

**VORHABENBEZOGENER  
BEBAUUNGSPLAN NR. 11  
BOOTSHAFEN + FISCHEREI KALKOFEN, STADT PLAU**

**GRÜNORDNUNGSPLAN**

**09.10.2000**

**Auftraggeber:**

Fischerei Müritz-Plau GmbH

**Bearbeiter:**

Wolfram Schiedewitz  
Dipl.Ing.hort.

Reinhard Oster  
Dipl.Geograph

Anette Wölper  
Dipl.Ing.

**WOLFRAM S C H I E D E W I T Z, DIPL. ING. HORT.  
FREIER GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA  
BÜRO FÜR GRÜN- UND LANDSCHAFTSPLANUNG  
19055 SCHWERIN AMTSTRASSE 6  
TELEFON 0385 - 59117- 0 TELEFAX 0385 - 59117- 20  
E-MAIL GRUENPLAN@SCHIEDEWITZ.COM**

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
<b>A. <u>Auftragsbeschreibung</u></b>	4
<b>B. <u>Gesetzliche Grundlagen</u></b>	5
<b>C 1. <u>Regionales Raumordnungsprogramm</u></b>	6
<b>C 2. <u>Landschaftsrahmenplan</u></b>	8
<b>D. <u>Grundlagen mit weitergehender Bestandsanalyse</u></b>	10-22
- Lage im Raum	10
- Naturräumliche Einordnung	10
- Topographie/Morphologie	10
- Geologie und Boden	10
- Hydrologische Verhältnisse	12
- Klima / Luft / Lärm	14
- Potentielle natürliche Vegetation	15
- Gegenwärtige Nutzungen	15
- Reale Ausprägung von Flora und Fauna	17
- Landschafts-/Ortsbild	21
- Schutzgebiete und Geschützte Elemente	22
- Fazit der Bestandserfassung	22
<b>E. <u>Eingriffsdarstellung hinsichtlich der wichtigsten Landschaftsfaktoren bzw. des Naturhaushaltes mit Konfliktanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfs</u></b>	<b>23-34</b>
1. Bewertung von Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen für die einzelnen Faktoren	24
2. Darstellung der vermeidbaren, ausgleichbaren und unvermeidbaren Beeinträchtigungen	26
3. Ermittlung des Kompensationsbedarfs	32
3/I. Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroff. Biotoptyp.	32
- Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)	
- Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	
- Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkungen)	
3/II. Zuschläge infolge der Betroffenheit von Sonderfunktionen	33
- Qualifizierte Freiräume	
- Faunistische Sonderfunktionen	
- Sonderfunktionen des Landschaftsbildes	
- Abiotische Sonderfunktionen	

## INHALTSVERZEICHNIS Seite

### F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 35

Darstellung des erforderlichen Maßnahmenbündels zur Kompensation des Eingriffs unter Berücksichtigung der Anrechenbarkeit einzelner Maßnahmen bzw. Faktoren untereinander - Bilanzierung und Diskussion von Eingriff und Ausgleich

- Boden	36
- Wasser	37
- Klima/ Luft	38
- Arten und Lebensgemeinschaften	39
- Landschafts-/Ortsbild	45
- Fazit	47

### Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen Seite

Tabelle 1 - Biotop-/Nutzungstypen /Bestandssituation	19
Tabelle A1 - Biotopbeseitigung mit Flächenversiegel. (Totalverl.)	32
Tabelle A2 - Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	32
Tabelle A3 - Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirk.)	33
Tabelle 2 - Biotop-/Nutzungstypen /Planungssituation	42

### II. Anhang (A-C, D 2+3 sind Anlagen zum Durchführungsvertrag)

A. <u>Festsetzungen zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</u>	49
B. <u>Kostenschätzung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</u>	53
C. <u>Literatur- und Kartenverzeichnis</u>	55
D. <u>Planteil</u> (3 Pläne im Maßstab 1: 1000 bzw. 2.000)	59

Plan 1 - Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen	
Plan 2 - Grünordnungsplan mit Ausgleichsmaßn.	
Plan 3.1-3 - Ersatzmaßnahmen (Anlage zum Durchführungsvertrag)	

## A. Auftragsbeschreibung

---

Nach § 1 Abs.3 BauGB sind Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Der Auftrag zum vorliegenden Grünordnungsplan zum Vorhabenbezogenen B-Plan Nr.11, Bootshafen und Fischerei, Kalkofen, im Osten der Stadt Plau, unmittelbar am Plauer See, wurde am 23. September 1999 vom Bauherrn, der Fischerei Müritz-Plau GmbH, an das Büro des **Landschaftsarchitekten Dipl. Ing. hort. Wolfram Schiedewitz, Schwerin** vergeben.

Das vom geplanten Vorhaben betroffene Terrain wird derzeit von unterschiedlichen Nutzungen geprägt. Bootsbau, Fischerei und Wohnbebauung sowie ein Standort der Wasserschutz-Polizei charakterisieren die derzeitige Situation des Plangebietes.

Das Plangebiet wird auf seiner Ostseite vom Plauer See bzw. dem Auslauf der Elde-Müritz-Wasserstraße flankiert. Im Norden wird die Halbinsel von einem Erlenbruch eingenommen, der das Plangebiet im Nordwesten begrenzt. Im Westen, Südwesten und Süden grenzen Schwarzerlenbestände, auch im Wechsel mit Weiden- und Röhrichtbeständen, an das Untersuchungsgebiet an, teils (vor allem westseitig) reichen diese Biotopflächen in das Vorhabengebiet hinein.

Von Süden her erfolgt über einen wassergebundenen Weg die Erschließung des Plangebietes.

Die **Flächengröße** des geplanten Bebauungsplangebietes beträgt ca. **2,15 ha** - die Nord/Süderstreckung erreicht ca. 300 m - die West/Osterstreckung liegt bei ca. 140 m. Die Entfernung zum Stadtzentrum Plau beträgt ca. 500 m.

Das Vorhabenbezogene B-Planverfahren Nr.11 hat eine den derzeitigen und zukünftigen Notwendigkeiten und Entwicklungen entsprechende Neuordnung zum Ziel. In diesem Sinne soll die planungsrechtliche Absicherung eines Sondergebietes „Bootshafen und Fischerei“ erfolgen.

## B. Gesetzliche Grundlagen

**§ 1 Abs. 5 BauG** erklärt: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.“ Und weiter unter **Satz 7**: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: .....die Belange des Umweltschutzes, auch durch die Nutzung erneuerbarer Energien, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen sowie das Klima“. **§ 1a Abs. 1** fährt fort: „Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“

Das **Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG (§ 8+8a)** und das **Landesnaturschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern LNatG §1 Abs.1 (11) 2+3** definieren den **Eingriffsbegriff** und legen die im Zuge von Eingriffen in Natur und Landschaft relevanten Verfahrensweisen fest.

Die Ermittlung des **Eingriffstatbestandes** ergibt sich aus der Begriffsdefinition des **§ 14 Abs. 1 des Mecklenburgischen Landesnaturschutzgesetzes**:

„Eingriffe im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen sowie von Gewässern aller Art, welche die ökologische Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.“ In **Abs. 2 Satz 12** heißt es weiter: „als Eingriffe gelten insbesondere: ...die Errichtung baulicher Anlagen auf bisher baulich nicht genutzten Grundstücken..... sowie die Versiegelung von Flächen von mehr als 300 Quadratmetern.“

**§ 8 Abs. 2 BNatSchG** führt aus: „Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (**Vermeidungsprinzip**), sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist..... Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“. In **§ 8 Abs. 3 BNatSchG** heißt es weiter: „Der Eingriff ist zu untersagen, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht im erforderlichen Maße auszugleichen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Range vorgehen“. Des Weiteren führt **§ 8 BNatSchG Abs. 9** aus: „Die Länder können zu den Absätzen 2 und 3 weitergehende Vorschriften erlassen, insbesondere über die Ersatzmaßnahmen der Verursacher bei nicht ausgleichbaren aber vorrangigen Eingriffen.“

In diesem Sinne formuliert **§ 15 Abs. 4 des Mecklenburgischen Landesnaturschutzgesetzes**: „Unvermeidbare Beeinträchtigungen bei Eingriffen in Natur und Landschaft hat der Verursacher bei der Planung darzustellen und innerhalb einer zu bestimmenden Frist so auszugleichen, daß nach dem Eingriff oder Ablauf der Frist keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (Ausgleichsmaßnahmen).

## B. Gesetzliche Grundlagen (Forts.)

Dabei hat die Wiederherstellung Vorrang vor der Neugestaltung.“ **Abs. 5** fügt an: „Ist ein Eingriff nicht in dem erforderlichen Maße ausgleichbar, aber vorrangig (Abs. 3 Satz 1 Nr. 2), hat der Verursacher möglichst in der vom Eingriff betroffenen Großlandschaft durch geeignete Maßnahmen die beeinträchtigten Strukturen, Funktionen und Prozesse von Natur und Landschaft möglichst gleichwertig oder ähnlich zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Dabei ist auf das Landschaftsbild Rücksicht zu nehmen.“

„Der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt durch geeignete Darstellungen nach § 5 als Flächen zum Ausgleich und Festsetzungen nach § 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen nach Satz 1 auch an anderer Stelle als dem Ort des Eingriffs erfolgen“ (§ 1a Abs. 3 BauGB).

## C 1. Regionales Raumordnungsprogramm

---

Für die Planungsregion West-Mecklenburg liegt seit Dezember 1996 ein vom Regionalen Planungsverband West-Mecklenburg erarbeitetes gültiges *Regionales Raumordnungsprogramm* (RROP 1996) vor.

Dieses verfolgt in erster Linie 4 Hauptziele bzw. *Leitbilder*, nämlich:

- „eine geordnete, den gemeinschaftlichen Interessen dienende Nutzung von Grund und Boden zu gewährleisten,
- im Vergleich zum Bundesdurchschnitt annähernd gleichwertige Lebensbedingungen in allen Teilräumen, vor allem auch in den schwachstrukturierten ländlichen Räumen, zu schaffen,
- eine Zersiedelung der wertvollen Westmecklenburgischen Landschaft zu vermeiden und Freiräume als Erholungs- und ökologische Ausgleichsräume sowie für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung weitestgehend zu sichern,
- **die natürlichen Grundlagen des Lebens zu schützen und weiterzuentwickeln“.**

Der RROP (1996) propagiert im weiteren folgende projektrelevanten **Entwicklungsgrundsätze**:

- „die Entwicklungsziele der Region sind bei gleichzeitiger Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Sicherung der natürlichen Ressourcen voll zu nutzen..(2)

### C 1. Regionales Raumordnungsprogramm (Forts.)

- zum Schutz der Freiräume vor einer weiteren Zersiedelung und zur besseren Ausnutzung der vorhandenen und neu zu schaffenden öffentlichen und privaten Infrastruktur ist die künftige Siedlungsentwicklung auf die Bestandsicherung, Erneuerung und Abrundung der *vorhandenen* Siedlungsbereiche zu konzentrieren..(7)
- bei allen baulichen Veränderungen ist darauf zu achten, daß die Unverwechselbarkeit der Städte und ländlichen Gemeinden mit ihren historisch gewachsenen Strukturen und die naturräumlichen Gegebenheiten erhalten bleiben und weiterentwickelt werden..(8)
- bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Ziele des Natur- und Umweltschutzes zu berücksichtigen. Vor allem ist dabei auf einen verbesserten Gewässerschutz, auf den Schutz der Arten und Lebensräume, den Schutz und die Pflege der Wälder und Alleen, auf eine umweltverträgliche Bodennutzung .. hinzuwirken (11).“

Im **Teil II** geht das RROP (1996) im Kapitel *Fachliche Ziele und Begründungen* unter Punkt 4 auch auf die Aspekte von Natur und Landschaft (S. 41ff.) ein:

„Die natürlichen **Lebensgrundlagen** der Menschen, Pflanzen und Tiere in der Region sind dauerhaft zu sichern und zu entwickeln. Dazu sind die Funktionsfähigkeit des Haushaltes zu erhalten bzw. wiederherzustellen, die Lebensräume der Arten zu schützen und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft zu bewahren. Der Sicherung der Freiräume und ihrer Verbindung untereinander soll eine besondere Beziehung beigemessen werden. Die Naturgüter sind nachhaltig zu sichern. ... Die für Westmecklenburg typischen Ökosysteme sind so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß die Lebensräume für die heimischen **Arten und ihre Lebensgemeinschaften** als Grundlage für deren dauerhafte Erhaltung bewahrt und wenn nötig wiederhergestellt werden. ... Zur Erhaltung der Tier- und Pflanzenarten soll ein funktional zusammenhängender, regionaler Verbund ökologisch wirksamer Freiräume hergestellt werden.

Der Verbrauch der belebten **Bodenfläche** soll möglichst gering gehalten werden. Dazu sollen flächensparende Bauweisen Anwendung finden. ... Die naturgegebenen Standorteigenschaften der Böden sollen für differenzierte Landnutzungsformen sowie für die Erhaltung der Vielfalt der Landschaft und der Lebensräume gesichert werden“ (vgl. RROP 1996, S. 41-42).

Die Hauptkarte des RROP (1996) stellt das Plangebiet als Teil eines Vorsorgeraumes Naturschutz und Landschaftspflege dar:

„In Vorsorgeräumen Naturschutz und Landschaftspflege sind alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen so abzuwägen und abzustimmen, daß diese Gebiete in ihrer hervorgehobenen Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege möglichst nicht beeinträchtigt werden“ (RROP 1996, S. 48).

## C 1. Regionales Raumordnungsprogramm (Forts.)

In der Hauptkarte (sowie in Karte 13) des RROP (1996) ist das Plangebiet als Bestandteil des Fremdenverkehrsschwerpunktraumes **Westufer Plauer See** dargestellt:

“An der westmecklenburgischen Ostseeküste und im Binnenland, besonders im Bereich der Müritz-Elde-Wasserstraße ... sollen die Möglichkeiten und Bedingungen für den Wassersport und die Fahrgastschifffahrt verbessert und weiterentwickelt werden... Entlang den Wasserstraßen ist im Binnenland für den Wassersport und die Fahrgastschifffahrt ein Netz von kleineren Sportboothäfen, Anlegestellen, speziellen Camping- und Beherbergungseinrichtungen an geeigneten Standorten zu schaffen“ (vgl. RROP 1996, S. 98).

## C 2. Landschaftsrahmenplan

---

Der für das Plangebiet gültige erste gutachterliche Landschaftsrahmenplan der Region Westmecklenburg wurde 1998 aufgestellt (LRP 1998).

Der LRP (1998, S. III-2) differenziert das landesweite Leitbild des vorläufigen gutachterlichen Landschaftsprogramms:

- Die Nutzung des Naturhaushaltes folgt dem Nachhaltigkeitsprinzip und dem Vorsorgeprinzip. Das Regulations- und Regenerationsvermögen der abiotischen Teilpotentiale Boden, Grund- und Oberflächenwasser sowie Luft/Klima muß durch eine Reduzierung gegenwärtiger und eine Vermeidung zukünftiger Belastungen erhalten, verbessert oder wiederhergestellt werden. Ein landesspezifischer Schwerpunkt liegt in der Sanierung geschädigter Niedermoorstandorte, da hiermit für alle Teilpotentiale Verbesserungen in der Belastungssituation verbunden sind.

Neben den Leitlinien trifft der Landschaftsrahmenplan folgende auf das Plangebiet bezogene Aussagen.

- In Karte 17 „Bestehende und geplante Schutzgebiete“ wird das Gebiet als Teil des *Landschaftsschutzgebietes „Plauer See“* dargestellt (s. Kap. Schutzgebiete und Geschützte Elemente).
- Das Plangebiet liegt gemäß Karte 17 des LRP innerhalb eines am Westufer des Plauer See befindlichen *Bereiches mit herausragender Bedeutung für den Naturhaushalt*. Derartige Bereiche sollen bei der Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogrammes als „Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege“ ausgewiesen werden“ (LRP 1998, S. III-119).

**C 2. Landschaftsrahmenplan (Forts.)**

- Karte 19 „Entwicklungsziele und Maßnahmen“ legt fest, daß der o. g. Bereich mit herausragender Bedeutung dem Entwicklungsziel *Ungestörte Naturentwicklung* unterliegt. Dabei wird das Gebiet in zwei Zielbereiche untergliedert.

1.) Der Uferbereich des Plauer Sees gehört dem Zielbereich Standgewässer an. Ziel ist der Erhalt der großen, zusammenhängenden Schilfbestände und die Vermeidung des Baus von Stegen und Bootshäusern (LRP 1998, S. VI-31). „Die naturnahen Uferabschnitte sind vor Eingriffen und anderen menschlichen Nutzungseinflüssen (z.B. Badenutzung, Nährstoffeinträge) zu schützen. Dies ist ggf. durch eine Schutzgebietsausweisung zu sichern (LRP 1998, S. III-111)“.

2.) Das übrige Plangebiet und angrenzende Flächen sind Teil des Zielbereiches Moor. „Für den Erhalt natürlicher Moore bzw. die Sicherung einer natürlichen Sukzession dauerhaft wiedervernässter Moorbereiche ist ein umfassender Schutz vor menschlichen Nutzungseinflüssen zu gewährleisten. Die hohe Empfindlichkeit dieser Ökosysteme gegenüber Nährstoffeinträgen und Veränderungen des Wasserregimes ist insbesondere bei angrenzenden Nutzungen zu berücksichtigen (LRP 1998, S. III-108)“.

Angrenzend an das Plangebiet weist das südlich des Elde-Auslaufs befindliche Ufer den Schutzstatus eines Flächenhaften Naturdenkmales auf.

## D. Grundlagen mit weitergehender Bestandsanalyse

---

### - *Lage im Raum*

Das B-Plangebiet Nr. 11 (Fläche 21.469 m<sup>2</sup>) liegt östlich der Stadt Plau, die im zentralörtlichen System M-V als Unterzentrum ausgewiesen ist.

Die Gesamtmarkung der Stadt Plau mit den Ortsteilen Plau-Stadt, Quetzin, Heidenholz, Plötzenhöhe, Seelust und Appelburg am Plauer See sowie den Ortsteilen Klebe, Hof Lalchow, Reppentin und Gaarz im seeabgewandten Westteil des Kommunalgebietes umfaßt 7.749 ha, wovon ca. 40% aus Wasserfläche bestehen.

Überregionale Verkehrsachsen verlaufen nach Norden und Westen.

Die Entfernungen zu den benachbarten Ortschaften bzw. Städten betragen 15 bzw. 30 km nach Lübz bzw. Parchim im Westen und 50 km nach Güstrow im Nordosten.

### - *Naturräumliche Einordnung*

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands gehört der Raum mit der Stadt Plau am See zum östlichen Teil der Landschaftszone der **Höhenrücken und Seenplatte**, am Ostrand der Großlandschaft der *Westmecklenburgischen Großseenlandschaft* innerhalb der Landschaftseinheit *Großseenlandschaft mit Müritz, Kölpin und Fleensee*.

### - *Topographie/Morphologie*

Die Naturraumeinheit der Großseenlandschaft stellt sich als flachwellige, **teils kuppige Jungmoränenlandschaft** mit Höhen im Plauer Raum von knapp über 60 (Seeufer) bis ca. 90 m üNN (Klüschenberg) dar. Ein Charakteristikum der Jungmoränenlandschaft sind die verbreitet auftretenden primären und sekundären Sölle.

Das engere Plangebiet stellt sich als weitgehend eben dar und weist Höhen ü. NN von ca. 62 m auf.

### - *Geologie und Boden*

Das Planungsgebiet liegt im Bereich des *Norddeutschen Tieflandes* im westlichen Teil der **Mecklenburgischen Seenplatte**, einer flachwelligen bis kuppigen Jungmoränenlandschaft, deren Relief eine Folge der letzten nordischen Vereisung des Weichselglazials darstellt.

Der **Plauer See** mit seinen fast **38 km<sup>2</sup> Fläche** stellt **genetisch** im wesentlichen ein Kombinationsprodukt aus **Großloben und Toteisdepression** dar.

Der Mecklenburgische Höhenrücken wird von den Endmoränenzügen der *Frankfurter* (am Südrand des Plauer Sees angrenzend) bzw. *Pommerschen Phase* (Nordrand verläuft oberhalb des Pl. Sees) sowie der dazwischen eingebetteten zwischen 30 und 40 km breiten *Seenplatte* gebildet (MARCINEK ET AL. 1973).

#### D. Geologie und Boden (Forts.)

Unter dem *Quartärmaterial*, das Mächtigkeiten zwischen 70 und 150 m (Leister Lank) erreicht, stehen im Plangebiet *Miozänschichten des Jungtertiärs* bzw. *Oligozänschichten des Alttertiärs* an (vgl. GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG-VORPOMMERN 1996 sowie VON BÜLOW 1967). **Eisrandverschiebungen und die Ausbildung von Gletscherzungen** beeinflussen entscheidend die Ausbildung des sich heute darstellenden morphologischen Bildes.

An der Oberfläche des Plangebietes treten im Südosten glazifluviatile Sande auf. Im Rahmen der Gewässerverlandung setzte im Holozän die Bildung von Kalkmudde ein. Es begann die Akkumulation von Niedermoor.

*Funktionstüchtige Böden sind ein leicht zerstörbares und nicht vermehrbares Gut. Natürliche Bodenentwicklung nimmt Zeiträume von Jahrhunderten bis Jahrtausenden in Anspruch. Boden erfüllt Funktionen als Standort und **Lebensraum für Flora und Fauna, als Filter, Puffer, Speicher und Wandler** im Rahmen der Stoff-/Energiekreisläufe.*

Von den **Bodenarten** her zeigen die Untersuchungen der *Reichsbodenschätzung von 1931* und der *forstlichen Standortkartierung von 1961* das Vorherrschen von **Sanden** (S) und von **Moorböden** (Mo) auf. Die Sande sind im Südosten des Plangebietes zu finden, während die Moorböden den Norden des Plangebietes bedecken. Die *UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE ZUM WASSERRASTPLATZ PLAU AM SEE* von 1995 weist für den gesamten Planungsraum **gestörten Mineralboden** (überwiegend Ton), für die westlich angrenzenden Bereiche **Niedermoor** aus (IBS 1995, Karte Nr.2).

Auch der *TEILLANDSCHAFTSPLAN FÜR DAS WESTUFER DES PLAUER SEES* von 1995 stimmt mit dieser Wertung weitgehend überein, indem er den größten Teil der Fläche als **anthropogen überprägt/gestört** darstellt und **weniger beeinträchtigte sandige Bereiche** (potentielles Braunerde-Substrat) im äußersten Nord- bzw. Nordostabschnitt sowie Moorböden an der Peripherie des Nordwestteils sowie in des sich westlich und nördlich an das Plangebiet anschließenden Bereichen mit Erlenbruchwald abbildet (STEINHÄUSER 1995, S. 31ff. u. Karte Nr. 2). Abweichungen zur UVS bestehen demnach nur in der Bewertung der sich nördlich an das Plangebiet anschließenden Flächen der Halbinsel.

Im Gegensatz zu den anthropogen überprägten, **gestörten Mineralböden (geringe Schutzwürdigkeit)** weisen die **Niedermoorböden** eine **sehr hohe Schutzwürdigkeit** auf, **Sandböden** hingegen nur eine **geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit** (LRP 1998, S. II-32f).

Die *UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE ZUM WASSERRASTPLATZ PLAU* bewertet die Parameter **Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt** (Regelungs-, Speicher- und Pufferfunktion sind für die Böden im Plangebiet nur von geringer, Lebensraum- und Produktionsfunktion mittlerer Qualität) / **Empfindlichkeit gegenüber Funktionsminderung bei Standortverlust** für den Großteil der Bodenfläche mit der Stufe **gering**. Die Bereiche **mittlerer Qualität** sind im Bereich der Netzablageflächen, im Süden und in der Mitte sowie an der West-/Südwestperipherie angesiedelt (IBS 1995, Karte Nr.2).

## D. Geologie und Boden (Forts.)

Die derzeit zum Trocknen der Fischernetze genutzten Flächen und der Nordabschnitt der Halbinsel (nördlich des Planungsraumes) werden in die **mittlere** von 3 Wertstufen, die westlich des Plangebietes gelegenen Gebiete in die **höchste Wertstufe** gestellt (IBS 1995, (IBS 1995, S. 13 u. Karte Nr.3).

**Vorbelastungen** bestehen einerseits durch die bereits vorhandene Überbauung, andererseits durch die gewerbliche Nutzung (Bootsbau mit Kunstharzlackierungen, anfallenden Schleifstäuben etc.).

Ansonsten ist aus der Luft erfolgreicher Schadstoffeintrag nur in geringem Umfang zu erwarten. Von Relevanz ist in diesem Zusammenhang die Bundesstraße 103.

Nährstoffeinträge aus der Luft (Folge des regionalen u. überregionalen atmosphärischer Transfers) können mit 30 bis 50 kg Stickstoff/ha angenommen werden.

### - Hydrologische Verhältnisse

Das Plangebiet ist durch die randliche Lage am **Plauer See** geprägt. Der Plauer See ist laut Gewässergütebericht 1990 der Gewässergüteklasse 3a (**nicht stark belastet**) zuzurechnen. Das Seewasser des Plauer Sees enthält generell 35 - 70 mg/l Cl<sup>-</sup> und um 60 mg/l SO<sup>4-</sup> (IBS 1995, S. 17). Der See ist in die Trophiestufe **eutroph** einzustufen (LRP 1998, Karte 7). Der See weist aufgrund der Gewässergüte und -struktur eine **hohe Leistungsfähigkeit** und eine **hohe Empfindlichkeit** auf (IBS 1995, S. 18).

Bei dem im Süden des Plangebietes befindlichen **Elde-Auslauf** handelt es sich um einen Teil der Bundeswasserstraße „Müritz-Elde-Wasserstraße“. Der Elde-Auslauf im Plangebiet gehört bei der Merkmalsgruppe 1 (Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung, BSB<sub>5</sub>, CSB und Ortho-Phosphat) zur Güteklasse 2, bei den Merkmalsgruppen 2 und 3 (CL, SO<sub>4</sub>, CA, Mg, Na und NO<sub>3</sub>) zur Güteklasse 1 und ist somit **schwach belastet** (IBS 1995, S. 17). Die Gewässergüte des Elde-Auslaufs ist nach dem **Saprobien-Index** in die Güteklasse II-III (**kritisch belastet**) einzustufen (LRP 1998, Karte 7).

Die **Oberflächen/Bodenwasserverhältnisse** wurden im Rahmen der UVS WASSERRASTPLATZ auf der Basis der kartierten Pflanzenarten nach dem Verfahren von PETERSEN/SUCCOW bewertet. Dabei wurden die Bereiche derzeitiger **Netzablageflächen** als **feucht/sehr feucht**, der **Rest des Planungsraumes** als **mäßig trocken** eingestuft. Die **nördlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen** mit Erlenbruchbestand wurden als **mäßig feucht** - die **westlichen und südwestlichen Grenz- und Nachbarflächen** als **feucht/sehr feucht** bewertet (IBS 1995, S. 17 ff. u. Karte 5).

Das **Oberflächenwasserpotential** wird als Aggregation aus **Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt** und **Empfindlichkeit** von der UVS WASSERRASTPLATZ nur eine **sehr geringe bis nicht vorhandene Qualität** (1. von 4 Wertstufen) zugeeignet - den westlich angrenzenden Räumen diesbezüglich eine **mittlere Qualität** (3. von 4 WS) zuerkannt (IBS 1995, S. 18 u. Karte 6).

#### D. Hydrologische Verhältnisse (Forts.)

Im Raum bestehen im Bereich des Quartärs **4 verschiedene Grundwasserleiter/Aquifere** (ZGI 1983), die Mächtigkeiten zwischen 5 und 20, stellenweise bis 50 m aufweisen. Sie sind im Bereich holozäner Nachschüttsande bzw. weichsel- und saalezeitlicher Vorschüttsande. Die dazwischenliegenden grundwasserstauenden Schichten bestehen aus weichsel- bzw. saalezeitlichen Geschiebemergel (teils auch Beckenschluffen) sind 5 bis 10 m, im Bereich des untersten Stauers zwischen 20 und 45 m mächtig ausgebildet.

Das nutzbare **Grundwasserdargebot** ist quantitativ und qualitativ als **gut** einzuschätzen (LRP 1998, S. II-33). Das Grundwasser weist, abgesehen von hohen, geogen begründeten Eisen- und Mangangehalten, Trinkwasserqualität auf (mündl. Auskunft Herr Ihde, Wasser- und Abwasserzweckverband Parchim/Lübz, 07/98). Die Grundwasserleiter 2 bis 4 werden südlich der Elde zur Trinkwasserversorgung genutzt.

Die **Grundwasser-Fließrichtung** der Grundwasserleiter 2-4 weist nach Nordost, die des GWL in Richtung der Hauptvorfluter Plauer See und Elde. In der Umgebung der Wasserefassung südlich der Elde wird die GW-Fließrichtung vom Ansaugtrichter beeinflusst.

Im Plangebiet bestehen **Grundwasserflurabstände** zwischen **0 - < 2 m**. Die Pegel der Grundwasserstände zeigen für die letzten Jahre gefallen (mündl. Auskunft Herr Petzold/STAUN Lübz, 07/98).

Für den Bereich des Plangebietes kann aufgrund der Bodenart, Hangneigung und der Niederschläge von einer **mittleren Grundwasserneubildungsrate** (150-200 mm/a) ausgegangen werden.

Der Landschaftsrahmenplan von 1998 unterstellt für den das Plangebiet betreffenden Raum eine **sehr hohe Schutzwürdigkeit** des eine Grund- und Oberflächenwassers (LRP 1998, Karte 8).

Im Rahmen der Bewertung der **Geschütztheit des Grundwasserdargebotpotentials** wird der oberste Grundwasserleiter (GWL) im Plangebietes und seiner Umgebung von der UVS WASSERRASTPLATZ als **geschützt**, die GWL 2-4 **als sehr gut geschützt** dargestellt. Die Empfindlichkeit des **Grundwassers** gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen wird als **gering** ausgewiesen (IBS 1995, S. 15 ff. u. Karte 4).

Als **Vorbelastungen** wirken sich auch hier, neben dem bereits hohen Versiegelungsgrad, die durch Gewerbe/Bootsbau, Verkehr sowie Hausbrand verursachten Stoffeinträge aus und der (auch atmosphärisch-überregionale) Nährstofftransfer über die Luft aus. Die UVS WASSERRASTPLATZ gibt Chemikalienreste ohne genauere Spezifizierung als weitere Vorbelastung an (IBS 1995, S. 16).

## D. Grundlagen mit weitergehender Bestandsanalyse (Forts.)

### - Klima / Luft / Lärm

Das Klima wird bestimmt durch das langfristige Zusammenwirken der Faktoren Temperatur, Wind, Luftfeuchte und Strahlung.

Meso- und mikroklimatisch sind, abhängig von Relief, Exposition und Nutzung im mittleren wie im kleinen Landschaftsmaßstab erhebliche klimatische Differenzierungen möglich.

Der Planungsraum gehört innerhalb der warmgemäßigten Klimazone mit ganzjährigen Niederschlägen, dem Schweriner Bezirk des Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklimas an (HURTIG 1957).

Der wärmste Monat ist der Juli, der kälteste der Januar. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,0 Grad Celsius.

Die mittlere Temperatur während des Sommerhalbjahres ist bei 13,4° C - die mittlere Temperatur während des Winterhalbjahres bei 2,7° C angesiedelt.

Die durchschnittliche Anzahl von **Sommertagen** mit einer Höchsttemperatur von mehr als 25° Celsius liegt bei 20-22. Die **mittlere Höchsttemperatur** erreicht 30/31° C - die **mittlere Tiefsttemperatur** sinkt auf -16 /-13° C.

Die Zahl der Tage, an denen die Temperatur nicht über 0° C ansteigt (sog. **Eistage**), ist mit 26 anzugeben. Tage mit einem **Temperaturminimum unter 0° C** treten 88-89 mal, sog. **kalte Tage** (Temp. nicht über -10° C) 1 mal auf. Sog. **heitere Tage** sind 29-30 mal - **trübe Tage** 134-135 mal im Jahresverlauf zu beobachten.

**Gewittertage** treten im langjährigen Mittel an 23-24 - **Nebeltage** an etwa 56 Tagen auf. **Tage mit Schneedecke** (mind. 1 cm) zählen 44-45 - solche mit mind. 10 cm Schneedecke 11-12 im langjährigen Jahresdurchschnitt.

Die durchschnittliche **jährliche Niederschlagssumme** erreicht 575-600 mm. Aufgrund des höheren Feuchteaufnahmevermögens der Luft im Sommer werden im langjährigen Mittel während der Sommermonate auch die größten monatlichen Niederschlagssummen erreicht. Im Sommerhalbjahr fallen 325-340 mm - im Winterhalbjahr 250-265 mm Niederschlag (alle Temperatur- und Niederschlagsdaten entstammen den Wetterstationen Plau u. Goldberg 1951-1990).

Die **Vegetationsperiode** mit durchschnittlichen Tagestemperaturen von > +5° C setzt **zwischen** dem 31. März und 3. April ein, um dann zwischen dem 07. und 09. November zu enden.

Eine **mittlere Tagestemperatur** von > +10° C beginnt mit dem 2. und 5. Mai - diese Temperaturperiode endet um den 7. Oktober (vgl. KLIMAATLAS DER DDR).

Die **Hauptwindrichtung** liegt um **Südwest bis Nordwest** bei Dominanz schwacher Winde von 1-5 m/s (DWD WETTERAMT ROSTOCK, 1995).

Lokalklimatisch betrachtet übt der Plauer See für das Plangebiet einen klimatisch ausgleichenden Einfluß aus. Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht werden gedämpft, weiterhin kommt es zu einer **verzögerten Abkühlung im Herbst** bzw. **verzögerten Erwärmung im Frühjahr**.

## D. Klima/Luft/Lärm (Forts.)

Der See verursacht zudem eine **erhöhte Luftfeuchte** und das unterschiedliche Erwärmungs- und Abkühlungsverhalten von Land und Wasser verursacht entsprechende **Konvektionswinde**.

Innerhalb des Plangebietes ist bei den nördlichen und westlichen Wald- und Gebüschbereichen von einer besonderen Klimafunktion auszugehen. Waldbereiche wirken ausgleichend, besitzen sie Filter- sowie Frischluftliferfunktion. Aufgrund dieser Eigenschaften ist ihnen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen bzw. Flächenverlusten zuzueignen.

Die UVS WASSERRASTPLATZ bewertet das **Klimapotential** auf der Basis der Parameter **Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt** und **Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und Störungen** mit **gering** (niedrigste Einstufung einer 4-stufigen Scala) - den nördlich und westlich angrenzenden Gebieten wird eine diesbezüglich eine **sehr hohe Leistungsfähigkeit/Empfindlichkeit** zugeeignet (IBS 1995, S. 18 ff. u. Karte 7).

Was **Vorbelastungen** angeht, so ist insbesondere auf die vom Schiffsbau ausgehende Lärm- und Schadstoffemission (Kunsthharzeausdünstung, Schleifstäube) und die von dort sind an manchen Tagen im Plangebiet deutlich wahrnehmbar.

Klimatisch belastend und höhere Ozonkonzentrationen begünstigend wirkt sich die Verkehrsader B 103 aus. Daneben erfolgt über die Luftmassen, wie bereits angesprochen, auch und gerade im regionalen und überregionalen Transfer, ein permanenter Nähr- und Schadstoffeintrag.

### - *Potentielle natürliche Vegetation*

Für das **Geschiebesandbereiche** des Plangebietes stellen auf mittleren bis armen Böden **Buchenmischwälder des Übergangsbereiches** (Luzulo-Fagion, Fagetalia sylvaticae) die heutige potentielle natürliche Vegetation dar.

In den **Niederungsbereichen** des Plangebietes ist die PNV betreffend, von einer azonalen Vegetation auszugehen. **Erlenwälder** (Alnetea glutinosae, Alnetalia, Alnion glutinosae) und **Erlen-Eschenwälder** (Fraxinetalia) bilden an derartigen Standorten die PNV. Im direkten Verlandungsbereich des Sees wachsen von Natur aus hauptsächlich **Schilf- und Großseggenriede**.

### - *Gegenwärtige Nutzungen*

Das Gelände ist durch die frühere Nutzung für die **Fischerei** deutlich gekennzeichnet (vgl. Plan 1). Es befinden sich daher im südöstlichen, gewässernahen Bereich mehrere Bootshäuser. Große Freiflächen wurden und werden noch z.T. zum Trocknen der Fischernetze genutzt. Der Rückgang der Fischerei führte zum Brachfallen vieler Freiflächen und auch ein größeres Gebäude ist eingestürzt.

Heute wird das Plangebiet durch weitere Nutzungen geprägt. So befinden sich im Süden zwei Gebäude der **Wasserschutzpolizei** mit versiegelter Außenfläche (460 qm).

#### D. Gegenwärtige Nutzungen (Forts.)

Zwei **Bootshäuser**, eines im Südosten und eines im Südwesten, scheinen noch in Benutzung zu sein (875 m<sup>2</sup> inkl. Umgebungsfläche).

Im Norden befindet sich eine große Halle (mit Nebengebäuden), die dem **Bootsbau** (Sportboote) dient. Die Halle beansprucht mit befestigter Umgebungsfläche ca. 1.170 m<sup>2</sup>. Weitere Schuppen und ein Wohnhaus befinden sich im Norden benachbart zur Halle und auf dem gesamten Plangebiet verteilt (585 m<sup>2</sup>).

Im Südwesten befindet sich ein Wohngebäude (190 m<sup>2</sup>) mit angrenzendem Nutzgarten (35 m<sup>2</sup>), ein weiterer Nutzgarten (50 m<sup>2</sup>) und ein Obstgarten sind im äußersten Westen des Gebietes zu finden.



Foto 1 Südostansicht des vorhandenen Wohngebäudes mit Schuppenanbau

Ca. 0,22 ha Fläche werden von Wegen verbraucht. Ruderalisierte Freiflächen nehmen ca. 1 ha des Gebietes ein.

Ungenutzte, mit Röhrichtern, Gebüsch oder Wäldern bestandenen Flächen sind angrenzend an die Gebäude mit Norden und Osten zu finden. Sie umfassen einen Flächenanteil von ca. 0,2 ha.

Die Wasserfläche nimmt ca. 0,43 ha des Plangebietes ein.

## D. Gegenwärtige Nutzungen (Forts.)

Der Gebäudebestand des Plangebietes beansprucht insgesamt ca. 0,27 ha - sonstige Versiegelungen (Asphalt-/Betondecken, Straßenflächen etc.) erreichen eine Gesamtfläche von ca. 0,07 ha. Dies bedeutet, daß von den ca. 2,15 ha Gesamtfläche derzeit ca. 0,34 ha oder 15,8 % versiegelt sind.

### - Reale Ausprägung von Flora und Fauna

Während der Vegetationsperiode 1999 führte das Planungsbüro Schiedewitz eine Kartierung der Biotop-/Nutzungstypen durch, deren Ergebnisse im folgenden vorgestellt werden (siehe hierzu Plan 1).

Vollversiegelte Flächen / Gebäude (ODE/OVE, 0,34 ha) sind vegetationsfrei und weisen z.Zt. keinen Wert für den Arten- und Biotopschutz auf. Bei den Wirtschaftswegen (OVU, 0,22 ha) handelt es sich i.d.R. um unversiegelte Erdwege.

Die Haus- und Nutzgärten (PGN, 85 qm) sind strukturarm. Bei der westlich gelegenen Fläche handelt es sich um eine reine Grabelandparzelle mit ausschließlicher Gemüse- und Nutzgärtchenutzung mit vereinzelt Aufkommen einjähriger Vegetation. Der am Wohngebäude gelegene Gartenbereich ist hingegen von Ziergehölzen und Sommerblumen geprägt. Die Gärten weisen keinen Baumbestand auf.

Bei dem überwiegenden Teil der Freiflächen um die bestehenden Gebäude handelt es sich um Ruderale Kriechrasen stark degenerierter Moorstandorte (RHK, 0,94 ha). Die Bestände sind auf stark degradierten, teils mineralisierten Moorstandorten innerhalb des anthropogen stark überprägten, zentralen Bereiches des Plangebietes zu finden. Sie sind durch die Dominanz von Gräsern, insbesondere Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Quecke (*Elymus repens*) gekennzeichnet.

Die Schilf-Landröhrichte (VRL, 0,03 ha), die angrenzend an das Plangebiet im Nordwesten und Westen große Flächen einnehmen (s. Plan 1), sind im Gebiet nur kleinflächig vertreten.

Sie sind durch die namensgebende Art (*Phragmites australis*) und hohen Dominanzen an Brennessel (*Urtica dioica*) geprägt. Die Röhrichte sind gemäß § 20 c BNatSchG bzw. § 20 LNatG M-V gesetzlich geschützt.

Die Wasserfläche des Plauer Sees ist dem Biotoptyp der **offenen Wasserflächen naturnaher nährstoffreicher Seen** (SGE, 0,43 ha) zuzuordnen. Die Gewässer weisen eine geringe bis mäßige Sichttiefe auf. An flachen Uferbereichen treten unter natürlichen Bedingungen ausgedehnte Röhrichte auf. Aufgrund der Nutzung des Ufers durch Wasserschutzpolizei und Fischerei sowie der Veränderung der natürlichen Bodenverhältnisse (s. Kap. Boden) fehlen diese ufernahen Schilfröhrichte im Plangebiet.

Im Westen reicht ein kleiner Bereich eines angrenzenden **Feuchtgebüsches** (VWN, 60 qm) aus Grauweiden (*Salix cinerea*) in das Plangebiet. Die Flächen sind ebenfalls nach § 20 c BNatSchG bzw. § 20 LNatG M-V gesetzlich geschützt (§).

#### D. Reale Ausprägung von Flora und Fauna (Forts.)

Im Osten des Gebietes befinden sich Erlenbrüche feuchter, eutropher Standorte (WFR, §; 0,76 ha). Sie sind in der Baumschicht durch Erlen (*Alnus glutinosa*), in der Strauch- bzw. Krautschicht durch Himbeeren (*Rubus idaeus*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.), Brennesseln (*Urtica dioica*) und Farne (*Dryopteris spec.*) gekennzeichnet. Die **Erlenbrüche** sind durch Entwässerung bereits degeneriert.

Bei dem Schwarzerlenbestand/-forst (WXA, 0,02 ha) im Norden des Gebietes handelt es sich wohl um eine Aufforstung mit Schwarzerlen. Die Bäume gehören einer Altersklasse an (Stangenholz) und die Fläche weist keinen Unterwuchs auf.

Mehrere im Nordwesten an das Gebiet angrenzende Flächen reichen kleinflächig in das Gebiet hinein und sind mit einem Mosaik von Arten der Schwarzerlenbrüche (z.T. degradiert) (s. o.), der Feuchtgebüsche (s. o.) sowie einzelnen Bruchweidenüberhältern (*Salix fragilis*) bestanden (WFR/VWN, §, 0,05 ha). Ein Mosaik aus Feuchtgebüschen (s. o.) mit Bruchweidenüberhältern (*Salix fragilis*) und Schilf-Landröhrichtern (s. o.) (VWN/VRL, §, 0,03 ha) ist ebenfalls im Gebiet vorhanden und im Norden des Gebietes zu finden.

Innerhalb der großflächigen Kriechrasen (s. o.) siedeln sich die ersten Gehölze an. Es handelt sich hierbei um Ruderalgebüsche eutrophierter Standorte (BLR, 20 qm). Die Strauchbestände werden aus überwiegend heimischen Arten (Hängebirke (*Betula pendula*), Bruchweide (*Salix fragilis*), Holunder (*Sambucus nigra*)) gebildet.

Sehr kleinflächig ist ein standorttypischer Gehölzsaum am Plauer See (VSX, 15 qm) ausgebildet. Es handelt sich um Bestände junger Weiden (*Salix cinerea*). Die Säume sind gemäß § 20 c BNatSchG bzw. § 20 LNatG M-V gesetzlich geschützt.

Neben den Biotoptypen wurden **63 Laubbäume** (BBJ) erfaßt. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um Erlen, Bruchweiden und Eschen, aber auch Pappeln, Roßkastanien, Birken, Bergahorne und Walnüsse wurden erfaßt. Acht ufernahe Bruchweiden weisen Stammdurchmesser > 1 m auf (s. Plan 1). Außerdem wurden zehn alte, hochstämmige Obstbäume (BBJ) erfaßt.

## D. Reale Ausprägung von Flora und Fauna (Forts.)

Die nachstehende Tabelle 1 gibt noch einmal eine zusammenfassende Darstellung der im Plangebiet vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen, die entsprechend dem aktuellen **Biotop-Kartierschlüssel 06/97 des Landes Mecklenburg-Vorpommern** gekennzeichnet wurden.

**Tab. 1** Biotop-/Nutzungstypen in der Bestandssituation

<i>Biotop-/ Nutzungstypen</i>	<i>Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert 0-IV</i>
<b>Einzelbäume</b> heimischer Art über das gesamte Plangebiet verteilt ( <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Quercus robur</i> , - <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Malus domestica</i> , <i>Populus canadensis</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix triandra</i> )		BBA BBJ	23 St. 48 St.	IV I
<b>Strauchhecke/Ruderalgebüsch</b> im Nordwesten/Zentrum überwiegend aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauch- hecke, Baumanteil <10%, ( <i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix</i> <i>caprea</i> etc.)		BLR §	10 m <sup>2</sup>	III
<b>Feuchtgebüsch</b> an der Südgrenze ( <i>Salix cinerea</i> , <i>Salix tri-</i> <i>andra</i> , <i>Salix aurita</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Calamagrostis canescens</i> etc.)		VWN §	60m <sup>2</sup>	III
<b>Erlenbruch (z.T. degeneriert)</b> am Nordrand ( <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pubes-</i> <i>cens</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Urtica dioica</i> etc.)		WFR §	760m <sup>2</sup>	(III)-IV
<b>Erlenbestand</b> am Westrand ( <i>Alnus glutinosa</i> )		WXA	200m <sup>2</sup>	(I)-II
<b>Biotopmosaik Feuchtgehölz, Var.1</b> am Süd- u. Westrand ( <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula</i> <i>pubescens</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Rubus</i> <i>fruticosus</i> , <i>Urtica dioica</i> etc.)		WFR/VWN §	525m <sup>2</sup>	III-IV
<b>Biotopmosaik Feuchtgehölz, Var.2</b> am Westrand ( <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>E-</i> <i>lytrigia repens</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Urtica</i> <i>dioica</i> , <i>Viburnum opulus</i> etc.)		VWN/VRL §	290m <sup>2</sup>	III
<b>Gehölzsaum stehender Gewässer, standorttyp.</b> am Ostrand ( <i>Salix cinerea</i> )		VSX §	15m <sup>2</sup>	III
<b>Schilf-Landröhricht (ruderalisiert)</b> im Südwest- u. Nordteil des PG ( <i>Phragmites australis</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Elytrigia repens</i> , <i>Calystegia</i> <i>sepium</i> etc.)		VRL (§)	300m <sup>2</sup>	II
<b>Offene Wasserfläche nährstoffreicher Seen</b> am Ostrand		SGE BWB	4.300m <sup>2</sup>	IV

## D. Reale Ausprägung von Flora und Fauna (Forts.)

Tab. 1 Biotop-/Nutzungstypen in der Bestandssituation (Forts.)

Biotop-/ Nutzungstypen	Bestand	Code	Anzahl/Fläche	*Biotopwert 0-IV
<b>Ruderaler Kriechrasen</b> im Ostteil u. der Mitte des Plangebietes mit Bromus sterilis, Elymus repens, Calamagrostis epigejos, Convolvulus arvensis, Poa compressa, Urtica dioica etc.		RHK	9.350m <sup>2</sup>	II
<b>Nutzgarten</b> im Süd-, West- u. Nordteil des Plangebietes überwiegend strukturarm		PGN	50 m <sup>2</sup>	I
<b>Unversiegelte Wegeflächen/Freiflächen</b> vor allem in der Mitte des Plangebietes, z.T. mit Spontanvegetation		OVU	2.200m <sup>2</sup>	0
<b>Versiegelung</b> Gebäudeflächen u. sonstige Versiegelungen vor allem im Nordwest- u. Mittelteil des Plangebietes			3.400m <sup>2</sup>	0
<b>Biototypenbestand insgesamt</b>			<b>21.460 m<sup>2</sup></b>	

§ Geschützter Biotop nach Landesnaturschutzgesetz M-V

BWB Besonders wertvoller Biotop lt. Biototypenschlüssel M-V

\* Für die Einstufung des ökologischen Biotopwertes werden zugrundegelegt:

- **Hinweise zur Eingriffsregelung MV LUNG 03/99, insbes. Anlagen 9+10**
- **Vielfalt** an biototypischen Arten für Auftreten/die Konzeption/Struktur verschiedenartiger Elemente und Erscheinungsformen in einer abgegrenzten Einheit;
- **Seltenheit** als qualitatives Kriterium bezüglich Verbreitung, zahlenmäßigem Vorkommen oder zeitlicher Entwicklung einer Erscheinungsform, insbesondere von RL-Arten;
- **Natürlichkeit** für den Grad und die Entstehung anthropogener Störungen und Belastungen;
- **Gefährdung** als Verringerung des Vorkommens von Tieren und Pflanzen im Vergleich zur Norm;
- **Unersetzbarkeit** entweder durch menschliches Eingreifen nicht herstellbarer oder in der Natur innerhalb absehbarer Zeit nicht regenerierbarer Erscheinungsformen;
- **Vollkommenheit** als quantitatives Merkmal in Bezug der optimalen Ausprägung einer komplexen Erscheinungsform im Vergleich zum Gesamtvorkommen;
- **Strukturell-visuelle Vielfalt** für eine optimale Landschaftsentwicklung.

Pflanzenarten der Roten Liste M-V wurden vom Planungsbüro Schiedewitz nicht festgestellt.

Die **Avifauna** des Plangebietes wurde von STEINHÄUSER (1995) im Rahmen der UVS „Hafendorf“ erfaßt. Es erfolgten allwöchentliche Begehungen von März bis Juni 1994. Folgende Arten brüteten im Plangebiet bzw. es bestand Brutverdacht: Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Gartengrasmücke, Hausrotschwanz, Kernbeißer (zur Brutzeit anweisend), Kohlmeise, Rauchschnalbe, Rohrammer, Rotkehlchen, Zaunkönig, Stockente. Es handelt sich um keine Arten der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns (RL M-V).

Aktuelle Daten der NaBu (übermittelt durch Herrn Dr. Daubner, 05/00) erweisen für die Umgebung des Plangebietes insbesondere Vorkommen der Graugans, der Bleißralle und des Haubentauchers.

BINNER erfaßte 1993 die **Herpetofauna** des Plangebietes. Innerhalb des Gebiets wurden keine Amphibien gefunden. In den Wald- und Schilfbereichen nördlich des Gebietes wurden jedoch Moorfrösche (*Rana arvalis*), Grasfrösche (*Rana temporaria*) sowie Frösche der Gruppe der Grünfrösche (*Rana kl. esculatata*) ermittelt.

#### D. Reale Ausprägung von Flora und Fauna (Forts.)

Moorfrösche, Gras- sowie Grünfrösche weisen den Schutzstatus 3 (gefährdet) der Roten Liste M-V auf. Es ist davon auszugehen, daß das Plangebiet von Amphibien auf dem Weg zum Laichgewässer sowie nach dem Abbläichen durchwandert wird.

Besonders hervorzuheben ist der Nachweis eines **Fischotters** durch BINNER (1993a) östlich des Plangebietes an der Mündung des nördlich verlaufenden Stichkanals in den Plauer See. Fischotter unterliegen nach der RL M-V dem Schutzstatus 2 (stark gefährdet).

Weitere systematische Erfassungen der Fauna erfolgten innerhalb des Plangebietes nicht. Im Rahmen der Kartierung durch das Planungsbüro Schiedewitz im Herbst 1999, die allerdings keine faunistischen Spezialuntersuchungen beinhaltete, wurden keine weiteren Tiere der RL M-V festgestellt.

Die UVS WASSERRASTPLATZ weist einen aus der **Aggregation der Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt einerseits, und Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und Störungen andererseits**, gebildeten Biotoppotentialwert für den Bereich der Ablageflächen der Fischernetze der **mittleren (3) von 5 Wertstufen** aus. Für die übrigen Flächen des Vorhabengebietes wird nur ein **sehr geringer Wert (5)** angenommen. Die im Norden und Westen direkt benachbarten Bereiche werden mittel bis hoch (2), der Eldeausflußbereich bis zur Mitte des Plangebietes mit gering (2) - seewärts mit mittel bewertet. Eine sehr hohe Wertigkeit (1) wird den landeinwärts anschließenden Feuchtwaldflächen zugeeignet. Diese Bereiche werden dementsprechend als **nicht ersetzbar** dargestellt. Demgegenüber wird das Terrain des **Vorhabengebietes** als **bedingt ersetzbar** interpretiert (IBS 1995, Karte 10). Der TEILLANDSCHAFTSPLAN weist den Gesamtbereich (9) der nördlichen und südlichen Halbinsel am Eldeauslauf als **sehr wertvoll für den Arten- und Biotopschutz** aus (STEINHÄUSER 1995, Karte 5). Unter Berücksichtigung der sonstigen TLP-Wertungen kann hier nur der potentielle Wert gemeint sein.

Nördlich des Plangebietes, im Bereich des dort angesiedelten Erlenbestandes, weist die UVS WASSERRASTPLATZ eine Müllablagerung aus (IBS 1995, Karte 11). **Vorbelastungen** im Planungsraum bestehen in der Überbauung (Lebensraumverlust, Funktionsachsenstörung zwischen See und Hinterland) und vor allem in vom Schiffsbau ausgehenden Störungen.

#### - *Landschafts-/Ortsbild*

Das Plangebiet besitzt über weite Bereiche **kein ansprechendes Landschaftsbild**.

Es ist deutlich zu erkennen, daß die vorhandenen Gebäude nur noch zum Teil genutzt werden, bzw. daß die noch bestehende Nutzung rückläufig ist. Gebäude sind eingefallen, von vielen Wänden, auch der genutzten Gebäude, fällt die Farbe ab. Das gesamte Gebiet macht daher einen stark vernachlässigten Eindruck. Hierzu tragen auch die Freiflächen bei, die durch Flächen mit Schrott gekennzeichnet sind, wie auch Resrstrecken ehemaliger Zäune.

Aufgewertet wird das Ortsbild durch drei alte, raumwirksame Baumweiden (Stammdurchmesser ca. 1,5 m) am südwestlichen Uferbereich. Diese Bäume ragen mit ihren weiten Kronen auf das Wasser hinaus. Die Bedeutung des Raumes für die Erholungsnutzung ist zur Zeit ebenfalls eingeschränkt. Spaziergänger nutzen den ufernahen Weg, um an den See zu gelangen, da es sich hier um die direkte Verbindung von Plau zum Plauer See handelt. Die Vorhabenfläche selbst lädt hingegen derzeit nicht zur Erholungsnutzung ein.

## D. Landschafts-/Ortsbild (Forts.)

Die UVS WASSERRASTPLATZ stellt die Qualität des **Erholungspotentials**, gebildet aus der zusammenfassenden Wertung von Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit für den **Mittel- und Südteil** des Plangebietes als **mittelhoch** (vorletzte von 4 Wertstufen), den **Nordabschnitt** als **geringwertig** (niedrigste WS) dar. Plauer See und alle sonstigen Umgebungsflächen werden als sehr hochwertig (höchste Wertstufe) ausgewiesen (IBS 1995, Karte 13). Der TEILLANDSCHAFTSPLAN weist das Erholungspotential für das Gesamtgebiet als sehr hoch aus (STEINHÄUSER 1995, Karte 6).

**Vorbelastungen** für den Erholungswert sind neben der bereits angeführten Belastung des visuellen Eindrucks die bereits angesprochenen Lärm- und Geruchsemissionen der Schiffswerft.

### - *Schutzgebiete und Geschützte Elemente*

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Plauer See“. Das LSG „Plauer See“ wurde durch die VO LR Parchim vom 8.3.1996 unter Schutz gestellt und weist eine Größe von 4300 ha auf. Gemäß § 2 Abs. 2 der VO dient das Landschaftsschutzgebiet dem Schutz der Landschaft des Plauer Sees und seiner Umgebung. Wesentlich dabei sind die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit dieser Landschaft sowie die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als auch die besondere Bedeutung des Plauer Sees für die Erholung.

Des weiteren liegt das Plangebiet innerhalb des Gewässerschutzstreifens (§19 LNatG M-V).

Nach der Baumschutzverordnung des Kreises Parchim stehen alle Einzelbäume (einschl. Walnuß u. Eßkastanie) mit einem Stammumfang (gemessen in 1 m Höhe) von mindestens 40 cm sowie Holzapfel, Holzbirne und andere Obstbäume mit einem Stammumfang von mindestens 90 cm, Eiben (*Taxus baccata*) und Stechpalmen (*Ilex aquifolium*) mit einem Stammumfang von mehr als 20 cm unter Schutz. Des weiteren erstreckt sich der Schutz auf mehrstämmige Bäume, sofern zwei der Einzelstämme gemeinsam einen Stammumfang von 60 cm erreichen und auf Baumgruppen mit einem Stammumfang von mindestens 30 cm, sofern mindestens 3 Bäume so zusammenstehen, daß ein Baum den Kronenbereich seines Nachbarn berührt oder der Abstand zwischen den Stämmen nicht mehr als 5 m beträgt. Geschützt sind im weiteren Großsträucher mit einer Höhe von mindestens 3 m (BAUMSCHUTZVERORDNUNG KREIS PARCHIM VOM 12.01.1996). Unter diesen Schutz fallen somit alle im Bestandsplan eingetragenen Bäume.

### - *Fazit der Bestandserfassung*

Die Bewertung der unterschiedlichen Schutzgüter charakterisiert das Plangebiet derzeit als ein von Bereichen hoher Schutzgutwertigkeit umgebenes, selbst jedoch mehr oder weniger vernutztes Terrain.

Die UVS WASSERRASTPLATZ zeigt in seiner Konfliktanalyse den überwiegenden Teil des Plangebietes als nur von **geringer Konfliktdichte** geprägt. Den Trockenflächen der Fischerei wird eine mittlere, den sonstigen Umgebungsflächen (unter Ein-schluß des Plauer Sees) eine hohe Konfliktdichte (Wertstufe 2 von 4) zuerkannt (IBS 1995, Karte 14).

## E. Eingriffsdarstellung hinsichtlich der wichtigsten Landschaftsfaktoren bzw. des Naturhaushaltes mit Konfliktanalyse

---

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 11 „Kalkofen“ der Stadt Plau ist mit einer geplanten **Gebäudefläche** von **2.500 m<sup>2</sup>** (gegenüber derzeit 2.705 m<sup>2</sup> Gebäudefläche und 695 m<sup>2</sup> sonstiger Versiegelung) verbunden.

**Stellplätze** (luft- und wasserdurchlässiger Aufbau) nehmen **750 m<sup>2</sup>** ein, Wege und Erschließung **auf wassergebundener Bodendecke bzw. Schotterrassen** beanspruchen eine Gesamtfläche von **3.225 m<sup>2</sup>**. **Holzbeplankung** auf unbefestigter Bodenfläche bzw. Schwimmpontons beansprucht Terrain von **960 m<sup>2</sup>**.

Während sich demnach der Grad an Vollversiegelung von >15,8% auf 11,7 % der Plangebietsfläche reduziert, steigt die zwar in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau herzustellende, jedoch befestigte Fläche für die Stellplätze bzw. die Erschließung (einschließlich der Fußwege) von 10,2 % auf 19,9 % Anteil an der Gesamtfläche an. Hinzu kommen noch knapp 2,6 % Flächenanteil für die Holzverplankung (wovon knapp die Hälfte auf die Pontons im Seebereich entfallen).

**Dauerhaft entsiegelt** wird eine Fläche von ca. **910 m<sup>2</sup>** (4,2 % des Vorhabengebietes).

Beeinträchtigungen und Belastungen ergeben sich für die Landschaftspotentiale in unterschiedlicher Ausprägung des Erheblichkeits- und Nachhaltigkeitsgrades.

Die Beurteilung der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit von Beeinträchtigungen ist von folgenden Kriterien abhängig:

- „*Bedeutung der Werte und/ oder Funktionen, die voraussichtlich beeinträchtigt werden.*“
- *Art der voraussichtlichen Beeinträchtigung sowie ihre zeitlichen und räumlichen Ausmaße.*“

Im folgenden wird nun unter diesem Blickwinkel auf die **spezifischen Belastungen/Beeinträchtigungen** der verschiedenen, den Naturhaushalt repräsentierenden Landschaftspotentiale wie:

**Boden**

**Wasser**

**Klima/ Luft**

**Arten und Lebensgemeinschaften**

**Landschafts-/Ortsbild**

*eingegangen.*

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

### 1. Bewertung von Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen für die einzelnen Faktoren des Naturhaushaltes

Für das **Bodenpotential** ergeben sich durch die eingriffsbedingten Voll- und Teilversiegelungen sowie die sonstigen Befestigungen **Beeinträchtigungen**.

Generell werden Bodenbildungsprozesse, Bodenleben, Wasserhaushalt, Bodenaufbau etc. im Bereich in Anspruch genommener Bodenflächen vollständig bzw. teilweise unterbunden oder geschädigt. Für den Bereich der Gebäudefundamente wird ein Bodenanschnitt und -abtrag erforderlich, wodurch die o.g. Auswirkungen noch verstärkt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen treten daher in erster Linie nur in den beiden Bereichen des Vorhabengebietes auf, in denen es zur Errichtung neuer Baulichkeiten an bisher unbebauten Standorten kommt sowie in Zusammenhang mit der Herstellung eines Grabens für die neue Slipanlage. Dies betrifft zum einen den geplanten neuen Pavillon mit Aussichtsturm (ca. 260 m<sup>2</sup> Grundfläche) im Zentrum des Plangebietes, zum anderen den neuen Standort der Wasserschutzpolizei (ca. 460 m<sup>2</sup> Grundfläche incl. Krananlage) östlich des vorhandenen Wohnhauses am Plauer See.

Die neu erfolgenden Vollversiegelungen sind in diesem Zusammenhang wiederum als *irreversible (zumindest hinsichtlich de Ausgangszustandes)* und dementsprechend besonders nachhaltige Beeinträchtigungen anzusehen.

Es werden im Rahmen bislang unbefestigter Bodenfläche **1.785 m<sup>2</sup> für geplante Erschließung-** (Fuß- u. Fahrwege- 1.035 m<sup>2</sup>) und Stellplatzflächenerweiterung (750 m<sup>2</sup>) **erstmalig** in Anspruch genommen. Wie noch in **Kapitel E.2** anzuführen ist, werden in bezug auf Flächenauswahl und Herstellungsweise besonders **umweltschonende Strategien** verfolgt. Ca. **2.200 m<sup>2</sup>** der geplanten Erschließung werden auf **bereits vorhandener Wegefläche** realisiert.

Insgesamt stellen sich demnach 0,25 ha oder 11,6% des Plangebietes, davon 0,16 ha im Bereich vorhandener Bodenversiegelungen, zukünftig als vollversiegelt dar (demgegenüber werden 4,2% der Plangebietsfläche dauerhaft entsiegelt).

Holzverplankung auf weitgehend unveränderter Bodenfläche nimmt eine Fläche von 555 m<sup>2</sup> ein (405 m<sup>2</sup> Holzplankensteg werden auf schwimmender Pontonfläche errichtet).

Belastungen des Bodenpotentials ergeben sich neben der geschilderten Versiegelung/Befestigung, aus dem Abtrag von Boden im Bereich der geplanten Slipanlage (betr. eine Fläche von ca. 50 m<sup>2</sup>). Des weiteren voraussichtlich durch den gesteigerten Schadstoffeintrag Verkehr (=Boots- u. KFZ-Verkehr). Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang allerdings der **saisonabhängige Aspekt** der geplanten Nutzung.

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

Im Plangebiet ergeben sich für das **Grundwasser** als potentielle Folge von durch Überbauung und Erschließungsflächenbefestigung (Wege-/Stellplatzfläche) reduzierter Einsickerung von Niederschlagswasser und entsprechend reduzierter Grundwasserneubildung im vorliegenden Fall **keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen**, da das Ausmaß an Flächenbefestigung sich kaum verändert und der Anteil wasserdurchlässiger Flächen sogar zunimmt.

Für das **Oberflächenwasser** ergeben sich Beeinträchtigungen durch den neuen Schutzpolizeistandort, der ca. 250 m<sup>2</sup> Seefläche überlagert. Für die geplante Slipanlage soll ein Kanal angelegt werden.

Wie dieser sind auch die Schwimmpontons und der geplante Hafbereich als Beeinträchtigung/Überprägung der Wasserfläche des Plauer Sees zu werten. Es sollen innerhalb des nördlichen, nicht zum Wasserschutzpolizeistandort gehörigen Hafbereichsabschnitt 67 Bootslegeplätze geschaffen werden.

Es ist für das Wasserpotential eine saisonale Erhöhung verkehrsbedingter Schadstoffeinträge zu erwarten.

**Klima und Luft** werden durch die Belastung infolge saisonal zusätzlich auftretender, durch (Boots-)Verkehr verursachte Emissionen geringfügig beeinträchtigt. Positiv wirkt sich das zukünftig geringere Ausmaß vollversiegelter Bodenfläche aus.

Für den Bereich der **Pflanzen- und Tierwelt** stellt das geplante Vorhaben **einen Eingriff** dar. Die für eine Besiedlung der Pflanzen- und Tierwelt zur Verfügung stehende Fläche verändert sich von ca. 1,6 ha für die Bestandssituation auf ca. 1,44 ha für die Planung. Flächenbefestigung führt zur Vernichtung von Lebensraum für Flora und Fauna. Insbesondere die Vollversiegelungen, im vorliegenden Vorhaben vor allem für Aussichtsturm und den neuen Wasserschutzpolizeistandort, stellen eine nachhaltige Beeinträchtigung des Landschafts-/Naturhaushaltes dar.

Wertvollere Biotopflächen (WFR/VWN/VRL) werden, bis auf die Seefläche (mit Neubau Wasserschutzpolizeistandort), nur in geringem Maße in Anspruch genommen. Der für das Aufhängen und Trocknen von Netzen genutzte südliche Eingangsbereich (Wiesenbereich) soll auch weiterhin dieser Aufgabe dienen.

Die geplante Hafenanlage bedeutet für den betroffenen Kernbereich (ca. 4.000 m<sup>2</sup>) des Plauer Sees und die benachbarten Wasserflächen eine **deutliche Lebensraumbeeinträchtigung** und zumindest jahreszeitenabhängige Störung seiner Lebensraumfunktion.

38 Bäume (Schwarzerlen, Eschen, Walnuß, Roßkastanie, Hybridpappel, Weiden, Obstbäume, Weißbirken), von denen 2 Schwarzerlen, 5 Weiden, 2 Roßkastanien und 1 Hybridpappel **baumschutzrelevant** sind, werden verbraucht.

Weitere Beeinträchtigungen/Störungen für Tier- und Pflanzenwelt resultieren aus der saisonalen Erhöhung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffemission.

Hier ist v.a. auf die Beeinträchtigung der see- bzw. ufernahen Bereiche in ihrer Funktion als Rast- und Nahrungshabitate für die Vogelwelt und ihrer amphibienrelevanten Flächenfunktion zwischen See und Hinterland hinzuweisen.

Die Tabellen A1-3 (S. 32ff.) stellen die Biotopflächenverluste infolge von Flächenversiegelung bzw. Überprägung dar.

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

Im Rahmen der Bewertung des **Landschafts-/Ortsbildes** sind aufgrund der derzeitig deutlich vorbelasteten Situation, insbesondere hinsichtlich der derzeitigen, desolaten Gebäudesituation, für das landwärtige Plangebiet wesentliche **Beeinträchtigungen** in erster Linie mit der Errichtung des zweigeschossigen Aussichtsturmes und dem Verlust von 5 größeren Weiden im Mittelteil des Plangebietes gegeben.

Beseitigt wird der Großteil der vorhandenen, teils abbruchreifen Bausubstanz, darunter die große Werfthalle, der derzeitige Standort der Wasserschutzpolizei sowie - dauerhaft und ersatzlos - eine Reihe kleiner Baracken und Schuppen.

Auch die Einrichtung des Hafens mit neuem Wasserschutzpolizeistandort bedeutet eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Hafenanlage bedeutet eine stärkere Störung/Überprägung bisher nur von Fischerei und Wasserschutzpolizei in Anspruch genommenen See- und Uferstrukturen.

### 2. Darstellung der vermeidbaren, ausgleichbaren und unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Die im Rahmen der Realisierung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 erfolgenden Eingriffe in den Naturhaushalt können durch Umsetzung entsprechender Vermeidungs-, Verminderungs- bzw. Ausgleichsstrategien zu einem wesentlichen Teil abgemildert bzw. ausgeglichen werden.

Die unter Kapitel E. 1 aufgeführten **Beeinträchtigungen des Bodenpotentials** infolge von Versiegelung und sonstiger Befestigung, mit der Folge des gänzlichen bzw. teilweisen Verlustes der natürlichen Bodenfunktionen werden durch Maßnahmen zur Aufwertung des Bodenpotentials weitgehend ausgeglichen.

Die UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE ZUM WASSERRASTPLATZ PLAU bewertet (wie unter Kapitel D dargestellt) die Parameter **Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt / Empfindlichkeit gegenüber Funktionsminderung bei Standortverlust** für das Gros der Bodenfläche mit der Stufe **gering** (IBS 1995, Karte Nr.2). Die Bereiche **mittlerer Qualität** (Netzablageflächen, im Süden u. im Zentrum, Westperipherie) bleiben bis auf die Erschließung/Stellplatzanlage und den Aussichtsturm, im wesentlichen, ohne Eingriff ins Bodenpotential. Es werden keine Flächen hoher Wertigkeiten in Anspruch genommen.

Um die Beeinträchtigungen infolge von Versiegelung und Flächenbefestigung so gering wie möglich zu halten, wurde für den Hauptanteil der im Plan (vgl. Plan Nr.2/GOP) dargestellten Baulichkeiten darauf geachtet, daß sie sich an bereits bestehenden bzw. ehemaligen Gebäudeflächen orientieren.

Wie bereits dargestellt, werden ca. **2.200 m<sup>2</sup>** der geplanten Erschließung auf **bereits vorhandener Wegefläche** realisiert.

Des weiteren sollen sämtliche Erschließungs- und Stellplatzflächen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau hergestellt werden. **910 m<sup>2</sup> Fläche** werden **dauerhaft entsiegelt**.

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

Der Flächenanteil des von Versiegelung und luft- und wasserdurchlässiger Befestigung betroffenen Terrains liegt für den Bestand bei 0,56 ha - für die Planung bei ca. 0,66 ha (26% bzw. 30% des Vorhabenterrains). Die Bodenflächen unter der Holzbeplankung verbleiben weitgehend unverändert.

Der geplante **Kanal zur Slipanlage** ist so schmal und flach wie möglich anzulegen, um den Eingriff ins Bodenpotential ökologisch vertretbar zu gestalten.

Bei allen Maßnahmen im Uferbereich gilt, daß dort, wo es möglich ist, auf künstliche Befestigung verzichtet wird. Wo dies aus technischen Notwendigkeiten heraus nicht möglich ist, soll nur mit **punktuellem Befestigung** (Pfahlgründung) gearbeitet werden. Für die Anschüttungen im Bereich des neuen Wasserschutzpolizei-Standortes darf nur nachgewiesenermaßen unbedenkliches, möglichst standortnah gewonnenes Boden-/Sedimentmaterial verwendet werden. Im Bereich der alten, abzurechnenden Wasserschutzpolizeiliegenschaft und ihrer südlichen Peripherie vergrößert sich die Seefläche.

Die geplanten Pflanzungen (0,292 ha) im Südteil, im Zentrum sowie der Südwest-, West- und Nordwestperipherie des Plangebietes, die überwiegend auf derzeitigen Ruderalfluren/Kriechrasen realisiert werden sollen, stellen eine weitere, ökologisch sinnvolle Maßnahme zur Aufwertung des Bodenpotentials zum Schutz vor Erosion und Bodenkontamination dar.

Die geplante **Sperrung** (durch eine tiefe, dichte Pflanzung im Plangebietsabschnitt) des vom Plangebiet nach Westen führenden, ca. 300 m durch Feuchtgehölz- und Röhrichbereiche führenden Weges, der damit der natürlichen Sukzession überlassen bleibt, stellt ebenfalls eine Aufwertung (auch) für das Bodenpotential dar.

Die angestrebten Strategien zur Vermeidung bzw. Minderung von (hier: v.a. baubedingten) Beeinträchtigungen bestehen des Weiteren:

- in einer Reduzierung des Ausbaugrades der Zuwegung, der Baustelleneinrichtung sowie der Lagerplätze (Heranziehung bereits versiegelter Flächen),
- in der Verwendung von Anlagen zur Sammlung und Klärung von Oberflächenwasser des Baugebietes zur Vermeidung der Bodenkontamination,
- in einer Reduzierung der Erdmassenbewegung, möglichst in Richtung eines Gleichgewichtes von Bodenauf- und -abtrag,
- den weitestmöglichen Verzicht auf Bodenversiegelung und die Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge,
- in einer Beschränkung des Einsatzes schwerer Baumaschinen auf Perioden trockener Witterung und geringer Bodenfeuchte, um unnötige Bodenverdichtung zu vermeiden,
- in einer getrennten Lagerung und getrenntem Einbau von Boden nach Unter- und Oberboden zur Rekonstruktion des ursprünglichen Bodenaufbaus,
- in der Vermeidung des Einbaus standortfremden Bodenmaterials,
- in einem weitgehenden Verzicht auf Maßnahmen zur nicht standortgerechten "Bodenverbesserung" (Torf, Dünger, bodenverbessernde Substrate, Drainagen),

### E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

- insbesondere im Bereich der Seefläche und ihrer Umgebung ist sowohl bei den geplanten Abbruch- wie auch bei den Bauarbeiten grundwasserverträglich vorzugehen. Auf jedweden Einsatz wassergefährdender Materialien und Stoffe ist zu verzichten.
- in der Einleitung weitgehender Maßnahmen zur Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes wie einer Begrenzung des Baufeldes, der Sicherung von Standorten vor Befahren, der Sicherung von Bereichen mit erhöhtem Leckagerisiko. Des weiteren sollten die Baustellen sorgfältig von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. entsorgt werden.

Das Maß an Vollversiegelung reduziert sich infolge von Entsiegelungsmaßnahmen, wie dargestellt, deutlich auf **2.500 m<sup>2</sup> gegenüber derzeit 3.400 m<sup>2</sup>**.

**Belastungen sowohl des Boden- wie auch des Biotoppotentials** (z.B. durch die Emissionen zusätzlichen Verkehrs und Hausbrands) können einerseits durch die Positionierung der geplanten Stellplatzanlage im südlichen Eingangsbereich sowie den Einsatz moderner Technik zur Energiegewinnung und Abgastechnik andererseits gemindert werden. Die derzeit vonseiten des Werftbaus ausgehenden erheblichen Lärm- und Schadstoffemissionen entfallen zukünftig.

Für Baum- und Strauchpflanzungen sollen nur heimische, standortgerechte Arten verwendet werden.

Eine durch die geplante Bebauung hervorgerufene **Verringerung der Grundwasserneubildungsrate** ist aufgrund der bereits mehrfach angesprochenen, umfangreichen Entsiegelungsmaßnahmen **nicht zu erwarten**. Des weiteren wird dieser durch Versickerung der von Dach- und Wegeflächen ablaufenden Niederschlägen begegnet. Einige hundert Quadratmeter bislang mit Eternit (Asbest) gedeckter Dachflächen werden durch umweltverträgliche Materialien ersetzt (sofern sie nicht gänzlich entfallen).

Im Rahmen der Bewertung der **Geschüttheit des Grundwasserdargebotpotentials** wird, wie bereits unter Kapitel D ausgeführt, der oberste Grundwasserleiter (GWL) im Plangebietes und seiner Umgebung von der UVS WASSERRASTPLATZ als **geschützt**, die GWL 2-4 als **sehr gut geschützt** dargestellt. Die Empfindlichkeit des **Grundwassers** gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen wird als **gering** ausgewiesen (IBS 1995, S. 15 ff. u. Karte 4).

Dem **Oberflächenwasserpotential** im Seebereich wird von der UVS wie auch vom Landschaftsrahmenplan eine **hohe Leistungsfähigkeit** wie auch **hohe Empfindlichkeit** zugeeignet (IBS 1995, S.18; LRP 1998, Karte 8).

Die Erschließung soll, wie erwähnt, als wassergebundene Decke hergestellt werden. Sollten im Plangebiet Pflasterflächen angelegt werden, so haben diese höchstens kleinflächig und unter Verwendung wasserdurchlässiger Produkte zu erfolgen.

Auf Fugenguß soll verzichtet werden. Neben der angesprochenen Versickerung ablaufender Niederschlagswässer ist auch die Sammlung von Niederschlägen und seine Verwendung als Brauchwasser anzustreben.

Die Sanitärproblematik ist umweltgerecht zu lösen.

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

Zur weitgehenden Vermeidung von Veränderungen des Grundwasserkörpers ist eine Überprüfung der Konstruktion der geplanten Gebäude unter Verzicht auf Grundwasseranschnitt und Grundwasserabsenkung durchzuführen sowie die Ausrichtung von in den Grundwasserkörper hineinreichenden Bauwerksfundamenten, entlang der Grundwasserfließrichtung, zur Verminderung eines Grundwasserstaus zu prüfen.

In Bezug auf Baumaßnahmen am bzw. im Seebereich sind, insbesondere vor dem Hintergrund der dargestellten hohen Empfindlichkeit, die entsprechenden Aussagen zum Bodenpotential (s.o.) auch auf das Wasserpotential zu übertragen.

**Belastungen und Beeinträchtigungen von Klima/Luft** durch Verlust an verdunstungsfähiger Boden- bzw. Vegetationsfläche können ebenfalls durch die geplanten Maßnahmen zur Flächenentsiegelung wie auch solcher zum Erhalt von Gehölzen und zur Gehölzpflanzung in Verbindung mit der Einrichtung bzw. Freihaltung von Korridoren/Grünzügen **weitgehend kompensiert** werden. Die genannten Maßnahmen reduzieren gleichzeitig die Belastungen durch den saisonalen verkehrsbedingten Emissionsanstieg mithilfe der Filterwirkung der Vegetation. Auch der geplante Ersatz o.g. belasteter Dachflächen verringert die Luftbelastung.

Bereits eine entsprechend gestaltete Auswahl von Belag- und Oberflächenmaterialien verringert das Aufwärmpotential. Die Entsiegelung schafft weitere kaltluftherzeugende Fläche.

Es ist darauf hinzuweisen, daß für das geplante Bauvorhaben in möglichst weitgehendem Umfang der Einsatz von Solarthermie-, Photovoltaik- und Wärmepumpentechnik angestrebt wird, wodurch nicht nur eine Verminderung der Emissionen, sondern auch eine Ressourcenschonung durch die Verwendung erneuerbarer Energien erreicht wird (die Bundesregierung unterstützt den Einsatz solcher Techniken über die *Deutsche Ausgleichsbank* mit einem Finanzierungsrahmen zwischen 75 und 100 % der hierfür anfallenden Kosten).

Es wurde versucht, die Anordnung der geplanten Baulichkeiten wie der geplanten Gehölzpflanzungen, in Verbindung mit den zu erhaltenden Gehölzbestand, so zu wählen, daß Kaltluftbahnen/Durchlüftungsfluchten bestehen bleiben. Die Beendigung des Bootsbaus im Vorhabengbiet bedeutet eine deutliche Entlastung von einer derzeit im Plangbiet und seiner Umgebung deutlich wahrnehmbaren Belastung, insbesondere durch Lösungsmittel- und Schleifstaubemissionen.

Die Beendigung des Werftbaus in seiner derzeitigen umweltbeeinträchtigenden Form führt zu einer Entlastung der Umwelt von Lärm- und Schadstoffimmission (Lösungsmittel- und Schleifstaubemissionen).

Die UVS WASSERRASTPLATZ bewertet das **Klimapotential** des Planungsraumes auf der Basis der Parameter **Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt** und **Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und Störungen**, wie bereits dargestellt, mit **gering** - im Gegensatz hierzu wird den Nachbarräumen hinsichtlich der beiden Parameter ein sehr hoher Wert zuerkannt (IBS 1995, S.18 u. Karte 7).

Der durch Versiegelung, Teilversiegelung und sonstige Flächenbefestigung bislang nicht bebauter Flächen verursachte **Eingriff in die Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt bzw. das Grünvolumen** kann durch entsprechende Maßnahmen zum Gehölzerhalt und durch die geplanten Pflanzungen (Strauchhecken, Gehölzinseln, Einzelbäume) auf der Eingriffsfläche sowie die vorgesehene Flächenentsiegelung gemindert und **zum Teil** ausgeglichen, jedoch nicht vermieden werden.

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

Wie in Kapitel D angeführt, weist die UVS WASSERRASTPLATZ eine aus der **Aggregation der Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt**, einerseits, und Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und Störungen, andererseits, gebildeten Biotoppotentialwert für den Bereich der Ablageflächen der Fischernetze **eine mittlere (3) von 5 Wertstufen** aus. Für die übrigen Flächen des Vorhabengebietes wird nur ein **sehr geringer Wert (5)** angenommen. Die im Norden und Westen direkt benachbarten Bereiche werden mittel bis hoch (2), der Eldeausflußbereich bis zur Mitte des Plangebietes mit gering (2) - seewärts mit mittel bewertet. Eine sehr hohe Wertigkeit (1) wird den landeinwärts anschließenden Feuchtwaldflächen zugeeignet. Diese Bereiche werden dementsprechend als **nicht ersetzbar** dargestellt.

Demgegenüber wird das Terrain des **Vorhabengebietes** als **bedingt ersetzbar** definiert (IBS 1995, Karte 10).

Der geplante Wasserschutzpolizeistandort und der Pontonhafen werden durch die Beseitigung/Schleifung der derzeitigen Polizei-Einrichtungen am und im See partiell ausgeglichen. Der Schwimmpontonhafen kommt ohne aufwendige Fundamentanlagen aus.

Zur Kompensation des **Verlustes von Vegetationsstandorten** infolge Überbauung/Flächenbefestigung werden, neben den bereits aufgeführten Maßnahmen, zudem solche zur Fassadenbegrünung angestrebt.

Ebenfalls mindernd wirken sich die Nicht-Inanspruchnahme und der **Schutz von Bereichen mit besonderer Bedeutung** (vgl. obige Ausführungen der UVS) für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wie die **Feuchtwald- und -gebüschbestände, Röhrichte** etc. **im nördlichen, westlichen und südwestlichen Randbereich** des Planungsraumes und die Einhaltung bzw. die Entwicklung entsprechender Pufferbereiche um dieselben für den mit dem geplanten Bauvorhaben verbundenen Eingriff aus. Bebauung und Erschließung wurden so geplant, daß die Gehölzbestände zu einem wesentlichen Teil erhalten werden.

Geplante Versorgungsleitungen sollen gebündelt werden (vgl. Schutzgut Boden) - Anlagen zur Sammlung und Klärung von Oberflächenwasser zur Kontaminationsvermeidung geschaffen werden.

Die Begrenzung des Baufeldes und die vor Beginn der Bauarbeiten erfolgende Sicherung wertvoller Biotopbereiche und aller im Umkreis der Bauarbeiten stockenden Einzelbäume durch wirksame Absperrungen, Abzäunungen etc. (unter Berücksichtigung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes) sind weitere Maßnahmen, die der Minderung der Eingriffsfolgen dienen.

Die bereits angesprochene Sperrung des vom Plangebiet nach Westen abzweigenden Weges bedeutet einen **erheblichen Aufwertungseffekt** für die von diesem Weg durchschnittenen Feuchtgehölz- und Röhrichtbiotope, die zu den wertvollsten Bereichen der gesamten Plauer Gemarkung gehören. Sie beherbergen beispielsweise ein hohes ornithologisches wie auch herpetofaunistisches Potential, das sich zukünftig ohne die vom Weg ausgehenden Zerschneidungs- und Störungswirkungen entwickeln kann.

Somit kann eine **höhere Naturnähe für ein wertvolles Biotopmosaik** von mehreren Hektar Ausdehnung sichergestellt werden. Für dieses Gebiet sind Vorkommen der RL-Arten Beutelmeise, Rohrschwirl, Rohrweihe sowie des Sumpfrohrsängers ausgewiesen (IBS 1995, S. 27ff. u. Karten Nr. 9+15).

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

Zur Gewährleistung eines wirksamen Ausgleichs und einer ökologisch optimalen Entwicklung sowie einer weiteren Minimierung der eingriffsbedingten Folgen werden im weiteren auch Biotopfleßmaßnahmen erarbeitet.

UVS und TEILLANDSCHAFTSPLAN weisen dem Plangebiet bezüglich der Leistungsfähigkeit/Empfindlichkeit seines Erholungspotentials eine **mittlere bis niedrige** (UVS) bzw. **sehr hohe Wertigkeit** (Teillandschaftsplan) zu (IBS 1995, Karte 13; STEINHÄUSER 1995, Karte 6).

Im Rahmen der vorliegenden Planung wird der **Landschafts-/Ortsbildproblematik** durch den Erhalt wertvoller Bereiche für Natur und Landschaft Rechnung getragen.

Dies betrifft insbesondere den **Schutz der naturraumtypischen Landschaftsbildbestandteile vor Beseitigung und Störungen**, wie der 3 mächtigen Weiden im Süden, als markanteste Gehölze des Vorhabengebietes, **während und nach der Bauphase**. Eine für das Landschaftsbild relevante Maßnahme besteht auch in der dauerhaften Beseitigung zahlreicher Baracken, beispielsweise im Nordwestteil in der Umgebung der Bootswerft, im Südwesten und entlang des Ostrandes des Planungsraumes.

Auch der **Abriß** der heruntergekommenen Schiffsbauhallen und des das Seepanorama direkt beeinträchtigenden Wasserschutzpolizeistandes kommen letztendlich dem Landschaftsbild zugute, auch wenn in diesen Fällen Neuanlagen realisiert werden. Diese werden allerdings mit den derzeitigen Baulichkeiten nicht vergleichbar sein und eine geringere Landschaftsbildbeeinträchtigung darstellen.

Maßstabs- und Proportionsverluste sollen durch den Grundriß, die Anordnung und die Bauhöhe der geplanten Bebauung, durch deren Fassaden-, Oberflächen- und Baumaterialwahl sowie die Farbgebung der Bauteile vermieden werden. Dies ist insbesondere auch für den neuen Wasserschutzpolizei-Standort und auf den Aussichtsturm zu beziehen. Der Aussichtsturm wird nicht höher als 10 m (2-geschossig) errichtet und soll die benachbarte Baumvegetation nicht überragen.

Für die **Hafenanlage auf Schwimmpontons** ist festzustellen, daß sie nicht zwangsläufig eine erhebliche Landschaftsbildbeeinträchtigung, in jedem Falle aber eine deutliche Veränderung und naturferne Überprägung des seewärtigen Vorhabengebietes bedeuten. Die Hafenanlage tritt nicht aus der Flucht der südlich des Plangebietes seewärts herausgeschobenen Uferlinie heraus.

Auch für diese amphibische Anlage muß hinsichtlich der Struktur, Anordnung und Höhe sowie der Auswahl von Material- und Farbgebung eine **landschaftsgerechte Ausführung** realisiert werden. Aufgrund der Pontonstruktur entfallen, wie angesprochen, aufwendige, störende Verankerungen und Fundamente.

In Zusammenhang mit dem für das Vorhaben relevanten **100-Meter-Gewässerschutzstreifen** erscheint die Reduzierung der Flächenversiegelung besonders bedeutsam.

Eine im Durchführungsvertrag festzuschreibende verbindliche Aufstellungsordnung der Boote soll zusätzlich unnötige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verhindern.

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

3. Ermittlung des Kompensationsbedarfs3/I. Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

## A.1 Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)

Biotoptyp	Flächenverbrauch (ha)	Wertstufe	Kompensationsfaktor + Faktor Versiegelung $\pm$ Korrekturfaktor Störungsgrad	Flächenäquivalent für Kompensation (ha)
1.2.2 / WFR	0,014	4	10+0,5+0=10,5	0,147
5.4.2 / SGE	0,015	4	10+0,5+0=10,5	0,158
1.2.2 / WFR / 6.5.1 / VWN	0,002	4	8+0,5+0=8,5	0,017
6.5.1 / VWN	0,002	3	6+0,5+0=6,5	0,02
6.6.5 / VSX	0,0005	3	6+0,5+0=6,5	0,003
6.2.2 / VRL	0,003	2	3+0,5+0=3,5	0,011
2.7.1 / BBA	10St x 0,003=0,03	4	8+0,5+0=8,5	0,255
2.7.2 / BBJ	28St x 0,002=0,056	2	2+0,5+0=2,5	0,14
10.1.3 / RHK	0,135	2	2+0,5+0=2,5	0,338
<b>insgesamt</b>				<b>1,089</b>

Erläuterung zum Kompensationsfaktor:

Für den Biotoptyp höchster Wertstufe erhöht sich zunächst der Kompensationsfaktor (=8) aufgrund der zu erwartenden Versiegelung/Teilversiegelung (Wert = 0,5). Aufgrund bereits vorhandener Störungen entspricht der Störungsgrad der Stufe 2 (Wert = 0). Im Rahmen der Wertungsspannbreiten wurden WFR, WFR/VWN, SGE, VWN, VSX sowie VRL mittlere Wertabstufungen der Ausprägung zuerkannt. Die durchschnittlichen Kronenflächen wurden auf 30 m<sup>2</sup> für ältere bzw. 20 m<sup>2</sup> für jüngere Einzelbäume festgesetzt.

## A.2 Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Biotoptyp	Flächenverbrauch (ha)	Wertstufe	Kompensationsfaktor $\pm$ Korrekturfaktor Störungsgrad	Flächenäquivalent für Kompensation (ha)
1.2.2 / WFR	0,051	4	10+0=10,0	0,51
5.4.2 / SGE	0,041	4	10+0=10,0	0,41
6.5.1 / VWN	0,004	3	6+0=6,0	0,026
6.2.2 / VRL	0,003	2	3+0=3,0	0,009
10.1.3 / RHK	0,53	2	2+0=2,0	1,06
13.8.3 / PGN	0,005	0	1+0=1,0	0,005
<b>insgesamt:</b>				<b>2,02</b>

Erläuterung zum Kompensationsfaktor:

Die Kompensation der nicht von Versiegelung betroffenen Biotopfläche wird aufgrund des gegebenen Störungsgrades nicht nach oben hin verändert.

Hier sind vor allem Umwandlungen in (zunächst) weniger wertvolle Biotopfläche berücksichtigt (Umwandlung von RHK in Landschaftsrasen, Feuchtgebüsch in Pflanzung, Erlenbruch in Wasserfläche etc.). Für die Seefläche direkt unter der Pontoneinfassung ist ebenfalls von deutlichen Funktionsverlusten auszugehen.

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

### A.3 Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkungen)

Biotoptyp	Flächenbeeinträchtigung (ha)	Wertstufe	Kompensationsfaktor	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation (ha)
1.2.2 / WFR (A)	0,015	4	10	0,6	0,09
1.2.2 / 6.5.1 WFR/VWN (A)	0,049	4	8	0,6	0,235
6.5.1 / 6.2.2 VWN/VRL (A)	0,028	3	5	0,6	0,084
Beeinträcht. gepl. Biotope:					
5.4.2 SGE/(PZB) (A)	0,4	4	8	0,6	1,92
2.1.2 / BLM (A)	0,183	3	4	0,6	0,439
4.5.1 / FGN (A)	0,052	2	3	0,6	0,094
Beeinträcht. von Nachbarbiotopen:					
5.4.2 / SGE (B)	0,8	4	10	0,4	3,2
<b>insgesamt:</b>					<b>6,062</b>

(A) Innenbereich Plangebiet

(B) An das Plangebiet angrenzende Bereiche

Erläuterung zum Kompensationsfaktor:

Den im Plangebiet vorhandenen Wertbiotopen (A) wird ein Wirkungsfaktor von 0,6 zugewiesen. Einem an den Planungsraum angrenzenden Seebereich von der doppelten Hafensfläche wird als Zone B ein Wirkfaktor von 0,4 für den mit dem erhöhten Bootsverkehr verbundenen Grad an Beeinträchtigung/Störung/Beunruhigung zugeeignet.

### 3/II. Zuschläge infolge der Betroffenheit von Sonderfunktionen

#### B.1 Qualifizierte Freiräume

Nach Eingriffsmodell MV 03/99 definierte *qualifizierte Freiräume* sind im vorliegenden Eingriffsfall (hier vor allem durch die Hafenanlage) in der näheren Plangebietsumgebung (in erster Linie der östlich und nordöstlich angesiedelten See- und LSG-) Fläche betroffen. Hierfür wird der Kompensationsfaktor 0,2\* angesetzt.

#### B.2 Faunistische Sonderfunktionen

Im Rahmen der Betroffenheit faunistischer Sonderfunktionen ist hier auf die Funktion des überwiegenden Flächenanteils als Wanderungshabitat für Amphibien hinzuweisen. Darüberhinaus werden in der Umgebung des Plangebietes im Rahmen der Untersuchungen zur UVS Wasserastplatz festgestellte Faunenvertreter der RL beeinträchtigt. Hierfür wird ein weiterer Kompensationsbedarf in der Größenordnung des Faktors 0,2\* angesetzt.

**B.3 Sonderfunktionen des Landschaftsbildes** sind im vorliegenden Fall durch die Beeinträchtigung der Seeperipherie (durch Pontonhafen) gegeben.

Zu berücksichtigen ist hier die bestehende Vorbelastung. Es wird für die Plangebietsfläche der Faktor 0,2\* in Ansatz gebracht.

**E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)**

**B.4 Abiotische Sonderfunktionen** besonderer Bedeutung werden, soweit absehbar, im Rahmen des Wasserdargebotpotentials wegen des vor Ort hoch anstehenden Grundwasserspiegels/Seewasserspiegels betroffen. Hier sind die Neuanlage des Wasserschutzpolizeistützpunktes (z.T. im ufernahen Seebereich), die Pontoninstallation und die Grabenanlage zur Slipanlage relevant, wobei letzterer Eingriff auch und gerade für das Bodenpotential bedeutsam ist. Hierfür wird wiederum der Faktor 0,2\* angesetzt.

\* In Ansatz gebracht wird jeweils die Plangebietsfläche (2,15 ha)

Summe (Flächenäquivalent)

A.1	1,089
A.2	2,02
A.3	6,062
B.1	0,43
B.2	0,43
B.3	0,43
B.4	0,43

---

**Kompensationsflächenbedarf insges.: 10,9 ha**

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und den entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Pläne 2+3)

Das geplante Bauvorhaben ist, wie bereits mehrfach angesprochen, mit einer potentiellen baulichen Einrichtung von ca. 0,25 ha voll- und ca. 0,4 ha teilversiegelten Flächen für Erschließung und Stellplatzanlage sowie ca. 0,05 ha Holzbeplankung verbunden, wobei nach § 8 (1) BNatSchG bzw. § 14 LNatG M-V infolge der damit verbundenen „Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen“ ein Eingriff in Natur und Landschaft gegeben ist.

Den sich ergebenden Beeinträchtigungen und Belastungen werden im folgenden eine Reihe **untereinander abgestimmten schutzgutbezogenen Maßnahmen** mit dem Ziel einer ökologisch sinnvollen Kompensation, bezogen auf die Parameter :

**Boden, Wasser, Klima// Luft, Arten und Lebensgemeinschaften, Landschafts-/Ortsbild**, gegenübergestellt. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Zielbiotop, Kompensationsmaßnahmen	Fläche (ha)	Wertstufe neu/(alt)	Kompensationsfaktor	Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent (ha)
Pflanzung von 28 standortgerechten Laubbäumen (28 x 0,002 ha) auf derzeitiger Ruderalflur, Wegefläche, Gehölzrandfläche.	0,056	2-3/ (1)	1	1	0,056
Naturnahe Pflanzung standortheimischer Strauchhecken im peripheren nordwestlichen Bereich des Plangebietes.	0,1 T1	2-3/ (1)	1	1	0,1
Anlage und Entwicklung eines naturnahen Grabens (Tiefe ca. 1 m/Breite 3-4 m) am Nord- u. Nordwestrand des Plangebietes auf derzeit. Ruderalflur, Weg- u. Gebäudefläche, Sukzessionsgehölz sowie degen. Erlenbestand.	0,05 T2	3-4/ (2)	1,5	1	0,075
Anlage und Entwicklung eines Bandes naturnaher kleinerer Stillgewässer nordwestlich des Plangebietes mit besond. Funktionen (Rast-, Nahrungs-, Laichfkt.) für Avi-/Herpetofauna.	1,3 T3	4/ (2)	2 bes. faun. Bedeutung	1	2,6
Rückbau/Sperr. des von Westen auf das Plangebiet treffenden Weges auf einer Länge von 325 m mit beruhigender Wirkung/Aufwertung für einen mindestens jeweils 20 m beidseits des Weges verlaufenden Flächenstreifen (dementspr. ein Gesamtgebiet von 325mx20mx2).	1,3 T4	3-4/ (1-2)	2 bes. faun. Bedeutung	1	2,6
Naturnahe Ausgestaltung eines Teiches mit Flachuferu u. besonderer Funktion als Lebensraum (insbes. Laichhabitat) für die Amphibienfauna nördlich „Marienwasser“.	0,13 T5	3-4/ (2)	1,5 bes. faun. Bedeutung	1	0,26
Naturnahe Entwicklung für ein Stillgewässers u. seine Umgebung auf der südlich des Eldeauslaufs gelegenen Halbinsel mit besonderer Funktion als Rast- u. Nahrungshabitat für die Avifauna, jedoch auch für die Amphibienwelt durch Aufbau abschirmender Gehölzbestände.	2,0 T6	4/ (2-3)	1,5 bes. faun. Bedeutung	1	3,0
Renaturierung der alten Kläranlage an der Seestraße, insbes. durch Steiluferabflachung.	1,1 T7	4/ (1-2)	2 bes. faun. Bedeutung	1	2,2
<b>Gesamtumfang der Kompensation:</b> (Flächenäquivalent für die Kompensation)					<b>10,9</b>

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und den entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

Damit steht dem eingriffsbedingten Kompensationsbedarf von **ca. 10,9 ha** das notwendige Kompensationsäquivalent aufzuwertender Fläche gegenüber.

Innerhalb des B-Plangebietes kann nur ein geringer Teil des erforderlichen ökologischen Ausgleichs realisiert werden:

- Entsiegelung über die Entfernung diverser Baulichkeiten (Baracken, Hütten),
- Festsetzungen zur Pflanzung standortgerechter Laubgehölze als Strauchhecken (T1) und Einzelbäume,
- Anlage eines naturnahen Grabens an der Nord- und Nordwestperipherie des Plangebietes (T2).

Im Rahmen der Ersatzmaßnahmen sind konkret geplant:

- Anlage eines naturnahen Stillgewässers westlich bzw. nordwestlich des Plangebietes mit besonderer Funktion als Rast- und Nahrungsbiotop für die Avifauna und als zusätzliches Laichbiotop der Amphibien (T3).
- Renaturierung und Sperrung des von Nordwesten auf das Plangebiet treffenden Weges auf einer Länge von ca. 325 m (T4). Teilweise Bepflanzung der ehemaligen Wegfläche (in Verbindung mit T2).
- Naturnahe Umgestaltung eines ca. 350 m westlich des Plangebietes, nördlich *Marienwasser* gelegenen, aus einer Grabenaufweitung entstandenen Stillgewässers durch Abflachung versteilter Uferbereiche und partielle Entfernung des uferverstellenden Vegetationsbewuchses, insbesondere von Sukzessionsgehölzen am Südostrand des Gewässers. Aufwertung der Eignung als Laichhabitat sowie des avifaunistischen Aspektes (T5).
- Aufwertung eines größeren Stillgewässers mit besonderer avifaunistischer Bedeutung und seiner Umgebung auf der südlichen Halbinsel am Eldeauslauf im Bereich der *großen Wiese* durch Pflanzung standortgerechter Gehölzbestände mit Abschirmungs- und Schutzfunktion gegenüber der westlich angesiedelten Bootshausnutzung (T6).
- Renaturierung und ökologische Aufwertung der ehemaligen Kläranlage an der Seestraße durch partielle Rodung der am Südwestrand stockenden Gehölzbestände in Verbindung mit der Abflachung von Teilen der westlichen und südlichen Steiluferabschnitte zur Erschließung des Gewässers als Amphibienhabitat mit Laichfunktion (T7).

## Boden

Infolge des geplanten, in Gestalt von Vollversiegelung/Überbauung bzw. Befestigung und Abgrabung von Bodenfläche stattfindenden Eingriffs werden, wie angesprochen, Teile des **Bodenkörpers** in Anspruch genommen.

Für das **Bodenpotential** ergeben sich durch die eingriffsbedingten Voll- und Teilversiegelungen sowie die sonstigen Befestigungen, vergleichbar der Pflanzen- und Tierwelt, Beeinträchtigungen, deren Umfang, wie bereits dargestellt, z.T. als erheblich eingestuft werden muß.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und den entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

**Entsiegelungs- bzw. Teilentsiegelungsmaßnahmen**, als konsequenteste Kompensation für Neuversiegelung, sind insbesondere für die derzeitigen Schuppen im Südwesten (ca. 70 m<sup>2</sup>), für die große Werfthalle (ca. 500 m<sup>2</sup>) im Nordwesten sowie für den derzeitigen Wasserschutzpolizeistandort und ihrer Umgebung (ca. 400 m<sup>2</sup>) vorgesehen.

Aufgrund der Tatsache seiner Nicht-Vermehrbarkeit kann für den Faktor **Boden** nur ein relativ beschränkter Aufwertungseffekt über die bodenverbessernde Wirkung ökologisch wertvollere Vegetationsbestände im Plangebiet (ca. 0,3 ha, davon 0,1 ha im westlichen Randbereich) sowie die infolge der Wegesperrung (Ersatzmaßnahme T4) stattfindende Aufwertung von Bodenfläche, und schließlich im Rahmen der Ersatzmaßnahme T6 über die geplante Strauchheckenpflanzung (ca. 250m x 3m), erreicht werden.

Besondere Eingriffe ins Bodenpotential wie die Anschüttung für den Wasserschutzpolizeistandort, den Aushub für den Kanal zur Slipanlage und sonstige Erdbewegung im amphibischen Bereich werden durch **spezifische Kompensationsäquivalente** (vgl. Kapitel E.3), also Erhöhungen des notwendigen Umfangs ökologischen Ausgleichs abgegolten.

Im Rahmen des **Bodenpotentials** kann nach der Durchführung der geplanten Kompensationsmaßnahmen und nicht zuletzt auch aufgrund des zukünftig geringeren Grades an Vollversiegelung, bei einem insgesamt geringfügig erhöhten Maß an Flächenbefestigung (Erschließung, Stellplatzanlage) im Vorhabengebiet, von einem weitgehenden Ausgleich des Eingriffs ausgegangen werden.

Generell soll, wie bereits angesprochen, die Verwendung **wasser- und luftdurchlässiger Baustoffe** für Stellplätze, Wege und sonstige Erschließung etc. praktiziert werden. Die **Entsiegelung** wie auch die weiters angeführten Maßnahmen wirken sich gleichzeitig hydrologisch (Grundwasserneubildungsrate) wie auch mikroklimatisch positiv aus.

Zudem wird hierdurch die Entwicklung des Bodenlebens (Edaphons) gefördert. Flankierend sollen Bodenbelastungen (infolge von Dünger- u. Pestizideintrag) für die geplanten Pflanzungen und Grünanlagen verhindert werden. Die nicht überbaubaren Grundstücksbereiche sind als Vegetationsfläche mit Erdanschluß herzustellen.

**Belastungen sowohl des Boden- wie auch des Biotopotentials** (z.B. durch die Erhöhung der Emissionen durch den Verkehr) können durch die Reduzierung des Eintrages anderer Schadstoffe (beispielsweise den derzeit vom Schiffsbau ausgehende Belastungen) gemindert werden.

Dem o.g. Ziel dient auch die noch anzusprechende ökologische Aufwertung von außerhalb des Plangebietes angesiedelten Flächen und die hieraus resultierende Aufwertung des Bodenpotentials. In diesem Zusammenhang ist auf die Wegesperrung am Westrand des Vorhabengebietes hinzuweisen, der zu einer sukzessiven Vereinnahmung (Überwucherung) des Wegebereichs durch die Natur führen wird.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und den entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

### Wasser

Wie bereits mehrfach angesprochen, beinhaltet die Umsetzung des Bebauungsplanes auch für das **Wasserdargebot** eine Reihe von Beeinträchtigungen (Überbauung, Versiegelung, Befestigung etc.) sowie saisonal erhöhte Immissionseinträge.

Einer durch die geplante Bebauung hervorgerufenen **Verringerung der Grundwasserneubildungsrate** wird neben der vorgesehenen Flächenentsiegelung durch Verwendung wasserdurchlässiger Materialien bei der Herstellung befestigter Flächen sowie die Versickerung **eines möglichst großen Teils des auf Dach- und Wegeflächen anfallenden Ablaufwassers an Ort und Stelle** (nicht relevant für bestehende Asbestbedachungen) begegnet werden. Die **derzeit vom Bootsbau ausgehenden Belastungen werden beendet**.

Als in diesem Zusammenhang wichtige Maßnahme und geeignete Strategie zur Kompensation der Eingriffswirkungen ins Wasserdargebot ist auf die geplante **großflächige Renaturierung der ehemaligen Kläranlage an der Seestraße** hinzuweisen.

An der nördlichen Peripherie des Vorhabengebietes wird mit der Herstellung des **vernetzenden Grenzgrabens (Maßnahme T2)** ein naturnah gestaltetes, sich weitgehend selbst überlassenes Oberflächengewässer geschaffen. Wie die Anlage eines naturnahen nordwestlich des Vorhabengebietes (**Maßnahme T3**), so stellt auch der geplante Graben einen Ausgleich für an anderer Stelle verlorengewandene Wasserfläche dar.

Als Eingriffe mit Kompensationserfordernis sind noch zusätzlich die **Anschützung/Befestigung von Seefläche** für den neuen Wasserschutzpolizeistandort, die Pontonhafenanlage, Veränderungen im Uferverlauf sowie die Kanalzuführung zur geplanten Slipanlage anzuführen. Diesen Eingriffen werden zusätzliche besondere Kompensationsäquivalente (vgl. Kapitel E.3) gegenübergestellt.

Abschließend ist festzuhalten, daß die eingriffsbedingte Beeinträchtigung des **Wasserdargebotes**, durch die geschilderten Maßnahmen zu einem **wesentlichen Teil kompensiert** werden kann.

### Klima/Luft

Das Schutzgut **Klima und Luft** wird durch den Verlust verdunstungsfähiger Boden- und Vegetationsfläche (einschl. der Baumbestände) infolge von Überbauung und Flächenbefestigung und den hierdurch veränderten und behinderten Luftaustausch sowie die Belastung durch zusätzlich auftretende, vor allem verkehrsbedingte Emissionen, beeinträchtigt.

Den **Belastungen und Beeinträchtigungen von Klima/Luft** durch den Verlust an verdunstungsfähiger Boden- bzw. Vegetationsfläche steht ein Bündel von geplanten Kompensationsmaßnahmen gegenüber.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und den entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

Dem **Kleinklima** nützlich und damit **kompensationsfähig** sind die bereits mehrfach dargestellte Entsiegelung, die vorgesehenen Pflanzungen an der Nord- und Westperipherie und die weitere Eingrünung/Durchgrünung des Plangebietes durch Baumreihen- und Grünflächenanlage sowie Fassadenbegrünungen neu erstehender wie auch vorhandener Baulichkeiten.

Nicht vergessen werden sollte auch die **Filter- und Absorptionswirkung** des gesteigerten Grünvolumens.

Abschließend ist festzuhalten, daß die **eingriffsbedingten Belastungen und Beeinträchtigungen von Klima und Luft**, wie beispielsweise der Verlust verdunstungsfähiger Boden- und Vegetationsoberfläche, durch die geplanten Maßnahmen zur Entsiegelung, nebst denen zur Anreicherung der Vegetation im gesamten Plangebiet und benachbarten Flächen, **weitgehend ausgeglichen werden können**.

### Arten und Lebensgemeinschaften

Für den Bereich der **Pflanzen- und Tierwelt** stellen die geplanten Voll- und Teilversiegelungen, die als Folge der Realisierung des B-Plans in einem Umfang von zusätzlich ca. 0,65 ha erfolgen sollen, einen **erheblichen Eingriff** dar.

Der durch Versiegelung, Teilversiegelung und sonstige Flächenbefestigung bislang nicht bebauter Flurstücksteile stattfindende **Eingriff in die Tier- und Pflanzenwelt bzw. das Grünvolumen** kann durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen in Gestalt von Pflanzungen und den Gehölzerhalt auf dem Eingriffsgrundstück weitgehend gemindert, jedoch nicht vermieden werden.

Der **Verlust von Vegetationsstandorten** infolge Überbauung kann durch die vorgesehenen dauerhaften Entsiegelungsmaßnahmen, Neupflanzungen und Fassadenbegrünung zu einem wesentlichen Teil kompensiert werden.

Im Rahmen der **Ausgleichs- und Kompensationsplanungen** werden für die Kriterien *Flora/Fauna* und *Grünvolumen* entsprechende Maßnahmen zur Aufwertung vorhandener Biotopflächen, zur Neuanlage wertvoller Biotope und zur Pflanzung von 28 standortgerechten Laubbäumen (**Esche, Silberweide**, Feldulme, Sumpfeiche, Stieleiche, Weißbirke, Moorbirke) in großen Qualitäten realisiert.

Auf den vorgesehenen Ausgleichsflächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) am Nord- und Nordwest- und Westrand des Plangebietes - es handelt sich in der Hauptsache um derzeitige Ruderalflächen, teils auch um derzeitig befestigte Wege- und Gebäudeflächen - soll ein Gürtel **ökologisch wertvoller, standortgerechter Strauchhecken, bestehend aus Strauchgehölzen** von insgesamt ca. 2.820 m<sup>2</sup> Flächenausdehnung (davon 1.000 m<sup>2</sup> Rahmen der **Maßnahme T1** als Geschütztes Biotop n. § 20 LNatG M-V, siehe Plan 2) angelegt und entwickelt werden.

Hinzu kommen noch Pflanzungen vergleichbarer Struktur und Zusammensetzung am Südwest-, Süd-, Ostrand und Nordrand (1.000 m<sup>2</sup>), in die ein Teil der o.g. Hochstammpflanzungen eingebunden wird.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

Im Saumbereich der Strauchhecken (betrifft in erster Linie T1) sollen geeignete Wiesen-/Kräutermischungen (Zusammensetzung: z.B. 10% *Bromus erectus*/ Aufrechte Trespe, 35% *Festuca ovina*/Schafschwingel, 15% *Festuca rubra* agg./Rotschwingel, 10% *Poa compressa*/Flaches Rispengras, 20% *Poa pratensis*/Wiesenrispengras, 5% *Lolium perenne*, 5% Kräuteranteil: *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Sanguisorba minor*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Daucus carota*, *Galium verum*, *Leontodon autumnalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*) angesät werden.

Die linear anzulegenden, vernetzungstauglichen Strauchhecken erfüllen neben ihren bedeutsamen ökologischen Funktionen gleichzeitig einen Abschirmungs- und Filtereffekt für die benachbarten wertvollen Feuchtgehölz- und Röhrichtbiotopkomplexe gegenüber den vom Vorhabengebiet ausgehenden Störungen/Beeinträchtigungen. Sie betten das Plangebiet zudem harmonisch in die sich westlich und südwestlich anschließende Landschaft ein.

Die ökologisch-faunistische Bedeutung von standortgerechten, gut ausgebildeten Strauchhecken als eigenständiger Struktur besteht nicht zuletzt auch in ihrer Habitatfunktion für die Vogelwelt, hier, in Verbindung zu Röhrichten, besonders noch für *Bartmeise*, *Sumpfrohrsänger*, *Dorngrasmücke* etc. jedoch auch für *Heckenbraunelle*, *Goldammer* etc. und Kleinsäuger. Betont werden soll auch ihr Wert für Wirbellose (z.B. *Gebüschschrecke*, *Stachelbeerspanner* etc.).

Zudem stellen sie im vorliegenden Fall wichtige (Teil-)Lebensräume der Herpetofauna dar.

Als Instrument des **Biotopverbundes** sollen die geplanten Strauchhecken des Vorhabengebietes, wie bereits angesprochen, einerseits an die bestehenden Gehölzhecken - im Vorhabengebiet andererseits zusätzlich an die zu pflanzenden Baumreihen angebunden werden.

Die **ökologische Bedeutung der o.g. Krautsäume**, die im Vorhabengebiet an der Peripherie geplanter Strauchhecken entwickelt werden sollen, insbesondere für Wirbellose, ist ebenfalls außerordentlich hoch. Säume wirken landschaftsökologisch als puffernde Schutzstrukturen der Gehölze gegen angrenzende Nutzungen, Aushagerung und Immissionen (z. B. bei angrenzenden Verkehrswegen).

Sie stellen den Übergangsbereich zweier Lebensräume dar und besitzen eine besondere Bedeutung als Fluchtraum für die Tierwelt, im geringeren Maße auch Bedeutung für das Landschaftsbild.

Typische Saumbewohner sind Reptilien wie *Blindschleiche*, *Waldeidechse*; Vögel wie *Goldammer*, *Heckenbraunelle*; Kleinsäuger wie dem *Mauswiesel* und vor allem Wirbellose wie *Tagfalter* und *Wildbienen*.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

Für die verschiedenen Maßnahmen (im PG) werden folgende Gehölze verwandt:

- Im Rahmen der **Maßnahme T1** zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden 1.000 m<sup>2</sup> mehrreihige Strauchhecken standortgerechter Laubgehölze in der Qualität 100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m angelegt.

Artenauswahl Sträucher für die Strauchheckenpflanzung (**Pflanzliste 1**):

Sorbus aucuparia/Eberesche, Prunus spinosa/Schlehe, Cornus sanguinea/Hartriegel, Alnus glutinosa/Schwarzerle, Crataegus monogyna/Weißdorn, Euonymus europaeus/Pfaffenhütchen, Betula pubescens/Moorbirke, Betula pendula/Weißbirke, Rubus fruticosus/Brombeere, Ilex aquifolium/Steckpalme, Rosa canina/Hundsrose, Rhamnus cathartica/Echter Kreuzdorn, Viburnum opulus/Schneeball, Frangula alnus/Faulbaum, Salix eleagnos/Grauweide, Salix caprea/Salweide, Aschweide/Salix cinerea, Salix aurita/Ohrweide, Salix triandra/Mandelweide, Salix viminalis/Korbweide, Sambucus nigra/Schwarzer Holunder.

- Zusätzlich werden ca. 1.820 m<sup>2</sup> am Nord- und West- und Südwestrand des Plangebietes wie unten angeführt (**Pflanzliste 2**), bepflanzt und gepflegt:

Sorbus aucuparia/Eberesche, Prunus spinosa/Schlehe, Cornus sanguinea/Hartriegel, Alnus glutinosa/Schwarzerle, Crataegus monogyna/Weißdorn, Euonymus europaeus/Pfaffenhütchen, Betula pubescens/Moorbirke, Rubus fruticosus/Brombeere, Ilex aquifolium/Steckpalme, Rosa canina/Hundsrose, Rhamnus cathartica/Echter Kreuzdorn, Viburnum opulus/Schneeball, Frangula alnus/Faulbaum, Salix eleagnos/Grauweide, Aschweide/Salix cinerea, Salix aurita/Ohrweide, Salix triandra/Mandelweide, Salix viminalis/Korbweide.

- Als Ausgleichsmaßnahme (28 Stck. im Süd- und Mittelteil des Plangebietes) werden Hochstämme standortgerechter Laubgehölze in der Qualität StU 18/20, 3xv. (11 Stck. im Bereich der Stellplatzanlage und am Südostrand sowie 17 Stck. südlich des geplanten Aussichtsturmes) gepflanzt.

Artenauswahl der Bäume (entspr. **Pflanzliste 3**):

Quercus robur/Stieleiche, Quercus palustris/Sumpfeiche, Fraxinus excelsior/Esche, Salix alba/Silberweide, Ulmus carpinifolia/Feldulme, Betula pendula/Weißbirke, Betula pubescens/Moorbirke.

Für Baumpflanzungen an öffentlichen Straßen, Wegen und Stellplätzen sind **Wurzelscheibengrößen von mindestens 9 m<sup>2</sup>** vorzusehen.

- Des weiteren werden 100 m<sup>2</sup> (vgl. Plan Nr.2, Fläche a) mit niedrig wüchsigen Gehölzen an der Südseite des geplanten Aussichtsturmes wie unten angeführt (**Pflanzliste 4**), bepflanzt und gepflegt:

Deutzia x rosea/Deutzie (Str. verpfl. 40-60, 15/m<sup>2</sup>), Rosa nitida/Glanzrose, (Str. verpfl. 40-60, 8/m<sup>2</sup>), Lonicera pileata/Böschungsmyrte (Bü. 2xv. 30-40, 6/m<sup>2</sup>), Symphoricarpos x chenaultii „Hancock“/Schneebeere (Bü. 2xv. 30-40, 5/m<sup>2</sup>), Spiraea bumalda „Anthony Waterer“/Spierstrauch (Bü. 2xv. 30-40, 6/m<sup>2</sup>), Stephanandra incisa „Crispa“/Kranzspiere, Bü. 2xv. 30-40, 6).

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

- Im Zuge der **Ersatzmaßnahme T6** werden (250 x 3 m<sup>3</sup>) 750 m<sup>2</sup> naturnahe Strauchheckenpflanzung auf der südlichen Eldeauslaufhalbinsel zu Beruhigungs- und Abschirmungszwecken gegenüber der Bootshausnutzung (**Pflanzliste 5**), gepflanzt und gepflegt:

Alnus glutinosa/Schwarzerle, Betula pubescens/Moorbirke, Viburnum opulus/Schneeball, Frangula alnus/Faulbaum, Salix eleagnos/Grauweide, Aschweide/Salix cinerea, Salix aurita/Ohrweide, Salix triandra/Mandelweide, Salix viminalis/Korbweide.

Im Rahmen der **Maßnahme T2** (siehe Plan 2) zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) wird als Ausgleichsmaßnahme am Nord- und Nordwestrand des Plangebietes ein Graben mit beidseitigen Flachwasserzonen angelegt. Dieser soll eine Breite zwischen ca. 2 und > 4 m (s. Plan Nr. 2), eine durchschnittliche Tiefe von ca. 1 m bei einer Böschungsneigung von 1:2 bis 1:4 besitzen. Der Graben soll im östlichen Eingangsbereich für die Bootseinfahrt gesperrt werden. Die Anlage eines naturnah gestalteten Grabens mit wechselnden Querschnitten und Flachwasserzonen soll zusätzlichen Lebensraum vor allem für amphibische Lebensformen und Fische aber auch spezifische „amphibisch“ lebende Säuger (z.B. den Fischotter) entwickeln.

Schwertlilie und Kalmus sowie zahlreiche Binsen- und Seggenarten (Sumpfschilf etc.), finden hier Lebensraum.

Die geplante, mit vorhandenen Wasserläufen vernetzte Rinne verfolgt daneben die Aufgabe, für die nördlich und nordwestlich angrenzenden Erlenbruchbiotope einen nachhaltigen Schutz gegenüber potentiellen Beeinträchtigungen infolge der geplanten Nutzung auf dem Vorhabengebiet zu gewährleisten. Der Graben ist durch geeignete, alle 5 Jahre erfolgende Maßnahmen vor Verlandung zu schützen. Die Maßnahme T2 ist nicht zuletzt ein Ersatz für verlorengelassene Flächen innerhalb der amphibischen Zone des Plauer Sees.

Bevor weiter auf die ökologische Kompensation des in den Lebensbereich von Tier- und Pflanzenwelt erfolgenden Eingriffs eingegangen wird, soll die Planungssituation für die Biotop- und Nutzungstypen im Plangbiet in der nachfolgenden Tabelle 3 verdeutlicht werden.

**Tab. 3 Biotop-/Nutzungstypen in der Planungssituation**

<i>Biotop-/ Nutzungstypen</i>	<i>Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert 0-IV</i>
<b>Einzelbäume</b> heimischer Art		BBA	ca. 13 St.	IV
(Betula pendula, Betula pubescens, Quercus robur, Quercus palustris, Salix alba, Ulmus carpinifolia, Fraxinus excelsior, sowie verbleibende Bestandsarten s. Tab.1)		BBJ	ca. 48 St.	II

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

**Tab. 3** Biotop-/Nutzungstypen in der Planungssituation (Forts.)

<i>Biotop-/ Nutzungstypen</i>	<i>Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert 0-IV</i>
<b>Strauchhecke/naturnahe Pflanzung</b>		BLS §	1.000 m <sup>2</sup>	III
Ausgleichspflanzung im Nord- u. West-Teil aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauchhecken ( <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Salix triandra</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Rhamnus frangula</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> etc.)				
<b>Strauchhecke/Siedlungsgehölz, extensive Pflanz.</b>		PWX	1.820 m <sup>2</sup>	I-II
Pflanzung in der Nähe von Gebäuden, Wegen, Stellplätzen im Nordost- u. Südabschnitt (umschließt Pumpwerk/OWP vollständig) aus heimischen Gehölzarten ( <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Salix triandra</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Rhamnus frangula</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> etc.)				
<b>Erlenbruch</b>		WFR §	115m <sup>2</sup>	IV
am Nordrand ( <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Urtica dioica</i> etc.)				
<b>Erlenbestand</b>		WXA	200m <sup>2</sup>	(I-)II
am Westrand ( <i>Alnus glutinosa</i> )				
<b>Biotopmosaik Feuchtgehölz, Var.1</b>		WFR/VWN §	490m <sup>2</sup>	III-IV
am Süd- u. Westrand ( <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Urtica dioica</i> etc.)				
<b>Biotopmosaik Feuchtgehölz, Var.2</b>		VWN/VRL §	280m <sup>2</sup>	III
am Westrand ( <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Elytrigia repens</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Viburnum opulus</i> etc.)				
<b>Landschaftsrasen (extensiv)</b>		PEG	5.625m <sup>2</sup>	I-II
im gesamten Vorhabengebiet ( <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa compressa</i> )				
<b>Zierbeete</b>		PGZ	100m <sup>2</sup>	0-I
am geplanten Aussichtsturm, <i>Deutzia x rosea</i> , <i>Rosa nitida</i> , <i>Lonicera pileata</i> , <i>Symphoricarpos x chenaultii</i> , <i>Spiraea bumalda</i> , „Anthony Waterer“, <i>Stephanandra incisa</i> „Crispa“)				

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

**Tab. 3 Biotop-/Nutzungstypen in der Planungssituation (Forts.)**

<i>Biotop-/ Nutzungstypen</i>	<i>Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert 0-IV</i>
Moorgraben, naturnah an der Nord- und Nordwestperipherie		FGN	515m <sup>2</sup>	III
Offene Wasserfläche nährstoffreicher Seen am Ostrand, mit Steganlagen		SGE/PZB	4.200m <sup>2</sup>	IV
Unversiegelte Stellplatzflächen (befestigt) OUP vor allem im Westen u. in der Mitte des Plangebietes			750m <sup>2</sup>	0
Holzplankenkonstruktion über unbefestigter Bodenfläche (405m <sup>2</sup> zusätzlich im Hafen auf Pontons/PZB)			555 m <sup>2</sup>	0
Unversiegelte Wegeflächen (befestigt) vor allem im Westen u. in der Mitte des Plangebietes,		OVU	3.525m <sup>2</sup>	0
Versiegelung Gebäudeflächen u. sonstige Versiegelungen vor allem im Nordwest- u. Mittelteil des Plangebietes			2.500m <sup>2</sup>	0
<b>Biotoptypenbestand insgesamt</b>			<b>21.460 m<sup>2</sup></b>	

§ Geschützter Biotop nach Landesnaturschutzgesetz M-V

BWB Besonders wertvoller Biotop lt. Biotoptypenschlüssel M-V

\* Für die Einstufung des ökologischen Biotopwertes werden zugrundegelegt:

- **Hinweise zur Eingriffsregelung MV LUNG 03/99, insbes. Anlagen 9+10**
- **Vielfalt** an biototypischen Arten für Auftreten/die Konzeption/Struktur verschiedenartiger Elemente und Erscheinungsformen in einer abgegrenzten Einheit;
- **Seltenheit** als qualitatives Kriterium bezüglich Verbreitung, zahlenmäßigem Vorkommen oder zeitlicher Entwicklung einer Erscheinungsform, insbesondere von RL-Arten;
- **Natürlichkeit** für den Grad und die Entstehung anthropogener Störungen und Belastungen;
- **Gefährdung** als Verringerung des Vorkommens von Tieren und Pflanzen im Vergleich zur Norm;
- **Unersetzbarkeit** entweder durch menschliches Eingreifen nicht herstellbarer oder in der Natur innerhalb absehbarer Zeit nicht regenerierbarer Erscheinungsformen;
- **Vollkommenheit** als quantitatives Merkmal in Bezug der optimalen Ausprägung einer komplexen Erscheinungsform im Vergleich zum Gesamtvorkommen;
- **Strukturell-visuelle Vielfalt** für eine optimale Landschaftsentwicklung.

Im Zuge der **Ersatzmaßnahme T3** (siehe Plan 3) soll nordwestlich bzw. westlich des Plangebietes durch Sprengung und anschließender Modellierung ein dichtes Netz naturnaher kleinerer Stillgewässer mit Wassertiefen von 1 bis 1,5 m Tiefe erfolgen. Die relevante Fläche, stellt sich derzeit als weitgehend offenes, von Erlen- bzw. Erlen-/Weidenbeständen eingefasstes, mit Schilf und Ruderalflur besetztes Gebiet dar. In seinem Nordabschnitt sind zusätzlich noch Sukzessionsgebüsche eingeschaltet. Die Maßnahmenfläche wird zur nördlich angrenzenden Seefläche hin geöffnet, d.h. von Gehölzen befreit, um die entstehende Funktionsachse zu unterstützen und optimal zu entwickeln.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

Neben der Rast- und Nahrungshabitatfunktion soll die Maßnahme infrastrukturelle Aufgaben für die Vogelwelt und Herpetofauna übernehmen. Die Maßnahme besitzt eine räumliche Ausdehnung von ca. 1,3 ha.

Die entstehenden Wasserflächen besitzen daneben noch ökologische Bedeutung als Lebensraum für Wirbellosenspezialisten, wie Wasserläufer-, Schwimm- und Taumelkäfer, jedoch auch für verschiedene Kleinkrebse sowie zahlreiche Schneckenarten, von denen hier beispielhaft Schlamm-, Kammkiemen- und Kleine Tellerschnecke erwähnt werden sollen.

Die **Ersatzmaßnahme T4** (siehe Plan 3) beinhaltet Sperrung und Rückbau des Ostabschnittes eines Weges (Länge ca. 325 m), der vom nördlichen Siedlungsteil von Plau-Stadt über den vorgeschalteten Grünlandgürtel verläuft und schließlich durch das Feuchtgebüsch- und Röhrichtgebiet zum Vorhabengebiet gelangt. Diese Verbindung wird ganzjährig (mit Schwerpunkt im Sommerhalbjahr) von fußläufigem Verkehr, jedoch auch von Motorrädern (insbes. Crossmaschinen) frequentiert und stellt von daher eine nachhaltige Störung der durchschnittlichen Schilf- und Feuchtgehölzbestände dar. Das umgebende Gebiet zählt auch nach den Aussagen des Teillandschaftsplanes zu den ökologisch wertvollsten Bereichen der Plauer Gesamtgemarkung. Die Sperrung wird durch am südöstlichen (vgl. Maßnahme T1) sowie nordwestlichen Ausgangspunkt erfolgende Pflanzung standortgerechter Strauchgehölze unterstützt. Die im nordwestlichen Wegeabschlußbereich erfolgende Pflanzung soll 3 m breit und 15 m tief angelegt derzeitige Wegefläche ausfüllen. Am Durch die infolge der Wegesperrung stattfindende Beruhigung wird für die eigentliche Wegeflucht und einen beidseits verlaufenden Streifen von ca. 20 m eine nachhaltige ökologische Aufwertung erreicht (325mx20mx2). Die bereits durch die Maßnahme T3 gestärkte Funktionsachse wird durch die Maßnahme T4 weiter unterstützt und entwickelt.

Die **Ersatzmaßnahme T5** (siehe Plan 3) besteht in der naturnahen Ausgestaltung und höchstens geringfügigen Aufweitung eines, nördlich von „Marienwasser“, in etwa 350 m Entfernung vom Vorhabengebiet gelegenen, von Schilf- und Feuchtgebüsch umgebenen Teiches mit Flachufern und besonderer Funktion als Lebensraum (insbes. Laichhabitat) für die Amphibienfauna jedoch auch für die Vogelwelt. Insbesondere im Bereich des Ostufers werden Veränderungen bzw. Modifizierungen vorgenommen. Diese bestehen zum einen in der Entkusselung zum anderen in einer amphibiengerechten Abflachung der östlichen Uferkante.

Auf der westlichen Uferseite wird der Stauden- und Schilfbestand landseitig in einer Bearbeitungstiefe von ca. 3-5 m (vom Uferrand ausgehend) entfernt.

Zunächst wird die Herstellung des Ostufers realisiert, im darauf folgenden Jahr das Westufer bearbeitet. Die Herstellung soll (wie auch für die Maßnahmen T2+3) während des Winterhalbjahres erfolgen. Die Maßnahmefläche besitzt einen Umfang von ca. 0,13 ha. Die im Zuge der Maßnahmen T3+4 zu entwickelnde Funktionsachse wird durch die Maßnahme T5 noch weiter gestärkt und ausgedehnt.

Eine weitere bedeutende Maßnahme (**Ersatzmaßnahme T6**, siehe Plan 3) soll auf der gegenüberliegenden, also südlichen Halbinsel des Eldeauslaufs realisiert werden. Auch hier ist eine zukünftig naturnähere Entwicklung des dort angesiedelten Stillgewässers (als auch des übrigen Halbinselbereichs) das Entwicklungsziel.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

In diesem Falle soll die geplante Pflanzung standortgerechter Laubgehölze/Feuchtgehölze eine wirksame Abschirmung des Stillgewässers zur südwestlich stattfindenden, intensiven Bootshausnutzung hin gewährleisten.

Die dreireihige, insgesamt 250 m lange Pflanzung soll möglichst nahe hinter der Bootshauskette durchgeführt werden, um den i.e.L. durch Wasserfläche, Schilfbestände und Feuchtwiese charakterisierten offenen Charakter der Halbinsel nicht zu verändern oder zu verstellen und die Habitatqualität für spezifischer Vogelarten (wie z.B. der Rohrdommel) zu gewährleisten.

Die abzuschirmende Halbinsel hat besondere Funktion als Rast- und Nahrungshabitat für die Avifauna. Nachgewiesen ist ihre Eignung als Lebensraum für *Rohrdommel* und *Zwergrohrdommel*, *Drosselrohrsänger*, *Beutelmeise* und *Graugans* (vgl. IBS 1995, UVS WASSERRASTPLATZ, Karte 15), jedoch auch die Laichhabitatfunktion für die Amphibienwelt.

Hierzu ist auszuführen, daß die einen wesentlichen Teil der Halbinsel beanspruchenden **Röhrichte**, neben der bereits angesprochenen avifaunistischen Bedeutung, einen besonderen Wert als Winterquartier, Brutplatz, Schutz-, Nahrungs- und Lebensraum für Wirbellose aufweisen. An dieser Stelle sei nur beispielhaft auf die spezifische Bedeutung für eine Reihe von Ameisen-, Kurzflügler- und Laufkäferarten, Grabwespen und Wicklerarten hingewiesen. **Feuchtgrünland/Feuchtstaudenfluren** stellen einen stark rückläufigen Biotoptyp dar, der besondere Bedeutung, beispielsweise für Kleinsäuger wie die *Sumpfmaus*, Vogelarten wie Braunkehlchen und Feldschwirl (hier auch der Bekassine), Reptilien wie die *Ringelnatter*, die Amphibienfauna und schließlich Wirbellose namentlich zahlreiche Schmetterlings- (Bläulinge, Eulen und Spanner) und Heuschreckenvertreter (*Charpentiers Grashüpfer*, *Große Goldschrecke*, *Kurzflügelige Schwertschrecke*) besitzt.

Die abschließende **Ersatzmaßnahme T7** (siehe Plan 3) sieht eine Renaturierung der ehemaligen Kläranlage an der Seestraße vor. Zu diesem Zwecke soll, neben einer partiellen Entkusselung im Bereich des südwestlichen Randbereiches der seinerzeit insgesamt erdbaulich und nicht aus Beton erstellten Anlage, eine amphibiengerechte Abflachung der südwest- und westseitigen Steilufer durchgeführt werden. Südwestlich der Kläranlagenbecken schließt sich ein Biotopgeflecht aus Staudenfluren, Wiesen, Gehölzriegel und Waldfläche an, das für die Herpetofauna potentielle Wanderungs- und Überwinterungshabitatansprüche erfüllt.

Nordseitig grenzt hinter einem schmalen Röhrichtgürtel Zierrasen, östlich Sukzessionsgebüsch und Hochstaudenfluren an. Nach Westen hin legt sich ein Schilfgürtel, teils mit Feuchtgebüsch, um die Klärbecken, südlich ein Geflecht aus Hochstaudenfluren, Gebüsch sowie Schilf.

In die ehemaligen Klärbecken wird derzeit nur noch Regenwasser eingeleitet.

Unter Berücksichtigung aller dargestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann abschließend für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften von einer weitgehenden Kompensation der eingriffsbedingten Beeinträchtigungen ausgegangen werden. Insbesondere für den Komplex der Feucht- und Naßbiotope (Feuchtgehölz, Schilf, Wasserfläche etc.) und die ihn besiedelnden Lebensgemeinschaften wird ein nachhaltiger ökologischer Ersatz erbracht.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

### Landschafts-/Ortsbild

Während sich das Landschafts-/Ortsbild für das Plangebiet selbst im Zuge der Realisierung des Vorhabens aufgrund der bestehenden Defizite und der daraus resultierenden Abbruch-, Entsiegelungs- und Sanierungsmaßnahmen und einer festzulegenden Aufstellungsordnung für die Boote, soweit absehbar, nicht deutlich verschlechtern wird (wobei der Verlust von fünf, z.T. markanten Weiden im mittleren Seepromenadenabschnitt einen nur mittelfristig kompensierbaren Eingriff darstellt), bedeutet die Inanspruchnahme von Seefläche für den neuen Wasserschutzpolizeistandort und den Pontonhafen, wie bereits angesprochen, einen landschaftsbildrelevanten Eingriff in den Bereich des Plauer Sees.

Während der Wasserschutzpolizeistandort durch den Abbruch des alten Stützpunktes z.T. ausgeglichen wird, bedeutet die Hafenanlage eine, für diesen Standort und in dieser Form, nachhaltige Überprägung von ca. 0,4 ha des Plauer Sees. Der Bereich des Vorhabengebietes soll aus dem *Landschaftsschutzgebiet Plauer See* entlassen werden.

Die diesbezüglichen **visuellen Beeinträchtigungen** sind nur **minderbar** bzw. durch an anderen Standorten des Plangebietes erfolgende Aufwertungsmaßnahmen des Landschafts-/Ortsbildes kompensierbar.

Im Rahmen des Ausgleichs findet eine nachhaltige Ein- und Durchgrünung des Plangebietes statt, wobei aufgrund der Thematik und Zielstellung des Planvorhabens spezifische Blickwinkel zum See hin freigehalten werden müssen. Als Ausgleich für verlorene Bäume werden an der Seepromenade 19 Hochstämme großer Qualitäten neu angepflanzt. Hinzu kommen noch 9 weitere Bäume (ebenfalls StU 18/20) im übrigen Plangebiet, vor allem zur randlichen Überstellung der Stellplatzanlage. Hinzu kommen die Straucheckenpflanzungen. Das Grünvolumen insgesamt wird gesteigert.

Der im Zuge der Ausgleichsmaßnahme T2 anzulegende naturnahe Graben bewirkt besonders für den **Nordwesten des Vorhabengebietes** eine **Aufwertung** des derzeitigen Landschaftsbildes. Die Anknüpfung an Kanäle der ehemaligen Ziegelei bindet ihn zudem **harmonisch** in bestehende Strukturen ein. Die in der Gewässeranlage begründete Schutzfunktion für das nördlich des Planungsraumes angesiedelte Feuchtwaldgebiet hat dessen ungestörte, naturnahe Entwicklung, und damit auch eine Aufwertung des Landschaftsbildes für diesen Landschaftsausschnitt, zur Folge.

Der Rückbau des Weges bedeutet neben einem Zusammenschluß bislang getrennter Schilf- und Feuchtholzgebiete auch, daß die Möglichkeit zur illegalen Entsorgung unliebsamer Abfälle erschwert wird. So wurde noch im Sommer 2000 Bauschutt im Randbereich des Weges entsorgt.

Auch die Maßnahme T3 hat eine **Erhöhung des Struktureichtums** der Maßnahmenfläche zur Folge.

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Forts.)

Die abschirmende periphere Pflanzung auf der südlichen Eldehalbinsel führt zu einer **Kaschierung der Bootshausnutzung** und damit zur Verbesserung der Landschaftsbildqualität.

Die Maßnahmen zur Renaturierung der ehemaligen Kläranlage schließlich betten eine naturfremde Struktur auch visuell besser in die umgebende Landschaft ein.

Des weiteren wird dem Eingriff ins Landschaftsbild wegen des gegebenen Sensibilitätsgrades im Randbereich des Vorhabengebietes zusätzlich ein besonderes Ausgleichsäquivalent (vgl. Kap. E.3) gegenübergestellt.

Das **Erholungspotential**, verstanden als Wert des Plangebietes für Erholungssuchende wird mit die Umsetzung der vorliegenden Planung nicht gemindert.

Mögliche visuelle Beeinträchtigungen werden im Rahmen der dargestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen weitgehend kompensiert.

### Fazit

Die im Rahmen der Umsetzung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11, Bootshafen und Fischerei - Kalkofen, Plau erfolgenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden zu einem hohen Teil im Plangebiet und seiner Umgebung ausgeglichen. Zur Kompensation finden auf einer Gesamtfläche von ca. 6 ha werterhöhende Maßnahmen für die relevanten Schutzgüter in Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen statt.

Im Überblick betrachtet, spricht für die Realisierung der biotopbezogenen Ausgleichsmaßnahmen in der vorgesehenen Form insbesondere die ökologische, funktionale Stimmigkeit der geplanten Maßnahmen hinsichtlich der eingriffsbedingten Beeinträchtigungen.

Eine Funktionsachse Plauer See / Marienwasser wird entwickelt und optimiert und kann auf diese Weise einen Ersatz für infolge des geplanten Vorhabens beeinträchtigten ökologisch-funktionale Zusammenhänge zwischen Plauer See und Hinterland leisten.

Der Bereich der südlichen Halbinsel am Eldeauslauf, im Umfeld verschiedener, zuletzt expandierender Nutzungsfelder gelegen, wird durch die im Zuge der geplanten Abschirmung erfolgende Beruhigung ebenfalls aufgewertet.

Die ökologisch orientierte Konversion der Kläranlage an der Seestraße ist eine ausgefallene, aber im Sinne einer Verbindung technischer und ökologischer Funktionen konsequente und nachhaltige wirksame Maßnahmen.

WOLFRAM SCHIEDEWITZ, DIPL. ING. HORT,  
FREIER GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA  
BÜRO FÜR GRÜN- UND LANDSCHAFTSPANUNG  
19055 SCHWERIN AMTSTRASSE 6  
TELEFON 0385 - 59117-0 TELEFAX 0385 - 59117- 20  
E-MAIL GRUENPLAN@SCHIEDEWITZ.COM



## ANHANG

### Anlage zum Durchführungsvertrag

#### A. Festsetzungen zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (4 Seiten)

1.1 - Im Rahmen der Maßnahme T1 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Böden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) sind 1.000 m<sup>2</sup> mehrreihige Strauchhecken standortgerechter Laubgehölze in der Qualität 100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m anzulegen.

Artenauswahl Sträucher für die Strauchheckenpflanzung (Pflanzliste 1):

Sorbus aucuparia/Eberesche, Prunus spinosa/Schlehe, Cornus sanguinea/Hartriegel, Alnus glutinosa/Schwarzerle, Crataegus monogyna/Weißdorn, Euonymus europaeus/Pfaffenhütchen, Betula pubescens/Moorbirke, Betula pendula/Weißbirke, Rubus fruticosus/Brombeere, Ilex aquifolium/Steckpalme, Rosa canina/Hundsrose, Rhamnus cathartica/Echter Kreuzdorn, Viburnum opulus/Schneeball, Frangula alnus/Faulbaum, Salix eleagnos/Grauweide, Salix caprea/Salweide, Aschweide/Salix cinerea, Salix aurita/Ohrweide, Salix triandra/Mandelweide, Salix viminalis/Korbweide, Sambucus nigra/Schwarzer Holunder.

Die Kosten belaufen sich auf ca. DM 16,-/m<sup>2</sup>.

1.2 - Zusätzlich sind 1.820 m<sup>2</sup> am Nord-, West- und Südwest- und Südrand des Plangebietes (§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) wie unten angeführt (Pflanzliste 2), zu bepflanzen und zu pflegen:

Sorbus aucuparia/Eberesche, Prunus spinosa/Schlehe, Cornus sanguinea/Hartriegel, Alnus glutinosa/Schwarzerle, Crataegus monogyna/Weißdorn, Euonymus europaeus/Pfaffenhütchen, Betula pubescens/Moorbirke, Rubus fruticosus/Brombeere, Ilex aquifolium/Steckpalme, Rosa canina/Hundsrose, Rhamnus cathartica/Echter Kreuzdorn, Viburnum opulus/Schneeball, Frangula alnus/Faulbaum, Salix eleagnos/Grauweide, Aschweide/Salix cinerea, Salix aurita/Ohrweide, Salix triandra/Mandelweide, Salix viminalis/Korbweide.

Die Kosten belaufen sich auf ca. DM 16,-/m<sup>2</sup>.

1.3 - Des weiteren sind 100 m<sup>2</sup> (vgl. Plan Nr.2, Fläche a) mit niedrig wüchsigen Gehölzen an der Südseite des geplanten Aussichtsturmes (§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) wie unten angeführt (Pflanzliste 4), zu bepflanzen und zu pflegen:

Deutzia x rosea/Deutzie (Str. verpfl. 40-60, 15/ m<sup>2</sup>), Rosa nitida/Glanzrose, (Str. verpfl. 40-60, 8/m<sup>2</sup>), Lonicera pileata/Böschungsmyrte (Bü. 2xv. 30-40, 6/m<sup>2</sup>), Symphoricarpos x chenaultii „Hancock“/Schneebeere (Bü. 2xv. 30-40, 5/m<sup>2</sup>), Spiraea bumalda „Anthony Waterer“/Spierstrauch (Bü. 2xv. 30-40, 6/m<sup>2</sup>), Stephanandra incisa „Crispa“/Kranzspiere, Bü. 2xv. 30-40, 6).

Die Kosten belaufen sich auf ca. DM 42,-/m<sup>2</sup>.

**Festsetzungen zu umweltrelevanten Aspekten (Forts.)**

- 2 -

**1.4** - Als Ausgleichsmaßnahme (28 Stck. im Süd- und Mittelteil des Plangebietes) sind Hochstämme standortgerechter Laubgehölze in der Qualität StU 18/20, 3xv. (11 Stck. im Bereich der Stellplatzanlage und am Südostrand sowie 17 Stck. südlich des geplanten Aussichtsturmes) zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr.25 BauGB).

Artenauswahl der Bäume (entspr. Pflanzliste 3):

Quercus robur/Stieleiche, Quercus palustris/Sumpfeiche, Fraxinus excelsior/Esche, Salix alba/Silberweide, Ulmus carpinifolia/Feldulme, Betula pendula/Weißbirke, Betula pubescens/Moorbirke;

Kosten: 600,-/Stck. (einschl. Lieferung, Pflanzung und Verankerung).

**2.** - Im Rahmen der Maßnahme T2 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) wird als Ausgleichsmaßnahme am Nord- und Nordwestrand des Plangebietes ein Graben mit beidseitigen Flachwasserzonen angelegt. Dieser soll eine Breite zwischen ca. 2 und > 4 m (s. Plan Nr. 2), eine durchschnittliche Tiefe von ca. 1 m bei einer wechselnden Böschungsneigung von 1:2 bis 1:4 besitzen. Der Graben soll im östlichen und westlichen Eingangsbereich für die Boots-einfahrt gesperrt werden.

Die Kosten für die Bodenbewegung (Einbau/Ausbau/Modellierung) belaufen sich auf ca. DM 60,-/m<sup>3</sup> (bei ca. 300 m<sup>3</sup> Bodenmaterial).

**3.1** - Im Zuge der Ersatzmaßnahme T3 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) ist die Maßnahmefläche im weiteren, bis auf die nördlichen und südlichen Randbereiche, von den besonders im Bereich des Flurstücks 379 stockenden Sukzessionsgehölzen (ca. 1.500 m<sup>2</sup>) zu entkusseln. Hierbei ist der nordöstlich erfolgende Anschluß an die Seefläche zu öffnen und von Gehölzen zu befreien. Das Schnittgut ist abzufahren.

Hierfür sind DM 8,-/m<sup>2</sup> zu veranschlagen.

**3.2** - Im Zuge der Ersatzmaßnahme T3 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) soll auf den Flurstücken 379 und 380 (Flur 6) ein zusammenhängendes Band von Kleingewässern (jeweils ca. 10-15 m Durchmesser bei Tiefen von 1 bis zu 1,5 m, vgl. Plan 3) durch Sprengung hergestellt werden. Versteilte Uferböschungen sind, bei Bedarf, amphibiengerecht auf eine Böschungsneigung von 1:3 bis 1:4 abzufachen.

Kosten: psch. DM 100.000,- bei Herstellung von ca. 12 Hohlformen

**4.** - Im Rahmen der Ersatzmaßnahme T4 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) ist der von Nordwesten auf das Vorhabengebiet zulaufende Weg zu sperren. Zum einen erfolgt die Schließung über die im Vorhabengebiet erfolgende Pflanzung (Maßnahme T1) am südöstlichen Wegeabschluß (Flur 6/Flst. 382), zum anderen soll vom nordwestlichen Ausgangspunkt (Flur 6/Flst. 374) eine ca. 3 m breite und mindestens 15 m tiefe Pflanzung mehrreihiger Strauchhecken standortgerechter Laubgehölze (n. Pflanzliste 1, 45 m<sup>2</sup>) in der Qualität 100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m durchgeführt werden.

Die Kosten belaufen sich auf ca. DM 16,-/m<sup>2</sup>.

**Festsetzungen zu umweltrelevanten Aspekten (Forts.)**

- 3 -

**5.1** - Im Zuge der Ersatzmaßnahme T5 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) soll das ca. 350 m westlich des Vorhabengebietes im Bereich des Flurstücks 370/Flur 6 als Grabenaufweitung angelegte Gewässer naturnäher gestaltet werden. Hierzu soll zunächst einmal der umgebende Landschilf- und Hochstaudenbewuchs für eine Zone von 3 m um den Gewässerrand (250 m<sup>2</sup>) entfernt werden. Gleiches gilt für die Sukzessionsgehölzbestände (105 m<sup>2</sup>) am südöstlichen Uferbereich.

Das Mahd- bzw. Schnittgut soll abgefahren werden.

Hierfür sind DM 8,-/m<sup>2</sup> zu veranschlagen.

**5.2** - Im weiteren soll im Zuge der Ersatzmaßnahme T5 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) die östliche Uferkante amphibiengerecht abgeflacht werden (Neigung 1:3 bis 1:4). Der bislang vollkommen geradlinige Uferverlauf soll dabei mithilfe kleiner Aufweitungen modifiziert werden.

Die Kosten für die Bodenbewegung (Einbau/Ausbau/Modellierung) belaufen sich auf ca. DM 60,-/m<sup>3</sup> (bei ca. 20 m<sup>3</sup> Bodenmaterial).

**6.** - Im Rahmen der Maßnahme T6 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) sind auf der südlichen Halbinsel am Eldeauslauf (Flur 15, Flst. 3/1) dreireihige Strauchhecken standortgerechter Laubgehölze in der Qualität 100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m in einer Gesamtlänge von 250 m anzulegen.

Artenauswahl Sträucher für die Strauchheckenpflanzung (Pflanzliste 5):

*Alnus glutinosa*/Schwarzerle, *Betula pubescens*/Moorbirke, *Viburnum opulus*/Schneeball, *Frangula alnus*/Faulbaum, *Salix eleagnos*/Grauweide, *Aschweide*/  
*Salix cinerea*, *Salix aurita*/Ohrweide, *Salix triandra*/Mandelweide, *Salix viminalis*/Korbweide.

Die Kosten belaufen sich auf ca. DM 16,-/m<sup>2</sup>.

**7.1** - Im Zuge der Maßnahme T7 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) werden die ehemaligen Kläranlagenbecken (Flur 15, Flst. 94 186/2) westlich der Seestraße renaturiert und ökologisch aufgewertet. Hierzu soll zunächst die auf den Beckenrandflächen im südwestlichen und westlichen Anlagenteil (Becken 3-5) stockende Gehölzvegetation bis 5 m um den Beckenrand bis auf 10 Prozent ihres derzeitigen Bestandes (350 m<sup>2</sup>) entfernt werden. Das Schnittgut soll abgefahren werden.

Hierfür sind DM 8,-/m<sup>2</sup> zu veranschlagen.

**7.2** - Im Rahmen der Maßnahme T7 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) wird im weiteren die Uferböschung im Bereich des südwestlichen und westlichen Anlagenteils (Becken 3-5) amphibiengerecht auf eine Böschungsneigung von 1:3 bis 1:4 gebracht. Dabei ist der bislang geradlinige Uferverlauf unter Herstellung kleiner Aufweitungen naturnäher zu gestalten.

Die Kosten für die Bodenbewegung (Einbau/Ausbau/Modellierung) belaufen sich auf ca. DM 60,-/m<sup>3</sup> (bei ca. 45 m<sup>3</sup> Bodenmaterial).

**Festsetzungen zu umweltrelevanten Aspekten (Forts.)**

- 4 -

**8.** - Im Plangebiet wird das Niederschlagswasser von den Dachflächen ins Hafenbecken bzw. die im Norden und Westen vorhandenen Gräben geleitet. Von den Verkehrsflächen ablaufende Niederschläge werden in den flankierenden Grünstreifen versickert. (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB).

**9.** - Die Stellplatzanlagen sind in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau herzustellen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

**10.** - Für Baumpflanzungen an öffentlichen Straßen, Wegen und Stellplätzen sind Wurzelscheibengrößen von mindestens 9 m<sup>2</sup> vorzusehen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

**11.** - Die Grünflächen (ca. 5.625 m<sup>2</sup>) sind mit Extensiv-Landschaftsrasen/Wildrasen in der Zusammensetzung *10% Aufrechte Trespe - 40% Schafschwingel - 15% Rot-schwingel - 10% Flaches Rispengras - Wiesenrispengras* zu begrünen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).

Die Kosten belaufen sich auf DM 4,50/m<sup>2</sup>.



**ANHANG****Anlage zum Durchführungsvertrag****B. Kostenschätzung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (2 Seiten)****Vorbemerkung**

Diese Kostenaufstellung beinhaltet die Kosten der Ausgleichsmaßnahmen, die auf dem Eingriffsgrundstück durchgeführt werden. Die Kostendarstellung basiert auf Nettopreisen für die Einzelposten.

**- Kostenschätzung Ausgleichsmaßnahmen A****A 1.1+2: Extensive heckenartige Abpflanzung**

Pflanzen liefern und pflanzen

100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m  
(m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1. Jahr.)

2.820 m <sup>2</sup>	16,--	45.120,-- DM
		(davon 16.000,-- DM Ausgleichsmaßnahme)

**(A) 1.3: Intensive Abpflanzung**

Pflanzen liefern und pflanzen

(m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1. Jahr.)

100 m <sup>2</sup>	42,--	4.200,-- DM
--------------------	-------	-------------

**A 1.4: Pflanzung von Bäumen**

Pflanzen liefern und pflanzen u. verankern

Bäume, H.3xv. 18-20

28 Stück	600,--	16.800,-- DM
----------	--------	--------------

**(A) 1.5: Anlage von Landschafts-/Wildrasen**

Rasensaat, wässern, pflegen (2 Jahre)

5.625 m <sup>2</sup>	4,50	25.312,50 DM
----------------------	------	--------------

**A 2 : Anlage eines naturnah gestalteten Grabens**

Boden ausbauen, einbauen, modellieren

300 m <sup>3</sup>	60,--	18.000,-- DM
--------------------	-------	--------------

**A 3: Entsiegelung befestigter Flächen**

Material/Decken lösen und abfahren

910 m <sup>2</sup>	75,--	68.250,-- DM
--------------------	-------	--------------

**Zwischensumme (= Endsumme Ausgleichsmaßnahmen)**

**177.682,50 DM**  
(unmittelbar  
ausgleichsrelevant  
50.800,-- DM)

**B. Kostenschätzung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Forts.)***Zwischensumme*

177.682,50 DM

**- Kostenschätzung Ersatzmaßnahmen (A/E)****A/E 3.1: Anlage von Kleingewässern durch Sprengung**

(ggfs. einschl. Böschungsabflachung)

mindestens 12 Standorte psch 100.000,-- 100.000,-- DM

**A/E 3.2: Entfernung von Gehölzbeständen**

Mit Abfuhr des Schnittgutes

1.500 m<sup>2</sup> 8,-- 12.000,-- DM**A/E 4: Abpflanzung standortgerechter Strauchgehölze**

100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m

(m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1. Jahr.)

45 m<sup>2</sup> 16,-- 720,-- DM**A/E 5.1: Entfernung von Gehölz- und Landschaftsbeständen**

Mit Abfuhr des Schnittgutes

355 m<sup>2</sup> 8,-- 2.840,-- DM**A/E 5.2: Böschungsmodellierung**

Boden ausbauen, einbauen, modellieren

Böschungsneigung 1:3 bis 1:4

20 m<sup>3</sup> 60,-- 1.200,-- DM**A/E 6: Abpflanzung standortgerechter Strauchgehölze**

100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m

(m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1. Jahr.)

750 m<sup>2</sup> 16,-- 12.000,-- DM**A/E 7.1: Entfernung von Gehölzbeständen**

90% des Bestandes mit Abfuhr des Schnittgutes

350 m<sup>2</sup> 8,-- 2.800,-- DM**A/E 7.2: Böschungsmodellierung**

Boden ausbauen, einbauen, modellieren

Böschungsneigung 1:3 bis 1:4

45 m<sup>3</sup> 60,-- 2.700,-- DM**Anrechenbare Kosten netto insgesamt****311.942,50 DM****Mehrwertsteuer 16%****49.910,80 DM****Anrechenbare Kosten brutto insgesamt****361.853,30 DM**



## ANHANG

---

### C. Literatur- und Kartenverzeichnis (4 Seiten)

**ANLEITUNG FÜR BIOTOPKARTIERUNGEN IM GELÄNDE**  
LAUN, Stand Juni 1997

**ANLEITUNG ZUR BEWERTUNG DES LEISTUNGSVERMÖGENS DES LANDSCHAFTS-  
HAUSHALTES**  
Zentralausschuß für Deutsche Landeskunde, Trier 1992

**BAHLO, K.**  
Naturnahe Abwasserreinigung, Freiburg 1992

**BASTIAN, O. u. SCHREIBER; K.-F.**  
Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Stuttgart 1994

**BAUGESETZBUCH/RAUMORDNUNGSGESETZ (BauGB/ROG)**  
vom 3. Sept. 1997

**BELKE, H.-J. u. GAIDA, W.**  
Gehölze in Stadt und Landschaft

**BENTHIEN, B.**  
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bonn 1965

**BIOTOPKARTIERUNG KREIS LÜBZ**  
Bl. 2539, 1992

**BLAB, J.**  
Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Bonn Bad-Godesberg 1993

**BLAB, J.**  
Tierwelt in der Zivilisationslandschaft Teil I+II, Bonn Bad-Godesberg 1989/1991

**BLUME, H.-P.**  
Handbuch des Bodenschutzes, 2. Aufl., Landsberg/Lech 1992

**DATEN ZUR NATUR**  
Bundesamt für Naturschutz, Bonn 1999

**DEUTSCHER WETTERDIENST**  
Amtliche Klimaauskunft Wetterstation Goldberg, Auswerteraum 1951-1990

**DÖRFliche TIER- UND PFLANZENWELT**  
AID 2533, Bonn 1995

**E HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG**  
LAUN M-V, 1999

**EMPFEHLUNGEN ZUM VOLLZUG DER EINGRIFFSREGELUNG TEIL II**  
LANA 1995

**C. Literatur- und Kartenverzeichnis (Forts.)**

**ENTWURF ZUR ERSTEN FORTSCHR. DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES DER STADT  
PLAU**

Erläuterungsbericht, Plau 1998/99

**ERFASSUNG WERTVOLLER LANDSCHAFTSBESTANDTEILE KREIS LÜBZ**

IBS; Schwerin 1992

**ERSTES LANDESRAUMORDNUNGSPROGRAMM MECKLENBURG-VORP.**

Schwerin 1993

**LANDESNATURSCHUTZGESETZ MECKLENBURG-VORPOMMERN**

(LNatG M-V) vom 21.Juli.1998

**GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE**

(BNatSchG) vom 12. März 1987, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993  
(BGBl. I.S. 466)

**GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT FÜR MECKLENBURG-VORPOMMERN**

Verordnung zur Festsetzung des Naturparks „Mecklenburgisches Elbetal“  
vom 05.02.1998

**GUTACHTERLICHER LANDSCHAFTSRAHMENPLAN DER REGION W-MECKLENBURG**

LAUN, 1998

**JEDICKE, E. u. L.**

Landschaften und Biotope Deutschlands, Stuttgart 1992

**JEDICKE, E.**

Praktische Landschaftspflege, Stuttgart 1993

**JEDICKE, E.**

Biotopverbund, Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie, Stuttgart 1994

**KAULE, G.**

Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage, Stuttgart 1991

**KLIMAAATLAS DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK**

Berlin 1972

**KNAUER, N.**

Ökologie und Landwirtschaft, Stuttgart 1993

**KÖPPEL, J. ET AL.**

Praxis der Eingriffsregelung, Stuttgart 1998

**LANDESBAUORDNUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (LBauO M-V)**

vom 24.April 1994

**LANDESWEITE BIOTOPTYPENKARTIERUNG DURCH CIR-LUFTBILDAUSWERTUNG**

Bl.: 0506-233, 0506-342, 0506-411, 0506-412, 0506-413, 0506-414, 0506-431,  
0506-432 Landesamt für Umwelt, Natur und Boden, Gülzow 1991

**C. Literatur- und Kartenverzeichnis (Forts.)****LUCKE, R.**

Obstbäume in der Landschaft, Stuttgart 1992

**MEYER, F.**

Bäume in der Stadt Stuttgart 1982

**MITSCHANG, S.**

Die Belange von Natur und Landschaft in der kommun. Bauleitpl. Berlin 1993

**PLANZEICHENVERORDNUNG (PlanzV 90)**

vom 18.12.1990

**POTT, R.**

Biotoptypen, Stuttgart 1996

**RAUMORDNUNGSBERICHT MECKLENBURG-VORPOMMERN**

Schwerin 1995

**REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP) WEST-MECKLENBURG**

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg, Schwerin 1996

**RIECKEN, U**

Biotope der Tiere in Mitteleuropa, Greven 1989

**ROTHSTEIN, H.**

Ökologischer Landschaftsbau, Stuttgart 1995

**RUNGE, F.**

Pflanzengesellschaften Mitteleuropas, Münster 1990

**STICH, R.**

Stadtökologie in Bebauungsplänen, Wiesbaden 1992

**UMWELTBERICHT MECKLENBURG-VORPOMMERN**

Schwerin 1995

**STÄDTEBAULICHER RAHMENPLAN DER STADT PLAU AM SEE**

vom 23.07.1992

**STANDORTKONZEPT FÜR WASSERSPORTANLAGEN AN BINNENGEWÄSSERN M-V**

Min. f. Bau, Landesentwicklung und Umwelt, Schwerin 11/1997

**STEINHÄUSER, U.**

Landschaftsplanung für das Westufer Plauer See, Halle-Wi. 1995

**STREUOBSTWIESEN**

AID 2545, Bonn 1995

**VERORDNUNG ÜBER DAS LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET PLAUER SEE**

Landkreis Parchim, vom 08.03.1996

**C. Literatur- und Kartenverzeichnis (Forts.)**

**VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE (BauNVO)**  
vom 23.Jan. 1990 (BGBl. I. S. 132, geändert durch Evertr.v. 31.08.1990, BGBl. S.889, 1122)

**VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER BÄUME UND GROSS-STRÄUCHER**  
(Baumschutzverordnung)  
LK Parchim, Parchim 01/1996

**ZEPP, H.**  
Landschaftsökologische Erfassungsstandards, Flensburg 1999

**Karten**

**ENTWURF ZUR ERSTEN FORTSCHR. DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES  
DER STADT PLAU A.S.**  
FNP - M 1:10.000, Plau 1998

**GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG-VORPOMMERN**  
An der Oberfläche u. am angrenzenden Ostseegrund auftretende Bildungen  
GLA, Schwerin 1994

**GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG-VORPOMMERN**  
Böden GLA, Schwerin 1995

**GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG-VORPOMMERN**  
Verbreitung der unter Quartär anstehenden Bildungen mit Tiefenlage der  
Quartärbasis GLA, Schwerin 1996

**GEOLOGISCHE OBERFLÄCHENKARTE**  
Bl. 2539-B/D GLA, Schwerin 1961

**KARTE DER REICHSBODENSCHÄTZUNG**  
Bl. 2539-B/D GLA, Schwerin 1939

**KARTE DES KONFLIKTPOTENTIALS DER LANDSCHAFT GEGENÜBER  
WINDKRAFTANLAGEN**  
Bl. 2539 - M 1:10.000 LAUN, Gülzow 1996

**TOPOGRAHISCHE KARTE VON PLAU**  
M 1:10.000 Sonderanfertigung der Stadt Plau a. S. 1997

**LUFTBILDER DER GEMARKUNG PLAU**  
N-33-85-B/D - M 1:10.000 Katast.- u. Vermessungsamt Schwerin 1997

**MITTELMASSTÄBLICHE STANDORTKARTIERUNG**  
Arbeitsblatt MTB 2539 - M 1: 25.000 GLA, Schwerin



**ANHANG****D. Planteil (3 Pläne)**

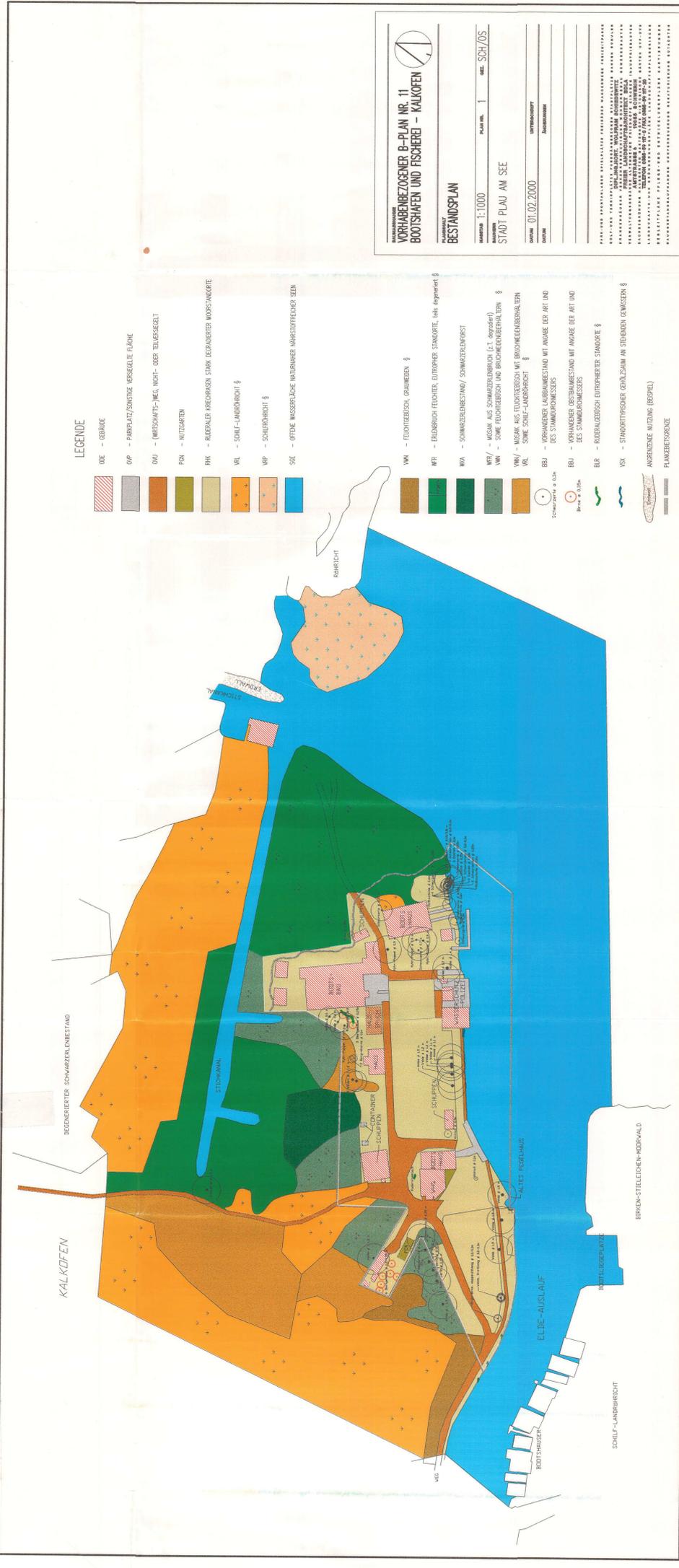
- Plan 1** Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen (M 1:1.000)
- Plan 2** Grünordnungsplan (Anlage zum Durchführungsvertrag)  
(M 1:1.000)
- Plan 3.1-3** Ersatzmaßnahmen (Anlage zum Durchführungsvertrag)  
(M 1:1.000)

WOLFRAM SCHIEDEWITZ, DIPL. ING. HORT.  
FREIER GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA  
BÜRO FÜR GRÜN- UND LANDSCHAFTSPANUNG  
19055 SCHWERIN AMTSTRASSE 6  
TELEFON 0385 - 59117- 0 TELEFAX 0385 - 59117- 20  
E-MAIL GRUENPLAN@SCHIEDEWITZ.COM









**LEGENDE**

- OBE - GEBÄUDE
- OVP - PARKPLATZ/SONNIGE KÖRPERLICHE FLÄCHE
- OUV - (WIRTSCHAFTS-)WEG, NICHT- OBER TEILBEREITET
- PON - NUTZGRÜNEN
- RWK - RUDELHAAR KIEBERRICHEN STARK KEGELBAUMER WASSERNAUORTE
- WAL - SCHULF-LANGBIRCH §
- WPK - SCHUTZGRÜHT §
- SEE - OEFNE WASSERLÄCHE (AUFNAHMER NAHRSTOFFREICHER SEEN)
- WVN - FEUCHTGRÜBN, GRAMMEEEN §
- WFR - ERDBIRCH FEUCHTER, EUROPAER STANDORTE, (AUS DEGRADIER §
- WVA - SCHWÄRMERGRÜBN/ SCHWÄRMERGRÜHT
- WFR/ - MOSK AUS SCHWÄRMERGRÜBN (z.T. DEGRADIER §
- WVM - SOME FEUCHTGRÜBN UND BRUCHWÄRMERHALTEN §
- WVM/ - MOSK AUS FEUCHTGRÜBN MIT BRUCHWÄRMERHALTEN
- WAL - SOME SCHULF-LANGBIRCH §
- BEU - VERHÄNDER LAUBBAUMSTAND MIT ANGABE DER ART UND DES STAMMBURCHMESSERS
- BEU/ - VERHÄNDER BESTAUMSTAND MIT ANGABE DER ART UND DES STAMMBURCHMESSERS
- BLB - RUDELGRÜBN EUROPAER STANDORTE §
- WSK - STANDORTSPER GRÜNZUSAM AN STEBEN GRÜNWÄSEN §
- ANGENEHME NUTZUNG (BEISPIEL)
- PARKBETRIEBSPER

**VORLIEGENDE PLAN NR. 11**  
**BOOTSCHLEIFEN UND FISCHEREI - KALKOFEN**

**BESTANDSPLAN**

MAßSTAB 1:1000    PLAN NR. 1    VERM. SCH./OS

DATUM 01.02.2000

VERTRÄGEMÄßIG  
BOOTSCHLEIFEN

