

**GEMEINDE NEUENKIRCHEN/VIEREGGE
BEREICH HAFENDORF**

**LANDSCHAFTSPFLEGE -
RISCHER BEGLEITPLAN ZUM
VORHABEN - UND ERSCHLIESSUNGSPLAN
NR. 20**

BESTAND M 1 : 1000

ENTWURF M 1 : 1000

dierk evert

dipl.-ing.

GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKT

18528 LIETZOW/RÜGEN WALDSTR. 51A - TEL. 038302 - 20 61 & 20 96 FAX 30 75

Landschaftspflegerischer Begleitplan
zum Vorhaben- und Erschließungsplan Nr.20
Bereich Hafendorf, der Gemeinde Neuenkirchen, Ortsteil Vieregge

Auftraggeber:

NOVOPORT
Sporthafenprojekte GmbH

Auftragnehmer:

Planungsbüro Evert
Dierk Evert Dipl. Ing.
Garten- und Landschaftsarchitekt
Waldstraße 51 a
18528 Lietzow / Rügen

Tel.: 038302 - 2061/2096
Fax: 038302 - 3075

Bearbeiter

Thomas Nießen jun.
Dipl. Ing. Landespflege

September 1994



INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|---|-----------|
| 1. Einleitung | 5 |
| 1.1 Anlaß der Planung | 5 |
| 1.2 Lage und Größe des Untersuchungsgebietes | 5 |
| 1.3 Rechtliche Grundlagen | 7 |
| 1.4 Planrechtliche Vorgaben | 8 |
| 1.4.1 Flächennutzungsplan | 8 |
| 1.4.2 Vorhaben- und Erschließungsplan | 10 |
| 1.4.3 Strukturkonzept Rügen | 10 |
| 1.4.4 Schutzgebiete | 12 |
| 1.5 Weitere Planungsabsichten im Untersuchungsgebiet | 13 |
| | |
| 2. Analyse und Bewertung von Landschafts- und Nutzungsstruktur | 15 |
| | |
| 2.1 Natürliche Grundstruktur des Planungsraumes | 15 |
| 2.1.1 Naturräumliche Gliederung | 15 |
| 2.1.2 Geomorphologie und Bodenverhältnisse | 15 |
| 2.1.3 Klima | 15 |
| 2.1.4 Hydrologie | 17 |
| 2.1.5 Potentielle natürliche Vegetation | 18 |
| 2.1.6 Aktuelle Vegetation und Biotopqualität | 19 |
| 2.1.7 Avifauna | 27 |
| 2.2 Landschaftsbild und Erholungswert | 29 |
| 2.3 Zusammenfassende Bestandsbewertung | 30 |
| | |
| 3. Planung / Beschreibung der Baumaßnahme | 33 |

| | |
|--|-----------|
| 4. Konfliktanalyse | 34 |
| 4.1 Allgemeine Auswirkungen | 34 |
| 4.1.1 Baubedingte Auswirkungen im aquatischen Bereich | 34 |
| 4.1.2 Baubedingte Auswirkungen im terrestrischen Bereich | 34 |
| 4.2 Anlagebedingte Auswirkungen | 35 |
| 4.2.1 Anlagebedingte Auswirkungen im aquatischen Bereich | 35 |
| 4.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen im terrestrischen Bereich | 35 |
| 4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen | 36 |
| 4.3.1 Betriebsbedingte Auswirkungen im aquatischen Bereich | 36 |
| 4.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen im terrestrischen Bereich | 36 |
| 4.4 Konkrete Auswirkungen | 37 |
| 5. Eingriffs- und Ausgleichsplanung | 39 |
| 5.1 Minimierungsmaßnahmen | 39 |
| 5.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung | 40 |
| 5.3 Ersatzmaßnahmen | 42 |
| 5.4 Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen | 44 |
| 6. Schlußbetrachtung | 48 |
| 7. Kostenschätzung | 50 |
| 8. Literaturverzeichnis | 52 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Das Untersuchungsgebiet | 6 |
| Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Nr. 1 der Gemeinde Neunkirchen, Ortsteil Vieregge | 8 |
| Abbildung 3: Geltungsbereich des B-Plan Vieregge | 14 |
| Abbildung 4: Tierarten in Abhängigkeit vom Salzgehalt | 21 |
| Abbildung 5: Besiedlungsbestimmende Strukturmerkmale des Röhrichts einschließlich e. char. Tierarten | 23 |
| Abbildung 6: Ökologische Funktion von Feldgehölzen | 25 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Mittlere Monats- und Jahresmittel der Luft- temperatur (°C) der Wetterstation in Trent | 16 |
| Tabelle 2: dominierende heimische Gehölze | 24 |
| Tabelle 3: Vögel | 28 |
| Tabelle 4: Bilanzierung / Bestand | 41 |
| Tabelle 5: Bilanzierung / Planung | 42 |
| Tabelle 6: Kostenschätzung | 51 |

1. EINLEITUNG

1.1 Anlaß der Planung

Die NOVOPORT GmbH, Kiel plant in der Gemeinde Neuenkirchen, Ortsteil Vieregge ein Hafendorf zu errichten. Das Projekt umfaßt den Sportboothafen mit ca. 100 Liegeplätzen, die Anlage eines neuen Hafenbeckens mit Hafenanlagen und verschiedene Gebäude an Land. Die Planung des Hafendorfes wurde von dem Architekturbüro Nissen, Rostock, durchgeführt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist die Aufstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erforderlich, der vom Planungsbüro Evert, Lietzow bearbeitet wird.

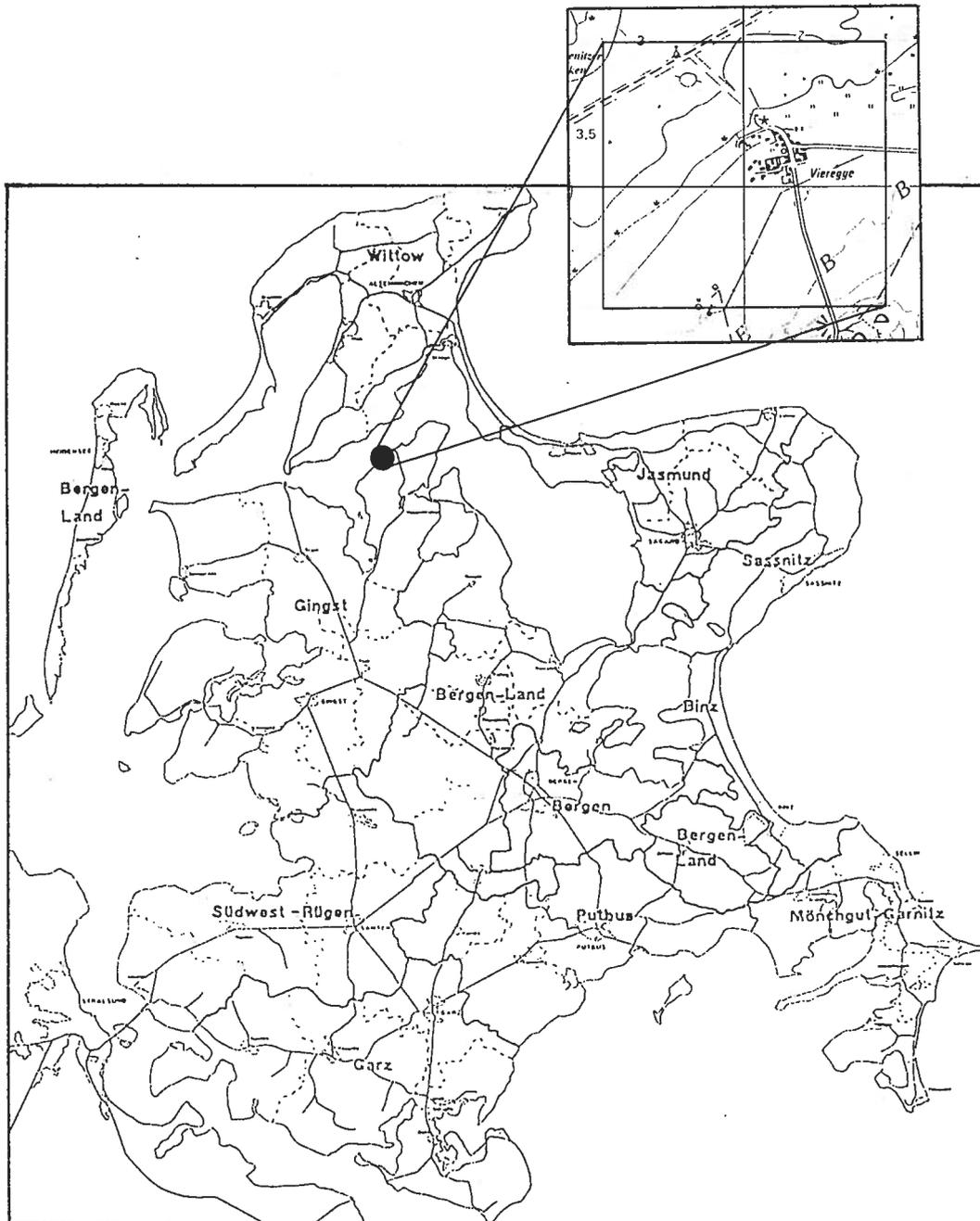
Das mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan Nr.20, beplante Vorhaben steht somit nicht im Widerspruch mit den Aussagen des Entwurfes zum Flächennutzungsplan.

1.2 Lage und Größe des Untersuchungsgebietes

Die Gemeinde Neuenkirchen liegt im Nordwesten der Insel Rügen, westlich des Tetzitzer Sees. Der nordwestlich gelegene Ortsteil Vieregge liegt an der Küste des Breetzer Bodden (Abb. 1).

Das überplante Gebiet hat eine Größe von ca. 3.3 ha. Im Rahmen der Bestandskartierung wurde der Untersuchungsraum in einem Radius von ca. 200 m um das Plangebiet mit erfaßt. Diese Erweiterung ist notwendig, da das geplante Vorhaben über die unmittelbar betroffene Fläche von 3.3 ha hinaus Beeinträchtigungen und Folgewirkungen mit sich bringt.

Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet



Das Plangebiet umfaßt eine Gesamtfläche von 3.3 ha und gliedert sich in folgende Teilbereiche:

| | |
|---|---------|
| 1. Allgemeine Wohngebiete | 1.10 ha |
| 3. Sondergebiete bzw. sonstige Gebiete | 1.42 ha |
| 4. Verkehrsflächen | 0.31 ha |
| 5. Grünflächen | 1.74 ha |
| 6. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses | 0.02 ha |
| 7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft | 0.64 ha |

Quelle: Begründung (§ 9 (8) BauGB) zum Vorhaben und Erschließungsplan Nr.20, Bereich Hafendorf, Gemeinde Neuenkirchen, Ortsteil Vieregge August 1994.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich nach § 8 Abs.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) und § 1 Abs.1, Ziffer 1, 3 und 8 des ersten Gesetzes zum Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern um Eingriffe in Natur und Landschaft, die bei Unvermeidbarkeit nach § 8 Abs.2 BNatschG und § 1 Abs.2 Landesnaturschutzgesetz vom Verursacher der Eingriffe auszugleichen sind.

Zur Vorbereitung der nach § 1 Abs.1, Ziffer 1, 3 und 8 des Landesnaturschutzgesetz erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wird der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan erarbeitet.

Zielsetzung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, das Ausmaß des durch das Hafendorf verursachten Eingriffs in den Naturhaushalt, das Landschaftsbild sowie in die betroffenen Nutzungen festzustellen und Einbindungs-, Ausgleichs-, und Ersatzmaßnahmen aufzuzeigen, um etwa gestörte Funktionen soweit wie möglich wieder herzustellen.

1.4 Planungsrechtliche Vorgaben

Folgende übergeordnete Planungen bestehen für den Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplan Nr. 20, Bereich Hafendorf, im Ortsteil Vieregge in der Gemeinde Neuenkirchen:

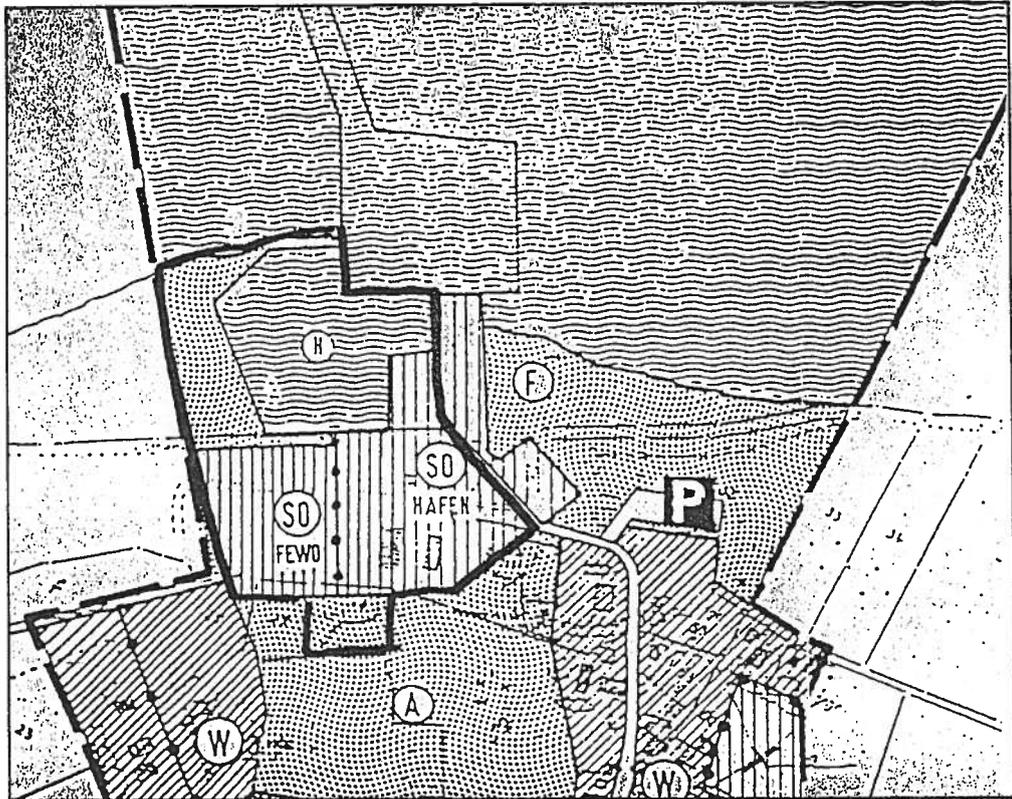
1.4.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitender Bauleitplan stellt die zukünftige Art der Bodennutzung der jeweiligen Gemeinde in ihren Grundzügen in einer Art Grobraster dar. Es werden dabei definierte Flächen einer bestimmten Nutzung unterworfen.

Für die Gemeinde Neuenkirchen, Ortsteil Vieregge liegt ein Flächennutzungsplan-Entwurf vor (Abb. 2).

Dieser Flächennutzungsplan sieht für das Untersuchungsgebiet nördlich einen Sportboothafen mit angrenzender Grünfläche und zwei Sondergebiete vor. Westlich liegt das Sondergebiet "Ferienwohnungen", östlich das Sondergebiet "Hafen".

Abb. 2 Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Nr.1 der
Gemeinde Neuenkirchen, Ortsteil Vieregge, Maßstab 1:5000



1.4.2. Vorhaben- und Erschließungsplan

Zur Vorbereitung einer städtebaulichen Neuordnung bzw. Erschließung eines Planbereiches wird ein Vorhaben- und Erschließungsplan aufgestellt. Auf der Grundlage dieses Planes soll die Möglichkeit geschaffen werden, unbebaute Flächen zu bebauen bzw. bebaute und genutzte Flächen einer Neuordnung zu unterziehen.

1.4.3 Strukturkonzept Rügen

Der Landkreis beabsichtigt, auf der Grundlage des **Strukturkonzeptes Rügen** (NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT 1991) einen Kreisentwicklungsplan (in Vorbereitung) zu erstellen. Das Konzept soll nicht den regionalen Raumordnungsplan, der z.Z. noch fehlt, ersetzen sondern geht in Teilbereichen über die Aussagen eines solchen hinaus.

Der westliche Inselteil im Grenzbereich zum Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft ist nach dem Strukturkonzept "vorrangig als störungsfreier Landschaftsraum für die Natur, Landwirtschaft und "ruhiger" Erholung (Wandern, Radfahren, etc.) vorzusehen."

Bei einer **Siedlungsentwicklung** sollte nach dem Strukturkonzept Rügen zuerst die "Verdichtung des Siedlungsraumes vor der Ausweitung neuer Siedlungsflächen" erwogen werden, wobei grundsätzlich von einem "sparsamen Umgang mit den vorhandenen Flächen" ausgegangen wird.

In Grenzbereichen zu besonders geschützten Biotopen hat eine sorgfältige Prüfung zu erfolgen. Eine genaue Abwägung aller Umweltbelange ist erforderlich.

Für die Planung neuer "Siedlungsbereiche sind grundsätzlich landschaftspflegerischen Begleitpläne zu erarbeiten". Eingeschlossene Freiflächen sind mit Gehölzen der potentiellen natürlichen Vegetation zu gestalten.

Bei der Planung von Feriendörfern im ländlichen Raum ist eine eingeschossige Bauweise den vorhandenen Orts- und Dorfanlagen anzupassen.

Bei der zukünftigen **Tourismus-Entwicklung** ist vorrangig auf den "Erhalt und den Schutz der Landschaft, unter besonderer Berücksichtigung der vorhandenen Landschafts-, Küsten- und Naturschutzgebiete sowie der Feuchtgebiete mit überregionaler Bedeutung" zu achten, um auf lange Sicht das natürliche Erlebnis- und Erholungspotential zu erhalten. Zur Verhinderung einer weiteren Zersiedlung sind die baulichen Einrichtungen nur innerhalb oder am Rande vorhandener Ortslagen zu errichten.

Das **Strukturkonzept Rügen** sieht für den Ortsteil Vieregge in der Gemeinde Neuenkirchen eine Kapazität von ca. 100 Liegeplätzen für Sportboote vor, wobei eine besondere Sicherung der Werte und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu gewährleisten sind.

Bei allen Planungen ist die jeweilige Landschaftsstruktur zu berücksichtigen und Beeinträchtigungen dieser durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen.

1.4.4 Schutzgebiete

* Landschaftsschutzgebiet

Vieregge und damit das Untersuchungsgebiet liegen im Landschaftsschutzgebiet Ostrügen mit folgenden Entwicklungszielen:

- Schutz, Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft
- Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes
- Erhalt der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes unter Berücksichtigung landschaftstypischer und historischer Siedlungs- und Landnutzungsformen.

* Gewässerschutzstreifen

Im Plangebiet selbst liegt der nach § 7 des Landesnaturschutzgesetzes geschützte "Gewässerschutzstreifen". Hier dürfen an Außen- und Boddenküsten innerhalb eines Abstandes von bis zu 200 m von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich erweitert werden.

Der freizuhaltende Gewässerschutzstreifen von 200 m mit dem ökologisch noch hochwertigen Schilfgürtel (geschütztes Biotop nach § 2 Abs. 1 des 1. Landesnaturschutzgesetz) bildet eine Pufferzone zwischen dem Gewässer und den verschiedenen Nutzungen an Land.

Dieser Gewässerschutzstreifen ist lt. o.g. Gesetz von baulichen Anlagen auf einer Breite von 200 m freizuhalten.

Da das geplante Vorhaben in der 200 m-Zone liegt, ist dies ein offensichtlicher Konflikt, der nur durch eine Ausnahmegenehmigung nach Paragraph 7, Abs.3 des ersten Gesetzes zum Naturschutz im Land Mecklenburg-Vorpommern gelöst werden kann, soweit ein öffentliches Interesse vorliegt. Der Entwurf des Flächennutzungsplanes und die Berücksichtigung im "Strukturkonzept Rügen" bekunden das öffentliche Interesse an dem Bau des Hafendorfes.

*** Geschützte Biotope**

Nach § 2 des Landesnaturschutzgesetz sind geschützte Biotope im Plangebiet:

- Röhrichtbestände
- Bodden

Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen können, sind unzulässig.

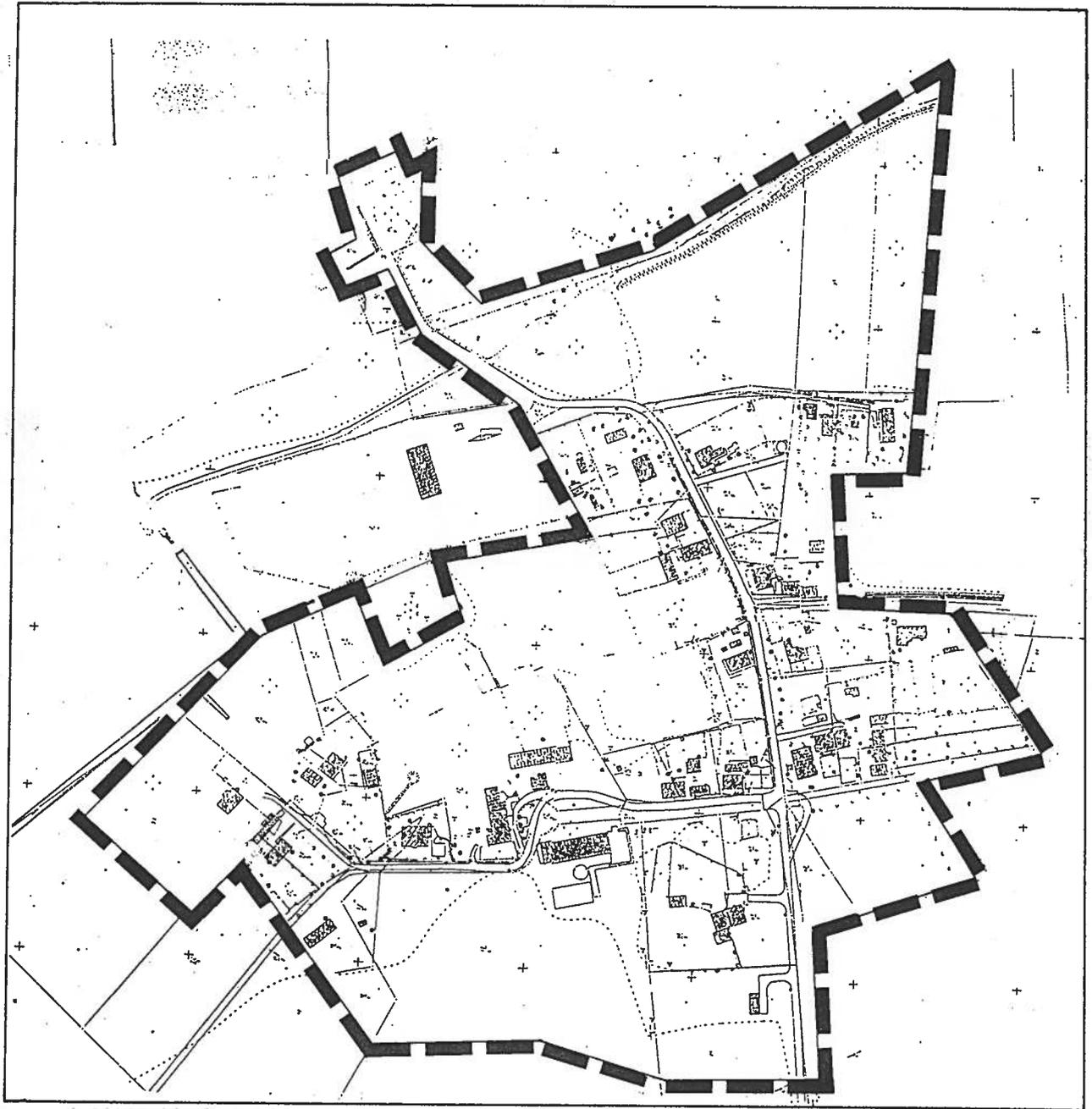
*** Wasserschutzgebiete**

Trinkwasserschutzgebiete sind von der vorliegenden Planung nicht betroffen. Das Planungsgebiet liegt im sogenannten "Gewässerschutzstreifen" von 200 m, der nach Paragraph 7 des Ersten Gesetzes zum Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern geschützt ist. Für Veränderungen der baulichen Anlagen im 200 m Gewässerschutzstreifen ist eine Ausnahmegenehmigung erforderlich.

1.5 Weitere Planungsabsichten im Untersuchungsgebiet

Als eine weitere Planabsicht im Untersuchungsraum ist der B-Plan Vieregge zu nennen, der an den Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes angrenzt. Diese Planung betrifft überwiegend den schon bebauten Bereich des Ortes und einzelne Freiflächen in Ortsrandlage (Abb.3).

Abb. 3: Geltungsbereich des B-Plan Vieregge



2. Analyse und Bewertung von Landschafts- und Nutzungsstruktur

2.1 Natürliche Grundstruktur des Planungsraumes

2.1.1 Naturräumliche Gliederung

Die naturräumliche Gliederung der Insel Rügen erfolgte nach den Reliefformen und geologischen Ablagerungen (LANGE et al. 1986). Das Untersuchungsgebiet liegt nach dieser Einteilung im Naturraum Ia2 Lebbin. Es handelt sich um eine ebene bis flach gewellte Hüggellandschaft mit einer Höhenlage von 0 - 20 m. Im Küstenbereich sind ebene Niederungen (Moor- und Anmoorniederungen) vorherrschend.

2.1.2 Geomorphologie und Bodenverhältnisse

Seesand und Moor- und Anmoorbildungen auf Seesand (Holozän) bestimmen die geologischen Verhältnisse im Untersuchungsraum. Das Ausgangsmaterial und die bodenbildenden Prozesse führten im Untersuchungsgebiet zur Entwicklung verschiedener Bodentypen. Die "Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung, Maßstab 1:100.000" weist für den Untersuchungsraum überwiegend von Staunässe und Grundwasser beeinflusste Tiefenlehme (Tiefenlehm-Braunstaugley) auf, während die küstennahen salzwasserbeeinflussten Standorte von Sand-Braunerde bestimmt werden. Stellenweise finden sich moorige Standorte.

2.1.3 Klima

Makroklima

Rügen gehört großräumig gesehen zum "Ostdeutschen Küstenklima". Hierbei handelt es sich um einen Bereich entlang der deutschen Ostseeküste, der unter maritimen Einfluß steht. Das Klima wird charakterisiert durch relativ ausgeglichene Temperaturen mit kühlen Sommern und milden Wintern. Die durchschnittlichen Jahresmitteltemperatur liegt für Rügen bei ca. 8 °C mit jährlichen Niederschlägen um 600 mm, wobei es standörtlich Unterschiede gibt.

Die westlich exponierte Inselhälfte Rügens und somit das Untersuchungsgebiet ist stärker maritim beeinflusst im Gegensatz zur östlichen Inselhälfte (östliches Küstenklima).

Tab.1: Mittlere Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur (°C) der Wetterstation in Trent

| Jan. | Feb. | Mär. | Apr. | Mai | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. | φ Jahr |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| -0.2 | -0.3 | 2.0 | 5.8 | 10.6 | 14.9 | 16.5 | 16.4 | 13.4 | 9.4 | 4.9 | 1.7 | 7.9 |

Mikroklima

Die unterschiedlichen Vegetationsflächen werden durch ein eigenes Mikroklima charakterisiert. So herrschen in den verschiedenen Vegetationsbeständen (Grünland, Wald, etc.) unterschiedliche Verhältnisse bezüglich Temperatur, Windrichtung und -geschwindigkeit, Niederschlag, Bodenfeuchte sowie Verdunstung.

Im Untersuchungsgebiet sind Flächen mit niedriger Vegetation (Brachen, Grünflächen, etc.) als Kaltluftentstehungsgebiete zu betrachten. Kaltluft entsteht durch Abkühlung der bodennahen Luftschicht. Sie folgt dem natürlichen Gefälle und fließt dem tiefsten Punkt des Geländes zu.

Das weitgehend unbebaute Gebiet übernimmt derzeit wichtige klimatische Funktionen: Kaltluftentstehung und -leitung. Auf den Brachen und Ruderalstandorten ist eine ungehinderte Versickerung, Verdunstung von Niederschlägen und somit Kaltluftentstehung möglich. Günstige klimatische Prozesse werden gefördert.

2.1.4 Hydrologie

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt in keiner Trinkwasserschutzzone. Über die stoffliche Zusammensetzung des Grundwassers liegen zur Zeit keine Daten vor, doch wird das Wasser im Rahmen von Brunnenuntersuchungen punktuell analysiert. Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen wird das Grundwasser in die Kategorie "gering empfindlich" gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen eingestuft (ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT 1984).

Oberflächengewässer

* Boddengewässer

Den Breeger und Bretzer Bodden trennt die Halbinsel Wittow von der freien Ostsee. Die Gewässergüte der Bodden wird seit 1983 regelmäßig überwacht. Die Bewertung erfolgte nach der "Richtlinie zur Klassifizierung der Wasserbeschaffenheit der Seegewässer der DDR", die drei Merkmalskomplexe umfaßt:

- I : Trophie (Nährstoff-, Produktions- und Sauerstoffverhältnisse) und organische Belastung
- II: mineralische Kriterien (Salzhaushalt)
- III: besondere und hygienisch relevante Kriterien (Schwermetalle, Tenside, Phenole, Bakterien, etc.)

Innerhalb dieser Klassen erfolgt eine weitere Einteilung von "gering belastet" bis "hoch belastet".

In der Regel gelten die Bodden (innere Küstengewässer) gegenüber der freien Ostsee als höher belastet, da Beeinträchtigungen durch Zuflüsse, Abwassereinleitungen und diffuse Einträge höher sind und ein Austausch zur offenen See nur begrenzt ist.

Eutrophiefördernde Nährstoffe wie Nitrat und Phosphat weichen von dem Gehalt der äußeren Küstengewässer deutlich ab. Höhere Nährstoffkonzentrationen beeinflussen den Sauerstoffgehalt, besonders im Sommer, erheblich.

* Fließgewässer

Als Fließgewässer sind nur die Meliorationsgräben im Südwesten des Untersuchungsgebietes zu nennen, die die angrenzenden Nutzflächen entwässern. Die Böschungen der profilierten Gräben tragen überwiegend uferbegleitende Vegetation (Schilf, Rohrkolben, Binsen). Detaillierte Angaben zur Gewässergüte dieser Gräben liegen nicht vor. Als Meliorationsgräben für angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen kann jedoch davon ausgegangen werden, das eine höhere Nährstoffkonzentration, besonders Nitrat, gegeben ist.

* Stillgewässer

Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Im Bereich des Feldgehölzes steht nach langen ergiebigen Regenfällen und im Winter das Wasser oberflächennah an, so daß dort eine temporäre Wasserfläche vorhanden ist. Weiden, Schilf und andere feuchtigkeitsliebende Arten weisen zudem auf einen ganzjährig hohen Grundwasserspiegel hin.

Trockenfallende, temporäre Wasserflächen haben einen hohen ökologischen Wert und sind zu erhalten.

2.1.5 Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation ist nach Tüxen (1956) die Vegetation, die sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch nicht mehr eingreifen würde und die Vegetation Zeit fände, sich bis zu ihrem Endzustand zu entwickeln.

Nach *Scamoni* (1954) setzt sich die potentielle natürliche Vegetation der unter maritimen Einfluß stehenden Insel Rügen aus zwei Waldgesellschaften zusammen. Während auf den lehmigen und sandigen Standorten ein Buchen-Traubeneichenwald stockt, tragen die Dünen einen Küstenkiefernwald.

Das Untersuchungsgebietes läßt sich bezüglich der potentiellen natürlichen Vegetation keiner dieser Waldgesellschaften zuordnen, da es sich bei diesem Standort in unmittelbarer Nähe zum Bodden um einen azonalen Standort mit dementsprechender azonaler Vegetation handelt. Die Vegetation wird somit weniger vom Klima beeinflusst. Ausschlaggebend sind die dort herrschenden Bodenbedingungen.

Als potentielle natürliche Vegetation werden somit auf diesen, vom Brackwasser beeinflussten Standorten, ebenfalls Verlandungsgesellschaften (Röhrichte, Salzwiesen) dominiert haben, die über Aussalzung und Sedimentation zu Moorbildungen führten. Vorherrschende Baumart auf moorigen Standorten war *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und verschiedene Weidenarten.

2.1.6 Aktuelle Vegetation und Biotopqualität

Die aktuelle bzw. reale Vegetation ist der Pflanzenbewuchs der bei der Erhebung der Bestandsdaten vorzufinden ist.

Die reale Vegetation stimmt in unseren Kulturlandschaften nur noch selten mit den natürlichen Gesellschaften überein - in der Regel finden sich anthropogen bedingte Ersatzgesellschaften.

Auch die Vegetation des Untersuchungsgebietes ist anthropogen beeinflusst. Hier herrschen überwiegend Brach- und Ruderalflächen neben größeren Schilfbeständen vor. Daneben kommen einzelne Feldgehölze und Gebüsche vor. Angrenzend finden sich landwirtschaftliche Nutzflächen (feuchtes extensives Grünland und Ackerflächen).

Im Untersuchungsraum wurde eine flächendeckende Vegetationstypenkartierung durchgeführt und darauf aufbauend die Fläche entsprechenden Biotoptypen zugeteilt, die im folgenden beschrieben sind:

Biotoptypen des Untersuchungsgebietes

*** Boddengewässer**

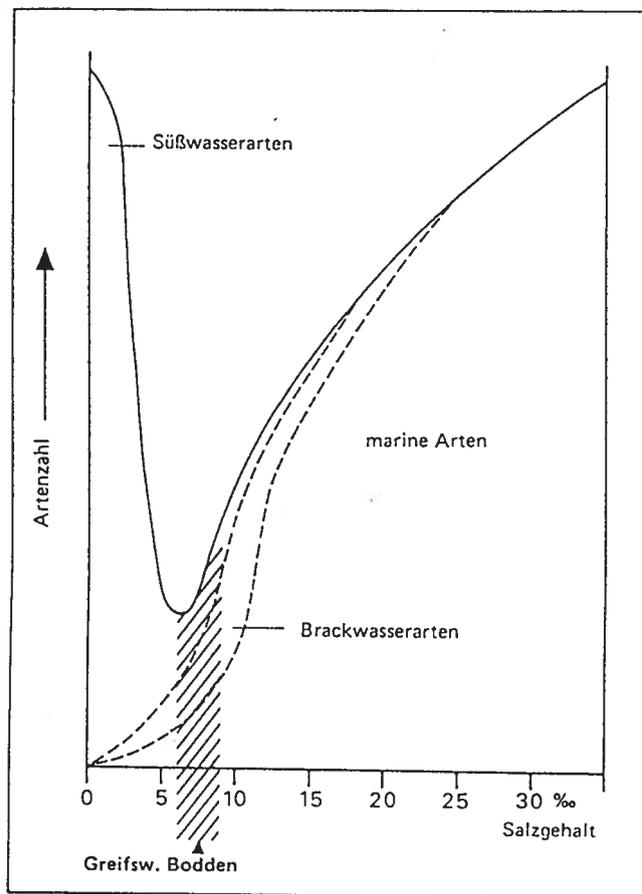
Das Untersuchungsgebiet im Ortsteil Vieregge liegt am Breetzer Bodden. Als Boddengewässer werden nach BLAB (1993) die flachen Randgewässer der südlichen Ostseeküste, die u.a. prägend für die Küste Mecklenburg-Vorpommerns sind, bezeichnet. Sie werden durch besondere geomorphologische, hydrologische und biologische Eigenschaften charakterisiert, die sich in einer geringen Wassertiefe und einer relativen Abgeschlossenheit gegenüber der offenen See äußern. Ausgedehnte Flach- und Verlandungszonen sind charakteristisch. Durch den geringeren Wasser- und Stoffaustausch gegenüber der offenen See wird dieser Gewässertyp stärker durch anthropogene Stoffeinträge beeinflusst. Während der Nährstoffgehalt wesentlich höher liegt, ist der Salzgehalt niedriger (Brackwasser) als in der offenen See. Die höheren Nährstoffkonzentrationen beeinflussen entscheidend die Ausbildung der Röhrichtbestände in den Flachwasser- und Verlandungszonen (BLAB 1993).

Die Vegetationszonierung innerhalb der Bodden wird bestimmt durch den Nährstoffgehalt des Wassers, wobei verschiedene Grün- und Rotalgen vorherrschend sind.

Der niedrige Salzgehalt der Bodden verhindert die faunistische Besiedlung durch Salz- und Süßwasserarten (Abb. 4). Lebensfähig sind nur besonders angepaßte Arten, deren Populationsdichte aufgrund der geringeren interspezifischen Konkurrenz daher wesentlich höher liegt und besonders in den pflanzenbestandenen Flächen zu einem größeren stofflichen Umsatz führen.

Als Nahrungs- und Ruheplatz im Ostseeraum haben die Boddengewässer eine herausragende Bedeutung für viele Wasservögel und durchziehende nordische Arten.

Abb. 4.: Tierarten in Abhängigkeit vom Salzgehalt



* Schilfbestände

Nördlich und südwestlich des Untersuchungsgebietes finden sich ausgedehnte Schilfbestände (*Phragmites communis*).

Schilfbestände zählen nach Paragraph 2 (1) des Landesnaturschutzgesetzes zu den geschützten Biotoptypen in Mecklenburg-Vorpommern.

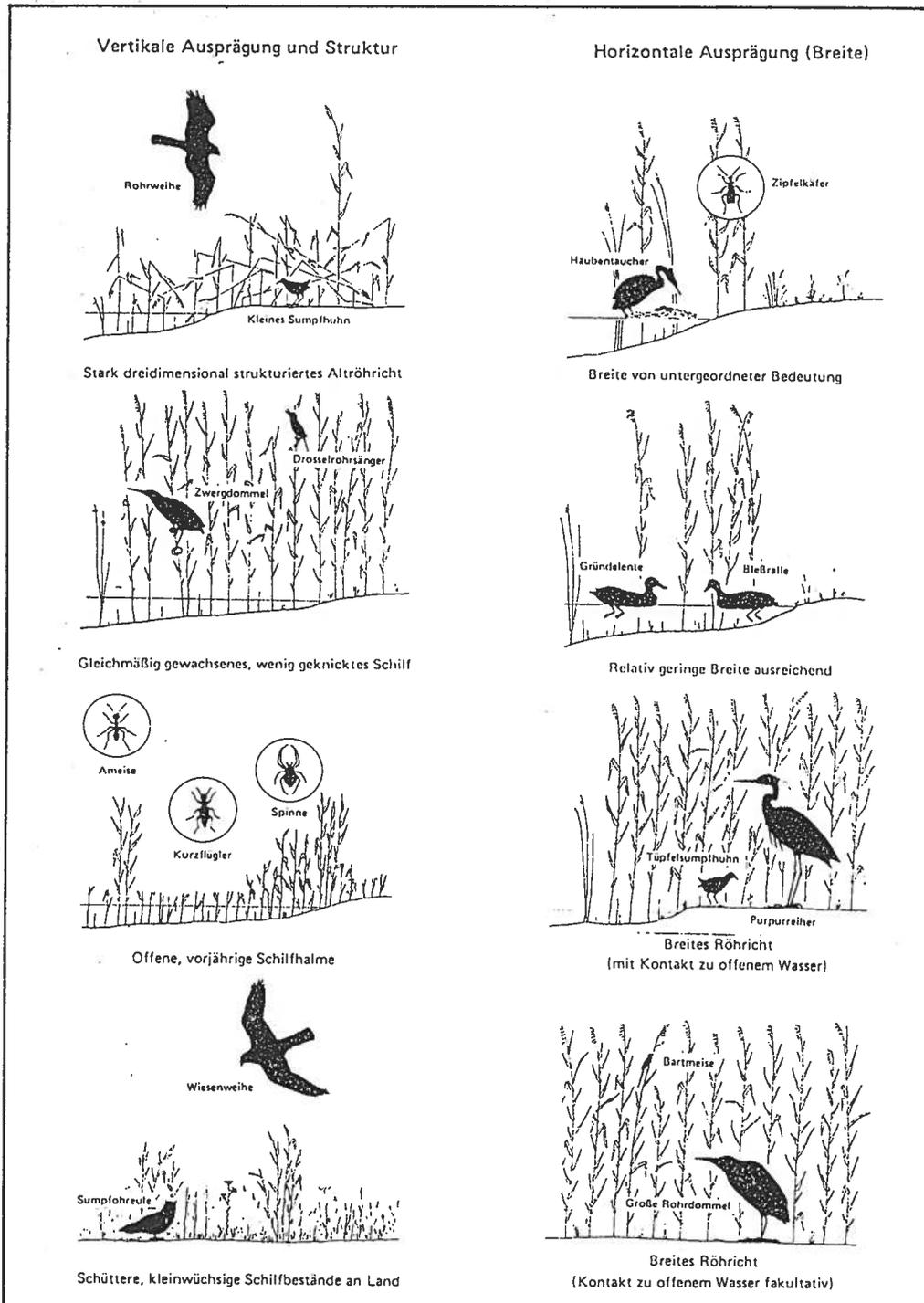
Als relativ artenarme Bestände und in Abhängigkeit vom Eutrophierungsgrad bilden sie im Bereich der Boddengewässer ausgedehnte Verlandungszonen. Mit einer Breite von ca. 40m hat der seeseitige Schilfstreifen in Vieregge eine hohe ökologische Bedeutung und eine große Pufferkapazität gegenüber angrenzenden Nutzungen.

Röhrichtbestände haben desweiteren eine hohe ökologische Wertigkeit für die Selbstreinigungskraft des Wassers (biologischer Abbau und Sauerstoffanreicherung) und für die An- und Besiedlung von Tieren:

- Winterquartier und Brutplatz für terrestrische und semiterrestrische Wirbellose;
- Lebensraum und Nahrungsstätte für limnische Wirbellose;
- Laichplatz, Einstand und Versteck für limnische Wirbeltiere;
- Lebensraum für die Avifauna (BLAB 1993);

Die Größe eines Schilfbestandes ist für viele Tierarten besiedlungsbestimmend (Abb. 5). Ferner trägt der Schilfsaum an Gewässern zum aktiven Küstenschutz bei, da die Auswirkungen des Wellenschlages verringert werden und die Erosionskraft des Wassers in diesen Küstenbereichen vermindert wird.

Abb. 5: Besiedlungsbestimmende Strukturmerkmale des Röhrichts einschließlich einiger charakteristischer Tierarten



* Feldgehölze, Gebüsche und Einzelbäume

Feldgehölze, Gebüsche und Einzelbäume gehören zum Landschaftsbild der mitteleuropäischen Kulturlandschaft. Sie dienten früher als Reisisig- und Holzlieferant. Wildfrüchte gehörten zur Nahrung der Landbevölkerung. Gehölze kammern die Landschaft und erhöhen die potentiellen Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Gehölze verringern die Erosion des Bodens durch Wind und Wasser.

Zwischen Gehölzen und offener Kulturlandschaft besteht in der Regel ein sanfter Übergang aus Saumgesellschaften. In diesen kommen sowohl Arten der Gehölzzone, als auch Arten des angrenzenden Kulturlandes vor. Insbesondere diese Saumzone ist als Lebensraum vieler Pflanzenarten und von diesen abhängigen Tierarten von Bedeutung. Gehölze dienen als Ruhe- und Deckungsraum für kleine Säuger, bieten Brutplätze für Vögel. Wildfrüchte erhöhen das Nahrungsangebot der kleinregionalen Fauna. Gehölze filtern Lärm und Staub.

Einzelbäume prägen das Landschaftsbild und bieten Lebensraum für eine beachtliche Zahl von Kleintieren. Sie bieten Nahrungsvielfalt auf kleinstem Raum, Ansitzwarten für Greife und Singwarten für Singvögel, Bruthabitate und Versteckmöglichkeiten. Besondere Bedeutung für die im Holz lebende Insektenfauna haben das Alter, sowie der Zerfallsgrad des Baumes.

Einzelbäume wachsen im erweiterten Untersuchungsgebiet überwiegend im Ortsbereich. Vereinzelt wurden Bäume (ältere Weiden) auf Privatgrundstücken gefällt, die aber durch Stockausschläge wieder austreiben.

Innerhalb des Geltungsbereiches des V+E-Planes sind nur an der Gebietsgrenze einzelne Bäume vorhanden (*Betula pendula*, *Populus spec.*).

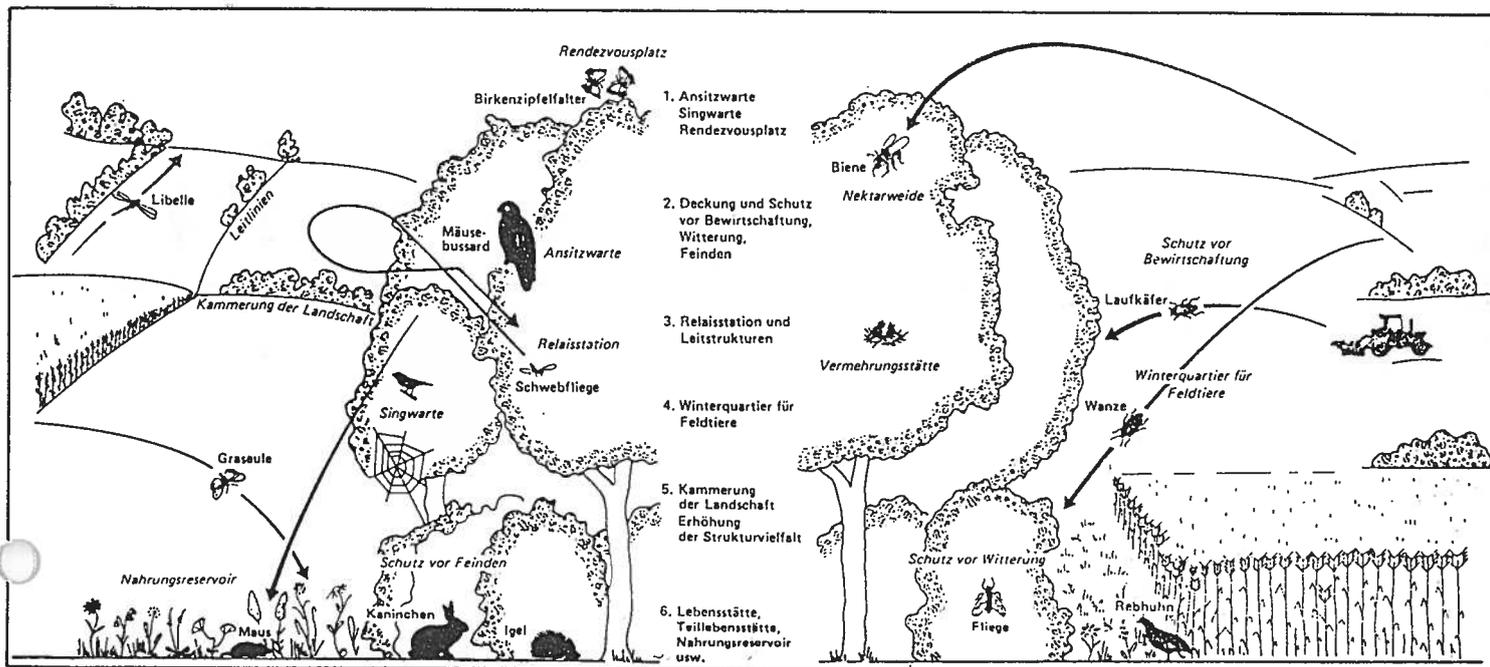
Tab. 2: Dominierende heimische Gehölze

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Esche |
| <i>Fagus sylvatica</i> | Rotbuche |
| <i>Sambucus nigra</i> | Schwarzer Holunder |
| <i>Salix caprea</i> | Sal-Weide |
| <i>Salix alba</i> | Silber-Weide |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. | Brombeere |
| <i>Prunus spinosa</i> | Schlehe |
| <i>Betula pendula</i> | Birke |
| <i>Quercus robur</i> | Stieleiche |
| <i>Populus spec.</i> | Pappel (Hybriden) |
| <i>Rosa canina</i> | Hundsrose |
| div. Obstgehölze in den Gärten | |

Die ökologische Wertigkeit des im Süden vorkommenden Feldgehölzes ist als hoch einzustufen. Kleinere vorhandene Schilfflächen in den Randbereichen sowie weitere Feuchtezeiger deuten einen ganzjährig hohen Grundwasserspiegel an.

Das Feldgehölz ist durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen in seinem Wert zu erhalten bzw. zu verbessern.

Abb. 6: Ökologische Funktionen von Feldgehölzen (nach BLAB 1993)



*** Brachflächen/Ruderalflächen**

Zu Brachflächen werden Flächen gezählt, deren Nutzung in Form von Acker, Wiese oder Weide aufgegeben wurde. Nutzungsaufgabe macht sich dadurch bemerkbar, daß sich die Vegetation weiterentwickelt (in der Regel Rückgang der Gräser zugunsten der Kräuter und Stauden). Dieser Brachezustand kann für einige Jahre erhalten bleiben (Dauerbrache) oder sich im Zuge der Sukzession über Gehölzstadien zu Wald entwickeln.

Aufgebaut werden die Bestände meist aus hochwüchsigen Arten der Wiesen, mit zunehmendem Alter wandern verstärkt Hochstauden ruderaler Standorte ein (BLAB, 1993).

Der Fortfall der Bewirtschaftungsmaßnahmen wirkt sich sowohl auf die Pflanzenwelt als auch auf die Tierwelt positiv aus (neue Siedlungs- und Ausdehnungsmöglichkeiten/Nahrungsbiotop). Insbesondere für die Insektenwelt ist die Brache von positiver Bedeutung. Der überwiegende Teil der Nahrungspflanzen ist auch auf Brachflächen vorhanden.

Brach- und Ruderalflächen finden sich im Plangebiet überall dort, wo eine landwirtschaftliche oder sonstige Nutzung aufgrund der Standortbedingungen oder der Wirtschaftlichkeit nicht mehr möglich ist und aufgegeben wurde.

Brachvegetation befindet sich überwiegend im Süden des Plangebietes und entlang der Wege.

*** Grünland**

Extensiv genutztes Grünland ist nur außerhalb des Geltungsbereiches vorhanden. Östlich des Untersuchungsgebietes, unterhalb des Bollwerkes und am Schöpfwerk befindet sich eine artenarme Rasenfläche mit Vertretern der Trittpflanzengesellschaften. Extensives Grünland, besonders Feuchtgrünland hat einen hohen ökologischen Wert., da in der heutigen Kulturlandschaft solche Standorte in der Regel entwässert werden bzw. sind.

2.1.7 Avifauna

Die im vorhergehenden Kapitel "Reale Vegetation" beschriebenen Biotoptypen und Biotopqualitäten lassen bereits eine allgemeine tierökologische Bewertung des Lebensraumes zu.

Häufig sind Übereinstimmungen zwischen floristischer und faunistischer Wertigkeit bestimmter Flächen festzustellen.

"Die Insel Rügen bildet zusammen mit den Bodden und den daran angrenzenden Festlandbereichen das größte Vogelrastgebiet des Ostseeraumes; es ist zugleich eines der bedeutendsten "Trittsteine" auf dem westpalaarktischen Vogelzugweg. Neben den vielerorts auffälligen Kranichen und mehreren Gänsearten nutzen hunderttausende Individuen kleinerer Vogelarten das Gebiet. Besonders zahlreich sind Sperlingsvögel, Watvögel und Entenvögel vertreten. Die meisten dieser Zugvogelarten sind auf die räumlichen Beziehungen zwischen guten Nahrungs- (Agrarflächen) und Ruheplätzen angewiesen. Die Tiere haben natürliche Sicherheitsansprüche, die mit weiträumig zu überblickenden Flächen und geringen Störungen in ausreichendem Maße zu erfüllen sind. Ausreichend bedeutet, daß ihnen genügend Zeit für die sichere Aufnahme einer ausreichenden und den Stoffwechselansprüchen genügenden Nahrung verbleibt, als Voraussetzung für ihre reproduktive Fitness und ihr Überleben" (I.L.N., 1992; S.12 und 13).

Der Untersuchungsraum stellt in seinem jetzigen Zustand in vielfältiger Hinsicht einen bedeutenden Lebensraum für zahlreiche Vogelarten dar.

Aufgrund der für eine Rasterkartierung ungünstigen Jahreszeit konnte keine optische und akustische Bestandsermittlung durchgeführt werden. Die genannten Vogelarten, für die das Gebiet ein potentieller Lebensraum ist, beruhen auf Literaturangaben und sind unvollständig.

Tab. 3: Vögel

Nach KLAFS ET AL. (1987) ist das Gebiet mit den angrenzenden Nutzflächen und nahen Waldflächen für folgende Vogelarten ein potentiell Nahrung- und Brutbiotop:

| | | |
|--------------------|--------------------------------|------|
| Amsel | <i>Turdus merula</i> | |
| Bachstelze | <i>Motacilla alba</i> | |
| Baumfalke | <i>Falco subbuteo</i> | |
| Baumpieper | <i>Anthus trivialis</i> | |
| Blaumeise | <i>Parus caeruleus</i> | |
| Blessralle | <i>Fulica atra</i> | |
| Brandgans | <i>Tadorna tadorna</i> | |
| Braunkehlchen | <i>Saxicola rubetra</i> | RL 3 |
| Buchfink | <i>Fringilla coelebs</i> | |
| Buntspecht | <i>Dendrocopos major</i> | |
| Dorngrasmücke | <i>Sylvia communis</i> | |
| Eichelhäher | <i>Garrulus glandarius</i> | |
| Eiderente | <i>Somateria mollissima</i> | |
| Elster | <i>Pica pica</i> | |
| Feldlerche | <i>Alauda arvensis</i> | |
| Fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | |
| Gartenrotschwanz | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | |
| Gimpel | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | |
| Goldammer | <i>Emberiza cintrinella</i> | |
| Grauammer | <i>Emberiza calandra</i> | RL 3 |
| Grauschnäpper | <i>Muscicapa striata</i> | |
| Grünfink | <i>Carduelis chloris</i> | |
| Habicht | <i>Accipiter gentilis</i> | RL 3 |
| Hänfling | <i>Acanthis flavirostris</i> | |
| Haubenmeise | <i>Parus cristatus</i> | |
| Hausrotschwanz | <i>Phoenicurus ochruros</i> | |
| Haussperling | <i>Passer domesticus</i> | |
| Heckenbraunelle | <i>Prunella modularis</i> | |
| Höckerschwan | <i>Cygnus olor</i> | |
| Klappergrasmücke | <i>Sylvia communis</i> | |
| Kleiber | <i>Sitta europea</i> | |
| Kohlmeise | <i>Parus major</i> | |
| Kolkrabe | <i>Corvus corax</i> | |
| Kuckuck | <i>Cuculus canorus</i> | |
| Mantelmöwe | <i>Larus marinus</i> | |
| Mehlschwalbe | <i>Delichon urbica</i> | |
| Neuntöter | <i>Lanius collurio</i> | |
| Rauchschwalbe | <i>Hirundo rustica</i> | |
| Reiherente | <i>Aythya fuligula</i> | |
| Ringeltaube | <i>Columba palumbus</i> | |
| Rohrammer | <i>Emberiza schoeniclus</i> | |
| Rotkehlchen | <i>Erithacus rubecula</i> | |
| Schellente | <i>Bucephala clangula</i> | |
| Schwanzmeise | <i>Aegithalos caudatus</i> | |
| Seeadler | <i>Haliaeetus albicilla*</i> | RL 2 |
| Silbermöwe | <i>Larus argentatus</i> | |
| Singdrossel | <i>Turdus philomelos</i> | |
| Sommergoldhähnchen | <i>Regulus ignicapillus</i> | |
| Sperbergrasmücke | <i>Sylvia nisoria</i> | RL 3 |
| Sprosser | <i>Luscinia luscinia</i> | |
| Star | <i>Sturnus vulgaris</i> | |
| Stieglitz | <i>Carduelis carduelis</i> | |

| | |
|--------------------|-------------------------|
| Stockente | Anas platyrhynchos |
| Sumpfmeise | Parus palustris |
| Tannenmeise | Parus ater |
| Trauerschnäpper | Ficedula hypoleuca |
| Waldbaumläufer | Certhia familiaris |
| Waldlaubsänger | Phylloscopus sibilatrix |
| Wintergoldhähnchen | Regulus regulus |
| Zaunkönig | Troglodytes troglodytes |
| Zeisig | Carduelis spinus |
| Zilpzalp | Phylloscopus collybita |

* eigene Erhebung

2.2 Landschaftsbild und Erholungswert

Die Landschaft wird im wesentlichen durch ihre Struktur geprägt (d.h. Relief, Vegetation, u.a). Im allgemeinen wird das Landschaftsbild umso positiver bewertet, je natürlicher die Landschaft ist. Mit der positiven Bewertung durch den Betrachter ist gleichzeitig auch die Erholungseignung verknüpft.

Je vielfältiger und abwechslungsreicher eine Landschaft ist, umso höher kann sie bewertet werden.

Die landwirtschaftlich genutzte Flur ist als Erholungsraum grundsätzlich geeignet. Bei zunehmender Vielfalt und abwechslungsreicher Nutzung steigt der Erholungswert, wobei extensive Nutzung in der Erholungsqualität hoch einzustufen ist. Einzelelemente wie Gebüsche und Baumgruppen gliedern und beleben die Landschaft und bieten optische Gliederungspunkte und visuelle Reize. Eine intensiv genutzte Flur ist meist ausgeräumt und monoton.

Der Wechsel der differenzierten Zonen im Plangebiet: Gehölzbestände, Schilfflächen, freies Feld, feuchte Brachen, Gräben einschließlich des angrenzenden Boddens verspricht bei relativ naturnaher Ausprägung (d.h. extensive landwirtschaftliche Nutzung, Vorhandensein von Kleinstrukturen, weitgehender Verzicht von Düngung und Pestizideinsatz) ein hohes Artenreichtum, und damit einhergehend einen steigenden Erholungswert.

Die weite, sanft bewegte Landschaft des Naturraumes: der Wechsel zwischen Wasser, Brachen, land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen mit stark topographisch bewegter Ausprägung ("Hoch

Hilgor") sowie den eingesprengten Kleinstrukturen hat einen besonderen Reiz und zieht Erholungssuchende an. Die Ruhe und das Spiel der Farben im Wechsel der Jahreszeiten, das Bild der abwechslungsreichen Kulturlandschaft sowie das noch weitgehend unverbaute Dorf Vieregge machen die Gegend zu einem beliebten Ausflugsziel.

Das Plangebiet selbst weist keine Wanderwege auf; es sind nur wenige Feldwege vorhanden. Der Planungsraum ist kein Gebiet intensiver Erholungsnutzung. Hier überwiegt die ruhige, extensive Erholung (z.B. Wandern, Radfahren, Spaziergehen und naturkundliche Beobachtungen).

2.3 Zusammenfassende Bestandsbewertung

Der aktuelle Zustand des Plangebietes hinsichtlich seiner ökologischen Wertigkeit ist als hoch einzustufen.

Der Wert entsteht durch die vielfältigen Vegetationsstrukturen. Insbesondere der Schilfgürtel einschließlich des angrenzenden Boddens, die Brachen und das Feldgehölz stellen bedeutende Lebensräume für die heimische Tierwelt dar.

Die intensive ackerbauliche Nutzung auf der Ackerfläche jedoch bedingt durch Pestizid- und Düngereinsatz sowie periodische Bodenbearbeitung eine starke Beeinträchtigung des ökologischen Potentials. Die Funktion als Nahrungsbiotop ist herabgesetzt.

Positiv hervorzuheben ist die extensive Nutzung des Grünlandes im Osten. Hier kann sich eine Artenvielfalt entwickeln, die der heimischen Tierwelt Nahrungs- und Lebensraum bietet.

Die Landschaft des Planungsgebietes wird geprägt durch die Weite mit ihren eingesprengten Kleinstrukturen (Feldgehölze, Sträucher, Einzelbäume) und die ausgeprägten Schilfzonen am Bodden.

Die abwechslungsreichen Vegetationsstrukturen im Hinterland, insbesondere die Waldbereiche bei "Hoch Hilgor", sind attraktive Flächen für die ruhige (extensive) Erholung.

Der Ausbau des Hafens bei Vieregge zu einem Sportboothafen mit ca. 100 Liegeplätzen bewirkt im allgemeinen auch bei sorgfältigster

Planung eine Verschlechterung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Jede Art von Bebauung hat Flächenversiegelung, Verlust von Lebensraum für Bodenorganismen, Veränderung der Artenzusammensetzung von Flora und Fauna, Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung u.ä.m. zur Folge.

Deshalb ist der Ausbau zum Sportboothafen aus den obigen Gründen äußerst schonend vorzunehmen und für die unvermeidbaren Eingriffe und entstehenden Belastungen sind Ausgleichsmaßnahmen/Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Die abwechslungsreichen Vegetationsstrukturen, insbesondere die weitläufigen Schilfflächen am Bodden und extensiven landwirtschaftlichen Flächen sind in ihren Randlagen attraktive Ziele, die sich für eine "ruhige Erholung" auf dem schon vorhandenen Wegenetz eignen.

3. PLANUNG/BESCHREIBUNG DER BAUMASSNAHME

Das Plangebiet umfaßt den Ausbau des zur Zeit überwiegend zum Umschlag von Getreide genutzten Anleger zu einem Sportboothafen mit ca. 100 Bootsliegeplätzen. Desweiteren sollen verschieden Gebäude an Land entstehen.

Die geplante Maßnahme umfaßt eine Fläche von ca. 3,3 ha. Das vorhandene Werftgelände mit einer Werft- und Wartungshalle wird neu überplant, die Werfthalle soll entfernt werden. Die Flächen sind im Eigentum des Investors.

Seeseitig wird ein Steg errichtet, der unter geringer Beeinträchtigung des vorhandenen Schilfsgürtel ins freie Wasser führt. An diesen Steg werden jenseits der Schilfzone teils schwimmende und teils feste Liegeplätze geschaffen. Im Hafenbecken werden weitere Schwimmstege montiert.

Die geplante Bebauung in unmittelbarer Umgebung des Hafens soll verschiedenen Nutzungen zugeführt werden: Sanitäreanlagen, Gebäude für den Hafenmeister, Ferien- und Dauerwohnungen, Hotel, Dienstleistungsbetriebe, etc.. Die geplanten Neubauten sollen sich in die ortstypsche Bausubstanz einordnen.

Es ist geplant, die neuen Verkehrsflächen mit einer wassergebundene Decke oder mit einem wasserdurchlässigen Pflasterbelag zu versehen. Voll versiegelt wird der Bereich der Hafendienstfläche und die Fläche vor dem Gebäude des Hafenmeisters sein.

Im Zuge der Baumaßnahmen soll ein Altlastenkataster im Bereich der Werft und der Wartungshalle erstellt werden.

Ein vorhandener Meliorationsgraben soll aus wasserbaulicher Sicht nicht, wie ursprünglich geplant, westlich der Mole weitergeführt werden, sondern ab dem Schöpfwerk bis zum Hafenbecken auf einer Länge von ca. 75 m verrohrt werden. Diese Maßnahme soll eine zusätzliche Wasserbewegung (Sauerstoffanreicherung) und ein Wasseraustausch im Hafenbecken bewirken.

In Zusammenhang mit der Erschließung des Hafens erfolgt die Schaffung einer neuen Badestelle (außerhalb des Geltungsbereichs). Diese Fläche soll als Badestrand erschlossen werden und ersetzt einen weiter östlich, in einem sensiblen Bereich vorhandenen Strand mit Badeplatz. Mit der Verlagerung der Badestelle an den Ortsrand werden gleichzeitig auf angrenzenden Flächen Sanitäreinrichtungen und Parkmöglichkeiten geschaffen. Die betroffenen Flächen liegen im Geltungsbereich des B-Planes für Vieregge.

4. KONFLIKTANALYSE

Jeder Bau bzw. Ausbau eines Sportboothafens einschließlich der Folgeeinrichtungen an Land (Slipanlage, Bootshalle, Zufahrtsstraßen, etc.) stellen einen Eingriff in das Wirkungsgefüge des Natur- und Landschaftshaushaltes dar. Sie bewirken Umweltveränderungen von unterschiedlicher Qualität. Die jeweilige Beeinflussung bzw. Beeinträchtigung kann bau-, anlage- oder betriebsbedingt entstehen und ist je nach Nutzung und Leistungsfähigkeit des betroffenen Landschaftsteiles zu bewerten. Im folgenden sind zunächst ganz allgemein bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen und Auswirkungen eines Sportboothafens einschließlich der Folgeeinrichtungen aufgelistet (Kap. 4.1), um dann die konkret erfaßbaren Beeinträchtigungen durch den Ausbau des Hafens (Kap. 4.4) zu schildern.

4.1 Baubedingte Auswirkungen

4.1.1 Baubedingte Auswirkungen im aquatischen Bereich

- Ausbaggern, Aufschüttungen, Verdichtung der Uferbereiche
- Überbauung, Versiegelung, Befestigung (Molen), etc.
- Gewässerverunreinigungen durch Erdabschwemmungen, Öle und sonstige Belastungsstoffe

4.1.2 Baubedingte Auswirkungen im terrestrischen Bereich

- Bodenverdichtung, Beschädigung und Störung auf angrenzenden Flächen durch den Baubetrieb
- unsachgemäßer Umgang mit Treibstoffen und Schmiermitteln
- Lagerung von Baumaterial
- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Baustellen- und Lieferverkehr
- Verlust und Abwertung erhaltenswerter Lebensräume durch Störungen der Tierwelt und Schädigung von Pflanzen in der Umgebung der Baustelle

4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

4.2.1. Anlagebedingte Auswirkungen im aquatischen Bereich

- Verlust der Uferzonierung
- Deponierung des Bodenaushubes in Randbereichen (Aufspülung)
- Entzug aktiver Bodenfläche (Benthal) durch Ausbaggerung (biot. Prozesse entfallen)
- Flächenverlust, Uferverbau durch Stege, Slipanlagen, Erhöhung der Trennwirkung in den aquatischen Zonen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

4.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen im terrestrischen Bereich

- potentielle Beeinträchtigung erhaltenswerter Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt
- Deponierung des Bauaushubs
- Flächenversiegelung und damit Verlust von Bodenfunktionen
 - * Entzug von aktiver Bodenfläche, auf der biotische Prozesse nicht mehr stattfinden können
 - * Verlust von großflächigen Schilfbeständen
- Uferbefestigung mit steinigem Material
- Trennwirkung/Zerschneidung von Lebensräumen durch Trennung der aquatischen Bereiche vom terrestrischen Hinterland
 - * Verinselung von Lebensräumen
- Kleinklimaveränderungen
 - * auf versiegelten Flächen ist eine erhöhte Temperatur gegenüber den angrenzenden Vegetationsflächen festzustellen (trägt zur Trennwirkung bei)
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch auffällige Anlagen in naturnahen Uferabschnitten

4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

4.3.1. Betriebsbedingte Auswirkungen im aquatischen Bereich

- Verunreinigung von Wasser
 - * verkehrsbedingte Schmutzstoffe (Motoröle, Emissionen bei der Kraftstoffverbrennung)
- abnehmende Wasserqualität führt zur Abnahme der Faunendiversität
- Konzentration der Biomasse auf wenige ubiquäre Arten
- Vermehrung der Wassersportaktivitäten (Erhöhung der Bootszahl führt zu wachsenden Störungen empfindlicher Zonen)
- Befahren aquatischer Vegetationsbereiche (Röhricht, etc.)
- mechanische Beschädigung der Ufervegetation
- Beunruhigung, Störung, Vertreibung von schützenswerten Arten (Unterschreitung der Fluchtdistanz)
- Schlamm aufwirbelung und -verlagerung (mit Auswirkungen auf z.B. Molluskenfauna in Flachwasserbereichen)
- Mechanische Beschädigung des Röhrichtes durch wassersportbedingten Wellenschlag (bei hoher Frequenz und geringem Abstand)
- Schadstoffeinträge in das Gewässer (Kohlenwasserstoffe, etc.) sowie Lärmerzeugung
- Gewässerbelastung durch Bootspflege bzw. Schiffsreinigung mit chemischen Mitteln und Abwässer; Gefahr der Eutrophierung

4.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen im terrestrischen Bereich

- Erzeugung von Verkehr (Wassersportler, Besucher)
- Ansiedlung weiterer Freizeitbereiche, sek. Anlagen
- Ausbau und Neubau von Straßen und Parkplätzen zur Bewältigung des zusätzlichen Besucheraufkommens
- Verunreinigungen von Boden und Grundwasser durch:
 - * Emissionen bei der Kraftstoffverbrennung
 - * Staubbiederschlag aus der Atmosphäre
- Luftverunreinigungen durch:
 - * gas- und staubförmige Emissionen
 - * Stickoxide
 - * Kohlenwasserstoffe u.a.
- Beeinträchtigungen durch Lärm

- Störungen von Wasservögeln während ihrer Rast, Brut oder Mauser an Land
- Küstenverbau durch Wassersportanlagen (Spundwände, Steinschüttungen, Kaimauern)
- Zerstörung weiterer Lebensräume von Wasservogelarten, die keine Beunruhigung vertragen

4.4 Konkrete Auswirkungen

Der Ausbau des Hafens wird folgende Auswirkungen nach sich ziehen:

Es ergeben sich, wie erläutert, betriebsbedingte mittelbare Beeinträchtigungen der angrenzenden Schilf- und Brachflächen, des Boddens und anderer Biotoptypen durch Eintrag von Schad- und Schmutzstoffen.

*** Flächenversiegelung**

Die schwerwiegendste Beeinträchtigung, die durch das Projekt hervorgerufen wird, ist in der Versiegelung von über ca. 9.350 m² Fläche zu sehen. Die Versiegelung hat den Verlust der Bodenfunktionen, sowie den Entzug aktiver Bodenfläche auf der biotische Prozesse nicht mehr stattfinden können, zur Folge.

*** Biotopzerschneidung**

Durch Bebauung und Befestigung entsteht ein Trennungseffekt von ehemals zusammenhängenden Gebieten und Lebensräumen. Die Zerschneidung von Lebensräumen hat z.T. vernichtende Auswirkungen für betroffene Tierpopulationen, da für einige Tierarten solche bebauten Bereiche kaum oder gar nicht überwindbare Barrieren darstellen.

Die genannten Faktoren führen insgesamt zu einer Verringerung der Überlebenschancen betroffener Arten.

* Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die optischen Auswirkungen von Baumaßnahmen auf das Landschaftsbild können den Erholungs- und Erlebniswert eines Gesamtraumes erheblich herabsetzen, wenn gegen die Grundsätze des "Strukturkonzeptes Rügen" verstoßen wird.

Die offene Lage des Anlegers und der angrenzenden Flächen an dem durch Schilfgürtel gesäumten Bodden wird bei der Errichtung von Gebäuden den Verlust des Bildes der weiten, dünner besiedelten Landschaft hervorrufen.

Durch eine geeignete Bepflanzung ist das Vorhaben in die Umgebung einzubinden. Es sollte frühzeitige Anpflanzung der vorgesehenen Gehölze stattfinden.

Wie bereits in Kapitel 1 beschrieben, ist das Anliegen des landschaftspflegerischen Begleitplanes die Belange von Naturschutz und Landespflege bei dem vorliegenden Projekt Berücksichtigung finden zu lassen.

Im LBP müssen deshalb folgende konkrete Ziele angestrebt werden:

- weitgehende Sicherung und Erhaltung wertvoller Biotope
- landschaftsgerechte Einbindung des Bauvorhabens
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe
- Minimierung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen sowohl im terrestrischen, wie auch im aquatischen Bereich.

5. EINGRIFFS - UND AUSGLEICHSPPLANUNG

5.1 Minimierungsmaßnahmen

Gemäß dem Vermeidungsgrundsatz des Paragraph 8 BNatSchG sind bei Eingriffen in Natur und Landschaft vorrangig Möglichkeiten zur Eingriffsminimierung zu prüfen. Ein beträchtlicher Teil der zu erwartenden Beeinträchtigung ist auf diese Weise vermeidbar.

Folgende Maßnahmen können die Auswirkungen der bau,- anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf den terrestrischen und aquatischen Bereich minimieren:

- * Sicherung erhaltenswerter Biotope (Feldgehölze, Schilfflächen, Einzelbäume, etc.) vor Baubeginn, die durch besondere Auflagen in den Bauverträgen festgelegt werden;
- * Schutz des vorhandenen Baumbestandes vor schädigenden Einflüssen gemäß DIN 18920;
- * schonende Lagerung von Baumaterialien;
- * Verwendung von Geräten mit biologisch abbaubaren Ölen;
- * Lagerung von Treibstoff und Schmiermitteln auf entsprechend gesicherten Standorten zur Vermeidung einer Versickerung in den Boden und Grundwasser;
- * Oberbodensicherung: Erdaushub ist in Eingriffsnähe wieder in bodenschichtengerechter Lagerung einzubauen;
- * Zum Schutz des Wassers und der angrenzenden Biotope im aquatischen Bereich sollten die Liegeplätze nur an Yachten mit einem Fäkalientank vergeben werden;
- * Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sollte durch eine Durchgrünung des bebauten Bereiches minimiert werden;
- * Verhinderung des Eintrages von Schadstoffen ins Hafenbecken durch Wassersportler; Aufklärung durch Hinweisschilder;
- * Trennung des Anwohner- und Anliegerverkehrs vom Besucherverkehr; Ausweisung von Parkplatzflächen in der Ortsrandlage und Hinweisschilder am Ortseingang;

Die geplante Maßnahme stellt nach § 1 Landesnaturschutzgesetz einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der bei Unvermeidbarkeit vom Verursacher des Eingriffs auszugleichen ist.

5.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Flächenbilanzierung erfolgte auf der Grundlage des vorliegenden Vorhaben- und Erschließungsplanes. Der Entwurf gibt eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0.4 vor, die entsprechend der Gebiete dem kleinsten anzunehmendem Eingriff entspricht.

Nach der BauNVO darf die Grundflächenzahl bis zu 50% bis maximal 0.8 überschritten werden. Hieraus ergibt sich eine GRZ von 0.6. Dieser Sachverhalt ist bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarf zu berücksichtigen.

Die vorliegende Bilanzierung erfolgte nach dem "Bewertungsrahmen für Biotoptypen" und 1989 in Rheinland-Pfalz entwickelt. Die Verteilung der Wertigkeiten richtet sich nach Kriterien wie:

- strukturelle und visuelle Vielfalt
- Seltenheit und Repräsentanz
- Natürlichkeit
- Gefährdung
- Unersetzbarkeit
- Vollkommenheit

An dieser Stelle erfolgt daher eine kurze Erläuterung zu den gewählten Biotoptypen und Wertfaktoren:

1. Vollständig versiegelte Flächen erhalten den Wertfaktor 0.0.
2. Teilversiegelte Flächen mit einer wassergebundenen Decke, Pflasterflächen, etc. bekommen den Wertfaktor 0.1.
3. Das Feldgehölz erhält den Wertfaktor 1.0 (Bestand), als öffentliche Grünfläche (Planung) 0.8.
4. Die vorhandenen Röhrichte erhalten den Wertfaktor 1.0,
5. die Brachen 0.7.
6. Rasenflächen werden mit einer Wertigkeit von 0.3 berücksichtigt,

7. Sandwege mit 0.2.
8. Der Meliorationsgraben erhält eine Wertigkeit von 0.5, der
9. Bodden einen Faktor von 1.0. Nach dem Hafenausbau wird er mit einem Faktor von 0.4 bedacht.
10. Öffentliche Grünflächen mit verschiedene Biotoptypen erhalten verschiedene Wertigkeiten:
 - das Feldgehölz den Faktor 0.8 (vgl.3.)
 - die übrigen öffentlichen Grünflächen einen Faktor von 0.5
11. Teilversiegelte Straßen werden mit einer Wertigkeit von 0.1 bedacht,
12. Grundstücksfreiflächen mit einem Faktor von 0,4
13. Straßenbegleitgrün wird mit einer Wertigkeit von 0.3 berücksichtigt.

Tab. 4: Bilanzierung / Bestand

| Biotoptyp | Fläche (m²) | Wertigkeit | VE |
|------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|
| Feldgehölz | 3.700 | 1.0 | 3.700 |
| Schilffläche | 5.450 | 1.0 | 5.450 |
| Brache | 19.930 | 0.7 | 13.951 |
| Rasenflächen | 1.500 | 0.3 | 450 |
| Sandweg | 700 | 0.2 | 140 |
| Gebäude | 400 | 0.0 | 0 |
| Acker | 1.570 | 0.3 | 471 |
| Wasserfläche | | | |
| a) Graben | 400 | 0.5 | 200 |
| | | | |
| | 33.650 | Summe: | 24.362 |

Tab. 5: Bilanzierung / Planung

| Biotoptyp | Fläche (m ²) | Wertigkeit | VE |
|--------------------|--------------------------|------------|--------|
| Straßen | 3.150 | 0.1 | 315 |
| Gebäude | 6.200 | 0.0 | 0 |
| Gehölzflächen | 3.180 | 0.8 | 2.544 |
| Feldgehölze | 3.280 | 1.0 | 3.280 |
| Grundstücksfreif. | 12.640 | 0.3 | 3.792 |
| Straßenbegleitgrün | 1.650 | 0.3 | 495 |
| Schilf | 3.150 | 1.0 | 3.150 |
| Wasserflächen | | | |
| a) Graben | 400 | 0.5 | 200 |
| ----- | | | |
| | 33.650 | Summe: | 15.040 |

Bestand: 24.362 VE

Planung: 15.040 VE

Differenz: - 9.323 VE

Wie die Bilanzierung zeigt ist ein Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt der durch die geplante Bebauung verursacht wird auf der Fläche des V+E Plangebiets nicht möglich.

5.3 Ersatzmaßnahmen

Gezielte Maßnahmen in der näheren Umgebung des Eingriffs können dazu beitragen, die beeinträchtigte Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes wieder herzustellen und damit eine gleichwertige Aufwertung für den Naturhaushalt zu leisten. Der Eingriff ist im Plangebiet nicht auszugleichen. Zusätzlich Pflanzmaßnahmen im angrenzenden Ortsgebiet Vieregge werden durch den dort aufzustellenden B- und Grünordnungsplan selbst geregelt.

Grundsätzlich soll ein gleichartiger Ausgleich (z.B. soll für Schilf wieder Schilf entstehen) erfolgen. Ist dies nicht möglich, kann durch gleichwertigen Ausgleich mit höher- oder geringerwer-

tigen Biotoptypen mit entsprechenden Ab- oder Zuschlägen zum Ausgleichsbedarf ausgeglichen werden.

Als Fläche für Ersatzmaßnahmen ist ein westlich angrenzender Acker mit einer Größe von ca. 11.440 m² in Brache umzuwandeln, der (Acker) einer Wertigkeit von 0.3 entspricht. Diese entspricht 3.432 VE. Bei einer Umwandlung in Brache entspricht dies einer Aufwertung um den Faktor 0.4 = 4.576 VE.

Diese Fläche ist von dem Ausgleichsbedarf (VE) abzuziehen. Nach Abzug von 4.576 VE verbleiben noch 4.746 VE die ausgeglichen werden müssen.

Der noch verbleibende Ausgleichsbedarf wird in Form eines "finanziellen Ausgleichs" der vor der Baumaßnahme gefordert wird und für "Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" im Sinne von § 9 BauGB im Bereich der Moritzhagener Berge eingesetzt werden sollte. Diese Maßnahmen schließen neben Biotopentwicklung u.a. auch den Rückbau ehemaliger militärischer Anlagen ein.

Mittels Bankbürgschaft im Rahmen des Durchführungsvertrages ist zwischen der Gemeinde und dem Investor die Finanzierung dieser Maßnahme zu sichern. Die Gemeinde hat die eigentumsrechtlichen Voraussetzungen mit dem Bundesvermögensamt unter Mitwirkung des Investors zu sichern.

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich hauptsächlich um einen Eingriff in Schilf- und Brachflächen, die durch Versiegelung bzw Veränderung der bestehenden Biotopstruktur verloren gehen. Zur Ermittlung des finanziellen Ausgleichsbedarfes sollte von einer Entsiegelung von Flächen (Straßen) im Bereich Moritzhagener Berge ausgegangen werden, die dann u.a in Brache überführt werden.

Es sind nach der Berechnung noch 4.746 VE auszugleichen.

Da mit der vorgesehenen Ersatzmaßnahme (Umwandlung von Ackerfläche in Brache) der Verlust an Brachfläche im Plangebiet des V+E Plans rechnerisch etwa ausgeglichen ist wird der finanzielle Ausgleich der noch nicht ausgeglichenen VE (4.746) in die Bepflanzung von Flächen mit Schilf umgerechnet.

Dies entspricht der Bepflanzung von 5.933 m² (Wertigkeit 0.8),

Je nach standörtlichen Bedingungen, gibt es für die Neuanlage von Schilffbeständen verschiedene Bepflanzungsmethoden , durchschnittlich treten Kosten von 20,- DM/m² auf.

7.513 qm x 20,-DM/m² = 118.650,-DM

Gesamtsumme des finanziellen Ausgleichbedarfes beträgt:

118.650,-DM

5.4 Beschreibung der landschaftsplanerischen Maßnahmen

Im landschaftspflegerischen Begleitplan können nur allgemeine Ziele und Pflegemaßnahmen formuliert werden.

Im folgenden werden kurz die Entwicklungsziele und Pflegemaßnahmen der einzelnen vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen und erläutert:

1. Gehölzpflanzungen innerhalb des bebauten Bereiches

Die Anpflanzung innerhalb des bebauten Bereiches sollte mit heimischen Bäumen und Sträuchern erfolgen. Es eignen sich folgende Gehölze:

| | |
|--------------------|----------------------|
| - Berg Ahorn | Acer platanoides |
| - Eberesche | Sorbus aucuparia |
| - Feld Ahorn | Acer campestre |
| - Holunder | Sambucus nigra |
| - Holzapfel | Malus communis |
| - Hundsrose | Rosa canina |
| - Rot Buche | Fagus sylvatica |
| - Roter Hartriegel | Cornus sanguinea |
| - Sal Weide | Salix caprea |
| - Sand Birke | Betula pendula |
| - Sanddorn | Hippophae rhamnoides |
| - Schlehe | Prunus spinosa |
| - Stiel Eiche | Quercus robur |
| - Wild Birne | Pyrus communis |

*** Für die Bepflanzung werden folgende Pflanzgrößen vorgeschlagen:**

* Straßenbäume: H., 4xv., 18/20, 20/25 cm

* Sträucher: 2xv., oB., 60-100

Die vorhandenen Gehölze sind zu schützen und zu pflegen. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen. Es ist nur Pflanzmaterial aus anerkannten Baumschulen zu verwenden.

2. Begründung neuer Schilfbestände

Je nach den Ausgangsbedingungen eignen sich unterschiedliche Methoden für die Anlage solcher Bestände, die vor der Ausführung zu prüfen sind. Es werden Pflanzen in Ballen, Sprößlinge, Halmstecklinge, bepflanzte Faschinen und Mulchmatten angeboten. Die Bepflanzung mit Vegetationsmatten ist in der Regel günstiger, da diese festgesteckt werden und ein Herausspülen der einzelnen Pflanzen nicht gegeben ist.

Die Bestände sind regelmäßig zu mähen, um Teilbereiche für Vögel, die Altschilf meiden, zu erhalten. Die Mahd sollte abschnittsweise und sporadisch (5-10 Jahre) im Winter erfolgen. Auf den Einsatz von Düngern und Pestiziden ist zu verzichten.

Alle vom Eingriff nicht betroffene Schilfbestände sind zu schützen und zu erhalten.

3. Umwandlung der Ackerfläche in eine Brache

Die Ackerfläche wird durch den Wegfall der Bewirtschaftungsmaßnahmen sich selbst überlassen und in eine Brache überführt. Das "Brache-Stadium" wird sich je nach den Standortbedingungen im Laufe der Zeit weiterentwickeln.

Der Fortfall der Bewirtschaftungsmaßnahmen wirkt sich sowohl auf die Pflanzenwelt, als auch auf die Tierwelt positiv aus (neue Siedlungs- und Ausdehnungsmöglichkeiten).

4. Schutz, Entwicklung und Pflege des Feldgehölzes

Zur Verhinderung der Eutrophierung sollten Unrat, Müll und Bauschutt innerhalb des Feldgehölzes entfernt werden. Eine geeignete Beschilderung sollte über die ökologische Bedeutung des Feldgehölzes aufklären und auf die Schädigung durch Mülleintrag hinweisen.

5. Teilversiegelte Flächen

Innerhalb der bebauten Bereiche sollte, soweit das Grundwasser nicht beeinträchtigt wird, ausschließlich wasserdurchlässiges Pflaster verwendet werden, um den Luft- und Wasseraustausch dieser Flächen zu ermöglichen.

6. Versickerung des Oberflächenwassers

Das Oberflächenwasser der Dachflächen ist zu sammeln (Zisternen) und auf den Grundstücksfreiflächen zu verrieseln. Das Oberflächenwasser der versiegelten Straßen sollte ebenfalls auf dazu geeigneten Randflächen versickert werden.

7. Entwicklung und Pflege von Wiesenflächen auf Grundstücksfreiflächen.

Die Grundstücksfreiflächen sollten an Stellen ohne Baum- und Strauchwuchs als Wiesenflächen angelegt werden. Sie sind extensiv zu pflegen (2-mahlige Mahd im Jahr).

8. Fassaden- und Dachbegrünung

Flachdächer, so vorhanden, sollten mit einer Substrathöhe von mindestens 15 cm flächendeckend begrünt werden. Die Dachbegrünung sollte durch eine Fassadenbegrünung der Gebäudewände ergänzt

werden, wenn es sich um zusammenhängende, geschlossene Außenwände mit einer Größe von 20 m² handelt.

Die Begrünung verbessert die mikroklimatische und lufthygienische Situation im Baukörperbereich und fördert das Artenspektrum. Abbildung 7 nennt geeignete Arten zur Begrünung.

Abb. 7.: Arten zur Dachbegrünung

| Gesellschaft | Standortansprüche | | | Substratstärke | Bestandbildende Arten | Auswahl begleitender Arten |
|------------------------------------|-------------------|--------|------------|----------------|---|---|
| | Licht | Wasser | Nährstoffe | | | |
| 1. Monogesellschaften | x x x | x | x | 1-3 | Cerastodon purpureus/ Himzahnmoos Uryum spec./Birnmoos | Sedum album/Weiber Mauerpfeffer Sedum acre/Scharfer Mauerpfeffer Sedum saxatile/ Milder Mauerpfeffer |
| 2. Monogesellschaften | x x x | x | x | 3-6 | Cerastodon purpureus/ Himzahnmoos Hyyum spec./Birnmoos Sedum album/ Weiber Mauerpfeffer Poa compressa/ Flaches Rispengras | Sedum acre/Scharfer Mauerpfeffer Sedum saxatile/ Milder Mauerpfeffer Drimys tectorum /Dach-Trespe |
| 3. Sedum-Grassgesellschaften | x x | x | x | 4-8 | Sedum album/ Weiber Mauerpfeffer Sedum saxatile/ Milder Mauerpfeffer Poa compressa/ Flaches Rispengras Poa bulbosa/ Knolliges Rispengras Drimys tectorum/ Dach-Trespe | Sedum reflexum/Fingermallem Festuca ovina spec./Schafschwingel Allium schoenoprasum/Schnittlauch Arenaria serpyllifolia/ Quendel-Sandkraut Hyyum spec./Birnmoos Potentilla argenta/Silber-Fingerkraut |
| 4. Grassgesellschaften | x | x x | x | 6-10 | Drimys erectus/ Aufrechte Trespe Festuca ovina spec./ Schafschwingel Poa compressa/ Flaches Rispengras | Poa pratensis/ Wiesen-Rispengras Agropyron intermedia/ Graugüne Quicke Carex digitata/Finger-Segge Carex ornithopoda/Vogelfuß-Segge Sedum album/Weiber Mauerpfeffer Sedum acre/Scharfer Mauerpfeffer Allium schoenoprasum/Schnittlauch |
| 5. Gras-Krautgesellschaften | x | x | x x | 8-12 | Drimys erectus/ Aufrechte Trespe Festuca ovina spec./ Schafschwingel Poa pratensis/angustifolia/ Wiesen-Rispengras Chrysanthemum leuc./ Margerite Anthemis tinctoria/ Färbekamille | Carex flacca/Blaugrüne Segge Calamintha acinos/Steinquendel Hieracium pilosella/ Kleines Habichtskraut Potentilla verna/ Frühlings-Fingerkraut Sedum album/Weiber Mauerpfeffer Sedum acre/Scharfer Mauerpfeffer Thymus spec./Thymian |
| 6. Gras-Kraut-Gehölzgesellschaften | x x x | x | x | 10-16 | Drimys erectus/ Aufrechte Trespe Festuca ovina spec./ Schafschwingel Poa pratensis/angustifolia/ Wiesen-Rispengras Chrysanthemum leuc./ Margerite Anthemis tinctoria/ Färbekamille | Cytisus dreunibens/Gelbklee Genista tinctoria/Färbeginster Juniperus sabina/Sadelbaum Prunus pumila depressa/Sandkirsche Pinus tenella/Zweigmandel Salix glauca/ohne deutsche Namen (niedrige Strauchweide) Salix rosmarinifolia/Rosmarin-Weide |

6. SCHLUSSBETRACHTUNG

Der aktuelle Zustand des Untersuchungsraumes ist hinsichtlich seiner ökologischen Wertigkeit sehr hoch.

Die größeren Schilfbestände, Brachen und das Feldgehölz im Süden des Untersuchungsgebietes sind besonders wertvoll. Im Ortsteil Vieregge kommen zudem auf privaten Flächen zahlreiche Einzelbäume und Baumgruppen hinzu.

Die Planungsabsichten stehen nicht im Widerspruch zu den Planungen des Kreises oder der Gemeinde. Es besteht ein öffentliches Interesse an dem geplanten Vorhaben.

Wie die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz zeigt, kann der Eingriff im Untersuchungsgebiet rechnerisch nicht ausgeglichen werden. Zum Gesamtausgleich sind Ersatzmaßnahmen durch Rückbau baulicher Anlagen außerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplanes notwendig.

Als notwendige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden durchgeführt:

- * Pflanzung von Bäumen und Sträuchern auf Grundstücksfreiflächen
- * Schutz, Pflege und Entwicklung des Feldgehölzes
- * Baumpflanzungen an der Promenade
- * Umwandlung einer Ackerfläche in eine Brache westlich des geplanten Hafendorfes

Zur Erfüllung des Gesamtausgleiches wird vorgeschlagen:

- * "finanzieller Ausgleich" in der Höhe von 118.650,- DM für "Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft" im Sinne von § 9 BauGB (Rückbau von baulichen Anlagen-Moritzhagener Berge).

Nicht ausgleichbar sind die Folgen des eigentlichen Hafenbetriebes für die Gewässerqualität, die Fauna sowie für die Flora angrenzender Bereiche, da die zu erwartenden betriebsbedingten und z.T. anlagebedingten Auswirkungen nicht in Zahlen erfaßt und damit nicht bewertet werden können.

Zur Durchsetzung der Planungsabsichten sind folgende Genehmigungen vom Staatlichen Amt für Umwelt und Naturschutz (STAUN), Stralsund notwendig:

- * Ausnahmegenehmigung nach Paragraph 2, Abs.2 des ersten Gesetzes zum Naturschutz im Land Mecklenburg-Vorpommern zur Errichtung der Hafenanlage im Schilfgürtel
- * Ausnahmegenehmigung nach Paragraph 7, Abs.3 des ersten Gesetzes zum Naturschutz im Land Mecklenburg-Vorpommern zur Errichtung der baulichen Anlagen im 200 m Gewässerstreifen.

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind zum Inhalt des Durchführungsvertrages zwischen dem Investor und der Gemeinde zu machen. Zur Sicherung der Durchführung sind die Teilleistungen durch Bankbürgschaften zu belegen.

7. KOSTENSCHÄTZUNG

Für die landschaftspflegerischen Maßnahmen ergeben sich auf der Grundlage mittlerer Erfahrungswerte folgende Kosten:

Tab 6: Kostenschätzung

| Titel 1: Landschaftspflegerische Maßnahmen im V + E-Plan | | | |
|---|-----------------------|----------------------|------------------|
| | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
| 1.1 Gestaltung der Grundstücksfreiflächen ohne Bäume | 12.640 m ² | 10,-/m ² | 126.400,- |
| 1.2 Gestaltung des Verkehrsgrüns ohne Bäume | 1.650 m ² | 8,-/m ² | 13.200,- |
| Summe Titel 1: | | | 139.600,- |
| Titel 2: Ersatzmaßnahmen | | | |
| | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
| 2.1 Pflanzung von Bäumen der Ziffer 1.1 | 38 St. | 700,-/St. | 26.600,- |
| 2.2 Pflanzung von Bäumen der Ziffer 1.2 | 46 St. | 500,-/St | 23.000,- |
| 2.3 Anlage von Gehölzfl. | 3.180 m ² | 10,-/m ² | 31.800,- |
| 2.4 Finanzieller Ausgleich für Entsiegelung, Verlust von Schilf (vgl. Kap.5.3) | | | 118.650,- |
| Summe Titel 2: | | | 200.050,- |
| Titel 3: Pflegemaßnahmen | | | |
| 3.1 Pflege der Bäume der Pos.2.1+2.2 | 84 St. | 20,-/St | 1.680,- |
| 3.2 Pflege der Grundstücksfrei- flächen | 12.640 m ² | 1,-/m ² | 12.640,- |
| 3.3 Pflege der Verkehrs- grün | 1.650 m ² | 2,-/m ² | 3.300,- |
| 3.4 Pflege der Gehölzfl. | 3.180 m ² | 4,-/m ² | 12.720,- |
| 3.5 Pflege des Schilfs | 3.150 m ² | 0,3,-/m ² | 945,- |
| Summe Titel 3: | | | 31.285,- |
| Summe (Netto) | | | 370.935,- |

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Nettosumme | 370.935,- |
| + 10% für Unvorhergesehenes | 37.094,- |
| ----- | |
| + 15% Baunebenkosten | 408.029,- |
| | 61.204,- |
| ----- | |
| + 15% Mehrwertsteuer | 469.233,- |
| | 70.385,- |
| ----- | |
| Gesamtsumme | 539.618,- |

Für die durch zuführenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergibt sich ein Kostensatz von ca. 540.000 DM.

Aufgestellt: Lietzow, den 05.09.1994

Dierk Evert
 Dipl.-Ing. • Garten-
 und Landschaftsarchitekt
 18128 LIETZOW / RÜGEN

Tel.: 03 83 02 / 61 u. 20 96, Fax: 30 1

8. Literaturverzeichnis

BEZIRKSREGIERUNG RHEINHESSEN-PFALZ (1989): Beitrag zum Landespflegegesetz.-Landschaftsplanung in der Bauleitplanung-.

BLAB, J (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Kilda-Verlag.

NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT (1991): Landkreis Rügen: Strukturkonzept Rügen. Überarbeitet Fassung, Oldenburg

KAULE (1986): Arten und Biotopschutz, Stuttgart

KLAFS ET. AL. (1987): Die Vogelwelt Mecklenburgs (Aula-Verlag)

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Ulmer, Stuttgart

LANGHE, E., JESCHKE, L. & KNAPP, H.D. (1986): Ralswiek und Rügen: Landschaftsentwicklung und Siedlungsgeschichte der Ostseeinsel. Teil I: Die Landschaftsgeschichte der Insel Rügen seit dem Spätglazial - Textteil; Teil II: - Beilagen. Akademie Verlag Berlin

SCAMONI, A. (1954): Waldgesellschaften und Waldstandorte. Akademie Verlag Berlin

TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angewandte Pflanzensoziologie, H.13, Stolzenau, 5-43

UMWELTMINISTERIUM M-V (1991+1992): Rote Listen der Höheren Pflanzen und der Brutvogelarten

Weitere Quellen

Zentrales Geologisches Institut (1984): Hydrogeologisches Kartenwerk der DDR. Berlin

Anhang

Artenliste

Folgende dominante Arten prägen das Untersuchungsgebiet. Die Nomenklatur erfolgte nach OBERDORFER (1990).

Gehölze

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | Berg-Ahorn |
| <i>Alnus glutinosa</i> | Schwarz-Erle |
| <i>Betula pendula</i> | Hänge-Birke |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Gewöhnliche Esche |
| <i>Hippophae rhamnoides</i> | Sanddorn |
| <i>Populus x canadensis</i> | Kanadische Pappel (Hybridpappel) |
| <i>Prunus spinosa</i> | Schlehe |
| <i>Rosa canina</i> | Hunds-Rose |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. | Brombeere |
| <i>Salix alba</i> | Silber-Weide |
| <i>Salix caprea</i> | Sal-Weide |
| <i>Sambucus nigra</i> | Schwarzer Holunder |
| div. Obstgehölze | |

Krautige Vegetation

| | | |
|-------------------------------|-------------------------|------|
| <i>Alopecurus pratensis</i> | Wiesen-Fuchsschwanz | RL ? |
| <i>Angelica sylvestris</i> | Wald-Engelwurz | RL 3 |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | Wiesen-Kerbel | |
| <i>Arctium lappa</i> | Große Klette | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | Französisches Raygras | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | Gewöhnlicher Beifuß | |
| <i>Bellis perennis</i> | Gänseblümchen | |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | Land-Reitgras | |
| <i>Cerastium holosteoides</i> | Gewöhnliches Hornkraut | |
| <i>Chenopodium album</i> | Weißer Gänsefuß | |
| <i>Cirsium arvense</i> | Acker-Kratzdistel | |
| <i>Cirsium vulgare</i> | Gewöhnliche Kratzdistel | |
| <i>Dactylis glomerata</i> | Knautgras | |

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| <i>Daucus carota</i> | Wilde Möhre |
| <i>Epilobium hirsutum</i> | Zottiges Weidenröschen |
| <i>Galium aparine</i> | Kletten-Labkraut |
| <i>Geum urbanum</i> | Echte Nelkenwurz |
| <i>Glechoma hederacea</i> | Gundelrebe |
| <i>Holcus lanatus</i> | Wolliges Honiggras |
| <i>Iris pseudacorus</i> | Gelbe Schwertlilie |
| <i>Lolium perenne</i> | Englisches Raygras |
| <i>Lotus corniculatus</i> | Gewöhnlicher Hornklee |
| <i>Lysimachia nummularia</i> | Pfennigkraut |
| <i>Matricaria recutita</i> | Kamille |
| <i>Melilotus officinalis</i> | Gewöhnlicher Steinklee |
| <i>Moehringia trinerva</i> | Dreinervige Nabelmiere |
| <i>Myosotis arvensis</i> | Acker-Vergißmeinnicht |
| <i>Phalaris arundinacea</i> | Rohr-Glanzgras |
| <i>Phleum pratense</i> | Wiesen-Lieschgras |
| <i>Phragmites communis</i> | Schilf |
| <i>Plantago lanceolata</i> | Spitz-Wegerich |
| <i>Plantago major</i> | Großer Wegerich |
| <i>Poa annua</i> | Einjähriges Rispengras |
| <i>Poa pratensis</i> | Wiesen-Rispengras |
| <i>Poa trivialis</i> | Gewöhnliches Rispengras |
| <i>Potentilla anserina</i> | Gänse-Fingerkraut |
| <i>Ranunculus acris</i> | Scharfer Hahnenfuß |
| <i>Ranunculus ficaria</i> | Frühlings-Scharbockskraut |
| <i>Ranunculus repens</i> | Kriechender Hahnenfuß |
| <i>Rumex acetosa</i> | Wiesen-Sauerampfer |
| <i>Rumex crispus</i> | Krauser Ampfer |
| <i>Stellaria media</i> | Vogelmiere |
| <i>Tanacetum vulgare</i> | Rainfarn |
| <i>Taraxacum officinale</i> agg. | Wiesen-Löwenzahn |
| <i>Torilis japonica</i> | Gewöhnlicher Klettenkerbel |
| <i>Trifolium repens</i> | Weiß-Klee |
| <i>Typha latifolia</i> | Breitblättriger Rohrkolben |
| <i>Urtica dioica</i> | Brennnessel |
| <i>Vicia cracca</i> | Vogel-Wicke |

RL 2