bundesstraße ab. Gehölzflächen sind als Nahrungsraum und Nistplatz insbesondere für Vögel sehr attraktiv.</p> <p>Hinweise zur Pflanzung: Die Hecken sind mit Pflanzen der Pflanzliste 2 (siehe Kapitel 0 ab Seite 81) dreireihig zu bepflanzen und insgesamt 5 m breit auszubilden. Die Gehölzinseln sind im Raster von max. 1,5 x 1,5 m mit Pflanzen der Pflanzliste 2 zu bepflanzen. Anteilig sind mind. 10 % Heister und 90 % Sträucher zu verwenden. Alle Pflanzflächen sind mit einem stabilen Weide- und Wildschutzzaun dauerhaft für Verbiss zu schützen (mind. 25 Jahre Haltbarkeit). Es ist ein Krautsaum von 1-2 m frei zu halten.</p> <p>Die Trägerschaft und dauerhafte Unterhaltung der Pflanzungen übernimmt die SDS. Die Fläche ist im Eigentum der Landeshauptstadt Schwerin und verfügbar.</p>		



Abb. 24: Gehölzflächen in Friedrichsthal - Prinzipskizze, ohne M

Grundlage: GDI M-V für LGMV 2012

Maßnahmeblatt Ausgleichsmaßnahmen		Gemarkung Neumühle, Flur 2, Flurstück 72/5
Nr. F	Gehölzpflanzungen in Wittenförden	
5.000 m ² / 20 St	Kompensation gem. Eingriffsregelung und Artenschutz (Nr. FCS-1)	
Beschreibung / Ziel		
<p>Auf einer Weidefläche in Wittenförden (Sacktannen) sollen ergänzend zu bereits gepflanzten Alleebäumen weitere Hecken und Gehölzgruppen entstehen. Die Maßnahme ist Bestandteil eines Ausgleichskonzepts der Landeshauptstadt Schwerin für Wittenförden. Es ist geplant, 2 Gehölzgruppen je 2.500 m² und 20 Alleebäume zu pflanzen. Die Gehölzinseln bieten Schatten auf der Weidefläche und Lebensraum nahe der Kleingewässer. Gehölzflächen sind als Nahrungsraum und Nistplatz insbesondere für Vögel sehr attraktiv. Die bereits bestehende Allee soll um weitere 20 Bäume ergänzt werden.</p> <p>Hinweise zur Pflanzung: Die Gehölzinseln sind im Raster von max. 1,5 x 1,5 m mit Pflanzen der Pflanzliste 2 zu bepflanzen. Anteilig sind mind. 10 % Heister, 90 % Sträucher und je 1.000 m² Pflanzfläche ein Hochstamm zu verwenden. Alle Pflanzflächen sind mit einem stabilen Weide- und Wildschutzzaun dauerhaft für Verbiss zu schützen (mind. 25 Jahre Haltbarkeit). Es ist ein Krautsaum von 1-2 m frei zu halten. Bei der Artenwahl aus der Pflanzliste 2 ist für die Allee der Bestand maßgeblich.</p> <p>Die Trägerschaft und dauerhafte Unterhaltung der Pflanzungen übernimmt die SDS. Die Fläche ist im Eigentum der Landeshauptstadt Schwerin und verfügbar.</p>		
		
<p>Abb. 25: Gehölzflächen in Wittenförden - Prinzipskizze, ohne M</p> <p>Grundlage: GDI M-V für LGMV 2012</p>		

6.5 Ausgleichsmaßnahmen – Ersatzpflanzungen Bäume

Maßnahmeblatt Ersatzpflanzungen Bäume

Beschreibung / Ziel

Insgesamt sind als Ersatz für Baumfällungen 76 Bäume neu zu pflanzen.

Die Kompensation für die Baumfällung erfolgt

- innerhalb des Plangeltungsbereiches durch Festsetzung von Baumpflanzungen im Straßenbereich: 48 Bäume,
- durch Ersatzpflanzung außerhalb des Plangeltungsbereiches: 8 Bäume in der Wolfschlucht (Gemarkung Friedrichsthal, Flur 2, Flurstück 5/18),
- durch Ersatzpflanzung außerhalb des Plangeltungsbereiches: 20 Bäume in Wittenförden (Gemarkung Neumühle, Flur 2, Flurstück 72/5).

zu a) Im Bebauungsplan sind 48 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) Gemäß Ausgleichsmaßnahme F sind in Friedrichsthal Gehölzpflanzungen vorzunehmen. Ergänzend dazu sind 8 Einzelbäume zu pflanzen. Die Pflanzenverwendung erfolgt gemäß Pflanzliste 2. Die genauen Pflanzstandorte sind im Rahmen der Objektplanung zu definieren. Es ist sowohl eine Pflanzung innerhalb der Gehölzflächen als auch eine Einzelpflanzung möglich. Bei Einzelpflanzungen ist ein dauerhafter Verbisschutz vorzusehen. Alternativ ist auch eine teilweise Ersatzpflanzung von Bäumen auf dem an den Plangeltungsbereich angrenzenden KITA-Gelände möglich, um einen gestalterischen Ausgleich für die zu fällenden Baumgruppen zu schaffen. Dies ist im Rahmen der Objektplanung zu prüfen.

zu c) In Wittenförden ist eine bestehende Allee um 20 Bäume zu erweitern. Die Pflanzung wird mit Ausgleichsmaßnahme F kombiniert. Ausführung wie b).



Abb. 26: Baumpflanzung in Friedrichsthal - Prinzipskizze, ohne M
Grundlage: GDI M-V für LGMV 2012



Abb. 27: Baumpflanzung in Wittenförden- Prinzipskizze, ohne M
Grundlage: GDI M-V für LGMV 2012

7 MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

Da sich der Umweltbericht in seinen 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 starke 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 des Kleingewässers und 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.
- Gestalterische Festsetzungen für die wohnungsnahen Freiflächen.

Auf die die Neuanlage eines Kinderspielplatzes soll beim vorliegenden B-Plan verzichtet werden. An der Straße Am Werder ist in unmittelbarer Nähe ein Spielplatz vorhanden, der von der Stadt (SDS) 2012 neu gestaltet wird. Damit wird dem Bedarf nach Spielflächen Rechnung getragen. Spielflächen für Kleinkinder sind im wohnungsnahen Umfeld vorzusehen.

Mit der Entwicklung des 2. BA der Waisengärten sollen neue Kinderspielangebote geschaffen werden.

7.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

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

im Plangeltungsbereich:

- A / B: Erhalt und Entwicklung der Gräben und des Kleingewässers
- C: Anlegen von extensiven Grünflächen
- Anpflanzen von Bäumen

außerhalb des Plangeltungsbereiches:

- D: Anlegen eines Kleingewässers
- E: Gehölzpflanzungen in Friedrichsthal (Wolfsschlucht)
- F: Gehölzpflanzungen in Wittenförden (Sacktannen)

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, 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.