

B-Plan Nr. 10.GE.139 Gewerbegebiet „Ehemaliger Schlachthof“ Rostock-Bramow



GRÜNORDNUNGSPLAN UND EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZ

im Auftrag der Hansestadt Rostock

biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Geschäftsführer:

Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl
Dr. rer. nat. Volker Thiele

USt.-Id.-Nr. (VAT-Number):

DE 164789073

Steuernummer (FA Güstrow):

086 / 106 / 02690

Handelsregister:

Amtsgericht Rostock HRB 5562

Bankverbindungen:

Commerzbank AG

Konto: 114422900 IBAN: DE7913040000114422900

BLZ: 13040000 BIC: COBADEFFXXX

Sitz: 18246 Bützow, Nebelring 15

Telefon: 038461 / 9167-0

Telefax: 038461 / 9167-50 oder -55

E-Mail: postmaster@institut-biota.de

Internet: www.institut-biota.de

Volks- und Raiffeisenbank Güstrow e.G.

Konto: 779750

IBAN: DE38140613080000779750

BLZ: 14061308

BIC: GENODEF1GUE

Auftragnehmer

biota - Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow

Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-55

E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

Bearbeitung:

Assessor Bodo Degen
Dipl.- Biol. André Beutler-Koch
Dipl.-Ing. (FH) Doreen Kasper
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Grothe
Dr. Michael Grundmann
Dr. Volker Thiele

Auftraggeber:

Hansestadt Rostock
Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und
Wirtschaft

Holbeinplatz 14
18069 Rostock

Telefon: 0381/381-6154
Telefax: 0381/3816901

Vertragliche Grundlage: Ingenieurvertrag vom 14.09.2012

Bützow, den 22.02.2017

Dr. rer. nat. Volker Thiele

-Geschäftsführer-

INHALTSVERZEICHNIS

1	DARSTELLUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN	7
1.1	Anlass und Zielsetzung der Planung.....	7
1.2	Rechtliche Grundlagen	7
1.3	Aussagen übergeordneter Planungen.....	8
1.3.1	Landesraumentwicklungsprogramm.....	8
1.3.2	Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock	8
1.3.3	Gutachtliches Landschaftsprogramm	8
1.3.4	Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan	9
1.3.5	Landschaftsplan der Hansestadt Rostock	9
2	BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG DES NATURHAUSHALTES UND DER SCHUTZGÜTER	10
2.1	Landschaft.....	10
2.1.1	Lage und naturräumliche Zuordnung.....	10
2.1.2	Geologie und Relief.....	11
2.1.3	Landschaftsbild	11
2.1.4	Kultur- und Sachgüter	11
2.1.5	Vorhandene Nutzungen	12
2.1.6	Vorbelastungen.....	12
2.2	Naturhaushalt.....	12
2.2.1	Boden	12
2.2.2	Wasser.....	13
2.2.2.1	Oberflächengewässer	13
2.2.2.2	Grundwasser.....	13
2.2.3	Klima.....	13
2.2.4	Lärm.....	14
2.2.5	Luft.....	14
2.2.6	Flora und Fauna.....	15
2.2.6.1	Flora.....	15
2.2.6.1.1	Biotope und Nutzungstypen	15
2.2.6.1.2	Erfassung von Gehölzbeständen	26
2.2.6.1.3	Höhere Pflanzen	30
2.2.6.2	Fauna.....	32
2.2.6.2.1	Vögel	32
2.2.6.2.2	Fledermäuse.....	40
2.2.6.2.3	Fischfauna	44
2.2.6.2.4	Wirbellose (Laufkäfer).....	46
3	ÖKOLOGISCHE ZIELVORGABEN	48
3.1	Umweltqualitätsziele für die Schutzgüter.....	48
3.1.1	Schutzgut Mensch.....	48

3.1.1.1	Lärm.....	48
3.1.1.2	Luft.....	48
3.1.1.3	Hochwasserschutz	48
3.1.2	Schutzgut Boden.....	49
3.1.3	Schutzgut Wasser	49
3.1.3.1	Oberflächengewässer	49
3.1.3.2	Grundwasser.....	50
3.1.4	Schutzgut Klima	51
3.1.5	Schutzgüter Flora und Fauna.....	51
3.1.6	Schutzgut Landschaftsbild	53
4	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	54
5	VORHABENBEDINGTE AUSWIRKUNGEN.....	56
5.1	Bewertung der Auswirkungen.....	56
5.2	Beeinträchtigungen und Konflikte durch das Bauvorhaben.....	59
6	EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG	60
6.1	Ermittlung des Ausgleichsbedarfes nach Mecklenburger Modell	60
6.2	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes	61
6.2.1	Gewerbegebiet GE 1.3.....	63
6.2.2	Gewerbegebiet GE 2.....	64
6.2.3	Gewerbegebiet GE 3.....	66
6.2.4	Öffentlicher Kai- und Verladebereich.....	67
6.2.5	Verkehrswege	67
6.2.6	Geplanter Rad-/Wanderweg.....	68
6.2.7	Zusammenfassung.....	68
6.3	Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfes	69
6.4	Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs der geplanten Maßnahmen.....	69
6.5	Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	69
6.6	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	70
6.7	Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen	74
6.8	Zusammenfassende Ausgleichsbilanzierung	75
6.9	Kostenschätzung	76
6.9.1	Finanzierung	77
7	FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN.....	78
7.1	Textfestsetzungen der Grünordnung zur Übernahme in den Bebauungsplan	78
7.2	Begründung der Festsetzungen der Grünordnung	82
8	LITERATUR.....	87

1 DARSTELLUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN

1.1 Anlass und Zielsetzung der Planung

Das Institut biota GmbH wurde von der Hansestadt Rostock beauftragt, einen Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 10.GE.139 für das Gewerbegebiet „Ehemaliger Schlachthof“ im Stadtteil Bramow zu erarbeiten.

Die bei der Bebauungsplanung festzusetzenden Maßnahmen der Grünordnung, welche die landschaftsgerechte Einordnung der Planung sowie die Kompensation des baulichen Eingriffs zum Ziel haben, werden in den Bebauungsplan integriert. Sie sind aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme/-bewertung sowie der Darstellung von Beeinträchtigungen und Konflikten, die durch das Bauvorhaben für Natur und Landschaft im Plangebiet entstehen, abgeleitet.

Die Hansestadt Rostock beabsichtigt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes den derzeitigen Missstand der städtebaulichen Struktur aufzuheben, welcher sich in nicht nutzbaren gewerblichen Brachflächen darstellt, die an ein entwickeltes Gewerbegebiet „Fischereihafen“ angrenzen. Die zu überplanenden Flächen sind gut öffentlich erschlossen, sowohl straßen- als auch wasserseitig. Gleichzeitig soll für die bereits ansässigen größeren Firmen Planungssicherheit geschaffen werden, um notwendige Erweiterungen realisieren zu können (AMT FÜR STADTENTWICKLUNG, STADTPLANUNG UND WIRTSCHAFT ROSTOCK 2012).

1.2 Rechtliche Grundlagen

Von den Gemeinden sind Grünordnungspläne zur Vorbereitung oder Ergänzung der Bauleitpläne auszuarbeiten und in ihrer Zuständigkeit durchzuführen. In der Begründung zum Bebauungsplan sollen die Gemeinden auf den Zustand von Natur und Landschaft eingehen und darlegen, wie weit die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege dabei berücksichtigt worden sind. Dem Grünordnungsplan kommt nur behördeninterne und damit keine verbindliche Wirkung zu. Dessen Inhalte sind in die bauplanungsrechtliche Abwägung einzustellen.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „...Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß § 18 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes ist die Eingriffsregelung im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes abschließend zu bearbeiten. Mit dieser wurde das Verursacher- und Vorsorgeprinzip für den Naturschutz eingeführt. Der Verursacher eines Eingriffes ist zu verpflichten, vermeidbare Schäden von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie Ausgleich oder Ersatz für eingetretene bzw. zu erwartende Schäden zu leisten.

Damit wird die Sicherung der derzeitigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes („Status quo“) und die Erhaltung des Landschaftsbildes (Verschlechterungsverbot) angestrebt. Die Eingriffsregelung wirkt präventiv, d. h. die Beurteilung wird nicht auf die tatsächlich nachgewiesene Beeinträchtigung sondern auf ihre Möglichkeit bzw. Wahrscheinlichkeit abgestellt.

Der Vollzug von im Bebauungsplan festgelegten Festsetzungen hält am Verursacherprinzip fest.

1.3 Aussagen übergeordneter Planungen

1.3.1 Landesraumentwicklungsprogramm

Das Plangebiet liegt im Bereich des Vorbehaltsgebietes Tourismus im Küstenraum. Im Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V 2005) sind dazu folgende Aussagen getroffen (Auszug):

- „In den Vorbehaltsgebieten Tourismus (Tourismusräume) soll deren Eignung, Sicherung und Funktion für Tourismus und Erholung besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben, auch der des Tourismus selbst, besonders zu berücksichtigen.“
- Die Tourismusräume sollen bei der Tourismusförderung besondere Berücksichtigung finden.
- Durch die qualitative Verbesserung der Hafenanlagen, einschließlich der entsprechenden Zufahrtswege und die Schaffung neuer Liegeplatzkapazitäten, soll die Attraktivität der Küstengebiete und des Binnenlands für den Wassersporttourismus weiterentwickelt werden. Anlagen für den Wassersport sind unter Schonung von ökologisch sensiblen Gewässerbereichen zu entwickeln. Der Ausbau und die Umnutzung bestehender Anlagen hat Vorrang vor dem Bau neuer Anlagen. Der Bau neuer Anlagen ist auf die Schließung bestehender Netzlücken auszurichten. Auf ein ausgewogenes Verhältnis von Dauer- bzw. Gastliegeplätzen in den Basishäfen ist zu achten.
- Radwanderwege sollen abseits der dicht befahrenen Straßen unter touristischen Aspekten angelegt und netzartig überregional miteinander verbunden sowie aufeinander abgestimmt werden. Bei der Vernetzung ist auf die Anbindung an die innerörtlichen Bereiche touristisch relevanter Siedlungen und kulturhistorischer Orte und eine geeignete Fortsetzung jenseits der Landesgrenzen zu achten.
- In den Regionalen Raumordnungsprogrammen kann eine Differenzierung der Tourismusräume in Tourismusschwerpunkt- und -entwicklungsräume erfolgen. Tourismusschwerpunkträume sind dabei die Teilräume, die sich durch eine überdurchschnittlich hohe touristische Nachfrage und ein überdurchschnittlich hohes touristisches Angebot auszeichnen. In diesen Räumen soll sich die Entwicklung hauptsächlich qualitativ vollziehen. ...“

1.3.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock

Nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm (früher: Regionales Raumordnungsprogramm) Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R 2011) ist der Planungsraum allerdings weder Bestandteil der Tourismusschwerpunkträume noch der Tourismusedwicklungsräume. Der nördliche sowie der östliche Küstenstreifen gehören zum Vorbehaltsgebiet Küsten- und Hochwasserschutz. Die Flächen sind als „Überflutungsgefährdetes Gebiet“ abgegrenzt worden. Dazu sind folgende geltende Grundsätze formuliert worden:

- In den Vorbehaltsgebieten Küsten- und Hochwasserschutz soll bei allen Planungen und Maßnahmen die potenzielle Hochwassergefährdung berücksichtigt werden. In den für die Durchführung von Maßnahmen des Küsten- und Hochwasserschutzes benötigten Flächen sollen keine Nutzungen und Funktionen zugelassen werden, die der Durchführung dieser Maßnahmen entgegenstehen.
- In überflutungsgefährdeten Gebieten sollen die im Zusammenhang bebauten Ortslagen vor Sturmfluten und Hochwasser durch Bauwerke des Küsten- und Hochwasserschutzes gesichert werden.

Zu den weiteren Raumordnerischen Festlegungen gehört der „Regional bedeutsame Hafen“ im nördlichen Teil des Geltungsbereiches.

1.3.3 Gutachtliches Landschaftsprogramm

Im Gutachtlichen Landschaftsprogramm (GLP M-V 2003) sind vorwiegend Aussagen bzw. Darstellungen für den Breitling der Unterwarnow enthalten. Das Gebiet gehört zu den Bereichen mit besonderer Bedeutung für die Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen. Insbesondere gehören dazu die überregionale Bedeutung als Biotopverbundraum sowie hohe bis sehr hohe Bedeutung als Rastgebiet für Wat- und Wasservogel. Darüber hinaus wird das Gebiet bezüglich des Landschaftsbildpotentials mit sehr hoch bewertet. Weiterhin sind

im Gutachtlichen Landschaftsprogramm Aussagen zu den Zielen und Maßnahmen zur Erholungsvorsorge getroffen worden. Demnach wird die Anlage des motorisierten Wassersports im Bereich des vorhandenen Hafens als Infrastruktur für anlagenbezogene Erholungsformen dargestellt.

1.3.4 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (GLRP MM/R 2007) enthält keine detaillierteren Darstellungen für das Plangebiet.

1.3.5 Landschaftsplan der Hansestadt Rostock

Die 1. Aktualisierung des Landschaftsplanes der Hansestadt Rostock trat mit dem Beschluss vom 14.05.2014 in Kraft. In diesem Planwerk (LP HRO 2014) finden sich konkrete und flächengenaue Aussagen zu Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Stadtgebiet Rostock. Im Bereich des vorliegenden B-Planes sind Flächen für Gewerbe, Verkehrsflächen, Grünflächen und Sondergebiete „Wissenschaft“ ausgewiesen. Der vorliegende B-Plan berücksichtigt die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege und weist die Nutzungen entsprechend den Vorgaben aus. Abweichungen gibt es lediglich im Bereich des südlichen Teils der Schlachthofstraße. Während der B-Plan hier eine deutliche Verbreiterung der Straßenverkehrsflächen vorsieht, ist nach LP HRO (2014) Grünflächenplanung vorgesehen.

Die im Weiteren folgenden Aussagen zu betroffenen Schutzgütern sind, wenn vorhanden, den Ausführungen des Landschaftsplanes entnommen.

2 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG DES NATURHAUSHALTES UND DER SCHUTZGÜTER

2.1 Landschaft

2.1.1 Lage und naturräumliche Zuordnung

Das Plangebiet befindet sich am Westufer der Warnow im Bereich des ehemaligen Schlachthofes in der Hansestadt Rostock, Stadtteil Bramow (s. Abbildung 1).



Abbildung 1: Lage des Vorhabensgebietes (Grundlage: GeoBasis-DE/M-V 2014)

Die naturräumliche Gliederung geomorphologisch-biogeografisch abgrenzbarer Landschaftsteile erfolgt auf landesweiter Ebene in marine und terrestrische Naturräume (GLP M-V 2003). Die Differenzierung im terrestrischen Bereich ergibt sich an Hand von Komponenten wie Geologie, Relief, Boden und Klima. Nach GLRP MM/R (2007) werden in der naturräumlichen Gliederung vier hierarchische Ebenen unterschieden:

- Landschaftszone - Großlandschaft - Landschaftseinheit - Naturraum.

Die Bereiche des B-Planes, die den Fließgewässerraum der Unterwarnow überlagern, gehören zur Landschaftszone „Beltsee“. Die Großlandschaft „Innere Seegewässer der Mecklenburger Bucht“ ist mit der Landschaftseinheit „Unterwarnowgebiet (einschl. Breiting)“ dem „marinen“ Naturraum zugeordnet.

Die Uferbereiche des ehemaligen Schlachthofgeländes gehören zur Landschaftszone „Ostseeküstenland“. In der dieser zugeordneten Großlandschaft „Unterwarnowgebiet“ befindet sich das Gebiet westlich der Warnow, in welchem sich der zur Landschaftseinheit „Häger Ort“ gehörige Planungsraum befindet. Wie der größte Teil des Unterwarnowgebietes wird auch das B-Plangebiet von eiszeitlichen Grundmoränen geprägt und damit dem Naturraum „Grundmoränengebiete“ zugeordnet.

2.1.2 Geologie und Relief

„Seine geomorphologische Prägung erhielt der [Raum Rostock, BIOTA] im Zuge der letzten Eiszeit, des Pleistozäns. Die Ausformung als ebene bis flachwellige Grundmoränenlandschaft geht auf die Rosenthaler Staffel (W 3) und das Pommersche Stadium (W 2) der Weichselvereisung zurück.“ (LP HRO 2014) Im überwiegenden Teil des Raum Rostock herrschen Höhen bis 15 m über NN vor (LP HRO 2014).

Die ufernahen Zonen, in deren Bereich sich das B-Plangebiet befindet, erreichen Höhen zwischen 0-5 m. Die Geländeform in diesem Bereich ist eben.

„Der geologische Untergrund des [Raumes Rostock, BIOTA] besteht vorwiegend aus Geschiebemergel. Das kalkhaltige Lockergestein ist großflächig von Sanden unterschiedlicher Mächtigkeit überlagert (...). Der oberflächennahe Geschiebemergel ist in der Regel bis in eine Tiefe von 1 bis 2 m unter Flur zu Geschiebelehm verwittert. (...) Im Bereich der Warnow (Schmelzwasserrinne) gruben sich die Schmelzwasserströme tief in die Geschiebemergel-hochfläche ein und überdeckten dabei die freigelegten unteren Sande mit Talsanden.“ (LP HRO 2014)

2.1.3 Landschaftsbild

Als Schutzgut „Landschaftsbild“ wird die optisch erfassbare Gestalt des Landschaftsraumes verstanden. Kriterien der Beurteilung sind Strukturreichtum und Naturnähe sowie weitere Sinneswahrnehmungen wie Geräusche und Geruch. In der Beschreibung und Bewertung ist hierbei zu berücksichtigen, dass das Empfinden des Landschaftsbildes ein sehr subjektives Erleben darstellt.

Der Untersuchungsraum befindet sich in einem urban geprägten Bereich (LUNG 2014). Dieser wird stark durch die Hafenwirtschaft und den Tourismus geprägt. So existieren zahlreiche Sportboothäfen, Anleger und Marinas an den Ufern der Unterwarnow. Ausflugsschiffe verschiedener Reedereien verkehren hier auch im Linienverkehr zwischen dem Stadthafen und Warnemünde.

Das Plangebiet selbst liegt in einem Gewerbegebiet. Das Landschaftsbild wird von gewerblich genutzten Großformbauten, versiegelten und unversiegelten Freiflächen mit unregelmäßigem Baumbestand sowie einem Hafenanleger im östlichen Teil geprägt. Südlich sind neben Brachflächen der Industriegebiete und Siedlungsgebüschchen auch ausgedehnte Röhrichte im Uferbereich der Warnow zu finden.

In der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildräume wurden die urbanen Räume nicht bewertet (LUNG 2014). Nach LUNG (2006) besitzen diese in der fünfstufigen Skala der Schutzwürdigkeit die niedrigste Schutzwürdigkeitsklasse 1. Die Unterwarnow bzw. dementsprechend die Uferbereiche gehören nach den Angaben im LP HRO (2014) zu den Bereichen mit der höchsten Schutzwürdigkeit. Der Untersuchungsraum und das weitere Umfeld sind desweiteren nicht als Kernbereich landschaftlicher Freiräume eingestuft.

2.1.4 Kultur- und Sachgüter

Zur Beschreibung und Bewertung von Kultur- und Sachgütern müssen Werte- und Funktionselemente mit kultureller Bedeutung, die von Menschenhand geschaffen wurden, erfasst werden. Hierzu gehören bauliche Anlagen (z. B. Sakralbauten, Wohngebäude), Bodenfunde und Fundstellen (z. B. Grabstellen, Überreste alter Siedlungen), Vegetation (z. B. Parks, Alleen), Standorte und Bedingungen mit immaterieller kultureller Funktion (z. B. Sicht- und Wegebeziehungen, alte Märkte, Festwiesen).

Laut LUNG (2014) und LP HRO (2014) befinden sich im Bebauungsplangebiet selbst keine Kultur- und Sachgüter von denkmalpflegerischer Relevanz. Allerdings ist in den kartografischen Festsetzungen des B-Planes im südwestlichen Teil des Raumes ein nach § 9 Abs. 6 BauGB festgesetztes Bodendenkmal verzeichnet.

2.1.5 Vorhandene Nutzungen

Der überwiegende Teil des beplanten Gebietes ist derzeit ungenutzt. Aktuell finden sich gewerbliche und wissenschaftliche Nutzungen im nördlichen Teil des B-Plangebietes, entlang des Warnowufers und im Bereich der Schlachthofstraße. Nachfolgend aufgeführte Firmen und Einrichtungen haben ihren Standort innerhalb des B-Plangebietes.

- „AFZ Aus- und Fortbildungszentrum Rostock GmbH“
- „Johann Heinrich von Thünen-Institut für Ländliche Räume Wald und Fischerei“
- „Internationaler Bund“
- „Marina Rostock Bramow“
- „Ingenieurgemeinschaft Meyer & Horn-Samodelkin GbR“
- „BALTIC Taucherei- und Bergungsbetrieb Rostock GmbH“
- „Evers & Co. Standard Aggregatebau KG“
- „Wohnschiffe Severa“
- „Peter Jensen Handelshaus“
- „Autohaus Kramer“
- „Bruhn Berufsbekleidung & Arbeitsschutz“

2.1.6 Vorbelastungen

Der vorliegende B-Plan umfasst im Wesentlichen das Gelände des ehemaligen „Schlachthofes Bramow“. Das gesamte Gelände ist als Industriebrache anzusprechen. Relikte der vergangenen Nutzung sind großflächig vorzufinden.

2.2 Naturhaushalt

2.2.1 Boden

Der Boden mit seinen vielfältigen Eigenschaften der Energiespeicherung und -transformation sowie der Filterung und Pufferung ist ein wichtiger Umweltfaktor für die hydromorphen und terrestrischen Ökosysteme. Die Ausprägung natürlicher Bodenfunktionen durch die im Bebauungsplangebiet anstehenden Bodentypen ist Grundlage der Beurteilung für das Schutzgut Boden. Einschränkungen dieser Funktionen können sich aus stofflichen Belastungen (Altlasten) sowie aufgrund von Abgrabungen/Aufschüttungen sowie Versiegelungen ergeben.

„Landschaft und Böden Rostocks gehen auf die Eiszeit, das Pleistozän, zurück. Prägend für die ebene bis flachwellige Grundmoränenlandschaft waren die letzten Stadien der Weichselvereisung. Die weitere Ausformung erfolgte in der nacheiszeitlichen Epoche, dem Holozän, bevor durch den Menschen in Folge der Besiedlung massiv in die Landschaft eingegriffen wurde. Der geologische Untergrund besteht vorwiegend aus Geschiebemergel, einem kalkhaltigen Lockergestein, das von Sanden unterschiedlicher Mächtigkeit überlagert ist. Die Ausprägung des Geschiebemergels schwankt zwischen lehmigem Sand und nahezu sandfreiem Ton.“ (LP HRO 2014) Im Bereich des B-Plangebietes findet sich der im Rostocker Raum am weitesten verbreitete Bodentyp Gley, der unter dem Einfluss von Grund- und Stauwasser entstanden ist.

„In den Siedlungskernen sind Auffüllungen aus umgelagertem Boden und Bauschutt typisch. Diese Aufschüttungen können mehrere Meter mächtig sein und enthalten oft Beimengungen aus Brandresten und Abfällen.“ (LP HRO 2014) Im Zuge von Ausbau und Befestigungen der Uferbereiche der Unterwarnow wird das Plangebiet ebenfalls großflächig von aufgefülltem bzw. künstlich verändertem Boden geprägt (Kultsole). Für das Bebauungsplangebiet sind keine Bodenbelastungen bekannt.

Dem Landschaftsplan für das Stadtgebiet Rostock entsprechend (LP HRO 2014), besitzen die Bodentypen im Bereich des B-Plangebietes eine geringe Schutzwürdigkeit.

2.2.2 Wasser

2.2.2.1 Oberflächengewässer

Die westliche Grenze des B-Plangebietes überlagert das Küstengewässer Unterwarnow (WRRL WP_05). „Die Unterwarnow ist Bundeswasserstraße und dient der Schifffahrt u.a. als Zufahrt für den Seehafen Rostock. Zur Anpassung der Schiffbarkeit an entsprechende Schiffgrößen wurde die Fahrrinne mehrfach vertieft. Des Weiteren erfolgen bedarfsweise Unterhaltungsarbeiten, wie insbesondere Baggerungen der Hafenbecken und Fahrrinnen oder die Erneuerung von Uferbefestigungen. (...) Die Unterwarnow wurde im Ergebnis der Bestandsaufnahme zur Bewirtschaftungsvorplanung als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen. Während der Wasserkörper die Einstufung „Unbefriedigendes ökologisches Potential“ erhielt, wurde der chemische Zustand mit „gut“ bewertet.“ (LP HRO 2014)

„Sturmfluten der Ostsee wirken sich nahezu unmittelbar auf das Küstengewässer Unterwarnow und die angrenzenden Niederungsbereiche aus, wobei die Wasserstände durch Rückstau am Mühlendamm meist einige Zentimeter höher sind als an der Außenküste. Geht man vom Niveau des Bemessungshochwassers (BHW; Außenküste = 2,75 m über HN; Innenstadt = 2,90 m über HN) aus, dann gilt ungefähr ein Fünftel des Stadtterritoriums als überflutungsgefährdete Niederungsfläche (...).“ (LP HRO 2014)

Weitere betrachtungsrelevante Oberflächengewässer befinden sich nicht im Plangebiet.

2.2.2.2 Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand liegt im nördlichen, westlichen und südlichen Bereich bei >10 m Tiefe. Nach LUNG (2014) sind die Vorkommen durch die grundwasserüberdeckenden Schichten (Bodenzone und tiefere ungesättigte Zone) geschützt. Östlich kommt großflächig artesisches Grundwasser vor (LUNG 2014). In diesem und im übrigen Uferbereich (50-200 m) liegt die Überdeckung bei < 5 m. Der Grundwasserleiter gilt damit als nicht bedeckt und damit gering geschützt. Damit kann der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser nicht ausreichend verhindert werden.

Die Flächen des B-Planes befinden sich außerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes.

2.2.3 Klima

„Das Stadtgebiet Rostocks zählt zum Klimagebiet der mecklenburgisch-nordvorpommerschen Küste und Westrügens. Das Wettergeschehen wird durch den Wechsel kontinentaler und maritimer Luftmassen geprägt. Durch die Nähe der Ostsee überwiegt der maritime Einfluss, der gegenüber dem Binnenland für einen ausgeglicheneren Gang der Luftfeuchte und Temperatur, aber auch für eine höhere Windgeschwindigkeit sorgt. Die Klimadaten der letzten 30 Jahre an der Station Warnemünde belegen eine jährliche mittlere Niederschlagsmenge von 590 mm, ein langjähriges Temperaturmittel von 8,4°C und eine jährliche Sonnenscheindauer von durchschnittlich 1.686 Stunden. Es herrschen Winde aus südlichen bis westlichen Richtungen vor. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 5 m/s.“ (LP HRO 2014)

Das Stadtgebiet liegt im Bereich der Land-Seewind-Zirkulation von der Küste bis etwa 10 km landeinwärts. Durch Nutzung und Relief werden die oben beschriebenen klimatischen Verhältnisse kleinräumig mehr oder weniger modifiziert. Austauscharme Hochdruckwetterlagen (Windgeschwindigkeiten < 2 m/s zu etwa 30% des Jahres) begünstigen die Ausbildung eines eigenen Siedlungsklimas. Es lässt sich anhand von Klimatopen beschreiben und räumlich gliedern. Ein Klimatop ist die kleinste klimaräumliche Einheit. Es wird von gleichartig verlaufenden klimatischen Prozessen und Funktionen bestimmt, die zur Ausbildung eines einheitlichen, räumlich abgrenzbaren Klimahaushaltes führen. (UQZK 2007) Demnach gehört das sogenannte Gewerbeflächenklimatop zu den Klimatopen mit lufthygienischen und klimatischen Belastungen.

2.2.4 Lärm

Der überwiegende Bereich des B-Plangebietes ist aktuell ungenutzt. Bestehende gewerbliche Nutzungen, die eine Lärmquelle darstellen, befinden sich im nördlichen Bereich und im Bereich des Hafens am Warnowufer. Weitere Lärmquellen, die von außen auf das B-Plangebiet einwirken, sind die S-Bahnverbindung Rostock-Warnemünde mit den Haltestellen Rostock-Bramow und Rostock-Marienehe, die westlich verlaufende Straße Schlachthofstraße/Am Fischereihafen und Lärmemissionen durch den Schiffsverkehr der Warnow.

2.2.5 Luft

Zur Luftreinhaltung legen das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und die gleichzeitige Novellierung der Verordnung über Immissionswerte (22. BImSchV) Grenzwerte für Stoffe in nationalem Recht fest, die zum Schutz der menschlichen Gesundheit nicht überschritten werden dürfen. Zu den wichtigsten Stoffen, die im Luftreinhalte- und Aktionsplan für die Hansestadt Rostock (LAP 2008) berücksichtigt werden, zählen hierbei Stickstoffdioxid (NO₂) und Partikel (PM₁₀).

Nachfolgende Aussagen sind dem Luftreinhalte- und Aktionsplan (LAP 2008) entnommen.

Für das Stadtgebiet Rostock stellen der Kfz-Verkehr sowie Feuerungsanlagen von Kraftwerken und anderen Industrieanlagen (genehmigungsbedürftige Anlagen) die beiden wichtigsten Emissionsquellen für Stickstoffoxide dar. Schwerpunktmäßig konzentrieren sich die genehmigungsbedürftigen Anlagen auf das Hafengebiet und die westlichen Gewerbegebiete an der Unterwarnow.

Feinstaub wird ebenfalls hauptsächlich bei Verbrennungsvorgängen von Kraftfahrzeugen (insbesondere dieselbetriebenen Fahrzeugen) sowie industriellen Produktionsprozessen oder dem Umschlag von Schüttgütern emittiert.

Hinzu kommen als weitere Feinstaubquellen Staubaufwirbelungen im Straßenverkehr und die Staubbildung durch Gas-zu-Partikelumwandlung (sekundäre Staubbildung) in der Atmosphäre. Die Emissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen sind, bedingt durch den hohen Versorgungsgrad mit Fernwärme und die fortlaufende Umstellung auf den Energieträger Erdgas in Rostock seit Anfang der 90-er Jahre als gering einzuschätzen. Die Anzahl der nichtgenehmigungsbedürftigen Anlagen und die sich daraus ergebenden Emissionen waren nicht sicher abzuschätzen, werden aber ebenso wie der Beitrag der Kleinf Feuerungsanlagen als irrelevant eingeschätzt. Die Emissionen infolge des Schienen- und Luftverkehrs haben erfahrungsgemäß ebenfalls nur einen sehr geringen Einfluss.

Für die beiden wichtigsten verkehrsbedingten Emittenten Straßenverkehr und Schiffsverkehr sind für das Jahr 2006 die in nachfolgender Tabelle aufgeführten ermittelten Expositionen dargestellt. Genehmigungsbedürftige Industrieanlagen befinden sich nicht im Bereich des B-Plangebietes, weshalb diese nicht berücksichtigt sind.

Tabelle 1: Übersicht über Luftschadstoffexpositionen von NO_x und PM₁₀ im Bereich des B-Plangebietes

Emittent (Standort)	NO _x mg/ (m*s)	PM 10 mg/ (m*s)
Straßenverkehr (Schlachthofstraße / Am Fischereihafen)	0,01-0,09	0,005-0,01
Schiffsverkehr (Fischereihafen)	0,61-20	0,051-10

2.2.6 Flora und Fauna

2.2.6.1 Flora

Zur Erfassung der aktuellen Biotoptypen sowie der Vegetation erfolgten im Mai bis Juli 2013 eigene Geländebegehungen. Ergänzende Kartierungen wurden im Oktober 2014 durchgeführt.

2.2.6.1.1 Biotope und Nutzungstypen

Die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte gemäß den Biotopkartieranleitungen LUNG M-V (2010) und LUNG M-V (2013). Hierzu wurde zunächst im Jahr 2012 eine Übersichtskartierung im Bereich Baltic Taucher durchgeführt, die im Jahr 2013 durch erneute Begehungen konkretisiert wurde. Die Biotop- und Nutzungstypen wurden flächenscharf abgegrenzt und die vorgefundenen geschützten Biotope nach LUNG M-V (2010) klassifiziert. Begleitend erfolgte eine Erhebung der geschützten Arten nach BArtSchV, EG-Artenschutzverordnung und FFH-RL. Ebenso wurden Taxa erhoben, welche in den Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns (VOIGTLÄNDER, U. & HENKER, H. 2005) bzw. Deutschlands (LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. 1996) geführt werden. Die Nomenklatur der Pflanzenarten folgt ROTHMALER (2011).

Im Untersuchungsgebiet treten vor allem im Norden vollversiegelte Flächen und Gebäudekomplexe auf. Im Osten grenzt das Untersuchungsgebiet an die Unterwarnow. Ein Großteil ihres Uferstreifens ist durch Steinschüttungen und versiegelte Flächen (Hafen) verbaut. Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes ist weitgehend ohne Verbauung und durch verschiedene Sukzessionsstadien auf den Brachflächen geprägt. Besonders an Wall- und Grabenstrukturen liegen größere Ansammlungen von Müll vor. Zu bemerken ist, dass im südlichen Untersuchungsraum in den zum Teil weit fortgeschrittenen Sukzessionsstadien der Brachflächen in der jüngeren Vergangenheit ein sehr großer Teil der aufgewachsenen Bäume gefällt wurden. Diese wurden auf den Flächen liegen gelassen.



Abbildung 2: vollversiegelte Flächen mit Gebäudekomplexen im Norden



Abbildung 3: Baumfällungen im südlichen Teil

Es treten folgende für die Planung relevante Biotope auf. Sie werden nachfolgend kurz charakterisiert.

Ruderaler Kriechrasen (RHK)

Zentral im Untersuchungsgebiet befindet sich eine großflächige Industriebrache, die dem Biotoptyp Ruderaler Kriechrasen zuzuordnen ist. Dominiert wird die Fläche durch Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Daneben tritt die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) punktuell mit größeren Vorkommen auf. Des Weiteren kommen in der krautigen Begleitflora unter anderem Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliches Johanneskraut (*Hypericum perforatum*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) vor. Vereinzelt haben sich kleinere Ge-

hölzgruppen und Gebüsche, bestehend aus Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Weiden (*Salix caprea* u.a. Arten) sowie Brombeere (*Rubus spec.*) etabliert.

Die kleineren Ruderalflächen im Westen und Osten weisen insgesamt eine etwas höhere floristische Artendiversität auf: Hier kommen u. a. Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*), sowie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) vor.

Im äußersten Südwesten des Planungsgebietes befindet sich ein Landreitgras-Kriechrasen auf mäßig trockenem Sekundärboden mit Florenelementen sandiger Magerrasen. Neben einem auffälligen Reichtum an standorttypischen Moosen (z.B. *Brachythecium albicans*) und verschiedenen Arten der Flechtengattung *Cladonia* wurden u.a. Sprossendes Nelkenköpfchen (*Petrorhagia prolifera*), Hasenklee (*Trifolium arvense*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*) und die geschützte und gefährdete (RL D 3 / M-V 3) Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*) festgestellt.



Abbildung 4: Ruderaler Kriechrasen im Zentrum des Untersuchungsgebietes



Abbildung 5: Wallstrukturen im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes

Im untersuchten Gebiet treten westlich und östlich der zentralen Industriebrache anthropogen verursachte Wallstrukturen auf, die zwischen 5 und 7 m breit und 1,5-2,5 m hoch sind. Diese werden weitgehend von den gleichen Pflanzenarten, wie bei den oben genannten Ruderalen Kriechrasen, dominiert. Jedoch zeigen die Hänge mit ihrer offeneren Vegetationsbedeckung und sonnenexponierten Bereichen weitere Arten auf. Unter anderem sind Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Fingerkraut (*Potentilla reptans*) erfasst worden.

Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten (PHX)

Der mittlere Bereich des Untersuchungsgebietes wird nach Westen zur Straße durch einen ca. 3-7 m breiten Gehölzsaum abgegrenzt, der von einheimischen Gehölzarten dominiert wird. Das Gelände des ehemaligen Schlachthofes ist durch einen zum Teil maroden Zaun zur Straße hin begrenzt. Zu den Gehölzen dieser Gebüsche zählen Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), Weiden (*Salix spec.*), sowie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und der nicht heimische Spierstrauch (*Spiraea alba*). Östlich vorgelagert sind von Weiden dominierte, temporär nasse Sukzessionsgehölze auf verdichteten Böden entstanden. Vereinzelt wachsen Bäume wie Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) sowie ein Exemplar des Essigbaums (*Rhus typhina*) auf. Die dichte Struktur der Gehölze verhindert die Entwicklung einer ausgeprägten Krautschicht, die vorwiegend durch Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) geprägt wird.



Abbildung 6: Gehölzsaum an westlicher Grenze



Abbildung 7: Gehölzgruppe im zentralen Bereich

Im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes haben sich dichte Siedlungsgebüsche auf den ebenen Flächen herausgebildet, die die Krautschicht größtenteils verdrängt haben. Die Gebüschvegetation wird durch Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) dominiert. Vereinzelt wachsen Birken (*Betula pendula*), Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) und Besenginster (*Cytisus scoparius*) auf.



Abbildungen 8 und 9: Siedlungsgebüsche südöstliches Untersuchungsgebiet

Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung (FGX)

Im Westen befindet sich ein 80 m langer Graben mit einer Einschnitttiefe von 0,5 m, der zum Zeitpunkt der Begehung (23.4.2013) trockengefallen war. Die Ufervegetation ist vor allem durch Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) und zwei große Weiden (*Salix alba*) geprägt. Des Weiteren sind Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) vertreten.



Abbildung 10: Graben, trocken gefallen



Abbildung 11: Weidengebüsch

Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzarten (PHY)

Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten (PWX)

Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten (PWY)

Die oben genannten drei Biotoptypen sind geprägt von Gebüsch und Gehölzen, welche im mittleren und südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes vorgefunden wurden. Dominiert werden die Biotope überwiegend durch Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.). Des Weiteren befinden sich in den Biotopen auch Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*). Als nichtheimisches Gehölz ist hier Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) zu erwähnen.

Brache der Verkehrs- und Industrieflächen (OBV)

Im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich eine etwa 1250 m² große, mit Betonplatten versiegelte Fläche. Zwei Drittel der Fläche sind mit Moosen (20%), krautigen Pflanzen (35%) oder Sträuchern (10%) bedeckt. Unter der krautigen Vegetation befinden sich Hungerblümchen (*Erophila verna*) und andere typische Arten, die in trockenen Habitaten mit geringer Vegetationsbedeckung vorkommen. Zu nennen sind Echter Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*). Dominiert wird die Krautschicht durch Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Die Gehölzschicht besteht aus Sanddorn, Weiden und Blutrotem Hartriegel.

Weitere Brachen befinden sich in kleinerem Rahmen im nördlichen Teil sowie auf einer größeren ungenutzten Fläche im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.



Abbildungen 12 und 13: Betonfläche östlicher Bereich (Abb. links) sowie südlicher Bereich (Abb. rechts)

Baumgruppen (BBG) (§)

Dieser Biotoptyp wurde im Untersuchungsgebiet vereinzelt vorgefunden. Es handelt sich um drei Bereiche im südlichen Teil des Plangebietes. Eine Reihe alter Pappeln befindet sich nahe der Südgrenze des Untersuchungsgebietes, hier angrenzend sowie im südöstlichen Bereich stehen Baumgruppen aus Weiden, Birken und Kiefern.

Es handelt sich nicht um nach §18 NatSchAG M-V geschützte Biotope, da es sich zum Einen um eine Reihe von Hybridpappeln handelt, zum Anderen der Mindeststammumfang von 100 cm nicht erreicht wird.



Abbildungen 14 und 15: Baumgruppen im südlichen Bereich

Geschlossene Baumreihe (BRG) §

Im Norden des Untersuchungsgebietes finden sich junge, angepflanzte Baumreihen in den Rabatten zwischen Parkplätzen. Die Baumarten sind Spitzahorn (*Acer platanoides*) im nördlichen und südlichen Drittel sowie Stieleiche (*Quercus robur*) im mittleren Drittel. Geschlossene Baumreihen sind nach § 19 NatSchAG M-V geschützt.

Aufgelassenes Frischgrünland (GMB)

An der Ostgrenze des südlichen Teils der Fläche befindet sich eine in Sukzession befindliche Fläche ehemaligen Grünlands. Der relativ hohe Anteil an Stauden und Hochstauden, z.B. Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), sowie die stellenweise Dominanz von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), kennzeichnen die Fläche.

Intensiv genutzter Sandstrand der Boddengewässer (KSD)

Hierbei handelt es sich um eine kleine Fläche im südlichen Bereich des Plangebietes am Warnowufer. Das Biotop wird beiderseits von Röhricht eingeschlossen und dient offensichtlich als Angel- und Badestelle.



Abbildung 16: Kleine Angel-/Badestelle im Süden



Abbildung 17: Röhrichte entlang des Warnowufers

Brackwasser beeinflusstes Röhricht (KVR) §

Brackwasserbeeinflusste Schilf-Röhrichte finden sich entlang des Warnowufers. Es gibt diese Ausprägungen zum einen im nordöstlichen Bereich auf dem Gelände von Baltic-Taucher, zum anderen im südöstlichen Untersuchungsgebiet an den unverbauten Uferabschnitten.

Schilf-Landröhricht (VRL) §

Dieser Biototyp schließt im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes an den Biototyp „Brackwasser beeinflusstes Röhricht“ an. Er ist von seiner Artenausstattung diesem ähnlich, grenzt sich aber durch den trockeneren Boden von ihm ab.

Ein weiteres Schilf-Landröhricht wurde westlich der Straße „Am Fischereihafen“ im südlichen Planungsbereich festgestellt. Es bildet hier einen Biotopkomplex mit Weiden-Sukzessionsgebüsch. Neben häufigen Nitrophyten wurden typische Röhrichtarten wie Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) festgestellt.



Abbildung 18: Brackwasserröhricht südlich der Steinschüttung



Abbildung 19: Röhrichte entlang des Warnowufers

Öffentlich oder gewerblich genutzte Großformbauten (OGF)

Auf dem Gelände des Untersuchungsgebietes sind mehrere Bebauungen zu finden. Dabei handelt es sich bei den Gebäuden am nördlichen und nordwestlichen Rand um neuere Gewerbe- und Industrie-Gebäude. Die Gebäudekomplexe am südwestlichen Rand des Planungsgebietes sind älteren Ursprungs, werden aber ebenso gewerblich genutzt.



Abbildung 20: Gewerbe am südwestlichen Rand



Abbildung 21: Gewerbe im nördlichen Bereich

Bei den Bebauungen im östlichen Untersuchungsgebiet, in der Nähe des Hafens, handelt es sich um ungenutzte Gewerbeanlagen. Sie sind zum größten Teil in einem sehr desolaten Zustand vorgefunden worden. Die Innenräume sind ohne weiteres nicht nutzbar, Rohrleitungen und Heizungsanlagen, so noch vorzufinden, zum größten Teil defekt, ein Großteil der Fenster ohne Scheiben.



Abbildung 22: Gebäudekomplex im östlichen Bereich



Abbildung 23: Innenansicht des maroden Gebäudes

Industrie- und Gewerbeflächen (OI)

Dieser Biotoptyp ist im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorgefunden worden. Es handelt sich hierbei überwiegend um Bootshallen für den im Osten angrenzenden Hafen.



Abbildungen 24 und 25: Bootshallen im nördlichen Bereich

Sonstige Ver- und Entsorgungsanlagen (OSS)

Ein kleiner Bereich im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Dieser ist eingezäunt und dient vermutlich als Pumpstation für die im Süden an das Plangebiet angrenzende Industrieanlage.



Abbildung 26: Pumpstation

Parkplatz, versiegelte Freifläche (OVP)

Parkplätze und versiegelte Freiflächen sind im Plangebiet häufig vorgefunden worden. Im Gegensatz zu den im nördlichen Teil vorgefundenen Flächen, sind die im Süden meist ungenutzt und zum Teil mit Ruderalvegetation überwachsen. Es sind Relikte aus der ehemaligen Nutzung des Gebietes und derzeit ohne Funktion.

Straße (OVL), Rad- und Fußweg (OVD)

Versiegelte und teilversiegelte Verkehrsflächen finden sich als Bestandteil städtischer Biotopstrukturen im gesamten Kartierungsgebiet.

Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU) / Wirtschaftsweg, versiegelt (OVW)

Überwiegend im zentralen und südlichen Bereich vorgefundene, meist ungenutzte Wege und Zufahrten zu den ehemaligen Gewerbe- und Industrieanlagen.

Steinwall (OWA)

Ein kleiner Abschnitt des Ufers der Warnow im südlichen Bereich des Planungsgebietes, oberhalb der Röhrichte, ist mit einer Steinschüttung gesichert.



Abbildungen 27 und 28: Steinschüttung am Warnowufer

Artenarme Zierrasen (PER)

Als Begleitbiotop der gewerblichen und sonstiger Gebäudekomplexe finden sich verbreitet artenarme Zierrasen, die, in Abhängigkeit von ihrer Größe, gesondert oder als Teil der Bebauungstypen kartiert wurden.

Nicht- oder teilversiegelte Fläche, mit Spontanvegetation (PEU)

Mit meist kurzlebiger Spontanvegetation bewachsene, nicht- oder teilversiegelte Flächen finden sich kleinflächig über das Planungsgebiet verteilt. Eine größere Fläche wurde am nördlichen Ende zwischen den Siedlungsgehölzen und angrenzenden Verkehrsflächen vorgefunden.

Hafen- und Schleusenanlage (OVH)

Am östlichen Rand des Plangebietes befindet sich der Bootshafen. Es handelt sich um überwiegend versiegelte Flächen die mit einer Mauer zur Warnow hin abschließen.

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb. 29 und 30) stellen die vorgefundenen Biotoptypen nochmals visuell dar.

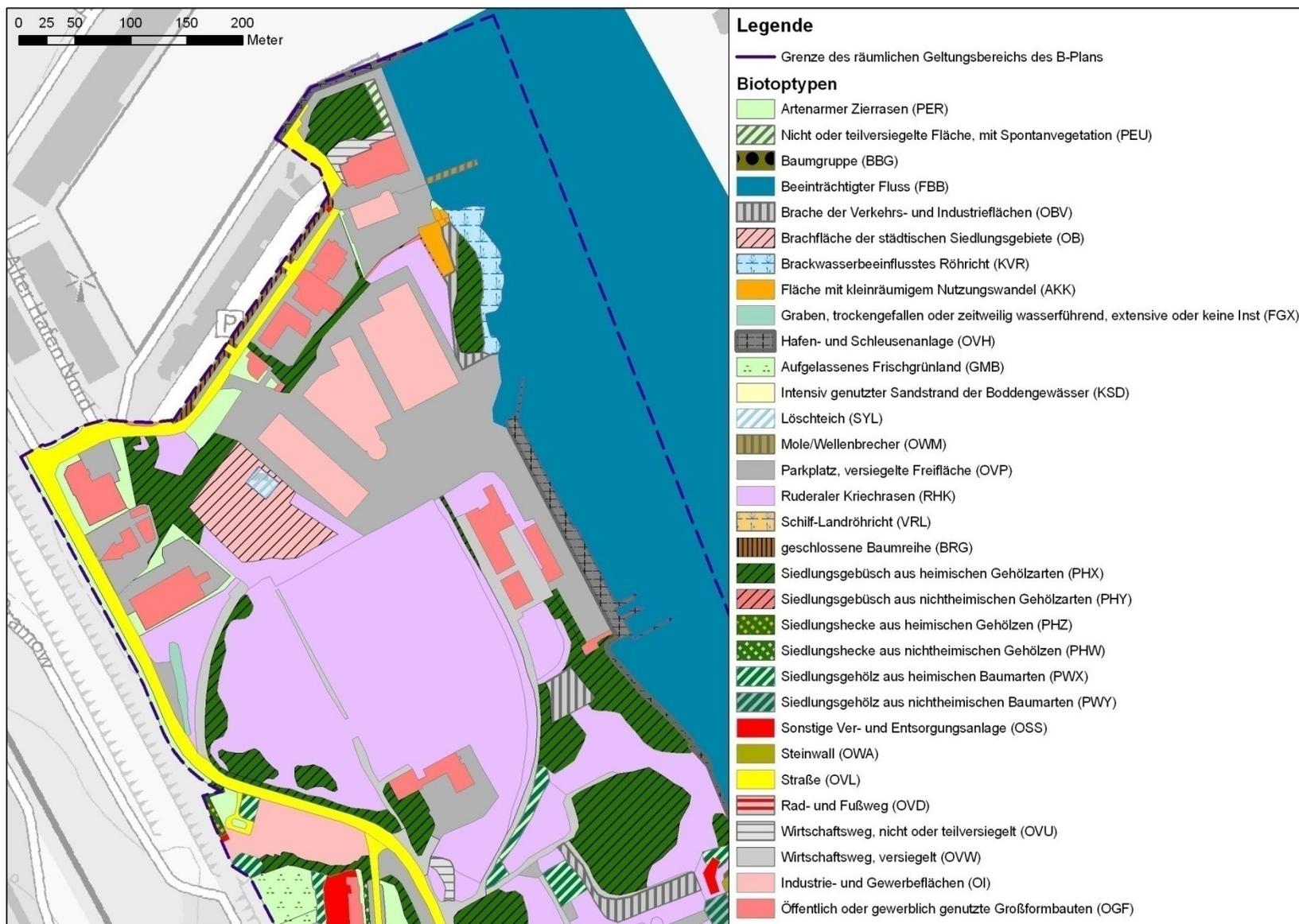


Abbildung 29: Biototypen im nördlichen Teil des B-Plangebietes (Grundlage: GeoBasis-DE/M-V 2014)

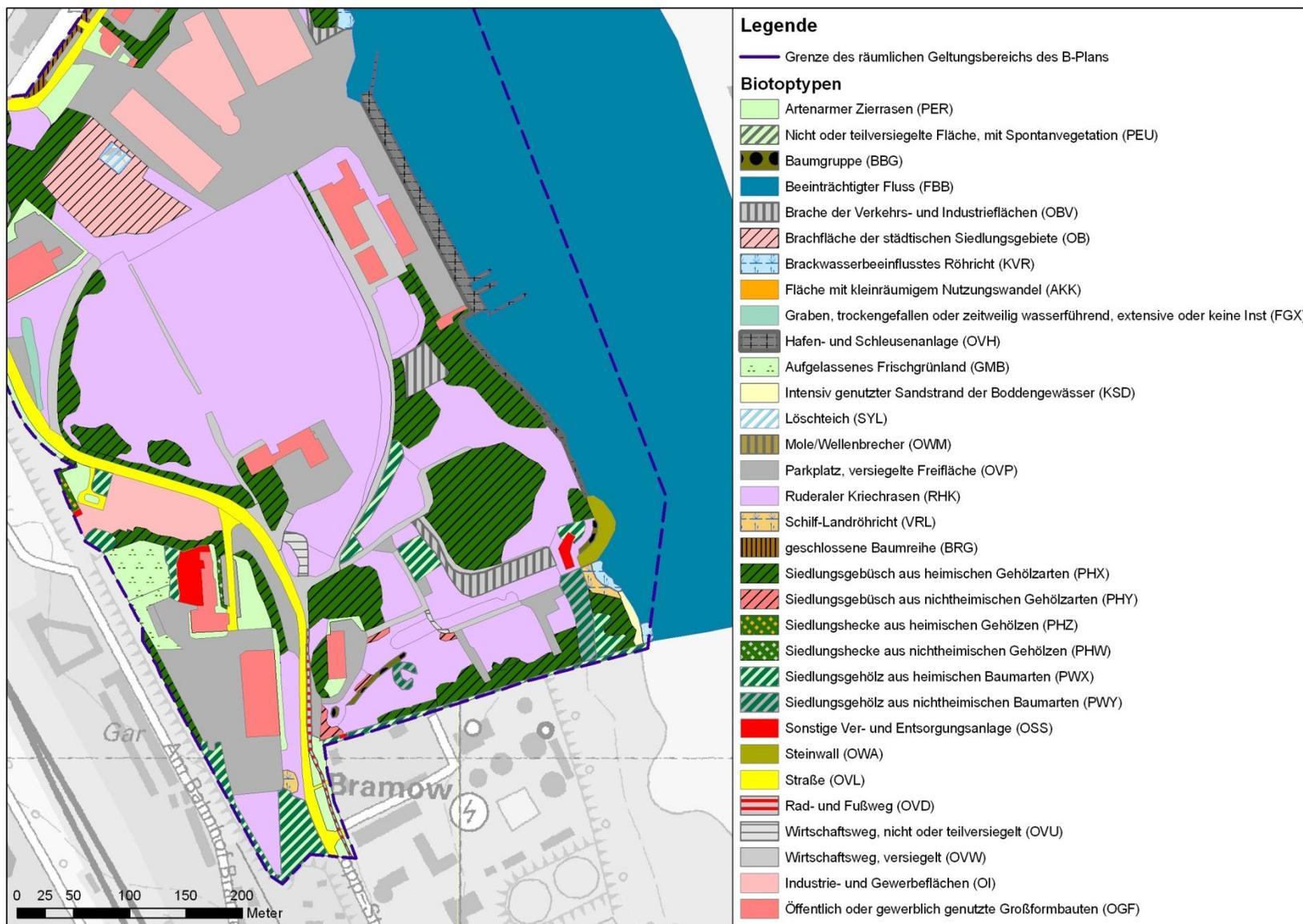


Abbildung 30: Biotoptypen im südlichen Teil des B-Plangebietes (Grundlage: GeoBasis-DE/M-V 2014)

2.2.6.1.2 Erfassung von Gehölzbeständen

Von allen Einzelbäumen wurde der Stammdurchmesser in Brusthöhe (1,3 m; BHD), und die Höhe des Baumes bestimmt. Für Baumgruppen, wie zum Beispiel in Gehölzflächen der Siedlungsbereiche, wurden Durchschnittswerte ermittelt.

Einzelbäume mit einem Stammumfang > 100 cm, die nach § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind, sowie Einzelbäume mit einem Stammumfang > 50 cm, entsprechend des Baumschutzkompensationserlasses M-V vom 15. Oktober 2007 werden zusätzlich in Abbildung 31 dargestellt. Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die erfassten Einzelgehölze im B-Plangebiet mit einem Stammumfang > 50 cm.

Tabelle 2: Vorhandene Einzelgehölze mit einem Stammumfang > 50 cm im Planungsraum (Nummerierung entsprechend Abbildung 31)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BHD	Höhe	Bemerkung
1	Weide	Salix spec.	0,20	9,00	mehrere Weiden
2	Weide	Salix spec.	0,20	9,00	mehrere Weiden
3	Weide	Salix spec.	0,24	12,00	
4	Zitter-Pappel	Populus tremula	0,55	15,00	Baumgruppe aus 9 Bäumen
5	Kirsche	Prunus cerasus	0,70	12,00	Einzelbaum
6	Kultur-Birne	Pyrus communis	0,20	8,00	Einzelbaum
7	Hänge-Birke	Betula pendula	0,15	12,00	Gruppe aus 5 Bäumen
8	Weide	Salix spec.	0,80	15,00	
9	Weide	Salix spec.	0,70	15,00	
10	Weide	Salix spec.	0,31	18,00	5 Bäume
11	Hänge-Birke	Betula pendula	0,65	18,00	3 Bäume
12	Zitter-Pappel	Populus tremula	0,60	18,00	Einzelbaum
13	Eschen-Ahorn	Acer negundo	0,40	12,00	Einzelbaum
14	Silber-Weide	Salix alba	2,38	12,00	Einzelbaum
15	Sal-Weide	Salix caprea	0,22	6,00	3 Einzelbäume
16	Ahorn	Acer spec.	1,45	12,00	Einzelbaum
17	Blau-Fichte	Picea pungens	0,22	11,00	3 Exemplare im Gehölz
18	Wald-Kiefer	Pinus sylvestris	0,28	11,00	7 Exemplare im Gehölz
19	Fichte	Picea spec.	0,29	11,00	2 Exemplare im Gehölz
20	Hänge-Birke	Betula pendula	0,24	12,00	1 Exemplar im Gehölz
21	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	0,27	8,00	1 Exemplar im Gehölz
22	Hänge-Birke	Betula pendula	0,33	11,00	2 Exemplare im Gehölz
23	Wald-Kiefer	Pinus sylvestris	0,23	6,00	4 Exemplare im Gehölz
24	Kirsche	Prunus spec.	0,48	6,50	1 Exemplar im Gehölz
25	Hänge-Birke	Betula pendula	0,19	9,00	20 Exemplare im Gehölz
26	Fichte	Picea spec.	0,22	11,00	24 Exemplare im Gehölz
27	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	0,28	8,00	1 Exemplar im Gehölz
28	Sal-Weide	Salix caprea	0,27	7,00	5 vielstämmige Exemplare
29	Weide	Salix spec.	0,44	8,50	1 dreistämmiges Exemplar
30	Sal-Weide	Salix caprea	0,15	4,50	1 mehrstämmiger Einzelbaum
31	Hänge-Birke	Betula pendula	0,31	12,00	
32	Zitter-Pappel	Populus tremula	0,25	12,00	im Umfeld weitere Pappelschößlinge
33	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	0,25	0,00	Schnittholz, mehrere Bäume

Grünordnungsplan und Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zum B-Plan Nr. 10.GE.139 Gewerbegebiet „Ehemaliger Schlachthof“ Rostock-Bramow

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BHD	Höhe	Bemerkung
34	Douglasie	Pseudotsuga menziesii	0,90	16,00	mehrere Bäume
35	Hänge-Birke	Betula pendula	0,35	14,00	12 Bäume
36	Zitter-Pappel	Populus tremula	0,80	20,00	2 Bäume
37	Wald-Kiefer	Pinus sylvestris	0,40	12,00	Einzelbäume
38	Hänge-Birke	Betula pendula	0,35	14,00	Baumreihe mit 6 Einzelbäumen
39	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	0,35	10,00	Einzelbaum
40	Hänge-Birke	Betula pendula	0,60	14,00	Einzelbaum
41	Hänge-Birke	Betula pendula	0,70	14,00	Einzelbaum
42	Weide	Salix spec.	0,25	8,00	8 Einzelbäume
43	Wald-Kiefer	Pinus sylvestris	0,20	6,00	Einzelbaum
44	Zitter-Pappel	Populus tremula	0,35	16,00	Einzelbaum, mehrstämmig
45	Hänge-Birke	Betula pendula	0,31	8,00	Einzelbaum
46	Hänge-Birke	Betula pendula	0,31	8,00	Einzelbäume
47	Weide	Salix spec.	0,40	12,00	2 Einzelbäume
48	Hänge-Birke	Betula pendula	0,18	6,00	3 Einzelbäume
49	Bastard-Schwarz-Pappel		0,35	18,00	20 Einzelbäume
50	Hainbuche	Carpinus betulus	0,16	8,00	2 Einzelbäume
51	Zitter-Pappel	Populus tremula	0,45	12,00	Einzelbaum, vielstämmig
52	Hänge-Birke	Betula pendula	0,23	8,00	4 Einzelbäume
53	Sal-Weide	Salix caprea	0,23	8,00	Einzelbaum, vielstämmig
54	Sal-Weide	Salix caprea	0,19	6,00	5 Einzelbäume, vielstämmig
55	Eschen-Ahorn	Acer negundo	0,15	6,00	3 Einzelbäume
56	Zitter-Pappel	Populus tremula	1,00	20,00	
57	Zitter-Pappel	Populus tremula	1,10	20,00	
58	Hänge-Birke	Betula pendula	0,50	12,00	
59	Gewöhnliche Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	0,45	12,00	
60	Hänge-Birke	Betula pendula	0,50	13,00	
61	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	0,35	12,00	
62	Fichte	Picea spec.	0,26	12,00	mehrere Exemplare
63	Zitter-Pappel	Populus tremula	1,10	23,00	eine Baumreihe mit vielen Pappeln
64	Sal-Weide	Salix caprea	0,32	8,00	vierstämmig
65	Fahl-Weide	Salix x rubens	0,45	9,00	
66	Stiel-Eiche	Quercus robur	0,31	8,00	
67	Silber-Weide	Salix alba	1,05	8,00	vielstämmig
68	Zitter-Pappel	Populus tremula	1,10	16,00	
69	Zitter-Pappel	Populus tremula	1,25	19,00	
70	Silber-Weide	Salix alba	0,80	12,00	dreistämmig
71	Fichte	Picea spec	0,45	13,00	
72	Fichte	Picea spec	0,35	9,00	
73	Ahorn	Acer spec.	0,25	9,00	Kulturform
74	Zitter-Pappel	Populus tremula	0,95	18,00	vier Bäume

Die überwiegende Mehrheit der nach dem Baumschutzkompensationserlass relevanten Bäume konzentriert sich im südlichen Bereich des Untersuchungsraums. In Siedlungsgebüsch wachsen eine Weide am Nordrand der Fläche, zwei Birken und eine Pappel westlich nahe der Straße „Am Fischereihafen“. Etwas weiter südlich haben sich entlang eines Grabens und neben einem Parkplatz weitere Bäume entwickelt, zwei Weiden sowie jeweils eine

Birke, eine Birne, eine Pappel und eine Sauerkirsche. Nahe der Warnow sind je eine Weide, eine Birke und eine Pappel zu beachten. Die einzige größere Stiel-Eiche des Planungsgebietes findet sich in einer Gehölzreihe östlich der Bahnlinie, die einzige Hainbuche in der südöstlichen Ecke des Planungsraumes (vgl. Abb. 31).

Von 45 im Planungsgebiet festgestellten, nach § 18 NatSchAG M-V geschützten Einzelbäumen gehören jeweils 10 zur Gattung Weide (*Salix*) und zur Art Hänge-Birke (*Betula pendula*). Mit Ausnahme von Nr. 20, einer Sal-Weide (*Salix caprea*) gehören alle anderen Weiden zum Formenkreis von *Salix alba* und deren Hybriden (*S. x rubens*). Sowohl Weiden und Birken als auch die Spitz-Ahorne finden sich mehrheitlich im südlichen Planungsraum, auf der als „naturbelassene Grünfläche“ ausgewiesenen Fläche. Weitere Birken wachsen in Sukzessionsflächen nahe der nordwestlichen Grenze, als Teil von Siedlungsgebüsch am Warnowufer und im zentralen Bereich. Weitere Weiden finden sich an einem Graben im westlichen Teil, östlich nahe den Hafenanlagen und im zentralen Bereich innerhalb von Landreitgras-Kriechrasen. Eine geschützte Kiefer findet sich im zentralen Bereich, während die Stiel-Eiche nahe der Bahnlinie am südlichen Ende des Planungsraumes wächst.

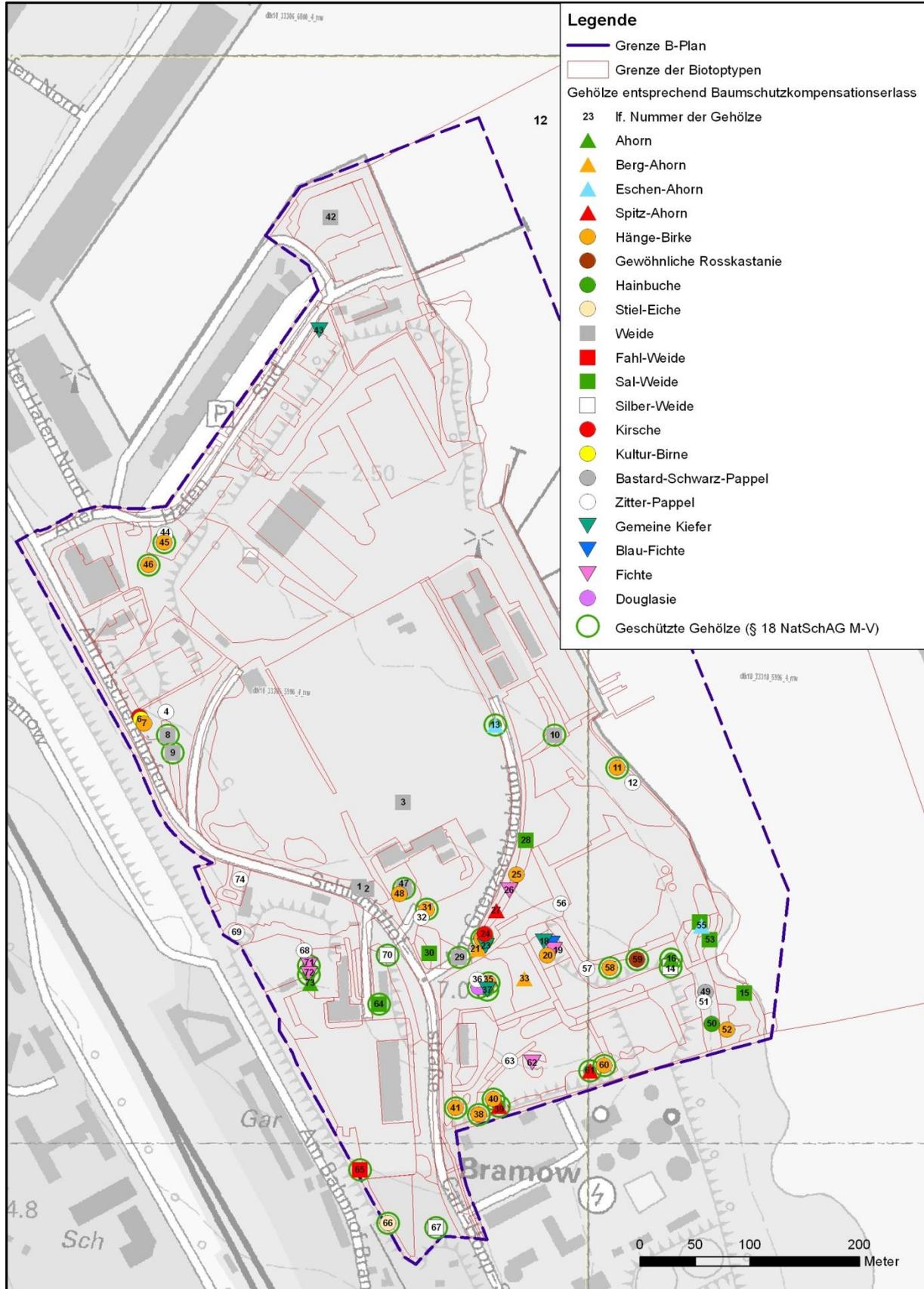


Abbildung 31: Relevante Einzelgehölze im B-Plangebiet (Grundlage: GeoBasis-DE/M-V 2014)

2.2.6.1.3 Höhere Pflanzen

Im Rahmen der Begehungen wurden gefährdete und geschützte Pflanzenarten im Gebiet nachgewiesen, die in Tabelle 3 zusammenfassend dargestellt sind.

Tabelle 3: Aktuell nachgewiesene gefährdete und geschützte Höhere Pflanzen im Untersuchungsgebiet mit Angabe von Schutzstatus und Gefährdungsgrad. Legende: FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; RL D = Rote Liste Deutschland; RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL M-V
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Strand-Grasnelke		b.g.	3	3
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge				V
<i>Elodea canadensis</i>	Kanadische Wasserpest				V
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie		b.g.		
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse				V
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Dreifinger-Steinbrech				V
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe		b.g.	3	R
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis				V

Es konnten acht gefährdete bzw. geschützte Arten Höherer Pflanzen nachgewiesen werden. Die Verbreitung im Untersuchungsraum ist in Abbildung 32 dargestellt.

Die Strand-Grasnelke wurde mit etwa fünf Exemplaren im mageren, mäßig trockenen Landreitgras-Kriechrasen im Süden des Planungsgebietes, sowie mit einzelnen Pflanzen am südlichen Rand der zentralen Brache notiert. Die bundesweit gefährdete Europäische Eibe war ein Element der Gebüsche dieses Bereichs, Sehr wahrscheinlich handelt es um angepflanzte oder verwilderte Exemplare, Wildvorkommen der Art sind jedoch im Rostocker Raum bekannt (www.flora-mv.de 2014). Als typischer Begleiter in Röhrichten wächst die Sumpf-Schwertlilie in brackwasserbeeinflussten Schilfröhrichten sowohl im südlichen als auch im nördlichen Abschnitt des Planungsgebietes am Warnowufer. Im letzteren Abschnitt wurden zusätzlich zwei Arten der Vorwarnliste M-V notiert, die Zweizeilige Segge und die neophytische Kanadische Wasserpest. Die Feld-Hainsimse, ein Anzeiger für mäßig saure Bodenverhältnisse und Stickstoffarmut, wurde im Landreitgras-Kriechrasen der großen, zentralen Brache festgestellt, während der Dreifinger-Steinbrech, ein Therophyt basenreicher, offener Trockenstandorte auf steinigen Substraten der Industriebrache südlich der Hafenanlage festgestellt wurde. Der Efeublättrige Ehrenpreis, eine verbreitete Pionierart auf Acker- und Ruderalstandorten, wuchs im Saum von Siedlungsgebüsch im Nordwesten des Untersuchungsgebietes.

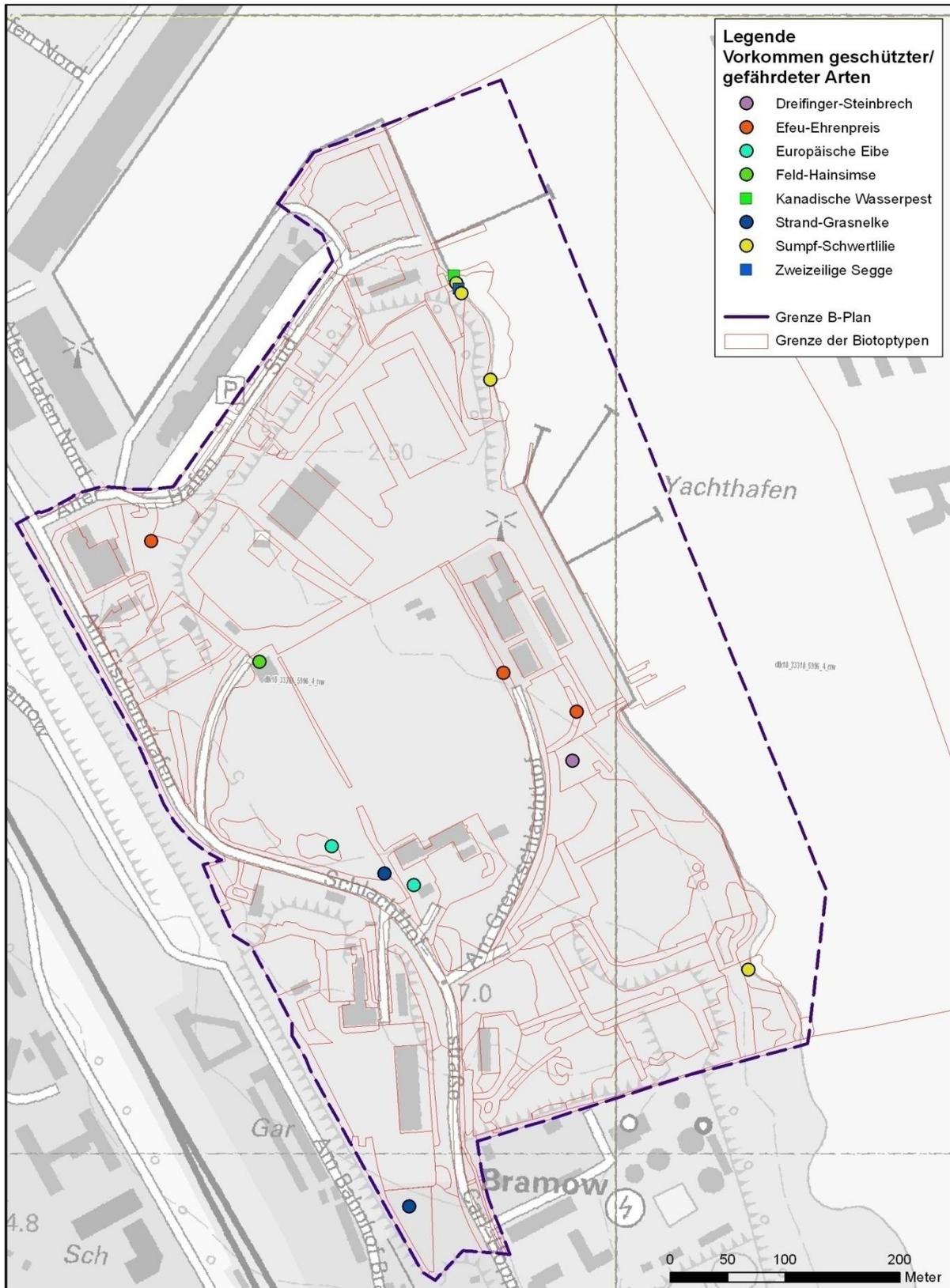


Abbildung 32: Vorkommen gefährdeter/geschützter Pflanzenarten im B-Plangebiet (Grundlage: GeoBasis-DE/M-V 2014)

2.2.6.2 Fauna

Im Rahmen der Grünordnungsplanung erfolgten Erhebungen zu den Brutvögeln und den Fledermäusen. Für einen Teilbereich des B-Plangebietes („Baltic Taucher“) wurden zusätzlich Erfassungen zu den Zug- und Rastvögeln, Fischen und Laufkäfern durchgeführt. Diese Kartiererergebnisse liegen teilweise bereits in separaten Berichten vor (BIOTA 2013a, 2013b). Nachfolgend werden alle vorliegenden Ergebnisse vorgestellt. Vorkommen weiterer geschützter Arten wurden während der Untersuchungen nicht beobachtet.

2.2.6.2.1 Vögel

Für die Erfassung der **Brutvögel** wurde das Untersuchungsgebiet in Anlehnung an die Methode der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) bzw. der Streifenlinienmethode nach TRAUTNER (1992) unter Berücksichtigung der natürlichen Strukturen segmentweise in Streifen begangen.

Dabei wurden alle beobachteten oder verhörten Vögel mit revieranzeigenden Merkmalen (singende Männchen, Balzflug, Futter tragende Altvögel etc.) punktgenau in eine Karte eingetragen. Um tageszeitliche Effekte (z. B. „Übersehen“ von Fröhsängern in einzelnen Teilen des UG) zu vermeiden, wurden die Routen bei jeder Begehung anders gewählt, so dass alle Bereiche des Untersuchungsgebietes zu verschiedenen Uhrzeiten begangen werden konnten. Besonderes Augenmerk war dabei u.a. auch auf die im Plangebiet vorhandenen genutzten und ungenutzten Gebäude zu legen. Erschwerend für die Kartierung haben sich die Unzugänglichkeit einiger eingefriedeter Flächen sowie die von den angrenzenden Straßen ausgehenden Lärmbeeinträchtigungen ausgewirkt.

Die Erfassung der Brutvögel wurde an fünf Tagen von April bis Juni 2013 (15./26.04., 21./28.05 und 13.06.2013) jeweils in den frühen Morgenstunden durchgeführt.

Nach Abschluss der Begehungen erfolgte unter Berücksichtigung der artspezifischen Aktionsradien und Verhaltensweisen anhand von gruppierten Registrierungen (d.h. mehrere Registrierungen einer Art mit revieranzeigenden Merkmalen in einem Bereich an verschiedenen Tagen) die Ableitung von Brutrevieren („Papierreviere“). Dabei ist die Anzahl notwendiger Beobachtungen an einem Punkt von verschiedenen Kriterien abhängig. So genügt der einmalige Fund eines Nestes mit Eiern, während in der Regel die mindestens zwei- bis dreimalige Beobachtung von revieranzeigenden Merkmalen notwendig ist. Als Grundlage für die Wertung von Einzelnachweisen als Reviervögel wurden zudem die zeitlichen Festlegungen aus dem Monitoring häufiger Brutvogelarten des DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten) nach SUDFELD et al. (2012) herangezogen. Diese treffen Aussagen dazu, während welcher Zeiträume kaum Durchzügler oder umherstreifende Vögel der einzelnen Arten zu erwarten sind, und deshalb auch Einzelnachweise als Reviervögel gewertet werden sollen, sofern sie im möglichen Brutgebiet vorkamen.

Auf eine Abfrage bekannter Brutplätze von Greif- und Großvögeln beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) wurde auf Grund der speziellen örtlichen Gegebenheiten des Untersuchungsraumes verzichtet. Eine Nachfrage bei Frau Dr. Richter (AMT FÜR STADTGRÜN, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE DER HANSESTADT ROSTOCK 2013) ergab, dass für das hier zu behandelnde Plangebiet keine aussagefähigen Daten (auch keine älteren Datums) in der Artendatei der Hansestadt Rostock vorhanden sind. Daher bilden ausschließlich die eigenen Datenerhebungen auf insgesamt fünf Beobachtungsgängen die Grundlage für die Bearbeitung der Avifauna.

Im Untersuchungsgebiet wurden 37 Vogelarten mit revieranzeigenden Merkmalen, zumeist durch Gesang, festgestellt. Vereinzelt gelangen Nachweise durch Nestfunde bzw. durch futtertragende Altvögel. Tabelle 4 vermittelt eine Übersicht über die festgestellten Brutvogelarten innerhalb des Untersuchungsgebietes, die Anzahl der Brut-/Revierpaare, den Gefährdungsgrad sowie den Schutzstatus der jeweiligen Art. Die räumliche Verteilung der einzelnen Revierpaare ist aus den Abbildungen 33 bis 35 ersichtlich.

Tabelle 4: Liste der im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten mit revieranzeigenden Merkmalen und der Angabe zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus (als besonders geschützt nach § 10, Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG gelten darüber hinaus alle europäischen Vogelarten), Legende: UG = Untersuchungsgebiet; VSR, Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie, Anhang 1; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; RL D = Rote Liste Deutschland; RL MV = Rote Liste Mecklenburg - Vorpommern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Brut-/Revierpaare	VSR, Anh. 1	BArtSchV	RL D	RL MV
<i>Turdus merula</i>	Amsel	8	-	-	-	-
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	1				
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	5	-	-	-	-
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig	1	-	-	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	3	-	-	V	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	3	-	-	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	4				
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	2	-	-	V	-
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	2	-	-	V	V
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	6	-	-	-	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	2	-	-	-	-
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	2	-	-	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	1	-	-	-	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	2	-	-	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	5	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	3	-	-	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	6	-	-	V	V
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	6	-	-	-	-
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	1	-	-	-	-
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	4	-	-	-	-
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	5	-	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	5	-	-	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	1	x	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	2	-	-	V	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Brut-/Revier- paare	VSR, Anh. 1	BArtSchV	RL D	RL MV
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	3	-	-	-	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer	1	-	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	2	-	-	-	-
<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehlchen	2	-	-	V	
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	1	-	-	-	-
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser	1	-	-	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	2	-	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	1	-	-	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	2	-	-	-	-
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	3	-	-	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	2	-	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	2	-	-	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	5	-	-	-	-

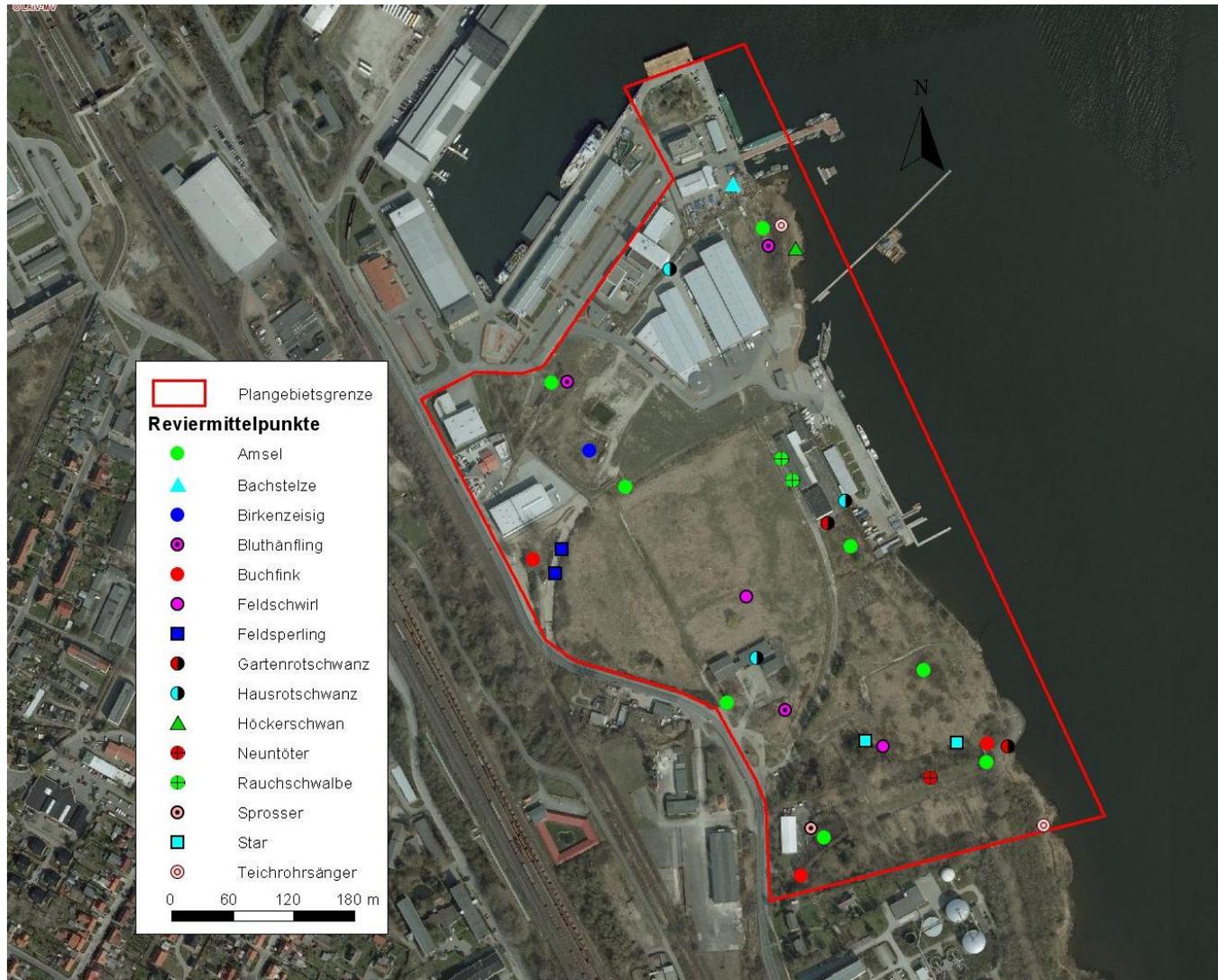


Abbildung 33: Übersicht der festgestellten Reviermittelpunkte innerhalb der Plangebietsgrenze zum Zeitpunkt der Erfassungen (2013)

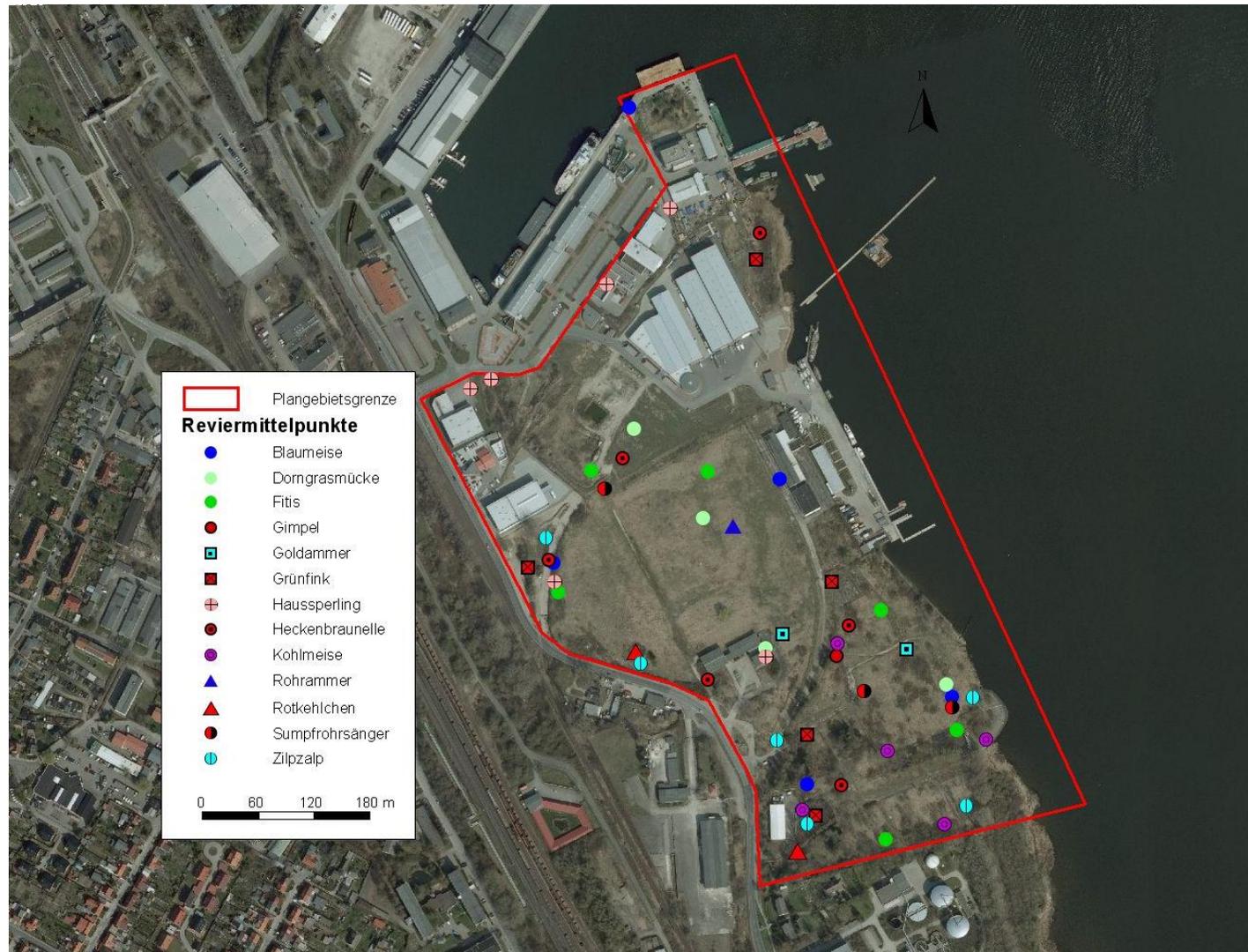


Abbildung 34: Übersicht der festgestellten Revierrmittelpunkte innerhalb der Plangebietsgrenze zum Zeitpunkt der Erfassungen (2013)



Abbildung 35: Übersicht der festgestellten Reviermittelpunkte innerhalb der Plangebietsgrenze zum Zeitpunkt der Erfassungen (2013)

Außer den in Tabelle 4 aufgeführten Arten mit Brut-/Revierpaaren traten weitere Arten auf welche die Flächen zur Nahrungssuche nutzten, die nur einmalig registriert werden konnten, oder deren Nachweise zeitlich nicht den Festlegungen aus dem Monitoring häufiger Brutvogelarten des DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten) nach SUDFELD et al. (2012) entsprachen, um eine Zuordnung als Brut-/Revierpaar zu rechtfertigen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Liste sonstiger festgestellter Vogelarten ohne revieranzeigende Merkmale (einmalige Nachweise, Nahrungsgäste etc.) mit Angabe zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus (als besonders geschützt nach § 10, Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG gelten darüber hinaus alle europäischen Vogelarten), Legende: UG = Untersuchungsgebiet; VSR, Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie, Anhang 1; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung; RLD = Rote Liste Deutschland; RLMV = Rote Liste Mecklenburg - Vorpommern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anz. Individuen	Häufigkeit	VSR, Anh. 1	BArtSchV	RLD	RLMV
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	1	1	x	x	-	3
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	1	1	-	-	V	-
<i>Corvus cornix</i>	Nebelkrähe	bis 3 Ex.	2	-	-	-	-
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	1,1	1	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	1	1	-	x	-	-

Das Plangebiet beherbergt Brutvögel mit unterschiedlichsten Habitatansprüchen. Einige Arten konnten diese Flächen erst auf Grund bestimmter, vom Menschen zu vertretender Umstände (Entstehen einer [Industrie-] Brache nach dem Abriss des ehemaligen Schlachthofes) für sich erschließen. Andere waren möglicherweise schon im Plangebiet, als der Schlachthof noch in Betrieb war, haben aber durch die nach dem Rückbau entstandene Ruhe und z.T. durch die sich ausbreitende Verbuschung höhere Revierpaardichten erreichen können.

Die meisten dieser Arten verlieren mit der Umgestaltung des Geländes ihre Brut- und Nahrungshabitate. Einige Arten werden bei einer unterstellten zukünftigen Nutzung des Geländes, die in ähnlicher Weise gestaltet und die mögliche Bebauung in einer ähnlichen Dichte wie auf den angrenzenden Flächen zugelassen und vorgenommen wird, ganz aus diesem Gebiet verschwinden (z. B. Neuntöter, Schwarzkehlchen, Feldschwirl, ggf. Rauchschwalbe), andere können nach einer zwischenzeitlichen vollständigen Abwesenheit oder in reduzierter Dichte während der Umsetzung auf Grund ihrer Anpassungsfähigkeit das umgestaltete Gelände wieder besiedeln. Für wieder andere Arten besteht nach der Umgestaltung die Möglichkeit der Erhöhung der Bestandsdichte bzw. sogar der völligen Neuansiedlung auf den Flächen des Plangebietes.

Durch eine entsprechende Planung und Ausführung lässt sich der Lebensraum für einige wenige Arten auch während der Umgestaltung der Plangebietsfläche weitgehend unbeschadet erhalten, bei allen anderen Arten können Beeinträchtigungen der jeweiligen Populationen während der Brutzeit durch Bauzeitenregulierungen bei der Umsetzung und zum Teil durch Erhalt und Schutz vorhandener Gehölze weitgehend gering gehalten werden.

Bei allen Arten, die durch die Überplanung und deren Umsetzung auf dieser Fläche dem endgültigen Verlust ihres Brut- und Nahrungshabitates ausgesetzt sind, wird jedoch davon ausgegangen, dass dies zu keiner nachhaltigen Schädigung der jeweiligen Populationen führen wird. Die Gründe dafür wurden bei den Einzelartbetrachtungen und in den einzelnen Rubriken der „Allerweltsarten“ dargestellt.

Erfassungen zu den **Zug- und Rastvögeln** erfolgten lediglich im Teilbereich „Baltic Taucher“. Die Kartiererergebnisse liegen bereits in einem separaten Bericht vor (BIOTA 2013b), die Daten sollen nachfolgend zusammenfassend dargestellt werden.

Das Untersuchungsgebiet wurde an vier Tagen zu unterschiedlichen Tageszeiten begangen (29.08.2012, 17.09.2012, 18.09.2012 und 01.11.2012). Die Kontrollen erfolgten land- und gewässerseitig von der Kaimauer aus. Auf der Lagerfläche wurden dabei die aufgestapelten Holzbalken als erhöhter Ausblick genutzt.

Die Erfassungen wurden mittels visueller (Sichtbeobachtungen) und akustischer Methodik (Rufe und Gesang) durchgeführt. Die Beobachtungsgänge zu unterschiedlichen Tageszeiten (u. a. auch in den späten Abend- und den frühen Morgenstunden), sollten den tradierten Ein- und Abflug von Kleinvögeln belegen.

Bei den Erfassungen wurden insgesamt 18 unterschiedliche Vogelarten im Untersuchungsraum festgestellt, von denen lediglich zwei (Silbermöwe und Stockente) an jedem Tag nachweisbar waren. Während der durchgeführten Kontrollen konnten als Maxima am 29.08. und 17.09. jeweils 10 Arten mit insgesamt 50 bzw. 46 Individuen und am 01.11. insgesamt 71 Exemplare in sieben Arten registriert werden (Tabelle 6).

Tabelle 6: Übersicht zu den festgestellten Arten und der Anzahl der Individuen (Legende: ad. = adult, juv. = juvenil, wbl. = weiblich)

Art (deutsch)	Art (lat.)	Datum			
		29.08.2012	17.09.2012	18.09.2012	01.11.2012
Amsel	<i>Turdus merula</i>	1		1	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		3		
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>			1 fliegend	
Elster	<i>Pica pica</i>		1		18
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1			
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		1		1
Grünfink	<i>Carduelis carduelis</i>				8
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>		1		
Hausrotschwanz	<i>Poenicurus ochruros</i>	1	1		
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	2 ad.	2 ad.	2 ad.	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				2
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1 juv.		1 juv.	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	4	2	4	
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	1 ad.	1 ad., 1 juv.		
Schellente	<i>Bucephala islandica</i>			1 wbl.	
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	4 ad., 5 juv	7 ad., 5 juv.	2 ad., 1 juv.	15 ad., 8 juv.
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	28	21	11	18
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	2			

Wie der vorstehenden Tabelle zu entnehmen ist, konnten keine Ansammlungen ausgesprochener Zugvogelarten festgestellt werden. Die vergleichsweise hohen Individuenzahlen der Stockenten und der Silbermöwen sind für Küsten und küstennahe Bereiche nichts Außergewöhnliches. Beide Arten nutzen die im Gebiet vorhandenen Stege und Pontons für ihre Ruhephasen. Auf ein Zug- oder Rastgeschehen ist ihre Anwesenheit nicht zurückzuführen.

Den in den Morgenstunden des 01.11. im Trupp festgestellten 18 Elstern dienen die Bäume und Sträucher des Untersuchungsraumes offenbar als Schlafplatz.

Weitere Ansammlungen von Tieren, die auf Rast oder Durchzug einzelner Vogelarten hindeuten, wurden nicht angetroffen.

Das Ergebnis dieser Erfassungen lässt erkennen, dass den Flächen des Untersuchungsraumes im Hinblick auf das Rast- und Zuggeschehen der Vögel insgesamt lediglich eine untergeordnete Bedeutung zukommt.

2.2.6.2.2 Fledermäuse

Bei der Erhebung der Fledermauszönose im Untersuchungsgebiet handelte es sich um eine Kartierung zur Eruiierung des Artenspektrums und der Raumnutzung. Die Kartierung wurde im Zeitraum von November 2012 bis August 2013 vorgenommen. Dies entspricht in etwa dem phänologischen Zeitfenster der Bildung der Wochenstubengesellschaften und der Paarungszeit, bis hin zum Zeitpunkt der Abwanderung der wanderfähigen Fledermäuse und dem Einzug in die Winterquartiere.

Die Erfassung und Kontrolle potentieller Fledermauswinterquartiere auf dem „Gebiet des ehemaligen Schlachthofes“ Rostock Bramow erfolgte im Frühjahr 2013. Dabei wurden in dem Gebiet vorhandene Gebäudekomplexe zunächst von außen auf Spuren von Fledermäusen (Kot) sowie Einflugmöglichkeiten untersucht. Sofern es möglich war, wurden die Gebäude auch von innen begangen und mit Taschenlampen ausgeleuchtet, um nach möglichen Spalten, Rissen oder sonstigen Fledermausspuren zu suchen. Für tiefe Spalten und unzugängliche, nicht ausleuchtbare Bereiche, wurde ein Endoskop verwendet. Neben den potentiellen Gebäudequartieren sind zudem relevante Baumstrukturen auf Spuren von Fledermäusen abgesucht worden.

Die Detektorkontrolle zur Erfassung potentieller Sommerquartiere sowie der Raumnutzung durch Fledermäuse erfolgte an drei Terminen in einem Zeitraum von Juni 2013 bis August 2013. Der Beginn der Kartierung richtete sich nach den Ausflugzeiten der Fledermäuse aus den Quartieren. Die Kartierung begann je nach Jahres- bzw. Dämmerungszeit zwischen 18.00 und 20.00 Uhr und wurde in der Regel nach Beendigung der ersten Aktivitätsphase abgebrochen. Zur Erfassung der späten Jagdphase wurde eine weitere Kartierung in den Morgenstunden (ca. 03.00 Uhr – ca. 06.30 Uhr) durchgeführt. Dies diente u. a. der Feststellung möglicher Fledermausquartiere durch das augenscheinliche Schwärmverhalten von Fledermäusen vor dem Einflug in ihre Quartiere. Die Detektorkontrollen während der Abend- und Morgendämmerung, bei noch oder schon guten Sichtbedingungen, erlauben das Jagdverhalten zu beobachten und auch Hinweise auf Flugstraßen und Transferstrecken zu erhalten.

Die Kartierungen erfolgten zu Fuß, wobei jeweils der Anfangspunkt der Kartierung zwischen den Abend- bzw. den Morgenstunden gewechselt wurde. Die Wege wurden so ausgewählt, dass eine möglichst umfassende Aussage zur Raumnutzung der Fledermäuse möglich war und wesentliche Jagdräume und Transferstrecken abgedeckt wurden.

Bei der Erfassung kam die sogenannte „Detektormethode“ (LIMPENS & ROSCHEN 2002) zum Einsatz. Diese ermöglicht die kombinierte auditive und visuelle Erfassung von Fledermäusen unter Zuhilfenahme von Ultraschallwandlern (Fledermaus-Detektoren). Die Artbestimmung erfolgte auf der Basis der akustischen und optischen Merkmale, die sich aufgrund von Echoortung, Flug- und Jagdverhalten wahrnehmen lassen. Zur Kartierung wurde der BAT-Detektor „Pettersson D 240x“ verwendet. Dieser arbeitet nach dem Überlagerungsprinzip und verfügt zusätzlich über eine Zeitdehnungsfunktion und einen Speicher. Neben der Arterkennung wurden sowohl die Flugrichtungen, die Anzahl sichtbarer Individuen, eventuelle Quartieraussflüge als auch die Nutzung der vorhandenen Leitstrukturen und Korridore erfasst.

Einige zeitgedehnte Rufe der Arten wurden mittels einem digitalen Aufnahmegerät (Handy Recorder H 2) aufgenommen sowie mit Hilfe des Rufanalyseprogramms BatSound 4.10 analysiert, um das Ergebnis der Artfestlegung abzusichern. Zu den Möglichkeiten und Grenzen der Erfassungsmethoden sei auf LIMPENS und ROSCHEN (2002) verwiesen.

In allen Nächten der Untersuchungen herrschten für Fledermäuse allgemein günstige Witterungsbedingungen.

Im Zuge der Winterquartierserhebung stellte sich heraus, dass ein Großteil der Gebäude nicht zugänglich war. Dies betrifft vor allem die Komplexe im nördlichen Untersuchungsgebiet, die aufgrund einer aktuellen Nutzung und zum Teil großräumiger Einzäunung nicht untersucht werden konnten. Weitere nicht untersuchte Gebäude befinden sich im südlichen Teil. Diese sind verschlossen oder aufgrund der aktuellen Nutzung nicht begehbar, so dass auch hier auf eine Untersuchung verzichtet werden musste. Lediglich ein Gebäudekomplex im Bereich des Warnowufers war frei zugänglich. Bei der Untersuchung des Gebäudes konnten keine überwinternden Fledermäuse oder Hinweise einer Besiedlung festgestellt werden. In dem Gebäude finden sich kaum geeignete Strukturen wie Risse oder Spalten, in die sich die Tiere zurückziehen können. Zum anderen sind nahezu alle Fenster im gesamten Gebäude defekt oder fehlen ganz, so dass es dort sehr zugig und nicht frostfrei ist. Infolgedessen kann sich in dem Gebäude kein für die Fledermäuse geeignetes Mikroklima entwickeln (vgl. Abbildung 36 und 37).



Abbildung 36: Außenansicht



Abbildung 37: Innenansicht

Neben den potentiellen Winterquartieren in Gebäuden wurden weiterhin als Winterquartier geeignete Baumstrukturen im Untersuchungsgebiet auf einen möglichen Besatz von Fledermäusen untersucht. Lediglich im südöstlichen Bereich entlang des Warnowufers konnte ein Altbaumbestand aus Pappeln und vereinzelt Weiden festgestellt werden. Da jedoch an keinem der Gehölze eine Baumhöhle optisch zu erkennen war, kann auch hier von keinem besetzten Winterquartier ausgegangen werden.

Während der Detektorkartierungen im Untersuchungsraum wurde ein Fledermauskontakt beim Überflug über eine Brachfläche im Südosten des Untersuchungsgebietes als Ruf der Gattung *Nyctalus* erfasst. Da nur ein Einzelruf ohne Rufaufzeichnung erfasst wurde, ist unter Berücksichtigung der Einschränkungen der verwendeten Methodik keine eindeutige Artansprache möglich. In Betracht kommen sowohl der Große Abendsegler, als auch der viel seltenere Kleine Abendsegler.

Weiterhin wurden entlang von Baum- und Strauchstrukturen im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes 3 Kontakte der Gattung *Myotis* aufgezeichnet. Aufgrund der geringen Rufanzahl und der erheblichen Überschneidungen der Rufmerkmale innerhalb der Gattung *Myotis*, kann auch in diesem Fall keine Art eindeutig ausgewiesen werden. Die in Tabelle 7 dargestellten Arten der Gattung *Myotis* kommen grundsätzlich in Betracht bzw. müssen aus Vorsorgegründen berücksichtigt werden.

Darüber hinaus konnten zwei Nachweise nur der Familie der Glattrnasen (*Vespertilionidae*) zugeordnet werden.

Mittels Detektorkontrolle fanden sich im Untersuchungsgebiet demnach folgende Fledermausarten/-gattungen:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*),
- Gattung *Nyctalus*,
- Gattung *Myotis*.

Eine Übersicht zur Einstufung in den Roten Listen MV und Deutschlands sowie der nationalen und europäischen Schutzkategorien befindet sich für alle in Frage kommenden Arten in Tabelle 7. Die Lage der Nachweisorte ist der Abbildung 38 zu entnehmen.

Tabelle 7: Potentielles Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsraum. Legende: RL MV Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (HAUPT et al. 2009): RL D Rote Liste Deutschland (HAUPT et al. 2009): 1 – Vom Aussterben bedroht, 2 – Stark gefährdet, 3 – Gefährdet, 4 – Potentiell gefährdet, V – Vorwarnliste, D – Daten unzureichend / keine Einstufung möglich, * – ungefährdet; BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung (2009): b.g. – besonders geschützt

Deutscher Name	Wiss. Name	Nachweisart	FFH-RL	BArtSchV	RL M-V	RL D
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Detektor (Rufnachweis der Gattung)	IV	b.g.	1	D
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Detektor (Rufnachweis der Gattung)	IV	b.g.	3	V
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Detektor (Rufnachweis der Gattung)	IV	b.g.	4	*
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Detektor (Rufnachweis der Gattung)	II/IV	b.g.	2	V
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Detektor (Rufnachweis der Gattung)	IV	b.g.	3	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Detektor, Sicht	IV	b.g.	4	*

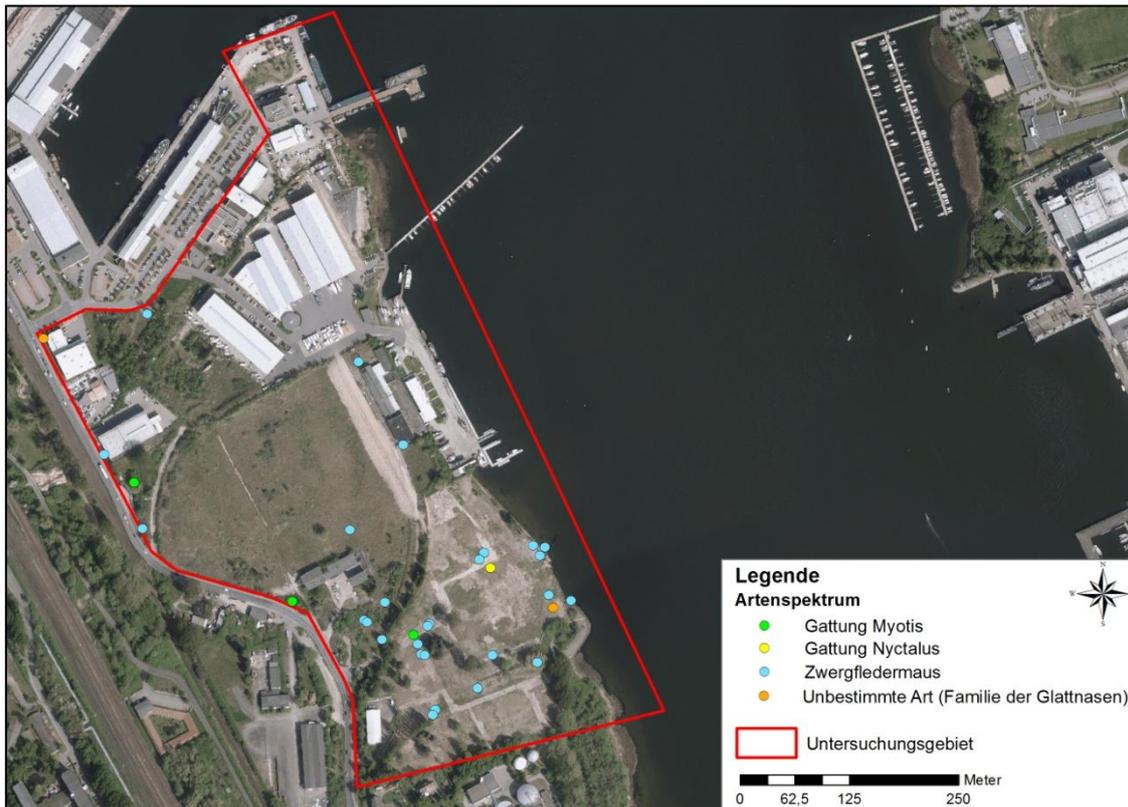


Abbildung 38: Kartierungsergebnisse der Fledermäuse innerhalb der Untersuchungsgebietsgrenze zum Zeitpunkt der Erfassungen (2013)

Im Rahmen der Detektorerhebungen konnten insgesamt 33 Fledermauskontakte im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Mit 27 Kontakten war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die häufigste Art. Sie war vor allem im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes anzutreffen, wo sie sowohl entlang des Warnowufers als auch im bebauten Bereich in der Nähe von Laternen und Gehölzstrukturen jagte. Weiterhin wurden Individuen der Gattungen *Myotis* und *Nyctalus* im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Abendsegler wurde im Überflug über einer Brachfläche im Südosten des Untersuchungsgebietes festgestellt, Nachweise der Gattung *Myotis* erfolgten im westlichen Bereich.

Die Fledermäuse nutzen unterschiedliche Habitate im engeren und im erweiterten Untersuchungsraum zur Jagd. Die Tabelle 8 listet die Jagdräume innerhalb dieser Habitate auf.

Tabelle 8: Übersicht zu den genutzten Jagdhabitaten

Art	Jagdhabitate
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	vor allem im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes entlang von Feldgehölzen sowie entlang des Warnowufers jagend anzutreffen
Gattung <i>Nyctalus</i>	entlang des Warnowufers im Osten und um Laternen im Süden des Untersuchungsgebietes
Gattung <i>Myotis</i>	überwiegend jagend entlang von Baumstrukturen im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes anzutreffen

2.2.6.2.3 Fischfauna

Erfassungen zur Fischfauna erfolgten lediglich im Teilbereich „Baltic Taucher“. Die Kartierergebnisse liegen bereits in einem separaten Bericht vor (BIOTA 2013a), die Daten sollen nachfolgend zusammenfassend dargestellt werden.

Der Untersuchungsabschnitt erforderte aufgrund unterschiedlicher Tiefenverhältnisse und Witterungsbedingungen die Kombination unterschiedlicher Befischungsmethoden.

Eine vorgesehene qualitative Elektrobefischung war aufgrund erhöhter Leitfähigkeiten $>4000 \mu\text{S}/\text{cm}$ (Salzwassereintrag nach Westwinden) am ersten Befischungstermin (17.09.2012) technisch nicht möglich. Stattdessen wurde am selben Tag unter Einsatz eines Bootes im Hafenbecken ein **Multi-Maschen-Kiemennetz** (DIN EN 14757 2005, zwölf verschiedene Maschenweiten 5 - 55 mm) längs zum Ufer fest installiert. Das Stellnetz wurde mittels Gewichten, Bojen und Schwimmern so präpariert und exponiert, dass es oberflächennah und sohlbündig abschloss. Dies gewährleistete die Erfassung sowohl freiwasserpräferierender als auch bodenorientierter Fischarten. Die Beprobung fand die Nacht über statt. Am Morgen des 18.09.2012 erfolgte nach 14 Stunden Stelldauer die Leerung.



Abbildung 39: Längs zum Ufer installiertes Stellnetz

Der parallele Einsatz von drei **Köderfischreusen** (0,5 x 0,23 x 0,23 m, Maschenweite 0,3 cm) in den Flachwasserbereichen nahe des Schilfgürtels ergänzten die Fischerfassungen. Die Leerung erfolgte ebenfalls 14 Stunden nach dem Ausbringen am 18.09.2012.

Beim zweiten Befischungstermin am 04.10.2012 ließen die abiotischen Bedingungen den Einsatz eines **Elektrofischereigerätes** zu. Verwendet wurde ein Elektrofischfängergerät der Firma Grassl (IG 200/2B). Die watende Befischung erfolgte vorwiegend im Flachwasserbereich entlang des Schilfgürtels unter Einsatz von Impulsstrom bei Spannungen von 300-400 V. Der Anodenkescher war mit einem Netz von 5 mm Maschenweite bespannt und gewährleistete somit auch die Aufnahme von Klein- und Jungfischen.

Alle gefangenen Fische sind nach kurzer Zwischenhälterung determiniert, vermessen (Totallänge, Genauigkeit 1 cm) sowie protokolliert und anschließend wieder in das Gewässer zurückgesetzt worden.

Die Bestimmung der Altersverteilung der gefangenen Fische (juvenil, präadult, adult) erfolgte über eine Längen-Altersklassifikation anhand orientierender Daten von SCHAARSCHMIDT et. al (2005) unter Berücksichtigung der aktuell festgestellten artspezifischen Längen-Häufigkeitsverteilungen und des Erfassungszeitpunktes.

Die im Folgenden verwendete Taxonomie entspricht der von MAUCH et al. (2003, Stand 12.2008).

Mit den durchgeführten Erfassungen konnten aktuell sechs Fischarten nachgewiesen werden. Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Altersklassen und Individuenzahlen der im Gewässerabschnitt der Unterwarnow gefangenen Taxa bzw. ökologischen Formen.

Tabelle 9: Individuenanzahl der aktuell nachgewiesenen Fischarten und deren Alterklassen untersuchungsabschnitt der Unterwarnow

dt. Artname	wissenschaftl. Artname	juvenil	präadult	adult	Gesamtindividuen	%-Anteil
Plötze; Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>		32	8	40	40,8
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	7	12	18	37	37,8
Schwarzmaulgrundel	<i>Neogobius melanostomus</i>		3	6	9	9,2
Dreist. Stichling (Binnenform)	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			6	6	6,1
Dreist. Stichling (Wanderform)	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			3	3	3,1
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>			2	2	2,0
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>		1		1	1,0
Summe					98	

Dem Gewässerabschnitt (Mündungsbereich eines Flusses) entsprechend dominieren die eurytopen Arten Plötze und Barsch die Zönose. Bemerkenswert ist der relativ hohe Anteil der Schwarzmaulgrundel (*Neogobius melanostomus*) die sich als autochthone Art seit mehreren Jahren stark ausbreitet (u.a. KOTTELAT & FREYHOF 2007). Unter dem aktuell im Betrachtungsgebiet nachgewiesenen Arteninventar sind derzeit keine gefährdeten oder geschützten Spezies (nach BArtSchV 2005, FFH-RL 2006, FRICKE 2007, FREYHOF 2009, BNatSchG 2010).

Die Kleinräumigkeit des Untersuchungsgebietes bedingte jedoch die Erfassung nur weniger Taxa des ansonsten vielfältigen typischen Arteninventars der Unterwarnow. Verschiebungen oder Ergänzungen des nachgewiesenen Artenspektrums durch ggf. saisonale Migrationen sind daher nicht ausgeschlossen.



Abbildung 40: Plötze (*Rutilus rutilus*)



Abbildung 41: Barsch (*Perca fluviatilis*)

2.2.6.2.4 Wirbellose (Laufkäfer)

Untersuchungen zu den Laufkäfern erfolgten lediglich im Teilbereich „Baltic Taucher“. Die Erfassung erfolgte über eine zweimalige Exposition von je 5 - 10 Barberfallen und einem ergänzenden Handfang im Untersuchungsgebiet. Im Rahmen der naturschutzfachlichen Untersuchungen waren Analysen zum aktuellen Zustand der Laufkäfer durchzuführen. Zu dieser Gruppe gehören Vertreter der Familien Laufkäfer (*Carabidae*) und Sandlaufkäfer (*Cicindelidae*). Die Ergebnisse werden nachfolgend kurz dargestellt.

Eine Auswertung der Ergebnisse soll vorwiegend anhand der ökologischen Anspruchskomplexe nachgewiesener Arten erfolgen (KOCH 1989). Die naturschutzfachliche Bewertung erfolgt auf Grundlage der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie den aktuellen Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns (MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT 2009) und Deutschlands (BINOT et al. 1998).

Nachfolgend sollen die Probestellen kurz hinsichtlich ihrer Biotopstruktur charakterisiert werden:

- B1 - B4: feuchte Ufersäume der Warnow mit Landschilf-Röhricht und einzelnen Weidengebüsch
- B5 - B8: Gebüschsäume bzw. ruderale Staudenfluren im Randbereich der Lagerflächen
- B9 - B12: Ruderale Staudenfluren im Bereich der Lagerflächen

In der Tabelle 10 werden die an den einzelnen Probestellen nachgewiesenen Arten mit Angabe ihres wissenschaftlichen und ggf. deutschen Namens aufgeführt.

Tabelle 10: an den Probestellen aktuell nachgewiesene Laufkäferarten (gefährdete bzw. geschützte Taxa mit Fettdruck hervorgehoben, siehe naturschutzfachliche Auswertung) im Untersuchungsgebiet

Wissenschaftlicher, ggf. dt. Name	Probestellen											
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
Familie Carabidae (Laufkäfer)												
<i>Carabus nemoralis</i> L. - Hainlaufkäfer	x											
<i>Leistus ferrugineus</i> (L.)	x	x		x		x	x	x		x		
<i>Leistus rufomarginatus</i> (Duft.)	x											
<i>Nebria brevicollis</i> (F.)	x	x	x		x							
<i>Notiophilus biguttatus</i> (F.)	x											
<i>Loricera pilicornis</i> (F.)			x									
<i>Dyschirius globosus</i> (Hbst.)						x						
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrk.)			x	x		x	x					x
<i>Trechus obtusus</i> Er.				x								
<i>Patrobus atrorufus</i> (Stroem)			x	x	x	x	x	x		x	x	x
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panz.)	x	x										
<i>Pterostichus niger</i> (Schall.)				x			x	x				

Wissenschaftlicher, ggf. dt. Name	Probestellen											
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pont.)							x					
<i>Paranchus albipes</i> (F.)											x	
<i>Amara aulica</i> (Panz.)			x									
<i>Oodes helopioides</i> (F.)						x						

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 16 Laufkäferarten festgestellt werden. Bei allen vorgefundenen Arten handelt es sich um häufige und weitverbreitete Taxa, die in Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland keiner Gefährdung unterliegen. Diese sind mit Ausnahme der stenotopen Art *Oodes helopioides* durchgängig als eurytop einzustufen. Diverse Taxa (z.B. *Nebria brevicollis*, *Loricera pilicornis*, *Trechus obtusus*) zeigen aber eine gewisse Präferenz für Feuchtstandorte (hygrophil).

Lediglich der Hainlaufkäfer (*Carabus nemoralis*) wird in der BArtSchV (2005) als besonders geschützte Art aufgeführt. Diese eurytopen Art besiedelt unterschiedlichste Biotope, sie lässt aber eine gewisse Präferenz für Wälder und Feldgehölze erkennen.

3 ÖKOLOGISCHE ZIELVORGABEN

3.1 Umweltqualitätsziele für die Schutzgüter

Als Bewertungsgrundlage für die nachfolgend aufgeführten Schutzgüter wird das Umweltqualitätszielkonzept 2005/2006 (UQZK 2007) der Hansestadt Rostock herangezogen. Die vorsorgeorientierten Umweltqualitätsziele wurden für diese Umweltmedien entsprechend ihrer lokalen Ausprägung definiert. Das Umweltqualitätszielkonzept wurde von der Bürgerschaft beschlossen und dient der Verwaltung als Handlungsgrundlage. (UQZK 2007) Sollten die Umweltqualitätsziele im Landschaftsplan Rostock konkretisiert oder ergänzt sein sind diese ebenfalls aufgeführt.

3.1.1 Schutzgut Mensch

3.1.1.1 Lärm

Zentrales Ziel der Lärmbekämpfung ist es, die Lärmeinwirkungen langfristig auf ein für die Gesundheit unschädliches Maß zu reduzieren. Im Umweltqualitätszielkonzept (UQZK 2007) werden Umweltstandards für unterschiedliche Flächennutzungen festgelegt. Für gewerbliche Nutzungen sind keine Standards formuliert.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gewerbegebieten tagsüber 65 dB und nachts 50 dB. Selbige schalltechnische Orientierungswerte finden sich in der DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“

Nach der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Bei seltenen Ereignissen (Zehn Tage oder Nächte eines Kalenderjahres an nicht mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) betragen die maximal zulässigen Werte tagsüber 70 dB und 55 Dezibel.

3.1.1.2 Luft

Das Umweltqualitätszielkonzept enthält zum Schutz der Luftqualität unter anderem die Vorgabe einer Begrenzung der Luftbelastung aus Gewerbe und Industrie.

Die Zielwerte für die Luftqualität des Umweltqualitätszielkonzeptes orientieren sich an den Grenzwerten der TA-Luft.

Tabelle 11: Zielwerte für die Luftqualität ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Zeithorizont	Zielwerte 2010	Zielwerte 2015	Zielwerte 2020	Zeitintervall	Empfindlichstes Schutzgut
Benzol	5	2,5	< 1,3 (Min)	Jahresmittel	Mensch
Partikel PM 10	40	20	< 20 (Min)	Jahresmittel	Mensch
Stickstoffdioxid	40	20	< 20 (Min)	Jahresmittel	Mensch
Stickoxide ^{*)}	30	15	< 15 (Min)	Jahresmittel	Vegetation

*) Stickoxide als Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid ausgedrückt als Stickstoffdioxid

Die Abkürzung „Min.“ bedeutet, dass langfristig die Schadstofffrachten zu minimieren sind, denn nur ein Minimierungsgebot gewährleistet einen umfassenden Schutz vor nachteiligen Folgen für die menschliche Gesundheit und Ökosysteme, auch gerade was mögliche Kombinationswirkungen verschiedener Schadstoffe anbelangt (UQZK 2007).

3.1.1.3 Hochwasserschutz

Umweltqualitätsziel für den Schutz des Menschen vor dem Hochwasser wird nach UQZK (2007) definiert als „Sicherung von Siedlungsflächen vor Hochwasser“.

Im Uferbereich der Unterwarnow liegende Flächen des B-Plangebietes befinden sich innerhalb des potenziellen Überflutungsgebietes, die bei einem Sturmflutpegel der Ostsee von 3,0 NHN (=Bemessungshochwasser HRO Innenstadt) ohne Berücksichtigung vorhandener Sturmflutschutzanlagen betroffen sein können. Entsprechend ist im B-Plan festgesetzt, dass nur Erdgeschossfußbodenhöhen oberhalb 3,35 m über HN zulässig sind. Die festgesetzte Höhe darf aus technologisch bedingten Gründen ausnahmsweise unterschritten werden. Schutzbedürftige bauliche Anlagen sowie Räume, in denen wassergefährdende Stoffe gelagert und verwendet werden, sind in diesem Fall bis zu 3,35 m über HN sturmflutsicher auszuführen.

3.1.2 Schutzgut Boden

Die Ausprägung natürlicher Bodenfunktionen durch die im Bebauungsplangebiet anstehenden Bodentypen ist Grundlage der Beurteilung für das Schutzgut Boden. Einschränkungen dieser Funktionen können sich aus stofflichen Belastungen (Altlasten) sowie aufgrund von Abgrabungen/Aufschüttungen sowie Versiegelungen ergeben.

Ziel für den Bodenschutz ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten, naturraumspezifischen, biotischen und abiotischen Vielfalt, wozu biologisch funktionsfähige unbelastete Böden angestrebt werden.

Wie in Kapitel 2.2.1 aufgeführt, handelt es sich bei den Böden im B-Plangebiet um Gleye die durch Aufschüttung und Abgrabung künstlich verändert sind. Diese Böden besitzen nach LP HRO (2014) und nach UQZK (2007) eine geringe Schutzwürdigkeit. Im Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock sind allgemeine Umweltziele und Umweltziele entsprechend ihrer Schutzwürdigkeitsklasse genannt. Nachfolgend werden nur die Umweltqualitätsziele aufgeführt die als allgemein definiert sind oder sich auf die Schutzwürdigkeitsklasse 1 (gering) beziehen. Sollten die von UQZK (2007) definierten Ziele im Landschaftsplan der Hansestadt Rostock konkretisiert sein beziehen sich die Angaben hierauf.

Umweltqualitätsziele:

- Flächenrecycling von städtischen Brachflächen, Teilflächenentsiegelung und Nutzbarmachung heute ungenutzter Siedlungsfläche, Sanierung von Altlasten und Altablagerungen,
- Schädliche Bodenveränderungen durch Verdichtung sind abzuwehren,
- Bei Nachverdichtung und Neuerschließungen Bevorzugung von Aufschüttungsbereichen und von Bauweisen zur Reduzierung des Flächenbedarfs,
- Bei Nachverdichtung und Neuerschließung ist die Neuversiegelung zu minimieren,
- Reduzierung und Optimierung der Bodenbewegungen bei Baumaßnahmen,
- Schutz von Freiflächen (Flächen ohne bauliche Anlagen),
- Es ist Vorsorge gegen erhöhte Schadstoffgehalte zu treffen, die die Vorsorgewerte der BBodSchV nach Anhang 2 Nr. 4 übersteigen (z.B. bei Bodenverunreinigungen, Havarien etc.). Ausnahme bilden Standorte mit siedlungs- und naturbedingten höheren Hintergrundwerten.

3.1.3 Schutzgut Wasser

3.1.3.1 Oberflächengewässer

Die Unterwarnow wurde im Ergebnis der Bestandsaufnahme zur Bewirtschaftungsvorplanung als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen. Während der Wasserkörper die Einstufung „Unbefriedigendes ökologisches Potential“ erhielt, wurde der chemische Zustand mit „gut“ bewertet.“ (LP HRO 2014). Die nachfolgend aufgeführten Umweltqualitätsziele sind dem Umweltqualitätszielkonzept entnommen und beziehen sich auf allgemeine Qualitätsziele und Ziele die sich auf den Wasserkörper der Warnow bzw. indirekt auf die Ostsee bezie-

hen. Im aktuellen Landschaftsplan wurden die Qualitätsziele von UQZK (2007) weitgehend übernommen. Weitergehende Qualitätsziele sind in die Auflistung mit aufgenommen.

Umweltqualitätsziele:

- Freihaltung der Küsten- und Gewässerrandstreifen mit einem Abstand von 150 m für die Ostsee sowie 50 m für die Warnow und Stillgewässer über 1 ha Größe,
- Erhöhung der Selbstreinigungskraft und Reduzierung stofflicher Einträge,
- Verringerung von Schad- und Fremdstoffeinträgen in die Ostsee,
- Schonung der Ober- und Unterwarnow sowie des Breitlings vor weiterem Verbau der Ufer und Flachwasserzonen und Reduzierung der stofflichen Einleitungen in den Wasserkörper und das Sediment,
- Entsprechend den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind die natürlichen und naturnahen Gewässer in einen guten biologischen und ökologischen Zustand und die künstlichen und überprägten Gewässer in einen guten chemischen Zustand mit gutem ökologischen Potential zu versetzen.

3.1.3.2 Grundwasser

Entsprechend den in Kap. 2.2.2.2 beschriebenen Grundwasserverhältnissen ist das Grundwasser des zweiten Stockwerks im Bebauungsplangebiet überwiegend geschützt und damit als gering empfindlich gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen anzusehen (Stufe 1, vgl. Tab. 12). Im Bereich des Warnowufers ist der Grundwasserleiter allerdings nicht bedeckt (Stufe 3, vgl. Tab. 12). In diesen Bereichen besteht eine erhöhte Gefahr des Schadstoffeintrages.

Tabelle 12: Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers in Abhängigkeit von Flurabstand sowie Mächtigkeit und Substrat der Deckschicht (AfU 2012)

Stufe	Definition
Verschmutzungsempfindlichkeit gering Stufe 1	Hoher Grundwasserflurabstand bzw. hoher Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone; Grundwasser geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen
Verschmutzungsempfindlichkeit mittel Stufe 2	mittlerer Grundwasserflurabstand bzw. Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 80 % >20 %; Grundwasser teilweise geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen
Verschmutzungsempfindlichkeit hoch Stufe 3	geringer Grundwasserflurabstand bzw. Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone <20 %; Grundwasser ungeschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen

Das Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock formuliert folgende Zielsetzungen des Grundwasserschutzes, die für das Bebauungsplangebiet zutreffen:

- Die Wasserentnahme aus einem Grundwasserkörper darf nicht größer als seine Neubildungsrate sein,
- Die stoffliche Belastung des Grundwassers darf sich nicht verschlechtern; die Unterschreitung der Prüfwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA-Richtlinie) soll langfristig erreicht werden.

Bezogen auf das Plangebiet ergeben sich folgende Ziele:

- Erhalt der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge,
- Rückführung anfallenden Niederschlagswassers am Standort in den Naturkreislauf (Rückhaltung, Versickern, Verdunsten),
- Flächenbefestigungen in erster Linie aus versickerungsfähigen Materialien ("Öko"-Pflaster, wassergebundene Decken, Schotterrasen),

- Schadstoffeinträge vermeiden bzw. minimieren.

3.1.4 Schutzgut Klima

Im Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock werden zum Schutz des Lokalklimas u. a. folgende Zielsetzungen genannt:

- Freihaltung von Frischluftbahnen,
- Vermeidung der Ausbildung bzw. Verschärfung vorhandener klimatischer Belastungsbereiche,
- Erhalt wichtiger Frischluftentstehungsgebiete, Vernetzung von Ausgleichs- und Belastungsflächen,
- Erhaltung städtischer Freiflächen mit einer Vielfalt unterschiedlicher Mikroklimata.

Danach kommt dem Bebauungsplangebiet sowie seiner Umgebung eine geringe klimaökologische Bedeutung (Stufe 1) zu. Hohe Bedeutung hat das lokale Land-See-Windsystem (Stufe 3) (AfU 2012).

Tabelle 13: Funktionseignung der Klimatoptypen (AfU 2012)

Stufe	Definition
geringe klimaökologische Bedeutung Stufe 1	Keine Frischluftproduktion (Stadtklimatop, Industrie- Gewerbeflächenklimatop, Innenstadtklimatop) keine Frischluftbahn
mittlere klimaökologische Bedeutung Stufe 2	Mittlere Kaltluftentstehung (Gartenstadtklimatop, Parkklimatop, Waldklimatop) keine Frischluftbahn
hohe klimaökologische Bedeutung Stufe 3	Hohe Kaltluftproduktion (Freilandklimatop, Feuchtflächenklimatop, Grünanlagenklimatop) Frischluftbahn vorhanden

3.1.5 Schutzgüter Flora und Fauna

Umweltqualitätsziele:

Die Biotop der Hansestadt Rostock werden zu einem möglichst durchgängigen Biotopverbundsystem für die Verbünde Gewässer, Gehölze sowie Grünlander entwickelt. In den konkreten Lebensraumtypen der Hansestadt Rostock werden die lokal vorkommenden, insbesondere auch gefährdete und/oder geschützte Tier- und Pflanzenarten in einem möglichst breiten Artenspektrum erhalten und ihre Vorkommen langfristig stabilisiert.

„Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen, (...) „ (§1 Abs. 2 Ziffer 1 BNatSchG)

Die Beurteilung der Eignung des Landschaftsraumes ergibt sich aus:

- dem potentiellen Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- der zusammenfassenden Beurteilung der einzelnen Biotop
- der Dimension (Größe) und dem Entwicklungspotential
- dem Maß der Beeinträchtigung

Daraus lassen sich zwei unterschiedliche Einstufungen des Schutzgutes Flora und Fauna bezüglich der Vorbelastung der Lebensräume (Biotope) und dessen Gefährdung ableiten (vgl. Tab. 14 und 15).

Tabelle 14: Empfindlichkeit von Biotopen im Zusammenhang mit der Vorbelastung

Stufe	Definition
geringer Biotopwert Stufe 1	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; geringe Arten- und Strukturvielfalt
mittlerer Biotopwert Stufe 2	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen; hohes Entwicklungspotential; mittlere Arten- und Strukturvielfalt
hoher Biotopwert Stufe 3	stark bis mäßig gefährdete Biotoptypen; bedingt bzw. kaum ersetzbar; vielfältig strukturiert, artenreich

Tabelle 15: Empfindlichkeit von Arten im Zusammenhang mit ihrer Gefährdung

Stufe	Definition
geringer Schutzgrad/geringe Empfindlichkeit Stufe 1	keine Arten der Roten Liste M-V bzw. der BArtSchV im Bebauungsplangebiet
mittlerer Schutzgrad/mittlere Empfindlichkeit Stufe 2	gefährdete Arten, potenziell gefährdete im Bebauungsplangebiet
hoher Schutzgrad/hohe Empfindlichkeit Stufe 3	mindestens eine vom Aussterben bedrohte Art; stark gefährdete Arten im Bebauungsplangebiet

Aufgrund der unterschiedlichen Strukturen und Nutzungen im Plangebiet werden die Einstufungen des Schutzgutes Flora und Fauna für die relevantesten Biotoptypenkomplexe im B-Plangebiet in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 16: Einstufung des Schutzgutes Flora und Fauna im Plangebiet

Biotope/Teilgebiet	Empfindlichkeit von Biotopen im Zusammenhang mit der Vorbelastung	Empfindlichkeit von Arten im Zusammenhang mit ihrer Gefährdung
Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs-, und Industrieflächen (O)	Stufe 1	Stufe 1
Feldgehölze, Alleen, Baumreihen (B)	Stufe 2	Stufe 1
Fließgewässer (F)	Stufe 2	Stufe 1
Küstenbiotope (K)	Stufe 3	Stufe 2
Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen (R)	Stufe 1	Stufe 1
Grünanlagen der Siedlungsbereiche (P)	Stufe 1	Stufe 1

Die Beurteilung der Empfindlichkeit des Schutzgutes erfolgt gegenüber folgenden Belastungsfaktoren, die durch die geplante Nutzung zu erwarten sind:

- Verlust von Lebensraum durch Bebauung und Versiegelung
- Eingriffe in das Mikroklima
- bau-, anlage- betriebs- und nutzungsbedingte Lärmemissionen
- mögliche Schadstoffbelastungen

Für das Plangebiet ergeben sich folgende Ziele:

- Erhalt von Einzelbäumen
- Pflanzung standorttypischer einheimischer Gehölze in breitem Pflanzenartenspektrum
- Konsequente Durchgrünung geplanter Bauflächen
- Einhaltung der DIN 18920 während der Baumaßnahme zum Schutz der vorhandenen Bäume

- Sicherung der Entwicklungspflege von Gehölzpflanzungen zur Minimierung der Ausfallrate

3.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“ (§1 Abs. 4 Ziffer 2 BNatSchG)

Im Umweltqualitätszielkonzept (UQZK 2007) und im Landschaftsplan der Hansestadt Rostock (LP HRO 2014) sind für das Landschaftsbild keine Qualitätsziele definiert. In der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildräume wurden die urbanen Räume nicht bewertet (LUNG 2014). Nach LUNG (2006) besitzen diese in der fünfstufigen Skala der Schutzwürdigkeit die niedrigste Schutzwürdigkeitsklasse 1. Die Unterwarnow bzw. dementsprechend die Uferbereiche gehören nach den Angaben im LP HRO zu den Bereichen mit der höchsten Schutzwürdigkeit. Der Untersuchungsraum und das weitere Umfeld sind nicht als Kernbereich landschaftlicher Freiräume eingestuft.

4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die nachfolgende Aussagen zu den geplanten Vorhaben sind dem aktuellen Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 10.GE.139 Gewerbegebiet „Ehemaliger Schlachthof“ entnommen worden (TÜV NORD 2016).

Die Hansestadt Rostock beabsichtigt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes den derzeitigen Missstand der städtebaulichen Struktur aufzuheben, welcher sich in nicht nutzbaren gewerblichen Brachflächen darstellt, die an ein entwickeltes Gewerbegebiet „Fischereihafen“ angrenzen.

Die zu überplanenden Flächen zeichnen sich durch eine günstige Lage am Rand des Gewerbegebietes am Fischereihafen Marienehe aus. Sie sind gut öffentlich erschlossen, sowohl straßen- als auch wasserseitig. Gleichzeitig soll für die bereits ansässigen größeren Firmen (u.a. Baltic Taucher, Evers & Co. Standard Aggregatebau AG) Planungssicherheit geschaffen werden, um notwendige Erweiterungen realisieren zu können. Dazu gehört auch die Schaffung von Voraussetzungen zur wasserseitigen Nutzung durch die Unternehmen. Diese soll planungsrechtlich im B-Plan in Form einer Kaianlage geschaffen werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches hat die Stadt ca. 5 ha „Brachfläche“ im Eigentum, die durch die Überplanung zu einer hochwertigen Gewerbefläche entwickelt werden soll. Auf diesen bisher noch ungenutzten Fläche können Firmen angesiedelt werden, die, aufgrund ihres Flächenbedarfs, an anderen Standorten innerhalb der Stadt keine geeigneten Flächen mehr vorfinden.

Im Zuge des B-Planes wird die zukünftige Nutzung für vier Gewerbegebiete (GE) und ein sonstiges Sondergebiet Wissenschaft geregelt. Für diese Flächen werden in der Regel Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,8 sowie Baumassenzahlen (BMZ) von 10,0 festgelegt. Die geplante bauliche Nutzung orientiert sich am bereits vorhandenen und genutzten Bestand (GE 1.1, 1.2, GE 2 [part.], GE 3 [part.], GE 4) bzw. soll auf gegenwärtig stillgelegten Teilflächen mit noch vorhandenen Altgebäuden und Versiegelungsflächen erfolgen (GE 1.3, GE 2 [part.], GE 3 [part.]).

Darüber hinaus ist die Erweiterung/Optimierung der bestehenden verkehrstechnischen Erschließung geplant. In Ergänzung zum bestehenden, bereichsweise umzugestaltenden Straßennetz (Schlachthofstraße, Am Fischereihafen, Alter Hafen Süd) soll im Zentralteil eine weitere Stichstraße (Planstraße A) angelegt werden.

Im Südteil des B-Plangebietes werden an der Uferzone Flächen für öffentliche Kaianlagen mit einer Länge von ca. 200 m festgesetzt, um die wasserseitige Anbindung zu ermöglichen. Diese werden im Bereich vorhandener, z.T. bereits befestigter Böschungflächen der Warnow hergestellt, was zu einer Veränderung der Uferlinie im Bereich der Kai- und Verladebereiche führt. Die als Hafenflächen per Verordnung bereits bestehenden Bereiche am SO 5 als Teile des Hafengebietes „Fracht- und Fischereihafen Marienehe mit Fischereihafenbecken“ sowie der „Anleger Bramow“ zwischen den Gewerbegebieten GE 2 und GE 3 werden auf der Wasserfläche mit Zweckbestimmung Hafen festgesetzt. Sie sind Bestandteil der Bundeswasserstraße Warnow.

Entlang der südlichen Grenze des Plangebietes soll von der Carl-Hopp-Straße in Richtung Warnow eine öffentliche Grünfläche erhalten und weiter entwickelt werden. In diesem Bereich ist die Anlage eines öffentlichen Wanderweges zur Warnow vorgesehen. Damit soll hier und entlang der Carl-Hopp-Straße bis zum Fischereihafen ein Teil des geplanten Ufer- und Wanderweges entlang der Warnow planerisch festgesetzt werden.

Im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sind erhebliche Eingriffe in biotische und abiotische Schutzgüter zu ermitteln und durch geeignete Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Ausgenommen davon sind entsprechend § 18 BNatSchG Flächen im Innenbereich nach § 34 BauGB (Abb. 42). Die Eingriffsbetrachtung beschränkt sich daher auf die verbleibenden Teilflächen der GE 1.3 (part.), GE 2 (part.) und GE 3 (part.), neu angelegte Stichstraßen sowie die geplanten Kaianlagen.

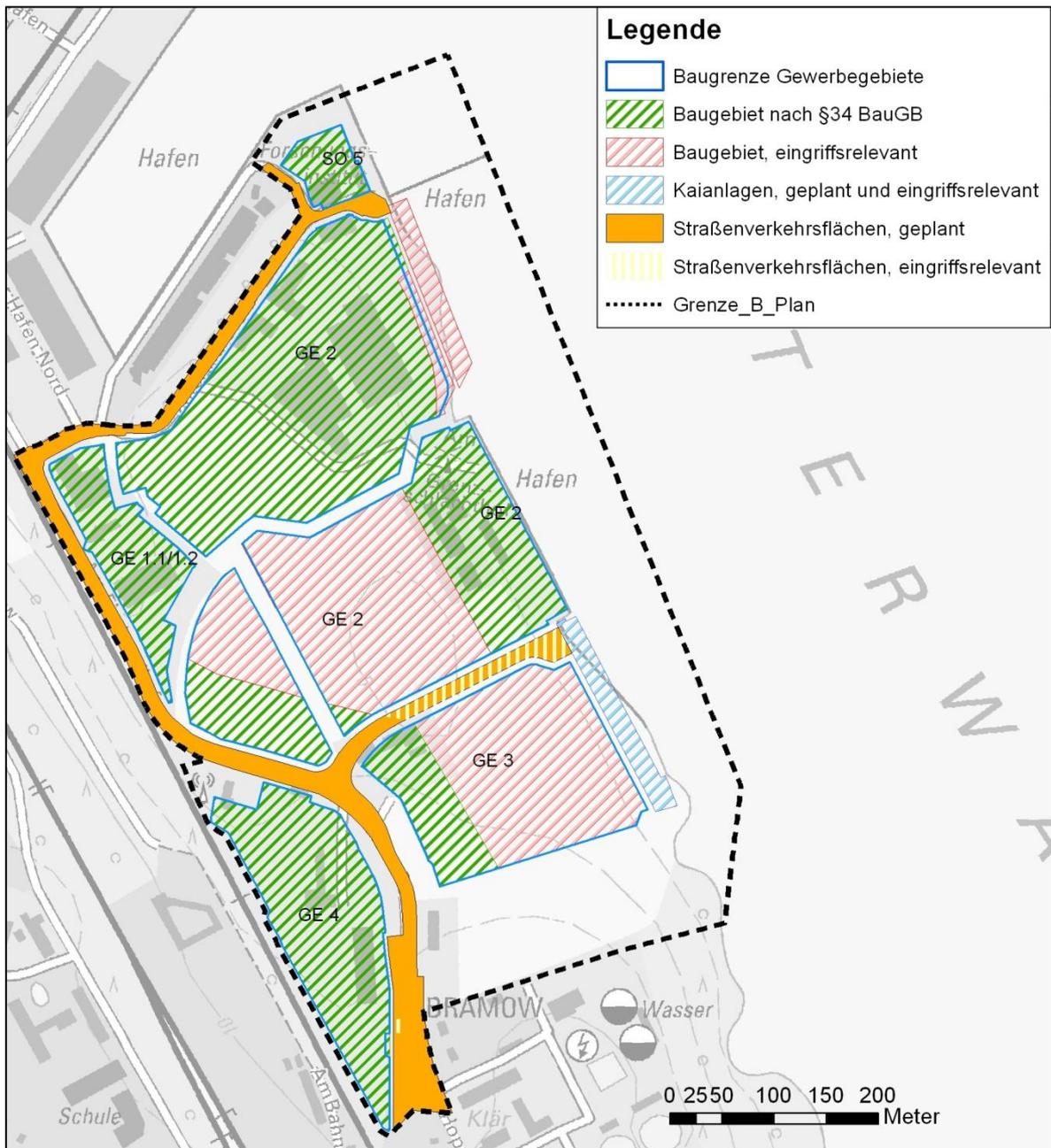


Abbildung 42: Übersicht über die eingriffsrelevanten Flächen

5 VORHABENBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

5.1 Bewertung der Auswirkungen

Schutzgut Mensch

Innerhalb des B-Planes sind für die einzelnen Gewerbegebiete Festsetzungen für die tägliche und nächtliche **Lärmbelastung** getroffen worden. Die entsprechenden Emissionskontingente liegen tagsüber zwischen 63 dB(A) und 60 dB(A) und nachts zwischen 60 dB(A) und 35 dB(A). Damit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit Ausnahme des Teilgebietes GE 1.1 eingehalten. In letzterem liegen diese während der Nachtzeit knapp über dem Orientierungswert von 50 dB, eine kurzzeitige Überschreitung der Richtwerte um 20 dB in der Nachtzeit ist jedoch gemäß TA-Lärm zulässig.

Negative Auswirkungen auf die Luftqualität durch die jetzigen Festlegungen des B-Planes sind nicht zu erwarten. Die Bebauungsplanung bleibt damit ohne Einfluss auf die Luftqualität. Im Rahmen der späteren geplanten Ansiedlung von Gewerbe sind die Festlegungen der TA Luft zu beachten. Unter diesen Voraussetzungen sind **keine bzw. geringe** Beeinträchtigungen zu erwarten.

Aus Hochwasserereignissen resultierende Beeinträchtigungen können durch Festsetzung der in Kap. 3.1.1. formulierten Mindestvorgaben vermieden werden.

Schutzgut Boden

Beeinträchtigungen für den **Boden** ergeben sich v.a. aus Art und Intensität der geplanten Nutzung. Als Indikator für die Beurteilung wird die Flächeninanspruchnahme herangezogen, wobei die Vorbelastung versiegelter Flächen im Bestand berücksichtigt und der Neuversiegelung gegenübergestellt wird.

Neben bereits bestehenden Anlagen im Bereich der Gewerbegebiete GE 1.1, 1.2, 3, 4 und des SO 5 sowie vorhandenen Erschließungsstraßen und Versorgungsanlagen im Nord-, West- und Südteil sind auf teilweise ungenutzten Teilflächen der GE 2 und 3 bzw. in den als öffentliche Grünfläche ausgewiesenen Arealen partiell noch Altgebäude bzw. Versiegelungsflächen vorhanden.

In den ausgewiesenen Gewerbe- und Sondergebieten wird die mögliche Grundflächenzahl auch unter Berücksichtigung vorhandener Altversiegelungen gegenwärtig noch nicht erreicht. Damit ist bei allen Einzelgebieten mit einer Zunahme des Versiegelungsgrades zu rechnen. Dieser weist eine Größenordnung von insgesamt ca. 72.530 m² auf.

Darüber hinaus sind im Rahmen der geplanten land- und wasserseitigen Erschließungen eine weitere Planstraße und öffentliche Kaianlagen vorgesehen. Für die erstgenannte ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung von ca. 4.363 m², für die letztgenannten ist von ca. 4.215 m² auszugehen. Damit nimmt die versiegelte Fläche im B-Plangebiet um insgesamt etwa 81.108 m² zu (~ 8,1 ha) zu. Der mögliche Entsiegelungsgrad im Bereich öffentlicher Grünflächen liegt dagegen nur ca. 1.512 m².

Weitere Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden können bei Festsetzung geeigneter Minimierungsmaßnahmen vermieden werden.

Insgesamt ist die zusätzliche Versiegelung aber als vom Umfang her erheblich einzustufen. Die Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden wird daher als **hoch** (Stufe 3) eingeschätzt.

Schutzgut Wasser

Für die **Oberflächengewässer** (Unterwarnow) sind mit den Festsetzungen im Bebauungsplan **geringe** Beeinträchtigungen verbunden.

Im Rahmen von Minimierungsmaßnahmen muss jedoch sichergestellt werden, dass anfallendes Regenwasser weitgehend versickert werden kann und anfallendes Abwasser aus Gebäuden und Verkehrsflächen nicht in die Oberflächengewässer abgeleitet wird.

Die Ver- und Entsorgung für die Medien Wasser und Abwasser ist beim StALU MMR genehmigungspflichtig. Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen ist bei der unteren Wasserbehörde anzuzeigen.

Beeinträchtigungen für das **Grundwasser** können sich aus der Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung sowie durch Gefährdungen aus dem Eintrag wassergefährdender Stoffe ergeben. Mit der Bebauungsplanung verbinden sich bei Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen keine Gefährdungen des Grundwassers durch Stoffeintrag, die zu einer stofflichen Grundwasserveränderung führen können. Eine Grundwasserhaltung bzw. Grundwasserabsenkung infolge von Baumaßnahmen ist bisher nicht vorgesehen.

Die Bebauungsplanung kann jedoch Einfluss auf die Grundwasserneubildung haben. Im Vorliegenden Fall ist trotz einer deutlichen Zunahme des Versiegelungsgrades maximal mit geringen Beeinträchtigungen zu rechnen, weil der fast im gesamten Plangebiet hohe Geschütztheitsgrad des Grundwasserleiters eine Neubildung durch Versickerung aus oberhalb liegenden Schichten weitgehend verhindert.

Insgesamt ist damit lediglich mit **geringen** Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser zu rechnen.

In Umsetzung der wasserrechtlichen Bestimmungen ist aber jede bauliche Veränderung innerhalb des 50 Uferstreifens der Warnow anzuzeigen und ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung von den Bestimmungen zu stellen. Dies schließt die Regelungen für den 150 Meter Küstenschutzstreifen nach LWaG M-V ein und trifft mit Ausnahme von GE 1 und 4 partiell auf alle Teilgebiete zu.

Schutzgut Klima

Zur Beurteilung der Intensität der Nutzung wird der voraussichtliche Versiegelungsgrad auf bisher un bebauten Flächen zum Ansatz gebracht. Mit zunehmender Flächenversiegelung verringert sich die klimatische Bedeutung einer Fläche. Die baulichen Einrichtungen innerhalb des Bebauungsplangebietes werden nur teilweise auf Flächen umgesetzt, die bereits in der Vergangenheit schon baulich oder als Verkehrsflächen genutzt wurden. Die geplante Nutzung des Bebauungsplangebietes wirkt sich in dieser Hinsicht aufgrund der zunehmenden Versiegelung negativ auf das Lokalklima aus. Aufgrund des bereits stark urban überprägten Charakters besitzt der größte Teil des Betrachtungsraum aber bereits vor Maßnahmenumsetzung nur eine geringe lokalklimatische Bedeutung. Durch die unmittelbare Nachbarschaft der Unterwarnow werden lokalklimatische Effekte darüber hinaus noch deutlich überlagert. Im Bezug auf Wind werden sich durch die Bebauung vor allem in den zentralen Bereichen mit weitgehendem Rückbau der Versiegelung geringfügige lokale Zunahmen der Windgeschwindigkeiten ergeben, deren Auswirkungen jedoch insgesamt als gering einzuschätzen sind.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut **Klima** werden daher insgesamt nur als **mittel** eingeschätzt, da sich moderate limawirksamen Veränderungen hinsichtlich der zunehmenden Versiegelung im Bebauungsplangebiet sowie nur marginale Auswirkungen auf das lokale Windsystem geben wird.

Schutzgut Flora und Fauna

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist durch mögliche Einflüsse auf das Schutzgut **Flora und Fauna** (Pflanzen- und Tierwelt) betroffen. Die geplanten Maßnahmen bewirken, bezogen auf das Schutzgut, zum Teil negative Veränderungen:

- dauerhafte Biotopzerstörung im Bereich voll- oder teilversiegelter Flächen mit Zerstörung der obersten Bodenschichten
- Biotopzerstörung mit komplettem Verlust der Lebensraumfunktion großflächiger Röhrichtbestände im Uferbereich der Warnow
- Langanhaltender/dauerhafter Verlust der Lebensraumfunktion von bestehenden Gehölzbiotopen (Einzelbäume, Baumgruppen, Gebüsche) in den Gewerbebebietsflächen

Ein bauzeitlicher temporärer Funktionsverlust von Flächen mit geringer Biotopwertigkeit (z.B. Zierrasen, Flächen mit Spontanvegetation) außerhalb der künftig versiegelten Flächen ist dagegen nicht als erheblicher Eingriff zu werten, da eine Wiederherstellung vergleichbarer Habitatschaften innerhalb kurzer Zeit erfolgen kann.

Der mit den o.g. erheblichen Eingriffen verbundene Funktions- und Habitatverlust von Biotopen und Arten ist über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Darüber hinaus müssen zusätzliche Beeinträchtigungen gefährdeter und geschützter Arten durch Minimierungsmaßnahmen vermieden werden (s. Kap. 5).

Des Weiteren sind baubegleitende Belastungen des ökologischen Gefüges durch Geräuschemissionen, Erschütterungen oder Staub während der Bauausführung im Bereich der Gewerbegebiets- und Verkehrsflächen zu erwarten. Diese stellen jedoch keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung dar.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Flora und Fauna müssen zusammenfassend als **mittel** eingeschätzt werden (vgl. Tab. 17). Insbesondere die Beseitigung von Schilfröhrichten als geschütztes Biotop hat für die Habitatvielfalt im Uferbereich der Warnow und für diesen Lebensraum nutzenden Tier- und Pflanzenarten stärkere Auswirkungen. Eine Anlage vergleichbarer Ersatzhabitats ist daher zwingend notwendig

Tabelle 17: Zusammenfassende Darstellung der Betroffenheit des Schutzgutes Flora und Fauna

Art/Artengruppe	Betroffenheit durch Maßnahmen des B-Plans	Begründung
aktuell erfasste Arten und Artengruppen		
Biotope	hoch	Zerstörung diverser Biotope von mittlerer Wertigkeit im B-Plangebiet, vollständiger Flächenverlust eines nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Schilf-Röhrichts
Höhere Pflanzen	mittel	dauerhafte Beseitigung von Entwicklungsflächen für Arten der Sukzessionsflächen, Ruderalstandorte und Röhrichte, kleinflächig auch für Uferarten und einheimische Gehölze
Wirbellose	mittel	dauerhafte Beseitigung von Lebensräumen für Arten der Ruderal- und Offenlandstandorte und Röhrichte sowie Gehölzbewohner
Fische	gering	marginaler Habitatverlust im Bereich der geplanten Kai- und Verladebereiche
Vögel	mittel	bereichsweiser Verlust von Nahrungshabitats und Brutflächen für Offenland- und Gehölzbewohner
Säugetiere	gering	lokaler Verlust von Jagdhabitats für Fledermäuse

In einem gesonderten Bericht werden die speziellen artenschutzrechtlichen Belange abgearbeitet. Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages für den B-Plan Nr. 10.GE.139 für das Gewerbegebiet „Ehemaliger Schlachthof“ im Rostocker Stadtteil Bramow können für den Betrachtungsraum in ausreichendem Umfang Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten bzw. CEF-Maßnahmen vorgesehen werden. Im Rahmen der gutachterlichen Prüfung und Bewertung des Vorhabens ist festgestellt worden, dass bei Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Die Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** können für den überwiegenden Geltungsbereich als **mittel** eingeschätzt werden. Durch die bisherige zum Teil starke anthropogene Überformung und in Teilbereichen bereits bestehende Nutzung des Plangebietes als Gewerbeflächen sind aber bereits stärkere Vorbelastungen vorhanden.

5.2 Beeinträchtigungen und Konflikte durch das Bauvorhaben

Mit dem Vorhaben sind bestimmte Wirkfaktoren verbunden, die in folgende Kategorien unterteilt werden:

- baubedingte
- anlagenbedingte
- betriebsbedingte Wirkfaktoren.

Eine Beurteilung der Belastungsfaktoren kann nur pauschal erfolgen.

Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkungen sind insbesondere die Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Nutzung der vorhandenen Erschließung als Baustraßen, Materiallager sowie die Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge zu nennen. Durch den Baubetrieb ist mit Lärm und Erschütterungen, Abgasen und Staubentwicklung zu rechnen. Möglichen Schadstoffeintrag in den Boden während des Baustellenbetriebes durch die evtl. Lagerung grundwassergefährdender Stoffe gilt es zu vermeiden. Die Auswirkungen beziehen sich so mehr oder weniger auf alle Schutzgüter von Natur und Landschaft, sind aber temporärer Art, also von kurzer Dauer. Die baubedingten Auswirkungen werden daher als nicht erheblich eingestuft.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Der Flächenverbrauch steigt innerhalb der Baugrenzen mit dauerhaft errichteten Gebäuden und einer damit verbundenen Versiegelung. Damit ist bei allen Einzelgebieten mit einer Zunahme des Versiegelungsgrades zu rechnen. Dieser weist eine Größenordnung von ca. 72.530 m² auf. Darüber hinaus sind im Rahmen der geplanten land- und wasserseitigen Erschließungen eine weitere Planstraße und öffentliche Kaianlagen vorgesehen. Für die erstgenannte ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung von ca. 4.363 m², für die letztgenannten ist von ca. 4.215 m² auszugehen. Damit nimmt die versiegelte Fläche im B-Plangebiet um insgesamt etwa 8,1 ha zu. Der mögliche Entsiegelungsgrad im Bereich öffentlicher Grünflächen liegt dagegen nur ca. 1.512 m².

Betriebsbedingte Auswirkungen

Pauschal können nachfolgende Auswirkungen prognostiziert werden:

- Eine temporäre Erhöhung der Lärmemissionen im Bereich der Gewerbegebietsflächen ist zu erwarten. Für die einzelnen Gewerbegebiets- und sonstigen Sondergebiete sind aber bereits maximale Emissionskontingente definiert, um erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen zu können.
- Ein steigendes Verkehrsaufkommen im Bereich der Erschließungsstraße sowie an den öffentlichen Kaianlagen ist zumindest in Teilbereichen (GE 2, GE 3) zu erwarten.
- je nach Art des sich ansiedelnden Gewerbes ist ggf. mit einer lokalen Zunahme von Schadstoffemissionen zu rechnen, die sich aber unterhalb definierter Grenzwerte bewegen müssen.

6 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

6.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfes nach Mecklenburger Modell

Beim gegenwärtigen Planungsstand des B-Planes (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ 2016) liegen nur bedingt konkretisierte Aussagen über die genauen Flächenabgrenzungen und Nutzungsintensitäten vor. Nachfolgend wird auf dieser Grundlage eine Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erstellt. Diese basiert auf den Vorgaben des Mecklenburger Modells (LUNG M-V 1999).

Neben der unmittelbaren Biotopwertänderung werden dabei auch die möglicherweise von der Maßnahme ausgehenden Randeinflüsse auf umliegende Lebensräume und deren Verzahnung berücksichtigt. Beeinträchtigungen mit erheblicher Wirkung unterliegen danach der Eingriffsregelung wobei die Erheblichkeit die Schwere des Eingriffes charakterisiert.

Neben den im Rahmen der multifunktionalen Kompensation berücksichtigten Funktionen mit allgemeiner Bedeutung sind auch alle Beeinträchtigungen von Funktionen mit besonderer Bedeutung, unabhängig vom Maß der Beeinträchtigung zu prüfen und ggf. als erheblich einzustufen. Nach LUNG M-V (1999) werden unter betroffenen Funktionen von besonderer Bedeutung verstanden:

Landschaftliche Freiräume

Hier ist die Frage zu klären, inwieweit in besonders wertvolle landschaftliche Freiräume mit hohem Natürlichkeitsgrad eingegriffen wird. Dies kann im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden.

Arten- und Lebensgemeinschaften

Werden im Plangebiet oder dessen unmittelbarem Umfeld besondere faunistische Funktionen berührt, wird eine separate Erfassung und Bewertung verlangt. Kriterien für das Vorliegen solcher Funktionen sind:

- Vorkommen gefährdeter Tierarten mit mittelgroßen und großen Raumansprüchen
- Vorkommen störungsempfindlicher Tierarten
- Vorhandensein von speziellen artbezogenen Biotopverbänden (z.B. Sommer- und Winterlebensräume von Amphibien) und Biotopkomplexen
- Vorkommen von Tierarten mit stark spezialisierten Lebensraumansprüchen bzw. Vorkommen von Tierarten, deren Bestand aus populationsökologischen Gründen durch das Vorhaben gefährdet ist.

Um das Vorkommen relevanter Arten und Lebensräume zu überprüfen, wurden vorhandene Daten eingeholt und ausgewertet (HANSESTADT ROSTOCK 2012, LUNG M-V 2013) sowie ergänzende Erfassungen ausgewählter Artengruppen vorgenommen.

Danach ist im Plangebiet nicht mit dem Vorkommen störungsempfindlicher Tierarten zu rechnen.

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages (BIOTA 2017) wurde für Arten des Anhangs IV der FFH-RL und streng geschützte und europäische Vogelarten des Gebietes eine mögliche Betroffenheit betrachtet. Ausgehend von den Ergebnissen der Kartierungen kommen im Projektgebiet folgende Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie potentiell vor:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Durch geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann auch für diese Arten eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist einzuschätzen:

Störungsempfindliche Tierarten nach den Definitionen in LUNG M-V (1999) kommen im Plangebiet aktuell nicht vor. Für die im Umfeld auftretenden Fledermausarten können diese durch geeignete Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden. Eine gesonderte Betrachtung faunistischer Funktionen kann daher unterbleiben.

Landschaftsbild

Erkennbare Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Eingriffsumfeld müssen ggf. zusätzlich berücksichtigt werden.

Die Maßnahmen im B-Plangebiet finden überwiegend in einem bereits erheblich vorbelasteten und durch gewerbliche Nutzung geprägten Bereich statt. Durch diese Maßnahmen sind geringe Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gegeben, die aber keine zusätzliche additive Kompensation erfordern.

Abiotische Wert- und Funktionselemente

Bei gegebenen Beeinträchtigungen bedarf die Betroffenheit der Wert- und Funktionselemente Boden, Wasser sowie Klima und Luft einer besonderen Bewertung. Stärkere Beeinträchtigungen ergeben sich für das Schutzgutboden (zusätzliche Versiegelung), diese können aber im Rahmen der multifunktionalen Kompensation ausgeglichen werden. Bei sachgemäßer Ausführung und einer Festlegung ergänzender Vermeidungsmaßnahmen sind darüber hinaus keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten. Auf eine gesonderte Berücksichtigung abiotischer Funktionselemente kann deshalb verzichtet werden.

Zusammenfassend leitet sich aus den o.g. Einschätzungen die nachfolgende Berechnung des Kompensationsbedarfes ab.

6.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes

Bedingt durch die Art der Maßnahme sind eingriffsrelevante Einwirkungen für die Gewerbe- und Sondergebietsflächen, sowie zusätzlich angelegte Erschließungsstraßen sowie Kaianlagen zu erwarten. Dabei handelt es sich um eine dauerhafte Biotopzerstörung im Bereich voll- oder teilversiegelter Flächen mit Zerstörung der obersten Bodenschichten. Darüber hinaus bedingt die Maßnahme eine Biotopzerstörung mit komplettem Verlust der Lebensraumfunktion großflächiger Röhrichtbestände im Uferbereich der Warnow. Im Bereich der Gewerbe- und Sondergebietsflächen ist darüber hinaus mit einem langanhaltender/dauerhafter Verlust der Lebensraumfunktion von bestehenden Gehölzbiotopen (Einzelbäume, Baumgruppen, Gebüsche) in den Gewerbegebietsflächen zu rechnen. Durch die Anlage und Pflege von Grünflächen ergibt sich auch eine dauerhafte Beseitigung von Sukzessionsflächen mit ruderalem Kriechrasen.

Der bauzeitliche, temporärer Funktionsverlust von Flächen mit geringer Biotopwertigkeit (z.B. Zierrasen, Flächen mit Spontanvegetation) außerhalb der künftig versiegelten Flächen ist dagegen nicht als erheblicher Eingriff zu werten, da eine Wiederherstellung vergleichbarer Habitategenschaften innerhalb kurzer Zeit erfolgen kann. Baubedingte Beeinträchtigungen umliegender Lebensräume sind temporärer Natur und können daher vernachlässigt werden. Mögliche erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen können durch Festlegung geeigneter

Minimierungsmaßnahmen vermieden werden. Dementsprechend lassen sich folgende Wirkungsbereiche abgliedern.

Dabei werden die im Kapitel 4 ausgewiesenen Flächen im Innenbereich nach § 34 BauGB im Rahmen der Eingriffsregelung nicht berücksichtigt.

Vorhabenfläche/Baufeld: bisher unversiegelte Teilflächen innerhalb der Gewerbegebiete GE 1.3, 2 und 3, Teile der Planstraße A sowie die öffentlichen Kaianlagen

Wirkbereich 1: entfällt

1. Stufe: Kompensationsermittlung mit Hilfe der Biotopwertansprache

Basierend auf der aktuellen Zustandserfassung wurden die Wertstufen betroffener Biotope ermittelt. Auf eine verbal-argumentative Bewertung wird verzichtet, weil der ökologische Zustand betroffener Biotope bereits im Rahmen der Voruntersuchungen detailliert erhoben wurde und in den Kapiteln 2 bis 4 detailliert beschrieben wird. Die Ermittlung der Werteinstufung orientiert sich an den Vorgaben des LUNG M-V (1999). In der Tabelle 18 sind die ermittelten Wertstufen für von den Maßnahmen betroffene Biotope zusammengestellt.

Tabelle 18: Wertstufenermittlung für die in den Baufeldern liegenden Biotope nach LUNG M-V (1999)

Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Rote Liste Biotop-typen BRD
Artenarmer Zierrasen (PER)	1	-
Beeinträchtigter Fluss (FBB)	2	2
Baumgruppe (BBG)	3	2
Brache der Verkehrs- und Industrieflächen (OBV)	-	-
Brachfläche der städtischen Siedlungsgebiete (OB)	1	-
Brackwasserbeeinflusstes Röhricht (KVR)	2	2
Fläche mit kleinräumigem Nutzungswandel (AKK)	-	-
Ruderaler Kriechrasen (RHK)	-	2
Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten (PHX)	1	-
Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzarten (PHY)	-	-
Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten (PWX)	2	1
Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten (PWY)	-1	-

Nach LUNG M-V (1999) ist die jeweils höchste Einstufung der Standardkriterien zur Anwendung zu bringen. Damit ergibt sich das nachfolgende Kompensationserfordernis:

- Artenarmer Zierrasen: Höchste Wertstufe 1: Kompensationsfaktor 1,0 (maximal 1,5)
- Beeinträchtigter Fluss: Höchste Wertstufe 2: Kompensationsfaktor 2,0 (maximal 3,5)
- Baumgruppe: Höchste Wertstufe 3: Kompensationsfaktor 4 (maximal 7,5)
- Brache der Verkehrs- und Industrieflächen: Höchste Wertstufe 0: Kompensationsfaktor 0,5 (maximal 0,9)
- Brachfläche der städtischen Siedlungsgebiete: Höchste Wertstufe 1: Kompensationsfaktor 1,0 (maximal 1,5)
- Brackwasserbeeinflusstes Röhricht: Höchste Wertstufe 2: Kompensationsfaktor 3,5 (maximal 3,5)
- Fläche mit kleinräumigem Nutzungswandel: Höchste Wertstufe 0: Kompensationsfaktor 0,5 (maximal 0,9)
- Ruderaler Kriechrasen: Höchste Wertstufe 2: Kompensationsfaktor 2,0 (maximal 3,5)

- Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten: Höchste Wertstufe 1: Kompensationsfaktor 1,5 (maximal 1,5)
- Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzarten: Höchste Wertstufe 0: Kompensationsfaktor 0,5 (maximal 0,9)
- Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten: Höchste Wertstufe 2: Kompensationsfaktor 2,5 (maximal 3,5)
- Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten: Höchste Wertstufe 1: Kompensationsfaktor 1,0 (maximal 1,5)

Für die meisten Biotope wurden aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastungen und einer geringeren ökologischen Wertigkeit jeweils die niedrigsten Kompensationsfaktoren im Rahmen des möglichen Wertintervalls angesetzt. Bei weiteren potentiell betroffenen Biotopen mit höherem Natürlichkeitsgrad wurden die Kompensationsfaktoren in Abhängigkeit von ihrem aktuellen Biotopzustand und den gegenwärtigen Störeinflüssen (Erholungsnutzung, Pflege) dementsprechend höher eingestuft.

2. Stufe: Berücksichtigung der Beeinträchtigung von landschaftlichen Freiräumen

Das bisher ermittelte Kompensationserfordernis ist nach der Lage in einem landschaftlichen Freiraum zu erhöhen bzw. bei bereits gegebener Vorbelastung des Raumes zu senken. Da bei den betrachteten Biotoptypen der Abstand zu Störquellen (Verkehrswege, Gewerbeflächen) innerhalb eines Umfeldes von maximal 50 m liegt (Freiraumbeeinträchtigungsgrad 1), ist als Korrekturfaktor jeweils 0,75 anzusetzen.

3. Stufe: Berücksichtigung mittelbarer Wirkungen aufgrund von negativen Randeinflüssen des Vorhabens

Mittelbare Wirkungen aufgrund von Biotopbeeinträchtigungen umliegender Flächen sind gegenwärtig nicht abzuleiten.

Aus den o.g. und mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abgestimmten Faktoren ergibt sich die nachfolgend für die einzelnen (im Rahmen der Eingriffsregelung zu betrachtenden) Teilbereiche aufgeführte Flächenbilanz.

6.2.1 Gewerbegebiet GE 1.3

Tabelle 19: Übersicht Flächenverteilung GE 1.3

Gesamtfläche	bereits verbaut/ versiegelt	%-Anteil	%-Anteil der noch möglichen bebaubaren Restfläche (GRZ 0,8)	Restfläche unverbaut	Größe der noch möglichen bebaubaren Fläche	Restfläche
6.602,36	0,0	0,0	80,0	6.602,36	5.281,89	1.320,47

Tabelle 20: Ermittlung des gemittelten Kompensationsfaktors im Vorhabensraum GE 1.3

Nr.	Biotoptyp	Flächenverbrauch in m ²	%-Anteil an Restfläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsfaktor gemittelt
1	Ruderaler Kriechrasen	6.208,79	94,04	2	1,9
2	Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	393,57	5,96	1,5	0,1
	Gesamt	6.602,36	100,00		2,0

a) Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):

Tabelle 21: Flächen mit Versiegelung im Vorhabensraum GE 1.3 (gemittelt)

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	(Kompensationsfaktor + Zuschlag Versiegelung) x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
gemischt	5.281,89	-	$(2,0 + 0,5) \times 0,75 = 1,9$	1,0	10.035,59

b) Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:

Für die Ermittlung des Kompensationsäquivalentes werden hier nur die Biotope mit ihrem prozentualen Flächenanteil einbezogen, die einen Kompensationsfaktor > 1,0 aufweisen. Für das Gewerbegebiet GE 1.3 werden in der Berechnung die Biotope Nr. 1 bis 2 verwendet. Das entspricht einem prozentualen Anteil von 100,00 % (Flächenverbrauch 100,00 % von 1.320,47 m² entspricht 1.320,47 m²).

Tabelle 22: Flächen mit Funktionsverlust im Vorhabensraum GE 1.3 (gemittelt)

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	Kompensationsfaktor x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
gemischt	1.320,47	-	$2,0 \times 0,75 = 1,5$	1,0	1.980,71

6.2.2 Gewerbegebiet GE 2

Im Gewerbegebiet GE 2 sind geschützte Biotope (Brackwasserbeeinflusstes Röhrlicht) von den Maßnahmen betroffen. Für die nachfolgende Berechnung des Kompensationsflächenäquivalentes werden diese separat betrachtet.

Tabelle 23: Übersicht Flächenverteilung GE 2

Gesamtfläche	bereits verbaut/ versiegelt	%-Anteil	%-Anteil der noch möglichen bebaubaren Restfläche (GRZ 0,8)	Restfläche unverbaut	Größe der noch möglichen bebaubaren Fläche	Restfläche
33.984,52	970,96	2,9	77,1	33.013,56	26.202,06	6.811,50

Tabelle 24: Ermittlung des gemittelten Kompensationsfaktors im Vorhabensraum GE 2

Nr.	Biotoptyp	Flächenverbrauch in m ²	%-Anteil an Restfläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsfaktor gemittelt
1	Brache der Verkehrs- und Industrieflächen	488,67	1,48	0,5	0,0
2	Brachfläche der städtischen Siedlungsgebiete	403,31	1,22	1,0	0,0
3	Fläche mit kleinräumigem Nutzungswandel	253,37	0,77	0,5	0,0
4	Ruderaler Kriechrasen	28.773,76	87,16	2,0	1,7
5	Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	1.779,40	5,39	1,5	0,1
6	Siedlungsgebüsch aus nicht-heimischen Gehölzarten	7,22	0,02	0,5	0,0
7	Artenarmer Zierrasen	26,07	0,08	1,0	0,0
8	Beeinträchtigter Fluss	1.281,76	3,88	2,0	0,1
	Gesamt	33.013,56	100,00		1,9

a) Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):

Tabelle 25: Flächen mit Versiegelung im Vorhabensraum GE 2 (gemittelt)

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	(Kompensationsfaktor + Zuschlag Versiegelung) x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
gemischt	26.202,06	-	$(1,9 + 0,5) \times 0,75 = 1,8$	1,0	47.163,71

b) Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:

Für die Ermittlung des Kompensationsäquivalentes werden hier nur die Biotope mit ihrem prozentualen Flächenanteil einbezogen, die einen Kompensationsfaktor > 1,0 aufweisen. Für das Gewerbegebiet GE 2 werden in der Berechnung die Biotope Nr. 4, 5 und 8 verwendet. Das entspricht einem prozentualen Anteil von 96,4 % (Flächenverbrauch 96,4 % von 6.811,50 m² entspricht 6.566,29 m²).

Tabelle 26: Flächen mit Funktionsverlust im Vorhabensraum GE 2 (gemittelt)

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	Kompensationsfaktor x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
gemischt	6.566,29	-	$1,9 \times 0,75 = 1,4$	1,0	9.192,81

c) Separater Ausgleich geschützter Biotope:

Tabelle 27: Flächen geschützter Biotope mit Versiegelung im Vorhabensraum GE 2

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	(Kompensationsfaktor + Zuschlag Versiegelung) x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
Brackwasserbeeinflusstes Röhricht	826,00	2	$(3,5 + 0,5) \times 0,75 = 3$	1,0	2.478,00
Brackwasserbeeinflusstes Röhricht	136,77	2	$(3,5 + 0,5) \times 1 = 4$	1,0	547,08
Gesamt					3.025,08

Tabelle 28: Flächen mit Funktionsverlust vorgelagerter geschützter Biotope im Vorhabensraum GE 2

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	Kompensationsfaktor x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
Brackwasserbeeinflusstes Röhricht	663,40	2	$3,5 \times 0,75 = 2,6$	1,0	1.724,84
Brackwasserbeeinflusstes Röhricht	686,03	2	$3,5 \times 1,0 = 3,5$	1,0	2.401,11
Gesamt					4.125,95

6.2.3 Gewerbegebiet GE 3

Tabelle 29: Übersicht Flächenverteilung GE 3

Gesamtfläche	bereits verbaut/ versiegelt	%-Anteil	%-Anteil der noch möglichen bebaubaren Restfläche (GRZ 0,8)	Restfläche unverbaut	Größe der noch möglichen bebaubaren Fläche	Restfläche
26.729,64	2.637,04	9,9	70,1	24.092,60	18.737,48	5.355,12

Tabelle 30: Ermittlung des gemittelten Kompensationsfaktors im Vorhabensraum GE 3

Nr.	Biotoptyp	Flächenverbrauch in m ²	%-Anteil an Restfläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsfaktor gemittelt
1	Brache der Verkehrs- und Industrieflächen	1.046,35	4,34	0,5	0,0
2	Ruderaler Kriechrasen	11.104,50	46,09	2,0	0,9
3	Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	10.431,59	43,30	1,5	0,6
4	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	1.510,16	6,27	2,5	0,2
	Gesamt	24.092,60	100,00		1,7

a) Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):

Tabelle 31: Flächen mit Versiegelung im Vorhabensraum GE 3 (gemittelt)

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	(Kompensationsfaktor + Zuschlag Versiegelung) x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
gemischt	18.737,48	-	$(1,7 + 0,5) \times 0,75 = 1,7$	1,0	31.853,72

b) Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:

Für die Ermittlung des Kompensationsäquivalentes werden hier nur die Biotope mit ihrem prozentualen Flächenanteil einbezogen, die einen Kompensationsfaktor > 1,0 aufweisen. Für das Gewerbegebiet GE 3 werden in der Berechnung die Biotope Nr. 2 bis 4 verwendet. Das entspricht einem prozentualen Anteil von 95,66 % (Flächenverbrauch 95,66 % von 5.355,12 m² entspricht 5.122,71 m²).

Tabelle 32: Flächen mit Funktionsverlust im Vorhabensraum GE 3 (gemittelt)

Biotoptyp	Flächenverbrauch (m ²)	höchste Wertstufe	Kompensationsfaktor x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
gemischt	5.122,71	-	$1,7 \times 0,75 = 1,3$	1,0	6.659,52

6.2.4 Öffentlicher Kai- und Verladebereich

a) Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):

Tabelle 33: Flächen mit Versiegelung

Biotoptyp	Flächenverbrauch in m ²	höchste Wertstufe	(Kompensationsfaktor + Zuschlag Versiegelung) x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
Beeinträchtigter Fluss	938,20	2	$(2,0 + 0,5) \times 0,75 = 1,9$	1,0	1.782,58
Beeinträchtigter Fluss	132,96	2	$(2,0 + 0,5) \times 1,0 = 2,5$	1,0	332,40
Ruderaler Kriechrasen	554,51	2	$(2,0 + 0,5) \times 0,75 = 1,9$	1,0	1.053,57
Ruderaler Kriechrasen	920,93	2	$(2,0 + 0,5) \times 1,0 = 2,5$	1,0	2.302,33
Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	607,14	1	$(1,5 + 0,5) \times 0,75 = 1,5$	1,0	910,72
Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	882,03	1	$(1,5 + 0,5) \times 1,0 = 2,0$	1,0	1.764,06
Gesamt:					8.145,66

6.2.5 Verkehrswege

a) Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):

Tabelle 34: Flächen mit Versiegelung

Biotoptyp	Flächenverbrauch in m ²	höchste Wertstufe	(Kompensationsfaktor + Zuschlag Versiegelung) x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
Brache der Verkehrs- und Industrieflächen	366,27	0	$(0,5 + 0,5) \times 0,75 = 0,8$	1,0	293,02
Ruderaler Kriechrasen	1.451,98	2	$(2,0 + 0,5) \times 0,75 = 1,9$	1,0	2.758,76
Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	926,75	1	$(1,5 + 0,5) \times 0,75 = 1,5$	1,0	1.390,13
Gesamt					4.441,91

6.2.6 Geplanter Rad-/Wanderweg

a) Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):

Tabelle 35: Flächen mit Versiegelung

Biotoptyp	Flächenverbrauch in m ²	höchste Wertstufe	(Kompensationsfaktor + Zuschlag Versiegelung) x Faktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²
Baumgruppe	26,81	3	$(4,0 + 0,5) \times 0,75 = 3,4$	1,0	91,15
Ruderaler Kriechrasen	979,75	2	$(2,0 + 0,5) \times 0,75 = 1,9$	1,0	1.861,53
Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	87,43	1	$(1,5 + 0,5) \times 0,75 = 1,5$	1,0	131,15
Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzarten	21,79	0	$(0,5 + 0,5) \times 0,75 = 0,75$	1,0	16,34
Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	246,36	2	$(2,5 + 0,5) \times 0,75 = 2,3$	1,0	566,63
Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten	7,18	1	$(1,0 + 0,5) \times 0,75 = 1,1$	1,0	7,90
Gesamt					2.674,70

6.2.7 Zusammenfassung

Basierend auf den o.g. Aussagen ergibt sich das nachfolgend zusammengestellte Flächenäquivalent für die multifunktionale Kompensation.

Tabelle 36: Kompensationsäquivalente der Teilgebiete

Gewerbegebiet	Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung in m ² (Totalverlust)	Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust in m ²
GE 1.3	10.035,59	1.980,71
GE 2	47.163,71	9.192,81
GE 2/geschützte Biotope	3.025,08	4.125,95
GE 3	31.853,72	6.659,52
Verkehrswege	4.441,91	
Kaianlage, öffentl.	8.145,66	
Rad-/Wanderweg	2.674,70	
Gesamt:	107.340,37	21.958,99

Insgesamt resultiert daraus ein Flächenäquivalent von 129.299,36 m².

6.3 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfes

Wie bereits ausgeführt und begründet, kann eine additive Kompensation für die Funktionen mit besonderer Bedeutung entfallen, weil die zu berücksichtigenden Kriterien nicht relevant sind.

6.4 Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfes der geplanten Maßnahmen

Die Gesamtsumme des Kompensationsflächenbedarfes ergibt sich aus den einzelnen Flächenäquivalenten für die Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung und die Biotopbeeinträchtigung. Anhand der o.g. Berechnungsansätze ergibt sich damit insgesamt ein auszugleichendes Flächenäquivalent von 129.299,36 m².

6.5 Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Tab. 37) kommt im Rahmen der Bauleitplanung eine besondere Bedeutung zu. Ziel ist es, geeignete Maßnahmen festzulegen, die zu einer Reduzierung der Eingriffsfolgen beitragen. Darüber hinaus können zur Gewährleistung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität sogenannte vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen, continuous ecological functionality-measures) vor Eintreten der Projektwirkungen notwendig werden. Damit sind gleichfalls potentielle Verbotsstatbestände beizulegen (BIOTA 2017).

Nachfolgend werden sowohl planerische Grundsätze als auch geeignete Vorbeugungsmaßnahmen dargestellt, welche sich zum Teil in Form textlicher und/oder zeichnerischer Festsetzungen (konkretisiert) im Bebauungsplan widerspiegeln.

Tabelle 37: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V) sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Nr.	Maßnahmen	Begründung der Maßnahme
V 1	Jegliche Bauarbeiten zur Realisierung der Planung müssen auf einen Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (Anfang April bis Ende Juli) beschränkt werden (Bauzeitenregulierung).	Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte
V 2	Holzungsarbeiten auf ein Mindestmaß begrenzen; Erhaltungsfähige und -würdige Gehölze während der Bauphase wirksam vor Beschädigungen schützen (wichtige Entwicklungs- und Rückzugshabitate von z.B. Gartenrotschwanz, Neuntöter, Höhlenbrüter, Freibrüter)	Erhalt wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere
V 3	Kontrolle der von Sanierungs- oder Baumaßnahmen betroffenen Gebäude auf aktuellen Fledermausbesatz	Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte
V 4	Schutz des im Umfeld der Baumaßnahmen liegendem zu erhaltenden geschützten Biotops im Südteil des Plangebietes vor baubedingten Schädigungen	Vermeidung zusätzlicher Eingriffe
V 5	Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920 für zu erhaltende Einzelgehölze während der Bauphase	Vermeidung zusätzlicher Eingriffe
V 6	Verhinderung von Schadstoffeinträgen in das Oberflächen- und Grundwasser	Vermeidung unnötiger Eingriffe in den Wasserhaushalt
V 7	Ver- und Entsorgungsleitungen sind so herzustellen, dass ein Austritt von bodenbelastenden Stoffen verhindert wird	Vermeidung unnötiger Eingriffe in den Bodenhaushalt
V 8	Ordnungsgemäße Entsorgung von baubedingt anfallendem Aushub und bodenbelastenden Stoffen bei der Errichtung der Anlagen	Vermeidung unnötiger Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt

Nr.	Maßnahmen	Begründung der Maßnahme
CEF1	Anbringen von drei Nestunterlagen in geeigneten Gebäuden (z.B. Lagerhallen), die während der Brutzeit durch geöffnete Fenster für die Vögel erreichbar sind (Rauchschwalbe)	Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte
CEF2	Anlage von extensiven kraut- und blütenreichen Grünlandflächen, punktuelle Ergänzung der Bepflanzung mit Sträuchern (vorzugsweise Schwarz- und Weißdorn, Brombeere) und Festsetzung der Mähtermine auf Zeiträume außerhalb der Brutzeiten (Neuntöter, Bodenbrüter)	Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte
CEF3	Anbringen von Nistkästen (drei Starenkästen, sechs Meisenkästen) in den Bäumen im Bereich der öffentlichen Grünanlage in südlicher Randlage des Gebietes (Höhlenbrüter)	Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte

6.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nach den Grundsätzen in LUNG M-V (1999) sollen Eingriffe in der Regel durch eine Wiederherstellung vergleichbarer Biotopstrukturen ausgeglichen werden. Innerhalb des Plangebietes bestehen aufgrund des gegenwärtigen und zukünftigen Nutzungsregimes nur wenige Möglichkeiten für ökologisch sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen.

Zum Ausgleich des Kompensationsflächendefizits sind zudem erhebliche Flächengrößen notwendig, die im Plangebiet nicht zur Verfügung stehen. Eine Kompensation des geplanten Eingriffes kann deshalb teilweise nur in Form von Ausgleichsmaßnahmen erfolgen. Diese haben zum Ziel, die ökologische Wertigkeit von Biotopen im Umfeld des Plangebietes zu verbessern.

In Rücksprache mit dem Amt für Stadtgrün der Stadt Rostock werden nachfolgend beschriebene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen (vgl. Karte 2 im Anhang).

A 1 - Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung von naturnahen Wiesen

Bei den zu entsiegelnden Flächen handelt es sich um nicht mehr genutzte Wirtschaftswege bzw. Parkplatzflächen im Südteil des B-Plangebietes innerhalb des als Schutz- und Begleitgrün ausgewiesenen Bereiches.

Bei der Entsiegelung sind die Asphaltdecken bzw. Betonplatten maschinell aufzubrechen und zu verladen. Mit aufgenommen werden müssen die seitlichen Betonrandborde der Asphaltflächen. Das Material ist abzutransportieren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Ggf. anfallende alte Leitungen etc. sind aufzunehmen und im Randbereich abzulagern. Die weitere Entsorgung erfolgt dann in Abstimmung mit der Hansestadt Rostock als Flächeneigentümer.

Nach Aufnahme der Versiegelung sind die bearbeiteten Flächen mit Bodenmaterial aufzufüllen und grob zu profilieren. Dabei sind leichte Unebenheiten der Oberfläche durchaus möglich und wünschenswert. Die anschließende Einsaat hat mit einer artenreichen Wiesenmischung für frische Standorte aus heimischen Gräsern und Kräutern zu erfolgen. Die Flächen können in das regelmäßige Pflegemanagement (einschürige Mahd mit Beräumung des Mähgutes Mitte August, einschließlich der ordnungsgemäßen Entsorgung) der Maßnahme A 5 CEF 2 integriert werden.

A 2 - Anlage von Brackwasserröhricht

Im aktuellen Zustand sind die Brackwasserröhrichtflächen im Norden des B-Plangebietes gesetzlich geschützte Biotope. Ein Ausgleich hat gemäß den Forderungen der Eingriffsregelung durch Wiederherstellung gleichartiger Lebensräume zu erfolgen. Nach Abstimmung mit dem Amt für Stadtgrün der Hansestadt Rostock und dem Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund kann eine Neuanlage von Röhrichtflächen im Uferbereich der Warnow im südlichen B-Plangebiet bzw. unmittelbar daran angrenzend als Ausgleich realisiert werden.

Die zwei neu anzulegenden Flächen müssen seeseitig über eine Pfahlreihe oder ähnliches gesichert werden und landseitig auf eine Wassertiefe von etwa 30 cm aufgeschüttet werden. Es erfolgt eine Initialpflanzung mit Röhrichtarten (*Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*), die dann der freien Sukzession überlassen wird. Nach Herstellung der Initialpflanzung ist nach 3 Jahren eine Zustandskontrolle im Rahmen der Auflagenkontrolle des Bebauungsplanes durchzuführen. Sollte die Initialpflanzung zu diesem Zeitpunkt keinen Zuwachs haben oder keine Ausläufer gebildet haben, ist die Bepflanzung auf voller Länge flussseitig mit Faschinen unter Wasser vor Wellenschlag zu sichern und die Initialpflanzung auf ufernahen Flächen auf mindestens 10 % der Fläche durch Schilfmatten zu ergänzen.

A 3 - Anpflanzung von Gehölzen

Mit der Anpflanzung von Gehölzflächen kommt es zu einer Aufwertung der Landschaft und zur Verbesserung des Mikroklimas. Durch die Maßnahme werden auch zusätzliche Kleinhabitats für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitats für Vögel) geschaffen. Zudem dienen sie der Abschirmung zu den nördlich anschließenden Gewerbegebietsflächen. Für die Anlage sind standorttypische, einheimische Gehölzarten zu verwenden. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 38: Standorttypische, einheimische Gehölzarten für die Anlage von Feldgebüsch mit Überhältern

Sträucher	
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
Bäume	
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche

Nach den Vorgaben in LUNG M-V sind bei der Anpflanzung von Gehölzen, freiwachsenden Hecken und Waldsäumen folgende Anforderungen zu beachten und umzusetzen:

- Freihaltung eines Brachesaumes von > 5 m
- Pflanzqualität: Heister mindestens 150 - 175 cm, Sträucher mindestens 80 - 100 cm
- Erstellung von Schutzeinrichtungen (Wildschutzzaun)
- Entwicklungspflege inkl. bedarfsweiser Wässerung: 3 Jahre

A 4 - Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen

Der Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen (Kanadische Pappel) in Bestände mit standorttypischen heimischen Arten trägt zur Förderung zusammenhängender, vernetzter Lebensräume bei. Zudem werden zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitate für Vögel) geschaffen. Mit der Maßnahme kommt es zudem zu einer Aufwertung der Landschaft. Die umzubauenden Flächen sind mit standorttypischen, einheimischen Gehölzarten zu bepflanzen. Die zu verwendenden Arten sind der o.g. Maßnahme A 3 zu entnehmen.

A 5 CEF2 - Anlage von naturnahen Wiesen

Im Rahmen des Vorhabens gehen Lebensräume für den Neuntöter und die bodenbrütenden Vogelarten verloren. Zur Aufrechterhaltung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten soll die Anlage von naturnahen Wiesen auf ehemaligen Ruderalstandorten erfolgen. Die Flächen sind als extensives Grünland mit einer Vielfalt an Kräutern und Blütenpflanzen zu gestalten und zu pflegen. Darüber hinaus sollten punktuell Dornensträucher gepflanzt werden, die dem Neuntöter geeignete Möglichkeiten zur Nestanlage bieten. Die Pflege erfolgt durch einschürige Mahd (mit Beräumung des Mähgutes) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (Anfang April bis Mitte August) Mitte August. So kann auch eine Aushagerung des Standortes erreicht werden. Das Pflegeregime wird für einen Zeitraum von 20 Jahren festgesetzt.

Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände. Darüber hinaus werden zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitate für Vögel, Lebensraum für Insekten [Falter, Heuschrecken, etc.]) geschaffen.

A 6 - Anpflanzung von 42 Einzelbäumen im Bereich der Planstraße A

Die Bedeutung von Einzelbäumen liegt ganz besonders in ihrer optischen Wirkung, die den Erholungs- und Erlebniswert gerade auch innerhalb der Siedlungsbereiche steigern. Sie tragen zu einer Gliederung und Belebung bei, verbessern durch Ausfiltern von Staub und Schadstoffen die Qualität der Luft. Durch die Beschattung der gepflanzten Bäume kommt es zu einer Verbesserung des Mikroklimas. Zudem werden neue Habitate geschaffen, die zur Förderung zusammenhängender, vernetzter Lebensräume beitragen. Die Pflanzungen im Bereich der Planstraße A erhöhen die Aufenthaltsqualität, betonen die Wegeachsen, markieren Kreuzungen und betonen Eingänge oder Zufahrten.

Folgende Baumarten sind für die Bepflanzung der Planstraße A zu verwenden:

- *Acer pseudoplatanus*
- *Tilia cordata*

Die Pflanzstandorte liegen entlang der Nord- und Südseite der Planstraße A. Der Abstand zwischen den Gehölzen beträgt 10 m. Baumneupflanzungen haben den Vorgaben des „Merkblatts Baumpflanzungen“ des Amtes für Stadtgrün zu folgen:

- mindestens 12 m² unversiegelter Wurzelraum
- durchwurzelbarer Raum: Mindestfläche 16 m², Mindestdiefe 0,8 m
- Pflanzqualität: Hochstamm, 3 x verpflanzt mit Drahtballen, 18-20 cm Stammumfang
- Entwicklungspflege inkl. bedarfsweiser Wässerung: 3 Jahre
- Befestigung der Gehölze (Dreibock) und Sicherung durch Baumbügel als Anfahrtschutz bei Bäumen an Straßen

Aus den genannten Ansätzen ergibt sich die nachfolgende Flächenbilanz:

Tabelle 39: Berechnung des Flächenäquivalentes der vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen	Fläche (m ²)	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent in m ²
A 1 - Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung naturnahen Wiesen	1.512,18	2	2,0 + 0,5	1,0	3.780,45
A 2 - Anlage von Brackwasserröhricht	3.470,37	2	2,5	1,0	8.675,93
A 3 - Anpflanzung von Gehölzen	4.949,67	2	2,5	1,0	12.374,18
A 4 - Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen	1.257,91	2	2,5	1,0	3.144,78
A 5 CEF 2 - Anlage von naturnahen Wiesen	7.237,71	2	2,5	1,0	18.094,28
A 6 - Anpflanzung von 42 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Nord- und Südseite Planstraße A	42 x 25 m ²	2	2,5	1,0	2.625,00
Gesamtumfang der Kompensation (Flächenäquivalent):					48.694,62

Das Gesamtdefizit von 129.299,36 m² kann durch die oben aufgeführten Maßnahmen nur teilweise kompensiert werden. Es verbleibt ein Defizit von 80.604,74 m² Flächenäquivalent. Deshalb ist die Nutzung von Ersatz- bzw. Ökokontomaßnahmen der Hansestadt Rostock vorgesehen. Diese werden nachfolgend kurz aufgeführt (vgl. Abb. 43). Die benötigten Ausgangsflächen befinden sich vollständig im Eigentum der Hansestadt Rostock. Die rechtliche Sicherung der Maßnahmen wird durch die Stadt sichergestellt.

E 1 - FND „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“

Im Bereich des heutigen etwa 2 ha großen Flächennaturdenkmales „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“ sollen Maßnahmen zum Erhalt von Ackerwildpflanzen auf der gesamten Fläche umgesetzt werden (bisher nur auf 0,93 ha regelmäßig ergriffen). Ziel ist eine Reetablierung der Lämmersalatflur im gesamten Flächennaturdenkmal. In der Summe resultiert aus der Maßnahme ein Flächenäquivalent von 18.480,18 m² (BIOTA 2016).

E 2 - Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA

Ziel der Komplexmaßnahme (Ökokonto HRO-002) ist eine ökologische Aufwertung des Gewässerumfeldes des Dragungrabens durch Schaffung von Retentionsflächen sowie Grünland- und Gehölzentwicklungsmaßnahmen. Das Ökokonto hat eine Gesamtfläche von 68.763 m² und einen Anfangssaldo von 240.670 m² Kompensationsflächenäquivalent (AMT FÜR STADTGRÜN, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE DER HANSESTADT ROSTOCK 2016).

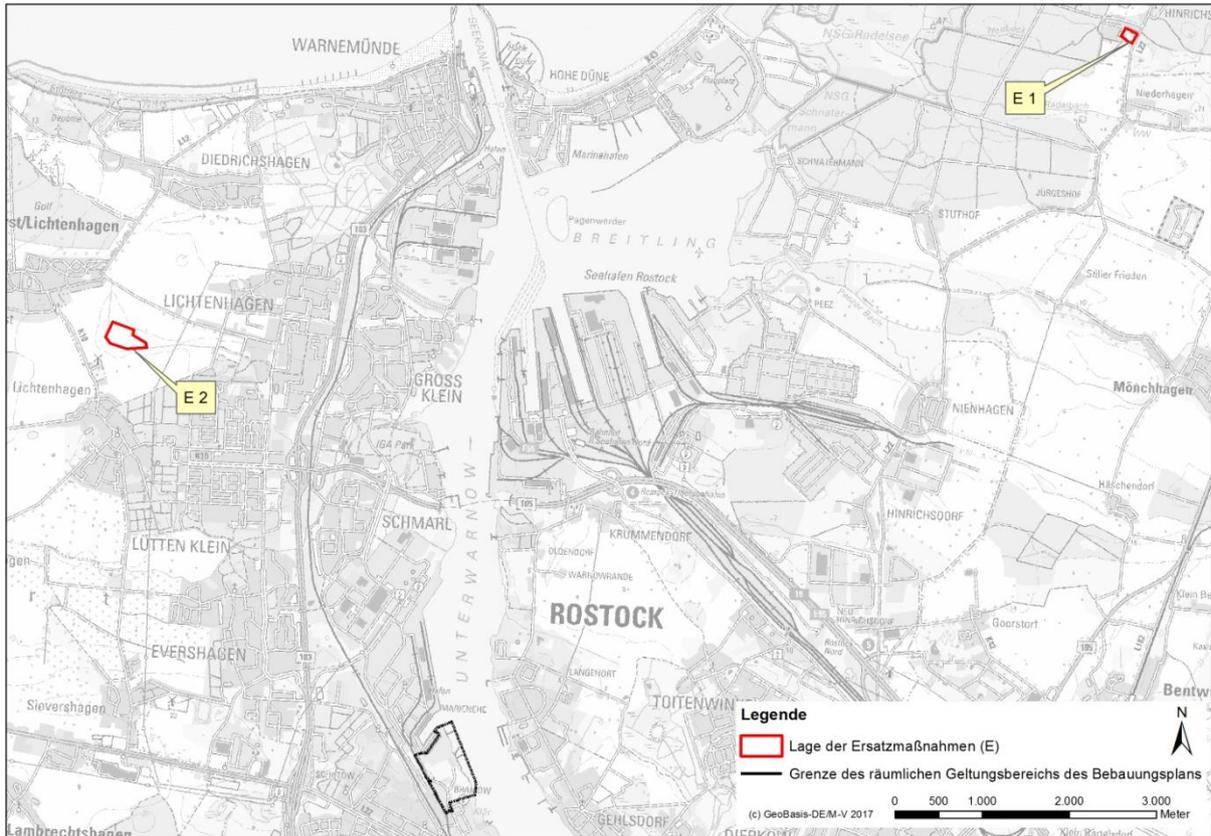


Abbildung 43: Lage der im Bedarfsfall in Betracht kommenden Ersatzmaßnahmen

Das bei Nutzung der o.g. Ersatzmaßnahmen verfügbare Flächenäquivalent beläuft sich auf insgesamt 259.150,18 m². Um den verbleibenden Eingriff zu kompensieren muss ein Flächenäquivalent von 82.982,36 m² in Anspruch genommen werden.

6.7 Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen

Im Geltungsbereich des B-Planes wurden verschiedene Eingriffsbereiche mit unterschiedlicher Eingriffsform und -intensität abgegliedert. Nachfolgend soll daher ein Überblick über den Anteil der einzelnen Eingriffsbereiche am Gesamtvolumen gegeben werden. Dazu wurden das jeweilige Kompensationsflächenäquivalent des Eingriffsbereiches (siehe Kap. 6.3), sowie der entsprechende Anteil der Kompensations- bzw. Ersatzmaßnahmen am gesamten auszugleichenden Flächenäquivalent gegenübergestellt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 40 dargestellt.

Tabelle 40: Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen zu den Eingriffsbereichen

Eingriffsbereich	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²	Kompensationsmaßnahmen	Flächenäquivalent in m ²
Gewerbegebiet GE 1.3	12.016,30	• A 3 - Anpflanzung von Gehölzen	12.374,18
Gewerbegebiet GE 2	56.356,52	• E 2 - Ökokontomaßnahme Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA	56.356,52

Eingriffsbereich	Flächenäquivalent für Kompensation in m ²	Kompensationsmaßnahmen	Flächenäquivalent in m ²
Gewerbegebiet GE 2/geschützte Biotope	7.151,03	• A 2 - Anlage von Brackwasserröhricht	8.675,93
Gewerbegebiet GE 3	38.513,24	• A 5 CEF 2 - Anlage von naturnahen Wiesen	18.094,28
		• A 6 - Anpflanzung von 31 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Nord- (20) und Südseite (11) Planstraße A	1.937,50
		• E 1 - Ökokontomaßnahme FND „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“	18.480,18
Verkehrswege	4.441,91	• A 1 - Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung von naturnahen Wiesen	3.780,45
		• A 6 - Anpflanzung von 11 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Südseite Planstraße A	687,50
Kaianlage, öffentl.	8.145,66	• E 2 - Ökokontomaßnahme Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA	8.145,66
Rad-/Wanderweg	2.674,70	• A 4 - Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen	3.144,78
Gesamt	129.299,36		131.676,98

Die in Kap. 6.5 genannten CEF-Maßnahmen CEF1 und CEF3 werden dem Gewerbegebiet 2 zugeordnet.

6.8 Zusammenfassende Ausgleichsbilanzierung

In der Tabelle 41 werden das in der Eingriffsberechnung ermittelte Kompensationsflächendefizit und das Kompensationsflächenäquivalent der im Plangebiet bzw. dem näheren Umfeld umsetzbaren Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen sowie der verfügbaren Ökokontomaßnahmen gegenübergestellt.

Tabelle 41: Gesamtbilanzierung des vorhabensbedingten Eingriffes und der Flächenäquivalente für Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen und verfügbare Ökokontomaßnahmen

	Flächenäquivalent in m ²
Gesamtdefizit multifunktionale und additive Kompensation	129.299,36
Flächenäquivalent Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen im B-Plangebiet	48.694,62
Flächenäquivalent zusätzlicher Ersatz bzw. Ökokontomaßnahmen (insgesamt 259.150,18 m ²)	82.982,36
verbleibendes Defizit gesamt	0,00
verfügbarer Überschuss	2.377,62

Das eingriffsbedingte Defizit kann durch die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert werden. Es verbleibt ein Überschuss von 2.377,62 m² Flächenäquivalent.

6.9 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung beinhaltet die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die zur Übernahme in den Bebauungsplan unter Punkt 7.1. aufgelistet sind.

Tabelle 42: Kostenschätzung der Ersatzmaßnahmen

Maßnahme	Fläche in m ² /Anzahl	EP in €	GP in €
A 1 - Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung von naturnahen Wiesen			
Abbruch der vorhandenen Befestigung, Abtransport und Entsorgung, Tiefenlockerung	1.512,18	10,76/m ²	16.271,06
Auftrag von Mutterboden bis auf Geländeniveau (ca. 756,09 m ³)		18,28/m ³	13.821,33
Kräuterrasenansaat	1.512,18	0,24/m ²	362,92
Einschürige Mahd (maschinell) inkl. Mähgutentfernung, Kosten pro Pflegejahr (insgesamt 20)	1.512,18	0,047/m ² /Jahr	1.421,45
A 2 - Anlage von Brackwasserröhricht (3.470,37 m²)			
Pfahlreihe (Ø 10 cm, 2 m lang) anliefern und einbauen (ca. 260 m)		120,00/m	31.200,00
Aufschüttung auf 30 cm Wassertiefe (ca. 694 m ³)		18,00/m ³	12.492,00
Anpflanzung von Röhrichtarten (Initialbepflanzung)	3.470,37	2,50/m ²	8.675,93
Zustandskontrolle nach 3 Jahren mit bedarfsweiser Initialpflanzung auf 10 % der Fläche	347,04	2,50/m ²	867,60
A 3 - Anpflanzung von Gehölzen (4.949,67 m²)			
Ggf. Mähen der Fläche oder Bodenlockerung: Pflügen und/oder Fräsen	4.949,67	0,031/m ²	153,44
Anpflanzung entsprechender Gehölze (inkl. 1 Jahr Fertigstellungspflege)	4.949,67	6,38/m ²	31.578,89
Entwicklungspflege 2 Jahre (je 2 Pflegegänge inkl. Wässerung)	4.949,67	0,80/m ²	3.959,74
A 4 - Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen (1.257,91 m²)			
Rodung von 20 Bastard-Pappeln (BHD 35 cm)	20	85,00	1.700,00
Anpflanzung entsprechender Gehölze (inkl. 1 Jahr Fertigstellungspflege)	1.257,91	6,38/m ²	8.025,47
Entwicklungspflege 2 Jahre (je 2 Pflegegänge inkl. Wässerung)	1.257,91	0,80/m ²	1.006,33
A 5 CEF2 - Anlage von naturnahen Wiesen (7.237,71 m²)			
Ggf. Mähen der Fläche oder Bodenlockerung: Pflügen und/oder Fräsen	7.237,71	0,031/m ²	224,37
Kräuterrasenansaat	7.237,71	0,24/m ²	1.737,05
Einschürige Mahd (maschinell) inkl. Mähgutentfernung, Kosten pro Pflegejahr (insgesamt 20)	7.237,71	0,047/m ² /Jahr	6.803,45
A 6 - Anpflanzung von 42 Einzelbäumen im Bereich der Planstraße A			
21 Stck. Acer pseudoplatanus, H. 3xv, m. Db. 18-20 cm Stu. (inkl. Lieferung, Pflanzung und Verbisschutz)	21	410,00	8.610,00
21 Stck. Tilia cordata, H. 3xv, m. Db. 18-20 cm Stu. (inkl. Lieferung, Pflanzung und Verbisschutz)	21	460,00	9.660,00
Befestigung der Gehölze (Dreibock) und Sicherung durch Anfahrerschutz (inkl. Einbau)	42	130,00	5.460,00

Maßnahme	Fläche in m ² /Anzahl	EP in €	GP in €
Fertigstellungspflege 1 Jahr (2 Pflegegänge inkl. Wässerung [150 l/Baum])	42	45,00	1.890,00
Entwicklungspflege 2 Jahre (je 2 Pflegegänge inkl. Wässerung [150 l/Baum])	42	90,00	3.780,00
E 1 - FND „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“			
Roden vorhandener Gehölze	490,33	0,66/m ²	323,62
Fräsen	11.966,03	0,14/m ²	1.675,24
Tiefenpflug	11.343,06	0,58/m ²	6.578,97
Einsaat von Winterroggen	17.139,67	0,007/m ²	119,98
Neuanlage eines Feldgehölzes (inkl. 1 Jahr Fertigstellungspflege)	429,56	6,38/m ²	2.740,59
Entwicklungspflege 2 Jahre (je 2 Pflegegänge inkl. Wässerung)	429,56	0,80/m ²	343,65
Dreijähriges Bewirtschaftungsintervall (2jährige Extensivnutzung mit Ansaat von Winterroggen; 1jähriges Brachstadium) - Kosten pro Pflegejahr (insgesamt 21)	17.139,67	0,032/m ² /Jahr	11.517,86
E 2 - Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA (64.502,18 m² KFÄ)			
Ökokontomaßnahme	64.502,18	4,50	290.259,81
Gesamtkosten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen			483.260,75

6.9.1 Finanzierung

Sämtliche Maßnahmen sind durch die Stadt durchzuführen. Die Finanzierung/Refinanzierung erfolgt durch Einnahmen aus Pachten und/oder Grundstücksverkäufen.

Die Mittel zur Durchführung der Kompensationsmaßnahmen sind im jeweiligen Haushaltsjahr als Ausgaben einzuplanen und zu beschließen. Nur unter diesen Voraussetzungen kann die gemäß B-Plan geplante Bebauung mitgetragen werden.

7 FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

7.1 Textfestsetzungen der Grünordnung zur Übernahme in den Bebauungsplan

Nachfolgend aufgeführte Textfestsetzungen sind in den Bebauungsplan zu übernehmen.

Gesetzlich geschützte Biotop nach § 20 NatSchAG M-V (§ 5 Abs. 4, § 9 Abs. 6 BauGB)

1. Die Flächen der gesetzlich geschützten Biotop sind von jeglicher Bebauung und Nutzung freizuhalten.

Schutzmaßnahmen für Boden und Wasserhaushalt

1. Bauliche und technische Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Veränderung des vegetationsverfügbaren Grundwasserspiegels und der Vorflutverhältnisse angrenzender Oberflächengewässer führen, sind unzulässig.

Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

1. Innerhalb der festgesetzten Maßnahmenflächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind Einfriedungen, bauliche Anlagen und Nebenanlagen sowie jeglicher Bau-, Fahr- und Lagerbetrieb mit Ausnahme von Pflegeeinsätzen nicht zulässig. Relief und der Boden sind zu erhalten.
2. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Mineraldünger ist auf den Maßnahmenflächen unzulässig.
3. Zum Schutz der Insekten sind insektenfreundliche Beleuchtungsanlagen einzusetzen. Im B-Plangebiet dürfen nur Natriumdampflampen oder auch LED-Lampen eingesetzt werden.
4. Im Rahmen von CEF-Maßnahmen sind auf den vorhandenen gekennzeichneten dauerhaft zu erhaltenden Gehölzflächen (entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB) im Südteil des B-Plangebietes Nistkästen für Höhlenbrüter (3 Starenkästen, 6 Meisenkästen) an Bäumen anzubringen (CEF3). Zusätzlich sind 3 Nisthilfen für Rauchschnalben an bereits vorhandenen Gebäuden im GE 2 anzubringen (CEF 1).
5. Dem B-Plan Nr. 10.GE.139 „Ehemaliger Schlachthof“ Rostock-Bramow werden folgende Ausgleichsmaßnahmen (A) und Ersatzmaßnahmen (E) zugeordnet:

A 1	<p><i>Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung von naturnahen Wiesen</i></p> <p>Bei der Entsiegelung sind die Asphaltdecken bzw. Betonplatten maschinell aufzubrechen und zu verladen. Mit aufgenommen werden müssen die seitlichen Betonrandborde der Asphaltflächen. Das Material ist abzutransportieren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Ggf. anfallende alte Leitungen etc. sind aufzunehmen und im Randbereich abzulagern. Die weitere Entsorgung erfolgt dann in Abstimmung mit der Hansestadt Rostock als Flächeneigentümer.</p> <p>Nach Aufnahme der Versiegelung sind die bearbeiteten Flächen mit Bodenmaterial aufzufüllen und grob zu profilieren. Dabei sind leichte Unebenheiten der Oberfläche durchaus möglich und wünschenswert. Die anschließende Einsaat hat mit einer artenreichen Wiesenmischung für frische Standorte aus heimischen Gräsern und Kräutern zu erfolgen. Die Flächen können in das regelmäßige Pflegemanagement (einschürige Mahd mit Beräumung des Mähgutes Mitte August, einschließlich der ordnungsgemäßen Entsorgung) der Maßnahme A 5 CEF 2 integriert werden.</p>
-----	--

A 2	<p><i>Anlage von Brackwasserröhricht</i></p> <p>Die zwei neu anzulegenden Flächen müssen seeseitig über eine Pfahlreihe oder ähnliches gesichert werden und landseitig auf eine Wassertiefe von etwa 30 cm aufgeschüttet werden. Es erfolgt eine Initialpflanzung mit Röhrichtarten (<i>Phragmites australis</i>, <i>Bolboschoenus maritimus</i>), die dann der freien Sukzession überlassen wird. Nach Herstellung der Initialpflanzung ist nach 3 Jahren eine Zustandskontrolle im Rahmen der Auflagenkontrolle des Bebauungsplanes durchzuführen. Sollte die Initialpflanzung zu diesem Zeitpunkt keinen Zuwachs haben oder keine Ausläufer gebildet haben, ist die Bepflanzung auf voller Länge flussseitig mit Faschinen unter Wasser vor Wellenschlag zu sichern und die Initialpflanzung auf ufernahen Flächen auf mindestens 10 % der Fläche durch Schilfmatten zu ergänzen.</p>																										
A 3	<p><i>Anpflanzung von Gehölzen</i></p> <p>Für die Anlage sind standorttypische, einheimische Gehölzarten zu verwenden. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.</p> <table border="1" data-bbox="400 645 1273 1025"> <tr> <th colspan="2">Sträucher</th> </tr> <tr> <td><i>Corylus avellana</i></td> <td>Gemeine Hasel</td> </tr> <tr> <td><i>Cornus mas</i></td> <td>Kornelkirsche</td> </tr> <tr> <td><i>Crataegus laevigata</i></td> <td>Zweigriffiger Weißdorn</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td>Schlehe</td> </tr> <tr> <td><i>Rosa canina</i></td> <td>Hunds-Rose</td> </tr> <tr> <td><i>Rosa rubiginosa</i></td> <td>Wein-Rose</td> </tr> <tr> <td><i>Viburnum opulus</i></td> <td>Gewöhnlicher Schneeball</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Bäume</th> </tr> <tr> <td><i>Acer campestre</i></td> <td>Feld-Ahorn</td> </tr> <tr> <td><i>Betula pendula</i></td> <td>Sand-Birke</td> </tr> <tr> <td><i>Carpinus betulus</i></td> <td>Hainbuche</td> </tr> <tr> <td><i>Quercus robur</i></td> <td>Stiel-Eiche</td> </tr> </table> <p>Nach den Vorgaben in LUNG M-V sind bei der Anpflanzung von Gehölzen, freiwachsenden Hecken und Waldsäumen folgende Anforderungen zu beachten und umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freihaltung eines Brachesaumes von > 5 m • Pflanzqualität: Heister mindestens 150 - 175 cm, Sträucher mindestens 80 - 100 cm • Erstellung von Schutzeinrichtungen (Wildschutzzaun) • Entwicklungspflege inkl. bedarfsweiser Wässerung: 3 Jahre 	Sträucher		<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffiger Weißdorn	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	Bäume		<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
Sträucher																											
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel																										
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche																										
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffiger Weißdorn																										
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe																										
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose																										
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose																										
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball																										
Bäume																											
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn																										
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke																										
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche																										
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche																										
A 4	<p><i>Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen</i></p> <p>Der Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen (Kanadische Pappel) in Bestände mit standorttypischen heimischen Arten trägt zur Förderung zusammenhängender, vernetzter Lebensräume bei. Die umzubauenden Flächen sind mit standorttypischen, einheimischen Gehölzarten zu bepflanzen. Die zu verwendenden Arten sind der o.g. Maßnahme A 3 zu entnehmen.</p>																										
A5 CEF2	<p><i>Anlage von naturnahen Wiesen</i></p> <p>Die ausgewiesenen Flächen sind als extensives Grünland mit einer Vielfalt an Kräutern und Blütenpflanzen zu gestalten und zu pflegen. Darüber hinaus sollten punktuell Dornensträucher (<i>Prunusa spinosa</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Rosa canina</i>) gepflanzt werden, die dem Neuntöter geeignete Möglichkeiten zur Nestanlage bieten. Die Pflege erfolgt durch einschürige Mahd (mit Beräumung des Mähgutes) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (Anfang April bis Mitte August) Mitte August. So kann auch eine Aushagerung des Standortes erreicht werden. Das Pflegeregime wird für einen Zeitraum von 20 Jahren festgesetzt. Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände. Darüber hinaus werden zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitate für Vögel, Lebensraum für Insekten [Falter, Heuschrecken, etc.]) geschaffen.</p>																										

A 6	<p><i>Anpflanzung von 42 Einzelbäumen im Bereich der Planstraße A</i> Folgende Baumarten sind für die Bepflanzung der Planstraße A zu verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Acer pseudoplatanus</i> - <i>Tilia cordata</i> <p>Die Pflanzstandorte liegen entlang der Nord- und Südseite der Planstraße A. Der Abstand zwischen den Gehölzen beträgt 10 m. Baumneupflanzungen haben den Vorgaben des „Merkblatts Baumpflanzungen“ des Amtes für Stadtgrün zu folgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mindestens 12 m² unversiegelter Wurzelraum • durchwurzelbarer Raum: Mindestfläche 16 m², Mindesttiefe 0,8 m • Pflanzqualität: Hochstamm, 3 x verpflanzt mit Drahtballen, 18-20 cm Stammumfang • Entwicklungspflege inkl. bedarfsweiser Wässerung: 3 Jahre • Baumbügel als Anfahrtschutz bei Bäumen an Straßen
E 1	<p><i>FND „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“</i> Im Bereich des heutigen etwa 2 ha großen Flächennaturdenkmales „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“ sollen Maßnahmen zum Erhalt von Ackerwildpflanzen auf der gesamten Fläche umgesetzt werden (bisher nur auf 0,93 ha regelmäßig ergriffen). Ziel ist eine Reetablierung der Lämmersalatflur im gesamten Flächennaturdenkmal.</p>
E 2	<p><i>Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA</i> Ziel der Komplexmaßnahme (Ökokonto HRO-002) ist eine ökologische Aufwertung des Gewässerumfeldes des Dragungrabens durch Schaffung von Retentionsflächen sowie Grünland- und Gehölzentwicklungsmaßnahmen.</p>

6. Innerhalb des B-Plan Nr. 10.GE.139 „Ehemaliger Schlachthof“ Rostock-Bramow werden den Eingriffsbereichen folgende Ausgleichsmaßnahmen (A) und Ersatzmaßnahmen (E) zugeordnet:

Dem Eingriffsbereich **Gewerbegebiet GE 1.3** wird die Maßnahme

- A 3 - Anpflanzung von Gehölzen zugeordnet.

Dem Eingriffsbereich **Gewerbegebiet GE 2** wird die Maßnahme

- E 2 - Ökokontomaßnahme Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA zugeordnet.

Dem Eingriffsbereich **Gewerbegebiet GE 2/geschützte Biotope** wird die Maßnahme

- A 2 - Anlage von Brackwasserröhricht zugeordnet.

Dem Eingriffsbereich **Gewerbegebiet GE 3** werden die Maßnahmen

- A 5 CEF 2 - Anlage von naturnahen Wiesen,
- A 6 - Anpflanzung von 11 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Südseite Planstraße A,
- A 6 - Anpflanzung von 20 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Nordseite Planstraße A sowie
- E 1 - Ökokontomaßnahme FND „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“ zugeordnet.

Dem Eingriffsbereich **Verkehrswege** werden die Maßnahmen

- A 1 - Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung von naturnahen Wiesen
- A 6 - Anpflanzung von 11 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Südseite Planstraße A zugeordnet.

Dem Eingriffsbereich **Kaianlage, öffentl.** wird die Maßnahme

- E 2 - Ökokontomaßnahme Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA zugeordnet.

Dem Eingriffsbereich **Rad-/Wanderweg** wird die Maßnahme

- A 4 - Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen zugeordnet.

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) - Anpflanzungsgebot für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

1. Für festgesetzte Anpflanzungen sind die oben genannten Arten und Qualitäten zu verwenden.
2. Die Neuanpflanzungen sind gegen Wildverbiss zu schützen.
3. Im Kronenbereich aller neu zu pflanzenden Bäume im Straßenraum und auf den Grundstücken ist ein durchwurzelbarer Raum von jeweils 16 m² und 0,8 m Tiefe bei einer Mindestbreite von 3,0 m zu gewährleisten. Die darüber liegenden Flächen sind als offene Vegetationsflächen herzustellen und durch geeignete Maßnahmen gegen das Überfahren mit Kfz und zusätzlich mit einem Anfahrtschutz zu sichern.
4. Es sollten vornehmlich Gehölze aus heimischer Anzucht Verwendung finden.

Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB) - Erhaltungsgebot

1. Die im Plan gekennzeichneten vorhandenen Gehölzflächen sind dauerhaft zu erhalten. Insbesondere ist bei der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten bzw. der Anlage von Stellplätzen eine Beeinträchtigung durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen auszuschließen (DIN 18920). Für Bäume, die dennoch Schaden erleiden oder auch zukünftig durch altersbedingte Schäden entfernt werden müssen, ist gleichwertiger Ersatz gemäß der Artenliste (Bestand) zu leisten und dauerhaft zu erhalten.

Hinweise

1. Die Bauausführung hat außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (Anfang April bis Mitte August) zu erfolgen (Vermeidung einer erheblichen Störung bzw. einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und einer damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Individuen der Avifauna). Dies betrifft ggf. erforderlich werdende Holzungen genauso wie Erschließungs-, Beräumungs-, Abriss-, Sanierungs- und sonstige Bau- und Umgestaltungsmaßnahmen im Vorhabenbereich.
2. Holzungsarbeiten sind auf ein Mindestmaß zu begrenzen (Erhaltung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Gartenrotschwanz, Neuntöter, Höhlenbrüter und Freibrüter). Erhaltungsfähige und -würdige Gehölze müssen während der Bauphase wirksam vor Beschädigungen geschützt werden (z.B. Installation eines Bauzauns um Gehölze).
3. Bestehende Gebäude sind vor Sanierungs- oder Baumaßnahmen auf aktuellen Fledermausbesatz zu kontrollieren. Sollten Individuen nachgewiesen werden, sind weiterführende Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen (ggf. Umsiedlung, Schaffung Ersatzquartier).

7.2 Begründung der Festsetzungen der Grünordnung

Nachfolgend sollen die Festsetzungen begründet werden.

Gesetzlich geschützte Biotop nach § 20 NatSchAG M-V (§ 5 Abs. 4, § 9 Abs. 6 BauGB)

Die Flächen der gesetzlich geschützten Biotop sind von jeglicher Bebauung und Nutzung freizuhalten.

Die nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotop im Bebauungsplangebiet sind Brackwasserröhrichte und Schilf-Landröhrichte. Diese Bereiche sind von Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes führen oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen freizuhalten. Im Einzelfall können Ausnahmen zugelassen werden, sofern die Beeinträchtigungen entsprechend ausgeglichen werden.

Schutzmaßnahmen für Boden und Wasserhaushalt

Bauliche und technische Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Veränderung des vegetationsverfügbaren Grundwasserspiegels und der Vorflutverhältnisse angrenzender Oberflächengewässer führen, sind unzulässig.

Nach den Zielsetzungen des Umweltqualitätszielkonzeptes der Hansestadt Rostock darf die Wasserentnahme aus einem Grundwasserkörper nicht größer als seine Neubildungsrate sein.

Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Innerhalb der festgesetzten Maßnahmenflächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind Einfriedungen, bauliche Anlagen und Nebenanlagen sowie jeglicher Bau-, Fahr- und Lagerbetrieb mit Ausnahme von Pflegeeinsätzen nicht zulässig. Relief und der Boden sind zu erhalten.

Der südliche Teil des Bebauungsplangebietes zeichnet sich durch größere Gehölzbestände und Offenlandformationen aus. Das Gebiet ist als „Schutz- und Begleitgrün“ ausgewiesen. Hier sollen wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna entwickelt werden.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Mineraldünger ist auf den Maßnahmenflächen unzulässig.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Mineraldünger stellt einen Eingriff in den Naturhaushalt dar. Durch ihre unmittelbare toxische Wirkung auf Pflanzen, Tiere und Menschen können Pflanzenschutzmittel zu Umweltbelastungen (u. a. Belastung des Naturhaushaltes, Gefährdung des Bodens, Bienengefährdung, Gesundheitsgefährdung für Anwender und Verbraucher) führen.

Zum Schutz der Insekten sind insektenfreundliche Beleuchtungsanlagen einzusetzen. Im B-Plangebiet dürfen nur Natriumdampflampen oder auch LED-Lampen eingesetzt werden.

Bezüglich der Verringerung der Lichtverschmutzung sollten keine Weißlichtanlagen eingesetzt werden. Eine gute Alternative sind Natriumdampflampen oder auch LED-Lampen, deren Spektrum nur unwesentlich von Insekten wahrgenommen werden kann.

Im Rahmen von CEF-Maßnahmen sind auf den vorhandenen gekennzeichneten dauerhaft zu erhaltenden Gehölzflächen (entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB) im Südtteil des B-Plangebietes Nistkästen für Höhlenbrüter (3 Starenkästen, 6 Meisenkästen) an Bäumen anzubringen (CEF3). Zusätzlich sind 3 Nisthilfen für Rauchschnalben an bereits vorhandenen Gebäuden im GE 2 anzubringen (CEF 1).

Entsprechend des Artenschutzfachbeitrages sind verlorengelende Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter auszugleichen, um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Dazu ist an ausgewählten, nicht beeinträchtigten Standorten Ersatz in Form von Nistkästen zu schaffen. Als Standorte sind Bäume im südlichen Untersuchungsgebiet zu wählen. Die drei Starenkästen sind vor Beginn der Bauarbeiten, bestenfalls schon im Herbst, spätestens aber bis März anzubringen, da diese sonst nicht gut angenommen werden. Des Weiteren sollten

an geeigneten, möglichst alten Bäumen sechs Meisenkästen angebracht werden. Diese sind in zwei bis drei Metern Höhe auf der wetterabgewandten Seite zu positionieren, sodass gleichzeitig ein freier Anflug für die Höhlenbrüter gewährleistet ist.

Um die durch den Abriss und die Sanierung von Gebäuden verlorengelassenen Nistmöglichkeiten für Rauchschwalben zu ersetzen, sind vor Beginn der Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden im GE 2 drei künstliche Nisthilfen zu schaffen. Diese sind an geeigneten Stellen, beispielsweise knapp unter dem Dach, anzubringen, sodass ein freier und sicherer Anflug ermöglicht wird.

A 1 - Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung von naturnahen Wiesen
 Bei der Entsiegelung sind die Asphaltdecken bzw. Betonplatten maschinell aufzubrechen und zu verladen. Mit aufgenommen werden müssen die seitlichen Betonrandborde der Asphaltflächen. Das Material ist abzutransportieren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Ggf. anfallende alte Leitungen etc. sind aufzunehmen und im Randbereich abzulagern. Die weitere Entsorgung erfolgt dann in Abstimmung mit der Hansestadt Rostock als Flächeneigentümer.
 Nach Aufnahme der Versiegelung sind die bearbeiteten Flächen mit Bodenmaterial aufzufüllen und grob zu profilieren. Dabei sind leichte Unebenheiten der Oberfläche durchaus möglich und wünschenswert. Die anschließende Einsaat hat mit einer artenreichen Wiesenmischung für frische Standorte aus heimischen Gräsern und Kräutern zu erfolgen. Die Flächen können in das regelmäßige Pflegemanagement (einschürige Mahd mit Beräumung des Mähgutes Mitte August, einschließlich der ordnungsgemäßen Entsorgung) der Maßnahme A 5 CEF 2 integriert werden.

Versiegelung führt zum unmittelbaren Verlust des Bodens als Naturgut und Schadstofffilter und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die Entsiegelung von Betonflächen ist somit nicht nur ein Beitrag zum Bodenschutz, sondern fördert auch die Lebens- und Wohnqualität. Mit der anschließenden Entwicklung von naturnahen Wiesen kommt es zu einer Aufwertung der Landschaft. Darüber hinaus werden zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitate für Vögel, Lebensraum für Insekten [Falter, Heuschrecken, etc.]) geschaffen.

A 2 - Anlage von Brackwasserröhricht
 Die zwei neu anzulegenden Flächen müssen seeseitig über eine Pfahlreihe oder ähnliches gesichert werden und landseitig auf eine Wassertiefe von etwa 30 cm aufgeschüttet werden. Es erfolgt eine Initialpflanzung mit Röhrichtarten (*Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*), die dann der freien Sukzession überlassen wird. Nach Herstellung der Initialpflanzung ist nach 3 Jahren eine Zustandskontrolle im Rahmen der Auflagenkontrolle des Bebauungsplanes durchzuführen. Sollte die Initialpflanzung zu diesem Zeitpunkt keinen Zuwachs haben oder keine Ausläufer gebildet haben, ist die Bepflanzung auf voller Länge flussseitig mit Faschinen unter Wasser vor Wellenschlag zu sichern und die Initialpflanzung auf ufernahen Flächen auf mindestens 10 % der Fläche durch Schilfmatten zu ergänzen.

Im aktuellen Zustand sind die Brackwasserröhrichtflächen im Norden des B-Plangebietes gesetzlich geschützte Biotope. Ein Ausgleich hat gemäß den Forderungen der Eingriffsregelung durch Wiederherstellung gleichartiger Lebensräume zu erfolgen. Nach Abstimmung mit dem Amt für Stadtgrün der Hansestadt Rostock und dem Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund kann eine Neuanlage von Röhrichtflächen im Uferbereich der Warnow im südlichen B-Plangebiet bzw. unmittelbar daran angrenzend als Ausgleich realisiert werden.

A 3 - Anpflanzung von Gehölzen
 Für die Anlage sind standorttypische, einheimische Gehölzarten zu verwenden. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Sträucher	
Corylus avellana	Gemeine Hasel
Cornus mas	Kornelkirsche
Crataegus laevigata	Zweiggriffliger Weißdorn
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hunds-Rose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball
Bäume	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Betula pendula	Sand-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Quercus robur	Stiel-Eiche

Nach den Vorgaben in LUNG M-V sind bei der Anpflanzung von Gehölzen, freiwachsenden Hecken und Waldsäumen folgende

Anforderungen zu beachten und umzusetzen:

- Freihaltung eines Brachesaumes von > 5 m
- Pflanzqualität: Heister mindestens 150 - 175 cm, Sträucher mindestens 80 - 100 cm
- Erstellung von Schutzeinrichtungen (Wildschutzzaun)

Entwicklungspflege inkl. bedarfsweiser Wässerung: 3 Jahre

Mit der Anpflanzung von Gehölzflächen kommt es zu einer Aufwertung der Landschaft und zur Verbesserung des Mikroklimas. Durch die Maßnahme werden auch zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitate für Vögel) geschaffen. Zudem dienen sie der Abschirmung zu den nördlich anschließenden Gewerbegebietsflächen. Für die Anlage sind standorttypische, einheimische Gehölzarten zu verwenden.

A 4 - Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen

Der Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen (Kanadische Pappel) in Bestände mit standorttypischen heimischen Arten trägt zur Förderung zusammenhängender, vernetzter Lebensräume bei. Die umzubauenden Flächen sind mit standorttypischen, einheimischen Gehölzarten zu bepflanzen. Die zu verwendenden Arten sind der o.g. Maßnahme A 3 zu entnehmen.

Der Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen (Kanadische Pappel) in Bestände mit standorttypischen heimischen Arten trägt zur Förderung zusammenhängender, vernetzter Lebensräume bei. Zudem werden zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitate für Vögel) geschaffen. Mit der Maßnahme kommt es zudem zu einer Aufwertung der Landschaft.

A5 CEF2 - Anlage von naturnahen Wiesen

Die ausgewiesenen Flächen sind als extensives Grünland mit einer Vielfalt an Kräutern und Blütenpflanzen zu gestalten und zu pflegen. Darüber hinaus sollten punktuell Dornensträucher (*Prunusa spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*) gepflanzt werden, die dem Neuntöter geeignete Möglichkeiten zur Nestanlage bieten. Die Pflege erfolgt durch einschürige Mahd (mit Beräumung des Mähgutes) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (Anfang April bis Mitte August) Mitte August. So kann auch eine Aushagerung des Standortes erreicht werden. Das Pflegeregime wird für einen Zeitraum von 20 Jahren festgesetzt.

Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Darüber hinaus werden zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten (z.B. Nahrungshabitate für Vögel, Lebensraum für Insekten [Falter, Heuschrecken, etc.]) geschaffen.

Im Rahmen des Vorhabens gehen Lebensräume für den Neuntöter und die bodenbrütenden Vogelarten verloren. Zur Aufrechterhaltung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten soll die Anlage von naturnahen Wiesen auf ehemaligen Ruderalstandorten erfolgen.

A 6 - Anpflanzung von 42 Einzelbäumen im Bereich der Planstraße A

Folgende Baumarten sind für die Bepflanzung der Planstraße A zu verwenden:

- *Acer pseudoplatanus*
- *Tilia cordata*

Die Pflanzstandorte liegen entlang der Nord- und Südseite der Planstraße A. Der Abstand zwischen den Gehölzen beträgt 10 m. Baumneupflanzungen haben den Vorgaben des „Merkblatts Baumpflanzungen“ des Amtes für Stadtgrün zu folgen:

- mindestens 12 m² unversiegelter Wurzelraum
- durchwurzelbarer Raum: Mindestfläche 16 m², Mindesttiefe 0,8 m
- Pflanzqualität: Hochstamm, 3 x verpflanzt mit Drahtballen, 18-20 cm Stammumfang
- Entwicklungspflege inkl. bedarfsweiser Wässerung: 3 Jahre

Baumbügel als Anfahrtschutz bei Bäumen an Straßen

Die Bedeutung von Einzelbäumen liegt ganz besonders in ihrer optischen Wirkung, die den Erholungs- und Erlebniswert gerade auch innerhalb der Siedlungsbereiche steigern. Sie tragen zu einer Gliederung und Belebung bei, verbessern durch Ausfiltern von Staub und Schadstoffen die Qualität der Luft. Durch die Beschattung der gepflanzten Bäume kommt es zu einer Verbesserung des Mikroklimas. Zudem werden neue Habitate geschaffen, die zur Förderung zusammenhängender, vernetzter Lebensräume beitragen. Die Pflanzungen im Bereich der Planstraße A erhöhen die Aufenthaltsqualität, betonen die Wegeachsen, markieren Kreuzungen und betonen Eingänge oder Zufahrten.

E 1 - FND „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“

Im Bereich des heutigen etwa 2 ha großen Flächennaturdenkmales „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“ sollen Maßnahmen zum Erhalt von Ackerwildpflanzen auf der gesamten Fläche umgesetzt werden (bisher nur auf 0,93 ha regelmäßig ergriffen). Ziel ist eine Reetablierung der Lämmersalatflur im gesamten Flächennaturdenkmal.

Ackerwildkrautfluren stellen einen wertvollen Lebensraum für viele gefährdete Arten dar. Zahlreiche enge Verbindungen bestehen zwischen oft hochgradig spezialisierten Tier- und Pflanzenarten dieser Biotope. Die Reetablierung der Lämmersalatflur im Bereich des FND dient der Unterstützung der Entwicklung eines wertvollen und seltenen Biotopbestandes sowie der Schaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna.

E 2 - Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA
Ziel der Komplexmaßnahme (Ökokonto HRO-002) ist eine ökologische Aufwertung des Gewässerumfeldes des Dragungrabens durch Schaffung von Retentionsflächen sowie Grünland- und Gehölzentwicklungsmaßnahmen.

Die Maßnahmen am Dragungraben bewirken neben der ökologischen Aufwertung des Gewässerumfeldes auch eine Verbesserung der Biotopvernetzung und Habitategnung. Es werden neue Lebensräume für Flora und Fauna geschaffen.

Dem Eingriffsbereich Gewerbegebiet GE 1.3 wird die Maßnahme
- A 3 - Anpflanzung von Gehölzen zugeordnet.

Der bestehende Eingriffsbereich von 12.016,30 m² Flächenäquivalent für die Kompensation wird durch die aufgeführte Maßnahme (12.374,18 m² Flächenäquivalent) adäquat ausgeglichen.

Dem Eingriffsbereich Gewerbegebiet GE 2 wird die Maßnahme
- E 2 - Ökokontomaßnahme Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA zugeordnet.

Der bestehende Eingriffsbereich von 56.356,52 m² Flächenäquivalent für die Kompensation wird durch die aufgeführte Maßnahme (56.356,52 m² Flächenäquivalent) adäquat ausgeglichen.

Dem Eingriffsbereich Gewerbegebiet GE 2/geschützte Biotope wird die Maßnahme
- A 2 - Anlage von Brackwasserröhricht zugeordnet.

Der bestehende Eingriffsbereich von 7.151,03 m² Flächenäquivalent für die Kompensation wird durch die aufgeführte Maßnahme (8.675,93 m² Flächenäquivalent) adäquat ausgeglichen.

Dem Eingriffsbereich Gewerbegebiet GE 3 werden die Maßnahmen
- A 5 CEF 2 - Anlage von naturnahen Wiesen,
- A 6 - Anpflanzung von 31 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Nord- und Südseite Planstraße A,
- E 1 - Ökokontomaßnahme FND „Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug“ zugeordnet.

Der bestehende Eingriffsbereich von 38.513,24 m² Flächenäquivalent für die Kompensation wird durch die aufgeführten Maßnahmen (38.511,96 m² Flächenäquivalent) ausgeglichen.

Dem Eingriffsbereich Verkehrswege werden die Maßnahmen
- A 1 - Entsiegelung von Betonflächen mit anschließender Entwicklung von naturnahen Wiesen
- A 6 - Anpflanzung von 11 Einzelbäumen, Pflanzung von Solitärbäumen Südseite Planstraße A zugeordnet.

Der bestehende Eingriffsbereich von 4.441,91 m² Flächenäquivalent für die Kompensation wird durch die aufgeführten Maßnahmen (4.467,95 m² Flächenäquivalent) adäquat ausgeglichen.

Dem Eingriffsbereich Kaianlage, öffentl. wird die Maßnahme
- E 2 - Ökokontomaßnahme Aufwertung des Dragungrabens im Abschnitt Elmenhorster Weg und Lichtenhäger Weg, 1. BA zugeordnet.

Der bestehende Eingriffsbereich von 8.145,66 m² Flächenäquivalent für die Kompensation wird durch die aufgeführte Maßnahme (8.145,66 Flächenäquivalent) adäquat ausgeglichen.

Dem Eingriffsbereich Rad-/Wanderweg wird die Maßnahme
- A 4 – Umbau von Pflanzungen mit standortfremden Bestockungen zugeordnet.

Der bestehende Eingriffsbereich von 2.674,70 m² Flächenäquivalent für die Kompensation wird durch die aufgeführte Maßnahme (3.144,78 m² Flächenäquivalent) adäquat ausgeglichen.

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) - Anpflanzungsgebot für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für festgesetzte Anpflanzungen sind die oben genannten Arten und Qualitäten zu verwenden.

Die Neuanpflanzungen sind gegen Wildverbiss zu schützen.

Im Kronenbereich aller neu zu pflanzenden Bäume im Straßenraum und auf den Grundstücken ist ein durchwurzelbarer Raum von jeweils 16 m² und 0,8 m Tiefe bei einer Mindestbreite von 3,0 m zu gewährleisten. Die darüber liegenden Flächen sind als offene Vegetationsflächen herzustellen und durch geeignete Maßnahmen gegen das Überfahren mit Kfz und zusätzlich mit einem Anfahrtschutz zu sichern.

Es sollten vornehmlich Gehölze aus heimischer Anzucht Verwendung finden.

Um den Anwuchserfolg festgesetzter Anpflanzungen zu garantieren sind vornehmlich Gehölze aus heimischer Anzucht zu verwenden, die an die lokalen klimatischen Verhältnisse angepasst sind. Die Anpflanzungen sind durch Verbissmanschetten gegen Wildverbiss zu schützen und im Bereich der Planstraße A mit einem Anfahrtschutz zu versehen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB) - Erhaltungsgebot

Die im Plan gekennzeichneten vorhandenen Gehölzflächen sind dauerhaft zu erhalten. Insbesondere ist bei der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten bzw. der Anlage von Stellplätzen eine Beeinträchtigung durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen auszuschließen (DIN 18920). Für Bäume, die dennoch Schaden erleiden oder auch zukünftig durch altersbedingte Schäden entfernt werden müssen, ist gleichwertiger Ersatz gemäß der Artenliste (Bestand) zu leisten und dauerhaft zu erhalten.

Für die vorhandenen Gehölze und Pflanzflächen sind geeignete Maßnahmen zu deren Schutz während der Bauphase durchzuführen, um deren Erhalt gewährleisten zu können.

8 LITERATUR

- AMT FÜR STADTENTWICKLUNG, STADTPLANUNG UND WIRTSCHAFT ROSTOCK (2012): Vorlage - 2012/BV/3781 - Beschluss über die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 10.GE.139 Gewerbegebiet "Ehemaliger Schlachthof"
- AMT FÜR STADTGRÜN, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE DER HANSESTADT ROSTOCK (2013): Mündliche Mitteilung zu evtl. vorhandenen Daten zur Vogelwelt des Plangebietes: Frau Dr. Richter.
- AfU (2012): Angaben zu den abiotischen Schutzgütern im Bebauungsplangebiet. Unveröffentl. Angaben des Amt für Umweltschutz zu den abiotischen Schutzgütern im Bereich des B-Plan Nr. 01.SO.160
- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutz-Verordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95
- BATSOUND 4.10: Rufanalyseprogramm von Fledermausrufen der Firma Pettersson Electronics and Acoustics AB 2009-2010
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & WITT, K. (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2014 (BGBl. I S. 954) geändert worden ist
- BBodSchV: 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
- BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist.
- BImSchV: Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) vom 11. September 2002 (BGBl. I S. 3626).
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. – Bonn: Landwirtschaftsverlag, 434 S.
- BIOTA (2013a): Ichthyofaunistische Begleituntersuchungen im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 10.GE.139 Gewerbegebiet ehemaliger Schlachthof Rostock Bramow, unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Baltic Taucherei- und Bergungsbetrieb Rostock GmbH (2012).
- BIOTA (2013b): Begleituntersuchungen Rast- und Zugvögel im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 10.GE.139 Gewerbegebiet ehemaliger Schlachthof Rostock Bramow, unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Baltic Taucherei- und Bergungsbetrieb Rostock GmbH (2012).
- BIOTA (2016): Sandacker, unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Baltic Taucherei- und Bergungsbetrieb Rostock GmbH (2012).
- BIOTA (2017): AFB Begleituntersuchungen Rast- und Zugvögel im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 10.GE.139 Gewerbegebiet ehemaliger Schlachthof Rostock Bramow, unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Baltic Taucherei- und Bergungsbetrieb Rostock GmbH (2012).
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986).
- DIN 18005 Beiblatt 1: Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“
- DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

- EICHSTÄDT, W., SELIN, D. & ZIMMERMANN, H. (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns - 2. Fassung. - Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), 37 S.
- EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STARKE, W. & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. – 486 S., Steffen-Verlag, Friedland.
- FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). - (Abl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geänd. durch Akte v. 23.09.2003 (Abl. EG Nr. L 236 S. 33).
- FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE (Hrsg., 1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 1-11.- Goecke & Evers, Krefeld.
- GeoBasis-DE/M-V (2014): Amtliche Topographische Karten verschiedener Maßstäbe, http://www.geoportal-mv.de/land-mv/GeoPortalMV_prod/de/Geowebdienste/index.jsp, Download am 24.10.2014.
- GLP M-V (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP M-V), 280 S. - Hrsg.: Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung.
- GLRP MM/R (2007): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock – Erste Fortschreibung, Hrsg.: Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie
- HANSESTADT ROSTOCK (2001): Satzung der Hansestadt Rostock über die Gestaltung von Baugrundstücken (Grünflächensatzung). - Amts- und Mitteilungsblatt der Hansestadt Rostock Nr. 21 vom 17. Oktober 2001.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C., PAULY, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere und Pflanzen Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt (70). – Bonn, Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag): 379 S.
- JESCHKE, L., LENSCHOW, U. & ZIMMERMANN, H. (2003): Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. – Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Demmler Verlag, Schwerin, 713 S.
- LABES, R. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. - Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.], 32 S.
- LAP (2008): Luftreinhalte- und Aktionsplan für die Hansestadt Rostock, 65 S. – Hrsg.: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus
- LEP M-V (2005): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V), 79 S. - Hrsg.: Ministerium für Arbeit, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern.
- LIMPENS, H. J. G. A , ROSCHEN, A. (2002): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 2. NYCTALUS(N.F.) 8 (2). 159-178.
- LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT (Hrsg., 1989-1994): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 12-14. Supplementbände 1-3.- Goecke & Evers, Krefeld.
- LP HRO (2014): Landschaftsplan der Hansestadt Rostock – Erste Aktualisierung 2013, 328 S. – Hrsg.: Hansestadt Rostock
- LUCHT, W.H. & B. KLAUSNITZER (Hrsg., 1998): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 15. Supplementband 4.- Goecke & Evers, Krefeld, in Gustav Fischer, Jena usw.
- LUNG M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. - Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 3/1999, 164 S.
- LUNG M-V (2010): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 2. vollst. überarb. Aufl. – Materialien zur Umwelt, Heft 2/2010, 289 S.
- LUNG M-V (2014): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, URL: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, Datum des Seitenabrufes: 15.10.2014.
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), S. 115-153, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).

- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT; UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006): Baumschutzkompensationserlass vom 15. 10 2007. - AmtsBl. MV 2007 S. 530
- MÜLLER-MOTZFELD, G. & SCHMIDT, J. (2008): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg Vorpommern [Hrsg.], 32 S.
- NatSchAG M-V: Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 395).
- RREP MM/R (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R), 96 S. - Hrsg.: Regionaler Planungsverband Mittleres Mecklenburg/Rostock.
- SÜDBECK et al. (2005): SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 792 S.; Radolfzell
- SUDFELD et al. (2012): Sudfeld, C., Dröschmeister, R., Wahl, J., Berlin, K., Gottschalk, T., Grüneberg, C. Mitschke, A., Trautmann, S.: Vogelmonitoring in Deutschland, Programme und Anwendungen, BfN Bundesamt für Naturschutz
- TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503)
- TA-Luft: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002, veröffentl. Im Gemeinsamen Ministerialblatt vom 30. Juli 2002, GMBl. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605
- TRAUTNER, J (Hrsg.) (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Weikersheim (Verlag Josef Markgraf), 254 S.
- TÜV NORD UMWELTSCHUTZ (2016): Bbauungsplan Nr. 10.GE.139 für das Gewerbegebiet „Ehemaliger Schlachthof“ im Stadtteil Bramow, begrenzt durch den Fischereihafen und die Straße „Alter Hafen Süd“ im Norden, den Uferbereich der Warnow im Osten, die Carl-Hopp-Straße und das Klärwerk Bramow im Süden sowie Am Fischereihafen und die Schlachthofstraße im Westen, Stand 15.12.2016.
- WIKIPEDIA (2014): Die freie Enzyklopedie. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Unterwarnow>. Datum des Seitenbesuches: 15.10.2014.
- flora-mv.de (2014): Floristische Datenbanken und Herbarien in Mecklenburg-Vorpommern. URL: <http://www.flora-mv.de>. Datum des Seitenbesuches: 29.10.2014
- UQZK (2007): Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock 2005/2006, 52 S. – Hrsg. Hansestadt Rostock
- VOIGTLÄNDER, U. & HENKER, H. (2005): Rote Liste der gefährdeten Höheren Pflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. - Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.], 64 S.
- VSR: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung, ABl. L 20 vom 26.1.2010, S.7).