



**BEBAUUNGSPLAN Nr. 22, PLAUERHÄGER STRASSE, STADT  
PLAU**

**GRÜNORDNUNGSPLAN**

**19.06.2002**

**Auftraggeber:**

Stadt Plau am See, 19395 Plau

**Bearbeiter:**

Wolfram Schiedewitz  
Dipl.Ing.hort.

Reinhard Oster  
Dipl.Geograph

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

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
<b>A. <u>Auftragsbeschreibung</u></b>	<b>4</b>
<b>B. <u>Gesetzliche Grundlagen</u></b>	<b>5</b>
<b>C. <u>Regionales Raumordnungsprogramm</u></b>	<b>6</b>
<b>D. <u>Grundlagen mit weitergehender Bestandsanalyse</u></b>	<b>9-18</b>
- Lage im Raum	9
- Naturräumliche Einordnung	9
- Topographie/Morphologie	9
- Geologie und Boden	9
- Hydrologische Verhältnisse	11
- Klima / Luft / Lärm	11
- Potentielle natürliche Vegetation	13
- Gegenwärtige Nutzungen	13
- Reale Ausprägung von Flora und Fauna	13
- Landschafts-/Ortsbild	17
- Schutzgebiete und Geschützte Elemente	18
<b>E. <u>Eingriffsdarstellung hinsichtlich der wichtigsten Landschaftsfaktoren bzw. des Naturhaushaltes mit Konfliktanalyse</u></b>	<b>19</b>
1. Bewertung von Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen für die einzelnen Faktoren	20
2. Darstellung der vermeidbaren, ausgleichbaren und unvermeidbaren Beeinträchtigungen	22

**INHALTSVERZEICHNIS****Seite****F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen****26**

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

- Boden	26
- Wasser	27
- Klima/ Luft	28
- Arten und Lebensgemeinschaften	29
- Landschafts-/Ortsbild	34
- Fazit	35

**Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen****Seite**

<b>Tabelle</b>	<b>1 - Biotop-/Nutzungstypen /Bestandssituation</b>	<b>15</b>
<b>Tabelle</b>	<b>2 - Biotop-/Nutzungstypen /Eingriffsbed. Verluste</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle</b>	<b>3 - Biotop-/Nutzungstypen /Planungssituation</b>	<b>31</b>

**Anhang****A. Festsetzungen zu umweltrelevanten Aspekten (2 Seiten)****B. Kostenschätzung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (2 Seiten)****C. Literatur- und Kartenverzeichnis (3 Seiten)****D. Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und ökologischem Ausgleich/Ersatz - Tab.4 - (2 Seiten)****E. Planteil (2 Pläne im Maßstab 1: 2.000)**

<b>Plan</b>	<b>1 - Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen</b>
<b>Plan</b>	<b>2 - Grünordnungsplan Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>

## 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 22, Plauerhäger Straße im Südwesten der Stadt Plau, wurde im August 1997 vom Bauherrn, der Stadt Plau am See an das Büro des **Landschaftsarchitekten Dipl.Ing.hort. Wolfram Schiedewitz, Schwerin-Schelfstadt** vergeben.

Das vom geplanten Bauvorhaben betroffene Terrain wird derzeit von unterschiedlichen Nutzungen geprägt. Wohnbebauung (ca. 100 Wohneinheiten) ist im Norden (mehrstöckige Wohnblöcke) und Osten des Plangebietes sowie abschnittsweise entlang der Plauerhäger Straße vorhanden. Im Westteil des Bearbeitungsgebietes befinden sich Einrichtungen der Raiffeisengenossenschaft sowie der Plauer Bau- und Verwaltungs GmbH. Ehemals von der Plauer Möbel GmbH, der Plauer Wäscherei GmbH und Kartoffelsortieranlage der BHG-VdgB genutzte Flächen und Baulichkeiten werden derzeit nicht mehr genutzt. Am Westrand findet Mischnutzung aus Kleingewerbe und Wohnen statt.

Inbesondere der Mittelteil des Plangebietes ist durch Kleingartennutzung charakterisiert. Nördlich davon sind ein landwirtschaftlicher Betrieb und eine verlassene alte Villa mit großem Gartenteil angesiedelt.

Die Wohnbebauung im Süden, insbesondere Südosten des Bearbeitungsgebietes, weist fast durchgehend große Gartenteile auf.

Angrenzende Nutzungen bestehen in Einrichtungen des Schienenverkehrs am Nordwestrand sowie in landwirtschaftlicher Nutzung am Nordrand, wobei die dort gelegenen Flächen zukünftig nur noch einer Festwiesennutzung, die einige Male im Jahr erfolgt, unterliegen. Nördlich der zukünftigen Festwiese ist ein größeres Soll angesiedelt, dessen Renaturierung, wie auch eine geplante Alleepflanzung am Zarchliner Weg, der Realisierung ökologischer Ausgleichsleistungen, dienen soll.

Im Osten wird das B-Plangebiet von der Bundesstraße 103 begrenzt, im Westen von der Plauerhäger Straße.

Die **Flächengröße** des geplanten Bebauungsplangebietes liegt beträgt ca. **17,8 ha** - die Nord/Süderstreckung erreicht ca. 840 m - die West/Osterstreckung liegt bei ca. 320 m. Das B-Planverfahren hat eine den derzeitigen und zukünftigen Notwendigkeiten und Entwicklungen entsprechende Neuordnung zum Ziel. In diesem Sinne soll die die planungsrechtliche Absicherung eines Misch- sowie eines Allgemeinen Wohngebietes erfolgen. Die Auffüllung eines vorhandenen, zentrumsnahen Stadt-siedlungsbereichs sollte auch als Maßnahme zugunsten der Erhaltung siedlungsfreier Landschaftsräume und der Abwendung von weiterer, über das bereits hohe vorhandene Maß hinausgehende Landschaftszersiedlung gesehen werden.

## B. Gesetzliche Grundlagen

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

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

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

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

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

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

## B. Gesetzliche Grundlagen (Forts.)

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

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

## C. 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)

### C. Regionales Raumordnungsprogramm (Forts.)

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

Im **Teil II** geht das RROP 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).

### C. Regionales Raumordnungsprogramm (Forts.)

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 zum 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).“

## D. Grundlagen mit weitergehender Bestandsanalyse

---

### - *Lage im Raum*

Das B-Plangebiet Nr. 22 liegt im Nordwesten der Stadt Plau, die im zentralörtlichen System M-V als Unterzentrum ausgewiesen ist.

Die Gesamtgemarkung 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. Parchim 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 engere Plangebiet stellt sich als weitgehend eben dar und weist Höhen ü.NN von um 70 m auf, wobei nach Norden hin ein Geländeanstieg um ca. 2 m festzustellen ist.

### - *Geologie und Boden*

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

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

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

#### D. 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 außerordentlich hohes 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, Bände-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 den bereits vorhandenen hohen Überbauungs- und Versiegelungsgrad, andererseits durch die Dünger- und Pestizidanwendung im Bereich der 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 des landwirtschaftlichen Betriebs 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 hohen Versiegelungsgrades, von einer höchstens **mittleren bis geringen Grundwasserneubildungsrate** weniger als 200 mm/a) 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 dem bereits hohen Versiegelungsgrad, die durch Kleingartenbewirtschaftung, Verkehr, Gewerbe/ Industrie sowie Haus-brand 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 verursacht 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*

Das Plangebiet weist eine unregelmäßige Nutzungsabfolge auf (vgl. Plan 1). Im Nordosten befindet sich ein Bereich mit reiner Wohnnutzung in Gestalt von 7 mehrgeschossigen Mietshäusern, der mit Umgebungsflächen ca. 1,5 ha beansprucht. Südlich schließen sich daran Haus- und Kleingärten (ca. 0,6 ha) in der Umgebung der alten Villa an. Darunter ist ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Gartenteil, Koppeln und Acker in einer Größe von ca. 1,8 ha angesiedelt.

Mehr oder weniger reine Wohnbebauung (ca. 0,7 ha) befindet sich noch im Südosten des Plangebietes als Einfamilienhausbebauung. Im Südosten, südlich der landwirtschaftlichen Anlage, ist zudem noch die o.g. Sammelgaragenanlage (0,62 ha) gelegen. Im Süden und Südwesten des Bearbeitungsgebietes hat sich Mischnutzung aus Wohnen und Kleingewerbe in einer Größenordnung von ca. 1,2 ha entwickelt. Die südliche Mitte des Plangebietes, südlich und nördlich des Katerstiegs, wird von ausgedehnten Klein- und Hausgartenflächen, die eine Größe von 2,4 ha erreichen, eingenommen.

Den relativ größten Flächennanteil am Plangebiet nimmt derzeit das Gewerbegebiet (ca. 7,2 ha) im Norden und Nordwesten des Bearbeitungsgebietes ein.

Ca. 1;3 ha Fläche werden von Straßen und Wegen verbraucht.

Der Gebäudebestand des Plangebietes beansprucht insgesamt ca. 3 ha - sonstige Versiegelungen (Asphalt-/Betondecken, Straßenflächen etc.) erreichen eine Gesamtfläche von ca. 4,7 ha. Dies bedeutet, daß von den ca. 17,8 ha Gesamtfläche derzeit ca. 7,7 ha oder 43 % versiegelt sind.

##### - *Reale Ausprägung von Flora und Fauna*

Während der Vegetationsperiode 1998 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.

#### D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Die Klein- und Hausgartenanlagen (3,5 ha) des Plangebietes sind meist strukturarm (PKA/strukturarmer Kleingarten, PGN/strukturarmer Hausgarten) mit dem üblichen Mosaik aus Rasen-, Beet-, Zierpflanzenflächen entwickelt. Strukturreiche Kleingärten sowie Hausgärten mit Altbaumbestand treten nur kleinräumig in der nördlichen und westlichen Umgebung des Garagenkomplexes sowie in der Umgebung der alten Villa und in Gestalt einer südlich davon gelegenen Streuobstwiese (AGS/0,1 ha) in Erscheinung.

Insbesondere nördlich und nordwestlich der alten Villa stocken Baumhecken (BHB/0,03 ha) aus Bergahorn/*Acer pseudoplatanus* und Vogelkirsche/*Prunus avium* und ein kleiner geschlossener flächiger Gehölzbestand (WXS/0,07 ha) aus Hängebirken/*Betula pendula*, Bergahorn und Hybridpappeln/*Populus canadensis* unter stärkerer Beteiligung des Schwarzen Holunders/*Sambucus nigra*.

Strauch-/Ruderalhecken (BHS-BHR/0,1 ha) sind nahe des Nordrandes sowie am Ostrand (Einfassung eines Hausgartens sowie des Garagenkomplexes) des Plangebietes entwickelt. Maßgeblich am Aufbau der Gebüsche sind die folgenden Gehölze beteiligt:

Eberesche/*Sorbus aucuparia*, Holunder/*Sambucus nigra*, Brombeere/*Rubus fruticosus*, Hartriegel/*Cornus sanguinea*, Hasel/*Corylus avellana*, Liguster/*Ligustrum vulgare*, Salweide/*Salix caprea*, Schlehe/*Prunus spinosa*, Hundrose/*Rosa canina*, Weißdorn/*Crataegus monogyna*, Pfaffenhütchen/*Euonymus europaeus* etc.

Insbesondere die Strauchhecken am Ostrand der Garagenanlage sind als schutzwürdig nach § 20 LNatG M-V anzusehen.

Ruderalfluren sind mehr oder weniger kleinräumig in der Mitte und im Norden des Bearbeitungsgebietes festzustellen. Sie sind charakterisiert durch den folgenden Vegetationsbestand:

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 Nachtherze/*Oenothera biennis*, Quecke/*Agropyron repens*, Ruprechtsstorchschnabel/*Geranium robertianum*, Rainkohl/*Lapsana communis*, Brennessel/*Urtica dioica*, Rühr-mich-nicht-an/*Impatiens noli-tangere*, Spitzwegerich/*Plantage 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* etc.

Ruderalfluren mit einsetzender Gehölzsukzession (RHB/0,2 ha) bestehen im Bereich zweier Flächen am Nordost- bzw. Ostrand.

#### D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Landwirtschaftliche Nutzflächen treten in der Umgebung des Hofes am Ostrand des Planungsraumes als Weiden/Koppeln (GMW/0,24 ha) bzw. Ackerfläche (ACS/0,16 ha) in Erscheinung. Dabei sind die Pferdekoppeln unter Beteiligung der nachgenannten Gräser und Stauden ausgebildet:

Weidelgras/*Lolium perenne*, Kammgras/*Cynosurus cristatus*, Knäuelgras/*Dactylis glomerata*, Weißklee/*Trifolium repens*, Wiesenschwingel/*Festuca pratensis*, Rotschwingel/*Festuca rubra*, Honiggras/*Holcus lanatus*, Gänseblümchen/*Bellis perennis*, Wiesenrispengras/*Poa pratensis*, Schafgarbe/*Achillea millefolium*, Löwenzahn/*Taraxacum officinale*, Hornkraut/*Cerastium fontanum* etc.

Unversiegelte Freiflächen (3,5 ha/PEU) mit mehr oder weniger offenen, fast vegetationslosen Böden nehmen große Teile im Westen und Norden des Planungsraumes ein.

In der Nordspitze des Plangebietes ist ein Regenrückhaltebecken angelegt, das meist trockenliegt und eine nur schütterere, ruderal Vegetationsbedeckung mit Arten der umgebenden Staudenflur (RHU) aufweist.

Neben den erwähnten Biotop- und Nutzungstypen treten im Plangebiet auch noch Einzelbäume in Erscheinung. Es handelt sich dabei i.e.L. um 238 Laub- und Obstgehölze mit Verbreitungsschwerpunkt in den Haus- und Dauergartenbereichen des südlichen B-Plangebietes.

Vor allem aber ist auf die beiden mächtigen Eschen/*Fraxinus excelsior* im nördlichen Abschnitt des Zarchliner Weges hinzuweisen.

Die nachstehende Tabelle 2 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 Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert I-VI = ÖW</i>
<b>Einzelbäume</b> heimischer Art ( <i>Betula pendula</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Acer pseudo-platanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Malus domestica</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Prunus persica</i> , <i>Pyrus com.</i> )	BBA/BBJ	ca. 238 St.(á 20 m <sup>2</sup> ) x	IV = 19.040
<b>Strauchhecke/Ruderalhecke</b> im Norden/Nordosten/Zentrum 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> etc.)	BHF/BHR (§)	0,1109 ha x	IV-V = 4.991

## D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

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

<i>Biotop-/ Nutzungstypen Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert I-VI = ÖW</i>
<b>Baumhecke</b> Baum-/Strauchhecken im Nordosten aus überwiegend heimischen Gehölzarten, Baumanteil >50%, (Acer pseudoplatanus, Prunus avium etc.)	BHB §	0,026 ha	x V = 1.300
<b>Sonst. Gehölzbestand</b> Gehölzdreieck im Nordosten (Betula pendula, Acer pseudoplatanus, Populus canadensis, Prunus avium, Sambucus nigra etc.)	WXS	0,0735 ha	x IV-V = 3.308
<b>Ziergarten/Hausgarten/Dauergarten</b> im Süd-, West- u. Nordteil des Plangebietes überwiegend strukturarm	PG/PK	3,4873 ha	x II-III = 87.183
<b>Streuobstwiese</b> am Nordostrand, mit alten Obstgehölzen	AGS BWB	0,1015 ha	x V = 5.075
<b>Grünland</b> Koppel am Westrand, rel. extensive Nutzung	GMW BWB	0,24 ha	x III = 7.200
<b>Acker</b> Sandacker am Westrand	ACS	0,158 ha	x I-II = 2.370
<b>Ruderalflur</b> im Norden u. der Mitte des Plangebietes mit Beifuß/Artemisia vulgaris, Schwarznessel/Ballota nigra, Kratzdistel/Cirsium arvense, Klebkraut/Galium aparine, Natternkopf/Echium vulgare, Brennessel/Urtica dioica, Rainfarn/Tanacetum vulgare, Kanadisches Berufskraut/Conyza canadensis, Vogelmie-re/Stellaria media etc.	RHU	0,8337 ha	x III-IV = 29.180
<b>Ruderalflur mit Gehölzsukzession</b> im Nordosten u. der Mitte des Plangebietes mit charakteristischem Stauden- u. Gräser-spektrum (s.o.) sowie Sukzessionsgehölzen (Salix caprea, Populus tremula etc.)	RHB	0,1985 ha	x IV = 7.940
<b>Artenarmer Zierrasen</b> in der Umgebung von Wohnblock-und Ge-werbebebauung im Nord- u. Mittelabschnitt	PER	1,1184 ha	x II = 22.368
<b>Ziergehölz</b> am Südwestrand u. in der Mitte des Plangebie-tes bestehend aus weitgehend heimischen Ge-hölzen	PHX	0,1005 ha	x II = 2.010
<b>Unversiegelte Freifläche</b> im Norden u. Westen des Plangebietes, z.T. mit Spontanvegetation	PEU	3,5179 ha	x I-II = 52.769

## D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

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

Biotop-/ Nutzungstypen	Bestand	Code	Anzahl/Fläche	*Biotopwert I-VI = ÖW
<b>Regenrückhaltebecken</b> am Nordrand des Plangebietes mit schütterer Spontanvegetation			0,043 ha	x II = 860
<b>Gebäudefläche</b> bezogen auf das Gesamtgebiet			3,0574 ha	--
<b>Gleisanlage</b> am Nordwestrand des Plangebietes mit schütterer Spontanvegetation; vernetzungstaugliche Struktur			0,0425 ha	x I = 425
<b>Wasserbecken/Güllebecken?</b> am Nordostrand des Plangebietes, bestehend aus Wasserfläche auf vegetationslosem Folienuntergrund			0,02 ha	--
<b>Versiegelung</b> Verkehrsflächen sowie Gewerbeflächen im West- u. Mittelteil des Plangebietes			4,6709 ha	--
<b>Biototypenbestand insgesamt</b>			<b>17,8 ha</b>	<b>= 246.019</b>

§ Geschützter Biotop nach Landesnaturschutzgesetz M-V

BWB Besonders wertvoller Biotop lt. Biototypenschlüssel M-V

ÖW Ökologischer Wert, ergibt sich aus Produkt von Fläche und Biotopwert

\* Für die Wertung des ökologischen Biotopwertes werden zugrundegelegt:

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

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.

### Landschafts-/Ortsbild

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

Hierzu tragen zum einen die ausgedehnten Gewerbegebietsflächen mit ihrem hohen Versiegelungsgrad, den häufig sehr großen Lager- und Produktionshallen sowie dem nur sehr geringen Grünanteil - zum anderen die großen Mietshäuser am Nordrand und die unschöne Mischbebauung weiter Teile des Plangebietes und ausgedehnte Bereiche barackenartig gestalteter Garagenkomplexe bei.

#### D. Grundlagen/Bestandsanalyse (Forts.)

Zudem zieht sich eine, inzwischen funktionslose, oberirdisch verlaufende Fernwärmeleitung als unschöner Fremdkörper quer durch das Bearbeitungsgebiet.

Der Erholungsaspekt gewinnt für den Planungsraum dennoch durch die zahlreichen Haus- und Kleingärten, in der Mitte, im Ost- sowie Nordwestteil wie auch durch Pferdekoppeln und Streuobstwiesen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen im Nordostteil des Plangebietes an Bedeutung.

Vorhandene Beeinträchtigungen bestehen neben dem bereits angesprochenen hohen Versiegelungs- und Überbauungsgrad, verbunden mit unmaßstäblich proportionierten Baugrößen. Zum anderen in der Lärm- und Schadstoffemission, insbesondere während der Erntezeit durch Belieferung und Umschlag der Anbauprodukte im Bereich der Raiffeisengenossenschaft und durch den Betrieb der direkt benachbarten Gleistrasse am Westrand sowie den Verkehr auf der Bundesstraße 103 am Ost- rand.

#### *Schutzgebiete und Geschützte Elemente*

Schutzgebiete bestehen im Plangebiet nicht.

Unter Schutz stehen als schützenswerte Biotope nach **§ 20 LNatG M-V Baumhecken** sowie Ausprägungen der **Strauchhecken**.

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**

---

Der geplante Bebauungsplan Nr. 22 Plau, Plauerhäger Straße ist mit einem Anwachsen der Gebäudefläche auf **6,91 ha** (davon liegen ca. 6,155 ha Gebäudefläche im Bereich der geplanten neuen Bauflächengrenzen) verbunden, wobei die Erweiterung der Gebäudefläche zu einem erheblichen Teil auf bereits bestehender Versiegelungsfläche stattfindet. Die von Gebäuden, Infrastruktur (1,69 ha) und sonstigen Versiegelungen (0,534 ha) und Teilversiegelungen (Stellplatzanlagen, öffentliche Plätze etc. - 0,68 ha) beanspruchte Fläche beträgt nach der vorliegenden Planung **9,838 ha** gegenüber einem derzeitigen Gesamtversiegelungsgrad von 7,73 ha. Dies bedeutet eine Zunahme um **2,1 ha**.

Für öffentliche und private Stellplatzanlagen sowie öffentliche Plätze, die als wasser- gebundene Decken bzw. in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau hergestellt werden sollen, sind ca. 0,45 ha vorgesehen.

Entsiegelt werden soll eine Fläche von 1,2 ha, davon **0,55 ha** dauerhaft.

Ca. 0,65 ha zunächst entsiegelter Fläche werden im Rahmen der Herstellung neuer Gebäude und Straßen wieder versiegelt.

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 vorraussichtlichen Beeinträchtigung sowie ihre zeitlichen und räumlichen Ausmaße.“*

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

***Boden***

***Wasser***

***Klima/ Luft***

***Arten und Lebensgemeinschaften***

***Landschafts-/Ortsbild***

*eingegangen.*

## E. Eingriffsdarstellung mit Konfliktanalyse (Forts.)

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

Für das **Bodenpotential** ergeben sich durch die eingriffsbedingten Voll- und Teilversiegelungen sowie die sonstigen Befestigungen, vergleichbar der Pflanzen- und Tierwelt **erhebliche Beeinträchtigungen**.

Bodenbildungsprozesse, Bodenleben, Wasserhaushalt, Bodenaufbau etc. werden im Bereich der in Anspruch genommenen Bodenflächen vollständig bzw. teilweise unterbunden bzw. geschädigt. Im Bereich der Gebäudefundamente 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. 7,11 ha der geplanten Bau- und Straßenflächen und sonstiger Flächenbefestigung werden auf bereits versiegelten Flächen 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, wie bereits erwähnt, 9,838 ha oder 55,3% des Plangebietes zukünftig als voll- bzw. teilversiegelt dar (demgegenüber werden ca. 0,55 ha bestehender Versiegelung bzw. 3,1% 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 erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen**. Als weniger nachhaltige Belastung wirken sich die erhöhten hausbrand- bzw. verkehrsbedingten Schadstoffeinträge aus.

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

Für den Bereich der **Pflanzen- und Tierwelt** stellen die geplanten Versiegelungen, die sich in erster Linie im Bereich derzeitig unversiegelter Freifläche (PEU/1,76 ha), Garten-/Dauergartenfläche (PG/PK/PER 0,62 ha), ruderaler Staudenfluren (RHU/RHB 0,21 ha) und landwirtschaftlicher Nutzfläche (GMW-ACS/0,135 ha) manifestieren, wie auch die Teilversiegelungen einen **erheblichen Eingriff** dar. Insbesondere die **Vollversiegelungen** sind als eine **irreversible und damit nachhaltige Beeinträchtigung des Landschafts-/Naturhaushaltes** und des Lebensraumes zu werten.

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

Weitere Beeinträchtigungen/Störungen für Tier- und Pflanzenwelt resultieren aus der Erhöhung der Lärm- und Schadstoffemission. Die nachstehende Tabelle 2 stellt die Biotopflächenverluste infolge von Flächenversiegelung bzw. Überprägung dar.

**Tab. 2 Biotop-/Nutzungstypen Eingriffsbedingte Verluste**

<i>Biotop-/Nutzungstypen</i>	<i>Code</i>	<i>Anz./Flä.</i>	<i>Biotopwert (ÖW)</i>
<b>Einzelbäume</b> heimischer Art (Betula pendula, Quercus robur, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Malus domestica, Prunus domestica, Prunus persica, Pyrus communis)	BBA/BBJ	100 St	IV
<b>Strauchhecke/Ruderalhecke</b> im Zentrum überwiegend aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauchhecke, Baumanteil <10%, (Sambucus nigra, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Salix caprea etc.)	BHF/BHR (§)	0,06 ha	IV-V
<b>Sonst. Gehölzbestand</b> Gehölzdreieck im Nordosten	WXS	0,0735 ha	IV-V
<b>Ziergarten/Hausgarten/Dauergarten</b> im Süd-, West- u. Nordteil des Plangebietes überwiegend strukturarm	*PG/PK	0,18 ha	II-III
<b>Streuobstwiese</b> am Nordostrand	AGS BWB	0,028 ha	V
<b>Grünland</b> extensive Koppel	GMW BWB	0,133 ha	III
<b>Acker</b> Sandacker am Westrand	ACS	0,004 ha	I-II
<b>Ruderalflur</b> im Norden u. der Mitte des Plangebietes	RHU	0,17 ha	III-IV
<b>Ruderalflur mit Gehölzsukzession</b> im Nordosten u. der Mitte des Plangebietes	RHB	0,04 ha	IV
<b>Artenarmer Zierrasen</b> in der Umgebung von Wohnblock- und Gewerbebebauung im Nord- u. Mittelabschnitt	PER	0,435 ha	II
<b>Ziergehölz</b> am Südwestrand u. in der Mitte des Plangebietes bestehend aus weitgehend heimischen Gehölzen	PHX	0,0705 ha	II
<b>Unversiegelte Freifläche</b> im Norden u. Westen des Plangebietes, z.T. mit Spontanvegetation	**PEU	1,76 ha	I
<b>Biotoptypenverluste insgesamt</b>		<b>2,954 ha</b> (sowie 84 Einzelbäume)	
* Unabhängig hiervon nimmt die Garten-/Dauergartenfläche planungsbedingt zu.			
** Restliche PEU-Flächen werden in andere Biotop-/Nutzungstypen umgewandelt.			
<b>- Gesamtfläche des Plangebietes</b>		<b>17,8 ha</b>	

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

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

Erhalten bleibt als Bestandteil der geplanten Grünfläche/Parkanlage die wertvolle Bergahorn-Baumhecke südlich der Mietblocks am Weg 5.

Ca. 7 ha der geplanten Voll- und Teilversiegelung erstrecken sich, wie bereits dargestellt, auf bestehende Versiegelungsfläche.

Im Rahmen der Bewertung des **Landschafts-/Ortsbildes** sind **Beeinträchtigungen** vor allem für den derzeit durch Gartenflächen und Pferdekoppel charakterisierten **Bereich zwischen Garagenkomplex und alter Villa**, für die sich - auch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen, ein Verlust an *Erlebnisvielfalt* durch die geplante, zusätzliche Bebauung. Des weiteren ergibt sich damit einhergehend eine Störung bzw. ein Verlust von Sichtbeziehungen.

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

Die im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 22 erfolgenden Eingriffe in den Naturhaushalt können durch Umsetzung entsprechender Vermeidungs-, Verminderungs- bzw. Ausgleichsstrategien z.T. ausgeglichen bzw. abgemildert werden. Es soll an dieser Stelle auch herausgestellt werden, daß **im Rahmen des Verfahrens die innerhalb von Baugrenzen gelegene Fläche zum Zwecke des Baumerhalts (+22 Einzelbäume) und eines geringeren Überbauungsgrades deutlich (1 ha) reduziert wurde.**

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 sind durch Maßnahmen zur Aufwertung des Bodenpotentials an anderer Stelle, Entsiegelungs- und Teilentsiegelungsmaßnahmen, nicht vollständig ausgleichbar, so daß ein Defizit verbleibt. 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 (0,75 ha) an der Nordwest-, Nord- und Nordostperipherie des Plangebietes, die auf derzeitiger landwirtschaftlicher Nutzfläche, Versiegelung sowie unbefestigter Freifläche realisiert werden, 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 308 standortgerechten Laubbäumen (Bergahorn, Stieleiche, Winterlinde, Feldahorn, Bergulme) in der Qualität StU16/18 hinzuweisen.

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

Die angestrebten Strategien zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen bestehen des weiteren:

- in einer Reduzierung des Ausbaugrades der Zuwegung, der Baustelleneinrichtung sowie der Lagerplätze (Heranziehung bereits versiegelter Flächen),
- in der Verwendung von Anlagen zur Sammlung und Klärung von Oberflächenwasser des Baugebietes zur Vermeidung der Bodenkontamination,
- in einer Reduzierung der Erdmassenbewegung, möglichst in Richtung eines Gleichgewichtes von Bodenauf- und -abtrag,
- den weitestmöglichen Verzicht auf Bodenversiegelung und die Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge,
- in einer Beschränkung des Einsatzes schwerer Baumaschinen auf Perioden trockener Witterung und geringer Bodenfeuchte, um unnötige Bodenverdichtung zu vermeiden,
- in einer getrennten Lagerung und getrenntem Einbau von Boden nach Unter- und Oberboden zur Rekonstruktion des ursprünglichen Bodenaufbaus,
- in der Vermeidung des Einbaus standortfremden Bodenmaterials,
- in einem weitgehenden Verzicht auf Maßnahmen zur nicht standortgerechten "Bodenverbesserung" (Torf, Dünger, bodenverbessernde Substrate, Drainagen),
- in der Einleitung weitgehender Maßnahmen zur Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes wie einer Begrenzung des Baufeldes, der Sicherung von Standorten vor Befahren, der Sicherung von Bereichen mit erhöhtem Leckagerisiko. Des weiteren sollten die Baustellen sorgfältig von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. entsorgt werden.

**Belastungen sowohl des Boden- wie auch des Biotopotentials** (z.B. durch die Emissionen von Hausbrand und Verkehr) können durch den Einsatz moderner Technik zur Energiegewinnung und Abgastechnik gemindert werden. Das gleiche gilt für die Reduzierung des Eintrages anderer Schadstoffe wie Pestiziden und Düngemitteln durch entsprechende Aufklärungsarbeit zur Anwendung biologischer Wirtschaftsweise in den Gärten. Für die Hausgarten- und Dauerkleingartennutzung soll, wie bereits mehrfach angesprochen, eine rein biologische Wirtschaftsweise empfohlen und propagiert werden. Diese Maßnahme kommt, neben der Tier- und Pflanzenwelt, auch dem Bodenpotential sowie dem Wasserdargebot zugute.

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

Der durch die geplante Bebauung hervorgerufenen **Verringerung der Grundwasserneubildungsrate** kann durch Empfehlung zur individuellen Versickerung der von Dach- und Hofflächen ablaufenden Niederschlägen wie auch Entsiegelungs- und Teilentsiegelungsmaßnahmen begegnet werden.

Es sollen im Bereich der Pflasterflächen unbedingt wasserdurchlässige Produkte Verwendung finden. Auf Fugenguß soll verzichtet werden. Neben der angesprochenen Versickerung ablaufender Niederschlagswässer ist auch die Sammlung von Niederschlagswasser und seine Verwendung als Brauchwasser (insbesondere zur Gartenbewässerung) anzustreben.

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

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

Die vorliegenden Daten lassen allerdings vermuten, daß, zumindest im Rahmen der Errichtung von Wohnbebauung und den damit verbundenen Baugründungen keine Grundwasserleiter angeschnitten werden.

**Belastungen und Beeinträchtigungen von Klima/Luft** durch Verlust an verdunstungsfähiger Boden- bzw. Vegetationsfläche können durch die geplanten Maßnahmen zum Erhalt von Gehölzen und zur Gehölzpflanzung in Verbindung mit der Einrichtung bzw. Freihaltung von Korridoren/Grünzügen **weitgehend kompensiert** werden.

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

Die Reduzierung des Schadstoffausstoßes durch Verringerung des Heizenergieverbrauchs mit Hilfe energiesparender Bauweisen und Techniken wird ebenfalls angestrebt. Das B-Plangebiet sollte als Tempo 30 km/h-Zone ausgewiesen werden, Schwerlastverkehr auf Plauerhäger Straße und Zarchliner Weg beschränkt bleiben.

Der durch Versiegelung, Teilversiegelung und sonstige Flächenbefestigung bislang nicht bebauter Flächen verursachte **Eingriff in die 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, jedoch nicht vollständig ausgeglichen oder gar vermieden werden.

Vor Beginn der Bauphase sind die Baum-/Strauchhecken und alle im Umkreis der Bauaktivitäten stockenden Einzelbäume durch Abzäunung unter Berücksichtigung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes zu schützen.

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

Zur Kompensation des **Verlustes von Vegetationsstandorten** infolge Überbauung werden, neben den bereits aufgeführten Maßnahmen, zudem solche zur Fassadenbegrünung angestrebt. So sollen auch die Abstellflächen für LKW durch zweiseitig berankte Spaliere begrünt werden.

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

Ebenfalls mindernd wirken sich die Nicht-Inanspruchnahme und der Schutz von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wie die Baum-/Strauchhecken und die Einhaltung bzw. die Entwicklung entsprechender Pufferbereiche um dieselben für den mit dem geplanten Bauvorhaben verbundenen Eingriff aus. Bebauung und Erschließung wurden so geplant, daß Baum-/Strauchhecken zu einem wesentlichen Teil erhalten bleiben. Der Ausbaugrad wird durch die teilweise gewinkelte Anlage der Baukörper ebenfalls reduziert.

Versorgungsleitungen sollen gebündelt werden - Anlagen zur Sammlung und Klärung von Oberflächenwasser zur Kontaminationsvermeidung geschaffen werden.

Die Begrenzung des Baufeldes und die Sicherung wertvoller Biotopbereiche durch wirksame Absperrungen sind weitere Maßnahmen, die der Minderung der Eingriffsfolgen dienen.

Der Landschafts-/Ortsbildproblematik wird durch den Erhalt wertvoller Bereiche für Natur und Landschaft Rechnung getragen.

Dies betrifft insbesondere den Schutz der naturraumtypischen Landschaftsbildbestandteile vor Beseitigung und Störungen, wie der Baum-/Strauchhecke oder vorhandener Einzelbäume und Gehölzgruppen während und nach der Bauphase.

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

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (Plan 2)

Das geplante Bauvorhaben ist, wie bereits mehrfach angesprochen, mit einer potentiellen zusätzlichen baulichen Einrichtung von ca. 2 ha voll- und ca. 0,68 ha teilversiegelten Flächen 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.

### **Boden**

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

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

**Entsiegelungs- bzw. Teilentsiegelungsmaßnahmen**, als konsequenteste Kompensation für Neuversiegelung, sind nördlich und südlich der Raiffeisengenossenschaftshalle (ca. 1.600 m<sup>2</sup>), westlich und östlich von Weg 1 (ca. 4.500 m<sup>2</sup>), südlich der städtischen Dauerkleingartenanlage (ca. 1.300 m<sup>2</sup>) sowie im Bereich des Stellplatzkomplexes (ca. 2.500 m<sup>2</sup>) und schließlich innerhalb der nördlich und südlich davon gelegenen Gartensektoren mit Kleingebäudebebauung vorgesehen. Von den zunächst entsiegelten 1,2 ha verbleiben 0,55 ha dauerhaft entsiegelt.

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

Für den Faktor **Boden** wird daneben aufgrund der Tatsache seiner Nicht-Vermehrbarkeit nur ein relativ geringer Aufwertungseffekt über die bodenverbessernde Wirkung ökologisch wertvollerer Vegetationsbestände erreicht.

Im Rahmen des **Bodenpotentials** verbleibt auch nach der Durchführung der geplanten Kompensationsmaßnahmen ein **Defizit**, wenngleich das Ausmaß an Vollversiegelung soweit, wie möglich reduziert wird und, wenn möglich, die Verwendung **wasser- und luftdurchlässiger Baustoffe** für Stellplätze, Grundstückszuwegung etc. praktiziert werden soll. Die Entsiegelung wie auch die anderen genannten Maßnahmen wirken sich, wie auch die Entsiegelung 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 Vegetationsfläche 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.

Der durch die geplante Bebauung hervorgerufenen **Verringerung der Grundwasserneubildungsrate** kann neben der vorgesehenen Flächenentsiegelung ebenfalls durch Verwendung wasserdurchlässiger Materialien bei der Herstellung befestigter Flächen sowie die Versickerung **eines möglichst großen Teils des auf Dach- und Wegeflächen anfallenden Ablaufwassers an Ort und Stelle** (nicht relevant für bestehende Asbestbedachungen) begegnet werden.

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

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

### 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 Nordperipherie und die weitere Eingrünung des Plangebietes durch Baumreihen-, Allee- und Grünflächenanlage im Plangebiet sowie die vorgesehenen Baumpflanzungen in den Hausgärten und die Begrünung von Fassadenbereichen neu erstehender wie auch vorhandener Baulichkeiten.

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

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

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 (die Bundesregierung unterstützt den Einsatz solcher Techniken über die *Deutsche Ausgleichsbank* mit einem Finanzierungsrahmen zwischen 75 und 100 % der hierfür anfallenden Kosten).

Es wurde versucht, die Anordnung der geplanten Baulichkeiten wie der geplanten Gehölzpflanzungen in Verbindung mit den zu erhaltenden Baum-/Strauchhecken so zu wählen, daß Kaltluftbahnen/Durchlüftungsfuchten bestehen bleiben.

Durch die Verringerung vegetationsloser Freifläche als Folge der geplanten Park- und Gartenanlagen sowie der Pflanzungen verringert sich zukünftig die derzeit sommers besonders hohe Staubbelastung für die Bewohner des Plangebietes.

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

## F. Gegenüberstellung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs und der entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen (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 dem Eingriffsgrundstück weitgehend gemindert, jedoch nicht vermieden werden.

Der **Verlust von Vegetationsstandorten** infolge Überbauung kann durch die vorgesehenen Entsiegelungsmaßnahmen und Fassadenbegrünung nur unzureichend kompensiert werden.

Im Rahmen der **Ausgleichs- und Kompensationsplanungen** wurden für die Kriterien *Flora/Fauna* und *Grünvolumen* entsprechende Maßnahmen zur Aufwertung vorhandener Biotopflächen, zur Neuanlage wertvoller Biotope und zur Pflanzung von zusätzlichen Einzelbäumen entwickelt (vgl. Plan 2).

Auf den vorgesehenen Ausgleichsflächen am Nordrand des Plangebietes - es handelt sich in der Hauptsache um unversiegelte Freiflächen mit höchstens schütterer Vegetation sowie um ehemalige Kleingartenfläche und Gras- und Staudenfluren - soll ein Gürtel **ökologisch wertvoller standortgerechter Strauchhecken, bestehend aus Strauchgehölzen (T1 - 7.530 m<sup>2</sup>)** angelegt und entwickelt werden (hinzu kommt noch, als weiteres Heckenelement die entsprechende Bepflanzung der Umgebung der Lärmschutzwände). Im Saumbereich der Strauchhecken werden geeignete Wiesen-/Kräutermischungen (Zusammensetzung: z.B. 10% *Bromus erectus*/Aufrechte Tresse, 35% *Festuca ovina*/Schafschwingel, 15% *Festuca rubra* agg./Rotschwingel, 10% *Poa compressa*/Flaches Rispengras, 20% *Poa pratensis*/Wieserispengras, 5% *Lolium perenne*, 5% Kräuteranteil: *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Sanguisorba minor*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Daucus carota*, *Galium verum*, *Leontodon autumnalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*) angesät.

Die linear angelegten, vernetzungstauglichen Strauchhecken erfüllen neben ihren bedeutsamen ökologischen Funktionen gleichzeitig einen Abschirmungseffekt gegenüber der Bahntrasse, der Ackernutzung im Nordwesten und dem das Landschaftsbild beeinträchtigenden Landgut - im geringeren Maße gegenüber der Bundesstraße. Sie betten das Plangebiet zudem harmonisch in die nördlich anschließende Landschaft ein.

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

Die ökologisch-faunistische Bedeutung von standortgerechten, gut ausgebildeten Strauchhecken besteht vor allem in ihrem Wert für Wirbellose (z.B. Gebüschschrecke, Stachelbeerspanner etc.) wie auch in ihrer Habitatfunktion für die Vogelwelt, besonders für Singvögel (Dorngrasmücke, Heckenbraunelle, Goldammer etc.) und Kleinsäuger.

Als Instrument des **Biotopverbundes** sollen die Strauchhecken, wie bereits angesprochen, einerseits an die bestehenden Gehölzhecken, andererseits an die zu pflanzenden Baumreihen angebunden werden.

Die **ökologische Bedeutung der Krautsäume**, die in vielen Bereichen der Peripherie vorhandener wie auch geplanter Baum-/Strauchhecken des Plangebietes entwickelt werden sollen, insbesondere für Wirbellose, ist ebenfalls außerordentlich hoch. Säume wirken landschaftsökologisch als puffernde Schutzstrukturen der Gehölze gegen angrenzende Nutzungen, Aushagerung und Immissionen (bei angrenzenden Verkehrswegen).

Sie stellen den Übergangsbereich zweier Lebensräume dar und besitzen eine besondere Bedeutung als Fluchtraum für die Tierwelt im geringeren Maße für das Landschaftsbild. Typische Saumbewohner sind Reptilien wie *Blindschleiche*, *Wald-eidechse*; Vögel wie *Goldammer*, *Heckenbraunelle*; Kleinsäugetern wie dem *Mauswiesel* und vor allem Wirbellose wie *Tagfalter* und *Wildbienen*.

Für das Versickerungsbecken (430 m<sup>2</sup>) in der Nordspitze des B-Plangebietes wird über eine partielle Verdichtung der Sohle eine längere Wasserhaltung und damit eine deutliche Verbesserung der ökologischen Funktion des Erdbeckens erreicht.

Die Pflanzung von **308 standortgerechten Einzelbäumen/Laubbäumen** als prägenden Elementen für das Landschafts-/Ortsbild, aber auch großer Bedeutung für das Grünvolumen wie auch ökologischer Vernetzungseffekte, soll entlang der Haupt- und Nebenerschließungsstraßen bzw. -wege realisiert werden.

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

- (Pflanzliste 1) als Hochstämme 16/18 (164 Stck.) für die Straßen- bzw. Wegerandbepflanzung entlang der Wege 2-4 sowie des Katerstiegs

*Acer campestre*/Feldahorn, *Ulmus glabra*/Bergulme;

- (Pflanzliste 2) als Hochstämme 16/18 (144 Stck.+ 51 Stck. im Rahmen der Ersatzmaßnahmen) für die Straßen-/Wegerandbepflanzung entlang des Zarchliner Weges, der Planstraße A sowie dem Weg 1 und für die Stellplatzüberstellung im Norden des Plangebietes)

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

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

- (Pflanzliste 3) als Sträucher (Qualität 100/150, v., 3TR) für die Strauchheckenpflanzung

Acer campestre/Feldahorn, Sorbus aucuparia/Eberesche, Prunus spinosa/Schlehe, Cornus sanguinea/Hartriegel, Corylus avellana/Hasel, Crataegus monogyna/Weißdorn, Euonymus europaeus/Pfaffenhütchen, Ligustrum vulgare/Liguster, Prunus spinosa/Schlehe, Rubus fruticosus/Brombeere, Salix caprea/Salweide, Rosa canina/Hundsrose, Populus tremula/Espe, Viburnum opulus/Schneeball;

- als Kletterpflanze (z.B. zur Schallschutzbegrünung)  
Hedera helix/Efeu.

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

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

<i>Biotop-/ Nutzungstypen Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert I-VI = ÖW</i>
<b>Einzelbäume</b> heimischer Art (Betula pendula, Quercus robur, Acer pseudo-platanus, Acer campestre, Tilia cordata, Frauxinus excelsior, Malus domestica, m <sup>2</sup> ) Prunus domestica, Prunus persica, Pyrus communis)	BBA/BBJ	436 St. (308 neue B. x Bäume à 10 m <sup>2</sup> sowie 138 Bestandsbäume à 20	III-IV = 10.780 + 11.040 = 21.820
<b>Strauchhecke/Ruderalhecke</b> im Norden, Nordwesten, Nordosten u. Zentrum aus heimischen Gehölzarten aufgebaute Strauchhecke (Rosa canina, Euonymus europaeus, Prunus spinosa, Rosa canina, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Rubus fruticosus, Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Salix caprea etc.)	BHF/BHR (§)	0,804 ha x (davon 0,753 ha als Ausgleichsmaßnahme)	IV(-V) = 32.160
<b>Baumhecke</b> Baum-/Strauchhecken im Nordosten aus überwiegend heimischen Gehölzarten, Baumanteil >50%, (Acer pseudoplatanus, Prunus avium, Sambucus nigra etc.)	BHB §	0,026 ha x	V = 1.300
<b>Strauchhecke</b> am Nordostrand, aus heimischen Laubgehölzen o.g. Arten aufgebaute Strauchhecke	PHX	0,03 ha x	II = 600
<b>Streuobstwiese</b> am Nordostrand, mit alten Obstgehölzen	AGS BWB	0,0735 ha x	V = 3.675
<b>Grünland</b> Koppel am Westrand, rel. extensive Nutzung	GMW BWB	0,107 ha x	III = 7.200
<b>Acker</b> Sandacker am Westrand	ACS	0,129 ha x	I-II = 2.370

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

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

<i>Biotop-/ Nutzungstypen Bestand</i>	<i>Code</i>	<i>Anzahl/Fläche</i>	<i>*Biotopwert I-VI = ÖW</i>	
<b>Ruderalflur, teils mit Gehölzsukzession</b> im Norden u. der Mitte des Plangebietes mit Beifuß/ <i>Artemisia vulgaris</i> , Schwarznessel/ <i>Ballota nigra</i> , Kratzdistel/ <i>Cirsium arvense</i> , Klebkraut/ <i>Galium aparine</i> , Natternkopf/ <i>Echium vulgare</i> , Brennessel/ <i>Urtica dioica</i> , Rainfarn/ <i>Tanacetum vulgare</i> , Kanadisches Berufskraut/ <i>Conyza canadensis</i> , Vogelmie-re/ <i>Stellaria media</i> etc. sowie Sukzessionsgehölzen ( <i>Salix caprea</i> , <i>Populus tremula</i> etc.)	RHU/RHB	0,805 hax	III-IV = 28.718	
<b>Artenarmer Zierrasen</b> in der Umgebung von Wohnblock-und Gewerbebebauung im Nord- u. Mittelabschnitt	PER	0,6833 ha	x	II = 13.666
<b>Öffentliche u. private Dauerkleingärten</b> im Nord- u. Nordostteil des Plangebietes, überwiegend strukturarm	PKA	0,416 ha	x	II-III = 10.400
<b>Öffentliche Grünfläche/Parkanlage</b> im Nordost- u. Ostteil des Plangebietes überwiegend strukturarm.	PPJ	0,374 ha	x	II = 7.480
<b>Hausgärten</b> im Nord- u. Nordostteil des Plangebietes, überwiegend strukturarm	PG	4,16 hax	II-III = 110.175	
<b>Regenrückhaltebecken</b> am N-Rand des Plangebietes nach ökologischer Optimierung		0,043 ha	x	II = 860
<b>Gleisanlage</b> am Nordwestrand des Plangebietes mit schütterer Spontanvegetation; vernetzungstaugliche Struktur		0,0425 ha	x	I = 425
<b>Straßenfläche</b> Gehölzdreieck im Nordosten ( <i>Betula pendula</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Populus canadensis</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Sambucus nigra</i> etc.)		1,7146 ha	--	
<b>Zuwegung (Hauseinfahrten etc.)</b> Erschließungselemente in luft- u. wasser-durchlässigem Aufbau		0,23 ha	x	0,5 = 1.150
<b>Öffentliche u. private Stellplatzanlagen</b> begrünt, in luft- u. wasserdurchlässigem Aufbau		0,409 ha	x	0,5 = 2.045
<b>Öffentlicher Platz</b> im Südwesten des Plangebietes, in luft- u. wasserdurchlässigem Aufbau		0,0375 ha	x	0,5 = 188
<b>Gebäudefläche</b> bezogen auf das Gesamtgebiet		6,91 ha	--	

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

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

Biotop-/ Nutzungstypen	Bestand	Code	Anzahl/Fläche	*Biotopwert I-VI = ÖW
Sonst. Versiegelung (aus Bestand) außerhalb der geplanten Baugrenzen im West- u. Mittelteil des Plangebietes, z.T. un- versiegelte Freifläche			0,534 ha	--
<b>Biototypenbestand insgesamt</b>			<b>17,8 ha</b>	<b>= 244.232</b>

§ Geschützter Biotop nach Landesnaturschutzgesetz M-V

BWB Besonders wertvoller Biotop lt. Biototypenschlüssel M-V

ÖW Ökologischer Wert, ergibt sich aus Produkt von Fläche und Biotopwert

\* Für die Wertung des ökologischen Biotopwertes werden zugrundegelegt:

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

Die im Entwurf vom 04.06.2000 als Private Grünfläche/Nutzgarten dargestellte Bereiche (3.270 m<sup>2</sup>) am Nordostrand entfallen. Die auch zukünftig nicht in Baufenstern angesiedelten Flächen innerhalb von Bauflächen sind nach § 8 Abs.1 LBauO MV (nicht überbaubare Flächen der Baugrundstücke) zu begrünen. Vermutlich werden sich dort Ruderalfluren ausbilden oder es wird Hausgartennutzung stattfinden. Damit ist gegenüber der zuvor dargestellten Situation von einer zumindest wertneutralen Nutzung auszugehen. De facto werden sie hier, wie Flächen in vergleichbarer Situation, als Hausgärten in Ansatz gebracht.

2 Baufenster im Ostteil, nördlich Weg 3 entfallen, wogegen ein unmittelbar nördlich davon angesiedeltes Baufenster erweitert wird. Insgesamt ergibt sich jedoch daraus eine um 250 m<sup>2</sup> reduzierte Überbauung/Versiegelung.

Die Einzelbäume wurden rechnerisch aufgrund der zahlreichen Neupflanzungen auf einen Wert von 10 m<sup>2</sup> Kronengröße bzw. einen ÖW von III-IV festgelegt. In diesen gemittelten Wert geht auch der verbliebene Baumbestand (Bestand) ein. Das Regenrückhaltebecken wird zum Zwecke ständiger Wasserführung im Kernbereich verdichtet und damit ökologisch aufgewertet.

Für das sich gegenüber der Bestandssituation (ÖW = 246.019) ergebende **ökologische Defizit von ca. 1.785 Punkten** wird der Zarchliner Weg westlich der geplanten Festwiese auf einer Länge von 400 lfdm beidseitig mit standortgerechten Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*) der Qualität StU 16/18 3xv alleearartig im Pflanzabstand von ca. 14-15 m bepflanzt :

(400lfdm x 2 = 800 lfdm) /14,5 = **51 Bäume** á 10 m<sup>2</sup> x III-IV (ÖW) = **1.785 Pkte.**

Die 6 bereits vorhandenen wegbegleitenden Bäume werden miteingebunden.

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

Die Maßnahme **reichert** die ansonsten recht **ausgeräumte Landschaft mit standortgerechten Biotopelementen** an und stellt darüberhinaus eine **vernetzende Gehölzstruktur** dar.

Neben dem Biotoppotential wird vor allem das Landschaftsbild entwickelt. Dies kommt auch der Situation der geplanten angrenzenden Festwiese zugute.

Damit wird das **das im Plangebiet festgestellte ökologische Defizit im Rahmen der Alleepflanzung ausgeglichen**.

Über die beiden geschilderten Ersatzmaßnahmen wird somit der im B-Plangebiet erfolgende Eingriff in der notwendigen Größenordnung, räumlicher Benachbarung und funktionalem Zusammenhang ausgeglichen.

Im Überblick betrachtet, spricht für die Realisierung der biotopbezogenen Ausgleichsmaßnahmen in der vorgesehenen Form - neben dem Gesagten - einerseits die räumliche Nähe von Eingriff und Ausgleich, andererseits die ökologische Stimmigkeit der geplanten Maßnahmen.

#### Landschafts-/Ortsbild

Das Landschafts/Ortsbild wird als Folge des geplanten Eingriffs vor allem im Mittel- und Ostteil des Plangebietes für den Erlebnisraum der Haus- und Dauergärten sowie der Grünländereien infolge von Flächenverlusten, reduzierter *Erlebnisvielfalt* sowie Störungen der Sichtbeziehungen und erhöhte *Lärm- und Schadstoffimmission* beeinträchtigt.

**Beeinträchtigungen des Landschafts-/Ortsbildes** als Folge des geplanten Baukörpers können durch Gehölzerhalt sowie Gehölzpflanzungen und Fassadenbegrünung nicht vollkommen kompensiert werden.

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

Es werden, wie bereits erwähnt, Grünschnitten mit der Anlage von Alleepflanzungen eingerichtet. Eine durchgehende Bepflanzung von Erschließungsstraßen und -wegen mit standortgerechten Laubgehölzen ein Netz neu zu pflanzender Hecken und Grünanlagen sowie der Erhalt eines großen Teils des derzeitigen Gehölzbestandes führen, verbunden mit umfangreicher Flächenentsiegelung, zu einer nachhaltigen Durchgrünung des Plangebietes.

Daneben wird das Landschaftsbild aufgrund der pflanzmaßnahmenbedingten Kaschierung der Gleisanlage deutlich aufgewertet.

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

Dauerhafte Entsiegelung für eine Gesamtfläche von mehr als 0,5 ha, vor allem im Bereich ortsbildbelastender Gewerbe- und Sammelgaragenbebauung sind auch eine bedeutsame Maßnahme, die, wie erwähnt, neben dem ökologischen einen visuellen Aufwertungseffekt nach sich zieht.

Der umfangreiche Katalog, vor allem auch das Grünvolumen steigernder Maßnahmen, kompensiert gleichzeitig Beeinträchtigungen im kleinklimatischen Bereich. Für die Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Plangebiet miteinzubeziehen sind die im Bereich der Ersatzmaßnahmenfläche stattfindenden landschaftsbildrelevanten Maßnahmen. So werden entlang des Zarchliner Weges landschaftsbildgliedernde und -strukturierende Baumreihen gepflanzt.

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.

**Fazit**

Die im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes 22, Plau, Plauerhäger Straße, erfolgenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden zu einem hohen Teil im Plangebiet und seiner Umgebung ausgeglichen. Zur Kompensation finden umfangreiche biotopwerterhöhende Maßnahmen in Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen statt (vgl. Tab. 3+4). Hinzu kommen die Pflanzung von 308 (+51) standortgerechten Laubbäumen großer Qualitäten sowie die dauerhafte Entsiegelung von mehr als 0,5 ha derzeitig versiegelter Fläche.

Insbesondere die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen in Bodenpotential (=> irreversibler Verlust), Wasserdargebot (=> Reduzierung der Einsickerung von Niederschlägen) 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 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

(2 Seiten)

1. - Im Rahmen der Maßnahmen T1 zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) sind 7.530 m<sup>2</sup> mehrreihige Strauchhecken standortgerechter Laubgehölze in der Qualität 100/150, v., 3TR, im Pflanzabstand 1 m anzulegen.

Artenauswahl Sträucher für die Strauchheckenpflanzung (Pflanzliste 3, Seite 31):

Sorbus aucuparia/Eberesche, Prunus spinosa/ Schlehe, Cornus sanguinea/ Hartriegel, Corylus avellana/ Hasel, Crataegus monogyna/ Weißdorn, Eonymus europaeus/ Pfaffenhütchen, Ligustrum vulgare/Liguster, Prunus spinosa/ Schlehe, Rubus fruticosus/Brombeere, Salix caprea/Salweide, Rosa canina/ Hundsrose, Populus tremula/Espe, Viburnum opulus/Schneeball, Acer campestre/Feldahorn;

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

2.1 - Als Ausgleichsmaßnahme (164 Stck.) sind Hochstämme standortgerechter Laubgehölze in der Qualität StU 16/18, 3xv., im Bereich der vorgesehenen Straßen-/Wegränder des Plangebietes (Wege 2-4, Katerstieg) zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr.25 BauGB).

Artenauswahl der Bäume (entspr. Pflanzliste 1, S. 30):

Acer campestre/Feldahorn, Ulmus glabra/Bergulme;

Kosten: DM 400,-/Stck. (einschl. Lieferung, Pflanzung und Verankerung).

2.2 - Als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme (144 Stck. im Plangebiet + 51 Stck. am Zarchliner Weg, nördlich des Plangebietes) sind Hochstämme standortgerechter Laubgehölze in der Qualität StU 16/18, 3xv., im Bereich der vorgesehenen Straßen-/Wegränder (Zarchliner Weg, Planstraße A, Weg 1) zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr.25 BauGB).

Artenauswahl der Bäume (entspr. Pflanzliste 2, S. 30):

Quercus robur/ Stieleiche, Tilia cordata/ Winterlinde, Acer pseudoplatanus/ Bergahorn;

Kosten: DM 400,-/Stck. (einschl. Lieferung, Pflanzung und Verankerung).

3. - Das Versickerungsbecken (§ 9 Abs. 1 Nr. 14) im Norden des Plangebietes ist im Sohlenbereich partiell (ca. 200-300 m<sup>2</sup>) zu verdichten.

Kosten: psch. DM 1.500,-.

4. - Das Niederschlagswasser von den privaten Baugrundstücken ist, soweit es nicht als Brauchwasser Verwendung findet, auf den Grundstücken zu versickern, sofern der Baugrund dies ermöglicht (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB).

5. - Die Stellplatzflächen auf den Grundstücken sind zu begrünen. Für je 5 PKW-Stellplätze ist ein Laubbaum der Pflanzlisten 1 oder 2 oder ein Obstbaum (Qualität 12/14) zu pflanzen (§9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB).

**6.** - Auf den privaten Baugrundstücken ist je 100 m<sup>2</sup> versiegelter Grundstücksfläche ein Laubbaum der Pflanzlisten 1 oder 2 oder ein Obstbaum (Qualität 12/14) zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

**7.** - Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind als Vegetationsflächen mit Erdschluß herzustellen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

**8.** - LKW-Abstellflächen sind mindestens 2-seitig durch mit Kletterpflanzen (Hedera helix/Efeu) berankte Spaliere abzuschirmen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB).

**9.** - Auf öffentlichen Flächen ist für jeweils 5 Stellplätze ein Baum der Pflanzlisten 1 oder 2 zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

**10.** - Für Baumpflanzungen an öffentlichen Straßen, Wegen und Stellplätzen sind Wurzelscheibengrößen von mindestens 6 m<sup>2</sup> vorzusehen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

**11.** - Die öffentlichen Grünflächen sind mit Wildrasen zu begrünen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).

**12.** - Der vorhandene Baumbestand ist auf Dauer zu erhalten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).

**13.** - Die Grundstückszufahrten in den allgemeinen Wohngebieten sind mit Rasengittersteinen, Pflaster mit Rasenfuge, Ökopflaster oder vergleichbaren Materialien auszubauen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 u. 11 BauGB).

**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

### B. Kostenschätzung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (2 Seiten)

#### **B.1. Kostenschätzung Ausgleichsmaßnahmen**

##### Vorbemerkung

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

##### A 1.1: Extensive heckenartige Abpflanzung

Pflanzen liefern und pflanzen  
(m. Vorbereit. d. Pflanzflä. + Pflege 1. Jahr.)

7.530 m <sup>2</sup>	16,--	120.480,-- DM
----------------------	-------	---------------

##### A 1.2: Pflanzung von Bäumen mittlerer Größe

Pflanzen liefern und pflanzen u. verankern  
Bäume, H.3xv. 16-18

308 Stück	400,--	123.200,-- DM
-----------	--------	---------------

##### A 1.3: Verdichtung Sohle Regenrückhaltebecken

250 m <sup>2</sup>	psch. 1.500,--	1.600,-- DM
--------------------	----------------	-------------

##### A 1.4: Entsiegelung befestigter Flächen

5.500 m <sup>2</sup>	75,--	412.500,-- DM
----------------------	-------	---------------

---

<b>Anrechenbare Kosten netto insgesamt</b>	<b>657.780,-- DM</b>
<b>Mehrwertsteuer 16%</b>	<b><u>105.244,80 DM</u></b>
<b>Anrechenbare Kosten brutto insgesamt</b>	<b><u>763.024,80 DM</u></b>

---

## **B.2 Kostenschätzung Ersatzmaßnahmen**

### **Vorbemerkung**

Diese Kostenaufstellung beinhaltet die Kosten der Ersatzmaßnahmen. Die Kostendarstellung basiert auf Nettopreisen für die Einzelposten.

### **E 1: Pflanzung von Bäumen**

Pflanzen liefern und pflanzen u. verankern

Bäume, H.3xv. 16-18

51 Stück	400,--	20.400,-- DM
----------	--------	--------------

---

<b>Anrechenbare Kosten netto insgesamt</b>	<b>20.400,-- DM</b>
<b>Mehrwertsteuer 16%</b>	<b><u>3.264,-- DM</u></b>
<b>Anrechenbare Kosten brutto insgesamt</b>	<b><u>23.664,-- DM</u></b>

---

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

## **ANHANG**

### **C. Literatur- und Kartenverzeichnis (3 Seiten)**

## **C. Literatur- und Kartenverzeichnis**

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

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

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

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

**BAUMSCHUTZVERORDNUNG DES KREISES PARCHIM**  
VO vom 2. Jan. 1996

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

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

**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

**DÖRFLICHE TIER- UND PFLANZENWELT**  
AID 2533 Bonn 1995

**E RICHTLINIE FÜR DEN VOLLZUG DER EINGRIFFSREGELUNG**  
Runderlaß des MfLN M-V 1996

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

**ERSTES LANDESRAUMORDNUNGSPROGRAMM MECKLENBURG-VORP.**  
Schwerin 1993

**LANDESNATURSCHUTZGESETZ MECKLENBURG-VORPOMMERN**  
(LNatG M-V) vom 21. Juli 1998

**GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE**  
(BNatSchG) vom 12. März 1987, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993  
(BGBl. I.S. 466)

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

**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

**KÖPPEL, J. ET AL.**

Praxis der Eingriffsregelung, Stuttgart 1998

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

vom 24. April 1994

**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

**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



## ANHANG

- D. Tabelle 4 zur Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich (2 Seiten)

Vorhabensebene und Planung: - B-Plan 22 Plau, Plauerhäger Str.  
- Festsetzung: Mischgebiet bzw. Allgemeines Wohngebiet  
- 17,8 ha

## KONFLIKTSITUATION

## LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Nr. des Konfliktes Betroffene Funktion Position oder Lage	Betroffener/ Betroffenes - Biotoyp/Biotoypenkomplex - faunistischer Funktionsraum oder - Landschaftsbildraum, Strukturelement - abiotisches Wert- u. Funktionselement oder Beschreibung der Beeinträchtigungen	Totalverlust (ha)	Verlust von Teilfunktionen (ha)	Minderung von Teil- funktionen (ha)	Nr. der Mass- nahme Art der Mass- nahme Position oder Lage	Beschreibung der Mass- nahme. - Ausgangszustand - Zielzustand	Größe der Mass- nahme ha	Begründung der Massnahme - Zielfunktion - Ausgleichbarkeit - Multifunktionalität
<b>Konflikt Nr. 1</b>  Betroffene Schutzgüter: B,Bo,W,L,Er,K.  Zentraler, nordöstlicher u. westlicher Teil des Plangebietes	Ruderales Staudenflur (RHU, 0,17 ha), z.T. mit Ansatz zur Gehölzsukzession (RHB, 0,04 ha, im Norden und in der Mitte des Plangebietes) Lebensraum artenreicher Wirbellosenfauna (insbes. Gallwespen, Gallmücken, Spinnen etc.) sowie Grünland (einschl. artenarmen Zierrasen) und Ackernutzung (GMW/PER, 0,213 ha; ACS, 0,029 ha) am Ostrand, und schließlich unversiegelter Freifläche mit höchstens schütterem Vegetationsansatz (PEU, 1,66 ha) vor allem im West- u. Nordteil des Plangebietes.  Die anthropogen mehr oder weniger stark überprägten Böden weisen niedrige bis mittlere Verdichtungsneigung, ein niedriges bis mittleres Ertragspotential, niedrige Kontaminationsdisposition (KD) aufgrund einer niedrigen bis mittleren Austausch- u. Pufferkapazität auf, was für das Grundwasser eine entsprechende hohe KD bedeutet - die Grundwasserneubildungsrate ist als <u>niedrig</u> bis mittelhoch anzusprechen. Derzeit nur geringe Landschaftsbild-/Ortsbildqualität aufgrund störender Gebäudesilhouetten, Fernwärmehochleitung im Zentrum des Plangebietes, Bahntrasse am West- und Bundesstraße am Ostrand.  <b>Beeinträchtigungen:</b> Zerschneidung, Verinselung, Flächenverluste u. allgemeine Beeinträchtigung der Gras- und Staudenfluren u. des Bodenkörpers (hier auch Verdichtung) durch geplantes Wohngebiet. Reduzierung der Grundwasserneubildung. Lärm- u. Schadstoffemission. Beeinträchtigung/ Verlust von Lebensraum für Flora u. Fauna.	0,21 RHU/ RHB  0,543 GMW/ PER  1,76 PEU			<b>Maßn. zur Entsiegelung</b> (s. Textteil S. 26) im gesamten Plangebiet  <b>Maßn. Versickerungsbecken</b> (s. Anhang) in der Nordspitze des Plangebietes.	Aufhebung von Versiegelung/Bebauung, z. T. Umwandlung in Pflanz- u. Gartenfläche.  Aufwertung des Versickerungsbeckens durch Gewährleistung anhaltender Wasserführung (Sohlenverdichtung).	1,18 davon 0,504 dauerhaft.       0,02- 0,03	Funktionaler u- flächenmäßiger Ausgleich für durch die geplante Bebauung verursachte Neuversiegelung mit den genannten Biotopflächenverlusten. Hiermit erfolgt gleichzeitig ein Ausgleich für Funktionsverluste des Bodenkörpers u. die Reduzierung der Grundwasserneubildung als Folge des geplanten Wohn- u. Mischgebietes. Während Maßnahme 5 besondere Bedeutung für Bodenpotential, Wasserdargebot und Ortsbild besitzt, liegen die Schwerpunkte der Maßnahmen T2/2 und 4 in der Biotopaufwertung - sie haben jedoch ebenfalls große Bedeutung für das Wasserdargebot. Im Rahmen des Kompensationsgesamtkonzeptes geeignet zum Ausgleich für Wertverluste der Schutzgüter* B,Bo,W,K,L, Er.

\* Schutzgüter:

B = Biotop-, Lebensraumfunktion

Bo = Bodenfkt.

W = Wasserhaushaltsfkt.

L = Landschaftsbild

Er = Erholungsfkt.

K = Klima-/ Luftfkt.

Vorhabensebene und Planung: - B-Plan 22 Plau, Plauerhäger Str.  
- Festsetzung: Mischgebiet bzw. Allgemeines Wohngebiet  
- 17,8 ha

## KONFLIKTSITUATION

## LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Nr. des Konfliktes Betroffene Funktion Position oder Lage	Betroffener/ Betroffenes - Biototyp/Biototypenkomplex - faunistischer Funktionsraum oder - Landschaftsbildraum, Strukturelement - abiotisches Wert- u. Funktionselement oder Beschreibung der Beeinträchtigungen	Totalverlust (ha)	Verlust von Teilfunktionen (ha)	Minderung von Teil- funktionen (ha)	Nr. der Mass- nahme Art der Mass- nahme Position oder Lage	Beschreibung der Mass- nahme. - Ausgangszustand - Zielzustand	Größe der Mass- nahme ha	Begründung der Massnahme - Zielfunktion - Ausgleichbarkeit - Multifunktionalität				
<b>Konflikt Nr. 1</b>  Betroffene Schutzgüter: B,Bo,W,L,Er,K.  Östlicher, zentraler, u. südlicher Teil des Plangebietes	<p>Baum- und Strauchheckenbestände in der Mitte des Plangebietes (BHB/BHR 0,06 ha), Streuobstwiese (AGS 0,028 ha) im Nordosten des Plangebietes, sonstiger Laubgehölzbestand (WXS 0,0735 ha) im Nordosten und schließlich Ziergehölz (PHX 0,0705 ha) in der Mitte und am Südwestrand des Plangebietes werden im Rahmen der Realisierung des Vorhabens in Gebäude-, Infrastruktur- sowie Hausgartenfläche umgewandelt. WXS wird partiell in geplante Grünflächen überführt.</p> <p>Die aufgeführten Gehölzbestände sind wertvolle Lebensräume der Wirbellosen, erfüllen gerade im Siedlungsraum aber auch eine wichtige Schutz- und Nischenfunktion für Vertreter der Vogelwelt wie auch für Kleinsäuger etc.</p> <p>Die anthropogen mehr oder weniger stark überprägten Böden weisen niedrige bis mittlere Verdichtungsneigung, ein niedriges bis mittleres Ertragspotential, niedrige Kontaminationsdisposition (KD) aufgrund einer niedrigen bis mittleren Austausch- u. Pufferkapazität auf, was für das Grundwasser eine entsprechende hohe KD bedeutet - die Grundwasserneubildungsrate ist als <u>niedrig</u> bis mittelhoch anzusprechen.</p> <p>Derzeit nur geringe bis mittlere Landschaftsbildqualität aufgrund störender Gebäudesilhouetten, Fernwärmehochleitung im Zentrum des Plangebietes, Bahntrasse am West- und Bundesstraße am Ostrand.</p> <p><b>Beeinträchtigungen:</b> Zerschneidung, Verinselung, Flächenverluste u. allgemeine Beeinträchtigung der Gehölzbestände u. des Bodenkörpers (hier auch Verdichtung) durch geplante Vorhaben. Reduzierung der Grundwasserneubildung, Lärm- u. Schadstoffemission. Beeinträchtigung/ Verlust von Lebensraum für Flora u. Fauna.</p>	0,06 BHB/ BHR	0,028 AGS	0,0735 WXS	0,0705 PHX	0,0335 WXS (Umwandlung in Grünfläche)	Verlust von 100 Einzelbäumen	<p><b>MaßnahmeT1</b> (s. Anhang) am Nordrand und Ostrand des Plangebietes</p> <p><b>Maßnahme Baumpflanzung</b> (s. Anhang A) im gesamten Plangebiet an Straßen, Wegen, Plätzen.</p>	<p>Pflanzung eines Gürtels standortgerechter Laubsträucher auf derzeitiger Frei-, Garten-, Versiegelungsfläche (aufzuheben) etc. (Pflanzenliste s. Anhang).</p> <p>Pflanzung von standortgerechten Laubbäumen (davon 51 Bäume am Zarchliner Weg nördlich des Plangebietes).</p>	0,753 + 0,083	359 Stck. in StU 16/18	<p>Funktionaler u- flächenmäßiger Ausgleich für durch die geplante Bebauung verursachte Gehölzverluste.</p> <p>Insbesondere das Biotoppotential wie auch das Orts-/Landschaftsbild erfahren durch die das gesamte Plangebiet überspannende Gehölzpflanzung eine deutliche Aufwertung. Vernetzungseffekte werden innerhalb des Plangebietes sowie mit der nördlich anschließenden Landschaft realisiert.</p> <p>Im Rahmen des <b>Kompensationsgesamtconzeptes</b> geeignet zum Ausgleich für Wertverluste der Schutzgüter* B,L,Er,Bo,W,K..</p> <p><b>Projektbedingte Zunahme der Garten-/Dauergarten-/Kleingarten/fläche um ca. 1,5 ha.</b></p>

\* Schutzgüter:

B = Biotop-, Lebensraumfunktion

Bo = Bodenfkt.

W = Wasserhaushaltsfkt.

L = Landschaftsbild

Er = Erholungsfkt.

K = Klima-/ Luftfkt.

## **ANHANG**

### **E. Planteil (2 Pläne)**

**Plan 1      Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen (M 1:2000)**

**Plan 2      Grünordnungsplan Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen  
(M 1:2000 / Ersatzmaßnahmen M. 1:4000)**