

**BEBAUUNGSPLAN Nr. 3 – AUF DEM MÜHLENBERG
STADT PLAU**

GRÜNORDNUNGSPLAN

09.07.2003

Auftraggeber:

Stadt Plau am See, 19395 Plau

Bearbeiter:

Wolfram Schiedewitz
Dipl.Ing.hort.

Anette Wölper
Dipl.Ing.

Reinhard Oster
Dipl.Geograph

**WOLFRAM SCHIEDEWITZ, 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
A. <u>Auftragsbeschreibung</u>	4
B. <u>Gesetzliche Grundlagen</u>	5
C. <u>Planerische Grundlagen</u>	7
- Regionales Raumordnungsprogramm	7
- Landschaftsrahmenplan	9
D. <u>Grundlagen mit weitergehender Bestandsanalyse</u>	10
- Lage im Raum	10
- Naturräumliche Einordnung	10
- Topographie/Morphologie	10
- Geologie und Boden	10
- Hydrologische Verhältnisse	12
- Klima / Luft / Lärm	12
- Potentielle natürliche Vegetation	14
- Gegenwärtige Nutzungen	14
- Reale Ausprägung von Flora und Fauna	14
- Landschafts-/Ortsbild	20
- Schutzgebiete und Geschützte Elemente	21
E. <u>Eingriffsdarstellung hinsichtlich der wichtigsten Landschaftsfaktoren bzw. des Naturhaushaltes mit Konfliktanalyse</u>	22
1. Bewertung von Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen für die einzelnen Faktoren	23
2. Darstellung der vermeidbaren, ausgleichbaren und unvermeidbaren Beeinträchtigungen	25
3. Ermittlung des Kompensationsbedarfes	28

INHALTSVERZEICHNIS **Seite**

F. <u>Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</u>	30
Darstellung des erforderlichen Maßnahmenbündels zur Kompensation des Eingriffs unter Berücksichtigung der Anrechenbarkeit einzelner Maßnahmen bzw. Faktoren untereinander - Bilanzierung und Diskussion von Eingriff und Ausgleich	30
- Boden	32
- Wasser	33
- Klima/ Luft	34
- Arten und Lebensgemeinschaften	35
- Landschafts-/Ortsbild	41
- Fazit	42

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen **Seite**

Tabelle	1 - Biotop-/Nutzungstypen /Bestandssituation	17
Tabelle	2 - Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung	28
Tabelle	3 - Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	28
Tabelle	4 - Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffsfolgen)	29
Tabelle	5 - Kompensationsmaßnahmen	31
Tabelle	6 - Biotop-/Nutzungstypen /Planungssituation	39
Photo	1 – Südwestansicht des Plangebietes	20

Anhang

A.	<u>Festsetzungen zu umweltrelevanten Aspekten</u>	43
B.	<u>Kostenschätzung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</u>	47
C.	<u>Literatur- und Kartenverzeichnis</u>	49
D.	<u>Planteil</u> (2 Pläne im Maßstab 1: 1.000)	53
Plan	1 - Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen	
Plan	2 - Grünordnungsplan Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	

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 B-Plan Nr. 3, Plau-Auf dem Mühlenberg im Südwesten der Stadt Plau, wurde in der Jahresmitte 2000 vom Bauherrn, der Stadt Plau am See an das Büro des **Landschaftsarchitekten Dipl.Ing.hort. Wolfram Schiedewitz, Schwerin** vergeben.

Das vom geplanten Bauvorhaben betroffene Gelände wird derzeit vor allen Dingen durch eine die Mitte, den Osten, Süden und Südwesten beherrschende, große Ruderalfur geprägt, die mit einem Flächenanteil von fast 90% den absoluten Flächenschwerpunkt bildet.

Am Nordrand wurden Gewerbebereiche aufgegeben und Gebäude in größerem Umfang abgerissen. Heute wird dort höchstens noch kleingewerbliche Nutzung (wie z.B. eine kleine Gärtnerei) betrieben. Im Nordostteil wie auch im äußersten Osten gibt es daneben noch Einfamilienhausbebauung mit größeren Gartenanteilen.

Am Südostrand des Vorhabengebietes ist ein großer Feuerwehrstützpunkt gelegen. Die Südost- und Südgrenze wird weitgehend von einem gepflasterten, alleearartigen, großen Weg mit Großbaumbestand bestimmt.

Das Plangebiet wird im Süden, Südosten, Westen sowie am Nordrand von Straßen eingerahmt. Unmittelbar westlich des Plangebietes grenzt ein durch Plattenbauten charakterisiertes Wohngebiet, nördlich ein scheinbar kaum noch in Nutzung stehendes Gewerbegebiet mit gründerzeitlicher, teils gut erhaltener Architektur an. Weitere angrenzende Nutzungen bestehen im Nordosten in Wohnbebauung, im Osten grenzen die Liegenschaften einer großen Schule an. Darüber hinaus wird die westliche, südliche sowie östliche Umgebung des Plangebietes von landwirtschaftlicher Nutzung bzw. weiteren flächigen Brachen geprägt. Unter kulturhistorischen Aspekten bedeutsam sind noch die südlich des Vorhabengebietes angesiedelten terrassierten Flächen des ehemaligen Plauer Weinbaus.

Die **Flächengröße** des geplanten Bebauungsplangebietes beträgt ca. **9,44 ha** - die Nord/Süderstreckung erreicht beinahe 500 m - die West/Osterstreckung liegt bei max. 430 m. Das B-Planverfahren hat eine den derzeitigen und zukünftigen Notwendigkeiten und Entwicklungen dienende Sicherung und ergänzende Entwicklung von Bereichen mit individueller Wohnnutzung, also Ein- bzw. Mehrfamilienhausbebauung zum Ziel. In diesem Sinne soll die planungsrechtliche Absicherung eines Misch- sowie eines Allgemeinen Wohngebietes erfolgen. Ein charakteristischer Aspekt für den Norden des Gebietes ist die Ablösung von gewerblicher Nutzung durch Wohnnutzung. Der Eldelauf liegt kaum 50 m nördlich der Plangebietsgrenze.

B. Gesetzliche Grundlagen

§ 1 Abs. 5 BauGB 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 § 18 (1)** und das **Landesnaturschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern LNatG §14 Abs.1 (1+2)** definieren den **Eingriffsbegriff**: „Eingriffe im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen sowie von Gewässern aller Art, welche die ökologische Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können“ (hier: LNatSchG).

§ 19 Abs. 1+2 BNatSchG führt aus: „Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen“ (**Vermeidungsprinzip**) und „...unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (**Ausgleichsmaßnahmen**) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (**Ersatzmaßnahmen**). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

In **§ 19 Abs. 3 BNatSchG** heißt es weiter: „Der Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind“. Des weiteren führt **§ 19 Abs. 4 BNatSchG** aus: „Die Länder können zu den Absätzen 1 bis 3 weitergehende Vorschriften erlassen, insbesondere können sie Vorgaben zur Anrechnung von Kompensationsmaßnahmen treffen und vorsehen, dass bei zuzulassenden Eingriffen für nicht ausgleichbare oder nicht in sonstiger Weise kompensierbare Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten ist.“

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." **§ 15 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.“

§ 21 Abs. 1 BNatSchG führt an: „Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Regelung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach **§ 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB** Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.“

Gemäß **§ 1a Abs. 2 Nr. 2 BauGB** sind in der Abwägung nach **§ 1 Abs. 6 BauGB** (Abwägung öffentlicher und privater Belange) auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz s.o.) zu berücksichtigen.

„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**).

Nach **§1 BBodSchG** sollen „bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Gemäß **UVPG** (geändert 27. Juli 2001, BGBl. I, S. 1950) ist bei Bebauungsplänen dieser Größe eine **allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles** notwendig.

C. Planerische Grundlagen

- *Regionales Raumordnungsprogramm*

Für die Planungsregion West-Mecklenburg liegt seit Dezember 1996 ein vom Regionalen Planungsverband West-Mecklenburg erarbeitetes gültiges *Regionales Raumordnungsprogramm* 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 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)
- 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 Bestands-sicherung, 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).“

C. Planerische Grundlagen (Forts.)

Im **Teil II** geht das RROP 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, S. 41-42).

„Zum Schutz der Ertragsfähigkeit und Nutzbarkeit der Böden sollen Negativeffekte der Bodennutzung wie Bodenerosion, Verdichtung und Kontamination vermieden werden. Die Bodenbewirtschaftung soll so erfolgen, dass zusätzliche Stoffeinträge in Grund- und Oberflächenwasser so gering wie möglich gehalten werden“ (vgl. RROP, S. 42-43).

„Grundwasserabsenkungen mit erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf den Naturhaushalt sollen vermieden werden. Die Nutzung des Grundwassers darf dessen Neubildung nicht übersteigen“ (vgl. RROP, S. 45-46).

In Karte 13 des RROP ist das Plangebiet darüber hinaus Bestandteil des Fremdenverkehrsentwicklungsraumes Parchim-Lübz, Plau. Plau selbst ist mit den o.g. Bereichen des Stadtwaldes sowie östlich der B 103 als Fremdenverkehrsschwerpunkttraum dargestellt.

- 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 Bestands-sicherung, 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 (11)."

- *Landschaftsrahmenplan*

Das LAUN (1998) weist das Plangebiet als Bestandteil von Flächen aus, die eine „herausragende Bedeutung für die naturnahe Erholung“ aufweisen. Dieser Ausweisung sind sämtliche Freiflächen zugeordnet, die den östlichen Uferbereich (und angrenzende Flächen) des Plauer See bilden.

Südwestlich von Plau befindet sich gemäß LAUN (1998) ein größerer unzerschnittener, störungsarmer Raum der sich bis Parchim erstreckt. Das Plangebiet befindet sich am östlichen Rand dieses Raumes.

D. Grundlagen mit weitergehender Bestandsanalyse

- *Lage im Raum*

Das B-Plangebiet Nr. 3 Auf dem Mühlenberg liegt im Südwesten 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 bzw. Rostock im Nordosten bzw. Norden.

- *Naturräumliche Einordnung*

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands gehört der Raum mit der Stadt Plau am See zum östlichen Teil der Landschaftszone **Großseenlandschaft 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 Terrain des Plangebietes zeigt ein von Süden nach Norden hin zum Elde-Kanal von etwas über 80 m üNN auf weniger als 70 m üNN abfallendes, gewelltes Relief 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 km² 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. Grundlagen/Bestandsanalyse (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 glazifluviale Sande der Hochfläche, Geschiebelehm und -mergel (Grundmoräne) auf.

*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.*

Das Plangebiet ist allerdings, insbesondere im Bereich der Gewerbenutzung, durch ein gewisses Maß an bereits versiegelter Fläche geprägt.

Von den **Bodenarten** her erwiesen die Untersuchungen zur *Forstlichen Standortkartierung von 1961* und die *Reichsbodenschätzung von 1931* das Vorherrschen von **Sanden** (S) mittlerer Körnung mit Bändern und Feinanteil.

Im Plangebiet herrschen vom **Bodentyp** her Vergesellschaftungen von **Braunerden, Bänder-Podsolen, Rosterden** vor (Standorttyp D2a-D3a, MMK 1975) vor.

Die Gefährdungspotentiale betreffend, ist von einer **niedrigen Boden- und einer hohen Grundwasserkontaminationsgefahr** auszugehen, wie auch von einer **hohen Gefährdung durch Winderosion**. Die **Verdichtungsgefahr** ist **niedrig bis mittelhoch**.

Austausch-, Puffer- und Feldkapazität sind für die vorliegenden Böden **niedrig bis mittelhoch** anzusetzen.

Die **Luftkapazität** sowie **Durchlässigkeit** sind **hoch bis sehr hoch** zu erwarten.

Das **Landwirtschaftliche Ertragspotential** der Braunerden ist, wie bereits angesprochen, nur auf einer **niedrigen bis mittleren Stufe** ausgebildet. Die Bodenzahlen liegen zwischen 22 und 35.

Vorbelastungen bestehen einerseits durch die bereits vorhandene Überbauung und den Versiegelungsgrad, andererseits durch die Dünger- und Pestizidanwendung im Bereich der (ehemaligen) Gärtnerei, der Haus- und Kleingärten.

Aus der Luft erfolgender Schadstoffeintrag ist insbesondere in der Nachbarschaft von Hauptverkehrswegen (B 103, B 191) von Relevanz - Nährstoffeinträge aus der Luft (Folge des regionalen u. überregionalen atmosphärischer Transfers) können mit 30 bis 50 kg Stickstoff/ha angenommen werden.

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

- *Hydrologische Verhältnisse*

Oberflächengewässer bestehen im Plangebiet, abgesehen von kleinen Gartenteichen und eines Folienbeckens im Bereich der Gärtnerei, nicht.

Die **Verschmutzungsempfindlichkeit/das Gefährdungspotential für das Schutzgut Grundwasser** ist, in Abhängigkeit vom Schadstoffrückhaltevermögen der Grundwasserüberdeckung (Art und Mächtigkeit der Boden- und Deckschichten) im Untersuchungsgebiet, wie bereits angedeutet, als **hoch** einzuschätzen (vgl. Kap. Boden).

Die **Grundwasser**-Fließrichtung weist generell in Richtung der Hauptvorfluter Plauer See und Elde.

Im Plangebiet bestehen im Bereich des Quartär **4 verschiedene Grundwasserleiter/Aquifere** (ZGI, 1983), die Mächtigkeiten zwischen 5 und 20, stellenweise bis 50 m aufweisen und generell als recht ergiebig angesehen werden können. Die dazwischenliegenden grundwasserstauenden Schichten (z.B. Geschiebemergel) sind 5 bis 10, der unterste zwischen 20 und 45 m mächtig ausgebildet.

Das Grundwasser weist, abgesehen von hohen, geogen begründeten Eisen- und Mangangehalten, Trinkwasserqualität auf (mündl. Auskunft Herr Ihde, Wasser- und Abwasserzweckverband Parchim/Lübz, 07/98).

Für den Bereich des Plangebietes kann, aufgrund des bestehenden Versiegelungsgrades, von einer **mittleren Grundwasserneubildungsrate** ausgegangen werden.

Die Pegel der Grundwasserstände sind in den letzten Jahren gefallen (mündl. Auskunft Herr Petzold/STAUN Lübz, 07/98).

Als **Vorbelastungen** wirken sich auch hier, neben der bestehenden Versiegelung, die durch ehemaliges Gewerbe, Gärtnerei, Gartenbewirtschaftung, Verkehr sowie Hausbrand verursachten Stoffeinträge aus.

- *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 der **warmgemäßigten Klimazone mit ganzjährigen Niederschlägen**, genauer ausgedrückt, dem **Schweriner Bezirk des Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklimas** an (HURTIG, 1957).

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

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 ist, beginnend mit dem 2. und 5. Mai, zu erwarten - 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).

Auch für das Plangebiet übt der Plauer See noch einen klimatisch ausgleichenden Einfluss aus. Er verantwortet zudem eine erhöhte Luftfeuchte und das unterschiedliche Erwärmungs- und Abkühlungsverhalten von Land und Wasser verursacht entsprechende sog. **Konvektionswinde**, die für das Bearbeitungsgebiet von mittelbarer Bedeutung sind.

Stadtklimatische Einflüsse, das heißt spürbare klimatische Unterschiede zwischen Ortskern- und Ortsrandlage dürfen für Plau/Stadt aufgrund seiner rel. geringen Größe als nur geringfügig angenommen werden.

Klimatisch belastend und höhere Ozonkonzentrationen begünstigend wirken sich die Verkehrsadern B 103 bzw. B 191 aus.

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

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 Plangebiet stellt der **Reiche Buchenmischwald** aus der Ordnung der BUCHEN - UND EDELLAUB-MISCHWÄLDER, FAGETALIA SYLVATICAE, die potentiell-natürliche Vegetation dar.

- Gegenwärtige Nutzungen

Der weit überwiegende Anteil des Bearbeitungsgebietes wird nicht genutzt, liegt brach und ist mit einer Ruderalflur bestanden.

Im Norden findet sich Einzelhaus-, teils Gewerbebebauung, wobei die letztere im Nordwesten bereits geschliffen wurde und derzeit vor allem in den Restnutzungen ehemaliger Gärtnereien besteht. Die Wohnhäuser besitzen jeweils Gärten. Daneben besteht im Nordwesten noch ein Barackenbau mit Tierarztpraxis. Im Ostteil grenzen 2 Einzelhäuser mit größeren Gartenteilen und ein größerer Realschulkomplex an. Im Süden liegt ein ehemaliges Heizwerk mit umgebender, großmaßstäblicher Versiegelung, das heute Teile der Ortsfeuerwehr beherbergt. Nach Westen deuten versiegelte Flächen auf eine ehemalige Fernwärmeleitung hin.

Das Plangebiet wird im Norden, Nordwesten sowie Süden von asphaltierten, teils gepflasterten Straßen eingefasst, im Südwesten von einer Straße geschnitten.

Angrenzende Nutzungen bestehen im Westen und Nordwesten in vielgeschossiger Wohnbebauung (Plattenbauten), im Norden in einer Gewerbe- bzw. Industriebrache, wobei z.T. sehr ansehnliche Industriearchitektur aus der Zeit um die Jahrhundertwende (19./20. Jahrhundert) erhalten ist und im Osten, wie erwähnt, in einer öffentlichen Bildungseinrichtung.

Etwa 0,83 ha des Plangebietes stellen sich derzeit infolge Überbauung (0,26 ha) bzw. Erschließung als versiegelt dar.

Im Nordosten setzt sich, jenseits des Plangebietes, Einzelhausbebauung mit größeren Gartenanteilen fort. Im Süden sind, jenseits der Pflasterstraße, die ehemaligen Plauer Weinbauterrassen gelegen. Das Gebiet wird heute von Ruderalvegetation und Sukzessionsgehölzen geprägt. Nach Südosten hin setzt sich die das Bearbeitungsgebiet dominierende Ruderalflur fort.

- Reale Ausprägung von Flora und Fauna

Während der Vegetationsperiode 2000 führte das Planungsbüro Schiedewitz eine Kartierung der Biotop-/Nutzungstypen durch, deren Ergebnisse im folgenden vorgestellt werden (siehe hierzu Plan 1).

Wertvolle Biotopstrukturen sind im vorliegenden Plangebiet eher die Ausnahme.

Das Plangebiet wird, mit Ausnahme des nördlichen Bereiches sowie des Südostens, im wesentlichen von ruderalen Staudenfluren frischer bis trockener Standorte (Biotoptyp RHU) beherrscht, die einen Flächenanteil von mehr als 7 ha beanspruchen.

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Als charakteristische Vertreter der Flora werden hier

Beifuß/*Artemisia vulgaris*, Giersch/*Aegopodium podagraria*, Guter Heinrich/*Chenopodium bonus-henricus*, Schwarznessel/*Ballota nigra*, Kratzdistel/*Cirsium arvense*, Klebkraut/*Galium aparine*, Löwenzahn/*Taraxacum officinale*, Natternkopf/*Echium vulgare*, Gelbe Nachtkerze/*Oenothera biennis*, Quecke/*Agropyron repens*, Ruprechtsstorchschnabel/*Geranium robertianum*, Rainkohl/*Lapsana communis*, Brennessel/*Urtica dioica*, Rühr-mich-nicht-an/*Impatiens noli-tangere*, Spitzwegerich/*Plantago lanceolata*, Rainfarn/*Tanacetum vulgare*, Kanadisches Berufskraut/*Conyza canadensis*, Kohl-Gänse-distel/*Sonchus oleraceus*, Schafgarbe/*Achillea millefolium*, Vogelmiere/*Stellaria media*, Wegrauke/*Sisymbrium officinale*, Weiße Melde/*Chenopodium album*, Kleinblütige Königskerze/*Verbascum thapsus* etc.

angetroffen.

Südlich der Plattenbauten bereichert der Besenginster/*Sarothamnus scoparius* (RHB, ca. 900 m²) die Ruderalfluren, in die hier einige versiegelte Plattformen eingeschaltet sind. Die Grenzlinie zur nördlich angrenzenden Bebauung hin wird durch die Anpflanzung von 9 jungen Berg-Ahornen markiert. Auch die an Straße und Stellplatzfläche verlaufende West-/Nordwestgrenze des Untersuchungsgebietes wird durch eine jüngst gepflanzte Berg-Ahornreihe (Hochstämme) unterstrichen.

Das Heizwerk wird an seiner nördlichen Außengrenze von einer noch jungen, vorwiegend aus standortgerechten Laubgehölzen (sowie einzelnen Ziergehölzen, z.B. Sommer-Flieder/*Buddleja davidii*) aufgebauten Hecke (BHF) gegenüber der angrenzenden Brache abgegrenzt, an der Weißdorn/*Crataegus monogyna*, Stieleiche/*Quercus robur*, Hainbuche/*Carpinus betulus*, Hundsrose/*Rosa canina*, Hartriegel/*Cornus sanguinea*, Hasel/*Corylus avellana*, Schlehe/*Prunus spinosa*, Eberesche/*Sorbus aucuparia* sowie Schwarzer Holunder/*Sambucus nigra* beteiligt sind. Die Anpflanzung erfüllt aufgrund ihres geringen Alters und des Anteils an Ziergehölzen nicht die Kriterien der Anlage 1 des § 20 LNatG MV. Die Freiflächen des Heizwerksgeländes werden im weiteren durch Versiegelung sowie Zierrasen (PER) bestimmt. Westlich schließen sich versiegelte Flächen entlang einer ehemaligen Fernwärmetrasse an.

Ein größeres Dreieck mit sehr jungen Sukzessionsgehölzstadien (RHB 770 m²), v.a. der Eiche, hat sich in der südwestlichen Ecke des Heizwerkes sowie in den daran westlich angrenzenden Bereichen entwickelt.

Eine schütteres Ruderalgebüsch (BLR) verläuft abschnittsweise am Ostrand der Südzufahrt zu den Hochhausbereichen. Aufgrund der geringen Flächenausdehnung unterliegt das Gebüsch nicht dem Schutz nach § 20 LNatG MV.

Nördlich davon sind ein Ruderalgebüsch (BLR) mit junger Stieleiche sowie eine schütteres Feldhecke (BHS) mit Überstand junger Birken entwickelt.

Der Übergangsbereich zwischen Heizwerk und südlich verlaufender Straße wird von einer Baumhecke (BHS), bestehend aus Stieleichen und Eschen bis mittleren Baumholzes, in die als weitere standortgerechte Gehölze auch noch Hainbuche, Hasel, Birke, Hartriegel und Schwarzer Holunder einbezogen sind, gebildet (**Schutz nach § 20 LNatG MV**, s. Plan 1).

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Eine insgesamt gut ausgebildete, aus teilweise mächtigen Stieleichen aufgebaute Baumhecke (BHB - Schutz n. § 20 LNatG MV), stockt an der Südwestperipherie des Bearbeitungsgebietes.

Eine weitere Baumhecke (BHB) aus jüngeren Stieleichen sowie Hundsrosen- und Weißdorngebüsch hat sich am südöstlichen Rand des Planungsraumes entwickelt. Die geringe Flächenausdehnung schließt einen Schutz nach § 20 LNatG MV, Anlage 1 aus.

Ein aus Hasel, Roßkastanie, Walnuß/Juglans regia, Hybridpappel/Populus canadensis, Hainbuche, Vogelkirsche/Prunus avium, Salweide/Salix caprea, Holunder, Hartriegel etc. zusammengesetzter, mehr oder minder über mehrere hundert Meter durchgehender, wohl sukzessiv entstandener Heckenzug (BHS - mit ausgewanderten Hausgartenvertretern) verläuft am Ostrand der Plangebietes und setzt sich, im Nordosten außerhalb der Plangebietes verlaufend, letztendlich bis an dessen Nordgrenze fort (Schutz nach § 20 LNatG MV und deren Anlage 1).

In Nachbarschaft dazu hat sich sukzessiv, nahe des Nordostrandes, ein verinselltes Süßkirschengebüsch (BLR) über einer Hohlform ausgebildet.

Insgesamt bedecken Baumhecken 0,05 ha, Strauchhecken (einschl. Ruderalgebüsch) 0,14 ha des Bearbeitungsraumes. Hinzu kommen ca. 0,8 ha Ziergehölzhecken/-bestände.

Der Nordteil des Plangebietes weist einen höheren Differenzierungsgrad auf.

Seine Südwestgrenze wird von einem rel. gut ausgebildeten Gehölzgürtel (BHF) dargestellt, der sich aus Weißbirken, Eschen, Hybridpappeln, Buche/Fagus sylvatica als Baumgehölzen sowie Hartriegel, Holunder etc. in der Strauchschicht aufbaut. Um das sich nördlich anschließende Barackengebäude herum sind, neben einem Mosaik aus kleinflächig wechselnden versiegelten und unversiegelten, aber vegetationslosen Flächen, eine Zierhecke (PHY 640 m²) mit Weinrose/Rosa rubiginosa, Kartoffelrose/Rosa rugosa, Zwergmispelarten/z.B. Cotoneaster salicifolius, Sauerdorn/Berberis vulgaris, Lambertsnuß/Corylus maxima, Essigbaum/Rhus typhina, Sanddorn/Hypophae rhamnoides, Runzel-Schneeball/Viburnum rhytidophyllum, Mahonie/Mahonia aquifolium, Zwerg-Mandel/Prunus tenella und sukzessiv beteiligten Gehölzen wie Salweide/Salix caprea, Holunder etc. zu finden. Östlich schließt sich daran eine Gärtnereibrache an, die derzeit von der Kanadischen Goldrute/Solidago canadensis vollkommen dominiert wird. Diese ehemalige Gartenbaufläche wird rundherum von einer Hecke standortgerechter Laubgehölze, die sich vornehmlich aus Birken und Salweiden zusammensetzt, eingefasst.

Nördlich erstreckt sich auf inzwischen geräumten Flächen ehemaliger Industrie- bzw. Gewerbebebauung, neben noch vegetationslosen Flecken (PEU), eine Ruderalflur (RHU) der o.g. Struktur, Zusammensetzung und Ausbildung.

Nach Osten hin setzt dann die noch bestehende, in erster Linie Gewerbe-, aber wohl auch Wohnzwecken dienende Bebauung mit dazwischenliegenden, teils versiegelten, teils unversiegelten Hofbereichen (PEU) mit einem einzelnen Baumgehölz und einem Ruderalgebüsch ein.

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Bis in die Nordostecke reicht die daran anschließende Einzelhausbebauungszeile mit rückwärtigen großen Gartenteilen. Straßenseitig treten am Zeilenende eine Haselhecke sowie eine größere Weißbirke, die den nordöstlichen Eckpunkt des Plangebietes markiert, als Grünstrukturen in Erscheinung.

In den angesprochenen Hausgartenbereichen (PG) stocken mehr als ein Duzend teils mächtige Obstgehölze, zumeist Süßkirschen (*Prunus avium*) und Apfel- (*Malus domestica*) sowie Pflaumen- (*Prunus domestica*) und Birnbäume (*Pyrus communis*). Neben Rasenflächen sind auch kleine Gemüsebauflächen für den privaten Bedarf festzustellen. Haus- und Nutzgartenflächen beanspruchen für das gesamte Plangebiet eine Fläche von insgesamt 0,59 ha. Hierin ist auch die (kaum noch bearbeitete) Nutzfläche eines letzten Gärtnereibetriebes enthalten, die sich zwischen der o.g. westlich angrenzenden Gärtnereibrache und den Hausgärten ausdehnt. Dieser wird südseitig von einer Tuja-Hecke/*Thuja orientalis* (PHW), in die einzelne junge Obstgehölze eingebunden sind, umgeben. Neben Ansätzen gärtnerischer Nutzung wird die Fläche jedoch vor allem durch eine ruderale Queckenflur und diverse abgestellte Gerätschaften bestimmt. Im Nordabschnitt sowie in der östlichen Ecke stehen 2 gut ausgebildete Weißbirken.

Am westlichen Rand dieser Fläche stocken zwei reihenartig angeordnete Gehölzstrukturen, die aus 5 jungen Obstbäumen bzw. aus 3 jüngeren Kiefern/*Pinus sylvestris* zusammensetzen. Östlich vorgelagert liegt ein naturferner, rinnenartig-linear ausgebildeter Teich (SYS).

Der Einzelbaumbestand für das Bearbeitungsgebiet liegt bei ca. 123 Gehölzen, die sich auf 71 Laub-, 48 Obst- sowie 4 Nadelgehölze verteilen. Die Altbäume am Wittstocker Weg sind Teil einer lückigen Allee (BAL) und unterliegen dem **Schutz nach § 27 LNatG MV**.

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 1-4</i>
Einzelbäume überwiegt heimischer Art, Allee (<i>Betula pendula</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Acer pseudo-platanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Malus domestica</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Prunus persica</i> , <i>Pyrus communis</i> etc.)		BBA/BBJ BAG	ca. 123 St.(à 20 m²) x 0,2460 ha	2/3
Strauchhecke mit Überschildung im östlichen Zentrum sowie im östlichen u. südlichen Randbereich, überwiegend aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauchhecke, Baumanteil <10%, (<i>Sambucus nigra</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> etc.)		BHS §, z.T.	0,0495 ha	x 3

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

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

<i>Biotop-/ Nutzungstypen</i>	<i>Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert I-VI</i>
Strauchhecke im östlichen u. südlichen Randbereich, überwiegend aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauchhecke, Baumanteil <10%, (Sambucus nigra, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Salix caprea, Sorbus aucuparia etc.)		BHF	0,0650 ha	x 3
Ruderalgebüsch im nordöstlichen u. westlichen Randbereich, überwiegend aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauchhecke, Baumanteil <10%, (Prunus avium, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Quercus robur, Salix caprea, Sorbus aucuparia etc.)		BLR	0,0150 ha	x 2
Baumhecke Baum-/Strauchhecken in der westlichen Mitte, dem Südosten u. Süden des Plangebietes, aus überwiegend heimischen Gehölzarten, Baumanteil >50%, (Quercus robur, Fraxinus excelsior, Betula pendula, Fagus sylvatica etc.)		BHB §, z.T.	0,0465 ha	x 3
Ziergarten/Hausgarten/Dauergarten im Nordteil des Plangebietes, z.T. strukturarmer		PG/PGN	0,5940 ha	x 0
Ruderalflur im Nordwesten, der Mitte u. dem Süden des Plangebietes mit Beifuß/Artemisia vulgaris, Schwarznessel/ Ballota nigra, Kratzdistel/Cirsium arvense, Klebkraut/Galium aparine, Natternkopf/ Echium vulgare, Brennnessel/Urtica dioica, Rainfarn/Tanacetum vulgare, Kanadisches Berufskraut/Conyza canadensis, Vogelmiere/ Stellaria media etc.		RHU	6,8570 ha	x 2
Ruderalflur mit Gehölzsukzession im Süden u. Südwesten des Plangebietes mit charakteristischem Stauden- u. Gräserpektrum (s.o.) sowie Sukzessionsgehölzen (hier: Quercus robur, Sarothamnus scoparius, Salix caprea, Populus tremula etc.)		RHB	0,1440 ha	x 2/3
Artenarmer Zierrasen in der Umgebung des Heizwerks		PER	0,2685 ha	x 0
Ziergehölz am Nordwesten des Plangebietes bestehend aus weitgehend nicht-heimischen Gehölzen		PHY	0,0640 ha	x 0

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

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

<i>Biotop-/ Nutzungstypen</i>	<i>Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert I-VI</i>	
Ziergehölzhecke am Nordosten des Plangebietes bestehend aus weitgehend nicht-heimischen Gehölzen		PHW	0,0200 ha	x	0
Naturfernes Stillgewässer im Norden des Plangebietes, weitgehend ohne Vegetation		SYW	0,0075 ha	x	0
Unversiegelte Freifläche im Norden des Plangebietes, z.T. mit Spontanvegetation		PEU	0,2225 ha	x	1
Gebäudefläche bezogen auf das Gesamtgebiet			0,2580 ha	x	0
Versiegelung Verkehrsflächen sowie Gewerbeflächen an der nördlichen, westlichen u. südlichen Peri- pherie sowie im Südteil des Plangebietes			0,5855 ha	x	0

Biotoptypenbestand insgesamt

9,443 ha

- § geschütztes Biotop, je nach Ausprägung gemäß Anlage I des Landesnaturschutzgesetzes M-V geschützt
 * Biotope der niedrigen Wertstufen werden mit Hilfe des Biotoptypenkataloges MV bewertet
Für die Wertung des ökologischen Biotopwertes höherwertiger Biotope werden folgende Kriterien zugrundegelegt:
- Regenerationsfähigkeit
 - Gefährdete Biotoptypen nach Roter Liste
 - Typische Artenausstattung nach Biotopkartieranleitung
 - Gefährdete Arten
- Abweichungen von der typischen Artenausstattung, Vorkommen gefährdeter Arten sowie deren Alter werden im folgenden näher erläutert:
- Einzelbäume: Es handelt sich überwiegend um jüngere Bäume (< 25 Jahre), einige Bäume wurden neu angepflanzt. ältere Bäume werden von der Baumschutzsatzung erfasst und dort näher beschrieben. Als Biotopwert wird daher ein mittlerer Wert zugrundegelegt.
- Strauchhecke mit Überschirmung: z.T. typische Ausprägung, z.T. mit fremdländischen Arten, keine gefährdeten Arten, schmale Hecken,
- Strauchhecke: typische Ausprägung, z.T. fremdländische Arten, keine gefährdete Arten, schmale, kleinflächige Biotope
- Ruderalgebüsch: kleinräumig, Regenerationsfähigkeit < 25 Jahre, typische Ausprägung
- Baumhecke: typische Ausprägung, mit älteren Bäumen, Regenerationsfähigkeit 50 bis 150 Jahre
- Ruderalflur: junge Ausprägung, gefährdeter Biototyp
- Ruderalflur mit Gehölzsukzession: Ausprägung mit Sarothamnus, gefährdeter Biototyp

Pflanzenarten der Roten Liste wurden vom Planungsbüro Schiedewitz nicht festgestellt.

Hinsichtlich der **Fauna** wurden während der Kartierung durch das Planungsbüro Schiedewitz, die allerdings keine faunistischen Spezialuntersuchungen beinhaltete, keine Tiere der RL M-V festgestellt.

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Landschafts-/Ortsbild, Erholung

Das Plangebiet besitzt aufgrund der absoluten Flächendominanz der Ruderalflur (fast ohne gliedernde und belebende Strukturen) über weite Bereiche derzeit ein wenig akzentuiertes **Ortsbild/-Landschaftsbild**. Hinzu kommen eine Vielzahl innerhalb und außerhalb des Plangebietes angesiedelter Vorbelastungen, die das Landschaftsbild mehr oder weniger stark beeinträchtigen:

- Heizwerkgelände mit hohem Schornstein und sehr hohem Versiegelungsgrad im Südteil,
- hoher Anteil ungeordneter, teils abbruchreifer Baulichkeiten und Flächennutzung am Nordrand des Bearbeitungsgebietes, in der Umgebung der Gärtnerei,
- unschöner Barackenbau und abgeräumte ehemalige Bauflächen im Nordwesten,
- Hochhausbebauung und Verkehrsflächen mit hohem Versiegelungsanteil unmittelbar westlich des Plangebietes,
- Verkehrswege am West-, Nord- sowie Südrand des Plangebietes.

Am wenigsten beeinträchtigt stellt sich das Landschaftsbild in der Mitte sowie im Osten und Nordosten dar, wo keine Bebauung vorhanden ist.



Foto 1 Nordostwärts gerichteter Blick über das Plangebiet

Der Erholungsaspekt gewinnt für den Planungsraum dennoch durch die Möglichkeiten zum Spazieren gehen und zum Ausführen von Hunden auf den durch die Ruderalflur und an den Grenzen des Bearbeitungsgebietes verlaufenden Fußwege und Pfade an Wert. Ein weiteres Erholungselement stellen die Hausgärten im Nordosten und Osten des Planungsraumes dar.

D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Das LAUN (1998) weist das Plangebiet als Bestandteil von Flächen aus, die eine „herausragende Bedeutung für die naturnahe Erholung“ aufweisen. Dieser Ausweisung sind sämtliche Freiflächen zugeordnet, die den östlichen Uferbereich (und angrenzende Flächen) des Plauer See bilden.

Südwestlich von Plau befindet sich gemäß LAUN (1998) ein großer unzerschnittener störungsarmer Raum, der sich bis Parchim erstreckt. Das Plangebiet befindet sich am östlichen Rand dieses Raumes.

- Schutzgebiete und Geschützte Elemente

Schutzgebiete bestehen im Plangebiet nicht.

Unter Schutz stehen als schützenswerte Biotope nach § 20 LNatG MV Baumhecken sowie Ausprägungen der Strauchhecken und Ruderalgebüsche, soweit sie eine entsprechende Größe erreichen (100 m²). **Hierzu zählen im Plangebiet zwei Baumhecken (BHB) entlang des Wittstocker Weges sowie eine Strauchhecke (BHS) am Ostrand des Plangebietes.**

Die Einzelbäume am Wittstocker Weg unterliegen dem Alleeschutz nach § 27 LNatG MV.

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 (BAUMSCHUTZ-VERORDNUNG KREIS PARCHIM VOM 12.01.1996).

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

Gemäß Bebauungsplan Nr. 3 „Auf dem Mühlenberg“ der Stadt Plau ist eine Versiegelungsfläche von 47.220 m² rechtlich zulässig. Hierbei handelt es sich um eine zulässige **Gebäudefläche** von 27.000 m², **sonstigen Nebenanlagen** von 13.450 m² und einer Versiegelung durch **Straßen** von 6.720 m² (gegenüber derzeit 2.580 m² Gebäudefläche und 5.855 m² sonstiger Versiegelung).

Parkplätze (luft- und wasserdurchlässiger Aufbau) nehmen zukünftig 1.175 m² ein, Wege auf **wassergebundener Bodendecke** beanspruchen eine Fläche von 3.725 m².

Daraus resultiert eine rechtlich zulässige Zunahme der Vollversiegelung auf 50,0 % der Plangebietsfläche. Ebenso steigt die in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau herzustellende befestigte Fläche für die Parkplätze bzw. die Fußwege auf einen Anteil von 5,2 % an der Gesamtfläche an.

Dauerhaft entsiegelt wird eine Fläche von ca. 1.320 m² (1,4 % 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/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 **erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen**.

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

Wie bereits dargestellt, wird im Rahmen der geplanten Bau- und Straßenflächenerweiterung auch bislang unversiegelte Bodenfläche voll- bzw. teilversiegelt. Ca. 0,71 ha der geplanten Bau- und Straßenflächen und sonstiger Flächenbefestigung werden auf bereits versiegelten Flächen (i.d.R. Gebäudeflächen, Straßen) realisiert.

Die neu erfolgenden Vollversiegelungen sind in diesem Zusammenhang wiederum als *irreversible (zumindest den Ausgangszustand betreffend)* und dementsprechend besonders nachhaltige Beeinträchtigungen anzusehen.

Insgesamt stellen sich demnach **5,212 ha oder 55,2 %** des Plangebietes zukünftig als **voll- bzw. teilversiegelt** dar (demgegenüber werden ca. **0,132 ha** bestehender Versiegelung bzw. 1,4 % der Plangebietsfläche dauerhaft entsiegelt).

Belastungen des Bodenpotentials ergeben sich neben der Versiegelung voraussichtlich durch den gesteigerten Schadstoffeintrag (Hausbrand, Verkehr).

Im Plangebiet ergeben sich für das **Grundwasser** aufgrund der infolge von Überbauung, versiegelter und teilversiegelter Straßen- und Wegeflächen und sonstiger Befestigung reduzierten Einsickerung von Niederschlagswasser und entsprechend **reduzierter Grundwasserneubildung nachhaltige Beeinträchtigungen**. Das Niederschlagswasser der privaten Grundstücke wird vor Ort versickert. Das Niederschlagswasser der öffentlichen Straßen wird über Regenwasserkanäle einem abgedichteten Regenwasserrückhalteteich zugeführt. Die Annahme der Grundwasserneubildungsrate ist im wesentlichen auf den Verlust des Niederschlagswassers der Straßen zurückzuführen.

Trotz hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wirken sich dagegen die mäßigen hausbrand- bzw. verkehrsbedingten Schadstoffeinträge als weniger nachhaltige Belastung aus.

Klima und Luft werden durch den Verlust verdunstungsfähiger Boden- und Vegetationsfläche (einschl. der Baumbestände), den durch die zusätzliche Bebauungsflucht veränderten und behinderten Luftaustausch sowie die Belastung infolge zusätzlich auftretender, durch Hausbrand und Verkehr verursachte Emissionen beeinträchtigt.

E. Eingriffsdarstellung/Konfliktanalyse (Forts.)

Für den Bereich der **Pflanzen- und Tierwelt** stellen die geplanten Versiegelungen, die sich in erster Linie im Bereich derzeitiger ruderaler Staudenfluren (RHU, RHB), Garten-/Dauergartenflächen (PG/PGN), unversiegelter Freiflächen (PEU) so wie kleinräumiger Ziergehölzbestände (PHY/PHW) und Strauchhecken/Ruderalgebüsche (BHF/BLR) manifestieren, wie auch die Teilversiegelungen eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Insbesondere die **Vollversiegelungen** sind als eine **irreversible und damit nachhaltige Beeinträchtigung des Landschafts-/Naturhaushaltes** und des Lebensraumes zu werten.

Auch die Umwandlung von höherwertige in weniger wertvolle Biotopfläche, z. B. von standortgerechten Gehölzbeständen in Gartenfläche, bedeutet einen ökologischen Wertverlust von Lebensraum.

Erhalten bleibt als Bestandteil der geplanten Fläche für Maßnahmen für Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) die Baum-/Strauchhecken (BHB) im Südwesten am Wittstocker Weg, bei der es sich um eine insgesamt gut ausgebildete Baumhecke mit mächtigen Stieleichen handelt (s. Kap. D). Die **Einmündung der Planstraße Typ D in den Wittstocker Weg wird dem Bestand angepasst** und verläuft östlich der letzten Eiche des Bestandes. Somit werden das geschützte Biotop und gleichzeitig **sämtliche Bäume der geschützten Allee erhalten**. Auch die Baum-/Strauchhecke im Südosten, die Baum-/Strauchhecken (BHB) am Feuerwehrgelände und eine Strauchhecke mit Überschilderung (BHS) im Osten des Plangebietes bleiben erhalten. **Sämtliche Biotope mit einem Schutz nach § 20 LNatG MV, die die notwendige Mindestgröße und Struktur gem. Anlage 1 des LNatG MV aufweisen, bleiben erhalten.**

Ca. 0,71 ha der geplanten Voll- und Teilversiegelung erstrecken sich, wie bereits dargestellt, auf bestehende Versiegelungs- und Gebäudefläche.

Von den 123 erfassten Einzelbäumen (Laub-, Nadel- und Obstbäume, s. Kap. D) werden zukünftig 53 eine Bindung für die Erhaltung der Bäume **nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB** aufweisen. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um zwei junge Baumreihen (Bergahorn) an der Planstraße Typ D/Vogelsang sowie südlich der bestehenden Mehrfamilienhäuser am Vogelsang, um einen alten Eichenbestand im Südwesten am Wittstocker Weg sowie weiterer alter Bäume am Wittstocker Weg (Geschützte Allee).

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

Die Tabellen 2 – 4 (s. S. 27f) stellen die Biotopflächenverluste infolge von Flächenversiegelung bzw. Überprägung dar.

Im Rahmen der Bewertung des **Landschafts-/Ortsbildes** sind aufgrund der derzeitig deutlich vorbelasteten Situation, insbesondere hinsichtlich der ungeordneten teils abbruchreifen Baulichkeiten für den Norden und Süden kaum Beeinträchtigungen zu erwarten. Im **Zentrum** des Plangebietes ist hingegen ein **Verlust an**

E. Eingriffsdarstellung/Konfliktanalyse (Forts.)

Naturnähe und Offenheit zu erwarten; dies führt zu einer Beeinträchtigung der landschaftlichen Freiraumfunktion. Die Bebauung führt zu einem Verlust an Freiflächen, was einen erheblichen und nachhaltigen Eingriff darstellt.

Das Plangebiet ist Teil von „Flächen mit herausragender Bedeutung für die naturnahe Erholung“ (LAUN 1998) aufgrund seiner Nähe zum Plauer See. Die östlich angrenzende Bebauung der Stadt Plau und die bestehende Bebauung innerhalb des Gebietes schränken diese Funktion bereits stark ein, so dass eine weitere Bebauung nur eine mäßige Beeinträchtigung darstellt.

Der Raum verliert darüber hinaus seinen Wert für die ortsnahe Erholung (Spazieren gehen, Hunde ausführen).

2. Darstellung der vermeidbaren, ausgleichbaren und unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Die im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 3 erfolgende Eingriffe in den Naturhaushalt können durch Umsetzung entsprechender Vermeidungs-, Verminderungs- bzw. Ausgleichsstrategien zu einem geringen Teil abgemildert bzw. im Plangebiet A I (s. Plan 2) 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, wie die **Pflanzung von Einzelbäumen**, vermindert. Des weiteren sollen untergeordnete, fußläufige **Wegeverbindungen** und **Parkplatzflächen in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau** hergestellt werden (4.900 m²). **1.320 m² Fläche** werden dauerhaft **entsiegelt**. Es verbleibt jedoch ein Defizit.

Daher sind die Grundstückszufahrten zu den allgemeinen Wohngebieten in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau (z.B. Rasengitter, Schotterrasen bzw. sonstigen entsprechend permeablen Oberflächen) herzustellen.

Die geplanten Pflanzungen (0,3525 ha) im Westteil, die auf derzeitigen Ruderalfluren realisiert werden sollen, stellen eine weitere, ökologisch sinnvolle Maßnahme zur Aufwertung des Bodenpotentials zum Schutz vor Erosion und Bodenkontamination dar. In diesem Zusammenhang ist auch auf die Neupflanzung von standortgerechten Laubbäumen bzw. hochstämmigen Obstbäumen in der Qualität StU 18/20 bzw. 10/12 hinzuweisen.

Die angestrebten Strategien zur Vermeidung bzw. Minderung von (hier: v.a. baubedingten) Beeinträchtigungen des Bodenpotentials 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 weitestgehenden Verzicht auf Bodenversiegelung und die Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge,

E. Eingriffsdarstellung/Konfliktanalyse (Forts.)

- 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),
- in der Einleitung weitergehender 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 sollen die Baustellen sorgfältig von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. entsorgt werden.

Belastungen sowohl des Boden- wie auch des Biotoppotentials (z. B. durch die Emissionen zusätzlichen Verkehrs und Hausbrands) können durch den Einsatz moderner Technik zur Energiegewinnung und Abgastechnik gemindert werden. Das gleiche gilt für die Reduzierung des Eintrags anderer Schadstoffe wie Pestiziden und Düngemitteln durch entsprechende Aufklärungsarbeit zur Anwendung biologischer Wirtschaftsweisen in Gärten. Diese Maßnahme kommt, neben der Tier- und Pflanzenwelt, auch dem Bodenpotential sowie dem Wasserdargebot zugute.

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

Eine durch die geplante Bebauung hervorgerufene **Verringerung der Grundwasserneubildungsrate** wird durch Versickerung der von Dach- und Wegeflächen ablaufende Niederschläge begegnet. Das Regenwasser der Straßenflächen wird jedoch über Kanäle einem an der Sohle abgedichteten Regenwasserrückhaltebecken zugeführt. Ein Überlauf führt in den Sandfang zwischen Lübzer Straße und Elde (ehemalige Kläranlage des „Vogelsang“ an der Elde).

Bei den privaten Grundstücken im allgemeinen Wohngebiet sollen im Bereich der Pflasterflächen unbedingt wasserdurchlässige Produkte Verwendung finden. Auf Fugenguss soll verzichtet werden. Neben der angesprochenen Versickerung ablaufender Niederschlagswasser ist auf den privaten Grundstücken auch die Sammlung von Niederschlägen und seine Verwendung als Brauchwasser anzustreben.

Zur weitgehenden Vermeidung von Veränderungen des Grundwasserkörpers ist eine Überprüfung der Konstruktion der geplanten Gebäude bzw. ihre Neuplanung unter Verzicht auf Grundwasseranschnitt und -absenkung durchzuführen.

Belastungen und Beeinträchtigungen von Klima/Luft durch Verlust an verdunstungsfähiger Boden- bzw. Vegetationsfläche können ebenfalls durch den Erhalt von Gehölzen und durch Gehölzpflanzung in Verbindung mit der Einrichtung von privaten Grünzügen **weitgehend minimiert** werden. Auch die geplanten Entsiegelungen dienen dem Klimapotential. Der offenporige Bau der Wegeverbindungen verringert das

E. Eingriffsdarstellung/Konfliktanalyse (Forts.)

Aufwärmpotential. Gehölzpflanzungen dienen der Frischluftproduktion. Die Entsiegelung schafft weitere kaltlufterzeugende Flächen.

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.

Die genannten Maßnahmen reduzieren gleichzeitig die Belastungen durch den hausbrand- und verkehrsbedingten Emissionsanstieg mithilfe der Filterwirkung der Vegetation.

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

Ebenfalls mindernd wirken sich die weitgehende Nicht-Inanspruchnahme von **Beständen hoher Wertigkeit** für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wie die **älteren Einzelbäume, Baum- und Strauchhecken und Ruderalfluren mit beginnender Gehölzsukzession** im gesamten Plangebiet aus. Bebauung und Erschließung wurden so geplant, dass diese Gehölzbestände zu einem wesentlichen Teil erhalten werden. Die o.g. Ruderalfluren und eine Baumhecke werden in eine **Fläche für Maßnahmen von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB** integriert und damit baurechtlich vor weiterer Inanspruchnahme geschützt. **Erhaltungsfestsetzungen von Einzelbäumen (nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)** dienen deren langfristigem Schutz. Zum Schutz der Allee am Wittstocker Weg werden die Bäume auf öffentlichen Flächen (Parkplatzbereich, Feuerwehr) in **Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung von Maßnahmen von Natur und Landschaft nach § 9. Abs. 1 Nr. 20 BauGB** integriert. Alleeebäume in privaten Gärten werden über **Erhaltungsfestsetzungen nach § 9. Abs. 1 Nr. 25b BauGB** geschützt.

Geplante Versorgungsleitungen sollen gebündelt werden (vgl. Schutzgut Boden).

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) gemäß DIN 18920 sind weitere Maßnahmen, die der Minderung der Eingriffsfolgen dienen.

Im Rahmen der vorliegenden Planung wird auch dem **Landschafts-/Ortsbild** durch den Erhalt wertvoller Bereiche für Natur und Landschaft Rechnung getragen. Dies betrifft insbesondere den **Erhalt von Baum- und Strauchhecken sowie einiger raumwirksamer Einzelbäume**. Der o.g. Schutz gem. DIN 18920 der Bäume, Pflanzenbestände und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen dient ebenfalls dem **Schutz der naturraumtypischen Landschaftsbildbestandteile vor Beeinträchtigung**.

Eine für das Landschaftsbild relevante Maßnahme besteht auch in der dauerhaften Beseitigung zahlreicher baufälliger Gebäude und Gewächshäuser sowie dem **Abriss** eines landschaftsbildstörenden Schornsteines des ehemaligen Kraftwerkes.

E. Eingriffsdarstellung/Konfliktanalyse (Forts.)

Maßstabs- und Proportionsverluste sollen durch die Begrenzung der Baufelder, die Anordnung und die Bauhöhe der geplanten Bebauung, durch deren Fassaden-, Oberflächen- und Baumaterialwahl sowie die Farbgebung der Bauteile vermieden werden.

3. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

3/1. Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

Tab. 2: Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):

Biotoptyp	Flächenverbrauch (ha)	Wertstufe	Kompensationswertzahl + Faktor Versiegelung* x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigung**	Flächenäquivalent für Kompensation (ha)
2.1.4/ BLR	0,0150	2	$2,5 + 0,5 \times 1 = 3$	0,0450
2.3.1 / BHF	0,0410	3	$4 + 0,5 \times 1 = 4,5$	0,1845
2.3.2. / BHS	0,0095	3	$4 + 0,5 \times 1 = 4,5$	0,0428
2.7 / BBA/BBJ***	0,1400	2/3	$4 + 0,5 \times 1 = 4,5$	0,6300
10.1.2 / RHU	3,5110	2	$2 + 0,5 \times 1 = 2,5$	8,7775
	0,4900		$2 + 0,2 \times 1 = 2,2$	1,0780
10.1.2 / RHB	0,0100	2/3	$6 + 0,5 \times 1 = 6,5$	0,0650
13.2.2./ PHY	0,0340	0	$0,8 + 0,5 \times 1 = 1,3$	0,0442
13.2.4 / PHW	0,0200	0	$0,8 + 0,5 \times 1 = 1,3$	0,0260
13.3.2 / PER	0,0100	0	$0,4 + 0,5 \times 1 = 0,9$	0,0090
13.3.4 / PEU	0,0430	1	$1 + 0,5 \times 1 = 1,5$	0,0645
13.8.3 / PGN	0,1500	0	$0,6 + 0,5 \times 1 = 1,1$	0,1650
insgesamt				11,1315 ha

Erläuterungen:

* Bei Vollversiegelung von Flächen erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Betrag von 0,5 (bei Teilversiegelung um 0,2).

** Bei einem Freiraumbeeinträchtigungsgrad von 2,0, d.h. der Abstand des Flächenschwerpunktes des Bebauungsplanes zu vorbelasteten Bereichen beträgt <200 m, beträgt der Freiraum-Korrekturfaktor x 1,0.

*** Die durchschnittlichen Kronenflächen wurden auf 20 m² festgesetzt.

Tab. 3: Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:

Biotoptyp	Flächenverbrauch (ha)	Wertstufe	Kompensationswertzahl x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigung	Flächenäquivalent für Kompensation (ha)
2.3.1 / BHF	0,0240	3	$4 \times 1 = 4$	0,0960
2.3.2. / BHS	0,0210	3	$4 \times 1 = 4$	0,0840
5.6.5 / SYW	0,0075	0	$0,2 \times 1 = 0,2$	0,0015
10.1.2 / RHU	2,5705	2	$2 \times 1 = 2$	5,1410
10.1.2 / RHB	0,1190	2/3	$6 \times 1 = 6$	0,7140
13.2.2./ PHY	0,0300	0	$0,8 \times 1 = 0,8$	0,0240
13.3.2 / PER	0,2585	0	$0,4 \times 1 = 0,4$	0,1034
13.3.4 / PEU	0,1795	1	$1 \times 1 = 1$	0,1795
13.8.3 / PGN	0,4440	0	$0,6 \times 1 = 0,6$	0,2664
insgesamt:				6,6098 ha

E. Eingriffsdarstellung/Konfliktanalyse (Forts.)

Tab. 4: Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkungen):

Biotoptyp	Flächenbeeinträchtigung (ha)	Wertstufe	Kompensationswertzahl x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigung x Wirkungsfaktor*	Flächenäquivalent für Kompensation (ha)
2.3.2 / BHS	0,0190	3	$4 \times 1 \times 0,5 = 2$	0,0380
2.3.3 / BHB	0,0465	3	$6 \times 1 \times 0,5 = 3$	0,1395
2.7 / BBA/BBJ	0,1060	2/3	$4 \times 1 \times 0,3 = 1,2$	0,1272
10.1.2 / RHU	0,2975	2	$2 \times 1 \times 0,5 = 1$	0,2975
10.1.2 / RHB	0,0150	2/3	$6 \times 1 \times 0,5 = 3$	0,0450
insgesamt:				0,6472 ha

*Erläuterungen zum Wirkungsfaktor:

- Die Wertbiotope BHS und BHB sind zur Zeit von Ruderalfluren und unbefestigten Wegen umgeben. Zukünftig werden sie zu Straßen benachbart sein. Es wird ein mittlerer Wirkungsfaktor zugrunde gelegt.
- Der Wirkungsfaktor wurde bei den Einzelbäumen (BBA/BBJ) gering angesetzt, da es sich bei den Bäumen fast ausschließlich um Straßenbäume und Einzelbäume in Gärten handelt und diese auch zukünftig in entsprechenden Biotopen stehen.
- Bei den Ruderalfluren handelt es sich um jüngere Stadien des Biotoptyps, die durch eine Gehölzpflanzung eine Aufwertung erfahren. Eine Beeinträchtigung durch angrenzende Gärten ist als sehr gering einzustufen, daher wird ein niedriger Wirkfaktor angesetzt.

3/II. Zuschläge infolge der Betroffenheit von Sonderfunktionen

Zuschläge infolge der Betroffenheit von Sonderfunktionen wie die nach dem Eingriffsmodell MV 03/99 definierten *qualifizierte Freiräume*, *faunistischen Sonderfunktionen*, *Sonderfunktionen des Landschaftsbildes* sowie *abiotische Sonderfunktionen* sind im vorliegenden Eingriffsfall in der näheren Plangebietsumgebung nicht betroffen.

3/III. Kompensationsflächenäquivalent

Summe (Flächenäquivalent)

A.1	11,1315 ha
A.2	6,6098 ha
A.3	0,6472 ha

Kompensationsflächenbedarf insgesamt: 18,3885 ha

F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und den entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Pl. 2)

Das geplante Bauvorhaben ist, wie bereits mehrfach angesprochen, mit einer potentiellen baulichen Einrichtung von ca. 4,7 ha voll- und ca. 0,5 ha teilversiegelten Flächen für Erschließung und Stellplatzanlage 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.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Tab. 5: Kompensationsmaßnahmen:

Zielbiotop, Kompensationsmaßnahmen	Fläche (ha)	Biotop- wert (bisher. Wert)	Kom- pen- sations- faktor	Wirkungs- faktor	Flächen- äquivalent (ha)
Pflanzung von 84 standortgerechten Laubbäumen auf derzeitiger Ruderalflur, Garten-, Wegefläche entlang der Wege, Straßen, Parkplätze und Regenwasserrückhaltebecken.	0,1680	2-3/ (0-2)	1	1	0,1680
Naturnahe Pflanzung standortheimischer Einzelbäume und Sträuchern im peripheren westlichen Bereich des Plangebietes (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft - § 9 Abs. 1 Nr. 20/Abs. 6 BauGB)	0,3525 T1	2-3/ (2)	1	1	0,3525
Anlage von Gärten auf zur Zeit versiegelten Flächen.	0,1320	0,5/(0)	0,5	1	0,0660
Strauchhecke an der Feuerwehr	0,0600	2-3/(2)	0,5	1	0,0300
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB in privaten Gärten	0,1825	1 (0-2)	0,3¹	1	0,0548
Pflanzung von 122 standortgerechten Laubbäumen / Obstbäumen in den Gärten	0,2440	2-3/ (2)	1	1	0,2440
Extensive Grünland-/Waldwiesennutzung auf derzeitiger Ackerbrache² am Südwestrand des NSG Plauer Stadtwald, Flur 17, Flurstück 130 (Löckengrund) (A 10 gemäß LBP zum F-Plan) (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)	7,0560 T2	3/ (1)	1,75	1	12,3480
Umwandlung einer nördlich von Gaarz angesiedelten Ackerfläche in naturnahen Buchenwald auf einer Fläche, die für die Waldmehrung besonders geeignet ist, Flur 17, Flurstück 84. (A 2 gemäß LBP zum F-Plan) (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)	2,5630 T3	3/ (1)	2	1	5,1260
Erhalt des Alleebaumbestandes mit Baum-/Strauchheckenbeständen südlich des alten Heizwerkes (Erhaltungsmaßnahme)	0,0078 T4				
Gesamtumfang der Kompensation: (Flächenäquivalent für die Kompensation)					18,3893

Ökologische Bilanz:

Kompensationsumfang:	18,3893 ha
- Kompensationsflächenbedarf:	-18,3885 ha
= Kompensationsüberschuss:	= 0,0008 ha

¹ Der Kompensationsfaktor wurde mit 0,3 niedrig angesetzt, da sich die Maßnahme in privaten Gärten erfolgt.

² Bei der Fläche handelt es sich um eine Ackerfläche, die im turnusmäßig im Rahmen der EG-Getreidestillegung brach liegt. Der ökologische Wert der Fläche ist daher gemäß einer Ackerfläche (12.1.1) bzw. Ackerbrache (12.3.1) einzuordnen. Nach LUNG (1999) weisen derartige Bestände einen Biotopwert 1 auf.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Damit steht dem eingriffsbedingten Kompensationsbedarf das notwendige Kompensationsäquivalent an aufzuwertender Fläche gegenüber.

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

- Pflanzung von 84 standortgerechten Laubbäumen im Straßenraum / Parkplatz / Regenwasserrückhalteteich (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB).
- Festsetzungen zur Pflanzung standortgerechter Laubgehölze als Strauchhecken mit Überhältern als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB (T1, s. Plan 2),
- Entsiegelung über die Entfernung diverser Baulichkeiten (Gewächshäuser, auffällige Gebäude, Schornstein des ehemaligen Kraftwerkes) und bestehender Wege/Straßen,
- Anlage einer Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Pflanzung von 22 standortgerechten Laubbäumen auf Landschaftsrassen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB in den privaten Gärten,
- Festsetzungen zur Pflanzung weiterer standortgerechter Laubbäume bzw. Obstbäume (ca. 122 Stk.) in den privaten Grünflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB

Im Rahmen der Ersatzmaßnahmen sind konkret geplant:

- Entwicklung von **Extensiv-Grünland** (Waldwiesennutzung) auf einer Ackerbrache am Südwestrand des NSG Plauer Stadtwald, als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB (T2),
- Umwandlung einer nördlich von Gaarz angesiedelten Ackerfläche in naturnahen Buchenwald auf einer Fläche, die für die Waldmehrung besonders geeignet ist, als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB (T3).

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.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

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.

Entsiegelungs- bzw. Teilentsiegelungsmaßnahmen, als konsequentester Kompensation für Neuversiegelung, sind insbesondere für die bebauten Bereiche im Nordwesten (ca. 750 m²), für die ehemalige Gärtnerei (ca. 350 m²) im Norden, für Teile der Straße am Vogelsang (ca. 100 m²) sowie der alten Fernwärmeleitung (ca. 120 m²) vorgesehen.

Aufgrund der Tatsache seiner Nicht-Vermehrbarkeit kann für den Faktor **Boden** nur ein relativ beschränkter Aufwertungseffekt über die bodenverbessernde Wirkung ökologisch wertvoller Vegetationsbestände im Plangebiet im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme T1 über die geplante Gehölzanpflanzung (ca. 3.525 m²), erreicht werden.

Im Rahmen des **Bodenpotentials** verbleibt auch nach der Durchführung der geplanten Kompensationsmaßnahmen ein **Defizit**, wenngleich das Ausmaß durch die Verwendung **wasser- und luftdurchlässiger Baustoffe** für Stellplätze, Grundstückszugewegung und fußläufige Wegeverbindungen reduziert wird. Die Entsiegelung wie auch die anderen genannten Maßnahmen wirken sich gleichzeitig hydrologisch (Grundwasserneubildungsrate) wie auch mikroklimatisch positiv aus. Zudem wird hierdurch die Entwicklung des Bodenlebens (Edaphons) gefördert. Flankierend sollen Bodenbelastungen (Dünger- u. Pestizideintrag) für die geplanten Pflanzungen und Gartenflächen verhindert werden. Zudem sind die nicht überbaubaren Grundstücksbereiche als Vegetationsflächen mit Erdanschluss herzustellen.

Belastungen sowohl des Boden- wie auch des Biotoppotentials (z.B. durch die Erhöhung der Emissionen durch Hausbrand und Verkehr) können durch die Reduzierung des Eintrages anderer Schadstoffe wie Pestiziden und Düngemitteln durch entsprechende Aufklärungsarbeit zur biologischen Wirtschaftsweise auf dem Bereich der innerhalb des Plangebietes angesiedelten Ausgleichsflächen, als auch entsprechende Empfehlungen für die Haus- und Dauergartenbewirtschaftung 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.

Wasser

Wie bereits mehrfach angesprochen, beinhaltet die Umsetzung des Bebauungsplanes (Überbauung, Versiegelung, Befestigung etc.) auch für das **Wasserdargebot** eine Reihe von Beeinträchtigungen, wie die **Reduzierung des Grundwassereintrages und der Filterstrecke** sowie erhöhten Immissionseinträgen durch Verkehr und Hausbrand.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Der durch die geplante Bebauung hervorgerufenen **Verringerung der Grundwasserneubildungsrate** kann neben der vorgesehenen Flächenentsiegelung ebenfalls durch Verwendung wasserdurchlässiger Materialien bei der Herstellung befestigter Flächen (allgemeines Wohngebiet) 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.

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

Klima/Luft

Klima und Luft werden durch den Verlust verdunstungsfähiger Boden- und Vegetationsfläche (einschl. der Baumbestände) infolge der zusätzlichen Überbauung und den hierdurch veränderten und behinderten Luftaustausch sowie die Belastung durch zusätzlich auftretenden, durch Hausbrand und Verkehr verursachten Emissionen beeinträchtigt.

Belastungen und Beeinträchtigungen von Klima/Luft durch den Verlust an verdunstungsfähiger Boden- bzw. Vegetationsfläche können durch die geplanten Gehölzpflanzungen weitgehend kompensiert werden.

Dem **Kleinklima** nützlich und damit **kompensationsfähig** sind auch die in Zusammenhang mit den zum Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften entwickelten Maßnahmen, wie beispielsweise die geplanten Entsiegelungen, die vorgesehenen Pflanzungen an der Westperipherie und die weitere Eingrünung des Plangebietes durch Baumreihen, Alleen sowie die empfohlenen Baumpflanzungen in den Gärten und eine Begrünung von Fassadenbereichen neu erstehender wie auch vorhandener Baulichkeiten.

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

Bereits eine entsprechend gestaltete Auswahl von Belag- und Oberflächenmaterialien verringert das Aufwärmpotential.

Es ist nochmals 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.

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 Anreicherung der Vegetation im gesamten Plangebiet und benachbarten Flächen **weitgehend ausgeglichen werden können**. Hinzu treten noch die klimaverbessernden Maßnahmen am Rande des Plauer Stadtwaldes.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Arten und Lebensgemeinschaften

Für den Bereich der **Pflanzen- und Tierwelt** stellen die geplanten Voll- und Teilversiegelungen, die als Folge der Realisierung des B-Plans 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 den Eingriffsgrundstücken weitgehend gemindert, jedoch nicht vermieden werden.

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

Im Rahmen der **Ausgleichs- und Kompensationsplanungen** werden für die Kriterien *Flora/Fauna* und *Grünvolumen* **entsprechende Maßnahmen zur Neuanlage eines wertvollen Biotops (Fläche zum Anpflanzen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB) und zur Pflanzung von 84 standortgerechten Laubbäumen** (Bergahorn, Hainbuche, Winterlinde, Stieleiche, Bergulme) **im Straßenraum, Regenwasserrückhalteteich und den privaten Gärten** realisiert. In der Fläche zum Anpflanzen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB in den privaten Gärten wird die Pflanzung von **22 standortgerechten Laubbäumen** (Bergahorn, Hainbuche, Winterlinde, Stieleiche, Bergulme) gemäß Plandarstellung festgesetzt.

Zusätzlich wird in den Gärten die Pflanzung von ca. 100 standortgerechten Laubbäumen (Bergahorn, Hainbuche, Winterlinde, Stieleiche, Bergulme) bzw. hochstämmigen Obstbäumen empfohlen.

Auf der vorgesehenen **Ausgleichsfläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)** am Westrand des Plangebietes - es handelt sich um eine derzeitige Ruderalfläche - soll ein Gürtel **ökologisch wertvoller, standortgerechter Gehölzen, bestehend aus Strauchgehölzen und Laubbäumen** von insgesamt ca. 3525 m² Flächenausdehnung angelegt und entwickelt werden. Im Saumbereich der o. g. Strauchhecke mit Überhältern sollen geeignete Wiesen-/Kräutermischungen angesät werden. (T1)

Dieser linear anzulegende Gehölzbestand erfüllt neben seiner bedeutsamen ökologischen Funktion gleichzeitig einen Abschirmungseffekt für die benachbarte Acker-nutzung. Er bettet das Plangebiet zudem harmonisch in die sich westlich und südlich anschließende Landschaft ein.

Die ökologisch-faunistische Bedeutung von standortgerechten, gut ausgebildeten Strauchhecken mit Überhältern 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.).

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Als Instrument des **Biotopverbundes** soll die geplante Strauchhecke (T1) das Vorhabengebiet an die bestehenden Hecken im Gebiet sowie an südlich angrenzende Bestände anbinden.

Die **ökologische Bedeutung der o.g. Krautsäume**, die im Plangebiet an der Peripherie des geplanten Gehölzbestandes entwickelt werden sollen, insbesondere für Wirbellose, ist ebenfalls außerordentlich hoch. Säume wirken landschaftsökologisch als puffernde Schutzstrukturen der Gehölze gegenüber angrenzenden Nutzungen, Aushagerung und Immissionen (z. B. bei angrenzenden Verkehrswegen). Sie stellen den Übergangsbereich zweier Lebensräume dar und besitzen eine besondere Bedeutung als Fluchraum für die Tierwelt, im geringeren Maße auch Bedeutung für das Landschaftsbild.

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

Im Rahmen der **Maßnahme T1** zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden 3.525 m² mit einer mehrreihigen Strauchhecke standortgerechter Laubgehölze in der Qualität 125/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m angelegt.

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

- *Betula pendula*/ Weißbirke, *Cornus sanguinea*/ Hartriegel, *Crataegus monogyna*/ Weißdorn, *Euonymus europaeus*/ Pfaffenhütchen, *Frangula alnus*/ Faulbaum, *Ilex aquifolium*/ Stechpalme, *Prunus spinosa*/ Schlehe, *Rhamnus cathartica*/ Echter Kreuzdorn, *Rosa canina*/ Hundsrose, *Rubus fruticosus*/ Brombeere, *Salix caprea*/ Salweide, *Salix cinerea*/ Aschweide, *Sambucus nigra*/ Schwarzer Holunder, *Sorbus aucuparia*/ Eberesche, *Viburnum opulus*/ Schneeball.

Je 10 m² Pflanzfläche erfolgt die Pflanzung eines standortgerechten Laubbaumes als Überhälter in der Qualität Hei, 175/200, 2xv, folgender Arten (**Pflanzliste 2**):

- *Acer campestre*/ Feldahorn, *Acer pseudoplatanus*/ Bergahorn, *Sorbus aucuparia*/ Eberesche, *Ulmus glabra*/ Bergulme, *Quercus robur*/ Stieleiche.

Der Saum ist mit einer Wiesen-/Kräutermischung folgender Zusammensetzung anzusäen (5 m breit) (**Ansaatliste 6**):

- 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*.

Die Anpflanzung ist durch **Einzäunung** gegen Wildverbiss zu schützen.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Als Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahme werden 84 Hochstämme standortgerechter Laubgehölze in der Qualität StU 18/20, 3xv gepflanzt. Dabei ist die bestehende Reihe *Acer pseudoplatanus* an der Straße Am Vogelsang (Planstraße Typ D) mit weiteren Bergahornen zu ergänzen.

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

- *Acer pseudoplatanus*/ Bergahorn, *Tilia cordata*/ Winterlinde, *Quercus robur*/ Stieleiche.

An den öffentlichen Parkflächen am Wittstocker Weg sind für je 5 Stellplätze ein Laubbaum der Pflanzliste 3 zu pflanzen:

- *Acer pseudoplatanus*/ Bergahorn, *Tilia cordata*/ Winterlinde, *Quercus robur*/ Stieleiche.

Für die Baumpflanzungen an den öffentlichen Straßen, Wegen und Stellplätzen sind **Wurzelscheibengrößen von mindestens 12 m²** vorzusehen.

Die öffentlichen Grünflächen sind mit Landschaftsrasen folgender Zusammensetzung anzusäen (**Ansaatliste 6**) (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB):

- 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*.

Innerhalb des Plangebietes ist die Anlage einer **Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern oder sonstigen Bepflanzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB** in Teilen der privaten Gärten und am Regenwasserrückhaltebecken vorgesehen. Die Anpflanzflächen sind mit einer Wiesen-/ Kräutermischung (Zusammensetzung nach **Ansaatliste 6**: 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*) einzusäen, nicht zu düngen und max. 3 x jährlich zu mähen.

Gemäß Plandarstellung sind standortgerechte Laubbäume nach **Pflanzliste 4** zu pflanzen.

Artenauswahl der Bäume (**Pflanzliste 4**):

- *Acer pseudoplatanus*/ Bergahorn, *Carpinus betulus*/ Hainbuche, *Quercus robur*/ Stieleiche, *Tilia cordata*/ Winterlinde, *Ulmus glabra*/ Bergulme

Je 100 qm versiegelter Fläche sind in den privaten Gärten 3 hochstämmige Obstbäume (in der Qualität StU 10/12, 2xv oder ein hochstämmiger standortgerechter Laubbaum in der Qualität StU 18/20, 3xv, gemäß Pflanzliste 4 bzw. 5 zu pflanzen (insg. ca. 122 Stk).

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Artenauswahl der Bäume (Pflanzliste 4):

- Acer pseudoplatanus/ Bergahorn, Carpinus betulus/ Hainbuche, Quercus robur/ Stieleiche, Tilia cordata/ Winterlinde, Ulmus glabra/ Bergulme

Artenauswahl der Obstbäume (Pflanzliste 5)

- Apfel (Altländer Pfannkuchen, Albrechtsapfel, grüner Boskoop, Danziger Kantapfel, Doberaner Renette, Gestreifter Römer, Gravensteiner, Horneburger Pfannkuchen, Kaiser Wilhelm)
- Kirsche (Werdersche Braune, Teichners Schwarzer Knorpel, Schwarze Königin, Kaisers Kirsche)
- Kirsche (Alexander Lucas, Blumenbachs Butterbirne, Boscs Flaschenbirne, Gellerts Butterbirne, Josephin von Mecheln, Konferenzbirne)
- Pflaume (Wangenheim, Erwinger Frühe, Hauszwetschge)

Die obigen empfohlenen Baumpflanzungen (122 Stk.) sind mit den im Plan festgesetzten Baumpflanzungen in den privaten Gärten (22 Stk.) zu verrechnen.

Das Gelände der Feuerwehr ist nördlich, westlich und östlich mit einer 3-reihigen Strauchhecke in der Qualität 125/150, v., 3 TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m gemäß **Pflanzliste 1** einzugrünen:

Für das Regenwasserrückhaltebecken (ca. 400 m²) im Nordwesten des Plangebietes wird über eine partielle Verdichtung der Sohle eine längere Wasserhaltung und damit eine deutliche Verbesserung der ökologischen Funktion des Erdbeckens erreicht. Das Becken ist mit Flachwasserufern (Böschungsneigung ca. 1:3, 1:4) zu versehen.

Die Erhaltung des Alleebaum- bzw. Baum-/Strauchheckenbestandes wird über die Maßnahme **T4** sichergestellt.

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 Plangebiet in der nachfolgenden Tabelle verdeutlicht werden:

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)
Tab. 6: Biotop-/Nutzungstypen in der Planungssituation:

Biotop-/Nutzungstypen	Planung	Code	Anzahl/Fläche	Biotopwert 0-4
Einzelbäume heimischer Art / Obstbäume		BBA/BBJ	36 St. (à 20 m²)	2,5
Bestand - (Betula pendula, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Fagus sylvatica, Quercus robur, Malus domestica, Prunus domestica, Prunus persica, Pyrus communis)				
Einzelbäume heimischer Art / hochstämmige Obstbäume	Planung	BBJ	206 St. (à 20 m²)	2,5
Strauchhecke mit Überschildung		BHS	190 m²	3
Baumhecke		BHB	415 m²	3
Strauchhecke/naturnahe Pflanzung		BLS	3.525 m²	3
Ausgleichspflanzung im Westteil, aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauchhecken (Betula pendula, Sambucus nigra, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Salix caprea, Salix cinerea, Rosa canina, Rubus fruticosus, Viburnum opulus, Sorbus aucuparia etc.)				
Strauchhecke an der Feuerwehr		BLS	600 m²	3
Landschaftsrassen (extensiv)		PPJ	1.825 m²	2
in den Anpflanzflächen (Bromus erectus, Festuca ovina, Festuca rubra, Poa pratensis, Poa compressa)				
Landschaftsrassen (extensiv)		PEG	2.325 m²	1
im Straßenseitenraum (Bromus erectus, Festuca ovina, Festuca rubra, Poa pratensis, Poa compressa)				
Private Zier- und Nutzgärten / Feuerwehr		PGZ	27.710 m²	1
im Nordteil bereits z.T. vorhanden, überwiegend strukturarm				
Regenwasserrückhaltebecken		SYK	900 m²	-
mit angrenzenden Freiflächen, die Sohle wird aufgrund des Hanglage verdichtet, ständig wasserführend				
Unversiegelte Parkplatzflächen (befestigt)		OUP	1.175 m²	-
im Südwesten und -osten				
Unversiegelte Wegeflächen (befestigt)		OVU	3.725 m²	-
Straßen (versiegelt)		OVL	6.720 m²	-
Sonstige Versiegelung		OER	40.500 m²	-
Bebaubare Flächen und Nebenanlagen				
Biotope/Nutzungen Planung insgesamt			94.430 m²	

Für die Einstufung des ökologischen Biotopwertes werden zugrundegelegt:

Hinweise zur Eingriffsregelung MV LUNG 03/99, insbes. Anlagen 9+10

Als Bezugsfläche pro Baum wird, entsprechend des Bestandes ein Flächenäquivalent von 20 m² zugrunde gelegt.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Die **Ersatzmaßnahme T2** (Planzeichnung Teil A II) sieht die **Entwicklung von Extensivgrünland als Waldwiese** im Bereich des südwestlichen Plauer Stadtwaldes vor. Es handelt sich um eine derzeitige Ackerbrache, die als extensiv genutzte Waldwiese einen ökologisch wertvollen zusätzlichen Lebensraum Aspekt im ansonsten geschlossenen Waldgebiet darstellt. Die Fläche befindet sich südlich der Stadt Plau, benachbart der Bahntrasse und ist Teil des Bebauungsplanes Nr. 3.

Die Entwicklung einer extensiv genutzten Waldwiese erfolgt mit einer jährlich nicht vor Ende Juli stattfindenden Mahd unter Abfuhr des Mahdgutes. Ein wechselndes Drittel der Fläche (also ca. 2,5 ha, aufgeteilt auf ein flächenumspannendes Netz von ca. 15 Inseln) soll dabei jeweils nur alle 2 Jahre gemäht werden (wechselnde Altgrasinseln). Erreicht wird eine Lebensraumvariation durch veränderte Licht-, Wind- und Feuchteverhältnisse gegenüber geschlossener Waldfläche.

Zum umgebenden Waldrand ist mindestens 12 m tiefer, nicht gemähter Bereich zur selbstständigen Mantel-/Saumentwicklung zu belassen.

Für die **Avifauna** ergeben sich insbesondere Habitatqualitäten für Waldkauz, Ziegenmelker, Heidelerche und Goldammer, sogar für den Wachtelkönig.

Für die **Entomofauna**, also Tag- (z.B. Kaisermantel) und Nachtfalter ergibt sich ebenfalls wertvoller Lebensraum. Daneben profitieren **weitere Wirbellosenvertreter**, wie Wildbienen, Käfer, Wanzen, Zikaden und Heuschrecken von einer extensiven Waldwiesennutzung. Auch die Habitatansprüche von **Blindschleiche** und **Waldeidechse** werden erfüllt.

Waldwiesen weisen einen prächtigen, vielfarbigen Blütenflor auf, neben Storchschnabelarten (Geranium), Habichtskräutern (Hieracium), Pippau (Crepis), wilder Möhre (Daucus), Braunwurz (Scrophularia), Glockenblumen (Campanula), Hartheu (Hypericum), viele Klee- und Grasarten,

Im Zuge der **Ersatzmaßnahme T3** (Planzeichnung Teil A III) soll ein Teil einer derzeitige Ackerfläche in einen **standortheimischen Wald** umgewandelt werden. Die Fläche befindet sich südlich der Stadt Plau, ist ebenfalls benachbart der Bahntrasse und Teil des Bebauungsplanes Nr. 3. Entsprechend der hpnV (s. S. 14) wird ein Buchenwald angestrebt. Der Wald wird mit Forstpflanzen der Qualität -100 und einem Pflanzabstand 1 x 1,5 m mit **Buchen – Fagus sylvatica (95 %) und Eichen – Quercus robur (5 %)** angepflanzt (**Pflanzliste 7**).

Randlich ist auf einer Breite von 12 m ein mehrstufiger Waldrand aus typischen, standortheimischen Gehölzarten mit der Qualität 80/100, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m entsprechend folgender Artenliste zu entwickeln.

Artenauswahl Waldrand (**Pflanzliste 1**):

- Betula pendula/ Weißbirke, Cornus sanguinea/ Hartriegel, Crataegus monogyna/ Weißdorn, Euonymus europaeus/ Pfaffenhütchen, Frangula alnus/ Faulbaum, Ilex aquifolium/ Stechpalme, Prunus spinosa/ Schlehe, Rhamnus cathartica/ Echter Kreuzdorn, Rosa canina/ Hundsrose, Rubus fruticosus/ Brombeere, Salix caprea/ Salweide, Salix cinerea/ Aschweide, Sambucus nigra/ Schwarzer Holunder, Sorbus aucuparia/ Eberesche, Viburnum opulus/ Schneeball.

Die Anpflanzung ist durch **Einzäunung** gegen Wildverbiss zu schützen.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Unter Berücksichtigung aller dargestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann abschließend für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften von einer weitgehenden Kompensation der eingriffsbedingten Beeinträchtigungen ausgegangen werden.

Landschafts-/Ortsbild

Das Landschafts-/Ortsbild wird als Folge des geplanten Eingriffs vor allem im Mittel- und Westteil des Plangebietes für den Erlebnisraum der Ruderalfluren als Folge von Flächenverlusten, reduzierter Erlebnisvielfalt und Naturnähe sowie Störungen der Sichtbeziehungen und erhöhte Lärm- und Schadstoffemission beeinträchtigt.

Beeinträchtigungen des Landschafts-/Ortsbildes als Folge der geplanten Bebauung können durch Gehölzerhalt sowie Gehölzpflanzungen und Fassadenbegrünung nicht vollständig kompensiert werden.

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

Im Rahmen des Ausgleichs findet eine Ein- und Durchgrünung des Plangebietes statt. Es erfolgt eine durchgehende Bepflanzung der Erschließungsstraßen mit standortheimischen Laubbäumen sowie die Schaffung einer privaten Anpflanzung, die ebenfalls mit standortheimischen Laubbäumen und mit hochstämmigen Obstbäumen begrünt wird. Eine im Südwesten gelegene Anpflanzung mit standortgerechten Sträuchern und Bäumen dient der Eingrünung des Plangebietes zur freien Landschaft. Die strukturgebenden Elemente im Plangebiet wurden durch diese Maßnahmen gesteigert. Naturnähe und Vielfalt nehmen gegenüber der Ausgangssituation ab.

Zusätzlich erfolgt im Rahmen des Ausgleichs von visuellen Beeinträchtigungen der Abbruch des Schornsteins des ehemaligen Kraftwerkes im Plangebiet. Dieser Schornstein beeinträchtigt das bestehende Landschaftsbild stark. Die dauerhafte Entsiegelung einer Gesamtfläche von ca. 0,13 ha ist ebenfalls eine Maßnahme, die neben dem ökologischen einen visuellen Effekt nach sich zieht.

Auch die Maßnahmen T2 und T3 haben eine **Erhöhung des Struktureichtums** aber auch **der Artenvielfalt und der Naturnähe** der Maßnahmenflächen zur Folge.

Für das Kriterium des **Landschafts-/Ortsbildes** ergibt sich nach Realisierung der Kompensationsmaßnahmen als Folge von deren visueller, gestalterischer Wirkung eine weitgehende Kompensation des Eingriffs und seiner Folgen.

F. Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich (Forts.)

Fazit

Die im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 3, Plau – Auf dem Mühlenberg erfolgenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden zu einem Teil im Plangebiet und seiner Umgebung ausgeglichen. Zur Kompensation finden umfangreiche biotopwerterhöhende Maßnahmen in Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (T1 bis T3) statt. Die Ausgleichsmaßnahme T1 erfolgt im Bebauungsplangebiet, westlich an die geplante Bebauung angrenzend. Die Ersatzmaßnahmen T2 und T3 liegen südlich von Plau und werden als Planteil AII und AIII zugeordnet. Hinzu kommen die Pflanzung von ca. 206 standortgerechten Laubbäumen großer Qualitäten sowie die dauerhafte Entsiegelung von 0,13 ha derzeitig versiegelter Fläche.

T4 wird als Erhaltungsmaßnahme nicht als direkter Bestandteil der Kompensation interpretiert.

Die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen des Bodenpotentials (=> irreversibler Verlust) können jedoch nur näherungsweise kompensiert werden.

**WOLFRAM SCHIEDEWITZ, 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**

ANHANG

A. Festsetzungen zu umweltrelevanten Aspekten

1. - Im Rahmen der **Maßnahme T1** zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Böden, Natur und Landschaft werden 3.525 m² mit einer achtreihigen Strauchhecke standortgerechter Laubgehölze in der Qualität 125/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m angelegt.

Artenauswahl Sträucher für die Strauchheckenpflanzung gemäß **Pflanzliste 1**:

- Betula pendula/ Weißbirke, Cornus sanguinea/ Hartriegel, Crataegus monogyna/ Weißdorn, Euonymus europaeus/ Pfaffenhütchen, Frangula alnus/ Faulbaum, Ilex aquifolium/ Stechpalme, Prunus spinosa/ Schlehe, Rhamnus cathartica/ Echter Kreuzdorn, Rosa canina/ Hundsrose, Rubus fruticosus/ Brombeere, Salix caprea/ Salweide, Salix cinerea/ Aschweide, Sambucus nigra/ Schwarzer Holunder, Sorbus aucuparia/ Eberesche, Viburnum opulus/ Schneeball.

Je 10 m² Pflanzfläche erfolgt die Pflanzung eines standortgerechten Laubbaumes als Überhälter in der Qualität Hei, 175/200, 2xv, folgender Arten (**Pflanzliste 2**):

- Acer campestre/Feldahorn, Acer pseudoplatanus/Bergahorn, Sorbus aucuparia/Eberesche, Ulmus glabra/Bergulme, Quercus robur/Stieleiche.

Der Saum ist auf einer Breite von 5 m mit einer Wiesen-/Kräutermischung folgender Zusammensetzung anzusäen (**Ansaatliste 6**):

- 10% Bromus erectus/ Aufrechte Tresse, 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, Leonodon autumnalis, Pimpinella saxifraga, Plantago lanceolata, Lotus corniculatus, Medicago lupulina).

Die Kosten belaufen sich insgesamt auf ca. 5,5 €/ m².

2.1 - Entlang der Straßen und Wege sind Hochstämme standortgerechter Laubgehölze in der Qualität StU 18/20, 3xv. zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB). Dabei ist die bestehende Reihe Acer platanoides an der Straße Am Vogelsang (Planstraße Typ D) mit weiteren Bergahornen zu ergänzen.

Die Artenauswahl erfolgt gemäß **Pflanzliste 3**:

- Acer pseudoplatanus/ Bergahorn, Tilia cordata/ Winterlinde, Quercus robur/ Stieleiche.

Kosten: 300,- €/ Stck. (einschl. Lieferung, Pflanzung und Verankerung).

2.2 - Für die Baumpflanzungen an den öffentlichen Straßen, Wegen und Stellplätzen sind **Wurzelscheibengrößen von mindestens 12 m²** vorzusehen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

- ✓ **3.** - Die öffentlichen Grünflächen sind mit Landschaftsrasen folgender Zusammensetzung anzusäen (**Ansaatliste 6**) (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).

- 10 % *Bromus erectus*/ Aufrechte Trespe, 35 % *Festuca ovina*/ Schafschwingel, 15 % *Festuca rubra* agg./ Rotschwingel, 10 % *Poa compressa*/ Flaches Rispengras, 20 % *Poa pratensis*/ Wiesenengras, 5 % *Lolium perenne*, 5 % Kräuter.

Die Kosten belaufen sich auf 2,25 €/ m².

- ✓ **4.** - An den öffentlichen Parkflächen am Wittstocker Weg ist für je 5 Stellplätze ein Baum der Pflanzliste 3 zu pflanzen.

- *Acer pseudoplatanus*/ Bergahorn, *Tilia cordata*/ Winterlinde, *Quercus robur*/ Stieleiche.

Kosten: 300,- €/ Stck. (einschl. Lieferung, Pflanzung und Verankerung).

- ✓ **5.1** - Innerhalb des Plangebietes ist die Anlage einer **Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern oder sonstigen Bepflanzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB** in Teilen der privaten Gärten und am Regenwasserrückhaltebecken vorgesehen. Die Anpflanzflächen sind mit einer Wiesen-/ Kräutermischung (Zusammensetzung nach **Ansaatliste 6**) einzusäen, nicht zu düngen und 3 x jährlich zu mähen:

- 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*.

- ✓ **5.2** - Die oben genannte Fläche ist gemäß Plandarstellung mit standortgerechten Laubbäumen nach **Pflanzliste 4** zu bepflanzen:

- *Acer pseudoplatanus*/ Bergahorn, *Carpinus betulus*/ Hainbuche, *Quercus robur*/ Stieleiche, *Tilia cordata*/ Winterlinde, *Ulmus glabra*/ Bergulme.

- ✓ **6.** - Je 100 qm versiegelter Fläche in den privaten Gärten sind 3 hochstämmige Obstbäume in der Qualität StU 10/12, 2xv oder ein hochstämmiger standortgerechter Laubbaum in der Qualität StU 18/20, 3xv. gemäß Pflanzliste 4 bzw. 5 zu pflanzen (insg. ca. 122 Stk).

Artenauswahl der Bäume (**Pflanzliste 4**):

- *Acer pseudoplatanus*/ Bergahorn, *Carpinus betulus*/ Hainbuche, *Quercus robur*/ Stieleiche, *Tilia cordata*/ Winterlinde, *Ulmus glabra*/ Bergulme.

Artenauswahl der Obstbäume (**Pflanzliste 5**):

- Apfel (Altländer Pfannkuchen, Abrechtsapfel, grüner Boskoop, Danziger Kantapfel, Doberaner Renette, Gestreifter Römer, Gravensteiner, Horneburger Pfannkuchen, Kaiser Wilhelm)
- Kirsche (Werdersche Braune, Teichners Schwarzer Knorpel, Schwarze Königin, Kaisers Kirsche)
- Kirsche (Alexander Lucas, Blumenbachs Butterbirne, Boscs Flaschenbirne, Gellerts Butterbirne, Josephin von Mecheln, Konferenzbirne)
- Pflaume (Wangenheim, Erwinger Frühe, Hauszwetschge)

Die obigen Baumpflanzungen sind mit den im Plan festgesetzten Baumpflanzungen in den privaten Gärten auf der Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB zu verrechnen (s. Nr. 5.2).

7. - Das Gelände der Feuerwehr ist nördlich, westlich und östlich mit einer 3-reihigen Strauchhecke in der Qualität 125/150, v., 3 TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m gemäß **Pflanzliste 1** einzugrünen:

- Betula pendula/ Weißbirke, Cornus sanguinea/ Hartriegel, Crataegus monogyna/ Weißdorn, Euonymus europaeus/ Pfaffenhütchen, Frangula alnus/ Faulbaum, Ilex aquifolium/ Stechpalme, Prunus spinosa/ Schlehe, Rhamnus cathartica/ Echter Kreuzdorn, Rosa canina/ Hundsrose, Rubus fruticosus/ Brombeere, Salix caprea/ Salweide, Salix cinerea/ Aschweide, Sambucus nigra/ Schwarzer Holunder, Sorbus aucuparia Eberesche, Viburnum opulus/ Schneeball.

Die Kosten belaufen sich auf ca. 8,- €/ m².

8. - Zum **Schutz der Allee** am Wittstocker Weg ist ein Bereich des Straßenseitenraumes im Bereich der Feuerwehr und des geplanten Parkplatzes als Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festzusetzen.

9. - Vorhandene **Einzelbäume** sind gemäß Plandarstellung zu **erhalten** (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

10. - Vorhandene **Gehölzstrukturen** sind gemäß Plandarstellung zu **erhalten** (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

11. - Für das Regenwasserrückhaltebecken (ca. 400 m²) im Nordwesten des Plangebietes wird über eine partielle Verdichtung der Sohle eine längere Wasserhaltung und damit eine deutliche Verbesserung der ökologischen Funktion des Erdbeckens erreicht. Das Becken ist mit Flachwasserufern auszubilden.

Die Kosten belaufen sich pauschal auf ca. 800,- €.

- ✓ **12.** - Die **Ersatzmaßnahme T2** (Planzeichnung Teil A II) sieht die Entwicklung einer extensiv genutzten Waldwiese mit einer jährlich nicht vor Ende Juli erfolgenden Mahd unter Abfuhr des Mahdgutes vor. Ein wechselndes Drittel der Fläche (also ca. 2,5 ha, aufgeteilt auf ein flächenumspannendes Netz von ca. 15 Inseln) wird jeweils nur alle 2 Jahre gemäht (wechselnde Altgrasinseln). Zum derzeitigen Waldrand hin ist ein mindestens 12 m breiter ungemähter Streifen zur eigenständigen Mantel-/Saumentwicklung zu belassen.

Die Kosten belaufen sich auf ca. 0,35 €/ m² für die jährliche Mahd von ca. 5 ha Fläche.

- ✓ **13.** - Im Zuge der **Ersatzmaßnahme T3** (Planzeichnung Teil A III) soll eine derzeitige Ackerfläche in einen **standortheimischen Wald** umgewandelt werden. Der Wald wird mit Forstpflanzen der Qualität –100, v. und einem Pflanzabstand 1 x 1,5 m mit **Buchen** - *Fagus sylvatica* (95 %) und **Eichen** - *Quercus robur* (5 %) angepflanzt (**Pflanzliste 7**).

- *Fagus sylvatica* / Buche (95 %)
- *Quercus robur* / Eiche (5 %)

Die Kosten belaufen sich auf ca. 1,00 €/ m² (inkl. Einzäunung der Gesamtfläche (s. Nr. 12)).

14. – Randlich der o. g. Flächen ist auf einer Breite von 12 m ein mehrstufiger Waldrand aus typischen, standortheimischen Gehölzarten mit der Qualität 80/100, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m entsprechend folgender Artenliste zu entwickeln.

Artenauswahl Waldrand (**Pflanzliste 1**):

- *Betula pendula*/ Weißbirke, *Cornus sanguinea*/ Hartriegel, *Crataegus monogyna*/ Weißdorn, *Euonymus europaeus*/ Pfaffenhütchen, *Frangula alnus*/ Faulbaum, *Ilex aquifolium*/ Stechpalme, *Prunus spinosa*/ Schlehe, *Rhamnus cathartica*/ Echter Kreuzdorn, *Rosa canina*/ Hundsrose, *Rubus fruticosus*/ Brombeere, *Salix caprea*/ Salweide, *Salix cinerea*/ Aschweide, *Sambucus nigra*/ Schwarzer Holunder, *Sorbus aucuparia*/ Eberesche, *Viburnum opulus*/ Schneeball.
- Holunder, *Viburnum opulus*/ Schneeball.

Die Kosten belaufen sich auf ca. 4,00 €/ m² (inkl. Einzäunung der Gesamtfläche).

- ✓ **15.** - Die Anpflanzungen der Maßnahmen T1 und T3 sind durch **Einzäunungen** gegen Wildverbiss zu schützen.
- ✓ **16.** - Die Stellplatzanlagen sind in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau herzustellen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).
- ✓ **17.** - Die vorhandenen, erhaltenswerten Bäume und Sträucher sind gemäß DIN 18 920 bei Baumaßnahmen zu schützen.
- ✓ **18.** - Die Pflanzungen und Begrünungen im öffentlichen und privaten Bereich haben innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Hoch- und Tiefbauarbeiten (auch in Teilbereichen) gemäß DIN 18915 und 18916 zu erfolgen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist für 3 Jahre zu sichern. Bei Ausfall ist Ersatz zu pflanzen.

ANHANG

B. Kostenschätzung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Vorbemerkung

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

- **Kostenschätzung Ausgleichsmaßnahmen A**

A 1: Anlage einer 8-reihigen Strauchhecke mit Überhältern

Pflanzen liefern und pflanzen,
 125/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m
 10 % Baumanteil (Hel, 175/200, 2vx.
 (m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1.-3. Jahr.)
 (inkl. Einzäunung)

2.820 m²	9,--	14.400,-- €
----------	------	-------------

A 1: Anlage von Landschafts-/Wildrasen

Rasenansaat, wässern, pflegen (3 Jahre)

1.925 m²	2,25	4331,25 €
----------	------	-----------

A 2.1 + 4: Pflanzung von Bäumen

Pflanzen liefern und pflanzen u. verankern
 Bäume, H., 3xv. 18-20

84 Stück	300,--	25.200,-- €
----------	--------	-------------

A 3: Anlage von Landschafts-/Wildrasen

auf öffentlichen Grünflächen, Straßenseitenraum
 Rasenansaat, wässern, pflegen (3 Jahre)

2.325 m²	2,25	5.231,25 €
----------	------	------------

(A) 7: Anlage einer 3-reihigen Strauchhecke (Feuerwehr)

Pflanzen liefern und pflanzen,
 125/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 x 1 m
 (m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1.-3. Jahr.)

600 m²	8,--	4.800,-- €
--------	------	------------

A 11: Regenwasserrückhaltebecken - Sohlabdichtung

partielle Abdichtung

1 psch		800,-- €
--------	--	----------

Übertrag Summe		54.762,50 €
----------------	--	-------------

Übertrag Summe 54.762,50 €

- **Kostenschätzung Ersatzmaßnahmen E**

E 12: Grünlandmahd

Mit Abfuhr des Mahdgutes,
 unter Belassung von ca. 15 jährlich wechselnden
 Altgrasinseln von jeweils 1.000-2.000m² Fläche.

50.000 m ² (von 70.560 m ²)	0,035	1.750,- €
für die ersten 3 Jahre	0,105	5.250, €

E 13: Anlage eines naturnahen Buchenwaldes

Pflanzen liefern und pflanzen,
 Qualität -100, v., im Pflanzabstand 1 x 1,5 m
 (m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1.-3. Jahr.)
 (inkl. Einzäunung)

21.030 m ²	1,-	21.030,- €
-----------------------	-----	------------

E 14: Waldrandausbildung

Pflanzen liefern und pflanzen,
 80/100, v., im Pflanzabstand 1 x 1 m
 (m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1.-3. Jahr.)
 (Einzäunung s. E 11)

5.600 m ²	4,-	22.400,- €
----------------------	-----	------------

Anrechenbare Kosten netto insgesamt	103.442,50 €
Mehrwertsteuer 16%	<u>16.550,80 €</u>

Anrechenbare Kosten brutto insgesamt	119.993,30 €
---	---------------------

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

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

BAUGESETZBUCH (BauGB)
In der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997, zuletzt geändert durch das
Gesetz vom 27.7.2001 (BGBl. S. 1950)

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

**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 (GVOBl. M-V, S. 674), zuletzt geändert durch Art. 3
des Gesetzes vom 09. Aug. 2002 (GVOBl. M-V, S. 531)

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE
(BNatSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. September 1998,
geändert durch das Gesetz vom 27.7.2001 (BGBl. I, S. 1950)

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, 40506-431,
0506-432 Landesamt für Umwelt, Natur und Boden, Gülzow 1991

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

VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE (BauNVO)
vom 23.Jan. 1990 (BGBl. I. S. 132, geändert durch das Gesetz vom 22.04.1993, BGBl.
S. 466)

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

TOPOGRAPHISCHE 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

- | | |
|---------------|---|
| Plan 1 | Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen (M 1:1.000) |
| Plan 2 | Grünordnungsplan Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
(M 1:1.000) |

