

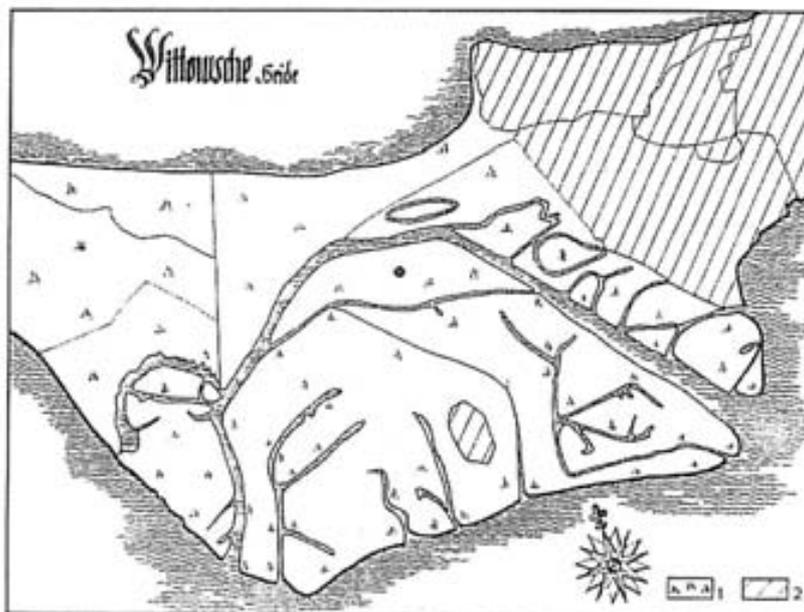
dem 17. Jahrhundert stammen. Zu damaliger Zeit war die Holznot auf Wittow bereits so groß, dass man zu einem geregelten Kopfweidenanbau überging, in dem die Felder teilweise ringsherum mit Weiden bepflanzt wurden (KALÄHNE, 1954).

Die ersten urkundlichen Nachrichten über die damaligen Waldverhältnisse stammen vom Ausgang des 12. Jahrhunderts und beziehen sich auf die Halbinsel Wittow.

Im 16. Jahrhundert berichtet schließlich MATTHAEUS NORMANN in seinem *Rügischen Landrecht*, dass die Wittower das Holz aus der Stubnitz frei herausholen konnten; ein Zeichen dafür, dass die Waldbestände auf der Halbinsel fast vollständig verschwunden waren. Man war nun gezwungen, aus entlegeneren Wäldern Holz zu entnehmen.

Auch die Schaabe, ehemals als Wittowsche Heide bezeichnet, war um 1.700 n. Chr. vollkommen unbewaldet (GRÜMBKE [in: DOST, 1960]). Nur wenige Wacholderbüsche befanden sich am diluvialen Inselkern Gelm auf der Schaabe. Hier konnte eine hochmittelalterliche Besiedlung nachgewiesen werden (LANGE et al., 1986). Fundkonzentrationen nicht abgerollter Artefakte in älteren Dünenabschnitten deuten auf die Anwesenheit steinzeitlicher Kulturen während der Nehrungsbildung im Bereich des NSG *Langes Moor* hin. Die Nutzung der Schaabe als Heidelandschaft / Weideland ist seit dem späten Mittelalter belegt (siehe Schwedische Matrikelkarte). Die Schaabe gehörte der Dorfgemeinschaft und wurde vor allem von den Wittower Bauern als Hutung genutzt. Der bodennahe Weg diente dem Viehtrieb nach Glowe (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2003).

Im Übrigen waren die weißen Sanddünen der Schaabe mit Niedergras (*Carex arenaria*) und Heidekraut bewachsen (KALÄHNE, 1954).



1 Isolirte Niederung

2 pleistozäne Kerne

Abb. 6

Ausschnitt aus der Schwedischen Matrikelkarte von 1695 (aus: LANGE et al., 1986)

Hatten die Waldungen ursprünglich echten Hochwaldcharakter, so erfolgte später ihre Umwandlung in einen reinen Wirtschaftswald. Im 17. Jahrhundert erwiesen sich die

Waldbesitzungen des Adels und des Domaniums bereits als ausgesprochene Nährwälder im Mittelwaldbetrieb mit masttragenden Eichen als Überhälter. Dagegen war im kleinbäuerlichen Besitz der Niederwaldbetrieb eingeführt worden. Auf diese Weise versuchte man den ungeheuren Bedarf an Holz zum Brennen und zur Herstellung der Feldzäune zu decken. Sofern nicht genügend eigene Waldfläche vorhanden war, wurde das Holz entweder aus der Stubnitz bezogen, oder man ging zum Kopfweidenanbau über, wie er vor allem auf Wittow betrieben wurde (KALÄHNE, 1954).

Der fortschreitende Waldrückgang innerhalb einzelner Gemarkungen veranlasste die Wittower und Jasmunder Einwohner zum Teil recht frühzeitig, ihr Brennholz aus fremden Waldungen zu beziehen sowie auch dorthin das Vieh zur Weide zu treiben. Für Wittow kam hierfür der große landesherrliche Besitz der Stubnitzwaldung in Betracht, für dessen Nutzung eine bestimmte Anzahl Scheffel Hafer an das Domanium in Bergen geliefert werden musste. Erstmals wird der sogenannte *Waldhafer* urkundlich im Jahre 1439 für Wittow erwähnt und in der Tat leisten nach den Angaben des Schwedischen Matrikelwerkes im Jahre 1694 dort die meisten Gehöfte diese Abgabe (KALÄHNE, 1954).



Abb. 7
Waldhaferabgabe der Gemarkung Wittow
um 1694 / 95 (aus KALÄHNE, 1954)

Waldhaferabgabe der Gemarkung Wittow
um 1717 (aus KALÄHNE, 1954)

Die seit dem Mittelalter auf Wittow allgemein herrschende Waldlosigkeit hatte schließlich im 18. Jahrhundert zu der irreführenden Ansicht geführt, dass dort infolge der heftigen Seewinde kein Wald gedeihen könnte. Tatsächlich standen die meisten Böden Wittows unter Kultur und brachten als landwirtschaftliche Nutzfläche mit seinem Getreideanbau jährlich weit höhere Erträge als der Waldanbau (KALÄHNE, 1954).

Die Schaabe bestand noch bis in das 19. Jahrhunderts hinein als ausgesprochene „Sandsteppe“ mit spärlicher Dünenvegetation. Sandsegge (*Carex arenaria*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Strandhafer (*Ammophila arenaria*) und einige Salzpflanzen bilden mit der kleinen Kriechweide (*Salix repens* var. *argentea*) den einzigen Bodenbewuchs. Erst 1861 begann man auf der Schaabe mit den Kiefernaufforstungen, nachdem im Jahre zuvor die sumpfigen Stellen bei der Försterei Gelm mit Weißerlen bepflanzt waren. Später wurde versucht, Eichen und Fichten zwischen die Kiefersaaten zu setzen, was jedoch misslang.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass gewissermaßen eine Waldumkehr erfolgte: Das ursprüngliche Waldland wird in Ackerland umgewandelt und die früher unbewaldeten Nehrungsflächen werden aufgeforstet. Außerdem büßt der Laubwald an Fläche ein, und der Nadelwald nimmt an Bedeutung zu.

Auch im 18. und 19. Jahrhundert blieb der größte Teil von Wittow dem Ackerbau vorbehalten, nur wenige Pappeln und Weiden zierten die sonst kahle Halbinsel.

Das Landschaftsbild wandelte sich im Verlauf des 19. Jahrhunderts grundlegend: An die Stelle der bäuerlichen Kulturlandschaft mit gleichmäßig über die Insel verteilten Einzelgehöften und Weilersiedlungen, wie sie vom ausgehenden Mittelalter bis in das 18. Jahrhundert bestand, war eine großflächig intensiv bewirtschaftete, dünn besiedelte Agrar- / Forstlandschaft entstanden, deren Siedlungsstruktur durch Gutshöfe mit Herrenhäusern, Wirtschaftsgebäuden und Einliegerkaten geprägt wurde (LANGE et al., 1986).

Die schon im 19. Jahrhundert begonnenen Aufforstungen wurden fortgesetzt und die Forstflächen teilweise erweitert.

An diesen Verhältnissen änderte sich in den ersten vier Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wenig. Die Einwohnerzahl Rügens nahm – vor allem infolge wachsender Bedeutung der Badeorte – zu. In der Landwirtschaft als wichtigstem Wirtschaftszweig herrschte weiterhin die Großflächenwirtschaft vor. Mit der Einführung synthetischer Düngemittel ging auch die Technisierung der landwirtschaftlichen Geräte und Maschinen nach dem ersten Weltkrieg einher. Die zunehmende Verarmung der Landschaft an charakteristischen Elementen, an Tieren und Pflanzen infolge profitorientierter Landnutzung forderten andererseits erste Maßnahmen des Natur- und Denkmalschutzes: erste Vogelschutz-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete wurden auf Rügen ausgewiesen.

Die Bodenreform 1945 / 46 brachte mit der Enteignung der Großagrarier grundsätzliche Veränderungen der Besitzverhältnisse und der Landnutzung. An die Stelle der Großflächenwirtschaft trat eine kleinbäuerliche Wirtschafts- und Siedlungsstruktur. Um 1960 begann dann die jüngste, durch intensive Mehrfachnutzung (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasser- und Abwasserwirtschaft, Erholungswesen, Industrie, Siedlungs- und Verkehrswesen, Landesverteidigung) gekennzeichnete Periode der Landschaftsgeschichte. Im Langen Moor belegen einige Grabensysteme den Versuch, im südlichen Moorabschnitt die hydrologischen Bedingungen für die Forstwirtschaft günstiger zu gestalten (UMWELT-MINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2003).

Die Landwirtschaft war der wichtigste Wirtschaftszweig im Raum. Mit der Kollektivierung ging man erneut zur Großflächenwirtschaft über, was eine weitere Ausräumung der Ackerlandschaft (Flurbereinigung) zur Folge hatte (Beseitigung von Feldgehölzen, Söllen usw.). Die Tierhaltung nahm an Bedeutung zu – hier erfolgte eine erhebliche Produktionssteigerung (LANGE et al., 1986).

Die Landwirtschaft besitzt neben dem Tourismus auch heute noch die größte Bedeutung in der Gemeinde.

4.3.2 Siedlungsgeschichte

Dank ihrer landschaftlichen Vielfalt bot die Insel schon frühzeitig günstige Siedlungsbedingungen für den Menschen. Der in der Kreide abgelagerte und vom Meer aufgeschlossene Feuerstein ist weit über das Inselgebiet hinaus der wichtigste urgeschichtliche Rohstoff. Die in großer Zahl die Inseloberfläche bedeckenden erratischen Blöcke dienten als Material zum Bau der auf Rügen gehäuft vorkommenden neolithischen Großsteingräber und bronzezeitlichen Grabhügel. Diese zeugen ebenso wie die slawischen Burgwälle von der dichten

Besiedlung in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Sie prägen zusammen mit den mittelalterlichen Dorfkirchen, Ländlichen Schlössern und rohrgedeckten Fischerkaten das Bild der historischen Kulturlandschaft (LANGE et al., 1986).

Breege

- der Ortsname kommt aus dem Slawischen:
Bregy = *Uferort*, identisch mit dem polnischen *Brzegi* und dem slowakischen *Brehy* (alle zu *Breg* = *Ufer*)
- seit 1314 *Breghe* mit 7 Hakenhufen,
- im 15. Jahrhundert und am Beginn des 16. Jahrhunderts:
verschiedene Anteile im Dorf gingen an das Kloster Hiddensee über
- 1574 8 Bauernhöfe mit Ackerbesitz bis zu je 2 Landhufen, 1 Krug, 11 Katen und eine wüste Katenstelle
- 1695 der Ort wurde aufgeteilt: zu Schmantevitz 2 Bauern;
zu Schwarbe 2 Bauern, 2 Halbbauern, 4 Kossaten, 3 Fischer, 2 Einlieger, 1 Schiffer; zu Presenske 7 Kossaten, 3 Einlieger;
der größte Teil des Ortes blieb Domanalbesitz
- 1808 „9 Bauern und 25 Schutenfahrer und sonstige Häuslerkaten“
(GRÜMBKE, in OHLE & BAIER, 1963)
- im 19. Jh. eine der größten Schiffersiedlungen Rügens.
(OHLE & BAIER, 1963)

Breege, einst das reichste Dorf von Rügen, war im 19. Jahrhundert der Heimathafen von zahlreichen Frachtseglern; die einstige Bedeutung des Ortes erkennt man heute nur noch an einigen erhaltenen Kapitänshäusern (WENGEL, 1995).



Abb. 8
Breege – Wohnhäuser an der Dorfstraße (aus BAIER, 1995)

Das Ortsbild prägen Schiffer- und Kapitänshäuser aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts am sogenannten *Hochzeitsberg*, eingeschossige, zumeist fünfachsig Traufenhäuser aus verputztem Backstein mit ziegelgedeckten Krüppelwalmdächern. Fast unverändert blieb in der Dorfstraße das Wohnhaus Nr. 29. Das Wohnhaus Nr. 32 ist ein unverputztes dreiaxsiges Giebelhaus mit Rohrdach. Die Stallscheune Nr. 19 ist ein

stattlicher, giebelständiger Fachwerkbau auf Feldsteinsockel aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit einer Durchfahrtsdiele. Das rohrgedeckte Dach ist an der Vorderseite als Krüppelwalm, an der Rückseite mit einem Vollwalm ausgebildet.



Um 1900 wurde die ehemalige Schule (Haus Nr. 39) errichtet – ein zweigeschossiges, siebenachsiges Traufen-gebäude aus unverputztem Backstein. Die Geschosse sind an den Traufseiten durch Deutsche Bänder getrennt, das Dachgeschoss unter dem flachen Satteldach wurde ausgebaut.

Abb. 9
Ehemaliges Schulgebäude, Dorfstraße 39
(aus BAIER, 1995)

Juliusruh

- 1795 / 96

JULIUS CHRISTOPH VON DER LANCKEN richtet sich auf *Lanckensburg* und *Presenske* auf dem ihm gehörenden Anteil des Gutes *Drewoldke* ein, 12 Morgen Landbesitz mit kleinem Gutshaus, mehreren Wohn- und Wirtschaftsgebäuden und ein ausgedehnter Park (vgl. Kapitel 3.4.4.2)

- bereits 1803
- 1807
- kurz nach 1820
- 1835
- 1840
- seit 1895

Verkauf der Anlage und baldige Verwahrlosung

Gutshaus war nicht mehr bewohnbar

Abtrag des Gutshauses

die Stadt Stralsund erwarb den ehemaligen Landbesitz

Wirtschaftsgebäude ebenfalls nicht mehr vorhanden

Nutzung als Park.

(OHLE & BAIER, 1963)

Zwei Siedlungen gibt es auf der Schaabe, das ehemalige Vorwerk *Wall* und die Försterei *Gelm*, deren Name im Laufe der Jahrhunderte von *Gillem* (1532) auf *Gellem* (1587) und von *Gilm* (1618) schließlich zu *Gelm* umgewandelt wurde. Die Försterei war früher ein Kossatenanwesen, das im 17. Jahrhundert zu *Presenske*, später zu *Schmantevitz* gehörte. Erst 1857 wurde das Gehöft in eine Försterei umgewandelt (DOST, 1960).

4.4 Boden

4.4.1 Boden – Bestand

Das anstehende Ausgangsgestein, das Klima und das Relief beeinflussen die Vorgänge der Stoffdifferenzierung, die zur Ausbildung von Bodenmosaiken infolge unterschiedlicher Bodenentwicklung führen. Zur Verdeutlichung der morphologischen Verhältnisse wurden verschiedene Datengrundlagen ausgewertet und miteinander verglichen, um eine umfassende textliche und kartographische Bodenbestandsdarstellung zu ermöglichen:

Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung, M 1 : 100.000,
Blatt 2 (Rügen),
Herausgeber: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR,
Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg,
Bereich Bodenkunde, Eberswalde, 1978.

Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern, Übersichtskarte 1 : 500.000,
Böden
Herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern, Geologischer Dienst, Güstrow, 2005.

Die Bodenverhältnisse auf dem Gemeindegebiet werden im **Blatt – Nr. 2** dargestellt.
Weit verbreitet sind braune bis rostfarbene Waldböden, die schwach bis mäßig gebleicht sind und ein gutes Ackerland abgeben. Die Schaabe trägt wenig gebleichte Sande, in denen bis zu einer gewissen Tiefe starke Feuersteinlagen eingebettet sind (MEYNEN / SCHMITHÜSEN, 1953).

Das Gemeindegebiet wird um den Ort Breege herum durch staunässe- und grundwasserbestimmte Tieflehme beherrscht. Die Standorteinheit wird durch staunassen Tieflehm-Braunstaugley und -Staugley (D4b 3) charakterisiert.

Von Lobkevitz in Richtung Süden sind staunässe- und grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme vorzufinden. Tieflehm- und Lehm-Staugley mit Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde (D5b 2) kennzeichnen die vorwiegend staunassen und nur teilweise vernässungsfreien Bodenverhältnisse im Südwesten der Gemeinde.

Zwischen Lobkevitz und Schmantevitz erstreckt sich vom Breeger Bodden aus eine Fläche mit sandunterlagerten Moorböden (Mo1c 4) in das Bearbeitungsgebiet. Hier liegen Torfe über Sand und Sand-Gley bei Grundwasserständen von 10-6 dm unter Flur.

Die Flächen der Schaabe zur Ostseeküste hin werden durch holozäne und spätglaziale Flug- und Dünenande, z.T. mit Grundwassereinfluss geprägt. Es herrschen Sand-Regosol und Braunerde-Gley vor.

Die dem Bodden zugewandten Flächen der Schaabe weisen holozäne Sande in Form von Sand-Gley / Regosol mit hohem Grundwassereinfluss aus.

4.4.2 Boden – Bewertung

Im Bereich der Gemeindeflächen von Breege ist der Geschiebemergel in den oberen Schichten zu Geschiebelehm verwittert. Die Entkalkungstiefe nimmt von Norden nach Süden allmählich zu. Nach TATTENBERG (1954) wurde nördlich der Schaabe schon bei 0,40 m Tiefe ein Kalkgehalt nachgewiesen.

Lehm- und Tieflehmstandorte sind ertragsstarke Böden und Gebiete intensiven Ackerbaus. Das *Regionale Raumordnungsprogramm Vorpommern* (RPV, 1998) weist für die landwirtschaftlich genutzten Gemeindeflächen eine durchschnittliche Ackerwertzahl ≥ 51 aus.

In Folge der Nutzung (Entwässerung, intensive landwirtschaftliche Nutzung) sind auf den Moorböden gravierende Veränderungen eingetreten. Insbesondere die tiefgreifende Entwässerung hat eine Bodenentwicklung in Gang gesetzt, die zu einer weitreichenden Degradation der Moorböden geführt hat. Die intensive Bewirtschaftung der Moorböden und grundwassernahen Bereiche durch die Landwirtschaft mit dem daraus resultierenden Nitrat- und Biozideintrag birgt ein hohes Gefährdungspotential für den Boden- und Wasserhaushalt. Die holozänen Sande, welche als Dünenande die Schaabe bedecken, sind bei ihrer großen Wasserdurchlässigkeit sehr trocken und außerdem infolge ihrer hauptsächlichen

Zusammensetzung aus Quarzkörnern sehr nährstoffarm. Die Flächen gelten naturbedingt als sehr ertragsschwache Standorte, hier erfolgt eine forstwirtschaftliche Nutzung.

Die *Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale* (UTAG, 1995 in: LAUN, 1996 sowie LUNG, 2006a) ermittelt in einer vierstufigen Bewertungsskala mittels einer Einschätzung der Teilpotentiale das Gesamtleistungsvermögen und die Schutzwürdigkeit des Bodens (vgl. **Blatt – Nr. 2**).

Die Flächen der Schaabe entlang der Ostseeküste, die Böden des NSG *Langes Moor* sowie die Grünlandflächen bei Kammin und nördlich von Schmantevitz werden als Bereiche mit sehr hoher Schutzwürdigkeit eingestuft. Die verbleibenden, boddenseitigen Flächen der Schaabe werden als gering- bis mittelwertig eingestuft. Das übrige Gemeindegebiet wird als Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit der Böden ausgewiesen.

Bodenerosion

Die Bodenerosion stellt ein großes Problem im intensiven Ackerbau dar, da es durch den Verlust von Feinbodenmaterial aus der Ackerkrume zu einer dauerhaften Zerstörung der Bodenfruchtbarkeit kommen kann.

Die stark windexponierten, wenig strukturierten und durch Hecken oder Baumreihen kaum gegliederten Ackerflächen sind winderosionsgefährdet und weisen eine verarmte Feldflora und -fauna auf. Bei starken Winden kann eine Überwehung benachbarter Böden durch pleistozäne Sande verzeichnet werden. Hinzu kommt, dass die im Frühjahr auftretenden kühlen Winde die Frühjahrstrockenheit begünstigen (TATTENBERG, 1954).

Bodenschutzmaßnahmen dienen dem Schutz des Bodens unter dem Aspekt des Natur- und Umweltschutzes. Der Bodenschutz hat im Jahre 1999 im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) eine einheitliche Grundlage erhalten. Sie wird erweitert durch vorrangige Rechtsvorschriften, wie das Düngemittel- und Pflanzenschutzrecht, das Bundes-Immissionsschutzrecht oder das Bauplanungs- und Bauordnungsrecht.

„Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden“ (BBodSchG § 4 (1)).

Böden erfüllen natürliche Funktionen als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen,
- wesentlicher Bestandteil der natürlichen Stoffkreisläufe (z.B. Nährstoffe, Wasser),
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften.

Darüber hinaus sind Böden für den Menschen vielfach nutzbar, z.B. als:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Rohstofflagerstätte,
- Fläche für Siedlung und Erholung,
- Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (BBodSchG § 2).

Durch eine ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft muss nach dem BNatSchG der Schutz des Bodens und der Erhalt der Kultur- und Erholungslandschaft gewährleistet sein. Im Sinne des § 17 BBodSchG ist unter einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft eine

vernünftige Bewirtschaftung und nachhaltige Sicherung des Bodens nach dem jeweiligen Stand der agrarwissenschaftlichen Erkenntnisse zu verstehen. Dabei sind diesbezügliche Rechtsvorschriften zu beachten (z.B. Pflanzenschutz-, Düngemittel-, Lebensmittel- und Futtermittelrecht, Wasser-, Abfall-, Immissionsschutz- und Naturschutzrecht).

4.4.3 Altlasten

Altlasten sind Altablagerungen und Altstandorte, von denen eine Gefährdung für die Umwelt, insbesondere für die menschliche Gesundheit ausgehen kann oder zu erwarten ist. Altablagerungen sind z. B. verlassene oder stillgelegte Ablagerungsplätze für kommunale oder gewerbliche Abfälle, illegale Ablagerungen aus der Vergangenheit, stillgelegte Aufhaldungen und Verfüllungen mit Produktionsrückständen (auch Bauschutt). Altstandorte sind z. B. Grundstücke stillgelegter Anlagen, nicht mehr verwendete Leitungs- und Kanalsysteme oder sonstige Betriebsflächen, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde.

Alte Deponien und Ablagerungen, die nicht nach dem heutigen Stand abgedichtet sind, stellen ein Gefährdungspotential für die Umgebung, insbesondere die Schutzgüter Boden und Wasser dar.

Die Umweltpolitik zielt daher darauf, Altlasten und altlastverdächtige Flächen zu erfassen, sie zu untersuchen und ggf. zu sanieren sowie Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

Die bekannten Altlaststandorte in der Gemeinde Breege – Juliusruh sind in den **Blättern – Nr. 2, 3 und 4** zu den Schutzgütern Boden und Wasser verzeichnet (LANDKREIS RÜGEN, UMWELTAMT, ABT. ALTLASTEN, GRÄULICH, mdl., 2006)

Tab. 5

Altlasten in der Gemeinde Breege (LANDKREIS RÜGEN, UMWELTAMT, ABT. ALTLASTEN, GRÄULICH, mdl., 2006)

Nr. im Plan	Bezeichnung	Lage	Bemerkungen	Gefährdung
1	Altablagerung / alte Kippe / wilde Ablagerung	in einem Soll zwischen Schmantevitz und Kammin	nicht abgedeckt	geringe Gefährdung
2	alte Tankstelle	Lobkevitz	bisher nicht genauer untersucht, Achtung bei Tiefbaumaßnahmen oder evtl. geplanter Bebauung → dann Entsorgungsmaßnahmen einplanen	Altlastverdachtsstandort, Böden wahrscheinlich mit Mineralöl belastet
3	ehemalige Deponie	Breege	Betriebsende 1985, ist abgedeckt und gesichert worden, keine Überbauung möglich	keine Gefährdung

Grundlage für staatliche Maßnahmen zur Auffindung und Sanierung von Altlasten ist das Bundes-Bodenschutzgesetz mit der Bodenschutz- und Altlastenverordnung, in Kraft seit 1999. Mit diesen gesetzlichen Regelungen hat die Bundesregierung den Vorsorgegedanken vertieft und bundesweit einheitliche Vorgaben für den Bereich der Altlastenbewertung und -sanierung gemacht.

4.5 Wasser

4.5.1 Wasser – Bestand

4.5.1.1 Grundwasser

Grundlegende Voraussetzungen für die Bildung von Grundwasser sind einerseits reichliche Niederschläge, andererseits Grundwasserleiter, d.h. lockere oder feste Gesteine, deren Hohlräume eingesickertes Niederschlagswasser aufnehmen und weiterleiten. Das *Speichervermögen*, welches sich aus dem Hohlraumvolumen ergibt, und die *Durchlässigkeit* (Permeabilität, Leitvermögen), die sich aus der Gestalt, der Größe und der Verbindung der Hohlräume untereinander ableitet, besitzen bei ausreichendem Niederschlag einen wesentlichen Einfluss auf die Grundwasserneubildung.

Der Untersuchungsraum gehört zum Küsteneinzugsgebiet (HURTIG, 1957).

Im **Blatt – Nr. 3** sind die unterirdischen Einzugsgebiete 2. Ordnung sowie die Grundwasserscheiden verzeichnet und verdeutlichen das generelle Grundwasserfließgeschehen innerhalb des quartären Hauptgrundwasserleiter im Untersuchungsgebiet (Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern,

Übersichtskarte 1 : 500.000, Karte des Grundwasserfließgeschehens).

Danach existieren zwei unterirdische Einzugsgebiete 2. Ordnung im Untersuchungsraum:

- Einzugsgebiet Rügen – Ostseeküste
- Einzugsgebiet Rügen – Großer Jasmunder Bodden.

Nach HECK (in: VEB TOPOGRAPHISCHER DIENST SCHWERIN, 1962) liegt die Isolinie ± 0 im Bereich der Ostsee- und Boddenküste. Hier steht das obere Druckwasser im hydrostatischen Druckausgleich mit dem Wasserspiegel der Ostsee (niedrige Druckspannung). Das sind zugleich die Gebiete, in denen sich die chemisch-bakteriologische Beeinflussung des Grundwassers durch Meereswasser sehr bemerkbar macht.

Die Grundwassersituation wurde anhand der bereitgestellten digitalen Daten aus der *Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V* (LUNG, 2006a) und der *Hydrogeologischen Karte der Deutschen Demokratischen Republik*, die im Maßstab 1 : 50.000 vorlag, bearbeitet.

Zur Darstellung des Gefährdungspotentials wurde insbesondere die Karte der *Grundwassergefährdung* im Maßstab 1 : 50.000 herangezogen. Das erarbeitete **Blatt – Nr. 3** verdeutlicht den engen Zusammenhang zwischen geologischen und hydrologischen Verhältnissen. Es wurden Zonen unterschiedlichen Geschütztheitsgrades des Grundwassers definiert.

Das Grundwasser ist im Bereich der Schaabe gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt (A). Das Gebiet wird durch ungespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20 %) mit einem Flurabstand ≤ 2 m charakterisiert (A1.1)

Nördlich der Ortslage Breege ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nur relativ geschützt (B), hier befindet sich gespanntes Grundwasser im Lockergestein mit geringmächtiger bindiger Bedeckung (Anteil an der Versickerungszone > 80%) mit einem Flurabstand ≤ 5 m (B5).

Aus den Flächen um den *Gelmer Ort*, den *Kleinen* und den *Großen Ort* sowie des Naturschutzgebietes *Langes Moor* ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ebenfalls relativ geschützt (B), das Grundwasser liegt hier in

einem Gebiet mit wechselhaftem Aufbau der Versickerungszone (Anteil bindiger Bildungen 20 – 80 %) und besitzt einen Flurabstand von mehr als 10 m (B4.3).

Auf dem größten Teil der Gemeindeflächen besteht keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers durch flächenhaft eindringende Schadstoffe (C):

- Teile der Ortslage Breege werden durch gespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone > 80%) gekennzeichnet. Der Grundwasserflurabstand beträgt mehr als 5 – 10 m (C1.1).
- Auf den südwestlichen Gemeindeflächen ist gespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone > 80%) mit einem Grundwasserflurabstand von mehr als 10 m zu verzeichnen (C1.2).

Das grau gekennzeichnete Gebiet nördlich von Lobkevitz ist ohne nutzbare Grundwasserführung.

Das Grundwasser wird an den im Landesprogramm enthaltenen Messstellen überwacht. Eine der Messstellen befindet sich nördlich der Gemeinde Breege – Juliusruh in der Nähe von Altenkirchen. Es handelt sich hier um eine tiefe Messstelle mit einer Endteufe von ca. 38 m. Der Filter befindet sich unter einer 10 m mächtigen Geschiebemergelschicht in einer Höhe von ca. 35 bis 37 m, so dass man von einer relativen Geschüttheit des Grundwassers ausgehen kann (LUNG, 2006b). Die Werte in Tabelle 6 widerspiegeln dies.

Zur Beschreibung der Beschaffenheit des Grundwassers in Mecklenburg-Vorpommern dienen verschiedene physikalisch-chemische Parameter, deren Auswahl sich hauptsächlich aus den von der LAWA (1983) empfohlenen Messprogrammen ergibt (LUNG, 2004b).

Tab. 6

Daten der Landesmessstelle Altenkirchen (LUNG, 2006b)

Messdatum	Calcium (mg / l)	Magnesium (mg / l)	Natrium (mg / l)	Kalium (mg / l)	Chlorid (mg / l)
28.04.2004	103,0	12,1	11,8	1,3	31,0
04.10.2004	109,0	13,1	12,5	1,5	88,0
07.05.2005	110,0	11,6	10,9	1,3	30,0

4.5.1.2 Oberflächenwasser

Der Untersuchungsraum gehört zum Küsteneinzugsgebiet (HURTIG, 1957).

Ostsee

Im Osten wird die Gemeinde Breege – Juliusruh durch die Tromper Wiek begrenzt. Die Tromper Wiek ist eine nach Nordosten geöffnete Bucht der Ostsee.

Östlich von Rügen liegen viele flache Bänke, zusammen mit tieferen Rinnen und Kolken, der Küste vor. Das gesamte submarine Relief mit den Inseln und Boddengewässern lässt erkennen, dass es sich hier um eine glaziale Formenwelt handelte, die durch den postdiluvialen Überflutungsvorgang ertrunken ist.

Die Oberfläche des obersten Geschiebemergels ist stark gegliedert. Sie ist gekennzeichnet durch teilweise tief eingeschnittene Rinnenbildungen von vermutlich spätglazialen Alter. Die Rinnenfüllungen werden als Produkte fluvioglazialer Prozesse gedeutet, während die darüber flächenhaft abgelagerten Sedimente als Bildungen des frühen Baltischen Eisstausees interpretiert werden (LEMKE et al., 1998). PLEWE (1940) stellt eine klare

Gliederung der Bodenoberfläche in Sand- und Steindecken dar, zuweilen mit Übergangsbereichen von „buntem Grund“ (Steine, Sand durchragend), zuweilen aber sehr scharf voneinander getrennt:

1. Sandfeld in einem Streifen von wechselnder Breite vor der Schaabe
2. die ausgedehnte Steinzone liegt zwischen der inneren und äußeren Sandzone – sie ist auch unter der Schaabe und ihrem Sandvorfeld zu erwarten
3. ein zweites, weit umfangreicheres Sandfeld im Beckeninneren der Wiek.

Die Tromper Wiek ist kein in sich geschlossenes Strömungssystem, sondern wesentlich abhängig von den Strömungen in der freien Ostsee. Abbildung 10 zeigt die vorherrschenden Strömungsrichtungen in der Tromper Wiek in Abhängigkeit von der Windrichtung.

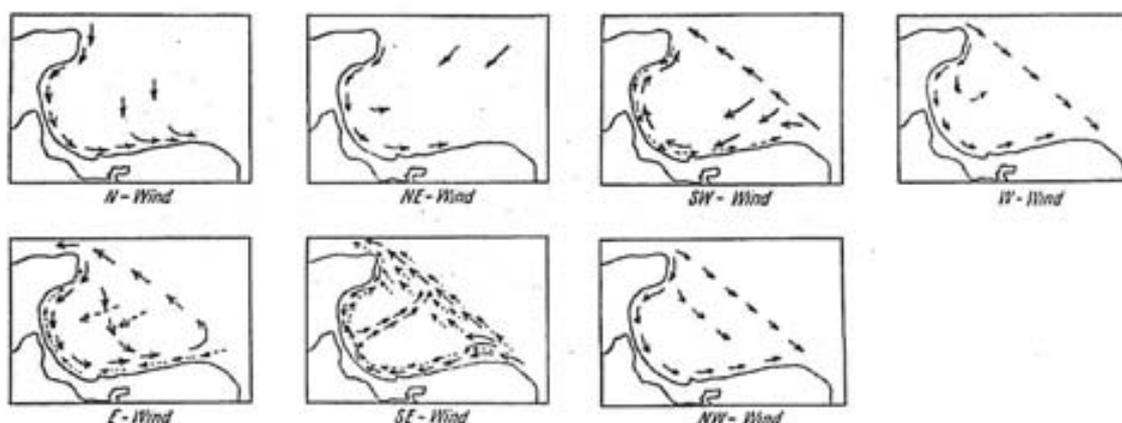


Abb. 10

Vorherrschende Strömungsrichtungen in der Tromper Wiek (PLEWE, 1940)

LUNG (2006) schätzt die Lebensraumausprägung (Beschreibung des Benthals in Abhängigkeit vom Meeresgebiet) ein. Dieser Abschnitt der Ostsee konnte in die Stufe B des Klassifizierungssystems eingeordnet werden: Typisches artenärmeres Benthalm der eigentlichen Ostsee mit mehreren charakteristischen Arten, in flacheren Bereichen lokal Phytal möglich.

Boddengewässer

Die Nordrügener Boddenkette gehört zu den wesentlichen und typischen Küstengewässern der subatlantischen Boddenausgleichsküste. Sie ist durch Landzungen vom offenen Meer abgetrennt. In geologischen Zeiträumen betrachtet, sind die Boddengewässer sehr junge Bildungen. Sie haben einen geringeren Salzgehalt als die Ostsee, da einmündende Fließgewässer laufend Süßwasser liefern und der Wasseraustausch mit dem offenen Meer lediglich über Flutrinnen erfolgen kann.

Der zur Boddenkette gehörende Breeger Bodden begrenzt das Gemeindegebiet im Süden. Nach LUNG (2006) wird die Lebensraumausprägung dieses Boddengewässers in die Stufe A eingeordnet: Typisches Benthalm der jeweiligen Salinitätsstufe mit allen charakteristischen bzw. substrattypischen Arten, in flacheren Bereichen großflächig Phytal.

Standgewässer

Es sind mehrere Standgewässer im Untersuchungsraum vorhanden (vgl. **Blatt – Nr. 5**).

Fließgewässer

Alle zur Küste ziehenden Wasserläufe haben ein sehr geringes Gefälle. Ihre Wasserstände sind daher von denen der Ostsee weitgehend abhängig (MEYNEN / SCHMITHÜSEN, 1953). In **Blatt – Nr. 4** ist der Anlagenbestand (Fließgewässer / Gräben) des Wasser- und Bodenverbandes *Rügen* verzeichnet.

Küste / Küstenschutz

Ostseeküste

Die Rügensch Küste schwingt in größeren und kleineren Bögen. Die Küste befindet sich als Grenzraum zwischen Land und Meer unter der Einwirkung meteorologischer und hydrodynamischer Prozesse in ständiger Veränderung. Diese Veränderung besteht vorrangig im Küstenausgleich. Sie war von Anfang an gekennzeichnet durch Abtrag (Abrasion) der pleistozänen Inselkerne und durch Anlandung (Akkumulation) in den pleistozän angelegten Hohlformen. Es kam zur Bildung von Haken und Nehrungen und den Wechsel von Steil- und Flachküsten.

Der zum Gemeindegebiet gehörende Ostseeküstenabschnitt gehört zum Typ der Anlandungsküsten. Diese sind als Flachküsten ausgebildet. Wesentlich ist, dass mehr Material an- als abgetragen wird. PLEWE (1940) legt jedoch dar, dass die Schaabe heute kaum noch Sandzufuhr erhält, die Sandwanderung beschränkt sich auf ein engräumiges Auf- und Abwandern vor der Schaabe selbst, bei verschiedenen Wind- und Wellenrichtungen. Die *Studie zur Hochwassergefährdung Juliusruh, Breege / Rügen* (STAUN ROSTOCK, 2004) bestätigt ebenfalls, dass die Uferlinien am Seestrand der Schaabe von 1986 und 2000 fast identisch sind, da Erosion und Abrasion in diesem Gebiet nur zu geringfügigen Umlagerungen der Sande führen.

Der Sedimenthaushalt auf Strand und Schorre ist die entscheidende Größe für den Zustand und die weitere Entwicklung der Flachküstenabschnitte. Das Riffsystem auf der Schorre der Außenküste spielt dabei die bedeutende Rolle als Transportkörper. Vor Steilküsten treten normalerweise 1 – 2 Riffe, vor Flachküsten 2 – 3 Riffe auf, die jeweils in Ufernähe beginnen und in Transportrichtung in See ziehen. Sägezahnmuster, modifiziert durch Beckenstrukturen, bestimmen das Bild. Die Riffamplitude wächst von einigen Dezimetern auf Beträge um 1,5 m (UMWELTMINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2006b).

Die Zusammensetzung des Strandes ist nicht ganz einförmig: zwar herrscht der reine Sandstrand mit rückliegender Düne vor, doch treten ohne erkennbare Gründe nicht nur an den Ansatzstellen der Schaabe, sondern auch zwischendurch gelegentlich kleine, scharf begrenzte Geröllstrandwälle am Ufer auf (PLEWE, 1940).

Die gesamte Küste entlang der Tromper Wiek ist sowohl im Bereich der Dünen als auch des Hinterlandes naturnah ausgebildet. Die Dünen im Hinterland des intensiv genutzten Strandes setzen sich aus kleinen Weißdünenbereichen (2 – 3 m breit) mit Senken und Ausblasungen im Dünenlee zusammen. Der Sand ist hier ungewöhnlich fein und weiß. Die angrenzenden Graudünenflächen (bis 10 m breit) sind mit den typischen Dünenrasenpflanzen ausgestattet. Der folgende Braundünenbereich weist vorwiegend Kiefernwald aus. Die Düne umfasst sowohl geschützte Biotope nach § 20 LNatG als auch wertvolle FFH – Lebensräume.

Boddenküste

Die Küsten der Bodden sind dominierend geprägt durch Verlandungsräume, also durch organischen Aufwuchs ebener Flächen, die nur wenige Zentimeter bis Dezimeter über Mittelwasser liegen.

An den Boddenküsten ist die Rolle der Riffe als Transportkörper dagegen von geringer Bedeutung. Die Riffamplitude beträgt teilweise nur einen oder wenige Dezimeter und die Riffanzahl kann auf 8 und mehr ansteigen; der Sedimentlängstransport ist untergeordnet (UMWELTMINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2006b).

Küstenschutz

Aus der Anerkennung des dynamischen Charakters der Küste folgt, dass prinzipiell keine Maßnahmen zum Schutz im Sinne der Fixierung des Naturraumes Küste erforderlich wären. Das Erfordernis von Küstenschutzmaßnahmen ergibt sich erst aus der Nutzung des Küstenraumes durch den Menschen (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2006a).

Küstenschutzmaßnahmen dienen der mittel- oder langfristigen lokalen Reduzierung oder Verhinderung des Uferrückganges und des Landverlustes. Zum anderen handelt es sich um Maßnahmen des Hochwasserschutzes vor Überschwemmungen durch Sturmfluten vor Durchbrüchen von Nehrungen, verbunden mit dauerhaften Trennungen.

1. Düne Juliusruh

Entlang der Ostsee dient die Düne dem Küstenschutz. Sie wird als *Sturmflutschutzdüne (Vollschutzdüne)* bezeichnet. Somit erlangen die Sedimentverhältnisse im Düne – Strand – und Schorrebereich eine besondere Bedeutung. Die Düne ist als Naturdüne ausgebildet, die nach Bedarf in einigen Bereichen einer Unterhaltung in Form von Profilierungsarbeiten und ingenieurbioologischen Maßnahmen unterliegt.

In der Vergangenheit sind keine Dünenverstärkungen sowie Strand- und Schorreaufspülungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt worden (STAUN ROSTOCK, 2004).

2. Boddendeich in Breege

In der Gemeinde Breege – Juliusruh wurden Boddendeiche zum Schutz der Ortslagen vor Überflutung errichtet. Der Boddendeich Breege besitzt an seiner tiefsten Stelle (Deichkilometer 0,330) eine Deichkronenhöhe von nur 1,33 m HN. Ab einem Wasserstand von ca. 1,30 m HN beginnt die Überströmung des Deiches.

Blatt – Nr. 4 zeigt die potentiellen Überflutungsflächen, dargestellt bei einem Bemessungshochwasser von 2,20 m HN.

Die *Studie zur Hochwassergefährdung Juliusruh, Breege / Rügen* (STAATLICHES AMT FÜR UMWELT UND NATUR ROSTOCK, 2004) empfiehlt eine Deicherhöhung.

Deichanlagen und Polder

Die Polderfläche Nr. 1742 befindet sich nördlich von Schmantevitz (vgl. **Blatt – Nr. 4**). Es handelt sich um eine Fläche, die ohne Deichschutz einer Überflutung unterliegen würde, da ihr Geländeniveau unterhalb des Wasserstandes des Boddens liegt.

4.5.2 Wasser – Bewertung

4.5.2.1 Grundwasser

Ein vorsorgender und flächendeckender Grundwasserschutz ist in Mecklenburg-Vorpommern eine unerlässliche Maßnahme der Daseinsvorsorge, da der Wasserbedarf zu 85 % aus dem Grundwasser gedeckt wird.

Das Grundwasser kann durch eine Vielzahl von Stoffen, Anlagen und Handlungen beeinträchtigt werden. Stoffe können aus der Luft und von der Bodenoberfläche ebenso wie aus Flüssen und Seen in das Grundwasser gelangen. Schadstoffe, die erst einmal in das Grundwasser eingetragen worden sind, breiten sich schnell aus und sind hieraus nur schwer wieder zu entfernen. Deshalb ist ein flächendeckender, vorsorgender Grundwasserschutz geboten.

Gefahren für das Grundwasser entstehen insbesondere durch:

- Herstellung, Transport, Verwendung, Lagerung und Ablagerung wassergefährdender Stoffe,
- Ablagerung von Abfällen,
- defekte bzw. unsachgemäß betriebene Abwasseranlagen,
- Altablagerungen und Altlasten,
- Havarien und Verschmutzungen auf Verkehrsanlagen, Ablagerung von Autowracks,
- Bauarbeiten im Grundwasserbereich, Anschnitt von Grundwasserleitern,
- Einleiten von Abwasser oder anderen schädlichen Stoffen in den Untergrund,
- landwirtschaftliche Düngung und Schädlingsbekämpfung.

An dieser Stelle sei auf die schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern *Boden* und *Wasser* hingewiesen (Bewertung der grundwasserüberdeckenden Bodenschichten im Hinblick auf den Schutz vor Verunreinigung des Grundwassers).

Bei der Schutzwertermittlung des Grundwassers wurden neben der Auswertung der Bestandsdaten der abiotischen Funktionen (Transportfunktion, Lösungsmittelfunktion, Speicher- und Rückhaltefunktion, Abflussregulationsfunktion, Klimafunktion) und der biotischen Funktionen (Lebensraumfunktion, Lebenserhaltungsfunktion) des Wassers auch das Grundwasserneubildungspotential sowie das Grundwasserangebotspotential berücksichtigt.

Das Grundwasser ist im Bereich der Schaabe gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Im GLRP (LAUN, 1996) werden die Schaabe – Flächen zur Ostseeküste hin als Bereiche mit sehr hoher Schutzwürdigkeit ausgewiesen. Die LINFOS – Daten (LUNG, 2006a) weisen außerdem für die Röhrichtflächen entlang des Boddens und des Naturschutzgebietes *Langes Moor* eine hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit aus. Nördlich der Ortslage Breege sowie auf den westlich der Straße gelegenen Schaabe – Flächen besitzt das Grundwasser eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit.

Auf den Flächen um den *Gelmer Ort*, den *Kleinen* und den *Großen Ort* sowie des Naturschutzgebietes *Langes Moor* ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt, es besitzt hier eine geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit.

Auf den verbleibenden Gemeindeflächen besteht keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers durch flächenhaft eindringende Schadstoffe; sie sind als Bereiche mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit dargestellt.

Aus den zur Verfügung stehenden Daten der Landesmessstelle Altenkirchen lässt sich kein Hinweis auf eine Belastung des Grundwassers in diesem Bereich ableiten (LUNG, 2006b).

4.5.2.2 Oberflächenwasser

Ostsee

Nach LUNG (2006) besitzt das Lebensraumpotential der Tromper Wiek eine hohe bis sehr hohe Bedeutung.

Die *Vorläufige Richtlinie zur Klassifizierung der Wasserbeschaffenheit der Seegewässer* ist ein landesinterner Standard zur Beurteilung der Wasserbeschaffenheit der Küstengewässer in Mecklenburg-Vorpommern. Die Klassifizierung erfolgt anhand des Merkmalskomplexes I Trophie und organische Belastung (LUNG, 2004). Die Einordnung in 6 Klassen ermöglicht eine Kategorisierung der untersuchten Gewässer in die trophischen Zustände

Klasse 1 oligotroph

Klasse 2	mesotroph
Klasse 3	eutroph
Klasse 4	stark eutroph
Klasse 5	polytroph
Klasse 6	hypertroph

Die Wasserqualität der Küstengewässer wird maßgeblich durch die Nährstoffeinträge von Land und aus den belasteten Sedimenten bestimmt. Vor allem der intensive Wasseraustausch mit der Ostsee aber auch die Filterfunktion der inneren Küstengewässer sind die Ursachen für eine überwiegend gute Wasserqualität in den äußeren Küstengewässern. Der betrachtete Abschnitt der Ostsee hat über den Zeitraum 2000 bis 2002 die Güteklasse 2 erhalten. Relativ geringe Nährstoff- und Planktonkonzentrationen sowie eine gute Sauerstoffversorgung des gesamten Wasserkörpers haben hier anhaltend stabile mesotrophe Verhältnisse zur Folge (LUNG, 2004).

Die Typisierung der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns erfolgt weiterhin nach System B des Anhangs II Nr. 1.1 und 1.2.4 der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL). Die Tromper Wiek wird dem Küstengewässertyp B3a mit folgenden Merkmalen zugeordnet:

- Wassertiefe < 30 m,
- exponiert,
- sehr guter Wasseraustausch,
- Sediment: Sand (teilweise mit Kies und Steinen), organisches Sediment,
- ausgeprägte marine Besiedlung, jahreszeitliche Algenblüten.

Boddengewässer

Nach LUNG (2006) wird die Lebensraumausprägung des Breeger Boddens in die Stufe A eingeordnet und besitzt eine sehr hohe Bedeutung.

Die Nordrügensche Boddenkette zählt zu den „begünstigten“ Gewässern mit einem kleinen Einzugsgebiet und einem guten Wasseraustausch zur Ostsee. Der Breeger Bodden verfügt daher naturgemäß über eine gute Wasserqualität. Dem Gewässer konnte zwischen 2000 und 2002 die Güteklasse 2 bis 3 zugeordnet werden.

Gemäß der WRRL gehört der Breeger Bodden zum Küstengewässertyp B2a. Folgende Merkmale charakterisieren diesen Gewässertyp:

- Wassertiefe < 30 m,
- geschützte Bucht,
- mäßiger bis guter Wasseraustausch,
- Sediment: Sand und Schlack,
- reduzierte marine Besiedlung, häufige Algenblüten.

Fließgewässer

Die Fließgewässer auf den Flächen der Gemeinde sind stark begradigt und besitzen tiefe Grabenprofile. Die Gräben liegen innerhalb der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und dienen deren Entwässerung.

4.5.3 Altlasten

Auf den Gemeindeflächen liegen drei bekannte Altlaststandorte. Sie sind im Kapitel 4.4 *Boden* aufgeführt sowie in den **Blättern – Nr. 3 und 4** verzeichnet.

4.6 Klima, Luft und Immissionen

4.6.1 Klima / Luft – Bestand

4.6.1.1 Großklima

In die großräumige Klimaeinschätzung sind die Daten des KLIMA-ATLAS FÜR DAS GEBIET DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (1953) sowie Klimadaten des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES (1995) eingeflossen.

Der Klimaeinfluss der Ostsee ist im Küstenstreifen 10-30 km landeinwärts nachweisbar. Das Klima des Untersuchungsraumes ist durch den temperaturstabilisierenden Einfluss der Ostsee, eine höhere Luftfeuchtigkeit und eine stärkere Windexposition geprägt. Zu den Besonderheiten des Klimas im unmittelbaren Küstenbereich gehört die Land-Seewind-Zirkulation. Sie entsteht durch Druckdifferenzen zwischen Land und Meer infolge des unterschiedlichen Wärmeabsorptions- und Strahlungsreflexionsvermögens beider Medien (LAUN, 1996).

Das Bearbeitungsgebiet ist dem westlichen Küstenklima zuzurechnen.

HURTIG (1957) zählt den Raum zum West-Rügener Klima: Der Westrügener Bezirk nimmt in jeder Beziehung eine klimatische Sonderstellung ein. Er ist weit nach Norden vorgeschoben, vom Meer umrandet und von den Wasserflächen der Bodden durchsetzt. Den über See kommenden Luftmassen und damit den kühl – maritimen Einflüssen ist er in breiter Front exponiert. So finden wir hier die spätesten phänologischen Daten, aber auch sehr gemilderte Herbst- und Winterextreme.

MEYNEN / SCHMITHÜSEN (1953):

Lufttemperatur:

Jahresmittel	< 7,5° C
Im Mittel kältester Monat (Februar)	- 0,3 °C
Im Mittel wärmste Monate (Juli / August)	16,7 °C
Mittlere Anzahl der Frosttage (Ø Lufttemperatur < 0 °C)	71

Niederschlag

Mittlere Jahressumme der Niederschlagshöhe	547 mm
Niederschlagsreichster Monat:	August
Niederschlagsärmster Monat:	Februar

Windverteilung

Die häufigsten Windrichtungen sind West und Südwest. Bei diesen Windrichtungen treten bevorzugt auch die hohen Windgeschwindigkeiten auf. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit liegt bei 6 m/s.

(Die Angaben stellen die durchschnittlichen Normalwerte der Wetterstation Putbus aus dem Mitteilungszeitraum 1951 – 1980 dar.)

Phänologie

Das Klima unseres Landschaftsraumes bietet durch das Ineinandergreifen, Ablösen und Sichüberlagern der verschiedenen klimabildenden Prozesse und die unterschiedliche Stärke der einzelnen Faktoren über das Jahr ein sehr abwechslungsreiches Bild. Von einigen

extremen Witterungsereignissen abgesehen ist es möglich, wesentliche Grundzüge im Klima während eines Jahres zu erkennen. Mit Hilfe der Phänologie werden wichtige natürliche Vegetationsperioden unterschieden, die durch charakteristische, weit verbreitete Pflanzenarten gekennzeichnet sind. Den phänologischen Karten des Klima-Atlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik lagen umfangreiche Pflanzenbeobachtungen im Zeitraum 1947 – 1951 zugrunde.

- Mittlerer Beginn der Schneeglöckchenblüte: 06.03. – 10.03.
- Mittlerer Beginn der Fliederblüte: 17.03. – 23.03.
- Mittlerer Beginn der Feldarbeiten: 26.03. – 05.04.
- Mittlerer Beginn der Winterroggenblüte: 09.06. – 15.06.
- Mittlerer Beginn der Winterroggenernte: 24.07. – 04.08.
- allgemein später Frühjahrs- und Sommerbeginn

Für genauere und spezifischere Analysen sind die angegebenen Klimadaten jedoch nicht ausreichend. Innerhalb größerer Gebiete mit einheitlichen Klimaverhältnissen kommen räumlich begrenzt lokalklimatische Bedingungen, die durch das Relief (Hänge, Kuppen, Täler), die Exposition (Stärke und Richtung der Hangneigung), die Bodenart sowie die jeweilige Flächennutzung hervorgerufen werden, zum Ausdruck. Im stärker gegliederten Gelände sind die lokalklimatischen Besonderheiten am stärksten ausgeprägt. Um hierzu genaue Aussagen treffen zu können, bedarf es gesonderter Messungen.

4.6.1.2 Lokal- / Geländeklima

Für den unmittelbaren Küstenraum ist das Strandklima zu erwähnen, welches ca. 100 m landeinwärts reicht. Es ist durch eine höhere UV-Strahlung, größere Reinheit der Luft und einen erhöhten Salz- und Jodgehalt gekennzeichnet. Durch seine lindernde Wirkung auf Atemwegserkrankungen besitzt es eine besondere Bedeutung für Kur- und Heilzwecke. Die Außenküste der Schaabe wird im GLRP als Bereich mit besonders deutlich ausgeprägtem Strandklima ausgewiesen.

4.6.1.3 Luft

Die Luftqualität in der Region lässt sich anhand der Messwerte des Landesluftmessnetzes des LUNG (2005) charakterisieren, welches aus landesweit 10 Messstationen besteht. Die nächstgelegene Messstation befindet sich in der Innenstadt von Stralsund (verkehrsnahe Station).

Tab. 7

Gegenüberstellung der Immissionswerte der TA Luft und der Immissionsmesswerte des Jahres 2003 an der Messstation *Stralsund* (LUNG, 2004)

Mindeststandards zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Wohnen, siedlungsnaher Erholung)		Messstation <i>Stralsund</i>	
Schadstoff	Vergleichswerte (TA/Luft)*	I 1	% von IW 1
Langzeitbelastung	IW 1		
SO ₂ [µg/m ³]	120*	3	2,5
NO ₂ [µg/m ³]	54**	28	51,9
Feinstaub (PM 10) [µg/m ³]	43,2**	30	69,4
Kurzbelastung	IW 2	I 2	% von IW 2
SO ₂ [µg/m ³]	350*	12	3,4
NO ₂ [µg/m ³]	200***	73	36,5

IW 1	Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
IW 2	98%-Wert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
*	es wurden die bis zum 31.12.2004 gültigen Vergleichswerte gemäß 22. BImSchV verwendet, da auch die Messdaten aus diesem Zeitraum stammen
**	Grenzwert und Toleranzmarge für das Jahr 2003 gemäß 22. BImSchV
***	Grenzwert bis 31.12.2009 gemäß 22. BImSchV

Die Station *Stralsund* charakterisiert den nordöstlichen Landesteil von Mecklenburg-Vorpommern und die gemessenen Daten gelten als repräsentativ für die Insel Rügen. Im Auswertzeitraum wurden die Außenluftkonzentrationen von Feinstaub (PM 10), Ozon, Stickoxiden, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol, Ruß und die meteorologischen Komponenten kontinuierlich erfasst (LUNG, 2004a).

Die wichtigsten Emittenten von Luftschadstoffen in der Planungsregion sind die privaten Haushalte (vor allem Staub und SO_2), die Landwirtschaft (Ammoniak, Methan- und Geruchsemissionen in der Umgebung von Großviehanlagen, Staub während der Erntezeit) und der Straßenverkehr (Kohlenmonoxid, Stickoxide, Benzol) (LAUN, 1996).

4.6.2 Klima / Luft – Bewertung

Die Schutzwürdigkeit von Klima und Luft ergibt sich aus ihrer Bedeutung als Medium im Ökosystem und als unmittelbare Lebensgrundlage des Menschen sowie der Pflanzen- und Tierwelt.

Zum Schutz der Menschen sowie der Pflanzen und Tierwelt müssen die Belastungen der Luft mit Schadstoffen (u. a. SO_2 , NO_x , CO, Schwermetalle) so gering wie möglich gehalten werden.

Die Bewertung der Messergebnisse wurde noch nach der 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (22. BImSchV) durchgeführt, da auch die Messwerte aus dem Jahre 2003 stammen. Die 33. BImSchV löste erst im Jahr 2004 die 23. BImSchV, die Konzentrationswerte für Ruß, Benzol und Stickstoffdioxid enthielt, ab.

Bei Immissionen, die zum Großteil durch den Straßenverkehr bedingt sind (Stickoxide, Benzol, Ruß, Kohlenstoffmonoxid, Blei), ist eine leichte Abnahme der Konzentrationen im Jahresmittel für das betrachtete Jahr 2003 im Vergleich zu den Vorjahreswerten zu verzeichnen. Alle gemessenen Immissionskonzentrationen liegen unter den zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz von Ökosystemen festgelegten Grenzwerten.

Die für den Zeitraum geltenden Grenzwerte für die Staubbelastung (PM 10) sowie Ozon werden sicher eingehalten.

Zum Schutz des Mesoklimas in den Siedlungsbereichen ist der Erhalt und die Schaffung von Landschaftsräumen, Vegetationsstrukturen und -elementen mit einer klimatisch ausgleichenden Wirkung, wie z. B. Waldbeständen und innerörtlichen Grünräumen, Hecken und Einzelbäumen, von besonderer Wichtigkeit.

4.7 Arten und Lebensräume

4.7.1 Flora – Bestand

4.7.1.1 Heutige potentiell natürliche Vegetation

Dieser von TÜXEN (1956) geprägte Begriff bezieht sich auf eine Zustandsform der Pflanzendecke, die zugleich das Leistungsvermögen eines Naturraumes in Hinblick auf das biotische Ertragspotential und das Regenerationspotential verkörpert. Die Einheiten der

potentiellen natürlichen Vegetation haben sich daher für die vegetationsökologische Landschaftskennzeichnung und -bewertung und deren kartographische Darstellung als brauchbar erwiesen. Sie stellen die Bezugseinheiten für den naturräumlichen Ausgangszustand dar, aus denen mehrere einander homologe Ersatzgesellschaften hervorgegangen sind, die abnehmende Natürlichkeitsgrade und zunehmende Hemerobie aufweisen.

Die Definition der potentiell natürlichen Vegetation ist ein Instrument zur Ableitung von Leitbildern und darauf aufbauenden Zielen und Maßnahmen im Naturschutz sowie in der Land- und Forstwirtschaft.

Entsprechend den großklimatischen Bedingungen wären auf den Flächen unseres Bundeslandes größtenteils sommergrüne Laubwälder verbreitet. In Abhängigkeit von den Höhenstufen, dem Gefälle zwischen Ozeanität und Kontinentalität, dem geologischen Untergrund und seinen Bodenbildungen sowie dem Wasserhaushalt können unterschiedliche naturräumliche, überwiegend waldbestandene Vegetationsgebiete unterschieden werden.

Der Küstenraum ist subatlantisch geprägt. Nach SCAMONI (in: GLRP, 1996) und MEYEN / SCHMITHÜSEN (1953): ist der Untersuchungsraum überwiegend dem *Melico-Fagetum* und dem *Fraxino-Fagetum* (reicher Buchenmischwald subatlantischer Ausbildung), kleinere Bereiche dem *Majanthemo-Fagetum* und dem *Periclymeno-Fagetum* (subatlantische Stieleichenbuchenwälder) zuzuordnen. Auf den Flächen der Schaabe herrschen Kiefernwälder vor.

Buchen- und Buchenmischwälder sind die natürlichen Waldgesellschaften auf den Lehm Böden der End- und Grundmoräne. Die Trennung von Buchen- und Buchenmischwald ist kaum möglich, da die Traubeneiche fast immer beigemischt ist. Die im Bearbeitungsraum vorherrschende Waldgesellschaft wird daher unter der Bezeichnung Buchen – Traubeneichenwald zusammengefasst.

Die Baumschicht besteht in erster Linie aus Buche, der im stärker maritim beeinflussten Gebiet meist Stieleiche, im Küstenfernen Bereich Traubeneiche beigemischt ist. Als Nebenholzarten sind weiter zu nennen: Vogekirsche (*Prunus avium*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*). In der Strauchschicht sind Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*) u.a. verbreitet. Die Bodenvegetation besteht aus anspruchsvollen Arten. Zu den wichtigsten und bekanntesten gehören: Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Waldzwenke (*Brachypodium silvaticum*), Hoher Schwingel (*Festuca altissima*), Waldmeister (*Asperula odorata*), Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Zwiebeltragende Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Im einzelnen lassen sich weitere Ausbildungsformen je nach Bodenfrische und Nährstoffgehalt unterscheiden (BOCHNIG und FUKAREK in: VEB TOPOGRAPHISCHER DIENST SCHWERIN, 1962).

Auf den Nehrungsflächen der Schaabe bilden die natürlich vorkommenden Kiefernwälder in der Ausbildungsform des Wintergrün – Kiefernwaldes (*Pyrolo-Pinetum*) die heutige potentiell natürliche Vegetation. Die Gesellschaft wird vor allem gekennzeichnet durch einige Wintergrün-Arten: Grünliches und Kleines Wintergrün (*Pyrola chlorantha* und *minor*), Birngrün (*Ramischia*), Moosauge (*Moneses*).

4.7.1.2 Biotoptypen

Nicht nur, weil es die Vorschrift des § 9 des Landesnaturschutzgesetzes so vorschreibt, sondern unter einem einfachen und pragmatischen Aspekt soll die Entwicklung von Natur und Landschaft unter ökologischen Gesichtspunkten fortlaufend beobachtet werden: die Landschaft ist die Lebensgrundlage des Menschen, aus ihr entnimmt er nahezu alle

Grundnahrungsmittel und sie dient ihm zur Erholung – in diesem Sinne hat er das maximal mögliche zu tun, um sie intakt und erlebniswert zu erhalten. Einer der wichtigsten Schritte dazu ist die Grundlagenerfassung der Kenntnis über die Biotoptypen.

Über eine flächendeckende Biotopkartierung wird ein Großraum hinsichtlich seiner Strukturen – von Kleinststrukturen und Biotopen bis zu kompletten Ökosystemen, von natürlichen bis zu völlig devastierten Flächen – analysiert. Die Biotoptypen eines Gebietes, ihr Zustand, ihr Natürlichkeitsgrad und ihre räumliche Verteilung zeigen zugleich die Flächennutzung des Planungsraumes und die Intensität der jeweiligen Nutzung an.

Lebensstätten und Lebensräume der wildlebenden Pflanzen und Tiere sind am besten durch die Vegetationsstruktur beschreibbar. Die meisten Kartiereinheiten basieren daher auf der Vegetationsstruktur. Aber auch vegetationsfreie Flächen können wichtige Lebensräume sein (z.B. Wasserflächen) und werden als eigene Biotoptypen erhoben. Um eine vollständige Kenntnis der Flächennutzung und eine Grundlage für Beurteilungen von Beeinträchtigungen zu erhalten, ist auch die Erfassung von Flächen, die als lebensfeindlich (z.B. Straßen, Deponiestandorte) für die wildlebende Tier- und Pflanzenwelt angesehen werden müssen, wichtig.

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte unter Verwendung des Kartierschlüssels *Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern* (LAUN, 1998b).

Der Darstellung der Biotoptypen im **Blatt – Nr. 5** liegen die für ganz Mecklenburg-Vorpommern gültigen Kartiereinheiten aus dem letztgenannten Schlüssel zugrunde.

Dieser Kartierschlüssel erfasst sowohl die gemäß § 20 und § 27 LNatG M-V gesetzlich geschützten als auch die übrigen Biotoptypen.

Beschreibung der Vegetationstypen auf dem Gebiet der Gemeinde Breege – Juliusruh:

Die Nummerierung entspricht dem verwendeten Kartierschlüssel.

1. Wälder

1.2 Moor-, Bruch- und Sumpfwald sehr feuchter bis feuchter Standorte (WF)

1.2.1 Birken- (und Erlen-) Bruch feuchter, mesotropher Standorte (WFA) § 20

Die von Moor-Birke beherrschten Wälder stocken auf mesotrophen bis mäßig eutrophen, feuchten Moor- und Sumpfstandorten. Als Mischbaumarten können Schwarz-Erle, Faulbaum und Eiche auftreten.

1.2.2 Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter eutropher Standorte (WFR) § 20

Die von Schwarz-Erle oder (seltener) auch Birke beherrschten Wälder befinden sich auf eutrophen und feuchten Moor- und Sumpfstandorten. Die Krautschicht ist neben typischen Arten auch von nitrophytischen Hochstauden bestimmt.

1.2.3 Eschen-Mischwald (WFE) BWB

Eschenbestimmte Laubmischwälder stocken auf stauwasserbeeinflussten Mineralböden der Grundmoränenplatten. Dominante Baumarten sind Esche, Berg-Ahorn und Berg-Ulme, daneben treten Flatter-Ulme, Stiel-Eiche, Buche und Schwarz-Erle auf.

1.8 Naturnaher Kiefernwald (WK)

1.8.2 Naturnaher Kiefern – Trockenwald (WKD) § 20 / BWB

Die naturnahen, lichten Kiefernwälder stocken auf nährstoffarmen, sauren Sandstandorten der Küstendüne. Hier wechseln die Wasserstufen aufgrund des Dünenreliefs zwischen trocken, mäßig trocken und frisch. Die Bodenvegetation ist lückig sowie moos- und flechtenreich. Charakteristisch ist der tief beästete, buschartige bis krüppelhafte Wuchs der Kiefer.

1.9 Vorwald (WV)**1.9.1 Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte (WVB) BWB**

In diese Kategorie wurden die Pionierbaumarten auf überwiegend nährstoffreicheren, frischen Mineralstandorten eingeordnet. Häufige Baumarten sind Zitterpappel und Birke. Als Mischbaumarten treten Eberesche und Kiefer auf.

1.10 Laubholzbestand heimischer Baumarten (WX)**1.10.4 Schwarzerlenbestand (WXA)**

Die Schwarzerlenpflanzungen befinden sich auf sehr stark entwässerten Moor- und Sumpfständen. In der Krautschicht sind keine Bruchwaldarten mehr vorhanden.

1.10.5 Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten (WXS)

Es handelt sich um jüngere, strukturarme Bestände sonstiger heimischer Laubbaumarten.

2. Feldgehölze, Alleen und Baumreihen**2.1 Gebüsch frischer bis trockener Standorte (BL)****2.1.1 Gebüsch trockenwarmer Standorte (BLT) § 20**

Erfasst werden Strauchbestände mit einer Deckung ab 30 % auf trockenen, wärmebegünstigten, meist hängigen Standorten, i.d.R. durch Schlehe, Roten Hartriegel, Rosen und Weißdorn gekennzeichnet und vergesellschaftet mit wärmeliebenden Saumstrukturen.

2.1.2 Mesophiles Laubgebüsch (BLM) § 20

Es handelt sich um überwiegend halbnatürliche Strauchbestände auf basenreichen, frischen Mineralböden.

2.1.4 Ruderalgebüsch (BLR) § 20

Die Strauchbestände aus überwiegend heimischen Baumarten (mit einem hohen Anteil an Schwarzem Holunder) befinden sich auf eutrophierten Standorten.

2.2 Feldgehölz mit Bäumen (BF)**2.2.1 Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX) § 20**

Das Feldgehölz weist eine mehr als 50 %-ige Deckung an heimischen Baumarten auf.

2.3 Feldhecke (BH)**2.3.1 Strauchhecke (BHF) § 20**

Die Feldhecke ist aus überwiegend heimischen Straucharten aufgebaut. Die Deckung der Baumschicht (Überhälter) beträgt weniger als 10 %. Die vorgelagerten Säume bestehen aus meist nitrophilen Staudenfluren.

2.3.3 Baumhecke (BHB) § 20

Die Feldhecke ist überwiegend aus heimischen Baum- und Straucharten zusammengesetzt; die Deckung der Baumschicht beträgt mehr als 50 %. Die Baumschicht setzt sich im Gegensatz zu den Baumreihen aus einer oder mehreren heimischen Baumarten unterschiedlichen Alters zusammen. Die Abstände zwischen den Bäumen sind unregelmäßig. Die Strauchschicht kann recht spärlich ausgebildet sein, muss jedoch noch mindestens eine Deckung von 10 % aufweisen. Neben Straucharten kann die Strauchschicht auch aus sich verjüngenden Baumarten zusammengesetzt sein.

2.4 Windschutzpflanzung (BW)**2.4.1 Windschutzpflanzung (BWW)**

Die geradlinig verlaufenden und strukturarmen Windschutzpflanzungen befinden sich auf den Ackerflächen der Gemeinde.

2.5 Allee (BA)**2.5.1 Geschlossene Allee (BAG) § 27**

Geschlossene Allees wurden im Ort Breege, Zwischen Breege und Altenkirchen und westlich von Schmantevitz kartiert.

2.5.5 Neupflanzung einer Allee (BAJ)

Neugepflanzte Allees befinden sich entlang der Straßen zwischen Breege und Wiek sowie Breege – Lobkevitz – Parchow.

2.6 Baumreihe (BR)**2.6.3 Lückige Baumreihe (BRL) § 27**

In diese Kategorie wurden Baumreihen mit Verlusten zwischen 41 % und 60 % eingeordnet.

2.6.5 Neuanpflanzung einer Baumreihe (BRJ)

Die Stammdurchmesser dieser Baumreihen-Pflanzung in einer Höhe von 1,30 m ist kleiner als 10 cm.

3. Ostsee- und Küstenbiotope**3.6 Strand der Ostsee und Boddengewässer (KS)****3.6.3 naturnaher Sandstrand der Ostsee (KSO)**

Wenige Dezimeter über Mittelwasserstand liegende, salzreiche und flugsandbeeinflusste Flächen an der Außenküste mit geringem Störungsgrad. Typische Vegetation der Spülsäume bzw. Primärdünen ist in Ansätzen vorhanden.

3.7 Küstendüne (KD)**3.7.2 Weißdüne (KDW) § 20**

Bereits höhere Dünen mit ständiger Sandzufuhr ohne Humusbildung. Der Sand ist noch kalkreich, aber deutlich salzärmer als im Bereich der Vordüne. Der Bewuchs ist lückig und wird vorwiegend durch Strandhafer und Strandroggen gekennzeichnet.

4. Fließgewässer**4.5 Graben (FG)****4.5.1 Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung (FGN)**

Entlang der ständig wasserführenden Gräben können sich ein- oder beidseitig Pioniergehölze oder Röhrichtstreifen entwickeln.

4.5.2 Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)

Diese ständig wasserführenden Gräben werden durch eine intensive Sohl- und Böschungsberäumung gekennzeichnet. Sie sind weitgehend gehölzfrei.

5. Stehende Gewässer**5.3 Naturnahes Kleingewässer (SK)****5.3.2 Naturnaher Tümpel (SKT) § 20**

Nicht ablassbare, naturnahe Kleingewässer mit periodischer Wasserführung. Die flachen Gewässer weisen keine echten Wasserpflanzen auf.

6. Waldfreie Biotope der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer**6.2 Röhricht (VR)****6.2.1 Schilfröhricht (VRP) § 20**

Typisches Verlandungsröhricht nährstoffarmer und -reicher Gewässer als Wasser- und Mittelwasserlinienröhricht mit Dominanz von Schilf.

6.5 Feuchtgebüsch (VW)**6.5.2 Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte (VWD) BWB**

Degradationsstadium von Laubgebüsch heimischer Arten auf stark entwässerten Moor- und Sumpfstandorten. In der Strauchschicht überwiegen meist nitrophytische Hochstauden. Der Anteil nässezeigender Arten in der Krautschicht ist geringer als 10%.

9. Grünland und Grünlandbrachen**9.1 Feucht- und Nassgrünland (GF)****9.1.6 Sonstiges Feuchtgrünland (GFD) BWB**

Gestörtes Feuchtgrünland mit noch vorhandenem Entwicklungspotential. Typische Feuchtwiesenarten kommen nur noch vereinzelt vor.

9.2 Frischgrünland auf Mineralstandorten (GM)**9.2.1 Frischwiese (GMF) BWB**

Es werden artenreiche Wiesen auf frischen Mineralböden mit höherem Kräuteranteil erfasst.

9.2.2 Frischweide (GMW) BWB

Hier erfolgt die Einordnung artenreicher Weiden auf frischen Mineralstandorten mit höherem Kräuteranteil.

10. Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen**10.1 Staudensaum und Ruderalflur (RH)****10.1.2 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)**

Die Staudengesellschaft ist aus zwei- bis mehrjährigen Arten aufgebaut und besiedelt nährstoffreiche, meist frische Mineralstandorte wie Wegraine, Schuttflächen, ehemalige Anbauflächen, alte Brachen u.ä.

12. Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope**12.1 Acker (AC)****12.1.2 Lehm- / Tonacker (ACL)**

Die Ackerflächen auf lehmigen bis tonigen Böden befinden sich in intensiver Nutzung.

12.3 Brachfläche der Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope (AB)**12.3.1 Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger (ABO)**

Magerkeitszeiger treten auf dieser Brachfläche nicht oder nur sehr spärlich auf.

13. Grünanlagen und Siedlungsbereiche**13.1 Gehölzfläche des Siedlungsbereiches (PW)****13.1.1 Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten (PWX)**

Baumbestand im Siedlungsbereich mit Dominanz von heimischen Baumarten.

13.4 Parkanlage (PP)**13.4.1 Strukturreiche, ältere Parkanlage (PPR) BWB**

Park mit altem Baumbestand in extensiver Pflege.

Eine kurze Beschreibung der Parkanlage befindet sich im Kapitel 3.4.4.2.

13.7 Kleingartenanlage (PK)**13.7.2 Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)**

Jüngere Kleingartenanlage mit massiven Gartenhäusern, hoher Anteil an Niederstämmen und Spalierobst.

13.8 Hausgarten (PG)**13.8.2 Hausgarten mit Großbäumen (PGB) BWB**

Alte Gärten mit großen Bäumen, meist geringe Pflegeintensität, daher Entfaltungsmöglichkeit für Spontan- und Subspontanvegetation.

13.8.4 Ziergarten (PGZ)

Hausgärten ohne Großbäume, meist mit hohem Anteil an kleinwüchsigen Koniferen sowie intensiv gepflegter Rasenflächen und Beete.

13.9 Sport- und Freizeitanlage (PZ)**13.9.5 Campingplatz (PZC)**

Saisonal genutzte Campinganlage für Zelte, Wohnmobile sowie Wohnwagen (z.T. fest installiert).

13.9.6 Ferienhausgebiet (PZF)

Anlage mit eng gesetzten Ferienhäusern sowie Grünanlagen mit sehr hohem Rasenanteil. Eine Nutzung findet vorwiegend an den Wochenenden sowie in der Urlaubssaison statt.

13.9.8 Sonstige Sport- und Freizeitanlage (PZS)

In diese Kategorie wird der Sportplatz östlich der Parkanlage Juliusruh eingeordnet.

14. Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen**14.5 Dorfgebiet / landwirtschaftliche Anlage (OD)****14.5.1 Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODF)**

In diesen Biotoptyp werden alte Dorfkern in landschaftstypischen Bauweisen mit ihren Gärten und der Viehhaltung eingeordnet.

14.5.2 Verstädtertes Dorfgebiet (ODV)

Es wurden Höfe kartiert, die überwiegend zu reinen Wohngebäuden und Gewerbegebieten umfunktioniert wurden. Traditionelle Gartenformen und die dorftypische Ruderalvegetation sind kaum noch vorhanden.

14.5.4 Einzelgehöft (ODE)

Als ODE wurde das Forsthaus Gelm aufgenommen.

14.5.6 Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage (ODS)

Zu den landwirtschaftlichen Betriebsanlagen zählen sonstige Gebäude und Anlagen der industrialisierten Landwirtschaft wie Scheunen, Silos und Lagerflächen abseits von Stallanlagen.

14.7 Verkehrsfläche (OV)**14.7.3 Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)**

Zu den nicht- oder teilversiegelten Wirtschaftswegen zählen Schotter- und Splittwege, wassergebundene Decken, Pflasterungen mit einem hohen Fugenanteil sowie Spurplattenwege.

14.7.5 Straße (OVL)

Straßen sind alle befestigten, zweispurigen Landes- und Kreisstraßen sowie die kommunalen Straßen.

14.7.8 Parkplatz, versiegelte Freifläche (OVP)

Durch Bitumen, Asphalt, Pflasterung u.ä. befestigte Plätze mit unterschiedlichen Funktionen.

14.7.12 Hafen- und Schleusenanlage (OVH)

Die kleinen Hafenanlagen einschließlich aller Nebenanlagen befinden sich an der Boddenküste.

14.10 Ver- und Entsorgungsanlage (OS)**14.10.1 Kläranlage (OSK)****14.10.4 Sonstige Deponie (OSX)****14.10.5 Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSS)**

Hier wurde das Salzlager des Straßenbauamtes an der Straße Glowe – Altenkirchen erfasst.

14.11 Brachfläche der Siedlungs-, Verkehrs- und Industriegebiete (OB)**14.11.2 Brachfläche der Dorfgebiete (OBD)****4.7.1.3 Floristische Detailuntersuchungen**

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftsplanes war es nicht möglich, eine detaillierte Vegetationskartierung durchzuführen. Qualifizierte Aussagen zur Florenausstattung der Gemeinde lassen sich jedoch auf der Basis vorhandener Daten und Angaben aus der Literatur gewinnen.

Besonders wertvoll in diesem Zusammenhang ist die Arbeit „Die Landschaftsgeschichte der Insel Rügen seit dem Spätglazial“ von E. LANGE, L. JESCHKE & H. D. KNAPP aus dem Jahre 1986, in die auch historische Belege eingeflossen sind.

Damit werden Rückschlüsse auf Veränderungen der Biotopqualität und der Bewirtschaftung einzelner Flächen möglich. Insgesamt betrachtet sollten die Daten ausreichen, die natürlichen, naturnahen und erhaltenswerten Biotope ausfindig zu machen und in ein gezieltes Flächenmanagement einzubeziehen.

Daneben wurden Daten des UMWELTMINISTERIUMS MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003) und aus dem LINFOS – Kataster der Blütenpflanzen und Rote Liste-Arten 1, 2, 3, 4 Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG, 2006a) eingearbeitet.

LANGE et al. (1986) betrachten in ihrer Arbeit zwei Untersuchungspunkte auf der Schaabe. Die Seestrand- und Küstendünenlandschaft der Schaabe weist nur in einigen Riegen geringmächtige Moorbildungen auf, die für pollenanalytische Untersuchungen geeignet sind. Der Untersuchungspunkt 8 (vgl. Abbildung 11) befindet sich unmittelbar nordöstlich vom pleistozänen Kern des 10,4 m erreichenden Kegelberges. Das Profil wurde in einer Nordost-Südwest verlaufenden Riege aufgegraben. Die heutige Vegetation ist ein Hundstraußgras-Kleinseggenried, das mit Weidengebüschen durchsetzt ist. Die Oberfläche der Riege liegt etwa 1 m NN.

Das zweite Profil (Untersuchungspunkt 9) stammt aus dem Langen Moor. Es wird von Phragmites- und Cladium-Röhrichten eingenommen, die zu den Rändern in Zwischenmoor-Gesellschaften und Kiefernmoorwälder übergehen. Das Profil wurde in einem Cladium-Bestand aufgegraben, dessen Oberfläche etwa 0,5 m über dem Wasserspiegel des Großen Jasmunder Boddens liegt LANGE et al. (1986).

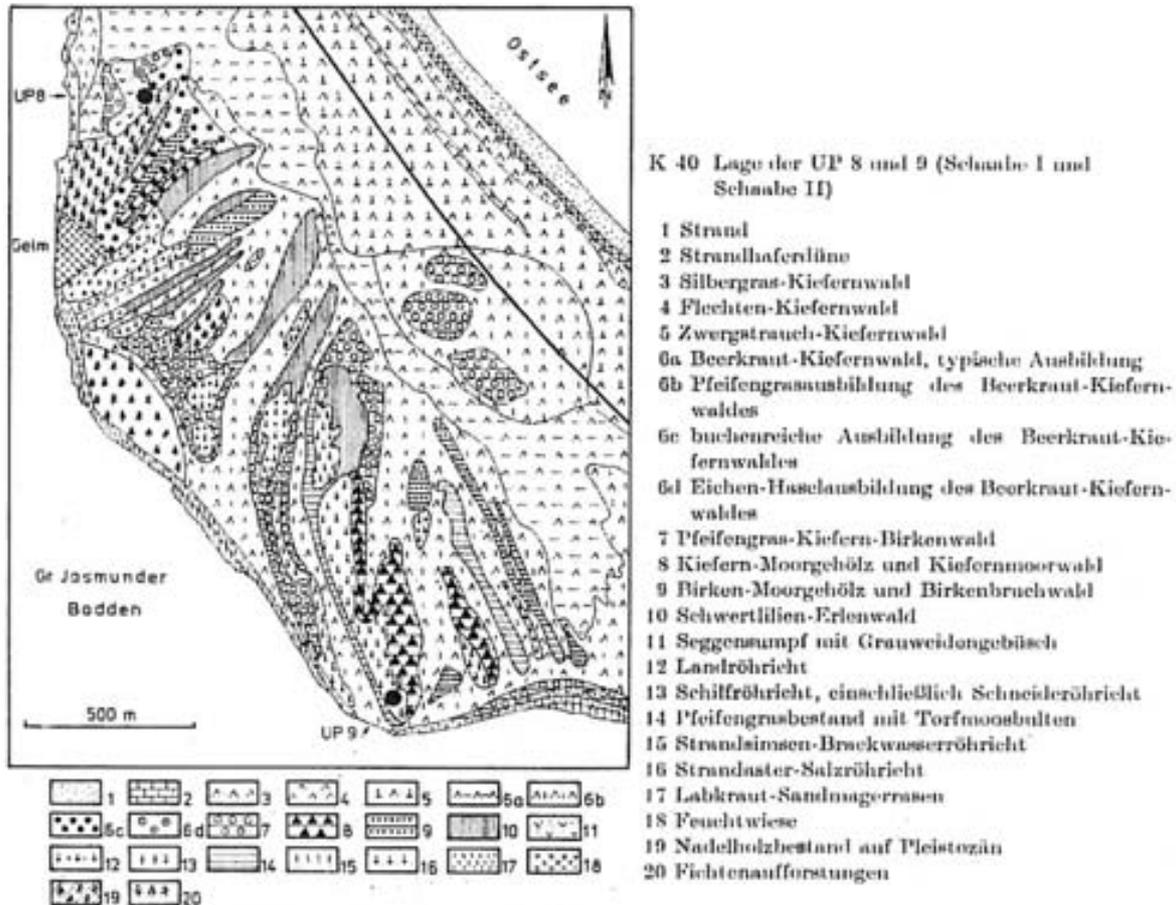


Abb. 11

Vegetationskundliche Untersuchungen auf der Schaabe – Vegetationsentwicklung an den Untersuchungspunkten 8 und 9 (LANGE et al., 1986)

Der Waldbestand der Schaabe zeigt charakteristische Pflanzengesellschaften vom Dünen-
gelände der Seeseite bis zu den Verlandungen im Bereich der Boddenseite:

- an der See wird der Strand von Kali-Salzkraut bedeckt,
- an der Küstendüne sind hauptsächlich Strandroggen und Sandseggen vorzufinden,
- auf der bewaldeten Düne wächst ein dürrtiger Kiefernwald
(*Calluna* – Typ nach MEUSEL – wobei in seiner äußeren Küstenzone Bestände des
Gemeinen Tüpfelfarnes vorzufinden sind,
- in den Senken des kuppigen Geländes wechselt der Kiefernwald in den *Pyrola* – Typ
über, in dem wir reiche Bestände vieler Wintergrün – Arten finden,
- teilweise sind in diesem Kiefernwald auch Birkenbestände vorhanden, als
charakteristische Besiedelung des Boden fallen hier Leberblümchen auf,
- auf Boddenseite befindet sich flacheres Kieferngebiet, zu dessen Bodenflora Draht-
oder Schlangenschmiele und Moosbeere gehören (DOST, 1960).

In dem vom stärker schwankenden Wasserspiegelniveau geprägten NSG *Langes Moor*
wechseln kleinräumig Sukzessionsstadien wie Röhrichte, Riede und Flutrasen. Neben dem
vorherrschenden Schilf und den Beständen von Binsen-Schneide kommen hier Gemeiner
Froschlöffel, Schmalblättriger Merk, Steif-Segge, Ufer-Wolfstrapp, Gemeiner Gilbweiderich,
Weißes Straußgras, Sumpf-Reitgras, Sumpf-Weidenröschen, Blasen-Segge,

Schmalblättriges Wollgras, Moor-Labkraut, Wassernabel, Stumpfblütige Binse, Sumpfhornklee, Fieberklee, Sumpf-Blutauge, Zungen-Hahnenfuß und Bittersüßer Nachtschatten vor. In den Randbereichen des Moores finden sich in der Krautschicht Gemeine Krähenbeere, Heidekraut, Glocken-Heide und Pfeifengrassäume. Die Baum- und Strauchschicht wird hier von Weidenarten, Moor-Birke und Schwarz-Erle geprägt. Die höher liegenden Strandwälle sind mit Blaubeer-, seltener mit moos- und flechtenreichen Heidekraut-Kiefernhalbförsten bestockt, in die Fichten und Lärchen eingestreut sind. Als Besonderheit wurde hier das Moosauge gefunden. Am Boddenufer existieren kleinflächig Sand-Magerrasen mit Sand-Segge, Gemeiner Grasnelke, Heidekraut und Drahtschmiele. Im unmittelbaren Ufersaum ist die Salzmiere häufig. Die zum Schutzgebiet gehörenden Flachwasserbereiche des Großen Jasmunder Boddens werden von Salde- und Kammlaichkrautrasen besiedelt (UMWELTMINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2003).

Die Studie zur Hochwassergefährdung Juliusruh, Breege / Rügen (STAUN ROSTOCK, 2004) weist für den Dünenbereich folgende Pflanzenarten aus:

Tab. 8
Pflanzenarten des Dünenbereiches an der Tromper Wiek (STAUN ROSTOCK, 2004)

Botanischer Name	Deutscher Name	Fundort
<i>Ammophila arenaria</i>	Strandweizen	Weißdüne
<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	Weißdüne
<i>Festuca rubra</i> agg.	Rot-Schwingel	Weißdüne
<i>Elymus arenarius</i>	Strandroggen	Weißdüne
<i>Hieracium umbellatum</i>	Doldiges Habichtskraut	Weißdüne
<i>Carex arenaria</i>	Sandsegge	Graudüne
<i>Corynephorus canescens</i>	Silber-Gras	Graudüne
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß	Graudüne
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	Graudüne
<i>Jasione montana</i>	Berg-Jasione	Graudüne
<i>Sedum acre</i>	Mauer-Pfeffer	Graudüne
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech	Graudüne
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	Graudüne
<i>Pinus nigra</i>	Schwarz-Kiefer	Braundüne (Dünengehölz)
<i>Pinus sylvestris</i>	Gemeine Kiefer	Braundüne (Dünengehölz)
<i>Polypodium vulgare</i>	Gemeiner Tüpfelfarn	Braundüne (Dünengehölz)
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Sanddorn	Braundüne (Dünengehölz)
<i>Rosa rugosa</i>	Kartoffel-Rose	Braundüne (Dünengehölz)
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel	Braundüne (Dünengehölz)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	Braundüne (Dünengehölz)

Das Floristische Gutachten zum Park Juliusruh (Rügen) (DUKS in: WEBERSINKE, 1994) betrachtet die Parklandschaft aus botanischer Sicht. Das Biotop ist stark anthropogen überformt, demzufolge weisen die Pflanzengesellschaften einen hohen Hemerobiegrad auf. DUKS führte Vegetationsaufnahmen mit Angaben zu Deckungsgrad auf mehreren Teilflächen, die als einigermaßen homogen angesprochen werden konnte, durch. Bei inhomogenen Teilflächen wurden Pflanzen ohne Angabe ihres Deckungsgrades kartiert. Die nachfolgende Tabelle stellt eine Gesamtartenliste der im Park vorkommenden Pflanzenarten dar, die von DUKS ausgewählten Teilflächen werden in dieser Arbeit nicht näher erläutert.

Tab. 9

Pflanzenarten im Park Juliusruh (DUKS in: WEBERSINKE, 1994)

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Allium oleraceum</i>	Gemüse-Lauch
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen
<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Dactylis glomerata</i>	Gemeines Knäuelgras
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gemeiner Wurmfar
<i>Elytrigia repens</i>	Gemeine Quecke
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
<i>Epilobium hirsutum</i>	Rauhaariges Weidenröschen
<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Goldstern
<i>Gagea spathacea</i>	Scheiden-Goldstern
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Hedera helix</i>	Gemeiner Efeu
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Lapsana communis</i>	Gemeiner Rainkohl
<i>Milium effusum</i>	Wald-Fluttergras
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinnervige Nabelmiere
<i>Ornithogalum spec.</i>	Milchstern
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
<i>Padus avium</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa compressa</i>	Platthalm-Rispengras
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gemeines Rispengras
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Ranunculus auricomus</i>	Goldschopf-Hahnenfuß
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Ribes alpinum</i>	Alpen-Johannisbeere
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
<i>Rubus spec.</i>	Brombeere
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knoten-Braunwurz
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Stellaria holostea</i>	Echte Sternmiere
<i>Taraxacum officinale</i>	Gemeine Kuhblume
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Ulmus laevis</i>	Flutter-Ulme
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeu-Ehrenpreis

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen
<i>Viola spec.</i>	Veilchen
Teich- und Ufervegetation	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gemeiner Froschlöffel
<i>Athyrium filix-femina</i>	Wald-Frauenfarn
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Zartes Hornblatt
<i>Eleocharis palustris</i>	Gemeine Sumpfsimse
<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennig-Gilbweiderich
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gemeiner Gilbweiderich
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Poa trivialis</i>	Gemeines Rispengras
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuß
<i>Rorippa amphibia</i>	Wasser-Sumpfkresse
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Fluss-Ampfer
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblätriger Ampfer
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide

Im LINFOS – Kataster der Blütenpflanzen und Rote Liste-Arten 1, 2, 3, 4 Mecklenburg-Vorpommerns sind folgende Einträge für das Untersuchungsgebiet vorhanden (LUNG, 2006a):

Tab. 10

LINFOS – Kataster der Blütenpflanzen und Rote Liste-Arten 1, 2, 3, 4 Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG, 2006a)

Nr. im Plan	Botanischer Name	Deutscher Name	Funddatum, Quelle	Fundorte
1	<i>Atriplex glabriuscula</i>	Kahle Melde	1883	Rügen; an der Küste von Wittow bei Breege
2	<i>Atriplex glabriuscula</i>	Kahle Melde	1869	Rügen; an der Küste von Wittow bei Breege
3	<i>Atriplex littoralis</i>	Strand-Melde	BÖTTIGER (1963)	im Ort Breege an der Tromper Wiek
4	<i>Atriplex littoralis</i>	Strand-Melde	BÖTTIGER (1963)	auf der Schaabe an der Tromper Wiek
5	<i>Baldellia ranunculoides</i>	Igelschlauch	MILITZER (1960)	Rügen; Sumpfstelle beim Großen Gelm
6	<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarn	1883	Rügen; auf der Schaabe beim Forsthaus Gelm
7	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	1858	Schaabe an der Tromper Wiek
8	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	BÖTTIGER (1963)	Schaabe – Außenküste vor Breege bis zur Verengung der Hütte Bucht
9	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	BÖTTIGER (1963)	Schaabe – Außenküste vor Breege nach Süden
10	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	BÖTTIGER (1963)	Schaabe – Strand am Zeltplatz bei Breege

Nr. im Plan	Botanischer Name	Deutscher Name	Funddatum, Quelle	Fundorte
11	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	BÖTTIGER (1963)	bei Juliusruh
12	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	KNAPP (1966)	NE-Ende der Schaabe, E Breege
13	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	KNAPP (1966)	Schaabe, Küste vor Abt. 170 Staatsforst Werder
14	<i>Cakile maritima</i>	Europäischer Meersenf	KNAPP (1966)	Schaabe, Küste SE vor Abt. 165 Staatsforst Werder
15	<i>Carex arenaria</i>	Sand-Segge	BLÜMEL, KIPPHUTH (14.09.1998)	Schaabe, Dünenkiefernwald 2,7 km SSE Juliusruh, Waldstreifen direkt hinter den Küstenschutzdünen
16	<i>Carex arenaria</i>	Sand-Segge	BLÜMEL, KIPPHUTH (14.09.1998)	Schaabe, Dünenkiefernwald 2,2 km SSE Juliusruh, Waldstreifen direkt hinter den Küstenschutzdünen
17	<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	ZABEL (1855)	Moorwiese der Schaabe
18	<i>Carex extensa</i>	Strand-Segge	BOCK (1963)	Breetzer Bodden, Strand 1 km SO Woldenitz
19	<i>Dactylorhiza incarnata ssp. ochroleuca</i>	Gelblich-weiches Knabenkraut	HEERLEIN (1966)	Salzwiese ca. 1,5 km E Breege
20	<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke	1883	bei Breege auf sumpfigen Strandwiesen
21	<i>Elymus farctus</i>	Strand-Quecke	1883	auf der Schaabe bei Breege
22	<i>Elymus farctus</i>	Strand-Quecke	MÜNTER (1856)	Schaabe
23	<i>Elymus farctus</i>	Strand-Quecke	KRISCH (1979)	Außenküste der Schaabe ESE Breege
24	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	1963	Rügen, Juliusruh
25	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	ISERMANN (1993)	Drewoldke, Weißdüne
26	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	BÜRGENER (1957)	Rügen, Juliusruh
27	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	BÜRGENER (1957)	Rügen, Breege
28	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	LITTERSKI (1986)	Rügen, Drewoldke, Dünen
29	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	BÜRGENER (1957)	Rügen, Gelm
30	<i>Festuca polesica</i>	Dünen-Schaf-Schwingel	ISERMANN (1994)	Schaabe, Dünen in Höhe Breege
31	<i>Festuca polesica</i>	Dünen-Schaf-Schwingel	ISERMANN (1994)	Schaabe, mittlerer Bereich, Dünen
32	<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt	BLÜMEL, KIPPHUTH (14.09.1998)	Schaabe, Dünenkiefernwald 2,7 km SSE Juliusruh, Waldstreifen direkt hinter den Küstenschutzdünen
33	<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt	BLÜMEL, KIPPHUTH (14.09.1998)	Schaabe, Dünenkiefernwald 2,2 km SSE Juliusruh, Waldstreifen dir. hinter d. Küstenschutzdünen
34	<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt	LITTERSKI (1985)	200 m SE vom ersten größeren Parkplatz bei Juliusruh
35	<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt	LITTERSKI (1996)	Schaabe, Abteilung 165
36	<i>Honckenya peploides</i>	Salzmier	KNAPP (1966)	Schaabe NNE-Außenküste
37	<i>Honckenya peploides</i>	Salzmier	KNAPP (1966)	Schaabe NE-Küste
38	<i>Honckenya peploides</i>	Salzmier	BOCK (1963)	Schaabe, Großer Ort
39	<i>Honckenya peploides</i>	Salzmier	BÖTTIGER (1963)	Schaabe, E-Ufer, zentraler Teil

Nr. im Plan	Botanischer Name	Deutscher Name	Funddatum, Quelle	Fundorte
40	<i>Honckenya peploides</i>	Salzmiere	BÖTTIGER (1963)	Schaabe, E-Ufer
41	<i>Honckenya peploides</i>	Salzmiere	BÖTTIGER (1963)	Schaabe, E-Ufer, nördlicher Teil
42	<i>Honckenya peploides</i>	Salzmiere	BÖTTIGER (1963)	Halbinsel Wittow, bei Juliusruh
43	<i>Juncus balticus</i>	Baltische Binse	1869	Auf Wittow bei Breege und Juliusruh
44	<i>Juncus capitatus</i>	Kopf-Binse	MÜNTER (1856)	Rügen, Schaabe bei Gelm
45	<i>Juncus maritimus</i>	Strand-Binse	1883	Rügen, bei Breege auf der Schaabe am Binnenstrande
46	<i>Limonium vulgare</i>	Strandflieder	1869	Rügen, am Binnenstrande von Breege auf Wittow
47	<i>Limonium vulgare</i>	Strandflieder	1911	Rügen, bei Breege auf Wittow
48	<i>Limonium vulgare</i>	Strandflieder	1869	Rügen, am Binnenstrande von Breege auf Wittow
49	<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	HENKER (1978)	Glowe, Staatsforst Werder, unmittelbar an der Schneise NE Großer Ort, die auf das Hertz-Institut zuläuft
50	<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	1991	Schaabe am Gestellweg der Abt. 161 und 167, E vom Langen Moor
51	<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	FISCHER (1988)	500 m E vom Forsthaus Gelm am Gestellweg 171 / 168 im Jagen 171
52	<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	MILITZER (1960)	am südwestwärtigen, dem Bodden zugeneigten Schaabewald
53	<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	BÜRGENER (1943)	bei Gelm auf der Schaabe
54	<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	NATHO (1962)	Wald westlich der Straße zwischen Glowe und Juliusruh, in Richtung Großer Jasmunder Bodden
55	<i>Littorella uniflora</i>	Strandling	1869	bei Gelm auf der Schaabe
56	<i>Lycopodiella inundata</i>	Gemeiner Moorbärlapp	ZABEL (08.08.1854)	Rügen, Moorblößen der Schaabe
57	<i>Lycopodiella inundata</i>	Gemeiner Moorbärlapp	TESCH (1856)	Rügen, auf der Schaabe
58	<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	KNAPP (1967)	Schaabe
59	<i>Moneses uniflora</i>	Moosauge	BLÜMEL, KIPPHUTH (14.09.1998)	Schaabe, Dünenkiefernwald 2,7 km SSE Juliusruh, Waldstreifen direkt hinter den Küstenschutzdünen
60	<i>Moneses uniflora</i>	Moosauge	BLÜMEL, KIPPHUTH (14.09.1998)	Schaabe, Dünenkiefernwald 2,2 km SSE Juliusruh, Waldstreifen direkt hinter den Küstenschutzdünen
61	<i>Oenanthe lachenalii</i>	Wiesen-Pferdesaat	MÜNTER (1856)	Schaabe, bei Gelm, Nähe Glowe
62	<i>Oenanthe lachenalii</i>	Wiesen-Pferdesaat	HOLTZ (1880)	bei Breege auf sumpfigen Strandwiesen, Binnenstrand
63	<i>Oenanthe lachenalii</i>	Wiesen-Pferdesaat	ROSS (1882)	bei Breege
64	<i>Oenanthe lachenalii</i>	Wiesen-Pferdesaat	1883	Schaabe
65	<i>Orchis palustris s.l.</i>	Sumpf-Knabenkraut	HEERLEIN (1959)	bei Breege
66	<i>Orchis palustris s.l.</i>	Sumpf-Knabenkraut	HEERLEIN (1959)	Halbinsel Wittow

Nr. im Plan	Botanischer Name	Deutscher Name	Funddatum, Quelle	Fundorte
67	<i>Phleum arenarium</i>	Sand-Lieschgras	LITTERSKI (25.07.1985)	Schaabe, etwa Höhe Forsthaus Gelm, am Weg vom Parkplatz zum Strand
68	<i>Salsola kali</i>	Salzkraut	BÖTTIGER (1963)	Ufer bei Juliusruh
69	<i>Salsola kali</i>	Salzkraut	BÖTTIGER (1963)	im Norden der Schaabe
70	<i>Salsola kali</i>	Salzkraut	BÖTTIGER (1963)	im Norden der Schaabe
71	<i>Salsola kali</i>	Salzkraut	BÖTTIGER (1963)	Mitte der Schaabe
72	<i>Salsola kali</i>	Salzkraut	KNAPP (1966)	Schaabe, Mittelteil, Außenküste
73	<i>Suaeda maritima</i>	Strand-Sode	1869	Schaabe
74	<i>Taraxacum acutifidum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
75	<i>Taraxacum angustisquameum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
76	<i>Taraxacum baeckiiiforme</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
77	<i>Taraxacum borgvallii</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
78	<i>Taraxacum copidophyllum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
79	<i>Taraxacum cordatum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
80	<i>Taraxacum cyanolepis</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
81	<i>Taraxacum dahlstedtii</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
82	<i>Taraxacum ekmanii</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
83	<i>Taraxacum haematicum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
84	<i>Taraxacum hamatiforme</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
85	<i>Taraxacum hemicyclum</i> = <i>T. adiantifrons</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
86	<i>Taraxacum interveniens</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
87	<i>Taraxacum pectinatiforme</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé
88	<i>Taraxacum planum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowé

Nr. im Plan	Botanischer Name	Deutscher Name	Funddatum, Quelle	Fundorte
89	<i>Taraxacum polyodon</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
90	<i>Taraxacum privum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
91	<i>Taraxacum proximum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
92	<i>Taraxacum purpureum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
93	<i>Taraxacum scanicum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
94	<i>Taraxacum semiglobosum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
95	<i>Taraxacum subdahlstedtii</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
96	<i>Taraxacum sublaeticolor</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
97	<i>Taraxacum tenuilobum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
98	<i>Taraxacum trilobatum</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
99	<i>Taraxacum valens</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
100	<i>Taraxacum xanthostigma</i>		16.-19.05.1999	Juliusruh, erster Parkplatz S des Ortes und Straßenböschung Straße nach Glowe
101	<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian	RABE (1999)	Schaabe
102	<i>Zostera noltii</i>	Zwerg-See gras	BLÜMEL (2000)	Jasmunder Bodden, S Juliusruh

4.7.2 Flora – Bewertung

4.7.2.1 Biototypen

Der Beitrag der Biotopkartierung zu einem umfassenden Arten- und Biotopschutz liegt in der Erfassung, Bewertung, Sicherung und Entwicklung dieser Lebensräume.

Die flächendeckende Erfassung der Biototypen und die umfassende Analyse ihrer Ausstattung, Repräsentanz, Bedeutung für Tiere und Pflanzen, Nutzungsüberlagerungen und Gefährdungsarten ermöglichen es, Aussagen über die erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung aller im Gebiet vorhandenen Arten in ihren natürlichen Lebensgemeinschaften als überlebensfähige Populationen und zur Wiedereinbürgerung bereits verschwundener Lebensgemeinschaften zu treffen. Die Sicherung aller naturnahen Biototypen in den verschiedensten Ausprägungen ist zu gewährleisten, um möglichst allen Arten und ihren Lebensgemeinschaften Lebensraum zu bieten.

Es wird eine zweistufige Gliederung und Bewertung der Schutzbedürftigkeit von Biotopen verwendet (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT, 1988):

Tab. 11
Gliederung und Bewertung der Schutzbedürftigkeit von Biotopen

<i>Flächendeckende Biotopkartierung</i>	
1. Intensiv genutzte Biototypen	2. Überwiegend extensiv / nicht genutzte Biototypen
<i>Biototypen mit geringer / keiner Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere</i>	<i>Biototypen mit Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ackerland - Intensivgrünland - Sport-, Spiel- oder Zierrasen - Forstkulturen (aus Arten mit geringer Bedeutung als Lebensraum) - versiegelte Flächen 	<p>die Differenzierung der unterschiedlichen Schutzbedürftigkeit erfolgt nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standort - Regenerationszeit

1. Intensiv genutzte Biototypen

Die auf dem Gemeindegebiet Breege – Juliusruh als Biototypen mit geringer oder fehlender Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eingestufteten Flächen werden in Tabelle 14 dargestellt.

Diese Flächen sind im Zielkonzept des Landschaftsplanes (vgl. **Blatt – Nr. 15**) der Ort für Entwicklungs- und Verbesserungsmaßnahmen.

2. Überwiegend extensiv / nicht genutzte Biototypen

Die extensiv oder nicht genutzten Biototypen, die von genereller Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind, werden nachfolgend weiter differenziert nach

A ihrer standortbedingten Schutzbedürftigkeit und

B ihrer regenerationsbedingten Schutzbedürftigkeit (siehe Tabelle 13).

Pflanzengesellschaften oder Vegetationstypen, die auf besonders nährstoffarme oder auf besonders feuchte bzw. nasse Standortbedingungen angewiesen sind, die für ihre Entwicklung sehr große Zeiträume benötigen oder die sich gar nicht mehr regenerieren können (z.B. weil bestimmte Entwicklungsvoraussetzungen fehlen), müssen als besonders schutzbedürftig bezeichnet werden.

A Alle standortbedingt schutzbedürftigen Biototypen im Planungsraum Breege – Juliusruh werden in Tabelle 14 dargestellt.

B Zur Sicherung der Lebensräume aller Arten sind Biototypen aller Altersklassen notwendig. Nach BLAB (1993) benötigen Biozönosen zumindest mehrere Jahrzehnte, meist sogar Jahrhunderte, um auszureifen, bis sich auch die ausbreitungsschwächeren, aber meist gerade systemtypischen Arten eingefunden haben. Die Möglichkeiten einer Regeneration eines Ökosystems werden maßgeblich bestimmt durch das Vorhandensein geeigneter standörtlicher Bedingungen, durch die Präsenz von ansiedlungsfähigen Arten sowie durch den zu durchlaufenden Entwicklungsprozess (Alterung). Naturnahe Biototypen mit langer Entwicklungszeit müssen daher als – in planerisch überschaubaren Zeiträumen – nicht regenerierbar und daher besonders schutzbedürftig bezeichnet werden.

Alle regenerationsbedingt schutzbedürftigen Biototypen im Planungsraum Breege – Juliusruh werden in Tabelle 14 dargestellt.

Die Bewertung der Biototypen erfolgt nach den *Hinweisen zur Eingriffsregelung* (LUNG, 1999). Neben dem Schutzstatus gemäß § 20 Abs. 1 und § 27 LNatG M-V sowie der Einordnung in besonders wertvolle Biotope (BWB) wird die Einstufung in die Rote Liste der Biototypen der BRD sowie die Regenerationsfähigkeit der Biotope dargestellt (siehe Tab. 14).

Tab. 12

Gefährungsgrade der Biotoptypen der Roten Liste der BRD (LUNG, 1999)

Rote Liste Stufe	Gefährungsgrad
1	derzeit vermutlich keine Gefährdung
2	gefährdeter Biotyp
3	stark gefährdeter Biotyp
4	von vollständiger Vernichtung bedroht

Die Regenerationsfähigkeit zeigt an, in welcher Zeitdauer ein Biotyp regeneriert d. h. wiederhergestellt wäre, würde er vollständig zerstört. Regeneration ist von geeigneten standörtlichen Bedingungen, der Präsenz von ansiedlungsfähigen Arten sowie dem zu durchlaufenden Alterungsprozess bestimmt. Eine maßgebliche Reife der Biotoptypen wird frühestens nach 25 Jahren erreicht. Die Regenerationsfähigkeit wird in Jahren angegeben (siehe Tab. 13).

Tab. 13

Stufen der Regenerationsfähigkeit (LUNG, 1999)

Stufe	Regenerationsfähigkeit	Alter
1	bedingt regenerierbar	1 – 25 Jahre
2	schwer regenerierbar	26 – 50 Jahre
3	kaum regenerierbar	51 – 150 Jahre
4	nicht regenerierbar	mehr als 150 Jahre

Die Schutzwürdigkeit des Biotoptyps wird aus dem Rote-Liste-Status, der Regenerationsfähigkeit und dem Schutzstatus ermittelt. Biotoptypen mit einem Schutzstatus, einem Gefährungsgrad der Stufe 2 – 4 oder einer schweren bis nicht vorhandenen Regenerationsfähigkeit (Stufe 2 – 4) weisen eine hohe Schutzwürdigkeit auf.

Ist ein Biotyp bedingt regenerierbar (1) oder besteht derzeit vermutlich keine Gefährdung (Rote Liste Stufe 1), so wird seine Schutzwürdigkeit als „mittel“ eingestuft. Alle anderen Biotoptypen weisen eine geringe Schutzwürdigkeit auf.

Der Kartierschlüssel *Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern* (LAUN, 1998b) ist die Basis für die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotoptypen (§ 20 bzw. § 27 LNatG M-V) sowie für die selektive Kartierung von ökologisch besonders wertvollen Lebensräumen (BWB). Die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Mecklenburg-Vorpommerns lag zum Bearbeitungszeitpunkt noch nicht vor; es werden die Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands und die Aussagen aus den *Hinweisen zur Eingriffsregelung* (LUNG, 1999) verwendet.