



Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 "Speicherstraße, Hafenstraße, Kranweg" der Landeshauptstadt Schwerin

Grünordnungsplan

Anlage zur Begründung des Bebauungsplanes

Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 "Speicherstraße, Hafenstraße, Kranweg" der Landeshauptstadt Schwerin

Grünordnungsplan

Auftraggeber:

HFR Grundbesitz GmbH
Geschwister-Scholl-Str. 3-5, 19053 Schwerin

Verfasser:

Ursula Kösters
Ellerried 7
19061 Schwerin
Tel. 0385 6382-0
Fax 0385 6382-101
environment.schwerin.de@poyry.com
www.ibs-schwerin.de, www.poyry.com

Schwerin, den 20.01.2009

Pöyry ibs GmbH

Inhalt

1	EINLEITUNG	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
1.3	Lage des Plangebietes	4
1.4	Schutzgebiete / Schutzobjekte	5
1.5	Übergeordnete Planungen und Vorgaben	5
2	ANALYSE UND BEWERTUNG DER LANDSCHAFTSPOTENZIALE	5
2.1	Naturräumliche Gliederung/ Geomorphologie	5
2.2	Schutzgut Boden	6
2.3	Schutzgut Klima/ Luft	7
2.4	Schutzgut Grund - und Oberflächenwasser	7
2.5	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild	8
2.6	Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften	9
3	GRÜNORDNERISCHE MAßNAHMEN IM BEBAUUNGSPLANGEBIET	11
3.1	Grundzüge des Bebauungskonzeptes	11
3.2	Erhalt von Bäumen	12
3.3	Anpflanzungsmaßnahmen innerhalb des öffentlichen Parkraumes	12
3.4	Gestaltungsmaßnahmen der baulichen Nebenanlagen	13
3.4.1	Begrünung der offenen Stellplatzflächen	13
3.4.2	Dach- und Fassadenbegrünung der Garagen	13
3.4.3	Dachbegrünung der Tiefgarage	14
3.5	Anpflanzungsmaßnahmen innerhalb der privaten Grundstücksflächen	14
3.6	Maßnahmen zu Sicherung des Wasserhaushaltes/ Entsiegelungspotential	15
3.7	Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen und Mehlschwalben	15
3.8	Sonstige Maßnahmen zum Schutz der Umwelt	16
3.9	Maßnahmen während der Bauphase	16
3.10	Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes	16
4	ANWENDUNG DER EINGRIFFSREGELUNG	18
4.1	Konfliktanalyse und Kompensationskonzept	18
4.2	Zu erwartende Auswirkungen durch die Bebauung auf Natur und Landschaft	20
4.3	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	21
4.4	Ausgleich für den Gehölzverlust	23
5	KOSTENSCHÄTZUNG DER GRÜNORDNERISCHEN MASSNAHMEN	27

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Schwerin hat 1991 erstmals die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 09.91.01/7 „Speicherstraße, Hafestraße, Kranstraße“ beschlossen. Bereits 1995 wurde für dieses Gebiet ein Vorhaben- und Erschließungsplan als Satzung beschlossen, der durch Veröffentlichung im Stadtanzeiger am 02.06.1996 rechtskräftig geworden ist. Veränderte Eigentumsverhältnisse und abweichende Planungsvorstellungen des jetzigen Eigentümers machten 1998 ein erneutes Aufstellungsverfahren für einen Bebauungsplan erforderlich. Aufgrund geringer Nachfragen nach Geschosswohnungen wurde dieser Planungsansatz im Jahr 2000 vor der öffentlichen Auslegung zurückgestellt. Da zwischenzeitlich die Nachfrage nach Miet- und Eigentumswohnungen in guter Lage im Geschossbau wieder zunimmt, besteht Bedarf an einem sukzessiven Angebot an Neubauwohnungen, das mit der jetzigen Planung gedeckt werden soll.

Als städtebauliches Leitbild für die zukünftige Entwicklung der gewerblich genutzten Flächen am Ziegelinnensee dient der 1992 aufgestellte Rahmenplan einschließlich des 1995 dazu entwickelten Grünordnungsplanes (Grünordnungsplan Hafen). Grundidee dieses Rahmenplanes ist eine geschlossene Quartiersbildung mit den unterschiedlichsten Nutzungsfacetten (Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe, Aufenthalt, Verwaltung, etc.) in einer landschaftlich attraktiven, aber gleichzeitig innenstadtnahen Lage.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes können sich gemäß § 14 LNatG M-V Eingriffe in die Natur und Landschaft ergeben, die bereits auf der Ebene der Bauleitplanung auf ihre Vermeidbarkeit sowie auf die mögliche Ausgleichbarkeit zu prüfen sind. Grundlagen dieser Prüfung schafft der Grünordnungsplan, welcher zum Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 erarbeitet wurde.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Entsprechend den Grundsätzen der Bauleitplanung (§ 1a BauGB) und den Verpflichtungen nach dem Bundesnaturschutzgesetz hat die Stadt die Belange des Umweltschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der Bebauungsplanung zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist gemäß § 19 BNatSchG in Verbindung mit § 15 LNatG M-V die Eingriffsregelung anzuwenden und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ersatz für die sich aus der Umsetzung der Planung ergebenden Eingriffe in Natur und Landschaft festzulegen. Diese Aufgabe übernimmt der parallel zum Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 „Speicherstraße, Hafestraße, Kranweg“ erstellte vorliegende Grünordnungsplan. Durch Übernahme der Grünordnerischen Festsetzungen in den Bebauungsplan werden diese rechtsverbindlich.

1.3 Lage des Plangebietes

Das Plangebiet liegt im nordöstlichen Stadtbereich Schwerins, im Stadtteil Werdervorstadt und besitzt eine Flächengröße von ca. 2,9 ha. Der Geltungsbereich wird folgendermaßen begrenzt:

- im Norden durch die Straße „Holzhafen“
- im Osten durch die östliche Straßenbegrenzungslinie der Speicherstraße
- im Süden durch den Kranweg
- im Westen durch die Kaimauer des Ziegelinnensees

Der Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 der Stadt Schwerin als Teilbereich der städtebaulichen Planungen zwischen Güstrower Straße und Ziegelinnensee schließt nördlich an das Plangebiet 09.91.01/1 „Hafen-Speicher“ an.

1.4 Schutzgebiete / Schutzobjekte

Das Plangebiet liegt weder in einem naturschutzrechtlichen noch in einem wasserrechtlichen Schutzgebiet.

Innerhalb des Plangebietes kommen keine Bestandteile von Natur und Landschaft vor, die gemäß § 20 LNatG M-V dem Status eines geschützten Biotops unterliegen.

Von den im Plangebiet vorhandenen Bäumen fallen 34 unter die Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Schwerin.

Das Plangebiet liegt überwiegend innerhalb des gemäß § 19 LNatG M-V definierten 100 m breiten Gewässerschutzstreifens des Ziegelinnensees.

1.5 Übergeordnete Planungen und Vorgaben

Zur Umsetzung der landschaftsplanerischen Zielstellungen innerhalb des Grünordnungsplanes wurden die Vorgaben und Empfehlungen der übergeordneten Planungen weitestgehend beachtet. Die in den übergeordneten Planungen dargestellten Ziele und Anforderungen, die in der vorliegenden Planung zu berücksichtigen waren, sind im Umweltbericht benannt (siehe Kapitel 1.3.2 im Umweltbericht).

2 ANALYSE UND BEWERTUNG DER LANDSCHAFTSPOTENZIALE

2.1 Naturräumliche Gliederung / Geomorphologie

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Landschaftseinheit „Schweriner Seengebiet“ innerhalb der Großlandschaft „Westmecklenburgische Seenlandschaft“ und ist Bestandteil der Landschaftszone „Höhenrücken und Seenplatte“. Gekennzeichnet ist dieses Gebiet durch den, den Landschaftsraum nachhaltig prägenden Schweriner See als eines der größten Stillgewässer Mecklenburg-Vorpommerns.

Das Untersuchungsgebiet ist Bestandteil des Norddeutschen Tieflandes, deren heutige Oberflächenformen mit ihrer Reliefprägungen entscheidend durch die abwechselnden Eisvorstöße und Abschmelzperioden des jüngsten Stadiums (Pommersches Stadium) der Weichselvereisung geprägt sowie durch periglaziale Prozesse geformt und verändert worden sind. Der Schweriner See liegt in der vorpleistozänen Westmecklenburgischen Senke und fungierte als subglazialer Schmelzwasserabfluss zur Gletscherentwässerung der Pommerschen Hauptrandlage.

Endmoränenzüge verschiedener Phasen und Staffeln des Brandenburger Stadiums prägen fragmentarisch das Relief des Stadtgebietes Schwerins, während südlich anschließend der Sülstorfer Sander das Gebiet bestimmt.

Das Plangebiet selbst befindet sich noch innerhalb der flachwelligen bis ebenen Grundmoränenlandschaft mit ihrer charakteristischen Zusammensetzung aus Geschiebelehm und -mergel.

2.2 Schutzgut Boden

Ausgangsformen für die Böden im Untersuchungsraum bilden die von der Weichselvereisung hinterlassenen Sedimente der glazialen Serie sowie die holozänen mineralischen und organischen Bildungen der Täler und Becken.

Am oberflächennahen Schichtaufbau beteiligten sich vor allem Substrate des Pleistozäns. In der Mittelmaßstäbigen landwirtschaftlichen Standortkartierung (M 1:100.000) sind im Plangebiet D 5b 2 - Standorte ausgewiesen. Hierbei handelt es sich um staunässe- und/ oder grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme. Als Bodenformen wären v.a. Sandlehm-Staugleye, Lehm-Parabraunerden, Tieflehm-Fahlerden sowie Pseudo- und Amphigleye anzutreffen.

Durch die langjährige Nutzungsintensität mit ihren auf das Schutzgut Boden negativen Ausprägungen wie u.a. Überformung, Versiegelung und Aufschüttungen der Böden, sind im Plangebiet ausschließlich anthropogen stark veränderte Bodengesellschaften anzutreffen.

Leitziel für den Bodenschutz ist die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten, naturraumspezifischen biotischen und abiotischen Vielfalt.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind durch die vorausgegangene Nutzung (Versiegelung, Überbauung, Aufschüttungen und Oberbodenabtrag) weitgehend degradiert bzw. in ihrer Entwicklung aufgehalten und gestört. Es liegt überwiegend ein Boden mit gestörtem Profil und Gefüge vor, in dem die Bodenfauna und -flora nachhaltig beeinträchtigt worden ist. Dadurch sind die Bodenfunktionen im Landschaftshaushalt stark eingeschränkt, Aufgaben wie Bodenatmung, adsorptive Wasserspeicherung sowie als Standort und Lebensraum für Pflanzen und Bodenlebewesen können nur noch eingeschränkt wahrgenommen werden. Mit einer kurzfristigen Regeneration des Bodenpotentials ist nicht zu rechnen.

Aufgrund dieser intensiven Vorbelastungen liegt nur ein geringes Beeinträchtigungsrisko durch die zukünftige Bebauung und Flächennutzung für das Schutzgut Boden vor.

Wichtigste Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Plangebiet ist ein geringer Versiegelungsgrad sowie die Rückführung des anfallenden Niederschlagswassers auf den unversiegelten Bereichen in den natürlichen Wasserkreislauf.

Bewertung: geringe Bedeutung

2.3 Schutzgut Klima/ Luft

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich vom ozeanisch geprägten Küstenklima zum kontinental geprägten Klima des Binnenlandes (maritim beeinflusstes Binnenplanarklima) und ist durch Jahresmitteltemperaturen von ca. 8 °C bei einer gemittelten Jahresamplitude von ca. 17,5 °C gekennzeichnet. Vorherrschend sind Winde aus westlichen Richtungen (ca. 50%), der Anteil windstillere Tage liegt nur bei etwa 3% der mittleren Windverteilung.

Aufgrund der mittleren jährlichen Niederschlagssumme von etwa 625 mm, mit einem Maximum in den Sommermonaten Juni und August, zählt der Untersuchungsraum zu den niederschlagsbegünstigten Gebieten Mecklenburg-Vorpommerns.

Schwerin weist aufgrund der städtebaulichen Verdichtung sowie der Veränderung der natürlichen Strukturen ein charakteristisches Stadtklima auf, welches v.a. geprägt ist durch:

- höhere tageszeitliche Temperaturamplituden
- Modifikation des Windfeldes
- erhöhte Belastung mit Luftschadstoffen
- geringere Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeiten

Das Plangebiet befindet sich mit seiner Lage am Ziegelinnensee direkt an einer bedeutsamen Luftaustauschbahn, die bei geeigneten Wetterlagen (Windgeschwindigkeiten > 2 m/ s) dem Luftaustausch der Schweriner Innenstadt mit den vorgelagerten klimatischen Ausgleichsflächen dient (AG KLIMAÖKOLOGIE, 1996). Das Plangebiet selbst hat keine besondere klimatische Funktion.

Bewertung: allgemeine Bedeutung

2.4 Schutzgut Grund - und Oberflächenwasser

Wertbestimmendes Charakteristikum des Plangebietes ist seine direkte Lage am Ziegelinnensee. Zusammen mit dem Ziegelaußensee wird eine Flächenausdehnung (Ziegelsee) von 303 ha erreicht. Entstehungsgeschichtlich sind sie als Nebenseen des Schweriner Sees zu betrachten.

Bei dem Ziegelinnensee handelt es sich um einen thermisch geschichteten See mit größtenteils verbauten und befestigten Ufern, dessen Trophiegrad mit eutroph zu bewerten ist (LANDSCHAFTSPLAN SCHWERIN 2006, GLRP WESTMECKLENBURG 2008).

An das unmittelbare Plangebiet angrenzend sind am Ziegelinnensee keine naturnahen Uferausprägungen mit ihren potentiellen Seggen- und Röhrichtzonen vorhanden, statt dessen ist das Ufer fast auf der ganzen Länge durch Metall-Spundwände gesichert.

Das Plangebiet liegt im Bereich der Grundwasserisohypsen zwischen 38 und 39 m mit abnehmendem Gefälle in Richtung Schweriner See. Der Grundwasserflurabstand beträgt im Allgemeinen > 10 m. Aufgrund des relativ hohen Anteiles bindiger Substrate innerhalb der Versickerungszone sowie des hohen Grundwasserflurabstandes ist das

Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt. Der oberste geschützte Grundwasserleiter befindet sich ab einer Tiefe > 20 bis 40 m.

Bewertung: allgemeine Bedeutung

2.5 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Als Landschafts- und Ortsbild wird die visuelle Erscheinungsform der Landschaft als Teil der Erdoberfläche in seiner räumlichen sowie zeitlichen Variabilität bezeichnet. Es ergibt sich aus der Art der Ausprägung der Landschaftselemente und deren Komposition. Landschaftsbildbewertungen sind trotz der Vorgaben des § 1 des BNatSchG in Ermangelung der Anwendung klarer, generalisierter Vorgaben und Instrumente stets subjektiver Art.

Zur Bewertung des Landschafts- und Ortsbildes werden Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet beschrieben und beurteilt. Unter Landschaftsbildeinheiten werden Räume mit ähnlichen Landschaftsbildelementen verstanden, die der Betrachter stets als Ganzes und Zusammenhängendes wahrnimmt.

Die Einschätzung der Landschaftsbildeinheiten sowie der möglichen Erholungseignung unterlag den folgenden Bewertungskriterien:

Vielfalt: Mannigfaltigkeit an landschaftsgliedernden Elementen, auftretenden Nutzungsformen, an linearen und punktuellen Strukturelementen, Reliefvielfalt ⇒ erkennbare Raumordnung

Eigenart / Schönheit: Vorkommen gebietspezifischer Landschaftselemente, landschaftstypische natürliche Erscheinungen und Strukturen, sinnlich wahrnehmbare Wirkungen ausgehend vom Relief, Wasser, Vegetation, Bebauung und Nutzung ⇒ natur- und kulturhistorische Landschaftscharakteristik

Naturnähe: Vorhandensein von Biotopstrukturen der traditionellen Kulturlandschaft, Interpretation der Eingriffs- und Flächennutzungsintensität des Menschen, Wahrnehmung und Bewertung technischer Landschaftsbestandteile ⇒ Grad der natürlichen Ausprägung der Landschaftselemente

Eigenart: Aufgrund der anthropogenen Überprägung des Gebietes als Bestandteil intensiver menschlicher Raumnutzungen besitzt die Einschätzung der Eigenart eine große Bedeutung, v.a. der Bestand an regional- und siedlungstypischen Bauformen sowie kulturell bedeutsamen Einzelementen, Ausprägung des Quartiers- und Gestaltcharakters, Vorkommen merkmalsbildender historischer Bausubstanz und Freiflächen, Ausprägung des Nutzungswechsels, geschlossene Silhouette mit Ensemblewirkung

Das Plangebiet kann als eine Landschaftsbildeinheit, ein Stadtbildraum angesehen werden und stellt als unbebauter Bereich innerhalb der bebauten Umgebung eine kompakte Fläche dar, die durch die Ausbildung einer naturnah wirkenden Grünfläche charakterisiert ist. Der Baumbestand im Plangebiet stellt die einzige Gliederung innerhalb der Fläche dar. Ein regionaltypisches Erscheinungsbild ist nicht erkennbar.

Bewertung: allgemeine Bedeutung

2.6 Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

Die als Grundlage der Bewertung vorgenommene Bestandsaufnahme erfolgte im Spätsommer 2008 unter Verwendung der Biotopkartieranleitung im Gelände M-V (SCHRIFTENREIHE DES LANDESAMTES FÜR UMWELT UND NATUR 1998 / HEFT 1). Die in der Bestandskarte (Anlage 1) dargestellten Biotoptypen haben sich aufgrund der bestehenden abiotischer Standortverhältnisse in Verbindung mit der aufgelassenen Nutzung sowie aufgrund zurückliegender anthropogener Eingriffe (Aufschüttung, Versiegelung, Überbauung und deren Rückbau) entwickelt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kommen folgende Biotoptypen vor, die näher charakterisiert werden:

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von einer **innerstädtischen Brachfläche (OBS)** eingenommen. Die Vegetation der Brache spiegelt die sehr heterogenen Standortverhältnisse wieder. Die überwiegend nährstoffreichen vorbelasteten Standorte sind durch ruderale Staudengesellschaften geprägt. Stellenweise kommen kleinflächige Bestände von Schilf-Landröhricht vor. Kennzeichnende Arten der Brache sind *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Dactylis glomerata* (Gem. Knaulgras), *Artemisia vulgaris* (Gem. Beifuß), *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras), *Medicago lupulina* (Hopfenklee), *Daucus carota* (Wilde Möhre), *Trifolium pratense* (Rot-Klee), *Tussilago farfara* (Gem. Huflattich), *Taraxacum officinale* (Gem. Löwenzahn), *Urtica dioica* (Brennnessel), *Elytrigia repens* (Gem. Quecke), *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel), *Achillea millefolium* (Gem. Schafgarbe), *Trifolium repens* (Weiß-Klee), *Capsella bursa-pastoris* (Gem. Hirtentäschel), *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm), *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Plantago major* (Breit-Wegerich), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich), *Calystegia sepium* (Zaun-Winde), *Rubus fruticosus* (Brombeere), *Lotus corniculatus* (Gemeiner Hornklee), *Vicia cracca* (Vogelwicke), *Melilotus alba* (Weißer Steinklee), *Hypericum perforatum* (Tüpfel-Hartheu), *Pastinaca sativa* (Pastinak), *Anthriscus sylvestris* (Wiesenkerbel), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß), *Phragmites australis* (Schilf), *Lapsana communis* (Rainkohl), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras), *Heracleum sphondyleum* (Wiesen-Bärenklau), *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras), *Conyza canadensis* (Kanadisches Berufskraut), *Medicago lupulina* (Hopfenklee), *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm), *Plantago major* (Breit-Wegerich), *Tussilago farfara* (Huflattich), *Chamomilla suaveolens* (Strahlenlose Kamille), *Poa annua* (Einjähriges Rispengras), *Plantago media* (Breit-Wegerich), *Daucus carota* (Wilde Möhre), *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute) und *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras).

Innerhalb der Brache ist vereinzelt junger Gehölzaufwuchs von *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Betula pendula* (Sand-Birke) und *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn) erkennbar.

Der nördliche und nordöstliche Rand der Brache ist durch eine wallartige Aufschüttung geprägt mit einer Vegetationsdecke aus ruderalen Staudenfluren und einzelnen Sträuchern (Sanddorn, Rosen, Ginster). Kennzeichnende Arten sind *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Hypericum perforatum* (Tüpfel-Hartheu), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras), *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm), *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich),

Agrostis capillaris (Rotes Straußgras), Artemisia vulgaris (Gemeiner Beifuß), Daucus carota (Wilde Möhre), Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel), Taraxacum officinale (Gem. Löwenzahn), Medicago lupulina (Hopfenklee), Trifolium repens (Weiß-Klee), Vicia cracca (Vogelwicke), Calystegia sepium (Zaun-Winde), Trifolium pratense (Rot-Klee), Melilotus alba (Weißer Steinklee), Arctium lappa (Große Klette) und Heracleum sphondyleum (Wiesen-Bärenklau).

Ein Bereich innerhalb der Brache weist lediglich eine lückige **Pionierflur (PEU)** aus Ruderalarten wie Conyza canadensis (Kanadisches Berufskraut), Medicago lupulina (Hopfenklee), Equisetum arvense (Acker-Schachtelhalm), Plantago major (Breit-Wegerich), Tussilago farfara (Huflattich), Chamomilla suaveolens (Strahlenlose Kamille), Poa annua (Einjähriges Rispengras), Plantago media (Breit-Wegerich) Daucus carota (Wilde Möhre), Chenopodium album (Weißer Gänsefuß), Solidago canadensis (Kanadische Goldrute) und Lolium perenne (Deutsches Weidelgras) auf.

Insbesondere am nördlichen und westlichen Rand der Brache kommen überwiegend junge **Siedlungsgehölze bzw. -gebüsch (PWX, PWY, PHX)** aus heimischen und nicht heimischen Arten, wie Weide, Robinie, Birke, Apfel, Ahorn, Brombeere und Hasel vor.

Innerhalb der Brachfläche stehen insgesamt 40 Laubbäume. Überwiegend sind dies Bergahorne aber auch Winterlinde, Feldahorn, Apfel und Balsampappel. Gemäß § 4 Abs. 2 der Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Schwerin sind in der Werdervorstadt Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 50 cm geschützt. Pappeln sind mit einem Mindeststammumfang von 80 cm geschützt. Die geschützten Bäume im Plangebiet sind in der Bestandskarte (Anlage 1) entsprechend gekennzeichnet. Die angegebenen Nr. der Bäume entsprechen denen des 1999 erstellten Gehölzwertgutachtens (BEHL, 1999). Für jeden geschützten Baum wurde ein aktuelles Foto mit auf den Bestandsplan gebracht.

Neben den Vegetationsflächen kommen im Plangebiet auch befestigte Freiflächen vor, die den Biotoptypen **Straße (OVL)**, **Wirtschaftsweg (OVW)**, **versiegelter Fußweg (OVF)**, **Gleisanlage (OVE)**, **befestigte Freifläche (OVP)** und **Pfad (OVD)** zuzuordnen sind.

Das Ufer des Ziegelinnensees ist durch Spundwände vollständig verbaut. Eine gewässertypische Ufervegetation ist nicht vorhanden.

Den Biotoptypen im Plangebiet haben keine besondere Lebensraumfunktion für seltene und im Bestand gefährdete Pflanzenarten.

Der Ziegelinnensees und seine Ufer bieten insbesondere den hier vorkommenden Fledermäusen und Mehlschwalben einen geeigneten Lebensraum. Beide ernähren sich von Fluginsekten. Geeignete Nistplätze sind jedoch weder für Mehlschwalben noch für Fledermäuse im Plangebiet vorhanden. Die Fläche selbst hat für Fledermäuse und Mehlschwalben keine besondere Bedeutung.

Für die Artengruppen Amphibien und Reptilien sowie Libellen, Schmetterlingen, Heuschrecken und Laufkäfern fehlen im Plangebiet bedeutsame Lebensräume (Kleingewässer, Ufervegetation und offene trockene Biotopstrukturen).

Brutvogelnachweise liegen für das Plangebiet nicht vor. Das Plangebiet bietet jedoch urbanen Brutvogelarten einen potenziellen Lebensraum. Die Gehölzstrukturen bieten geeignete Nistplätze und Ansitzwarten. Die Brachfläche selbst bietet diesen Vögeln einen potenziellen Nahrungsraum. Bruthöhlen sind aufgrund des relativ jungen Alters der vorhandenen Bäume im Plangebiet nicht zu erwarten. Es ist jedoch aufgrund der Lage und qualitativen Ausprägung des Lebensraumes davon auszugehen, dass keine bedeutsamen Brutvogelarten, d.h. seltene und in ihrem Bestand gefährdete Arten, im Plangebiet vorkommen.

Insgesamt ist das Plangebiet nur von mittlerer Bedeutung für Arten und Biotope. Bedeutsame Lebensräume für einzelne Arten sind im Plangebiet nicht vorhanden (vgl. LANDSCHAFTSPLAN SCHWERIN 2006).

Bewertung: allgemeine Bedeutung

3 GRÜNORDNERISCHE MAßNAHMEN IM BEBAUUNGSPLANGEBIET

Die rechtsverbindliche Übernahme der folgenden grünordnerischen Maßnahmen in die Darstellungen und Festsetzungen des Bebauungsplanes entsprechend § 9 BauGB, trägt gemäß § 19 BNatSchG wesentlich zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Eingriffe bei Umsetzung des Bebauungskonzeptes bei.

3.1 Grundzüge des Bebauungskonzeptes

Durch die Umsetzung des Bebauungskonzeptes kommt es zu einer städtebaulichen Ordnung des Gebietes unter Schaffung eines einheitlichen Wohnquartiercharakters. Die Bebauung wird geprägt durch eine Anordnung der Baukörper parallel zum Ziegelsee in zwei versetzten Reihen. Als städtebauliches Pendant zum Speichergebäude, als das prägende Gebäude im Hafensbereich, ist geplant, ein 7-geschossiges Gebäude zuzulassen. Die zulässige Geschossigkeit der übrigen Baukörper liegt bei maximal 5 Geschossen. Für das allgemeine Wohngebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde darüber hinaus eine zulässige Grundflächenzahl von 0,3 festgesetzt.

Die Erschließung des Wohngebietes erfolgt über die Speicherstraße. Die Ausbildung der ca. 20 m breiten Hafenspromenade ist als Fußgängerbereich vorgesehen, der über die Fortsetzung in den angrenzenden Gebieten einer öffentlichen Erschließung des Ziegelsees zusammen mit der Anbindung an Wegeverbindungen in die Innenstadt dient.

Innerhalb der öffentlichen Verkehrsfläche sind Parkplatzflächen für den ruhenden Verkehr vorgesehen. Um den Stellplatzbedarf für die Anwohner zu decken, sind auf den Grundstücken Stellplatzflächen festgesetzt, wobei auch die Errichtung von Garagen zulässig ist. Des Weiteren dient die Zulässigkeit von Tiefgaragen einer zusätzlichen Möglichkeit zur Abdeckung des Stellplatzbedarfes. Ausreichende Begrünungsmaßnahmen sollen eine Integration dieser baulichen Nebenanlagen ermöglichen.

3.2 Erhalt von Bäumen

Nur einige der derzeit im Bestand vorhandenen Einzelbäume können erhalten und in die nicht überbaubaren Grundstücksflächen des Plangebietes integriert werden. Im Bebauungsplan sollen diese Standorte zeichnerisch übernommen und als Erhaltungsmaßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) 25b BauGB festgesetzt werden. Die Bäume sind während der Baumaßnahmen nach der DIN 18920 vor Beschädigungen zu schützen.

Bei vollständiger Umsetzung des Bebauungskonzeptes kommt es zur Abnahme von insgesamt 25 Bäumen, 17 Bäume sind als zu erhalten dargestellt.

Nicht bei allen als zu erhaltend festgesetzten Bäumen kann gewährleistet werden, dass sie nach Abschluss der Bauarbeiten ihre ökologische Funktion erfüllen können. Diese Annahmen lassen sich wie folgt begründen:

- Freilegen und Schädigung des Wurzelwerkes aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Leitungstrasse (Baum Nr. 44)
- Schädigung der Bäume durch Baumaßnahmen, da die Abstände zwischen Baum und zu errichtendem Gebäude nur 3 m bzw. maximal 5 m betragen (Baum Nr. 10, 11, 12 und 18)
- bei den zu erhaltenden Bäumen am unmittelbaren Rand der geplanter Stellplatzflächen kann erst im Rahmen der Ausführungsplanung endgültig über den Erhalt entschieden werden (Baum Nr. 33, 34, 35, 36, 37, 42)

Bei Schädigung und Abgang von diesen als zu erhaltend festgesetzten Gehölzen ist der Ausgleich durch Neuanpflanzungen zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen.

Eine detaillierte Übersicht über die Berücksichtigung der gemäß Baumschutzsatzung geschützten und ungeschützten Einzelbäume liefert die Konfliktkarte (Anlage 2).

3.3 Anpflanzungsmaßnahmen innerhalb des öffentlichen Verkehrsflächen

Zur wirkungsvollen Gliederung, Durchgrünung und Beschattung des öffentlichen Parkraumes ist eine Anpflanzung mit hochwüchsigen Laubbäumen vorzunehmen, die somit auch zur positiven Prägung des Wohnumfeldes beitragen. Als Mindestqualität werden 3 x verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von 18 – 20 cm festgesetzt. Das umgebende Baumquartier ist auf einer Fläche von mindestens 12 m² von Versiegelung freizuhalten. Hierdurch soll eine ausreichende Versorgung der Baumwurzeln gewährleistet werden.

Durch die Festsetzung zur Anpflanzung eines Baumes der Pflanzliste pro 500 m² versiegelter Fläche im Bereich der ca. 20 m breiten Hafensperrpromenade soll eine ausreichende Durchgrünung und Strukturierung des verbauten und befestigten Uferbereiches am Ziegelinnensee erreicht werden und gleichzeitig die Aufheizung der befestigten Flächen durch Überschattung minimiert werden. Die Baumpflanzungen wirken sich somit positiv auf das Klima und das Landschafts- bzw. Ortsbild aus. Mit der Durchgrünung der Hafensperrpromenade wird darüber hinaus die Aufenthaltsqualität für Anwohner als auch für andere Erholungssuchende als Bestandteil eines Ziegelseeumfassenden Fuß- und Radwegenetzes erhöht. An Pflanzqualitäten sind 3 x verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von 18 – 20 cm vorgesehen.

3.4 Gestaltungsmaßnahmen der baulichen Nebenanlagen

3.4.1 Begrünung der offenen Stellplatzflächen

Die hohe Dichte der Stellplatzflächen im Plangebiet macht eine standortgerechte Abgrünung dieser baulichen Nebenanlagen notwendig. Dazu sind die offenen Stellplatzflächen im rückwärtigen Bereich durch die Ausbildung von Heckenstrukturen (Schnitthecken) räumlich zu fassen. Als Mindestqualität sind zur Ausbildung der Schnitthecken 2x verpflanzte Heckenpflanzen zu verwenden.

Die Festsetzung oberirdische Stellplatzanlagen mit 3 oder mehr offenen Stellplätzen oder Carports zweiseitig durch je einen Laubbaum aus Arten der Pflanzliste einzufassen und nach längstens 5 Stellplätze je einen weiteren Laubbaum aus Arten der Pflanzliste zu pflanzen, dient der Strukturierung großflächiger Bereiche mittels Bäumen. Dabei wirkt sich die Überstellung teilversiegelter Freiflächen mit Bäumen positiv auf das Kleinklima (insbesondere verringerte Flächenaufheizung) aus. Die Bäume sind dabei in einem mindestens 12 m² großen, vor Versiegelung und Überfahren zu schützenden Baumquartier zu pflanzen, um ein unbeeinträchtigtes Wachstum zu ermöglichen. Als Mindestqualität werden für die Baumpflanzungen im Stellplatzbereich 3 x verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von 16 – 18 cm festgesetzt.

In der Planzeichnung des Bebauungsplanes sind mehrheitlich oberirdische Stellplätze als einhüftige Anlagen berücksichtigt, die etwa 12-14 Stellplätze zulassen. Entsprechend der Anpflanzungsfestsetzung sind bei Stellplatzanlagen mit 12-14 Stellplätzen insgesamt 4 Laubbäume zu pflanzen, wobei jeweils ein Baum am Anfang bzw. am Ende der Stellplatzreihe zu pflanzen ist und zwei zwischenliegende Baumpflanzungen die Stellplatzanlage gliedern.

3.4.2 Dach- und Fassadenbegrünung der Garagen

Um eine gestalterisch attraktive Einbindung der örtlich zulässigen Garagenbauwerke (Garagen und Carports) in die umgebende Wohnbebauung zu gewährleisten, sind diese ausreichend zu begrünen. Dazu sind rückseitige Wandflächen mit Kletter- und /oder Rankpflanzen aus Arten der Pflanzliste zu begrünen, wobei alle 2 lfm zu begrünende Wandfläche eine Pflanze zu setzen ist. Als Mindestqualität werden Pflanzen mit 3-4 Trieben festgesetzt. Die Wandbegrünung kann entfallen, wenn die gleichzeitig vorgeschriebenen Heckenpflanzungen zur rückwärtigen Eingrünung der Stellplatzanlagen bzw. die Heckeneinfriedung der Grundstücke in gleicher Position höher als 1,5 m ausgeführt wird, da damit bereits das Ziel der Eingrünung der rückseitigen Wandfläche erreicht ist.

Die extensive Begrünung von Garagen und Carports auf einer mindestens 8 cm dicken Substratschicht dient als Ausgleich für Funktionen des Wasserhaushaltes, des Klimas und des Orts- und Landschaftsbildes. Durch die Vegetationsdecke aus Sedum-Moos-Kraut ist mit einer ökologisch wirksamen Wasserrückhaltung von 50 – 60 %, verbunden mit einer Abflussverzögerung zu rechnen.

3.4.3 Dachbegrünung der Tiefgarage

Um eine landschaftsgerechte Einbindung der nicht überbauten Tiefgaragenflächen in das Baugebiet zu ermöglichen, sind Dachflächen > 200 m² dauerhaft intensiv zu begrünen. Weniger als 200 m² nicht überbaute Tiefgaragenflächen sollen ebenso wie die Garagen extensiv mit Sedum-Moos-Vegetationsdecke begrünt werden. Bei Anlage von Terrassen auf den Tiefgaragendächern entfällt die Begrünung. Durch die, einem attraktiven Wohnumfeld angepasste Gestaltung dieses nicht unproblematischen Bauobjektes wird die wohnbezogene Nutzung des Gebietes nur gering eingeschränkt. Gleichzeitig kann die so begrünte Fläche Aufgaben der Schutzgüter Wasserhaushalt und Klima/Lufthygiene sowie Lebensraumfunktionen übernehmen.

Um einen wirkungsvollen Einsatz des Bodens als Speicherraum sowie Standort und Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu leisten, ist die intensive Dachbegrünung bei Tiefgaragen nach Abdichtung und Aufbau der entsprechenden Schutz-, Trenn- und Speichermatten / -schichten mit geeigneten Substraten und einer durchwurzelbaren Mindestschichtdicke von 0,6 m zu überdecken. Die Fläche kann dann begrünt und mit Sträuchern bepflanzt werden. Bei Baumpflanzungen sollte die durchwurzelbare Substratschicht mindestens 80 cm betragen.

3.5 Anpflanzungsmaßnahmen innerhalb der privaten Grundstücksflächen

Innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksfläche ist mindestens 1 Laubbaum aus Arten der Pflanzenliste je angefangene 1.000 m² Grundstücksfläche zu pflanzen. Zu erhaltende Bäume können mit angerechnet werden. Das umgebende Baumquartier ist auf einer Fläche von mindestens 12 m² von Versiegelung freizuhalten und vor Überfahren zu schützen. Als Mindestqualität (gemäß BdB-Gütebestimmungen für Baumschulpflanzungen) werden Bäume als 3x verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von 16 - 18 cm festgesetzt.

Mindestens 60% der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Ansaat von Landschaftsrasen (Regelsaatgutmischung 7.1.2. entsprechend FLL-Empfehlungen) zu Wiesenflächen auszubilden und durch extensive Mahd zu unterhalten.

Auf mindestens 5 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche sind Hecken und strauchartige Gehölzgruppen aus Arten der Pflanzenliste zu pflanzen. Auf den Bauflächen 1, 3, 5, 7 und 9 sind die privaten Grundstücksflächen in einem Randstreifen von 2 m zur Hafenpromenade durchgängig zu begrünen. Durch diesen Grünzug soll die Grenze zwischen öffentlichem und privatem Raum gestalterisch hervorgehoben werden.

Mindestens 50 % der Grundstücksgrenze soll mit Hecken (Schnitt- oder freiwachsende Hecken) bepflanzt werden. Die rückwärtige Stellplatzbegrünung wird auf die Begrünung der Grundstücksgrenzen angerechnet.

Bei der festgesetzten 3 bis 5-Geschossigkeit ist davon auszugehen, dass die gebäudenahe Freiflächen die Funktion von mehr oder weniger halböffentlichen Grünflächen übernehmen. Diese unterliegen i.d.R. gestalterischen und repräsentativen Zwecken, was eine private Nutzung durch die Bewohner fast ausschließt. Die Festsetzungen des Pflanzgebotes ermöglichen dabei eine ortsbildgerechte Durchgrünung des Wohnquar-

tiers als öffentliches wie privates Interesse, wobei die geforderte Pflanzdichte noch ausreichend Spielraum für eigen initiierte Freiflächengestaltung lässt.

3.6 Maßnahmen zu Sicherung des Wasserhaushaltes

Bedingt durch die Versiegelung der WA-Baugebiete durch Überbauung mit Wohngebäuden und Nebenanlagen und der Anlage von Erschließungsstraßen bzw. Parkflächen wird ein größerer Anfall von abzuführendem Oberflächenwasser entstehen, welches nicht mehr der Grundwasserneubildung zur Verfügung steht.

Um durch die zukünftige Bebauung den Versiegelungsgrad möglichst niedrig zu halten, sind neuanzulegende offene, öffentliche und private Stellplatzflächen ausschließlich in teildurchlässiger Bauweise (z.B. wassergebundene Bauweise, Pflaster mit einem Fugenanteil von mindestens 20%, Rasenklinker, Schotterrasen) herzustellen.

Die Festsetzung der extensiven Dachbegrünung für die Garagen und Nebenanlagen sowie der Dachbegrünung der Tiefgarage führt zu einer Verminderung des abzuführenden Oberflächenwassers. Durch den Begrünungsaufbau mit der geforderten Schichtdicke ist eine ökologisch wirksame Rückhaltung von etwa 50 - 60% des anfallenden Niederschlagswassers bei der Extensivbegrünung und von 90 - 100% bei der intensiven Dachbegrünung möglich.

3.7 Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen und Mehlschwalben

Der Bereich des Ziegelinnensees wird bekanntlich von Fledermäusen und Mehlschwalben genutzt.

Fledermäuse gehören zu den streng geschützten Arten. Das Angebot von Sommerquartieren stellt hier eine sinnvolle Unterstützung der vorhandenen Fledermauspopulation dar. Dies können sowohl in die Fassade bzw. Dachfläche integrierte Kunstquartiere als auch Fledermauskästen sein. Bewährte und unproblematische Fledermausquartiere sind z.B. Einbausteine, die bei Baumaßnahmen seit Jahren zum Einsatz kommen. Für die Baufläche 9 wurde eine Festsetzung zum Anbringen bzw. Einbau von künstlichen Fledermausquartieren getroffen und damit ein Anfang für die Förderung der Fledermauspopulation bei Neubaumaßnahmen am Ziegelsee geschaffen.

Die Mehlschwalben gehören zu den besonders geschützten europäischen Vogelarten. Durch künstliche Nisthilfen soll die Ansiedlung der Mehlschwalben an den Gebäuden gesteuert werden. Durch die Festsetzung im Bebauungsplan soll die Akzeptanz für die Mehlschwalben im Plangebiet erhöht werden. Denn das Zerstören von Nestern stellt einen Verstoß gegen den artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG dar. Daher sollen Nisthilfen insbesondere bei Dachüberständen vorgesehen werden, da hier die Wahrscheinlichkeit für die natürliche Ansiedlung von Mehlschwalben sehr hoch ist.

Im Bebauungsplan soll daher das Anbringen von künstlichen Schwalbennestern bei Dachüberständen festgesetzt werden. Da Mehlschwalben Koloniebrüter sind, sind immer mehrere Nester (mindestens 2) nebeneinander anzubringen. Mehlschwalben benötigen windgeschützte Stellen. Die Nester sind daher an der wetterabgewandten Seite anzubringen. Eine Verkotung der Wand kann durch das Anbringen von 30 cm breiten Kotbrettern, die ca. 30 – 50 cm unter den Nestern angebracht werden, vermieden werden.

Auch bei einem Abstand der künstlichen Nester von 15 - 20 cm zur Wand, ist die Verkotung der Fassade minimal. Werden die Nisthilfen so angebracht, dass der Anflug parallel zur Fassade erfolgt, verhindert dies auch eine Fassadenverschmutzung.

Der Nachweis für die eingebauten bzw. angebrachten Fledermausquartiere bzw. den Nisthilfen für Mehlschwalben ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

3.8 Sonstige Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Aus Umweltschutzgründen soll die ausschließliche Verwendung von Kaltlichtlampen (umweltfreundliche Natriumhochdruckdampflampen) für Beleuchtungsanlagen im gesamten Außenbereich zum Schutz nachtaktiver Insekten zur Auflage gemacht werden. Diese haben zudem den Vorteil, dass sie energiesparender sind.

3.9 Maßnahmen während der Bauphase

Während der Durchführung der Baumaßnahmen sind die als „zu erhaltend“ gekennzeichneten Bäume durch Schutzmaßnahmen gegen Beeinträchtigungen zu schützen. Insbesondere durch:

- Einzäunungen und Bohlenummantelungen des Stammes als Schutz gegen mechanische Beeinträchtigungen
- Vermeidung von Aufschüttungen im Wurzelbereich (Wurzelbereich entspricht dem in die Horizontale projizierten Kronentraufbereich zuzüglich 1,5 m)
- Verwendung von lockerem, skelettreichem Bodenmaterial und Sickerrohren bei notwendigen Anschüttungen
- Vermeidung von Aufgrabungen im Wurzelbereich
- bei notwendigen Arbeiten im Wurzelbereich - Ausführung in Handschachtung und Anlegen eines Wurzelvorhanges
- bei notwendigem Überfahren des Wurzelbereiches - Anlegen von Wurzelbrücken zur Minderung von Bodenverdichtungen.
- Bewässerung im unmittelbaren Bereich von Grundwasser- und Schichtenwasserabsenkungen
- gleichmäßiger Auslichtungsschnitt bei Beeinträchtigung der Wasserzufuhr und der Standsicherheit nach Beendigung der Baumaßnahme

Maßgebend für die Verfahrensweise ist die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“. Gestörte Bodenbereiche und Aufschüttungen sind fachgerecht zu bereinigen, verdichtete Bodenbereiche nach Abschluss aufzulockern.

3.10 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

Die im Plangebiet nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sollen durch Maßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes kompensiert werden. Vorgesehen hierfür sind die Sanierung und die Neuanlage eines Kleingewässers in Klein Medewege und damit innerhalb des Stadtgebietes Schwerin:

Sanierung Ackersoll in Klein Medewege

Das Soll liegt innerhalb des stadteigenen Flurstückes 2, der Flur 1, Gemarkung Klein Medewege. Das Kleingewässer hat eine zu sanierende Gewässerfläche von ca. 750 m². Inklusive vorhandenen Pufferstreifen beinhaltet die Maßnahmenfläche ca. 2.700 m².

Das Soll ist stark verschlammmt und führt dementsprechend nur noch teilweise Wasser. Es ist im Wesentlichen gehölzfrei.



Abb. 1: Ackersoll in Klein Medewege

Im Rahmen der Sanierung soll dieses Soll entschlammt und die Ufer naturnah, d.h. mit Flachwasserbereichen und einzelnen Ufergehölzen, gestaltet werden.

Das geplante Sohlenniveau soll auf ca. 2/3 der aktuellen Wasserfläche ca. 1,5 m unter dem jetzigen Sohlenniveau liegen. Daraus ergibt sich ein Sedimentaushub von ca. 800 m³.

Alle verbindenden Drainageleitungen sollen unterbrochen werden.

Neuanlage temporäres Kleingewässer in Klein Medewege

Nordöstlich des Gutshauses in Klein Medewege liegt innerhalb der Ackerfläche eine Senke mit drei nebeneinander liegenden Kleingewässern (siehe Abbildung 2). Das westliche Kleingewässer wurde in diesem Jahr saniert. Die beiden östlichen Kleingewässer führen nur temporär Wasser. Zwischen diesen beiden östlichen Gewässern soll im Rahmen des Bebauungsplanes „Speicherstraße, Hafestraße, Kranweg“ als Kompensationsmaßnahme ein weiteres temporäres Kleingewässer angelegt werden.

Die Maßnahme liegt innerhalb des stadteigenen Flurstückes 1/5, der Flur 2, Gemarkung Klein Medewege.



Abb. 2: Senke mit drei vorhandenen Kleingewässern in Klein Medewege

Das neu anzulegende Kleingewässer soll mit flachen, lang gezogenen Böschungen gestaltet werden, damit sich viel Oberflächenwasser hier sammeln kann und das Gewässer somit zumindest zeitweise Wasser führt. Da die beiden vorhandenen östlichen Gewässer trotz ihrer Tiefe von 2 – 3 m nicht dauerhaft Wasser führen, ist auch bei dem neuen Gewässer davon auszugehen, dass der Grundwasserstand so tief ist, dass eine dauerhafte Wasserführung mit einer angemessenen Vertiefung des Geländes nicht zu erreichen ist.

Bei der Anlage des neuen temporären Gewässers sind die vorhandenen Drainageleitungen zu beachten. Eine Beeinträchtigung der Drainage der nördlich der Senke gelegenen Ackerfläche darf nicht erfolgen. Südlich der Senke wurde die Fläche aus der Nutzung genommen und soll sich über eine in Rahmen eines anderen Vorhabens geplante Initialbepflanzung in Richtung Wald entwickeln.

Die Finanzierung und Umsetzung dieser beiden Maßnahmen soll durch den Investor des B-Planes Nr. 09.91.01/7 erfolgen. Die Umsetzung der Maßnahmen erfordert ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren, welches parallel zum B-Planverfahren bei der unteren Wasserbehörde beantragt wird. Die Finanzierung und Umsetzung der Maßnahmen ist im Rahmen des Erschließungsvertrages zwischen der Landeshauptstadt Schwerin und dem Investor zu regeln.

4 ANWENDUNG DER EINGRIFFSREGELUNG

4.1 Konfliktanalyse und Kompensationskonzept

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu erwartenden Eingriffe mit den geplanten Maßnahmen gegenübergestellt.

Tabelle 1: Konfliktanalyse und Eingriffs- / Ausgleichskonzept

Betroffene Landschaftsfunktionen Eingriff	Fläche	Eingriffsminimierende Maßnahme / Kompensationsmaßnahmen	Fläche
Boden			
Verlust von Bodenfläche einschließlich seiner Funktionen und Prozesse durch Versiegelung und Teilversiegelung			n.q.
• Überbauung durch Wohnbauflächen GRZ = 0,3	5.900 m ²	• Reduzierung des Flächenverbrauches durch überwiegend mehrgeschossige Bauweise	3.800 m ²
• Versiegelung im Rahmen von Erschließungsmaßnahmen	5.600 m ²	• teildurchlässige Bauweise für die nicht überdachten Stellplätze	7.800 m ²
• teildurchlässige Befestigung	3.800 m ²	• natürliche Bodenentwicklung innerhalb der mit Begrünungs- und Bepflanzungsfestsetzung belegten nicht überbaubaren Grundstücksfläche	n.q.
• Bodenverlust durch die Anlage einer Tiefgarage	n.q.	• Begrünung der Dachflächen von Gebäuden mit Flachgeneigtem Dachaufbau, Garagen sowie der nicht überbauten Tiefgaragenfläche	n.q.
Bodenverdichtung	n.q.	• Lockerung des Bodengefüges von unversiegelten Flächen nach Beendigung der Baumaßnahmen	n.q.
• Beeinträchtigung des Bodengefüges durch Bautätigkeiten			
Schadstoffeintrag durch:	n.q.	• Gehölzanpflanzungen mit Pufferwirkung	ca. 71 Bäume, ≥ 600 m ² Gehölzfl.
• verkehrsbedingte Emissionen			
• baubedingte Emissionen			
Klima / Lufthygiene			
• Erhöhung verkehrsbedingter Schadstoffemissionen	n.q.	• möglichst minimierte Erschließung der kurzen Wege	n.q.
		• Verbesserung der Luftreinigung durch frischluftproduzierende und staubfilternde Gehölzanpflanzungen	ca. 71 Bäume, ≥ 600 m ² Gehölzfl.
• lokale Erwärmung durch Flächenversiegelung	n.q.	• Flächenbefestigung in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise	3.800 m ²
		• Überstellung von Verkehrs- und Stellplatzflächen mit Laubbäumen	57 Bäume
• Behinderung lokaler Luftaustauschprozesse durch Bebauung	n.q.	• Überwiegende Baukörperanordnung mit Hinblick auf das Freilassen von Durchlüftungsschneisen	n.q.

Betroffene Landschaftsfunktionen Eingriff	Fläche	Eingriffsminimierende Maßnahme / Kompensationsmaßnahmen	Fläche
Wasserhaushalt			
Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Teilversiegelung			n.q.
• Überbauung durch Wohnbauflächen GRZ = 0,3	5.900 m ²	• getrennte Sammlung und Ableitung von Niederschlagswasser und häuslichem Abwasser	3.800 m ²
• Versiegelung im Rahmen von Erschließungsmaßnahmen	5.600 m ²	• Minderung des Abflussbeiwertes durch: teildurchlässige Oberflächenbefestigung Dachbegrünung der Nebenanlagen + Tiefgarage	n.q.
• teilversiegelte Stellplatzflächen	3.800 m ²	Angemessene Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksfläche	7.800 m ²
• Anfall von verschmutzten Oberflächenwasser von den Verkehrsflächen	n.q.	• Vorreinigung des Oberflächenwassers vor Einleitung in den Ziegelinnensee	n.q.
Landschaftsbild			
• Veränderung des Landschafts-/ Ortsbildes durch Bebauung/ Erschließung	n.q.	• Höhenstaffelung der Gebäude	n.q.
		• Geschossbauten mit auflockernden Versprünge	n.q.
		• differenzierte Freiraumgestaltung mit Gliederung durch Grünelemente	n.q.
		• Anlage von Dachbegrünungen	n.q.
		• Anlage von Wandbegrünungen an Garagen	n.q.
		• Neuanlage einer querenden Wegeverbindung (Speicherstraße – Hafenpromenade)	ca. 100 m
		• Schaffung einer öffentlichen fußläufigen Verbindung entlang des Ziegelinnensees (Hafenpromenade)	ca. 250 m
		• Durchgrünung der Bauflächen und Erschließungsstraßen mit gliedernden Pflanzungen	ca. 71 Bäume, ≥ 600 m ² Gehölzfl.
• Errichtung eines nicht proportionsgerechten 7-geschossigen Hochhauses	n.q.	• Minderung nicht möglich	
Biotope (Pflanzen- / Tierwelt)			
• Zerstörung von Lebensräumen allgemeiner Bedeutung für das Arten- und Biotoppotential infolge von Bebauung und Erschließung	13.360 m ²	Vermeidung nicht möglich	7.200 m ²
		• Berücksichtigung ökologischer Kriterien bei der Gestaltung und Pflege der nicht überbaubaren Grundstücksfläche (60% Wiesenfläche)	600 m ²
		• Durchgrünung mit einheimischen standortgerechten Gehölzen	
• Abnahme von vorhandenen nach Baumschutzsatzung geschützten Bäumen	23	• Minimierung des Eingriffes durch weitestgehend möglichen Erhalt der vorhanden Bäume	17 Bäume
		• Pflanzung von Hochstämmen im Bereich der Park- und Stellflächen	47 Bäume
		im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen	12 Bäume
		im Bereich der Hafenpromenade	10 Bäume
		im Bereich der Speicherstraße	2 Bäume

n.q. – nicht quantifizierbar

4.2 Zu erwartende Auswirkungen durch die Bebauung auf Natur und Landschaft

Durch die Erschließung und Bebauung des Plangebietes werden Flächen in Anspruch genommen, die bereits in der Vergangenheit intensivsten Nutzungen unterlagen. Flä-

chen mit hohen Biotopwerten sind von den Eingriffen des Planvorhabens nicht betroffen. Bei Einhaltung des § 34 LNatG M-V bezüglich des Verbots von Gehölzrodungen in der Zeit vom 15. März bis 30. September sind Beeinträchtigungen von brütenden Vögeln nicht zu erwarten. Die Brutvögel suchen sich in der nächsten Brutsaison einen neuen Neststandort in der Umgebung. Auch auf andere Faunagruppen sind keine erheblichen Auswirkungen durch das Bauvorhaben zu erwarten, da das Plangebiet keine besonderen faunistischen Lebensraumfunktionen beinhaltet.

Mit den Versiegelungen gehen Bodenfunktionen verloren, die über die multifunktionale Kompensation (siehe Kap. 4.3) ausgeglichen werden können. Auch hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da sich die Qualität durch das Vorhaben nicht verändern wird. Die verminderte Niederschlagsversickerung wirkt sich nicht erheblich auf das Grundwasserdargebot aus. Das anfallende Niederschlagswasser wird über einen Regenwasserkanal nach Vorreinigung in den Ziegelinnensee geleitet.

Aus lokalklimatischer/ lufthygienischer Sicht kann es lokal zu Modifikationen des Windfeldes insbesondere im südlichen Randbereich durch Querbauwerke kommen.

Durch die Umsetzung des Planvorhabens kommt es zu einer Veränderung des Ortsbildes. Die das Plangebiet ehemals dominierende gewerbliche Nutzung und jetzige Brachfläche weicht zugunsten einer Wohnbebauung. Durch eine ortsbildgerechte Durchgrünung v.a. mittels gliedernder Einzelbäume, den Auswirkungen der Baukörperarchitektur auf das Ortsbild sowie durch den auflösenden Kontrast der ufernahen Baumpflanzungen kann sich das Baugebiet den natürlichen Gegebenheiten des Plangebietes mit seiner offenen Lage am Ziegelinnensee anpassen und gut in den durch die gewerblichen Vorbelastungen negativ geprägten Siedlungsrand einfügen.

Bei Umsetzung der Planung zur Errichtung eines 7-geschossigen Hochhauses kann dies aufgrund der Dimension zu einer nachhaltigen Störung des Ortsbildes vor allem aus der Seeperspektive und zur Verschattung der Sichtbeziehungen rückliegender Bebauung führen. Aufgrund des bereits südlich vorhandenen „Speicher“-Gebäudes, passt sich jedoch das Gebäude bei angepasster architektonischer Bauweise in das jetzige Ortsbild am Ostufer des Ziegelinnensees ein.

4.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Mit dem Bebauungsplan werden Überbauungen, Flächenbefestigungen und Biotopbeseitigungen und damit Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 LNatG M-V planungsrechtlich vorbereitet. Unvermeidbare Eingriffe sind gemäß § 15 LNatG M-V bei der Planung darzustellen und innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch den Verursacher auszugleichen.

Grundlage für die erforderliche Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung sind die *Hinweise zur Eingriffsregelung* (LUNG M-V 1999). Voraussetzung für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes bildet die Erfassung und Bewertung der betroffenen Biotoptypen. Diese erfolgte unter Verwendung der *Biotopkartieranleitung im Gelände* (LAUN M-V 1998).

Dieses Modell zur Ermittlung des **multifunktionalen Kompensationsflächenbedarfes** geht davon aus, dass der Biotoptyp mit seiner Vegetation die Ausprägung von Boden,

Wasser, Klima usw. widerspiegelt. Das heißt, die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes auf der Grundlage der betroffenen Biotoptypen beschränkt sich nicht nur auf Art und Bedeutung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen, sondern schließt die anderen Schutzgüter ein. Bei Betroffenheit von Funktions- und Wertelementen mit besonderer Bedeutung wird eine additive Kompensation notwendig, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist. Durch den Bebauungsplan mit seinen Planungsbestandteilen sind keine Funktionen mit besonderer Bedeutung betroffen.

Die Bestimmung des Kompensationserfordernisses erfolgt daher für den Bebauungsplan auf der Grundlage der betroffenen Biotope. Für die betroffenen Biotoptypen erfolgt eine Biotopwertestufung gemäß Anlage 9 der *Hinweise zur Eingriffsregelung* (LUNG 1999). Das Kompensationserfordernis wird unter Berücksichtigung dieser Biotopwertestufung entsprechend folgender Zuordnung bestimmt:

Tabelle 2: Ermittlung des Kompensationserfordernis mit Hilfe der Biotopwertansprache

Wertstufe	Kompensationserfordernis	Bemerkungen
0	0 – 0,9 fach	Bei der Werteinstufung „0“ sind Kompensationserfordernisse je nach dem Grad der Vorbelastung (z.B. Versiegelung) bzw. der verbliebenen ökologischen Funktion in Dezimalstellen zu ermitteln.
1	1 – 1,5 fach	Bei der Werteinstufung 1, 2, 3 oder 4 sind Kompensationserfordernisse in ganzen oder halben Zahlen zu ermitteln.
2	2 – 3,5 fach	
3	4 – 7,5 fach	
4	>= 8 fach	Bei Vollversiegelung von Flächen erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Betrag von 0,5 (bei Teilversiegelung um 0,2)

Entsprechend der Eingriffsintensität wird unterschieden in Beeinträchtigungen durch Totalverlust und durch Funktionsverlust. Beeinträchtigungen, die einen Totalverlust der Biotopfunktionen nach sich ziehen, sind Flächenversiegelungen aller Art. Bei Vollversiegelungen erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Betrag von 0,5 und bei Teilversiegelungen um 0,2. Im Bereich der Baukörper und der Verkehrsflächen erhöht sich das Kompensationserfordernis somit um 0,5. Im Bereich der Stellplätze erhöht sich das Kompensationserfordernis um 0,2.

Ein Kompensationserfordernis im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksfläche wurde nicht ermittelt, da sich der Funktionsverlust durch Umnutzung der innerstädtischen Brache (OBS, Wertstufe 1) durch den Funktionsgewinn der zukünftigen Grünanlagen (PSJ, Wertstufe 1) aufhebt.

Aufgrund der innerstädtischen Lage wird gemäß *Hinweisen zur Eingriffsregelung* als Korrekturfaktor für den Freiraumbeeinträchtigungsgrad 0,75 bei der Ermittlung des Kompensationserfordernisses angesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle wird das Flächenäquivalent für den erforderlichen Kompensationsbedarf ermittelt.

Tabelle 3: Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)

Konflikt	Betroffener Biototyp	Flächenverbrauch (m ²)	Wertstufe	Kompensationserfordernis + Zuschlag für Versiegelung X Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Flächenäquivalent für Kompensation (FÄQ [m ²])
Überbauung GRZ 0,3	OBS	5.938	1	$1 + 0,5 \times 0,75 = 1,125$	6.680
Verkehrsfläche	OBS	3.730	1	$1 + 0,5 \times 0,75 = 1,125$	4.196
	OVW	1.234	0	0	
	OVF	80	0	0	
	OVP	571	0	0	
	OVL	17	0	0	
Stellplatzflächen	OBS	3.692	1	$1 + 0,2 \times 0,75 = 0,9$	3.323
	PHX	75	1	$1 + 0,2 \times 0,75 = 0,9$	68
	PWY	5	1	$1 + 0,2 \times 0,75 = 0,9$	5
Summe:		15.342			14.272

Tabelle 4: Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen

Bezeichnung der Maßnahme	Fläche [m ²]	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Leistungsfaktor	Flächenäquivalent Kompensation [Bezugseinheit m ²]
E 1 Sanierung Ackersoll in Klein Medewege	2.700	3	4	1	10.800
E 2 Neuanlage temporäres Kleingewässer in Klein Medewege	900	3	4	1	3.600
	3.600				14.400

Kompensationserfordernis FÄQ [m²]**14.272****Kompensationswertzahl FÄQ [m²]****14.400**

4.4 Ausgleich für den Gehölzverlust

Durch die Umsetzung des Bbauungskonzeptes müssen im Plangebiet mindestens 23 entsprechend der Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Schwerin geschützten Bäume und zwei Baumneupflanzungen an der Speicherstraße entfernt werden, da sie mit der geplanten Überbauung in Konflikt stehen. Die nicht zu entfernenden Bäume sind in der Planzeichnung des Bbauungsplanes als zu erhaltend festgesetzt.

Nicht bei allen als zu erhaltend festgesetzten Bäumen kann ein unbeeinträchtigtes Wachstum nach Abschluss der Bauarbeiten garantiert werden (vgl. Kapitel 3.2). Diese insgesamt 11 Bäume mit ungewisser Entwicklung sind in der Konfliktkarte des GOP gesondert dargestellt, gehen aber bei der Berechnung der erforderlichen Ersatzpflanzungen nicht als Baumverlust ein. Die Gehölzrodung muss ggf. zu einem späteren Zeitpunkt beantragt und ein entsprechender Ausgleich erbracht werden.

Die geplante Beseitigung der Gehölze im Plangebiet ist als erheblicher Eingriff zu werten, da diese durch die Baumschutzsatzung einen besonderen Schutzstatus besitzen und vor allem innerhalb stark überprägter Bereiche eine wichtige stadtoökologische Funktion einnehmen. Diese Funktionsverluste werden durch Baumanpflanzungen innerhalb des Plangebietes ausgeglichen.

Da die Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Schwerin nach der Maßgabe von § 26 des Landesnaturschutzgesetzes erlassen worden ist, gilt für die Kompensation der Baumrodungen der Baumschutzkompensationserlass des Landes Mecklenburg-Vorpommerns vom 15.10.2007.

Die Anzahl der erforderlichen Ersatzbäume wurde in der Tabelle 6 auf der Grundlage des Baumschutzkompensationserlasses ermittelt. Das Kompensationsverhältnis richtet sich nach dem Stammumfang des zu beseitigenden Baumes (siehe Tab. 5).

Tabelle 5: Kompensationsumfang bei der Beseitigung von Bäumen gemäß Anlage 1 Baumschutzkompensationserlass

Stammumfang	Kompensation im Verhältnis
50 cm bis 150 cm	1 : 1
> 150 cm bis 250 cm	1 : 2
> 250 cm	1 : 3

Die lfd Nr. der Bäume in Tabelle 6 entspricht der Nr. in der Bestands- und Konfliktkarte. Die Nummern entsprechen den Nummern im Gehölzwertgutachten von 1999. Es sind nicht mehr alle 1999 erfassten Gehölze vorhanden. Die fehlenden Gehölze sind wahrscheinlich im Zuge der damaligen Abrissarbeiten beseitigt worden.

Die Bäume Nr. 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 44 und 48 sollen erhalten werden. Sie sind durch entsprechende Pflegeschnitte in ihrem Fortbestand zu sichern.

Tabelle 6: Kompensationserfordernis für Gehölzrodungen

Lfd Nr.	Baumart Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Stammumfang in cm	Anzahl Ersatzbäume
5	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	80	1
6	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	121	1
7	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	76	1
8	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	92	1

Lfd Nr.	Baumart Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Stammumfang in cm	Anzahl Ersatzbäume
9	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	110	1
10	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	50	Erhalt
11	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	41	Erhalt
12	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	50	Erhalt
13	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	59	1
14	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	60	Erhalt
15	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	44/74	Erhalt
16	Winter-Linde	Tilia cordata	95	1
17	Winter-Linde	Tilia cordata	61	1
18	Eberesche	Sorbus aucuparia	38/57	Erhalt
19	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	74/69/37/52/16/27	Erhalt
21	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	61	1
23	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	84	1
24	Winter-Linde	Tilia cordata	80	1
25	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	68	1
26	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	58/36/66	2
27	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	46	Erhalt
28	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	58	1
33	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	57	Erhalt
34	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	37	Erhalt
35	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	39	Erhalt
36	Winter-Linde	Tilia cordata	44	Erhalt
37	Winter-Linde	Tilia cordata	77	Erhalt
38	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	95	1
39	Balsam-Pappel	Populus balsamifera	150	1
41	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	95	1
42	Winter-Linde	Tilia cordata	69	Erhalt
43	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	38	Erhalt
44	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	63	Erhalt
48	Apfel	Malus domestica	50	Erhalt
49	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	23/42/44/44/40/40/3 5/35/35	3
50	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	59/33/16/15	1
51	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	41/59/60/35/35	2
52	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	37/45/40/40/40/10/1 7	2
53	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	47/50/27/30/45	2
x	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	32/18	1
♦	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	20	1
♦	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	20	1
♦	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	20	Erhalt
			zusammen	31

fett = gemäß Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Schwerin geschützte Bäume

♦ = neu gepflanzte Straßenbäume an der Speicherstraße

Gemäß Pkt. 3.1.6 des Baumschutzkompensationserlasses besteht für den Kompensationspflichtigen lediglich eine Pflicht zur Pflanzung im Verhältnis von 1:1. Für einen darüber hinausgehenden Kompensationsumfang besteht die Möglichkeit statt zusätzlicher Anpflanzungen eine Ausgleichszahlung zu leisten. D.h. es besteht für das Plange-

bietet eine Pflicht zur Anpflanzung von mindestens 25 Bäumen. Für die verbleibenden 6 Bäume könnte gemäß Pkt. 3.1.7 des Baumschutzkompensationserlasses eine Zahlung in Höhe der Beschaffungskosten für die ansonsten durchzuführende Ersatzpflanzung zuzüglich einer Pflanzkostenpauschale von 30 % des Nettoerwerbspreises an die untere Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt Schwerin erfolgen. Die Kompensation der erforderlichen Baumrodungen erfolgt jedoch für dieses Vorhaben ausschließlich durch Ersatzpflanzungen innerhalb des Plangebietes.

Zur Gestaltung der Grün- und Verkehrsflächen werden entsprechend den textlichen Festsetzungen im Plangebiet insgesamt ca. 71 Bäume mit einem Stammumfang von 16 - 18 cm bzw. 18 – 20 cm neu angepflanzt.

Die nachfolgende Übersicht schlüsselt die zukünftige Lage und Anzahl der zu pflanzenden Bäume auf.

Tabelle 7: Übersicht der geplanten Baumpflanzungen

Lage	Anzahl	Stammumfang [cm]
WA-Baugebietsflächen	ca. 12	16 – 18
Öffentliche Parkplatzfläche	8	18 – 20
Offene Stellplatzflächen	ca. 39	16 – 18
Hafenpromenade	10	18 – 20
Speicherstraße	2	18 – 20
Summe	71	

Gemäß den textlichen Festsetzungen wird das Baugebiet ausreichend mit Bäumen durchgrünt, die einen Ausgleich für die zu entfernenden Bäume darstellen, deren Festsetzung zudem aus gestalterischen Gründen mit dem Ziel der Schaffung eines attraktiven Baugebietes mit ausreichend durchgrüntem Freiräumen erfolgte. Die im Plangebiet vorzunehmenden Baumanpflanzungen tragen als öffentliches wie privates Interesse zur Aufwertung des Gebietes bei.

Durch die Anpflanzung dieser insgesamt ca. 71 Bäume ist der Eingriff in den Gehölzbestand des Plangebietes kompensiert.

5 KOSTENSCHÄTZUNG DER GRÜNORDNERISCHEN MASSNAHMEN

Die Kosten für die Pflanz- und Begrünungsmaßnahmen verstehen sich inkl. Lieferung, Pflanzung und 3-jähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

Für die Begrünungskosten auf den privaten Grundstücksflächen werden nur Einheitspreise (netto) angegeben, da sich der Umfang der Maßnahme erst im Rahmen der Baugenehmigung konkret bestimmen lässt.

Maßnahmen auf öffentlichen Flächen innerhalb des Plangebietes

Öffentliche Parkplatzanlage:

8 Hochstämme, 3 x verpfl., 18 – 20 cm StU	400,00 €/ St.	3.200,00 €
---	---------------	------------

Hafenpromenade:

10 Hochstämme, 3 x verpfl., 18 – 20 cm StU	400,00 €/ St	4.000,00 €
--	--------------	------------

Speicherstraße

2 Hochstämme, 3 x verpfl., 18 – 20 cm StU	400,00 €/ St.	800,00 €
---	---------------	----------

Gesamtkosten öffentlicher Bereich

netto	8.000,00 €
+ 19 % Mwst.	<u>1.520,00 €</u>
brutto	9.520,00 €

Maßnahmen auf privaten Grundstücksflächen innerhalb des Plangebietes

Hochstamm, 3 x verpfl., 16 – 18 cm StU	300,00 €/ St.
--	---------------

Strauch, 2 x verpfl. 60 – 80 cm StU	5,00 €/ St.
-------------------------------------	-------------

Schnitthecke, 1-reihig	8,00 €/ lfm
------------------------	-------------

Anlage einer Wiesenfläche	2,00 €/ m ²
---------------------------	------------------------

Extensive Dachbegrünung	35,00 €/ m ²
-------------------------	-------------------------

Intensive Dachbegrünung	80,00 €/ m ²
-------------------------	-------------------------

Fassadenbegrünung an Garagen	3,00 €/ St.
------------------------------	-------------

Nisthilfe für Mehlschwalben (inkl. Kotbrett)	30,00 €/ St.
--	--------------

Fledermauskasten - Fassadenquartier	160,00 €/ St.
-------------------------------------	---------------

Fledermauskasten - Einbauquartier	100,00 €/ St.
-----------------------------------	---------------

Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

Sanierung Ackersoll Klein Medewege:

Umsetzungskosten:

800 m ³ Boden-/Sedimentaushub	12,00 €/ m ³	9.600,00 €
--	-------------------------	------------

1.000 m ² Flächenrekultivierung	0,40 €/ m ²	400,00 €
--	------------------------	----------

Anpflanzungen, Ansaat	psch	<u>1.200,00 €</u>
-----------------------	------	-------------------

Kleingewässersanierung Umsetzungskosten (netto)		11.200,00 €
--	--	--------------------

Planungskosten:

- Vermessung		600,00 €
- Bodensondierung		800,00 €
- Analytische Untersuchung von Bodenproben		700,00 €
- Untersuchung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse		800,00 €
- Objektplanung (Honorarzone III, Mindestsatz, Lph. 1 - 8)		<u>3.516,25 €</u>
		6.416,25 €
	+ 5 % Nebenkosten	<u>320,81 €</u>
	Kleingewässersanierung Planungskosten (netto)	6.737,06 €

Gesamtkosten Sanierung Ackersoll Kl. Medewege	netto	17.937,06 €
	+ 19 % Mwst.	<u>3.408,04 €</u>
	brutto	21.345,10 €

Neuanlage temporäres Kleingewässer Klein Medewege*Umsetzungskosten:*

1.200 m ³ Bodenaushub	12,00 €/ m ³	14.400,00 €
1.000 m ² Flächenrekultivierung	0,40 €/ m ²	400,00 €
Ansaat	psch	<u>200,00 €</u>
	Kleingewässerneuanlage Umsetzungskosten (netto)	15.000,00 €

Planungskosten:

- Vermessung		600,00 €
- Bodensondierung		800,00 €
- Analytische Untersuchung von Bodenproben		700,00 €
- Untersuchung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse		800,00 €
- Objektplanung (Honorarzone III, Mindestsatz, Lph. 1 - 8)		<u>3.516,25 €</u>
		6.416,25 €
	+ 5 % Nebenkosten	<u>320,81 €</u>
	Kleingewässerneuanlage Planungskosten (netto)	6.737,06 €

Gesamtkosten Neuanlage Kleingewässer Kl. Medewege	netto	21.737,06 €
	+ 19 % Mwst.	<u>4.130,04 €</u>
	brutto	25.867,10 €

*Aufgestellt:**Schwerin, den 20.01.2009**Dipl. Geogr. U. Kösters*

Literaturverzeichnis

- AG KLIMAÖKOLOGIE (1996): Analyse der klima- und immissionökologischen Funktionen in der Landeshauptstadt Schwerin.
- ARGE LANDSCHAFTSPLAN SCHWERIN (2006): Landschaftsplan der Landeshauptstadt Schwerin. Im Auftrag des Amtes für Bauen, Denkmalpflege und Naturschutz der Landeshauptstadt Schwerin.
- BAUGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung von Städten vom 21.12.2006 (BGBl. I S. 3316).
- BAUNVO: Baunutzungsverordnung. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Art. 3 des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466).
- BAUMSCHUTZKOMPENSATIONSERLASS: Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vom 15. Oktober 2007.
- BAUMSCHUTZSATZUNG: Satzung zum Schutz von Bäumen und freiwachsenden Hecken im Gebiet der Landeshauptstadt Schwerin. Beschluss vom 09.05.2005. Veröffentlicht im Stadtanzeiger Nr. 11/2005 vom 27.05.2005.
- BEHL, STEFFEN (1999): Gehölzgutachten zu ausgewählten Bäumen in Schwerin – Plangebiet: Speicherstraße/Hafenstraße/Kranweg. Im Auftrag der ibs Ingenieurbüro Schwerin GmbH. Unveröffentlichtes Gutachten.
- BNATSCHG (2002): Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.03.2002 (BGBl. I S.1193) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. April 2008 (BGBl. I S. 686).
- GFE GEOLOGISCHE FORSCHUNG UND ERKUNDUNG GMBH (1998): Boden und Grundwasseruntersuchung (Orientierende Untersuchung), Schweriner Fensterbau GmbH, Speicherstraße 4, 19055 Schwerin. Im Auftrag der Schweriner Grund GmbH. Unveröffentlichtes Gutachten.
- IBS INGENIEURBÜRO SCHWERIN FÜR LANDESKULTUR, UMWELTSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT GMBH (1999): Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 „Speicherstraße, Hafenstraße, Kranweg“ der Landeshauptstadt Schwerin. Im Auftrag der WGS Wohnungsgesellschaft Schwerin. Unveröffentlicht.
- IBS INGENIEURBÜRO SCHWERIN FÜR LANDESKULTUR, UMWELTSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT GMBH (2000): Bericht zur fachtechnischen Begleitung der Abbruch- und Sanierungsarbeiten zum Bauvorhaben „Hafen-

promenade Ziegelsee“. Im Auftrag der WGS Wohnungsgesellschaft Schwerin. Unveröffentlicht.

- LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR M-V (1998): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M- V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 3.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan M-V. 1. Fortschreibung. Stand September 2008.
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN (2007): Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Schwerin. Stand Januar 2007.
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN (2008): Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 „Speicherstraße, Hafestraße, Kranweg“. Entwurf, Stand Oktober 2008.
- LAWA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2004): Ableitung von geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser.
- LNATG M-V (2002): Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturenschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.10.2002 (GVOBl. M-V 2003 S. 1), zuletzt geändert am 14.06.2006 (GVOBl. M-V S. 560).
- MASUCH + OLBRISCH (1999): Lärmtechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 „Speicherstraße, Hafestraße, Kranweg“ der Landeshauptstadt Schwerin. Im Auftrag der Wohnungsgesellschaft Schwerin mbH. Unveröffentlichtes Gutachten. (Aktualisierung durch Schreiben vom 18.10.1999 an das Stadtplanungsamt Schwerin.)
- PÖYRY IBS GMBH (2008): Kombinierte Baugrund- und Altlastenerkundung im nördlichen Bereich des Flurstückes 41/12 zwischen der Hafen- und Speicherstraße in Schwerin. Im Auftrag der HFR Grundbesitz GmbH. Unveröffentlichtes Gutachten.
- PÖYRY IBS GMBH (2008): Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 „Speicherstraße, Hafestraße, Kranweg“. Im Auftrag der HFR Grundbesitz GmbH. Entwurf, Stand Oktober 2008.
- PRO UMWELT & PARTNER (2008): Historische / Orientierende Untersuchung (Altlastenhistorische Erkundung) zum Entwicklungsgebiet Ziegelsee – Hafen / ehemaliges Fensterwerk, Bebauungsplan Nr. 09.91.01/7 „Speicherstraße, Hafestraße, Kranweg“ in Schwerin. Im Auftrag der HFR Grundbesitz GmbH. Unveröffentlichtes Gutachten.