

Im Bereich der Küste ist das Klärwerk mit den betrieblichen Einrichtungen wie z.B. den weithin sichtbaren Faultürmen und seiner flächenmäßigen Ausdehnung eine starke Belastung im dem bisher unbeeinflussten Landschaftsraum.

3.5 VORHANDENE UND GEPLANTE NUTZUNGEN

Die Erfassung der Raumnutzungen im Plangebiet ist neben der Erfassung der Biotoptypen für die Erarbeitung des Entwicklungskonzeptes von Natur und Landschaft wesentlich, um mögliche Entwicklungen unter Berücksichtigung z.T. konkurrierender Nutzungsansprüche darzustellen und ökologische Aspekte zu integrieren.

3.5.1 SIEDLUNG UND BEBAUUNG

Die Siedlungstätigkeit im Dänischen Wohld geht bis auf die Jungstein- und Bronzezeit zurück, wie zahlreiche Hügelgräber zeigen.

Strande hat sich der Geschichte nach aus einer mittelalterlichen Strandburg entwickelt, die heute noch als Denkmal der ehemaligen Burganlage Altbülk auszumachen ist.

Eine historische Karte, die Strande im Jahre 1870 zeigt (GEMEINDE STRANDE o.A.), vermerkt an dieser Stelle, daß die Grundmauern der alten Wasserburg Bülk 1795 abgebrochen wurden.

Vom Mittelalter an war Strande lange Zeit eine kleine Ansammlung von Häusern „up den Strand“. Zu Beginn des Jahrhunderts lockten die Fischgründe am Ausgang der Kieler Förde viele Fischer an, die sich hier niederließen. Später entdeckte man mit dem Badebetrieb die Nutzbarkeit der Gegend zur Erholung.

Die Anfänge der Siedlungstätigkeit in Strande konzentrieren sich auf den am Hafen gelegenen Ortsteil. Hier verzeichnet die o.a. alte Karte als „Gewese“ mehrere Fischerkaten und Landstellen. Wohnkaten befanden sich an der Dänischenhagener Straße.

Zwischen Hafen bzw. Küstenlinie und Dänischenhagener Straße ist der heutige Ort Strande entstanden. Die Siedlungsentwicklung hat dabei zu einer geschlossenen Ortslage geführt, die auch durch die natürlichen Grenzen der Ostsee und der Niederung der Bülker Wiesen bedingt war.

Im Zuge der 1970 durchgeführten Gebietsreform wurde das Amt Dänischenhagen mit den Gemeinden Altenholz, Dänischenhagen, Noer, Schilksee, Schwedeneck und Strande gebildet. Inzwischen ist die Gemeinde Schilksee zur Stadt Kiel eingemeindet und Altenholz aufgrund ihrer Größe eine selbständige Gemeinde.

Die Gemeinde Strande ist 1.371 ha groß und umfaßt die Ortsteile Strande, Altbülk, Neubülk, Eckhof, Freidorf, Rabendorf und Marienfelde.

Die Entwicklung der Einwohnerzahlen zeigt die folgende Übersicht (schriftl. Mitt. Gemeinde Strande):

Jahr	Einwohner
1939	471
1946	ca. 1.800*
1970	1.228
1980	1.838
1985	1.825
1990	1.587
1992	1.599

Demnach ist nach einem sprunghaften Anstieg nach dem 2. Weltkrieg bis 1985 eine deutliche Zunahme zu verzeichnen; danach sind die Einwohnerzahlen der Gemeinde rückläufig. (*Erhöhung Einwohnerzahl, da Strande während und nach dem 2. Weltkrieg viele Flüchtlinge aufgenommen hat)

Die Bevölkerungsdichte von 116,63 Einwohner pro qkm liegt unter dem Landesdurchschnitt von 162 E / qkm und entspricht einer ländlich strukturierten Gemeinde.

Die Gemeinde Strande hat überörtliche Funktion für die Versorgung im Nahbereich des Oberzentrums Kiel sowie des ländlichen Zentralortes Felde. Ein hoher Anteil der Erwerbstätigen ist im Hotel- und Gaststättengewerbe sowie in sonstigen mit dem Tourismus verbundenen Dienstleistungen tätig.

Strande hat Bedeutung als anerkanntes Seebad mit einem Badestrand, Yachthafen und weiteren Erholungs- und Tourismuseinrichtungen.

Das Vermieterverzeichnis vom Ostseebad Strande (GEMEINDE STRANDE, Stand 1992) führt 5 Hotels und Pensionen, 23 Adressen mit Ferienwohnungen, Ferienhäusern und Appartements sowie 9 Privatunterkünfte an.

Erwerbstätige in der Land- und Forstwirtschaft nehmen nur einen geringen Anteil ein. Die Fischereiwirtschaft wird zum größten Teil als „Hobby“ betrieben.

Weitere Arbeitsplätze verteilen sich auf den Handel und Verkehr und nur zu einem geringen Anteil auf das produzierende Gewerbe.

Nach der Gemeindestatistik Schleswig-Holstein 1987 (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1991) beträgt die Anzahl der Erwerbstätigen in der Gemeinde Strande 729; davon sind 4,5 % in der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und 16,9 % im produzierenden Gewerbe tätig.

In der Gemeinde Strande befinden sich Poststelle, Polizeidienststelle, Sparkasse, Lebensmittelmarkt, Forellenzucht (beim Mühlenteich), Fischräucherei und zwei Ateliers mit Kleinkunst etc.

Ein Teil der Einwohner hat seinen Arbeitsplatz im Oberzentrum Kiel.

Die Bauflächen gliedern sich in Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen und Sonderbauflächen.

Die Gesamtbaufläche beträgt 60 ha, das entspricht einem Flächenanteil von 4,4 %, und gliedert sich in 48 ha Wohnbau- und gemischte Bauflächen und 11 ha Sondergebiete auf (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1994, Bodenflächen 1993).

Die Wohnbauflächen sind als Reine Wohngebiete und als Allgemeine Wohngebiete ausgewiesen und dienen somit überwiegend dem Wohnen, können aber auch nicht störende Gewerbebetriebe beinhalten.

Ein kleiner Teil im Ortskern sichert als Mischgebiet die erforderliche Versorgung der Bevölkerung und Gäste mit Geschäften und dient der Stärkung der Fremdenverkehrsfunktion.

Der Hafenbereich mit den dazugehörigen Einrichtungen und dem Sportboothafen ist als Sondergebiet ausgewiesen.

An der Straße „Zum Mühlenteich“, die von Strande nach Altbülk führt, befinden sich 4 Wohneinheiten sowie eine Forellenzucht.

Die Siedlungsflächen in Rabendorf, Freidorf und Marienfelde zählen zum Außenbereich innerhalb der Gemeinde. Nach § 35 BauGB sind hier nur privilegierte Bauvorhaben zulässig.

Flächen für den Gemeinbedarf, die Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereiches beinhalten, sind in der Gemeinde Strande:

- gemeindlicher Bauhof an der Dänischenhagener Straße
- Feuerwehrgerätehaus an der Dänischenhagener Straße
- Grundschule mit Turnhalle, Kindergarten und Lehrerwohnhaus an der Dänischenhagener Straße

Als bauliche Erweiterungsfläche steht der Gemeinde Strande die Fläche am Strander Kamp im westlichen Ortsrandbereich zur Verfügung, die im F-Plan ausgewiesen ist (vgl. Pkt. 2.2).

Für eine Teilfläche an der Straße „Zum Mühlenteich“ liegt ein Aufstellungsbeschluss für den B-Plan Nr. 9 vor. Das Planungskonzept steht im Zusammenhang mit den Planungen für den Neubau einer Bau- und Betriebsstraße zum Klärwerk.

3.5.2 VERKEHR

Die Verkehrsflächen im Plangebiet gliedern sich in Hauptverkehrs- und Nebenverkehrsstraßen auf und nehmen einen Flächenanteil von 1,7, % (ca. 24 ha) ein.

Im überörtlichen Raum ist die Bundesstraße B 503 die Hauptverkehrsachse. Von Kiel aus ist die Gemeinde Strande durch eine Abfahrt bei Dänischenhagen und in östliche Richtung weiter über die Kreisstraße K 18 (Dänischenhagener Straße) angebunden.

Weitere Haupteinschließung im Plangebiet ist die sog. Fördestraße, die K 16, die das Plangebiet von Norden nach Süden durchzieht. Diese Regionalverkehrsstraße verbindet die an der Förde liegenden Orte Schilksee, Strande, Dänisch-Nienhof etc. und hat überwiegend als Sammelstraße örtliche Bedeutung für einzelne Stadtteile und Ortschaften.

Als weitere Kreisstraße im Osten des Plangebietes führt die K 16 von Altenholz über Dänischenhagen, Scharnhagen und Rabendorf nach Sprengel und verläuft auf dem Teilstück im Bereich Rabendorf und Neubülk innerhalb des Plangebietes.

Der weitere Verlauf der K 16 stellt eine Querverbindung von Sprengel nach Stohl dar und schließt in Stohl wieder an die Fördestraße an. Das Teilstück dieser Querverbindung, das den Wald „Brensteen“ durchzieht, liegt innerhalb des Plangebietes.

Die Kreisstraße K 18 und die Fördestraße K 16 sind einseitig mit einem kombinierten Rad- und Fußweg ausgestattet. Der Rad- und Fußweg an der Fördestraße, ausgehend von der Kreuzung mit der Dänischenhagener Straße, wurde im letzten Jahr fertiggestellt. Der Rad- und Fußweg wird an der Verbindung von der Fördestraße nach Strande, der Dänischenhagener Straße, weiter fortgeführt. Die Straßen innerhalb der Ortslage werden insgesamt als radfahrerfreundlich eingestuft.

Die Erschließung der Ortslage Strande erfolgt von der Fördestraße über zwei mehr oder weniger parallel verlaufende Zufahrten auf der Nord- und Südseite des Ortskernes. Die südliche Erschließung, die Strandstraße, führt am Hafen entlang und in nördliche Richtung über die Dorfstraße zur Dänischenhagener Straße, die von der Fördestraße aus die zweite HAUPTERSCHLIEßUNG des Ortes darstellt. Die Dänischenhagener Straße ist auch gleichzeitig Schulweg und daher Gefahrenquelle für die Schulkinder.

In Verlängerung der Dänischenhagener Straße erreicht man den Bülker Weg, der küstenparallel zum Klärwerk führt und an der Bülker Huk, wo der Leuchtturm steht, endet.

Im Ortskern Strande und in Freidorf sind Geschwindigkeitsbegrenzungen von 30 km / h eingerichtet; weiterhin ist als zusätzliche Verkehrsregelung rechts vor links bei gleichrangigen Straßen vorgesehen.

Die Ortslagen im Außenbereich und die Gutshöfe werden durch Nebenstraßen an die o.a. Hauptverkehrsstraßen angebunden, die auch als Rad- und Wanderwege genutzt werden.

Die Landeshauptstadt Kiel plant eine neue Zufahrtsstraße zum Klärwerk, da die bisherige HAUPTERSCHLIEßUNG des Klärwerks, die über die Dänischenhagener Straße und den Bülker Weg durch den Ort führt, eine Verkehrsbelastung für Strande darstellt. Die Gesamtstrecke von der Fördestraße bis zum Klärwerk beträgt ca. 3,5 km.

Durch die Überlagerung der Funktion der Dänischenhagener Straße als Wohn- bzw. ortsbezogene Sammelstraße und der Funktion als Klärwerkszufahrt bestehen Konfliktpunkte wie z.B. Lärm- und Immissionsbelastung durch Schwerlastverkehr, erhöhtes Verkehrsaufkommen während der geplanten baulichen Erweiterung des Klärwerkes, Beeinträchtigung der Wohnqualität etc.

Ein weiterer Konfliktpunkt ergibt sich für den Bülker Weg als Klärwerkerschließung mit der Erholungsnutzung in diesem Bereich. Durch den z.T. engen Straßenquerschnitt des Bülker Weges wird der Verkehrsablauf beeinträchtigt und es bestehen potentielle Gefahrenpunkte bei Begegnungsverkehr. Weiterhin wird die Qualität des Küstenbereiches für die Erholung beeinträchtigt bzw. gestört.

Der ruhende Verkehr wird über Parkplätze geregelt, die in mehr oder weniger ausreichendem Umfang vorhanden sind. Saisonbedingt können Engpässe auftreten.

Am Ortseingang auf der Rückseite des Yachthafens befindet sich ein großer Stellplatz. Zusätzliche Parkplätze befinden sich im direkten Hafenbereich, die zum größten Teil aber nur Mitgliedern des Yachtclubs zugänglich sind.

Weitere öffentliche Stellplätze befinden sich im Ortskern (z. B. am Hafen, im Bereich der Bushaltestellen, in der Klaus-Groth-Straße / Dorfstraße und am Bernstorffweg Ecke Dänischenhagener Straße) und an der Bülker Huk vor dem Leuchtturm.

Ein Ausbau des Parkplatzangebotes wird von der Gemeinde Strande nicht angestrebt.

Für Erholungssuchende sind entlang des Bülker Weges vier Parkplätze eingerichtet.

Ein Sonderparkplatz für die Mitglieder des Surfclubs befindet sich auf der Wasserseite des Bülker Weges in Höhe des Kiosks. In der Hauptsaison wird die Stellplatzfläche um eine grünlandgenutzte Fläche auf der Nordseite erweitert, die vom Surfclub gepachtet ist.

Die Gemeinde Strande ist mit mehreren Linien an das KVAG - Verkehrsnetz mit 18 Verbindungen täglich angebunden; in den Sommermonaten fahren die Busse alle 20 Minuten. Die Endhaltestellen der Buslinien der KVAG und der Autokraft befinden sich im Ortskern am Hafen; die Autokraft hat noch weitere Haltestellen in der Dänischenhagener Straße und bei Eckhof.

Weiterhin besteht eine Anbindung an das regionale Busverkehrssystem der Autokraft (AK-Linien).

Zu der Verkehrsinfrastruktur zählt auch der Fördedampfer, der in den Sommermonaten zwischen Strande und der Anlegestelle Kiel-Bahnhofsbrücke verkehrt.

Im Rahmen der regionalen Entwicklungsaufgaben ist eine Verbesserung und weitere Ausnutzung der Wasserwege als Verkehrsanbindung vorgesehen.

Zum besonderen Reiseservice der Deutschen Bundesbahn gehört die Reisegepäckbeförderung von Kiel-Hauptbahnhof nach Strande.

3.5.3 FREIZEIT UND ERHOLUNG

Erholungsgebiete

In den übergeordneten Planungsvorgaben wird auf die Bedeutung von Teilen des Plangebietes als Erholungslandschaft hingewiesen (vgl. Pkt. 2.1).

Der Außenbereich bildet neben dem Siedlungsgrün eine Grundlage für die Erholungslandschaft. Hier soll der Landschaftscharakter erhalten und Rad- und Wanderwege vervollständigt werden; im Übergangsbereich zum Siedlungsgrün sind Anpflanzungen und Aufforstungen an geeigneter Stelle vorzunehmen.

Der Bereich Ostseeküste von Kiel bis Eckernförde gilt als Entwicklungs- und Schwerpunktbereich für die Erholung (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1987).

Durch die hohe Erlebnisvielfalt des Meeres und die landschaftliche Vielfalt der Küstenlinie und Gewässerränder ist dieses Gebiet von besonderer Erholungseignung. Die Bedeutung wird durch den hohen Ausstattungsgrad an Einrichtungen für die Nah- und Fernerholung unterstrichen; allerdings kann es zu saisonalen Belastungen kommen.

Als **Siedlungsgrün** wird der Küstenbereich mit Übergang in die Bülker Wiesen, der „Kähler Wald“ und die Niederung östlich Fuhlensees ausgewiesen (MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1975).

Dabei handelt es sich um ortsbezogene Grün- und Freiflächen wie z.B. Erholungswälder, kleine Wasserflächen und Feuchtgebiete, Erholungsschutzstreifen an Gewässern, Schutzgrün im Randbereich der Bebauung etc. Diese Grünelemente sind wesentliche Bestandteile des regionalen Grünsystems, für die Freiflächenversorgung und Naherholung wichtig, beeinflussen das Kleinklima positiv und sollten von Bebauung freigehalten werden. Im Rahmen der Landschafts- und Grünplanung sind weitere Entwicklungsmaßnahmen wie z.B. die Neuschaffung von Verbindungen zwischen Siedlungsgrün und Wohnbereichen zu planen.

Besondere **Erholungseinrichtungen** sind

- Yachthafen mit etwa 360 Liegeplätzen, Hafengebäude mit Sanitäreinrichtungen, Hafentankstelle, Boots Kran, Slipanlagen, Zoll etc.
- Kiosk am Hafen
- Fischersteg, Fischereihafen

3	Bestandsaufnahme und Bewertung
3.5	Vorhandene und geplante Nutzungen
3.5.3	Freizeit und Erholung

- insgesamt Tageserholungsanlage an der See mit regionaler und überregionaler Bedeutung für den Fremdenverkehr und die Erholung
- Fremdenverkehrsbüro, Informationstafeln im Hafensbereich
- Badestrand, Badestelle im Ortsbereich Strande, mit DLRG-Station
- Katamaran-Segelstrand südlich des Yachthafens, ca. 50 - 70 Cats
- Surfstrand des Kieler Surfclubs, die Fläche ist durch Hinweistafeln gekennzeichnet; auf der anderen Seite des Bülker Weges ist eine Fläche als Parkplatz und Standort für das Materialdepot angepachtet; der Surfclub hat z.Zt. 212 Mitglieder
- Aussichtspunkt am Bülker Leuchtturm
- zahlreiche Gaststättenbetriebe entlang der Uferpromenade; auf Höhe Beginn Bülker Weg ein Kiosk mit Sitzgelegenheiten und WC

Der **Sportstättenplan** des Kreises Rendsburg-Eckernförde (LANDRAT DES KREISES RENDSBURG-ECKERNFÖRDE 1989) sagt aus, daß für die Standortgemeinde Strande in Bezug auf Sportplätze und Leichtathletische Anlagen ein Fehlbestand von 6.220 qm besteht; das Angebot mit einer Turn- und Sporthalle ist ausreichend.

Das **Wanderwegenetz** im Plangebiet umfaßt im wesentlichen die Wirtschaftswege in der Feldmark, die in Teilbereichen Rundwandermöglichkeiten anbieten.

Entlang der Fördestraße, K 16, und der Dänischenhagener Straße ist einseitig ein kombinierter Rad- und Wanderweg angegliedert.

Eine Besonderheit stellt der Fördewanderweg dar, der ausgehend von der Uferpromenade in Strande küstenparallel zur Kieler Förde bis zum Leuchtturm verläuft und dann den Steilküstenbereich erschließt.

Der Fördewanderweg ist als Europäischer Fernwanderweg Nr. 1 Flensburg-Genua und Nr. 5 Ostsee-Wachau-Adria (nach Angabe der Wanderbewegung Norddeutschland e.V., LANDESVERMESSUNGSAMT 1988) gekennzeichnet.

Öffentliche Grünflächen

Im Ortskern Strande, zwischen Strandstraße bzw. Strandpromenade und Ostsee, ist ein Grünstreifen als Parkanlage ausgewiesen; eine weitere Grünfläche befindet sich weiter nördlich an der Strandpromenade, ist mit Baumgruppen bestanden und öffentlicher Spielplatz.

Kleinere Grünflächen im Ortskern im Bereich Yachthafen / Bushalteplatz sowie die straßenseitig liegenden Freiflächen am Bauhof Dänischenhagener Straße sind gem. den bauleitplanerischen Vorgaben als öffentliche Grünfläche ausgewiesen.

Innerhalb der Bebauung von Strande sind keine weiteren zusammenhängenden Grünflächen vorhanden.

Am östlichen Ortsrand, der Bebauung am Arp-Schnitger-Weg, ist ein schmaler Grünstreifen ausgebildet, der als Parkanlage geschützt ist.

Die Uferpromenade im Bereich der Ortslage ist gem. Flächennutzungsplan eine öffentliche Grünfläche und hat hohe Bedeutung als Grünverbindung für die Erholung.

Die Uferpromenade setzt sich in südliche Richtung nach Schilksee fort.

Der Anteil an Grünflächen wird mit 6,9 % (= 96 ha) angegeben (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1994, Bodenflächen 1993).

Private Grünfläche im Plangebiet ist der Sportplatz an der K 16, der zur BUND-Einrichtung im Bereich Marienfelde gehört.

Im Rahmen des B-Planes Nr. 4 ist der rückwärtige Bereich der Bebauung auf der Nordseite der Dänischenhagener Straße als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Extensive Weide“ zu nutzen.

3.5.4 LANDWIRTSCHAFT

Die Flächennutzung der Gemeinde Strande ist durch einen hohen Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen gekennzeichnet, der 71,8 % beträgt (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1994, Bodenflächen 1993)).

Dabei überwiegen Ackerflächen; Grünlandnutzung ist kleinflächig auf den Bereich der Bülker Wiesen und im Umgebungsbereich der Ortslagen und landwirtschaftlicher Betriebe verbreitet .

Im Bereich des Hügellandes herrschen mittelschwere Böden mit Ackerzahlen zwischen 36 und 55 Punkten vor, so daß der Anteil von Ackerland relativ hoch ist (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1987).

Im Vergleich zum Stand der Bodennutzung im Kreis Rendsburg-Eckernförde liegt der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet mit 71,8 % mehr oder weniger im Kreisdurchschnitt, der einen Flächenanteil von 76,94 % angibt. (LANDRAT DES KREISES RENSDBURG-ECKERNFÖRDE 1989)

Dagegen bestehen in Bezug auf die Verteilung der Acker- und Grünlandanteile erhebliche Abweichungen. Von der Gesamtfläche der landwirtschaftlichen Nutzung werden im Kreisdurchschnitt ca. 53 % der Fläche als Acker und ca. 47 % der Fläche als Grünland genutzt, während im Plangebiet der Ackeranteil mit ca. 90 % sehr stark vorherrschend ist.

Die Agrarlandschaft wird dabei durch die Betriebsstruktur geprägt.

Allgemein ist der Bereich des Dänischen Wohlds durch Gutsbetriebe charakterisiert; die „Gutslandschaften“ können als große zusammenhängende, landwirtschaftliche Nutzflächen mit wenig gliedernden Elementen angesprochen werden.

Diese Aussage trifft auch auf das Plangebiet mit den Gutshöfen Neubülk, Altbülk und Eckhof zu, die über den überwiegenden Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet verfügen und darüber hinaus z.T. im Besitz der Waldflächen sind.

Zu diesen drei landwirtschaftlichen Großbetrieben kommen weitere Kleinbetriebe in Rabendorf, Freidorf und Marienfelde, die z.T. die Landwirtschaft schon als Nebenerwerb betreiben.

Gem. dem Bericht zur Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1995 beträgt die landwirtschaftliche Betriebsfläche in Strande 896 ha, die von 8 Betrieben bewirtschaftet werden, wobei 3 Betriebe 75 und mehr ha bewirtschaften (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1996).

Die überwiegend betriebene Ackernutzung umfaßt den Anbau von Getreide, Raps, Mais und Ackergras in wechselnden Fruchtfolgen.

Im Bereich von Marienfelde gibt es einen Gemüseanbautrieb, der in wechselnder Reihenfolge Sonderkulturen auf den südlich angrenzenden Flächen bestellt.

Grünlandwirtschaft wird nur auf einem geringen Flächenanteil betrieben, umfaßt den Anbau von Futterpflanzen und die Rinderwirtschaft, und spielt insgesamt eine untergeordnete Rolle.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Höfe und der Ortslagen werden kleine Grünlandflächen als Hauskoppeln für Schafe, Pferde etc. genutzt.

Auch die zusammenhängenden Bülker Wiesen werden in wechselnder Reihenfolge von Pferden und Rindern beweidet.

In dem o.a. Agrarbericht werden für Strande 782 ha Landwirtschaftliche Nutzfläche angegeben, die sich in 696 ha Acker (ca. 89 %) und 83 ha (ca. 11 %) Dauergrünland aufteilen. Weiterhin werden 27 ha von Hackfrüchten wie Kartoffeln und Zuckerrüben bestellt.

Der Anteil an Flächen, die sich in den Flächenstillegungsprogrammen der EU zur Marktentlastung befinden, ist sehr gering.

Ein Betrieb im Plangebiet hat eine Ackerfläche im Rahmen der o.a. Programme als Ackerbrache ausgelegt; nach Ablauf der 5-jährigen Vertragsdauer soll hier wieder Ackerbau betrieben werden.

Betriebe mit einer biologisch-ökologischen Produktionsausrichtung kommen im Plangebiet nicht vor.

Durch Maßnahmen der Flurbereinigung und der modernen Agrarwirtschaft ist es zu einer Reduzierung der Biotopstrukturen in der Landschaft gekommen; das Plangebiet stellt sich als intensiv genutzte Agrarlandschaft dar.

Daraus resultieren Gefährdungspotentiale für den Boden- und Wasserhaushalt durch den Einsatz von Pflanzenbehandlungs- sowie Düngemitteln.

Auch die intensive landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden wirkt sich negativ auf die natürlichen Eigenschaften der Böden aus.

In den letzten Jahren ist ein zunehmender Strukturwandel in der Landwirtschaft zu erkennen. Aufgrund der Verringerung der betrieblichen Einkommen ist z.T. ein erhöhter Produktionsdruck auf die verbleibenden Flächen zu verzeichnen; auf der anderen Seite ist zu befürchten, daß weitere Kleinbetriebe aufgeben werden. Demgegenüber stehen die durch die EU geförderten Flächenstillegungen und die Arten- und Biotopschutzprogramme im Agrarbereich der Landesregierung, die z.Zt. als Lösungsansatz für den agrarstrukturellen Wandel als nicht ausreichend angesehen werden.

3.5.5 FORSTWIRTSCHAFT

Die Waldflächen nehmen im Plangebiet einen geringen Flächenanteil von 11,6 % ein; das entspricht einer Fläche von ca. 159 ha.

Mit diesem Anteil liegt der Bestand etwas über dem landesweiten Durchschnitt von ca. 10 % und den durchschnittlichen 9,93 % des Kreisgebietes (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1987).

Der Landschaftsrahmenplan zieht für den betrachteten Zeitraum mit über 247 ha Erstaufforstungen im Kreisgebiet insgesamt eine positive Waldbilanz.

Waldbauliche Maßnahmen werden insbesondere für schwach bewaldete Gemeinden wie z.B. im Bereich des Dänischen Wohlds vorgeschlagen; dabei ist auf eine standortgemäße Baumartenwahl und Entwicklung stabiler Waldränder zu achten.

Als Wald gem. § 2 LWaldG gelten alle mit Forstpflanzen bestockten Grundflächen. Als Wald gelten auch Kahlschläge und verlichtete Bestände, Waldwege, Waldschneisen, Waldblößen, Waldwiesen, Waldeinteilungsstreifen sowie im oder am Wald gelegene Wild-äsungsflächen und Sicherungsstreifen und Holzlagerplätze und sonstige mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen. Im Einzelfall entscheidet die untere Forstbehörde nach den örtlichen Gegebenheiten.

Alle Wälder sind nach dem Landeswaldgesetz geschützt. Grundwassernahe Bereiche wie Bruch- und Auewälder unterliegen außerdem dem Schutz nach § 15a LWaldG. Die Umwandlung von Wäldern ist gem. § 7 LNatSchG als Eingriff definiert und darf gem. § 12 LWaldG nur mit vorheriger Genehmigung der Forstbehörde erfolgen. Für die Waldumwandlung sind entsprechende Flächen als Ausgleich an anderer Stelle aufzuforsten.

Eine detaillierte Beschreibung der Waldtypen und der Verteilung im Plangebiet beinhaltet die Erfassung der Biotoptypen (vgl. Pkt. 3.3.2.1).

Die einzelnen Waldtypen verteilen sich im Plangebiet wie folgt (gem. ZENTRALSTELLE FÜR LANDESKUNDE DES SCHLESWIG-HOLSTEINISCHEN HEIMATBUNDES 1988, hochgerechnet auf eine Gesamtfläche des Plangebietes von 1.371 ha):

Waldtyp	Anteil ha
Laubwald	36,0
Laub- / Laubmischwald	106,5
Nadelwald	0,3
Bruchwald	9,0
Aufforstung	7,2

Die Aufstellung zeigt, daß der überwiegende Anteil als Laub- und Laubmischwald ausgebildet ist; ein weiteren hohen Anteil haben Laubwaldbestände. Dagegen ist der Anteil von Nadelwäldern und reinen Monokulturen sehr gering. Die Nadelhölzer sind, wie auch die Biotoptypenbeschreibung zeigt, in der Regel in größere Bestände beigemischt.

Der Waldbestand im Plangebiet setzt sich aus mehr oder weniger kleinflächigen Einzelparzellen zusammen. Aufgrund dieser Zersplitterung sind die Merkmale der forstlichen Situation wie z.B. Bestandsarten, Alter und Zustand z.T. unterschiedlich. Es sind alte Buchen- und Eichenmischwaldbestände, kleinflächig Bruchwald und überwiegend Laubmischbestände ausgebildet.

Neuwaldbildungen im Sinne des Landeswaldgesetzes sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Die Waldbestände im Plangebiet sind ausschließlich im Privatbesitz; bund- und / oder länder-eigene Flächen fehlen.

Auch hier ist wie bei der landwirtschaftlichen Nutzung gegenüber der kreisweiten Verteilung eine Abweichung zu erkennen, die wiederum auf die Gutsstrukturen im Plangebiet zurückzuführen ist. Waldeigentümer im Kreisgebiet sind 35 % Bund und Land, 6 % Körperschaften und 59 % Privatpersonen.

Demnach gibt es keine übereinstimmende Nutzungsstruktur und Bewirtschaftung des Waldes. Aufgrund des z.T. hohen Alters der Waldbestände und der z.T. nur extensiven Nutzung einiger Flächen weisen einzelne Waldbestände wie z.B. der Wald Altbülk, „Brenstein“ und der Wald an der Steilküste eine relativ naturnahe Ausprägung auf.

Wälder übernehmen neben der Wirtschaftsfunktion wertvolle Schutzfunktionen für Boden, Wasser, Luft und die Pflanzen- und Tierwelt und sind auch für die landschaftsbezogene Erholung und das Landschaftsbild wesentlich. Die ökologische Bedeutung könnte vor dem

Hintergrund der räumlichen Zersplitterung und der geringen Flächenausdehnung der Wälder im Plangebiet gem. den landesweiten Zielsetzungen der Forstwirtschaft in Schleswig-Holstein gesteigert werden.

3.5.6 WASSERWIRTSCHAFT

Die Aufgaben der Wasserwirtschaft gliedern sich u.a. in Wasserversorgung, Schutz des Grund- und Oberflächenwassers, Regulierung des Wasserhaushaltes wie z.B. Hochwasserschutzmaßnahmen, Gewässerunterhaltung etc. auf.

Die im Plangebiet verbreiteten Gewässer sind unter Pkt. 3.1.5 und 3.3.2.3 näher beschrieben.

Für die Gewässerunterhaltung sind die Wasser- und Bodenverbände (hier Fuhllenseebülk) zuständig.

Die Unterhaltungsverbände gewährleisten den ordnungsgemäßen Zustand der Fließgewässer sowie die Instandsetzung und -haltung der Drainagen auf den Grundstücken und landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Die Gewässerpflegemaßnahmen im Plangebiet beschränken sich auf das vorgeschriebene Mähen und Entkräuten der Böschungen und Sohlen.

Weiterführende Programme zum Schutz und zur Pflege der Gewässer und ihrer Ufer (Uferrandstreifenprogramme, Renaturierungen) werden im Plangebiet z.Zt. nicht durchgeführt.

Nach dem LWG (Landeswassergesetz) besteht die Förderung von ökologischen Gewässerpflegeplänen; für das Plangebiet sind derzeit keine Pflegepläne aufgestellt.

Die Gewässerüberwachung der Ostsee erfolgt durch das Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein, das an verschiedenen Meßstellen regelmäßig Gewässeruntersuchungen durchführt.

Planungsrelevante Meßstellen im großräumigen Plangebiet sind die Nr. 225009, Leuchtturm Kiel, und Nr. 225010, Kieler Förde, Leuchtturm Friedrichsort, beide Küstengewässer Ostsee (Jahr 1992) (LANDESAMT FÜR WASSERHAUSHALT UND KÜSTEN SCHLESWIG-HOLSTEIN 1994)

Anhand des O₂-Sättigungsindex kann der Güteindex nach dem Sauerstoffhaushalt als gut bzw. noch gut für den o.a. Untersuchungsraum eingestuft werden.

Die Meßstelle Nr. 126027, Fuhllenseeablauf Strander Bucht, Einzugsgebiet Ostsee, zeigt dagegen für das Jahr 1992 schlechtere Meßwerte an. Der chemische Güteindex (Maß der Belastung eines Gewässers mit organischen Stoffen und mit Nährsalzen) gilt als mäßig belastet; der Güteindex nach dem Sauerstoffgehalt gilt als schlecht bis instabil.

Die schleswig-holsteinische Landesregierung hat 1989 ein „Dringlichkeitsprogramm zur Entlastung der Nord- und Ostsee von Nährstoffen aus Abwassereinleitungen“ verabschiedet.

Dieses Programm sieht vor, bis 1995 die 38 größten kommunalen Klärwerke des Landes für eine verbesserte Rückhaltung der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff auszurüsten (MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1990).

Zu den 38 Klärwerken des Dringlichkeitsprogrammes zählt das Klärwerk der Landeshauptstadt Kiel in Bülk (Nr. 23) mit einer Ausbaugröße bzw. Einwohnerwert von 385.000 und einer Abwassermenge von 23,7 Mio. cbm / Jahr.

Die Erweiterung des Klärwerkes Bülk wird z.Zt. betrieben (vgl. Pkt. 3.5.8).

Im Hinblick auf die Stickstoffreduzierung sind zusätzlich zum Ausbau der Klärwerke ergänzende Maßnahmen in der Landwirtschaft erforderlich. Dazu zählen:

- Düngeverordnung (Gülle-Verordnung)
- Gewässerrandstreifen- und Flächenstilllegungsprogramme
- Extensivierungsprogramme

Die Düngeverordnung (Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen vom 26. Januar 1996, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1996) hat zum Ziel, langfristig die Nährstoffeinträge in die Gewässer und andere Ökosysteme zu verringern und dadurch den Umwelt- und Gewässerschutz zu verbessern. Gem. § 2 (3) ist beim Austragen von Düngemitteln ein direkter Eintrag in Oberflächengewässer durch Einhaltung eines ausreichenden Abstandes zu vermeiden.

Das Uferrandstreifenprogramm der Landesregierung („Programm für die Förderung der Anlage von Uferrandstreifen zum Schutze der Gewässer“, MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1990) hat folgende Inhalte:

- Uferrandstreifen von 10 m Breite
- bevorzugt auf Ackerflächen
- auf 5 Jahre befristet
- Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung
- Entschädigung für den Nutzungsausfall

Z.Zt. sind im Plangebiet keine Verträge zum Uferrandstreifenprogramm abgeschlossen.

3.5.7 JAGD UND FISCHEREI

Die Jagdgebiete in der Gemeinde werden überwiegend von den Eigentümern und ortsansässigen Jagdpächtern genutzt.

Der Wildbestand setzt sich aus Niederwild (Rehwild, Hasen, Kaninchen) und Hochwild zusammen.

Größere Wildschäden an der Vegetation durch Verbiss sind nicht bekannt.

An einigen Kleingewässern wird Jagdflügel ausgesetzt.

Im Plangebiet wird der Fuhlensee beangelt, der an den Angelverein „Hol rut“ e.V. Kiel-Friedrichsort verpachtet ist.

Entlang des Ufers befindet sich eine hohe Zahl von Angelstegen.

Größere Fischerboote sind in Strande nicht mehr beheimatet; kleine Motorboote werden für die Hobbyfischerei genutzt (Fischersteg am Hafen).

3.5.8 VER- UND ENTSORGUNG

Die **Stromversorgung** der Gemeinde Strande erfolgt durch die Stadtwerke Kiel. Im Nordosten des Plangebietes befindet sich eine oberirdische Freileitung (5 kV), die zur Selbstversorgung der Güter Altbülk und Neubülk dient; ansonsten besteht das Netz aus unterirdischen kV-Kabeln.

Eine Gasversorgung der Einwohner in Strande ist bereits möglich.

Die Gemeinde Strande verfügt über ein zentrales **Trinkwassernetz**, die Wasserversorgung wird von den Kieler Stadtwerken betreut.

Die **Abfallbeseitigung** erfolgt im Auftrag des Abfallzweckverbandes des Kreises Rendsburg-Eckernförde.

Altglas und Altpapier wird in Sammelcontainern in der Gemeinde Strande erfaßt.

Klärschlamm wird in der zentralen Abfallbeseitigungsanlage, der Klärschlammdeponie des Klärwerks Bülk, erfaßt.

Die **Abwasserbeseitigung** erfolgt über die zentrale Abwasserkanalisation der Gemeinde Strande und ist an das Klärwerk Bülk angeschlossen.

Der Stand der Abwasserbeseitigung umfaßte 1987 den Anschluß von 1.572 Einwohnern und 220 Hauskläranlagen (PETERSEN & PARTNER 1987).

Die geplante Entwicklung nach dem Abwasserbeseitigungskonzept sieht bis 1997 vor:

- 2.200 zentrale Anlagen
- 75 Hauskläranlagen vor (18 verbleibende Hauskläranlagen)

Die Ortsentwässerung ist wie folgt aufgegliedert (mdl. Mitt. PETERSEN & PARTNER 1996):

- Strande wird zentral entwässert und ist an das Klärwerk Bülk angeschlossen
- Ortsteil Rabendorf entwässert seit 1987 nach Scharnhagen (Gemeinde Dänischenhagen); das Schmutzwasser wird über Dänischenhagen zum Klärwerk Bülk befördert
- für Freidorf ist eine zentrale Entwässerung mit Anschluß nach Scharnhagen geplant
- für die Bereiche Marienfelde einschl. Bundeswehranlage an der K 16 ist der Anschluß an die zentrale Entwässerung der Gemeinde Schwedeneck vorgesehen
- die Bundeswehranlage am Bülker Leuchtturm soll direkt an das Klärwerk Bülk angeschlossen werden
- für alle übrigen Bereiche ist eine Sanierung der Hauskläranlagen mit Nachrüstung (falls erforderlich) vorgesehen; Hauskläranlagen weisen Gut Neubülk, Gut Altbülk und Gut Eckhof auf

Das **Klärwerk** der Stadt Kiel wurde 1972 zunächst mit einer mechanischen Reinigung fertiggestellt. In weiteren Anpassungs- und Ergänzungsmaßnahmen wurde eine biologische Reinigungsstufe, die Umfassung der Klärschlammdeponie und das Blockheizkraftwerk errichtet (LANDESHAUPTSTADT KIEL, TIEFBAUAMT, ABT. STADTENTWÄSSERUNG 1996).

Durch die Umschließung der Klärschlammdeponie mit einer Dichtwand, die im letzten Jahr fertiggestellt wurde, wird die Deponie eingekapselt und das Grundwasser vor Schadstoffen, die aus dem Klärschlamm ausgelöst werden können, geschützt.

Mit dem Blockheizkraftwerk wird aus Biogas, das aus der Schlammfäulung entsteht, Wärme und Strom erzeugt und damit der Energiebedarf der Kläranlage und auch der geplanten weitergehenden Baumaßnahmen gedeckt.

Das Klärwerk wurde bemessen für die Reinigung des Abwassers von 525.000 E + EW (Einwohner und Einwohnergleichwerte der Industrie).

Im Klärwerk werden Abwässer aus der Stadt Kiel und den 18 Umlandgemeinden wie z.B. Strande gereinigt und in die Ostsee geleitet. Die Einleitung erfolgt ca. 1.100 m vom Strand entfernt, um eine schnelle Durchmischung mit dem Salzwasser der Ostsee zu gewährleisten. Das Abwasser fließt über Schmutzwasserkanäle und zwischengeschaltete Pumpwerke dem Klärwerk zu. Der Hauptsammler verläuft von Süden kommend in Höhe des Fuhlsees oberirdisch und wird dann unterirdisch bis zum Klärwerk weitergeführt. Das Abwasser der Gemeinde Strande wird über Druckrohrleitungen in das städtische Netz gefördert.

Geplante Maßnahme im Rahmen der Klärwerkserweiterung ist die weitergehende Reinigung zur Reduzierung des Stickstoff- und Phosphoreintrages. Dazu ist der Neubau eines Beckens in südwestlicher Angliederung an das Klärwerk vorgesehen.

Weiterhin ist eine Bau- und Betriebsstraße von der K 16 zum Klärwerk geplant, um eine hochwasserfreie Verkehrsanbindung herzustellen und die Verkehrsbelastung in der Gemeinde Strande zu mindern.

Im Plangebiet Strande sind **Altablagerungen** nicht bekannt; weiterhin gibt es keine **Altstandorte** (mdl. Auskunft KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE, WASSERBEHÖRDE).

3.5.9 ROHSTOFFENTNAHME

Der Bereich Spreng im Norden von Dänischenhagen zählte früher zum **Erdölförderungsgebiet**. Seit 1992 ist die Förderung eingestellt.

Im Bereich Strande befinden sich diesbzgl. keine Anlagen und Leitungen, die zu rekultivieren sind (mdl. Auskunft KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE, WASSERBEHÖRDE).

Größere **Kiesentnahmestellen** sind im Plangebiet nicht vorhanden.

3.5.10 NATURSCHUTZ

Die Nutzung Naturschutz umfaßt die Flächenausweisung von Schutzgebieten mit einem Schutzstatus nach LNatSchG.

Die Schutzgebiete sind unter Pkt. 2.4 „Naturschutzrechtliche Ausweisungen“ aufgelistet.

Ausgleichsflächen, die im Rahmen vorgesehener Planungen festgesetzt werden sollen bzw. festgestellt sind, werden im Entwicklungsteil aufgeführt und beschrieben (vgl. Pkt. 4.4.4).

3.5.11 DENKMALSCHUTZ

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die im Plangebiet vorhandenen Denkmäler (LANDESAMT FÜR VOR- UND FRÜHGESCHICHTE SCHLESWIG-HOLSTEIN (LVF) 1995).

Nr. des Denkmalbuches	Kurzbeschreibung
Nr. 1 - 4	Grabhügel, unter Wald (Lärche), Nr. 1 und 3 durch Tierbauten stark geschädigt
Nr. 5	Grabhügel, im Bereich eines ehem. Gebäudes
Nr. 6	Grabhügel, nördlich Straße, unter Wald (Buchen)
Nr. 7, 8, 9	Grabhügel, südlich Straße, unter Wald (Buchen) Nr. 7 angegraben
Nr. 10, 11	Doppelhügel, z.T. Bewuchs mit Laubbäumen, zwischen Grabhügeln zwei große Blöcke, Dauerweide Eine Aufforstung der offenen Bereiche, in denen Grabhügel verbreitet sind, sollte gem. Empfehlung des LVF aus denkmalpflegerischen Gründen unterbleiben.
Nr. 12	Grabhügel, deutlich sichtbare überpflügte Kuppe, Dauerweide
Nr. 13	Mittelalterliche Burganlage „Altbülk“, Turmhügelburg, von 5-9 m breitem, bis zu 4 m tiefen Graben umgeben, Burgplatz von quadratischer Form, Reste von Klosterziegeln, Dachpfannen, Hausfundamenten, Bewuchs durch Bäume, z.T. mächtige Eschen und Eichen sowie Buschwerk
Nr. der Landesaufnahme	Kurzbeschreibung
Nr. 124	unsichere Fundstelle bei Gut Eckhof, Hinweise auf Vorgängerbau des Gutes, sehr kleiner Hügel, durch Graben von einer Halbinsel im Teich abgetrennt, Vorkommen von <i>Tulipa sylvestris</i> (schrift. Mitt. LVF 1995)

Die Denkmäler sind zu erhalten; bei Maßnahmen, die zu einer Beeinträchtigung oder Zerstörung führen, ist das Landesamt für Vor- und Frühgeschichte (LVF) zu beteiligen.

Weiterhin sind im Plangebiet Kulturdenkmäler verbreitet (vgl. Denkmalliste LANDRAT DES KREISES RENDSBURG-ECKERNFÖRDE, Stand 31.12.1991).

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; einzelne Objekte sind noch vor Ort zu überprüfen; die Liste ist weiter fortzuschreiben.

Schutzstatus	Lage und Kurzbeschreibung
einfache Kulturdenkmale (K)	Altbülk, 2 Wirtschaftsgebäude von 1806, Herrenhaus
zur Eintragung ins Denkmalsbuch vorgesehene Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung (D)	Eckhof, ehem. Stall ehem. Kuhhaus
bereits ins Denkmalsbuch eingetra- gene Kulturdenkmale von beson- derer Bedeutung (D§)	Strande, Sommerhaus von Prinz, Strandstr. 47 Eckhof, Herrenhaus, ehem. Meierei, ehem. Rauchkate Reetbrook 2 in Freidorf
historische Garten- und Parkanlage gem. § 5 (2) DSchG	Eckhof, historischer Garten

Die Instandsetzung, die Veränderung und die Vernichtung eines eingetragenen Kulturdenkmals sowie die Veränderung der Umgebung eines eingetragenen Kulturdenkmals bedürfen der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde (gem. § 9 (1) DSchG S-H).

3.6 ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

An dieser Stelle wird eine zusammenfassende Bestandsbewertung in Bezug auf die Biotopqualität von Einzelstrukturen wie Knicks, Gewässer etc., die Bedeutung zusammenhängender Flächen für den Arten- und Biotopschutz und die sich daraus ergebenden Konflikte im Zusammenhang mit vorhandenen und geplanten Nutzungen sowie Zielsetzungen gegeben.

Einzelne bewertende Hinweise sind in den Biotoptypenlisten im Zusammenhang mit der Beschreibung und Ausprägung der Biotoptypen im Plangebiet enthalten (vgl. Pkt. 3.3.2 ff).

3.6.1 DARSTELLUNG WERTVOLLER LANDSCHAFTSRÄUME UND LANDSCHAFTSELEMENTE

Landschaftselemente und Kleinstrukturen

In Bezug auf das Knicknetz beinhaltet die Biotoptypenliste eine Aufgliederung der Knickabschnitte nach Bewertungskriterien wie z.B. Dichte der Gehölzbestände, Zustand des Walls etc.. Weiterhin wird die Knickdichte anhand der laufenden Meter pro ha angegeben. Im Ergebnis ist festzuhalten, daß das Knicknetz im Plangebiet nicht gut ausgebildet ist. Wertbestimmende Merkmale sind in der Regel unterrepräsentiert und es ist insgesamt eine geringe Dichte vorherrschend.

Diese Aussagen treffen auch auf das Gewässernetz zu. Die Kleingewässer sind in der Regel nicht vielfältig strukturiert; Gewässer mit ausgeprägter Gebüsch- und Ufervegetation, Flachwasserbereichen etc. nehmen nur einen geringen Flächenanteil ein. Fehlende

Randstreifen, Lesesteinablagerungen, Aussetzen von Jagdflügel etc. beeinträchtigen bzw. stören die biologische Qualität.

Das Fließgewässersystem bildet im Plangebiet kein durchgehendes System; Einzelabschnitte sind verrohrt. Der Zustand der Fließgewässer ist allgemein als naturfern anzusprechen. In den Niederungsbereichen fehlen Grünländer mit extensiver Nutzung sowie Ufersäume und -gehölze.

Waldtümpel und -gewässer weisen dagegen einen naturnäheren Zustand auf; innerhalb von Grünländern sind die Gräben z.T. durch Verlandung und geringere Pflegeeinsätze besser ausgebildet.

Biotopkomplexe

Die Bewertung der Bedeutung einzelner Flächen für den Naturschutz anhand der Kriterien

- Vorkommen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten
- Ersetzbarkeit (Alter und Seltenheit des Biotops)
- Pflege und Nutzungsintensität
- Standortverhältnisse
- Naturnähe
- Funktion im Biotopverbund

ermöglicht die Zusammenfassung von Flächen zu Biotopkomplexen, die den landschaftlichen Zusammenhang wertvoller Flächen im Plangebiet aufzeigen und führt zu ersten Zielaussagen für den Entwicklungsteil.

Flächen mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz im Plangebiet sind:

Art der Fläche / Biotopkomplex	Biotoptyp	in Biotopkartierung SH erfaßt	gesetzlich geschützte Biotope §15a LNatSchG
Biotopkomplex Fuhlensee mit Mühlenaniederung	See mit Verlandungszone, Röhricht, Feuchte Hochstaudenflur, Weidengebüsch, Fließgewässer renaturiert mit Überstauungsfläche und Randstreifen, Laubwald	1 / 1526	x
Biotopkomplex Eckhofer Graben mit Wald	Fließgewässer angestaut mit Teichen und z.T. ausgebildeter Uferzone, mesophiler Buchenwald, Erlen-Bruchwald, Laub- und Laubmischwald	4 / 1526 5 / 1526	z.T. x x
Biotopkomplex „Kähler Wald“, Talraum der Freidorfer Au	Laub- und Laubmischwald, Fließgewässer naturnah mit Auwald, Niedermoor / Sumpf und sonstige Sukzessionsflächen	EW 2 / 1526	x x
Biotopkomplex Bülker Wiesen	sonstiges Feuchtgrünland, Intensivgrünland mit Entwässerungsgräben, Feuchtwiese, Erlen-Bruchwald, Laubwald	EG	§ 7(2) 9 x x

- 3 Bestandsaufnahme und Bewertung
 3.6 Zusammenfassende Bewertung von Natur und Landschaft
 3.6.2 Hinweise auf Nutzungskonflikte und Defizite

Art der Fläche / Biotopkomplex	Biotoptyp	in Biotop- kartierung SH erfaßt	gesetzlich geschützte Biotope §15a LNatSchG
Biotopkomplex Wald Steilküste und Küstenbereich	Laub- und Laubmischwald, mesophiler Buchenwald, Bruchwald, Steilküste, Strandwall	24 / 1527 21 / 1527 22 / 1527 23 / 1527	x x x
Biotopkomplex Wald Altbülk	Laub- und Laubmischwald, mesophiler Buchenwald, Erlen-Bruchwald	25 / 1527	x
Biotopkomplex Wald „Brensteen“ mit Waldwiese	Laub- und Laubmischwald, Erlen-Bruchwald Intensivgrünland, Grasacker	EW	x

* EW = Wald, naturnah, großflächig, EG = Extensive Feuchtgrünlandgebiete

Anhand der Ausprägung der Biotopstruktur ergeben sich für die einzelnen Biotopkomplexe unterschiedliche Wertstufen in Bezug auf die Bedeutung für den Arten- und Biotop-schutz:

Die Biotopkomplexe Bülker Wiesen und Wald Steilküste / Küstenbereich können als hoch-wertig angesprochen werden.

Eine mittlere Wertigkeit ergibt sich für die Biotopkomplexe „Kähler Wald“ / Talraum der Freidorfer Au und Fuhlenseeniederung mit Mühlenau.

Der Biotopkomplex Eckhofer Graben stellt sich im Vergleich mit den o.a. Biotopkomplexen weniger wertvoll dar.

Die Wälder Altbülk und „Brensteen“ stellen wertvolle Biotope dar, liegen aber im Vergleich zu großräumigen Biotopkomplexen isoliert in der Landschaft.

Weitere isoliert in der Landschaft liegende Biotope mit Bedeutung für den Naturschutz sind im Plangebiet Kleingewässer, insbesondere mit Vorkommen der Rotbauchunke, Schluchtwälder und Bachschluchten, Feuchtgrünland mit Weidengebüsch an der Freidorfer Au sowie die größeren Waldbestände „Die Marsen“ und Wald Freidorf.

Diese Biotope weisen für die Erweiterung der o.a. Biotopkomplexe ein hohes Biotopent-wicklungspotential auf und sollten im Rahmen der Entwicklungsplanung insbesondere in Bezug auf den Biotopverbund miteinander vernetzt werden.

3.6.2 HINWEISE AUF NUTZUNGSKONFLIKTE UND DEFIZITE

Auf Grundlage der Bestandsaufnahme und -bewertung lassen sich folgende Nutzungs-konflikte im Plangebiet ableiten:

Die landwirtschaftliche Nutzung führt neben den allgemeinen stofflichen Belastungen und Einträgen in den Boden- und Wasserhaushalt zu Beeinträchtigungen der Biotopqualität von Kleinstrukturen wie z.B. Gewässern und Knicks. Eine Kompensation ist in der Regel durch Steigerung extensiver Nutzungsformen, Einhalten von Randstreifen und ent-sprechende Schutz- und Pflegemaßnahmen für einzelne Kleinstrukturen zu erreichen, auf die im Entwicklungsteil näher eingegangen wird (vgl. Pkt. 4.5.1 ff).

3	Bestandsaufnahme und Bewertung
3.6	Zusammenfassende Bewertung von Natur und Landschaft
3.6.2	Hinweise auf Nutzungskonflikte und Defizite

Eine stärkere Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der forstwirtschaftlichen Nutzung, wie sie auch in den Leitlinien der Landesregierung vorgesehen ist, würde zu einer Steigerung der ökologischen Wertigkeit der Wälder führen. Dieser Aspekt ist für das Plangebiet im Vergleich mit der Landwirtschaft untergeordnet, da Teilflächen der Wälder einer geringen bis mittleren Bewirtschaftungsintensität unterliegen. Im Hinblick auf ein integriertes Gesamtkonzept für den Naturschutz sind diese Belange jedoch von hoher Bedeutung.

In Bezug auf die Wasserwirtschaft ist aus Sicht des Naturschutzes negativ zu beurteilen, daß kein durchgehendes Gewässersystem vorhanden ist und z.T. eine intensive Gewässerpflege betrieben wird.

Nutzungskonflikte sind insbesondere für den Bau einer Betriebsstraße zum Klärwerk Bülk zu erwarten. Aufgrund der räumlichen Lage des Klärwerkes können potentielle Trassen empfindliche Biotoptypen und wertvolle Biotopkomplexe tangieren. Diese Fragestellungen sind in umfangreichen Einzeluntersuchungen im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung sowie einer landschaftspflegerischen Begleitplanung untersucht worden (vgl. Pkt. 4.10).

Die vorgesehene bauliche Erweiterungsfläche auf dem Strander Kamp läßt aufgrund der geringen Wertigkeit der verbreiteten Biotoptypen und der räumlichen Lage im Biotopverbund keine erheblichen Konflikte mit dem Naturschutz erwarten. Dagegen ist für die vorgesehene Bebauung der Restfläche an der Straße „Zum Mühlenteich“, die im Umfeld wertvoller Biotope gelegen ist, ein sorgfältiger Abwägungsprozeß im Rahmen der Bauleitplanung durchzuführen.

Die mit der derzeitigen Verkehrssituation der Klärwerkerschließung durch die Ortslage Strande verbundenen Defizite und Beeinträchtigungen der Wohnumfeldfunktion und der Erholungsfunktion werden durch den Bau einer neuen Zufahrt zum Klärwerk entscheidend entlastet.

4. ENTWICKLUNG

4.1 ZIELE UND GRUNDSÄTZE DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE

Als planerische Leitvorstellung für die Gemeinde Strande kann die behutsame Weiterentwicklung der überörtlichen Funktionen im Nahbereich des Oberzentrums Kiel gelten, die den Schutz und die Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sicherstellt und die landschaftsprägenden Elemente der Kulturlandschaft erhält und verstärkt.

Die verschiedenen Nutzungsansprüche sind dabei so abzustimmen, daß die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung nachhaltig gesichert sind (§ 1 BNatSchG).

Diese Vorgaben werden insbesondere durch einen integrierten Naturschutzansatz erreicht, indem die verschiedenen Raumnutzungen unter Beachtung der ökologischen Wechselwirkungen miteinander verknüpft werden.

Der angestrebte Zustand von Natur und Landschaft wird durch sogenannte Leitbilder beschrieben, die raumbezogene Zielaussagen für die Gemeinde Strande beinhalten. Daran anschließend werden die Entwicklungsziele für die einzelnen Landschaftsfunktionen im Plangebiet aufgezeigt.

4.2 LEITBILDER DER GEMEINDLICHEN ENTWICKLUNG

Die Leitbilder der gemeindlichen Entwicklung werden aus den naturschutzfachlichen Zielsetzungen der Naturschutzgesetze und den Anforderungen zur Erhaltung einer vielfältigen Biotopstruktur abgeleitet und sollen sich an historisch gewachsenen Strukturen orientieren.

Die Verflechtungen der natürlichen und der nutzungsbedingten Prägung der Landschaft sind zu erhalten und in ihrer Eigenart zu fördern. Dazu werden für einzelne Teilräume in der Landschaft Ziele und Maßnahmen formuliert, die die naturraumtypische und kulturbedingte Landschaft in ihrem Bestand erhalten und in ihrer Qualität fördern sollen.

4.2.1 GUTSLANDSCHAFT NEUBÜLK, ECKHOF, ALTBÜLK

Dieser Teilraum umfaßt den überwiegenden Teil des Plangebietes, der als offene Feldflur bzw. Gutslandschaft ausgebildet ist und keine besonderen, landschaftlichen Eigenarten aufweist. Dazu zählen die ackerbaulich genutzten Bereiche um die Güter Neubülk, Eckhof, Altbülk sowie um die Ortsteile Freidorf, Rabendorf und Marienfelde.

Zielsetzung ist, unter Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung, der hier eine Vorrangfunktion eingeräumt wird, eine Anreicherung mit landschaftsgliedernden Elementen zu

schaffen und eine vielfältig strukturierte Agrarlandschaft mit Knick-, Baum- und Gehölzstrukturen und Gewässern zu entwickeln.

Diese Kleinstrukturen sind für den lokalen Biotopverbund von Bedeutung und sollen eine Verflechtung mit den vorhandenen Biotopkomplexen und Waldbeständen herbei zu führen.

Die einzelnen Gutshöfe mit ihren Bau- und Kulturdenkmälern sowie landschaftsprägenden Baumbeständen sind in ihrem Bestand als historische Relikte zu erhalten und zu pflegen.

4.2.2 MARIENFELDE

Der Bereich um Marienfelde im Norden des Plangebietes nimmt innerhalb der Agrarlandschaft eine Sonderstellung ein, da hier Vorkommen der gefährdeten Rotbauchunke erfaßt worden sind und dieser Bereich im Schwerpunktbereich des Artenhilfsprogramms Rotbauchunke liegt.

Das Leitbild für diesen Teilraum sieht vorrangig die Erhaltung und Weiterentwicklung einer umweltschonenden Nutzung mit Maßnahmen zur Anreicherung der Landschaft mit Kleinstrukturen vor. Durch eine hohe Dichte an Kleinstrukturen mit zu entwickelnden Pufferzonen kann der Fortbestand der Rotbauchunken-Population in diesem Bereich gesichert werden.

Die Biotopprogramme im Agrarbereich, in dessen Förderungsgebiet diese Flächen liegen, sollten stärker ausgenutzt werden.

4.2.3 FUHLENSEENIEDERUNG MIT MÜHLENAU, ECKHOFER GRABEN UND SCHARNHAGENER AU

Die Fuhlenseeniederung im Süden des Plangebietes stellt ein geowissenschaftlich schützenswertes Objekt dar und ist durch eine hohe Biotopvielfalt geprägt. Dazu zählen verschiedene, z.T. gefährdete Biotope der Feuchtniederungen und der Ufer-, und Verlandungszonen wie z.B. Feuchtwiesen, Röhrichte, Feuchte Hochstaudenfluren und Weidengebüsche. Die Fuhlenseeniederung wird von einem schmalen Waldstreifen auf der Nordseite begrenzt.

Die Mühlenau, die in den letzten Jahren durch umfangreiche Maßnahmen renaturiert worden ist, fließt von Westen kommend durch den Fuhlensee und in die Ostsee. Im Randbereich sind z.T. feuchte Grünländer und extensive Randstreifen verbreitet.

Der Niederungsbereich setzt sich auf der gegenüberliegenden Seite der Dänischenhagener Straße im Bereich des Eckhofer Grabens fort, der z.T. angestaut und z.T. seinen natürlichen mäandrierenden Charakter beibehalten hat. Auf den Talhängen sind Waldbestände angesiedelt; in den unteren Feuchtbereichen herrschen kleinflächig Erlenbruchwaldbestände vor.

Die Scharnhagener Au, weiter westlich in einem tief eingeschnittenen Bachtal gelegen, bindet an die Mühlenau an.

Zielsetzung ist ein Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept mit Schaffung vielfältig strukturierter Biotopvernetzungszone, die im Rahmen eines Biotopverbundsystems eine herausragende Stellung einnehmen.

Die Pufferfunktion des Waldstreifens auf der Nordseite ist durch Maßnahmen zur Neuwaldbildung zu verstärken.

Dabei sind insgesamt Maßnahmen zu fördern, die den offenen Niederungscharakter erhalten und verstärken, der hier der Landschaft ihr typisches Gepräge gibt. Die durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen an der Mühlenau mit der Anlage von Überstauungsflächen sind vor diesem Hintergrund zu begrüßen und weiter fortzusetzen.

4.2.4 NIEDERUNGSBEREICH BÜLKER WIESEN

Der Niederungsbereich der Bülker Wiesen stellt einen Bereich mit traditioneller Grünlandnutzung dar und ist im Übergangsbereich zwischen Küste und Hinterland landschaftsprägend. Ein dichtes Grabennetz, einzelne Gehölzgruppen, extensive und strukturreiche Feuchtgrünländer und ein Waldbestand im Übergang zum Klärwerk bestimmen das Landschaftsbild.

Als Besonderheit befindet sich hier die ehemalige Burganlage Altbülk, die als Denkmal der Vor- und Frühgeschichte beim Landesamt geführt wird und einen Umgebungsschutzbereich beansprucht.

Das Leitbild für die Bülker Wiesen entspricht der kulturhistorischen Entwicklung und beinhaltet den Schutz und die Pflege dieser offenen Niederungslandschaft mit Vorgaben für die weitere Grünlandnutzung.

Aufgrund der hier verbreiteten Feuchtbiotope, die zusammen mit der Fuhlenseeniederung verbliebene Relikte der ehemals großflächigen Küsten- und Niederungslandschaft darstellen, sind die Bülker Wiesen Lebensraum zahlreicher Pflanzen- und Tierarten und Ausgangszentrum für die Wiederbesiedlung bei einer Extensivierung und potentiellen Wiedervernässung. Das ehemalige Vorkommen typischer Charakterarten von Feuchtwiesen wie z.B. Bekassine und Brachvogel unterstreichen das hohe Biotopentwicklungspotential dieser Flächen.

Gleichzeitig bilden die Bülker Wiesen in Bezug auf das Biotopverbundsystem eine wichtige Verbundachse zwischen dem angrenzenden Steilküstenverlauf mit Waldbestand und der Freidorfer Au mit dem „Kähler Wald“ und verstärken die Funktion der Küstenlinie als Verbundachse mit landesweiter und übergeordneter Bedeutung.

4.2.5 WALD, STEILKÜSTE UND KÜSTENBEREICH

Der Steilküstenbereich mit dem Waldbestand zählt im Plangebiet zu den Bereichen mit einer sehr hohen Naturnähe und Strukturvielfalt. Die Küste ist ein herausragender Lebensraum von landesweiter Bedeutung und dokumentiert als aktives Ostseekliff die dynamischen erdgeschichtlichen Bewegungen und stellt ein geowissenschaftlich schützenswertes Objekt dar.

Zielsetzung für diesen Teilraum ist der Schutz und Erhalt der Steilküste und den damit verbundenen natürlichen Prozessen. Zur Erhöhung der Standortvielfalt und dem Lebensraumangebot im Hinterland der Küste sollten extensiv genutzte Küstenrand- und Waldrandstreifen entwickelt werden. Der Wald auf der Steilküste ist im Rahmen der Bedeutung der Küstenlinie als landesweite Verbundachse ein wichtiges Element, das die Biotopvielfalt steigert und erweiterte Lebensraumquartiere (z.B. für Vögel) anbietet.

Die durch Windschur verformten Altbäume, die direkt an der Küstenlinie stehen, verstärken das Landschaftserleben in Bezug auf die Erholung, wofür der Küstenraum insgesamt eine hohe Bedeutung hat.

Die landschaftsbezogene, naturnahe Erholung im Steilküstenbereich sollte weiter Priorität haben; auf Ausbaumaßnahmen sollte verzichtet werden. Für die intensive Erholung steht der Küstenbereich im Ortskern Strande mit zahlreichen Möglichkeiten und Erholungseinrichtungen zur Verfügung.

4.2.6 „KÄHLER WALD“ MIT TALRAUM DER FREIDORFER AU

Der „Kähler Wald“ mit dem angrenzenden Talraum der Freidorfer Au, die hier im Vergleich zu den weiteren Fließgewässerabschnitten im Plangebiet naturnah ausgebildet ist, und Auwälder und Niedermoor- / Sumpfbereiche aufweist, stellt ein wichtiges Verbindungsglied zu den Bülker Wiesen auf der zu entwickelnden Biotopverbundachse dar. Zielsetzung ist die Verflechtung dieser Landschaftsräume durch die Schaffung von vielfältigen, naturnahen Biotopübergängen.

4.2.7 GEWÄSSERSYSTEM DER FREIDORFER AU MIT DEN ZUFLÜSSEN NEUBÜLKER AU UND HOHELUFTER AU SOWIE MARIENFELDER GRABEN MIT ALTBÜLKER AU

Das Fließgewässersystem im Plangebiet stellt ein wichtiges Gliederungsnetz in der Agrarlandschaft dar und bietet gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer lokalen Biotopverbundstruktur.

Das Leitbild geht dabei von der Schaffung durchgehender Gewässersysteme aus, die den Niederungscharakter durch die Anlage von Randstreifen, Gehölzstrukturen und Erhöhung des Grünlandanteils wiederherstellen und Ansatzpunkte für eine natürliche Weiterentwicklung sind. Gleichzeitig fördern diese Maßnahmen das Landschaftserleben und lassen die Gewässer als Gliederungselemente der Landschaft wieder erlebbar erscheinen.

4.2.8 SCHARNHAGENER MOOR UND RABENDORF

Für das Scharnhagener Moor, das für die Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet geeignet ist, gilt als Leitbild die Wiederherstellung dieses naturraumtypischen Ökosystems durch ein Renaturierungskonzept mit Wiedervernässung. Zur Stabilisierung dieses Schwerpunktbereiches für das Biotopverbundsystem sind ausreichende Pufferzonen im Umgebungsbereich erforderlich, die sich bis nach Rabendorf auf Strander Gemeindegebiet erstrecken.

Für den Ortsrandbereich ist daher eine wesentliche Zielsetzung, den Grünlandanteil zu erhalten, wenn möglich zu erhöhen und insgesamt einen Schwerpunktbereich für eine umweltschonende Nutzung zu schaffen.

4.3 ENTWICKLUNGSZIELE

Die übergeordneten Entwicklungsziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gem. § 6a LNatSchG auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, den Biotop- und Artenschutz, Boden-, Wasser- und Klimaschutz sowie auf das Landschaftsbild und die Erholungsvorsorge auszurichten.

Die Entwicklungsziele werden planerisch wie folgt konkretisiert:

Biotop- und Artenschutz

In Bezug auf den Arten- und Biotopschutz ist ein wesentliches Ziel der Erhalt und die Entwicklung der natürlichen Strukturvielfalt der Lebensräume. Der Biotopschutz bezieht sich dabei auf die natürlichen bzw. naturnahen und auf die halbnatürlichen Ökosysteme. Dazu zählen im Plangebiet u.a. der Küstenbereich, Waldflächen, Kleingewässer, Kerbtäler, Niederungen u.a..

Zum Aufbau stabiler Populationen muß der Artenschutz repräsentative, seltene oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten in ihren Lebensgemeinschaften an ihren natürlichen Standorten schützen.

Für die Entwicklung von Biotopneuanlagen sollte eine Flächenvorsorge betrieben werden. Dazu werden nachfolgend Vorschläge unter Pkt. 4.4 ff aufgestellt.

Die langfristige Sicherung der Artenvielfalt und der genetischen Stabilität kann dabei nur durch einen Individuenaustausch geschehen, der durch das Konzept zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems umgesetzt werden soll. Der Biotopverbund beinhaltet die Vernetzung von Landschaftselementen durch Entwicklung und Sicherung von geeigneten Biotopverbundflächen und Kontakt- und Übergangsbiotopen. Dabei übernehmen die Kontakt- und Übergangszonen eine wichtige Funktion als Pufferzone gegenüber störenden Randeinflüssen und wirken stabilisierend auf die Kernbiotope.

Aufgrund der landschaftlichen Ausstattung im Plangebiet sind dazu insbesondere die Waldflächen und das Gewässernetz geeignet. Als Biotopverbundachse von landesweiter Bedeutung gilt der Küstenraum.

Grundsätzlich ist eine Verminderung der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung durch Verringerung des Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes anzustreben. In der Agrarlandschaft ist der Erhalt und die Weiterentwicklung naturnaher Kleinstrukturen wie Knicks und Gewässer, Randstreifen und Säume als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt zu fördern.

Die biotopgestaltenden Maßnahmen sollten dabei schwerpunktmäßig in den Bereichen erfolgen, die als Lebensraum gefährdeter Pflanzen und Tierarten bekannt sind. Dazu zählt im Plangebiet das Vorkommen von Rotbauchunken im nördlichen Randbereich des Plangebietes.

Die o.a. Entwicklungsziele können im Plangebiet insbesondere durch Maßnahmen einer naturnahen Fließgewässergestaltung und Schaffung eines durchgehenden Gewässersystems erreicht werden. Zum einen wird ein wesentlicher Beitrag zum Arten- und Biotopschutz erzielt, zum anderen durch Verringerung der Nährstoffeinträge der Wasser- und Bodenhaushalt positiv beeinflusst.

Ansatzpunkte für die naturnahe Fließgewässergestaltung im Plangebiet sind u.a. die Freidorfer und Neubülker Au, die Hohelufter Au und der Bülker Schöpfwerksgraben.

Die forstliche Nutzung der Waldflächen sollte die Programme der Landesregierung insbesondere für eine naturnahe Waldnutzung berücksichtigen.

Regenerations- und Regulationsfähigkeit von Boden, Wasser und Luft

Entwicklungsziele für Boden, Wasser und Luft müssen die langfristige Erhaltung bzw. die Wiederherstellung der Funktionen dieser Naturgrundlagen zum Inhalt haben und vor den Auswirkungen vielfältiger Nutzungseinwirkungen Schutzvorkehrungen treffen.

Zwischen den Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz und den o.a. Maßnahmen besteht dabei eine enge Verknüpfung, da diese natürlichen Ressourcen auch die Grundlage für den Biotop- und Artenschutz und für die landschaftsbezogene Erholung bilden.

Die Bedeutung des **Bodenschutzes** wird durch den Eingang in verschiedene gesetzliche Grundlagen und durch den Beschluß des Entwurfes des Bodenschutzgesetzes durch die Bundesregierung deutlich.

Böden sind als Umweltressource u.a. vor Nähr- und Schadstoffbelastungen, Abtrag und Versiegelung zu schützen.

In § 1 BauGB wird auf die besondere Bedeutung des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden als planerisches Leitziel verwiesen. Im LNatSchG (§ 1, Abs. 3) wird gefordert, die verschiedenen Bodenformen mit ihren ökologischen Funktionen, ihrem natürlichen Nährstoffgehalt und allen chemischen, physikalischen, biologischen und auch natur- und kulturgeschichtlichen Eigenarten zu erhalten.

Für das Plangebiet sind folgende Entwicklungsziele von Bedeutung:

Im Innenstadtbereich sind Möglichkeiten der Entsiegelung möglichst auszunutzen.

Für den Außenbereich gelten die Erhaltung und der Schutz von Wald- und Moorböden.

Moorböden und Gleye sollten aufgrund der Nährstofffreisetzung durch Mineralisierung nicht weiter entwässert werden. Dies gilt im besonderen Maße für den Niederungsbereich der Bülker Wiesen.

Steile Hanglagen mit Gefährdung durch Boden- und Wassererosion beschränken sich im Plangebiet auf kleinflächige Bereiche im Talraum der Freidorfer Au, die z.T. mit Wald bestanden sind. Als natürlicher Erosionsraum gilt die Steilküste, die in dieser Form zu erhalten ist. Zur Reduzierung der Bodenabbrüche sollte auf der Böschungskante ein Randstreifen zur landwirtschaftlichen Nutzung eingehalten werden.

Die Darstellung der Bodenarten gibt Hinweise für Extensivierungsmöglichkeiten der Bodennutzung in Bereichen mit feuchten Bodentypen oder mit Grenzertragsböden, für die ein hohes Biotopentwicklungspotential kennzeichnend ist.

In Bezug auf den **Wasserhaushalt** ist die Reduzierung der Nährstoffeinträge und damit die Verbesserung der ökologischen Situation der Ostsee ein wesentliches Entwicklungsziel, das durch die getätigten und noch geplanten Ausbaumaßnahmen am Klärwerk Bülk und die Planungen zur Ortsentwässerung realisiert wird.

Der Schutz des Gewässerhaushaltes bezieht sich dabei auf Oberflächengewässer und die oberflächennahen, wasserführenden Bodenschichten sowie das tiefer liegende Grundwasser.

Für den Gewässerschutz ist die Reduzierung der Stoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung und anderer Schadstoffquellen von Bedeutung, die gleichzeitig für den Trinkwasserschutz von Bedeutung sind. Vorrangige Maßnahmen sind die Anlage von Uferrandstreifen mit extensiver Nutzung in den Auen sowie die Erhöhung der Selbstreinigungskraft der Gewässer durch naturnahe Gestaltungsmaßnahmen.

Im Zusammenhang mit dem Grundwasser sind Maßnahmen zu unterlassen, die zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels führen.

Entwicklungsziele für das Schutzgut **Klima / Luft** sind die bioklimatische Verbesserung in den Ortsbereichen, die Verminderung der Schadstoffkonzentrationen und die Erhaltung lokalklimatisch wichtiger Flächen, die z.B. für die Kaltluftentstehung und Frischluftzufuhr von Bedeutung sind.

Aufgrund der küstennahen Lage des Plangebietes und der ständigen Windzirkulation spielen diese Aspekte für das Plangebiet eine untergeordnete Rolle. Durch den geplanten Bau einer außerörtlichen Betriebsstraße zum Klärwerk wird eine Entlastung der Verkehrssituation in Strande und der damit verbundenen Nebenwirkungen für Klima / Luft erreicht.

Landschaftsbild und Landschaftsbezogene Erholung

Das kulturhistorisch gewachsene Landschaftsbild ist zu erhalten und zu entwickeln. Dazu zählen im Plangebiet u.a. die Waldflächen, die als alte Bestände auch die ehemalige Gutslandschaft prägten und heute z.T. durch einen Altholzbestand gekennzeichnet sind. Im Plangebiet sind dies der Wald „Brensteen“, Altbülk, Eckhof, der Wald an der Steilküste und z.T. der „Kähler Wald“.

Als weiteres kulturhistorisch bedeutsames Landschaftselement sind die Bülker Wiesen im Niederungsbereich an der Küste zu nennen.

Zur Kulturlandschaft zählen auch die baulich-landschaftlichen Ensembles der Gutshöfe Altbülk, Neubülk und Eckhof.

Vor dem Hintergrund des ansonsten mehr oder weniger ausgeräumten Landschaftscharakters und der geringen Dichte des Knicknetzes sind landschaftsgestaltende Maßnahmen wie z.B. Knick- und Gehölzanpflanzungen zur Anreicherung der Landschaft anzustreben. Die Naturnähe des Küstenbereiches ist zu schützen, zu erhalten, für die landschaftsbezogene Erholung zu sichern und ggf. durch die Ergänzung landschaftsbezogener Erholungseinrichtungen zu steigern.

Zur Erhaltung des naturnahen Charakters der Landschaft zählen auch die geomorphologischen Prägungen der Landschaft, die neben der Steilküste im Plangebiet die Niederung des Fuhlensees umfassen.

Im Entwicklungsteil werden nachfolgend auf Grundlage der Leitbilder und allgemeinen Entwicklungsziele die Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft aufgezeigt.

Dabei werden auch die Aussagen überörtlicher Landschaftsplanungen und die Ziele der Raumordnung und Landesplanung (Landesraumordnungsplan, Regionalplan, Landschaftsrahmenplan, Kreisentwicklungsplan), planerische Vorgaben der Bauleitplanung sowie weitere Fachplanungen und Fachbeiträge berücksichtigt.

4.4 NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

4.4.1 VORRANGFLÄCHEN FÜR DEN NATURSCHUTZ / BIOTOPVERBUND

Das Landesnaturschutzgesetz gibt vor, die Lebensräume von Pflanzen und Tieren durch Biotopverbundsysteme zu vernetzen, die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sicherzustellen und stabile Populationen der Artengemeinschaften zu erhalten. Die natürlichen Ökosysteme sollen dabei möglichst großflächig und zusammenhängend in ihrer vielfältigen Ausbildung geschützt werden.

Die Umsetzung des Verbundsystems soll durch Vorrangflächen für den Naturschutz gesichert werden.

Vorrangflächen für den Naturschutz sind gem. § 15 LNatSchG

- gesetzlich geschützte Biotope
- Nationalparks, Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie Gebiete oder Flächen, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen
- Entwicklungsgebiete oder -flächen für Nationalparks, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotope
- Biotopverbundflächen

Gem. LNatSchG ist auf 15 % der Landesfläche ein Vorrang für den Naturschutz zu begründen; d.h. auf diesen Flächen sind die Nutzungsansprüche zurückzustellen und ökologischen Belangen im Sinne des Arten- und Biotopschutzes der Vorrang einzuräumen.

Die Landschaftsplanung wird gem. § 6a (1) LNatSchG zur Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen zur Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsystemen verpflichtet. Die Vorrangflächen für den Naturschutz sind im Rahmen der Landschaftsplanung planerisch abzusichern.

Gleichzeitig haben die Gemeinden bei ihren Planungen im Rahmen überörtlicher Abstimmung sicherzustellen, daß dafür geeignete Flächen vorgesehen werden, damit das Biotopverbundsystem verwirklicht werden kann.

Hieraus ergeben sich zum derzeitigen Stand der Landschaftsplanung planungsrechtliche Probleme und Schwierigkeiten in der Umsetzung, die im folgenden dargestellt werden sollen:

In Diskussion mit den gemeindlichen Gremien und den betroffenen Landeigentümern hat sich gezeigt, daß die Ausweisung vorrangiger Flächen für den Naturschutz erhebliche Wirkungen auf die Nutzbarkeit der Flächen und damit auch auf das Eigentum befürchten läßt. Diese Aussage wird auch durch die in §§ 21 und 40 LNatSchG geregelte einstweilige Sicherstellung und dem Vorkaufsrecht des Landes für Vorrangige Flächen des Naturschutzes unterstrichen.

Die sonstigen Vorrangflächen für den Naturschutz, die sog. Biotopverbundflächen, können im Landschaftsplan daher nur als Vorschläge bzw. Eignungsflächen dargestellt werden.

Weiterhin obliegt die Ausweisung von Nationalparks, Naturschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen der zuständigen Naturschutzbehörde, die diese per Verordnung festsetzt. Im Landschaftsplan werden somit nur Vorschläge für Schutzgebietsausweisungen formuliert.

Die planungsrechtliche Verbindlichkeit erhalten die o.a. Gebiete mit Ausnahme der gesetzlich geschützten Biotope gem. § 15a und b LNatSchG und der bereits ausgewiesenen Schutzgebiete erst durch Darstellung in den Plänen der Landschaftsplanung und Raumordnung (ZELTNER / GEMPERLEIN 1993). Biotopverbundflächen mit regionaler und überregionaler Bedeutung sind im Landschaftsrahmenplan-Entwurf (Stand Entwurf 10/1998) dargestellt; die landesweiten Biotopverbundachsen sind im Landesraumordnungsplan berücksichtigt.

4.4.2 SCHUTZGEBIETE UND -OBJEKTE

Vorhandene Schutzgebiete gem. §§ 17 - 20 LNatSchG und Vorschläge der übergeordneten Planungsebene für eine Unterschutzstellung von Gebieten im Plangebiet Strande zeigt folgende Übersicht (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1987):

	vorhanden	Vorschlag für Neuausweisung
Naturschutzgebiet (NSG)	◦ keine	◦ „Scharnhagener Moor“, mit überwiegendem Flächenanteil auf Plangebiet Dänischenhagen (Lfd. Nr. 13 gem. LRP)
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	◦ „Ostseeküste-Schlei / Wittensee und Windebyer Noor, 28.4.1965, Amtsblatt SH, 23.811 ha, (Lfd. Nr. gem. LRP 42) ◦ „151 Hünengräber“ 7.12.1954, 3420,3 ha, (Lfd. Nr. 33 gem. LRP)	◦ Gebiete, die besonders wertvolle Biotope umschließen oder dem Umgebungsschutz (Pufferung) vorhandener oder geplanter Naturschutzgebiete dienen, hier: Umgebung des gepl. NSG Scharnhagener Moor ◦ Heischertal südlich des Fuhlensees (außerhalb Plangebiet)
Naturdenkmal (ND)	◦ keine	◦ bis 15 m hohe Steilküste mit Pionier- und Ruderalvegetation, teilweise mit vorgelagertem Strandwall (Lfd. Nr. 9 gem. LRP)

4.4.2.1 GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE

Die gesetzlich geschützten Biotope gem. § 15a LNatSchG sind im Bestandsplan, Plan Nr. 1.0, und Entwicklungsplan, Plan Nr. 2.0, gekennzeichnet und durch eine Flächensignatur abgegrenzt.

Im Plangebiet werden folgende gesetzlich geschützten Biotope erfaßt:

gesetzlich geschützter Biotop gem. § 15a (1) LNatSchG	Biotoptyp und Verbreitung Plangebiet
1. Moore, Sümpfe, Brüche, Röhrichtbestände, binsen- und seggenreiche Naßwiesen, Quellbereiche sowie Verlandungsbereiche stehender Kleingewässer	◦ Niedermoorvegetation / Sumpf im Talraum der Freidorfer Au ◦ Weidengebüsch mit Feucht- und Naßgrünland und Feuchter Hochstaudenflur im Talraum der Freidorfer Au ◦ Verlandungsbereich Fuhlensee mit Weidengebüsch, Röhricht und Feuchter Hochstaudenflur ◦ Feuchte Hochstaudenflur südlich Fuhlenseegraben und an der Mühlenau ◦ Röhricht am angestauten Eckhofer Graben ◦ Feuchtwiese in den Bülker Wiesen ◦ Kleingewässer
4. Bruch-, Sumpf- und Auwälder	◦ Erlenbruchwälder im Wald Klärwerk, Wald Eckhof, Wald Altbülk, Wald Steilküste, Wald „Die Marsen“ und Wald „Brensteen“ (insgesamt 12 Teilflächen) ◦ Auwald (feuchter Eschenmischwald) im Talraum der Freidorfer Au ◦ Auwald (Schluchtwald) in Bachschluchten der Hoheluffer Au, nördlich Wald Eckhof und Scharnhagener Au

gesetzlich geschützter Biotop gem. § 15a (1) LNatSchG	Biotoptyp und Verbreitung Plangebiet
5. naturnahe und unverbaute Bach- und Flußabschnitte sowie Bachschluchten	<ul style="list-style-type: none"> ◦ naturnaher Bachabschnitt im Auwald Freidorf / Bachschlucht ◦ naturnaher Bachabschnitt im Wald Eckhof, Eckhofer Graben ◦ Bachschluchten Teilabschnitt Hohelufter Au, nördlich Wald Freidorf und Scharnhagener Au
6. Weiher, Tümpel und andere stehende Kleingewässer	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Kleingewässer (55 Stk.)
8. Fels- und Steilküsten, Strandwälle und Steilhänge im Binnenland	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Steilküstenverlauf an der Ostsee ◦ vorgelagerte Strandwälle (4 Teilbereiche)
9. Trockenrasen und Staudenfluren	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Trockenrasen / Trockene Ruderalflur kleinflächig südlich Hafengebiete
10. sonstige Sukzessionsflächen	<ul style="list-style-type: none"> ◦ im Talraum der Freidorfer Au, an Niedermoor anschließend ◦ südlich Erlenbruchwald am Klärwerk

Alle Handlungen, die zu einer Beseitigung, Beschädigung, sonst erheblichen Beeinträchtigung oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustands der geschützten Biotope führen können, sind gem. § 15a (2) LNatSchG verboten.

Knicks fallen unter den gesetzlichen Schutz gem. § 15b LNatSchG und umfassen die Wälle mit ihrer gesamten Vegetation. Als Knick gelten auch die zu demselben Zweck angelegten ein- oder mehrreihigen Gehölzstreifen zu ebener Erde; Wälle ohne Gehölze stehen einem Knick gleich (§ 15b (5) LNatSchG).

4.4.2.2 LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET

Der östliche Teil des Plangebietes und die Fuhlenseeniederung liegt im Landschaftsschutzgebiet „Ostseeküste-Schlei / Wittensee und Windebyer Noor“.

Aufgrund eines Verfahrensfehlers bei der Ausweisung besteht z.Zt. keine Rechtsgültigkeit (mdl. Mitt. Amt Dänischenhagen). Ein neuer Verordnungsentwurf befindet sich z.Zt. in Bearbeitung.

Die Hünengräber im Norden des Plangebietes sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebiet „151 Hünengräber“, das insgesamt eine Fläche von ca. 3.400 ha umfaßt.

Bei einer vorgesehenen baulichen Erweiterung der Gemeinde Strande sind für die Baugebiete Anträge auf Herausnahme der entsprechenden Flächen aus dem Landschaftsschutzgebiet bei der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde zu stellen.

4.4.2.3 FLÄCHEN, DIE DIE VORAUSSETZUNG FÜR EINE UNTERSCHUTZSTELLUNG ERFÜLLEN

Die Vorschläge für Schutzgebietsausweisungen (vgl. Übersicht Pkt. 4.4.2) umfassen folgende Bereiche im Plangebiet und werden wie folgt begründet:

4.4.2.3.1 NATURSCHUTZGEBIET

Naturschutzgebiete sind gem. § 17 LNatSchG Gebiete, in denen ein besonderer Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen 1. zur Erhaltung oder Entwicklung bestimmter oder vielfältiger Pflanzen- und Tiergesellschaften und ihrer Lebensräume oder bestimmter Pflanzen- oder Tierarten und ihrer Bestände, 2. wegen ihrer Seltenheit oder Vielfalt ihres gemeinsamen Lebensraumes, 3. wegen ihrer besonderen Eigenart oder Schönheit oder 4. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen erforderlich ist.

Für die Ausweisung als Naturschutzgebiet wird das **Scharnhagener Moor** vorgeschlagen (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1987). Dabei handelt es sich um ein charakteristisches Zwischenmoor, wie es im Landschaftsraum Dänischer Wohld sehr selten geworden ist, das durch das Vorkommen gefährdeter Moorarten der Roten Liste Schleswig-Holstein gekennzeichnet ist.

Gefährdungen bestehen aufgrund starker Entwässerung durch Grabenanlage, Beweidung der Moorrandbereiche und Müllablagerung in Feuchtflächen. Als Maßnahmen werden die Schließung der entwässernden Gräben und die Aufgabe der Rand-Beweidung angeführt. Die Renaturierungsmaßnahmen sind in einem Entwicklungs- und Pflegekonzept darzustellen (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1983).

Dieser Schutzgebietsvorschlag entspricht nicht den gemeindlichen Vorstellungen und wird daher nur im Textteil des Landschaftsplan-Entwurfs nachrichtlich dargestellt. Die Gemeinde lehnt eine Ausweisung des Scharnhagener Moores als Naturschutzgebiet ab.

4.4.2.3.2 LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET

Landschaftsschutzgebiete sind gem. § 18 LNatSchG Gebiete, in denen ein besonderer Schutz der Natur 1. zur Erhaltung, Wiederherstellung oder Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, 2. wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder wegen ihrer besonderen kulturhistorischen Bedeutung oder, 3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die naturverträgliche Erholung erforderlich ist.

Die **Randbereiche um das Scharnhagener Moor** werden für die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet vorgeschlagen (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1987).

Damit soll eine Pufferfunktion für das Naturschutzgebiet als Kerngebiet bewirkt werden, die zur Erreichung des o.a. Schutzzieles dringend erforderlich ist (Umgebungsschutz).

Dieser Schutzgebietsvorschlag entspricht nicht den gemeindlichen Vorstellungen und wird daher nur im Textteil des Landschaftsplan-Entwurfs nachrichtlich dargestellt. Die Gemeinde lehnt eine Ausweisung der Randbereiche des Scharnhagener Moores als Landschaftsschutzgebiet ab.

4.4.2.3.3 NATURDENKMAL

Naturdenkmale sind gem. § 19 LNatSchG Einzelschöpfungen der Natur, deren besonderer Schutz 1. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart, repräsentativen Bedeutung in einem Landschaftsraum oder besonderen Schönheit oder, 2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen erforderlich ist.

Der Naturdenkmal-Vorschlag umfaßt den bis zu 15 m hohen **Steilküstenabschnitt** im Bereich Bülk, Marienfelde, Stohl, der sich in nordwestliche Richtung weiter fortsetzt. Pionier- und Ruderalvegetation, teilweise mit vorgelagertem Strandwall, sind kennzeichnend.

4.4.2.3.4 GESCHÜTZTER LANDSCHAFTSBESTANDTEIL

Das **Heischertal**, das sich an den **Fuhlensee** in südliche Richtung außerhalb des Plangebietes anschließt, wird für die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet vorgeschlagen (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1987).

Im Landschaftsplan-Vorentwurf der Gemeinde Dänischenhagen (ASMUSSEN 1996) wird die Empfehlung ausgesprochen, das Heischertal als geschützten Landschaftsbestandteil gem. § 20 LNatSchG auszuweisen.

Um ein durchgehendes und schlüssiges Schutzgebietskonzept zu entwickeln, sollte diesem Vorschlag auch auf dem Gemeindegebiet von Strande gefolgt werden und der Fuhlensee mit den umgebenden Verlandungszonen als wesentlicher Kernbereich in die Ausweisung als geschützter Landschaftsbestandteil einbezogen werden.

Gem. § 20 LNatSchG können Landschaftsbestandteile, deren besonderer Schutz 1. zur Schaffung, Erhaltung oder Entwicklung von Biotopverbundstrukturen und saumartigen Schutzstreifen, 2. zur Sicherung oder Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, 3. zur Entwicklung, Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- und Landschaftsbildes, 4. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen auf die Naturgüter, 5. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten und ihrer Ökosysteme oder, 6. als Zeugnis des menschlichen Umgangs mit der Natur zu geschützten Landschaftsbestandteilen erklärt werden.

Zuständig für die Ausweisung geschützter Landschaftsbestandteile gem. § 20 LNatSchG im Außenbereich ist die untere Naturschutzbehörde. Solange und sowie die Naturschutzbehörde keine Anordnungen trifft, ist die Gemeinde zuständig. Anordnungen der Gemeinde ergehen als Satzung.

4.4.3 ENTWICKLUNG VON BIOTOPVERBUNDFLÄCHEN

Die Naturschutzgebiete bilden, wie unter Pkt. 4.4.1 ff dargestellt, die Kernzonen der vorrangigen Flächen für den Naturschutz.

Gem. § 15 Abs. 2 LNatSchG sind die gesetzlich geschützten Biotope, Naturschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile sowie Gebiete oder Flächen, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen, und die Entwicklungsgebiete oder -flächen durch andere ökologisch bedeutsame oder sonst geeignete Flächen so miteinander zu verbinden, daß zusammenhängende Systeme entstehen können. Diese Flächen werden als Biotopverbundflächen bezeichnet.

Das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem setzt sich aus einzelnen Flächenkategorien zusammen, die hinsichtlich der Flächenausdehnung und der ökologischen Funktion der Einzelelemente unterschiedlich sind und verschiedenen Ebenen der Landschaftsplanung zugeordnet werden können.

Die Gesamtkonzeption „Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem“ umfaßt (ZELTNER, GEMPERLEIN 1993):

- **Landesweite Ebene** (Landschaftsprogramm)
Entwicklungsziel:
 - Erhaltung großräumiger, reich mit naturnahen Elementen ausgestatteter Komplexlandschaften, bestehend aus Natur- und Kulturbiotopen in einem verbundenen System (Kulturlandschaften mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz)
 - Entwicklung durch Förderung besonders umweltschonender Nutzung
 - **Räume zur Erhaltung von Natur und Landschaft**
„Schwerpunkt- und Achsenräume zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft“ (**Schwerpunktraum** und **Verbundachse von landesweiter Bedeutung**)

- **Regionale Ebene** (Landschaftsrahmenplanung)
Entwicklungsziel:
 - System aus relativ großflächigen naturbetonten Lebensräumen und Lebensraumkomplexen insbesondere zum Schutz der derzeit besonders gefährdeten Tier- und Pflanzenarten und Ökosysteme
 - **Vorranggebiete für den Naturschutz**
„Gebiete mit besonderer Eignung zur Erhaltung und Entwicklung großflächiger, naturbetonter Lebensräume“ (**Schwerpunktbereich, Haupt- bzw. Nebenverbundachse, Verbundachse**)

- **Lokale Ebene** (örtliche Landschaftsplanung)
Entwicklungsziel:
 - möglichst engmaschige Durchdringung der Nutzfläche mit kleineren naturnahen Landschaftselementen;
Unterstützung des landesweiten und regionalen Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems auf lokaler Ebene durch Erhaltung vorhandener, meist kleinerer naturbetonter und kulturbetonter Lebensräume und Strukturen und vor allem innerhalb intensiv genutzter, ausgeräumter Agrarlandschaft; Ergänzung durch den Wiederaufbau kleinräumiger Verbundstrukturen
 - Unterscheidung von Trittsteinbiotopen (z.B. Feldgehölze), linearen Kleinstrukturen (z.B. Knicks und Saumbiotope) und Übergangs-/ Verbundzonen (besonders umweltschonend genutzte Landschaftsteile)
 - Planung und Umsetzung soll vorwiegend auf Gemeindeebene im Zuge der Aufstellung von Landschaftsplänen erfolgen
 - Realisierungsmöglichkeiten sind z.B. Aufstellung und Anwendung gesonderter Biotopschutzprogramme (Knickschutzprogramm, Uferrandstreifenprogramm), biotopgestaltende Maßnahmen und die Verpflichtung der Öffentlichen Hand zur beispielhaften Verwendung von Flächen zum Zwecke des Naturschutzes (z.B. Straßen- und Wegränder)
 - Ausgleichsbiotope in der Nutzfläche (**Trittstein-Biotope, lineare Verbundelemente, Verbundzone**)

Im Landesraumordnungsplan, dessen Neufassung als Entwurf im November 1995 vorgelegt wurde (MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1995), sind Räume mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems auf landesweiter Ebene dargestellt.

Für das Plangebiet wird im Landesraumordnungsplan der Küstenbereich als Raum mit besonderer Eignung zum Aufbau des Verbundsystems ausgewiesen.

Die weitere Differenzierung (Eignungsräume von regionaler Bedeutung) soll in den Regionalplänen und den gemeindlichen Planungen erfolgen.

Der Landesraumordnungsplan definiert Räume mit besonderer Eignung als Bereiche für bestimmte Nutzungen, in denen die festgelegte besondere Eignung noch mit den sonstigen Nutzungsansprüchen des Raumes abzuwägen ist.

Durch Ausweisung eines Vorranggebietes wird dagegen einer Nutzung nach Abwägung mit anderen, insbesondere entgegenstehenden Nutzungen der Vorrang eingeräumt.

Der Ablauf der regionalen Ebene erfolgt nach folgenden Grundsätzen (ZELTNER, GEMPERLEIN 1993):

1. Erhaltung der ökologisch bedeutsamen Lebensräume
2. Erweiterung der Biotope um Entwicklungs- bzw. Pufferzonen
3. Entwicklung von naturraumtypischen Biotopkomplexen und komplexen Landschaftsausschnitten
4. Wiederherstellung bzw. Neuentwicklung repräsentativer Biotoptypen in naturraumtypischer Verteilung
5. Räumlicher Verbund natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen

Dabei werden großflächige Schwerpunktbereiche und unterschiedlich dimensionierte Verbundachsen unterschieden, die in einem verbundenen Flächensystem miteinander stehen (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1995):

Schwerpunktbereiche sind die Hauptpfeiler des Systems. Sie sind Hauptlebensraum gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften und sollen als Ausbreitungszentren für die Wiederbesiedlung bereits verarmter bzw. neu zu entwickelnder Lebensräume fungieren. Sie beinhalten in der Regel bestehende und geplante Naturschutzgebiete einschließlich der nach neueren Erkenntnissen zusätzlich erforderlichen Entwicklungszonen.

Weiterhin werden großflächige Gebiete zur Wiederherstellung beseitigter, repräsentativer naturbetonter Ökosysteme als Schwerpunktbereiche bezeichnet. Das besondere Entwicklungspotential dieser Gebiete wurde vor allem aus den standörtlichen Gegebenheiten abgeleitet (z.B. Sonderstandorte wie Moorböden, Flugsandgebiete etc.).

Hauptverbundachsen sind mit hoher Priorität zu entwickelnde Verbundelemente, verbinden Schwerpunktbereiche und umfassen in der Regel breite Talräume oder andere flächenhafte Landschaftsteile wie beispielsweise Waldgebiete mit wichtiger Verbundfunktion. Die Hauptverbundachsen weisen im Vergleich zu den Nebenverbundachsen zumeist eine höhere Dichte bzw. Qualität von Biotopbeständen auf und werden als besonders entwicklungsfähig eingestuft.

Die meist schmalere **Nebenverbundachsen** (Mindestbreite 100 m) binden die derzeit isoliert liegenden Biotope der landesweiten Biotopkartierung in das Biotopverbundsystem ein. Die Nebenverbundachsen verlaufen insbesondere in kleineren Tälern und umfassen damit auch die wesentlichen Teile des Fließgewässersystems, an Seeufern, an Waldrändern und innerhalb von Wäldern, in Trockengebieten, oft auch entlang von historischen Straßen und Wegen, deren Randbereiche häufig noch Restbestände gefährdeter Arten aufweisen. Die Nebenverbundachsen sind somit in ihrer Ausdehnung und ökologischen

Bedeutung von den naturnahen Kleinstrukturen wie Knicks, naturnahen Ufersäumen und Wegrändern klar abgegrenzt.

Die Schutzgebiets- und Biotopverbundplanungen des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein sind als gutachterliche Naturschutzfachbeiträge zu verstehen, die Gebiete mit überörtlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz kennzeichnen und Planungs- und Entscheidungshilfe für die Ausweisung von Gebieten sind, die aus naturschutzfachlicher Sicht als „vorrangige Flächen für den Naturschutz“ gem. §15 LNatSchG besonders geeignet sind (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 9 / 1995).

Auf der örtlichen Ebene sind die Darstellungen der o.a. Fachbeiträge bzgl. der Abgrenzung der vorrangigen Flächen für den Naturschutz, der Funktionen nach § 15 (1) Ziff. 1-4 LNatSchG, der Naturschutzziele und der Maßnahmen zu konkretisieren.

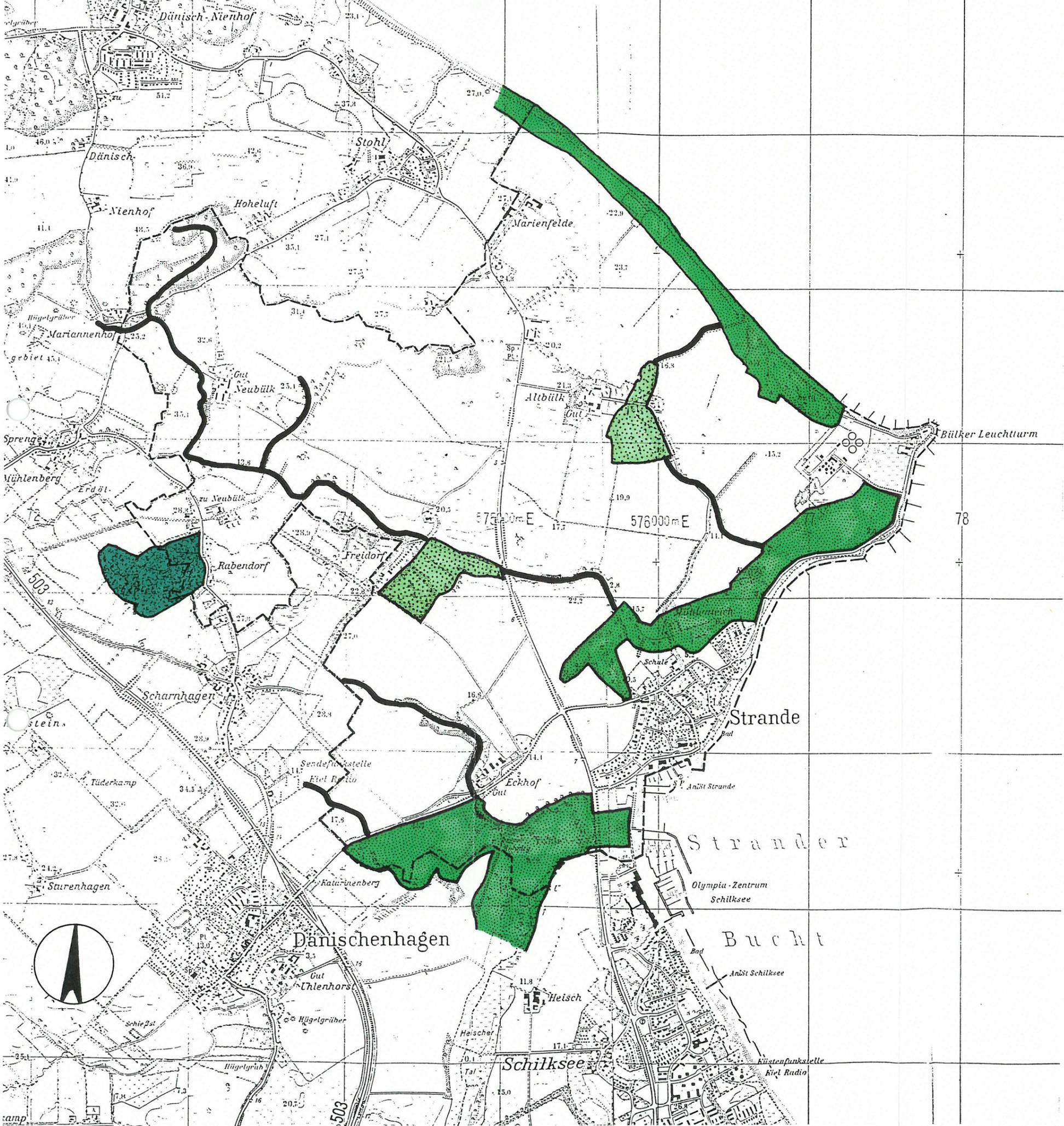
Im Entwicklungsplan, Plan Nr. 2.0, erfolgt eine Aufgliederung der Flächen zum Schutz bestimmter Teile der Natur in „Vorrangige Flächen für den Naturschutz“ und „sonstige Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“.

Eignungsflächen für den Biotopverbund sind nach gemeindlicher Vorstellung nicht im Landschaftsplan-Entwurf vorgesehen.

Das **Konzept des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems** des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein für die überregionale (landesweite) und regionale Ebene enthält für das Plangebiet folgende Vorschläge, die in Abb. 13 als nachrichtliche Übernahme dargestellt sind:

- Landesweite Ebene
Räume und Achsen zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN, Stand Entwurf, November 1993) sind:
 - Verbundachse von landesweiter Bedeutung (Breite: 500 - 2.000 m):
Küstenbereich mit Übergang zum Schwerpunktraum der Eckernförder Bucht
 - Schwerpunktbereich vorgeschlagenes / geplantes Naturschutzgebiet:
Scharnhagener Moor

- Regionale Ebene
Gebiete mit besonderer Eignung für die Ausweisung von „Vorrangigen Flächen für den Naturschutz“ gem. § 15 (1) LNatSchG (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN, Stand Vorentwurf 12 / 1995) sind:
 - Schwerpunktbereich
Scharnhagener Moor und Umgebung
 - Hauptverbundachse
Niederungsbereich Bülder Wiesen mit Übergang in den Talraum der Freidorfer Au einschließlich des angrenzenden „Kähler Waldes“,
Wald Steilküste mit angrenzendem Küstenbereich,
Fuhlenseeniederung mit südlich angrenzendem Heischertal (Stadtgebiet Kiel und Gemeinde Dänischenhagen) und westlich angrenzendem Grünlandbereich an der Mühlenau
 - Nebenverbundachsen
Wald Altbülk (flächenhaft) mit Verbindung zur Steilküste sowie Bülder Wiesen (Bülder Bach),
Wald Freidorf (flächenhaft) mit Freidorfer Au, Hohelufter Au und Neubülker Au,
Eckhofer Graben,
Scharnhagener Au



**Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem
Schleswig-Holstein -Vorentwurf-**

Regionale Ebene

Gebiete mit besonderer Eignung für die Erhaltung und Entwicklung großflächiger natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume

= Gebiete mit besonderer Eignung für die Ausweisung von „vorrangigen Flächen für den Naturschutz“ gem. § 15 (1) LNatSchG

-  **Schwerpunktbereich**
-  **Hauptverbundachse**
-  **Nebenverbundachse**
-  **sonstige Nebenverbundachse**

Quelle:

Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (12 / 1995): Vorentwurf Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - regionale Ebene - , Landschaftsökologischer Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Planungsraum III, Teilbereich Kreis Rendsburg-Eckernförde (nördl. Teil)

LANDSCHAFTSPLAN STRANDE

Abb. Nr. 13 Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein

M 1 : 25.000

Dezember 1998

RÜPPEL + PARTNER
LANDSCHAFTSPLANUNG
DIPL.ING. LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA
OESTERLEYSTR. 4 · 22587 HAMBURG
TEL. 040-862441 · FAX 040-861634

Die o.a. vorgeschlagenen Vorrangflächen für den Naturschutz decken sich mit der Bewertung der Bedeutung zusammenhängender Flächen (Biotopkomplexe) für den Naturschutz (vgl. Pkt. 3.6.1).

Die Entwicklungsziele sind im Rahmen der Beschreibung der Leitbilder für einzelne Teilräume (vgl. Pkt. 4.2 ff) aufgeführt und werden nachfolgend anhand der vorgeschlagenen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen näher detailliert.

Nach gemeindlicher Abwägung und Diskussion sind im Landschaftsplan-Entwurf keine Eignungsflächen für den Biotopverbund dargestellt. Die angeführten Erläuterungen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sowie die Darstellung in der Themenkarte (Abb. 13) sind nachrichtliche Übernahmen und entsprechen nicht den gemeindlichen Vorstellungen.

4.4.4 FLÄCHEN FÜR AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Die im Entwicklungsplan (Plan Nr. 2.0) dargestellten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gliedern sich in zwei Kategorien auf:

- Ausgleichs- und Ersatzflächen aufgrund genehmigter Planungen
- Eignungsflächen für Ausgleichs- und Ersatzflächen

Ausgleichs- und Ersatzflächen aufgrund genehmigter Planungen

Diese Flächenkategorie bezieht sich auf die landschaftspflegerischen Begleitplanungen zur Erweiterung des Klärwerkes Bülk sowie auf Bebauungspläne für den Innenbereich Strande mit festgesetzten Maßnahmenflächen; die Aussagen sind in nachfolgender Übersicht zusammengestellt:

Eingriffsfläche / Ausgleichsfläche	Ausgleichsmaßnahmen
E 1 Erweiterung Klärwerk Bülk Klärschlammdeponie (RÜPPEL & RÜPPEL, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Fortschreibung, 1. Ergänzung 1990)	Betriebsfläche: ◦ Verwallung an den Böschungsunterkanten der Deponie mit Bepflanzung ◦ Oberbodenabdeckung der Deponiekörper mit anschließender natürlicher Sukzessionsentwicklung Ausgleichsfläche: ◦ Entwicklung von Extensivgrünland auf der angrenzenden Fläche im Bereich der Bülker Wiesen, Öffnung alter Gruppen und möglichst Wiedervernäsung, extensive Randstreifen

Eingriffsfläche / Ausgleichsfläche	Ausgleichsmaßnahmen
E 2 Erweiterung Klärwerk Bülk zur weitergehenden Abwasserreinigung, Nitrifikations- und Denitrifikationsbecken (RÜPPEL & RÜPPEL, Landschaftspflegerischer Begleitplan 1993)	Betriebsfläche: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gehölzpflanzungen im Bereich der nordöstlichen Betriebsfläche, an den Wald Steilküste angrenzend ◦ Gehölzstreifen auf der Nord- und Westseite des geplanten Beckens als landschaftliche Einbindung und Verbindungszone zwischen den Waldbeständen Steilküste und am Klärwerk Ausgleichsfläche: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gehölzpflanzungen im Randbereich des Erlen-Bruchwaldes als Pufferzone gegenüber dem Nährstoffeintrag aus den angrenzenden Ackerflächen und mit Waldrandfunktion ◦ Renaturierung Erlenbruch bzw. Optimierung Bodenwasserverhältnisse, Aufgabe der Drainagen und Entwicklung als Naturwaldparzelle ◦ Extensive landwirtschaftliche Nutzung des Feuchtgrünlands südlich angrenzend mit Wiedervernässung
E 3 B-Plan Nr. 6	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Ausweisung des Grabens im Nordwesten des B-Planes (Freidorfer Au) als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Natur und Landschaft (10 m - Streifen) und Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher auf einer Breite von ca. 8 - 10 m angrenzend
E 4 B-Plan Nr. 7	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Festsetzung der Flächen südlich der Strandstraße und südlich des Dükers zwischen K 16 und Küste als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Zweckbestimmung einer naturbelassenen Fläche und extensiver Nutzung

Eignungsflächen für Ausgleichs- und Ersatzflächen

Diese Flächenkategorie bezieht sich auf das Planverfahren zur Bau- und Betriebsstraße zum Klärwerk Kiel-Bülk, das zwischenzeitlich abgeschlossen ist.

Eingriffsfläche / Ausgleichsfläche	Ausgleichsmaßnahmen
Erweiterung Klärwerk Bülk, Bau- und Betriebsstraße (RÜPPEL & PARTNER, Landschaftspflegerischer Begleitplan 12/97)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Naturnahe Gestaltung und Entwicklung der zwischen Trasse und den südlich angrenzenden Biotopflächen der Freidorfer Au und der Bülker Wiesen gelegenen Restflächen; Gehölzpflanzungen, natürliche Sukzessionsentwicklung, extensive Mähwiese etc.

4.5 BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ

Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind in ihrer natürlichen und gewachsenen Vielfalt nach den Grundsätzen des LNatSchG zu schützen und zu entwickeln. Ihre Lebensräume (Biotope) und sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten und soweit wie möglich wieder herzustellen.

Die Biotope sollen nach Lage, Größe und Struktur eine natürliche Häufigkeit der Tiere und Pflanzen sowie den Austausch der Populationen mit anderen Lebensräumen ermöglichen und die innerartliche Vielfalt sicherstellen.

Nachfolgend werden Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen für die im Plangebiet verbreiteten Biotoptypen aufgestellt.

4.5.1 BIOTOPTYPEN

4.5.1.1 WALD

Die im Plangebiet verbreiteten **Erlenbruchwälder** liegen in der Regel innerhalb von Laub- und Laubmischwäldern sowie im Randbereich dieser Wälder, die in der Tendenz mehr der forstlichen Nutzung unterliegen.

Auwälder sind dagegen sehr kleinflächig im Bereich von Bachschluchten ausgebildet und der angrenzenden intensiven ackerbaulichen Nutzung ausgesetzt.

Die forstwirtschaftliche Nutzung dieser Feuchtwälder, die dem gesetzlichen Schutz nach § 15a LNatSchG unterliegen, ist daher an den Erfordernissen des Naturschutzes auszurichten.

Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind:

- Erhaltung des Grundwasserstandes und Vermeidung einer weiteren Entwässerung über Gräben
- Überprüfung der Möglichkeit des Schließens bzw. des Anstaus einzelner Gräben
- weitere natürliche Sukzessionsentwicklung
- Erhaltung einzelner Kleinstrukturen wie z.B. Totholz
- Entfernung standortfremder Baumarten wie z.B. Pappel, Fichten

Zur Einschränkung von Nährstoffeinträgen von außen durch die landwirtschaftliche Nutzung und zur Bildung von Waldrändern, die zu einer Stabilisierung der Waldbestände führen, sind Maßnahmen zur Neuwaldbildung vorgesehen (vgl. Pkt. 4.6.8).

Für den Erlenbruch am Klärwerk sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung für die Klärwerkserweiterung detaillierte Maßnahmen zur Erhaltung und Optimierung des Wasserstandes vorgesehen (vgl. Pkt. 4.4.4).

Für die **Laub- und Laubmischwälder** ist langfristig eine Umstellung auf standortgerechte Baumarten anzustreben. Das Anpflanzen von Waldrändern sowie das Belassen von Tot- und Altholzanteilen ist zu fördern.

Bei Mischwäldern sind die Nadelgehölze nach der Hieb reife zu entnehmen und nicht zu ersetzen. Die Bestandslücken sollten durch den aufwachsenden Laubgehölz-Jungwuchs geschlossen werden.

Nadelwälder sind langfristig in standortgerechte Laubwälder zu überführen. Bei dem o.a. empfohlenen Umbaumaßnahmen ist die Zustimmung der Waldbesitzer erforderlich; die Maßnahmen sollten langfristig im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft erfolgen.

Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die eine **naturnahe Forstwirtschaft** umfassen, werden anhand der landesplanerischen Leitlinien (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1991) beschrieben:

- Anlehnung an natürliche Entwicklungsverläufe durch Naturverjüngung
- bevorzugter Einsatz heimischer Baum- und Straucharten in standortgerechten Mischwäldern
- Ausnutzung und Berücksichtigung standörtlicher Gegebenheiten und Förderung der Strukturvielfalt
- Umbau labiler Nadelbaumreinbestände in naturnahe Mischwälder
- waldverträgliche Forsttechnik und umweltverträglicher Forstschutz
- lange Verjüngungsräume, in denen die Verjüngung im Schutz alter Bäume heranwächst, und Förderung stufiger Bestandesaufbauformen

4.5.1.2 FELDGEHÖLZE UND GEBÜSCHE

Der Anteil von **Feldgehölzen** und **Gebüsch** in der Feldflur ist grundsätzlich zu erhöhen, damit eine hohe Dichte landschaftsgliedernder Elemente entwickelt wird, die auch Funktionen als Trittsteinbiotope im Rahmen des Biotopverbundes haben.

Feldgehölze und Gebüsche sind im allgemeinen der natürlichen Sukzession zu überlassen. Die als Feldgehölze angelegten Bestände könnten durch Pflegemaßnahmen in ihrem Aufbau verbessert werden. Anzustreben ist eine Hochstammzone im inneren Bereich und eine Strauchzone im äußeren Bereich. Im Randbereich zu den landwirtschaftlichen Flächen sollten Pufferzonen bzw. krautige Säume entwickelt werden, die insbesondere für die Tierwelt wichtige Nahrungsräume darstellen. Insgesamt ist eine Verbindung von Feldgehölzen und Gebüsch durch Knickstrukturen anzustreben.

Für durch Viehtritt beeinträchtigte Gehölze im Bereich von Haus- und Hofkoppeln ist eine Abzäunung sinnvoll, um weitere Beschädigungen zu vermeiden.

Dazu zählt z.B. die landschaftsprägende Baum- und Gehölzgruppe am Bülker Weg, die ihre Wurzelstandorte im Bereich der Bülker Wiesen haben und z.T. einem starken Beweidungsdruck unterliegen.

Weiden- und Feuchtgebüsche im Bereich von Gewässern sind zu schützen und zu erhalten, so daß die natürliche Sukzession weiter stattfinden kann. Maßnahmen zur Senkung des Grundwasserstandes und Entwässerung sind zu unterlassen. Standortfremde Gehölze wie z.B. Pappeln sind langfristig zu entfernen. Im Bereich von Ackerflächen empfiehlt sich die Anlage von Saumstreifen.

Das Weidengebüsch im Grünland im Bereich der Freidorfer Au ist durch Vertritt und Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung beeinträchtigt. Hier ist eine Abzäunung gegenüber dem Weidevieh und eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Randbereich anzustreben.

Das Weidengebüsch im Bereich des Fuhlensees sollte der natürlichen Eigenentwicklung überlassen bleiben. Im Zusammenhang mit den offenen Bereichen wie Röhrichten und Feuchten Hochstaudenfluren besteht ein Biotopkomplex. In den offenen Bereichen sollte dagegen eine Verbuschung durch entsprechende Pflegemaßnahmen verhindert werden (vgl. Pkt. 4.5.1.8).

4.5.1.3 EINZELBÄUME, BAUMGRUPPEN, ALLEEN

Die Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen im Plangebiet sind in ihrem Bestand zu erhalten und zu schützen.

Für landschaftsbestimmende Bäume werden in dem neuen Knickerlass (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN vom 30. August 1996) Definitionen sowie Regelungen für die Beseitigung und den Ausgleich getroffen.

Für besonders ausgeprägte Einzelbäume sollte die Ausweisung als Naturdenkmal angestrebt werden.

Der Wurzel- und Kronenbereich der Bäume ist grundsätzlich durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Dazu zählen z.B. die Entfernung von Bodenversiegelungen und die Einrichtung von offenen Baumscheiben, die von einer Bodenverdichtung freizuhalten sind (Poller, Kantsteine etc. im Straßenbereich).

Bei Baumaßnahmen wie z.B. Hochbau, Straßenbau oder Tiefbau mit Verlegung von Ver- und Entsorgungssträngen, Abgrabungen, Aufschüttungen etc. sind durch sogenannte Baustelleneinrichtungspläne entsprechende Schutzzonen für Bäume einzurichten und die technischen Richtlinien und Bestimmungen wie z.B. DIN 18920, (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen), RAS-LG 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen) etc. einzuhalten.

Zur Minderung der Eingriffe in Baumstandorte sind weitergehende Schutzvorkehrungen wie z.B. Aufbringen von Baumatten für Überfahrten, Wurzelvorhänge etc. zu überprüfen.

Ulmen, die vom Splintkäfer befallen und erkrankt sind, sollten entfernt und durch andere standorttypische Laubbäume ersetzt werden.

Der Einsatz von Streusalz sollte weitergehend im öffentlichen und privaten Bereich reduziert werden.

Bei der Neupflanzung von Bäumen im landschaftlichen Außenbereich wird eine lockere Kombination mit Knicks an den Feldwegen angestrebt.

Im Innenbereich werden die zu pflanzenden Bäume anhand der vorliegenden B-Pläne in den Entwicklungsplan, Plan Nr. 2.0, übernommen.

4.5.1.4 KNICKS

Das Knicknetz im Plangebiet ist zu erhalten und zu ergänzen.

Lückige Abschnitte zwischen bestehenden Knicks sollten ergänzt werden; Neuanlagen sollten insbesondere im Bereich großer Ackerschläge und in Kontakt zu Kleinstrukturen wie z.B. Kleingewässern erfolgen.

Knickneuanlagen sollen nach gemeindlicher Vorstellung in Zusammenarbeit mit dem Landeigentümer erfolgen, die Lage neuer Knicks ist im Detail mit den Landeigentümern festzulegen.

Zum Schutz und zur Erhaltung stabiler Knickstrukturen sind Pflegemaßnahmen erforderlich, die im einzelnen im Knickerlass (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN vom 30. August 1996) sowie Merkblättern und Empfehlungen des LANDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Merkblatt Nr. 6 1990, 1992) festgelegt sind:

Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Auf den Stock setzten (knicken) der Gehölze, möglichst alle 10 - 15 Jahre, Durchführung in der Zeit vom 1.10. bis 14.03.
- Zur Erhöhung des Schichtenreichtums und Förderung verschiedener Altersstufen wird empfohlen, die Gehölzschnitte möglichst abschnittsweise (alle 25 m) durchzuführen und dabei nur halbseitig zu knicken
- Belassen von Überhältern in einem unregelmäßigen Abstand von ca. 20 - 25 m
- bei Durchführung der Pflegemaßnahmen ist das übermäßige seitliche und horizontale Abschneiden des Knicks („Knickputzen“) unzulässig; erlaubt ist, die seitlichen, über den Knickfuß hinausgewachsenen Zweige senkrecht in 1 m Abstand vor dem Knickfuß oder der äußeren Kante eines begleitenden Grabens ohne zeitliche Beschränkung ganzjährig abzuschneiden
- Nachpflanzen lückiger Knicks
- Ausbessern beschädigter Wälle und Neuaufsetzen des Knickwalles mit geeignetem Boden
- Entwicklung ungenutzter krautiger Saumstreifen vor dem Knickwall von 1 m Breite, die zur Steigerung der ökologischen Vielfalt der Knicks beitragen
- Abzäunen von Knicks im Bereich von Weidegrünland zur Verhütung von Verbiß- und Vertrittschäden in einem Abstand von 1, 5 m
- Entfernen von Lesestein-, Müll- und Kompostablagerungen

Unzulässige Handlungen sind:

- Abpflügen des Knickwalles und Beschädigung der Wurzeln des Gehölzbewuchses im Knickwall wie z.B. durch dichtes Schlegeln am Knickwall
- Beschädigung des Knickwalles durch Viehtritt und Durchweidung
- Lagern des geknickten Buschholzes auf dem Knickwall
- Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln auf dem Knickwall
- Beseitigung von Knicks

Der Ausgleich für Knickbeseitigungen wird in dem o.a. Knickerlass geregelt; Eingriffe in Knicks, die im Rahmen der Bauleitplanung vorgenommen werden, sind nach dem „GEMEINSAMEN RUNDERLASS DES INNENMINISTERS UND DER MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT ZUM VERHÄLTNIS DER NATURSCHUTZFACHLICHEN EINGRIFFSREGELUNG ZUM BAURECHT VOM 4. NOVEMBER 1994“ auszugleichen.

Ausgleichspflanzungen gem. Knickerlass sind:

- bei einer Knickverschiebung ist als Ausgleich für die verbleibenden Beeinträchtigungen die Neuanlage von Knicks im Verhältnis von 1 : 1,5 der zu verschiebenden Knicks erforderlich
- bei einer Neuanlage eines Knicks für eine Knickbeseitigung ist ein Verhältnis von 1 : 2 anzusetzen
- für den ökologischen Wert der Knickfunktionen können für verschiedene Parameter, wie z.B. Knickverzweigungen oder Redder, zusätzlich Faktoren von 1 bis 4 für die Bilanzierung festgesetzt werden

Der Gemeinde Strande wird vorgeschlagen, ein Knickpflegeprogramm bzw. -plan aufzustellen. Damit könnten die o.a. Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt und ein zu häufiges „Knickputzen“ unterbunden werden.

Dabei könnte ein finanzieller Ausgleich (DM / lfd. m) für die Knickpflegearbeiten durch die Gemeinde angedacht werden, wie es auch in anderen Gemeinden praktiziert wird.

4.5.1.5 KLEINGEWÄSSER UND SEEN

Kleingewässer sind als landschaftsgliedernde Elemente und entsprechend ihrer Funktion als Trittsteinbiotope im Biotopverbund zu erhalten, zu schützen und weiter zu entwickeln. Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Naturnähe von Kleingewässern können folgende Empfehlungen gegeben werden (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1992):

Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Schutz der Randbereiche durch Anlage von Pufferzonen von mindestens 5 - 10 m Breite, in denen sich krautige Ruderalsäume entwickeln können, dadurch Verminderung des Nährstoffeintrages und Schaffung eines ungestörten Lebensraumangebotes für feuchteliebende Arten; in diesen Randstreifen sollte keine Düngung und kein Einbringen von Pflanzenschutzmitteln erfolgen
- Verbindung von isoliert liegenden Kleingewässern durch die Anlage von Vernetzungselementen wie z.B. Knicks
- Anpflanzen von Ufergehölzen auf der Nordseite zur Erhöhung der Strukturvielfalt
- Abzäunen von Uferteilen bei Viehtränken und Kleingewässern im Grünland und Einhalten eines Randstreifens ohne Düngung
- Abflachen steiler Uferabschnitte und damit Schaffung von Flachwasserzonen und Verlandungsbereichen, die insbesondere für Amphibien wertvoll sind
- Entfernen vorhandener Lesesteinablagerungen bzw. Verfüllungen
- Gehölzschnitt im Bereich stark beschatteter und zugewachsener Kleingewässer und dadurch Förderung des Wechsels von besonnten und beschatteten Bereichen
- kein Besatz mit Fischen und Enten etc., um den Laichbestand von Amphibien und eine schnelle Verlandung durch Nährstoffanreicherung zu unterbinden
- keine Ablagerung von Lesesteinen und Gehölzschnitt im direkten Uferbereich, im Bereich von Pufferzonen können Lesesteine und einzelne Totstämme jedoch wertvolle Kleinstrukturen darstellen
- Erhöhung der Dichte von Kleingewässern durch Neuanlage, die Standorte sollten so gewählt werden, daß ein Verbundsystem mit weiteren Biotopelementen geschaffen wird; die Anlage von Kleingewässern in Moorbereichen und in nach § 15a LNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen sollte unterbleiben
- bei starker Verlandung und Bildung von Faulschlammschichten durch Überdüngung sollte eine vorsichtige Entkrautung und Entschlammung durchgeführt werden, dabei ist der Uferbereich möglichst zu schonen und als Ausgangspunkt für die natürliche Wiederbesiedlung zu belassen
- Abstimmung der Maßnahmen mit den Landeigentümern, keine Einschränkung der umliegenden Flächen, Standorte in Angliederung an Knicks o.ä. sind z.B. sinnvoll

Für den Fuhlensee als herausragendes Stillgewässer im Plangebiet werden folgende Empfehlungen gegeben:

- Erhaltung und Schutz der ausgedehnten Verlandungszone mit differenzierten Vegetationsbeständen; Aufstellung eines Pflegekonzeptes, das die abschnittsweise Mahd einzelner Bereiche und Flächen für die natürliche Sukzessionsentwicklung vorsehen sollte
- wenn möglich Reduzierung der Boots- und Angelstege und Sicherung der Uferzone gegenüber Vertritt
- kein weiterer Ausbau bzw. keine Neuanlage von Wegen
- Fortführung der Renaturierungsmaßnahmen am Zufluß Mühlenau, die zur Erhöhung der Selbstreinigungskraft beitragen und damit auch zur Verbesserung der Wasserqualität des Fuhlensees

4.5.1.6 FLIESSGEWÄSSER

Die Fließgewässer sind grundsätzlich vor Ausbau, Verrohrung, Aufstau oder Absenken zu schützen und durch geeignete Maßnahmen naturnaher zu gestalten. Im Uferbereich sollte eine möglichst extensive Nutzung angestrebt werden, um einen natürlichen Gewässerraum mit gewässerspezifischen Strukturen wie z.B. einer Ufervegetation zu entwickeln.

Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern sind:

- Schutz der Gewässer durch Uferrandstreifen als Pufferzone gegenüber den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen
- Einschränkung von Düngung im Randbereich
- Ufergehölzpflanzungen zur Gliederung der Gewässerräume, Förderung flacher Uferzonen
- Extensivierung von gewässernahen landwirtschaftlichen Nutzflächen und Erhöhung des Dauergrünland-Anteils im Umgebungsbereich
- Reduzierung der Unterhaltungspflege auf das notwendige Mindestmaß
- Beseitigung von Störungen wie Uferbefestigungen, Wehre, Sohlabstürze, Viehtränken etc., keine weiteren Verrohrungen

Uferrandstreifen vermindern die von den angrenzenden Nutzflächen ausgehenden Beeinträchtigungen des Gewässers und bewirken eine Pufferfunktion. Es werden Ausdehnungsmöglichkeiten für das Gewässer geschaffen, in denen strukturverbessernde Maßnahmen wie z.B. Gehölzpflanzungen durchgeführt werden können. Ufergehölze führen zu einer Beschattung des Gewässers und reduzieren die erforderlichen Pflegeeingriffe aufgrund eines verminderten Krautwachstums.

Die Gewässerunterhaltung nach § 38 LWG hat den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen und soll die Schaffung, Erhaltung und / oder Wiederherstellung eines natürlichen Pflanzen- und Tierbestandes ermöglichen.

Unter Berücksichtigung der o.a. Entwicklungsmaßnahmen ist eine Gewässerunterhaltung in größeren Abständen möglich, so daß die durch Pflegeeingriffe verursachten Störungen der angesiedelten Lebensgemeinschaften gemindert werden könnten.

Für die Unterhaltung der Gräben im Plangebiet sollten folgende Punkte angestrebt werden, die insbesondere für im Grünland verlaufenden Gräben von Bedeutung sind:

- einseitige und abschnittsweise Böschungsmahd
- Abstand der Mahdtermine wenn möglich in einem Rhythmus von 3 - 5 Jahren unter Erhaltung von Hochstaudenfluren und Gehölzbeständen
- Reinigung nur abschnittsweise im mehrjährigen Turnus
- Zeitraum der Schnitтарbeiten außerhalb der Hauptvegetationsentwicklungszeit von August bis Oktober

4.5.1.7 BACHSCHLUCHTEN

Die kleinflächig ausgebildeten Bachschluchten an der Scharnhagener Au, der Hohelufter Au, der Freidorfer Au und nördlich Wald Freidorf sind absolut schutzwürdig und als naturnahe Bachabschnitte innerhalb der ansonsten naturfern ausgebildeten Fließgewässer im Plangebiet zu erhalten.

Unterhaltungsmaßnahmen sollten wie bisher möglichst extensiv durchgeführt werden bzw. sind zu unterlassen. Die natürliche Standort- und Strukturvielfalt ist zu erhalten; Veränderungen der Geländebeziehungen sind nicht zulässig.

4.5.1.8 RÖHRICHTE, FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN, NIEDERMOORE

Zur Erhaltung von Röhrichten, Feuchten Hochstaudenfluren und Niedermooeren sind die Wasserverhältnisse mit periodischen Überflutungen bzw. der Grundwasserstand zu erhalten.

Im Plangebiet sind diese Biotoptypen überwiegend im Verlandungsbereich des Fuhlen-sees verbreitet. Das Röhricht am Fuhlensee ist abschnittsweise durch die hohe Dichte der Angelstege unterbrochen und wird durch Vertritt etc. gestört.

Hier könnten Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung der Nutzung des Fuhlen-sees als Angelgewässer in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Angelverein angedacht werden; auffällige Stege sollten nicht mehr ersetzt und die Anzahl der Angelstege und Zugangspunkte auf eine Maximalanzahl festgelegt werden.

Zur Erhaltung der Arten- und Strukturvielfalt ist eine Verbuschung dieser Flächen, wie sie z.T. schon am Nordufer einsetzt, zu verhindern. Eine Vielzahl der hier verbreiteten Vogelarten ist auf die zusammenhängenden, offenen Röhrichtflächen angewiesen. Daher ist eine Mahd der Röhrichtflächen je nach Erfordernis (ca. alle 5 - 10 Jahre) durchzuführen. Die Aufstellung eines Biotopentwicklungs- und Pflegekonzeptes wird empfohlen.

Der Röhrichtstreifen am aufgestauten Eckhofer Graben ist z.T. nur schmal ausgebildet und mit Brennesseln und Ruderalfluren durchsetzt. Als Maßnahme wird die Stabilisierung und Verbreiterung der Röhrichtzone empfohlen.

Die Feuchten Hochstaudenfluren sind grundsätzlich der natürlichen Sukzession zu überlassen. Im Zusammenhang mit den Röhrichtbeständen am Fuhlensee sind die Bereiche für die abschnittsweise Mahd und für die natürliche Weiterentwicklung festzulegen, um insgesamt vielschichtig strukturierte Vegetationsbestände zu erhalten und entwickeln.

Bei zunehmender Verbuschung ist die Entnahme einzelner Gehölze und Gehölzgruppen anzudenken, um die natürlichen Sukzessionsprozesse neu zu initiieren.

Das gilt auch für die Fläche südlich des Fuhlenseegrabens, die aufgrund ihrer Bedeutung für die Sichtachse zwischen Fuhlensee und Ostsee einen offenen Charakter beibehalten sollte.

Die als Niedermoor / Sumpf erfaßte Fläche im Talraum der Freidorfer Au ist aus einer landwirtschaftlichen Brache auf Niedermoorstandort entstanden. Entwicklungsziel ist die weitere natürliche Sukzessionsentwicklung.

4.5.1.9 HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE

Im Westen des Plangebietes grenzt das Scharnhagener Moor an, das sich überwiegend auf dem Gemeindegebiet Dänischenhagen erstreckt.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Dänischenhagen (Stand: Vorentwurf 2 / 1996) sieht für das Scharnhagener Moor ein Renaturierungskonzept vor, das durch Wiedervernässung ein neues Torfwachstum initiieren und die zunehmende Verbuschung in die Randbereiche zurückdrängen soll (ASMUSSEN 1996). Die Renaturierung und Wiedervernässung des Scharnhagener Moores, verbunden mit einer Unterschutzstellung, entspricht nicht den gemeindlichen Vorstellungen und wird abgelehnt.

4.5.1.10 SUKZESSIONSFLÄCHEN UND STAUDENSÄUME

Sukzessionsflächen sind wertvolle Rückzugsräume für die Pflanzen- und Tierwelt. Die im Plangebiet verbreiteten Sukzessionsflächen im Talraum der Freidorfer Au und im Randbereich des Waldes am Klärwerk sollten weiterhin der natürlichen Sukzession bis zum Gehölzstadium überlassen werden. Im Zusammenhang mit den angrenzenden Biotopen besteht somit ein vielfältig strukturierter Biotopkomplex.

Zur weiteren Entwicklung von Sukzessionsflächen im Plangebiet wird empfohlen, entlang von Wegen und Knicks, an Klein- und Fließgewässern sowie an Ackerflächen Saumbiotope anzulegen.

Diese ca. 1 - 10 m breiten Randstreifen, die nicht bewirtschaftet werden sollten, bilden wichtige Rückzugs- und Ausbreitungsquartiere in der nutzungsgeprägten Agrarlandschaft. Gleichzeitig haben sie eine hohe Bedeutung als Vernetzungsstrukturen und unterstützen somit die Funktion von Knicks oder Fließgewässern als Verbundachse im Biotopverbundsystem.

4.5.1.11 TROCKENRASEN

Trockenrasen sind wertvolle Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt und zu schützen. Für den kleinflächigen Bestand im Plangebiet südlich der Hafenanlage Strande gilt die weitere extensive Nutzung, Vermeidung von Nährstoffeinträgen und das Entfernen aufkommender Gehölze.

4.5.1.12 STEILKÜSTE, STRANDWALL

Die Steilküstenbereiche und vorgelagerten Strandwälle sind in ihren natürlichen Entwicklungsprozessen zu erhalten und gegenüber intensiver Erholungsnutzung, Uferbefestigung etc. zu schützen.

Unter den gesetzlichen Schutz nach § 15a LNatSchG fällt auch ein 2 m breiter, landseitiger Streifen oberhalb der Böschungskante.

4.5.2 FAUNA

Die für die o.a. Biotoptypen aufgezeigten Entwicklungsgrundsätze beinhalten grundsätzlich auch die Förderung einer artenreichen Tierwelt.

Auf Grundlage der vorliegenden Bestandsdaten für einzelne Tierartengruppen (vgl. Pkt. 3.3.3 ff) können folgende Empfehlungen zum Schutz und zur Entwicklung der Fauna im Plangebiet gegeben werden:

4.5.2.1 AVIFAUNA

Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die Vogelwelt sind:

- keine Intensivierung von Anlagen für die Erholungsnutzung im Bereich des Fuhlensees und kein weiterer Ausbau des Wanderwegenetzes, um Störungen möglichst gering zu halten
- Einschränkung des Angelbetriebes am Fuhlensee in der Brutzeit (1.3. bis 30.6.) bzw. Zug- und Überwinterungszeit (16.9. bis 30.4.)
- Erhöhung des Waldanteils insbesondere als Lebensraum für Waldvögel, Greifvögel und Eulen
- Erhalt und Verbesserung des Strukturereichtums von artenreichen Wiesen und Weiden
- Erhalt der großräumigen, offenen Grünlandbereiche der Bülker Wiesen und an der Mühlenau für Wiesenvögel
- Extensivierung von Grünland in Niederungsbereichen und Mooren
- Erhalt, Ergänzung und Neuanlage von Knicks und qualitative Verbesserung durch Anlage von Saumstreifen

4.5.2.2 AMPHIBIEN

Im Plangebiet sind abgesehen von Rotbauchunke und Kammolch häufige und anpassungsfähige Arten verbreitet; ihr Bestand kann durch folgende Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gesichert werden, die in erster Linie auf den Schutz der Lebensräume abzielen:

- Erhalt oder Verbesserung des Strukturereichtums der Gewässer
- Einhaltung eines mind. 2 m breiten Randstreifens zur Ackerfläche
- Vermeidung oder zumindest Reduzierung von Pestizid- und Düngemiteleinsetz in unmittelbarer Biotopnähe
- Erhalt oder Wiederherstellung der Sommerlebensräume in der weiteren Umgebung (z.B. Erdkröte bis zu über 2 km vom Laichplatz entfernt)
- Erhalt und Renaturierung von Gewässersystemen
- Freihaltung der jährlichen Wanderwege vor Beeinträchtigungen (z.B. Verkehr, Intensivlandwirtschaft, Baumaßnahmen); diese Maßnahme ist insbesondere in die Planungen für eine Bau- und Betriebsstraße zum Klärwerk Bülk einzubeziehen, da in diesem Bereich potentielle Wanderwege von Amphibien gestört werden können; Maßnahmen sind z.B. Einrichtung von sog. Krötentunnel o.ä., die Durchlässe unter Straßen für die Wanderbewegungen darstellen

Rotbauchunken-Biotope

Aus den unter Pkt. 3.3.3.2 beschriebenen Biotopansprüchen wird deutlich, daß optimale Unkenbiotope auf Flächen mit extensiver Grünlandbewirtschaftung liegen. Durch Beweidung wird der unerwünschte beschattende Aufwuchs verhindert, der Boden durch Tritt verdichtet und damit teilweise wasserundurchlässig; allerdings darf die Beweidung nicht so intensiv erfolgen, daß der flächenhafte Bewuchs mit niedrigen Pflanzen beschädigt wird. Noch 1951 lagen fast alle Laichgewässer im Grünland (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1985); heute liegen fast alle Unkenbiotope in Strande inmitten der intensiv bewirtschafteten Ackerflur.

Das Vorkommen der Rotbauchunke in der Agrarlandschaft im Plangebiet ist vermutlich auf die starke Bindung der Tiere an ihre Laichgewässer zurückzuführen. Die Verbreitung anderer Amphibienarten wie z.B. des Laubfrosches, der noch im Rahmen der Biotopkar-

tierung Schleswig-Holstein an zwei Kleingewässer nachgewiesen wurde (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1979 - 81), und auf zusätzliche Strukturen in der näheren oder weiteren Umgebung des Laichbiotops angewiesen ist, ist heute verloschen (DECHANT 1995).

Die Rotbauchunken, die bisher in ihren stark isolierten Biotopen ihren Fortbestand haben, könnten jedoch mittelfristig durch die negativen Randeffekte der Umgebung in ihrem Bestand beeinträchtigt werden. Da die Ackerflächen in den meisten Fällen bis unmittelbar an den Gewässerrand heranreichen, ist mit einer zunehmenden Belastung durch Pestizide und Düngemittel zu rechnen.

Kammolch-Biotope

Das Vorkommen des Kammolchs ist im Plangebiet nicht detailliert erfaßt worden. Nach Angaben ortskundiger Fachleute decken sich die Kammolch-Biotope jedoch im Allgemeinen mit den Laichgewässern der Rotbauchunke. Dies würde die Angaben aus der Fachliteratur über ähnliche Lebensraum-Ansprüche bestätigen (KAULE 1986).

Im Unterschied zur Rotbauchunke benötigt der Kammolch jedoch einen mehr oder weniger stark ausgeprägten, naturnahen Uferbereich, in dem er sich außerhalb der Laichzeit bevorzugt aufhält. Dazu ist die Einhaltung eines Randstreifens um das Gewässer erforderlich und die zusätzliche Anlage von Feldgehölzen sinnvoll. Nach Möglichkeit ist die landwirtschaftliche Nutzfläche um das Kleingewässer herum als extensives Dauergrünland zu bewirtschaften.

Als weitere biotopverbessernde Maßnahme ist der Verbund extensiver Grünlandflächen und die lineare Vernetzung von Knicks und Hecken mit Randstreifen wirksam.

Vorrangräume für den Amphibienschutz

Aus dem Vorkommen seltener und gefährdeter Arten im Plangebiet können räumlich abgegrenzte Vorrangräume für den Amphibienschutz hergeleitet werden, deren extensive Bewirtschaftung nicht nur den Fortbestand der Leitarten Rotbauchunke und Kammolch sichern würde, sondern auch weitere Amphibienarten und sonstige biotopgebundene Tier- und Pflanzenarten positiv beeinflussen würde.

Der vorgeschlagene Vorrangraum für die Rotbauchunken liegt im Norden des Plangebietes und umfaßt alle nachgewiesenen Laichgewässer der Art (vgl. Abb. 7). Er stellt eine Erweiterung des bestehenden Schwerpunktbereiches des Artenhilfsprogramms Rotbauchunke dar (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1985), der größtenteils auf dem Gemeindegebiet Schwedeneck liegt und nur Randbereiche der Gemeinde Strande erfaßt. Eine Ausweitung dieses Gebietes in Form des hier vorgeschlagenen Vorrangraumes wäre aufgrund der nachgewiesenen Populationen wünschenswert.

Zum langfristigen Schutz der o.a. Arten ist nicht nur die Sicherung der einzelnen Gewässer, sondern auch der zumindest zeitweise erfolgende Genaustausch zwischen verschiedenen Populationen erforderlich. Daher ist es wichtig, die Möglichkeit der Wanderung einzelner Individuen über Korridore zu benachbarten Biotopen und Populationen offenzuhalten. Das nächste Biotop muß jedoch für die Tiere erreichbar sein, d. h., es darf nicht mehr als ihre maximale Wanderstrecke entfernt liegen.

Anhand der für das Plangebiet vorliegenden Erkenntnisse kann angenommen werden, daß Rotbauchunken, vermutlich besonders junge Männchen auf der Suche nach neuen Lebensräumen, durchaus 2 bis 3 km wandern können.

So werden z.B. regelmäßig Rotbauchunken in bisher nicht besiedelten Gewässern angetroffen, die dann aber - vermutlich aufgrund nicht ausreichender Lebensraumqualität - wieder verschwinden (DECHANT 1995).

Diese Erreichbarkeit benachbarter Biotop hat noch den positiven Nebeneffekt, daß das Vorkommen der Art nicht zwangsläufig lokal erlöscht, wenn das Gewässer vorübergehend starken Beeinträchtigungen wie z.B. Austrocknung oder Intensivbewirtschaftung ausgesetzt ist; es kann so von benachbarten Populationen erneut besiedelt werden.

Für den Vorrangraum Amphibienschutz werden folgende Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen:

- Bewirtschaftung als extensives Dauergrünland (mit Schwerpunkt auf Flächen mit Rotbauchunken-Laichgewässern)
- Einhaltung eines etwa 2 m breiten Randstreifens zum Gewässerufer
- Verhinderung des Aufkommens geschlossener beschattender Busch- oder Baumvegetation am Gewässerrand
- Entwicklung einer Brachfläche mit Anschluß an das Gewässer, möglichst in nördlicher Richtung, mit Grobstrukturen (z.B. Lesesteinhaufen, Totholz)
- Verbund der Einzelgewässer durch Grünlandstreifen und Feuchtfelder
- keine Erneuerung ggf. vorhandener Drainagen und keine Neuanlage von Drainagen
- Verbund der durch die Fördestraße (K 16) getrennten östlichen und westlichen Teilfläche bei einer möglichen Renaturierung der Freidorfer Au durch ausreichend breite Uferbereiche in der Untertunnelung

4.6 FLÄCHEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT UND MASSNAHMEN

Der landwirtschaftlichen Nutzung wird in der Regel auf ertragreichen Flächen eine Vorrangfunktion eingeräumt. Die Gliederung und Anreicherung der Agrarlandschaft sollte dabei über gezielte Maßnahmen in Bezug auf die Schaffung von Kleinstrukturen erfolgen. Grundwassernahe Standorte und Grenzertragsböden wie z.B. sandige Böden sind nach Möglichkeit zu extensivieren bzw. bei verfügbaren Flächen aus der Nutzung zu nehmen.

Durch die Inanspruchnahme von Förderprogrammen des Landes (s.u.) könnte insgesamt eine ökologische Aufwertung von landwirtschaftlichen Flächen erfolgen. Weiterhin ist die Anwendung dieser Förderprogramme für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen von Bedeutung.

Förderprogramme

Die Landesregierung fördert im Rahmen der „Biotopprogramme im Agrarbereich“ extensive Bewirtschaftungen der landwirtschaftlichen Nutzflächen (MINISTER FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1994).

Im Rahmen der einzelnen Programme sind Entschädigungszahlungen für die Nutzungsausfälle vorgesehen, die für Privatpersonen bestimmt sind.

Die Dauer der Förderung beträgt in der Regel 5 Jahre und kann durch einen erneuten Vertragsabschluß verlängert werden.

Das Programm beinhaltet 7 Vertragsarten für Grünland- und Ackerflächen wie z.B. Feuchtgrünlandschutz; ergänzt wird das Programm durch das Vertragsmuster „Uferrandstreifen“ (vgl. Pkt. 3.5.6).

Die Biotopprogramme im Agrarbereich sind aktuell ausgesetzt und werden z.Zt. überarbeitet.

Förderbare Maßnahmen sind im einzelnen:

- Extensivierungsmaßnahmen für Grünlandflächen in ausgewiesenen Förderungsgebieten und darüber hinaus durch verschiedene Grünlandprogramme
- Wiedervernässung von Feuchtgrünland durch Anstau von Gräben, Anlage offener Gräben und Aufgabe von Drainagen etc.
- Umwandlung von Acker in Dauergrünland für alle ackerbaulich genutzten Flächen ab 1 ha Größe
- Ackerbrachen und Ackerrandstreifen
- Umstellung von Betrieben auf den ökologischen Landbau

Die Karte der Förderungsgebiete der Biotop-Programme im Agrarbereich weist für das Plangebiet 2 Bereiche aus (vgl. Abb. 14):

- zwischen Marienfelde und Altbülk östlich der K16
- Grünland an den Wald „Brensteen“ angrenzend

Das sind z.B. Verkauf marktfähiger Agrarprodukte wie z.B. Bioenergie, nachwachsende Rohstoffe, ökologisch erzeugte Nahrungsmittel etc., Bereitstellung von Dienstleistungen für den Natur- und Landschaftsschutz wie z.B. Pflegemaßnahmen, biotopgestalterische Maßnahmen etc., Vertragsnaturschutz, Umweltvorsorge für Boden- und Grundwasserschutz etc., die entsprechend zu fördern und zu vergüten sind.

Die derzeit für die Landwirte noch nicht ökonomisch rentable extensive Landbewirtschaftung und / oder Bewirtschaftung nach den Kriterien des ökologischen Landbaus wird den Erfordernissen eines integrierten Naturschutzes in der Landwirtschaft nicht gerecht und kann dem durch agrarstrukturelle Umwandlungen bedingten Artenrückgang nicht entgegen wirken.

Die Bereitschaft der Landwirte und auch der Gemeinden, Flächen für den Biotopverbund zur Verfügung zu stellen, ist grundsätzlich gegeben, wie sich in verschiedenen Abstimmungsgesprächen gezeigt hat, scheitert in der Regel aber an den fehlenden Umsetzungskonzepten und Finanzierungsmodellen.

Die nachfolgend dargestellten Maßnahmen haben empfehlenden Charakter und sind zum größten Teil nur über entsprechende Förderprogramme des Landes oder durch Flächenankauf umzusetzen und können nur auf freiwilliger Basis beruhen. Die daraus resultierenden Nutzungseinschränkungen und Wertminderungen sollten entschädigt werden.

4.6.1 EXTENSIVIERUNG DER ACKERNUTZUNG

Die ökologischen Voraussetzungen für eine grundsätzlich extensivere Bewirtschaftung von Ackerflächen bzw. einer naturverträglichen und umweltschonenden Nutzung wurden unter Pkt. 4.6 dargestellt.

Die stärkere Ausnutzung der o.a. Förderprogramme und die Entwicklung von Ackerrandstreifen, die als krautige Saumstrukturen zu einer Vernetzung der Landschaft mit natürlichen Verbundelementen beitragen, ist für das Plangebiet wünschenswert.



Biotop-Programme im Agrarbereich
 Extensivierungsförderung in Schleswig-Holstein

-  Förderungsgebiet mit
-  Vertragsmuster: Wiesen- und Weiden-Ökosystemschutz

Quelle:
 Die Ministerin für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 1994

LANDSCHAFTSPLAN STRANDE

Abb. Nr. 14 Biotop-Programme im Agrarbereich

M 1 : 25.000 Dezember 1998

RÜPPEL + PARTNER
 LANDSCHAFTSPLANUNG
 DIPL.ING. LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA
 OESTERLEYSTR. 4 · 22587 HAMBURG
 TEL. 040-862441 · FAX 040-861634



4.6.2 ERHALT DER GRÜNLANDNUTZUNG

Der Anteil an Dauergrünland, der insgesamt im Plangebiet im Vergleich zum Kreisgebiet sehr gering ist, ist zu erhalten und möglichst zu erhöhen. Damit sollen Flächen mit winterlicher Vegetationsdeckung gefördert werden. Diese gering bis mäßig gedüngten und krautreichen Bestände sind aus ökologischer Sicht gegenüber den grasarmen, nutzungsintensiven Ackerflächen von höherem Wert und haben auch Bedeutung für den Bodenschutz.

- Bülker Wiesen mit traditioneller Grünlandnutzung und hoher Bedeutung für Wiesenvögel und auch für das Landschaftsbild
- Grünland südlich „Kähler Wald“ mit Bedeutung als erweiterter Lebensraum für die waldbewohnenden Arten und mit Puffer- und Vernetzungsfunktion
- Grünland östlich Fuhlensee zwischen Randgraben Fuhlensee (F 17) und Fördestraße (K 16) und Grünland an der Mühlenau mit Bedeutung als Vernetzungszone
- Grünland mit Weidengebüsch in feuchter Senke im Einflußbereich der Freidorfer Au

Diese Darstellungen haben nur empfehlenden Charakter; die o.a. Flächen verbleiben weiterhin als Flächen für die Landwirtschaft.

Eine gesetzliche Grundlage, die einen Umbruch unterbinden könnte, besteht derzeit nicht. Eine Ausnahme stellen Grünländer dar, die als Flutrassen und sonstiges feuchtes Grünland ausgebildet sind. Diese Biotope sind vor Eingriffen durch eine weitere Entwässerung gem. § 7 (1) 9 LNatSchG geschützt. Dazu zählen u.a. Teilbereiche der Bülker Wiesen und die feuchten Grünländer im Randbereich der Mühlenau.

4.6.3 EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG

Eine Grünlandextensivierung wird für grundwassernahe Standorte wie z.B. Niederungsflächen und Moorböden und Standorte mit Bedeutung als Biotopvernetzungszone empfohlen.

Die o.a. Standorte weisen ein hohes Biotopentwicklungspotential auf und können durch entsprechende Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen zu artenreichen Grünlandgesellschaften entwickelt werden. Voraussetzung ist dazu die Entwicklung nährstoffarmer Verhältnisse durch eine extensive Düngung bzw. die Aufgabe der Düngung und die Einhaltung von Vorgaben für den Besatz mit Großvieheinheiten zur Reduzierung des Beweidungsdruckes.

Flächen, für die eine extensive Grünlandnutzung im Plangebiet vorgeschlagen wird, sind:

- **Niederungsbereich der Bülker Wiesen**
Die unterschiedliche Art und Intensität der Nutzung einzelner Flächen für die Rinder- und Pferdehaltung bedingt für Teilbereiche die Ausbildung artenreicher Grünlandgesellschaften. Diese Nutzung sollte beibehalten und wenn möglich durch die o.a. Bewirtschaftungsvorgaben extensiviert werden.
Es wird die Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Pflegeplanes für den Bülker Schöpfwerksgraben empfohlen.
In bezug auf die seitens der Naturschutzverbände ausgesprochene Empfehlung, die Bülker Wiesen nach den Kriterien des Wiesenvogelschutzes zu bewirtschaften, wird auf eine mögliche Gefährdung des landwirtschaftlichen Betriebes des Landeigentümers verwiesen.

- Grünlandgenutzte Teilfläche im Bereich der Freidorfer Au
Diese nordwestlich Freidorf an der Gemeindegrenze gelegene Fläche fällt zur Freidorfer Au hin ab und ist in einer feuchten Senke durch Feuchtgrünland mit Hochstaudenfluren und ein Weidengebüsch gekennzeichnet. Für die Umgebungsflächen wird eine Extensivierung der Nutzung vorgeschlagen, die damit Pufferfunktion für den wertvollen Kernbereich hätte.
- Waldwiese „Brensteen“
Für die Fläche nördlich des Waldes „Brensteen“, auf der sich auch Hünengräber befinden, wird eine extensive Grünlandnutzung vorgeschlagen, die die Bedeutung als erweiterte Lebensraumquartiere für waldbewohnende Arten steigern könnte.
- Mühlenau
Beidseitig der Mühlenau sind Randstreifen als extensives feuchtes Grünland ausgebildet. Die extensive Grünlandnutzung sollte erhalten bleiben und in den Teilflächen, die sich im Sommer 1996 als brachgefallen dargestellt haben, wieder aufgenommen werden.

4.6.4 FEUCHTGRÜNLAND

Zur Erhaltung artenreicher feuchtgeprägter Grünlandgesellschaften ist die Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung von extensiver Mahd oder Beweidung erforderlich. Der wesentliche Standortfaktor sind ausreichend hohe Grundwasserstände. Eine weitere Entwässerung oder Veränderung der Bodenwasserverhältnisse sollte daher nicht stattfinden; Nährstoffeinträge sind zu vermeiden.

Feuchtgrünland ist nach § 7 (2) 9 LNatSchG vor Umbruch und Entwässerung geschützt.

Teilbereiche der Bülker Wiesen und die Grünlandflächen an der Mühlenau sind als Feuchtgrünländer ausgebildet. Hier sollte die Bewirtschaftung beibehalten werden und nach den o.a. Grundsätzen erfolgen (vgl. Pkt. 4.6.3). Zur Förderung der Strukturvielfalt könnten Randstreifen im mehrjährigen Wechsel aus der Nutzung genommen werden; die sich entwickelnden Hochstauden sind insbesondere für die Insektenfauna von Bedeutung.

Eine Teilfläche in den Bülker Wiesen fällt als seggen- und binsenreiche Feuchtwiese unter die gesetzlichen Bestimmungen nach § 15a LNatSchG.

Durch die teilweise Aufgabe der Nutzung setzt langsam eine natürliche Entwicklung mit Gehölzaufwuchs ein, die zu einer Verdrängung charakteristischer Feuchtwiesenarten führt.

Für diese Fläche sollten möglichst kurzfristige Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden:

- Wiederaufnahme der Mahd bzw. regelmäßige Nutzung oder Pflege
- Entfernung des Erlen-Jungwuchses
- Erhaltung und Förderung des hohen Grundwasserstandes, keine weitere Entwässerung durch Gräben

4.6.5 UMWANDLUNG ACKER IN GRÜNLAND

Die Umwandlung von Acker in Grünland wird für Standorte innerhalb der Niederungen der Gewässersysteme empfohlen. Dadurch wird der Verbundcharakter verstärkt und ein naturnahes und landschaftsgliederndes Fließgewässersystem geschaffen.

Diese Maßnahmen können nur mit Zustimmung der Landeigentümer durchgeführt werden und sind grundsätzlich förderfähig.

Da die Umwandlung von Acker in Grünland mit einer Verringerung der Flächenproduktivität verbunden ist und in der Regel z.Zt. nur bei Betriebsumstellungen, Verkauf oder Aufgabe erfolgen könnte, haben die vorgeschlagenen Maßnahmen nur empfehlenden Charakter und zeigen diejenigen Flächen mit hoher Priorität und Eignung für eine Umwandlung auf.

Flächen, für die eine Umwandlung von Acker in Grünland im Plangebiet vorgeschlagen wird, sind:

- nördlicher Randbereich der Mühlenau-Niederung bis zur Dänischenhagener Straße

4.6.6 KLEINSTRUKTUREN

Die Anreicherung der Agrarlandschaft mit Kleinstrukturen wie z.B. Knicks, Gewässern etc. ist in Bezug auf die Entwicklung einer landschaftlichen Vielfalt und einer Biotopvielfalt ein wesentliches Anliegen des Landschaftsplanes. Die Maßnahmen bedürfen der Abstimmung und vertraglichen Regelung mit den Landeigentümern und haben hier nur empfehlenden Charakter.

Maßnahmen zur Anreicherung der Landschaft mit Kleinstrukturen sind:

- Knickneuanlage und Verdichtung des Knicknetzes; die Vorschläge für Knickneuanlagen basieren z.T. auf historischen Karten und den eingetragenen ehemaligen Knickverläufen
- Bepflanzung von Feld- und Wirtschaftswegen mit Baumgruppen und Knicks in lockerem Verbund, Freihalten von Lücken und Sichtachsen
Die Neuanlage von Knicks soll nach gemeindlicher Vorstellung in enger Abstimmung mit den Landeigentümern erfolgen; Standorte im Detail sind mit den Landeigentümern festzulegen.
- Neuanlage von Feldgehölzen und Gebüschgruppen
 - o im Bereich der Fließgewässerrenaturierungen
 - o im Randbereich von Kleingewässern
 - o im Randbereich des Klärwerkes und der Erweiterungsfläche als landschaftliche Einbindung
 - o im Randbereich der vorgesehenen Trassenvariante für die Bau- und Betriebsstraße zum Klärwerk
- Neuanlage von Kleingewässern, Standorte in Abstimmung mit den Landeigentümern
- Anlage von Saumstreifen entlang von Knicks, Gewässern, Ackerrandstreifen, Uferandstreifen etc.

Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den entsprechenden Einzelkapiteln zu den o.a. Biotoptypen (vgl. 4.5.1 ff).

4.6.7 EIGNUNGSFLÄCHEN FÜR DIE WALDNEUBILDUNG

Flächen mit besonderer Eignung für die Waldneubildung befinden sich in der Regel in Randlage zu bestehenden Wäldern und sollen zu einer Arrondierung einzelner Waldflächen beitragen.

In Waldbeständen, die durch das Vorhandensein von Feuchtwäldern gekennzeichnet sind, wirkt eine Verstärkung des Waldrandes durch Waldneubildung als Pufferzone.

Die zur Waldentwicklung vorgesehenen Flächen in Hangbereichen stellen Maßnahmen zur Erhöhung der Bodenschutzfunktionen dar.

Die Erstaufforstungen werden dabei vom Land mit bis zu 85 % der Kosten gefördert, die forstlichen Kriterien und Leitlinien sind unter Pkt. 4.7 dargestellt.

Im Plangebiet werden Eignungsflächen für die Waldneubildung und Eignungsflächen für die Waldrandentwicklung unterschieden.

Eignungsflächen für die Waldneubildung:

- (1) westlich Wald „Die Marsen“, bis an einen vorhandenen Knick heran,
Entwicklungsziel ist eine Schutzzone für den Erlen-Bruchwald
- (2) südlich Wald am Gut Neubülk („Eiskeller Holz“), zwischen Neubülker Au, Knick und Zufahrtsweg zum Gut gelegen,
Entwicklungsziel ist u.a. die Steigerung der Biotopvielfalt im Niederungsbereich der Neubülker Au
- (3) Talraum der Freidorfer Au westlich K 16, auf Südseite gelegen,
Entwicklungsziel ist u.a. die Steigerung der Biotopvielfalt im Niederungsbereich
- (4) nordöstlich Wald Freidorf, zwischen Knick und Schluchtwald gelegen,
Entwicklungsziel Hauptverbundachse im Verbundsystem
- (5) nordwestlich Wald Eckhof, Verlängerung bis an einen vorhandenen Knick, erstreckt sich u.a. auf die Ackerbrache (Stillegungsfläche), hier ist eine Waldentwicklung durch die weitere natürliche Sukzession möglich,
Entwicklungsziel Hauptverbundachse im Verbundsystem und Verbindung zum Knick
- (6) nördlicher Randbereich der Mühlenau, Entwicklung eines bachbegleitenden Waldstreifens unter Freihaltung ausreichender offener Flächen zum Gewässer;
Entwicklungsziel ist Verstärkung der Biotopverbundfunktion der Mühlenau, Schaffung unterschiedlicher Biotopzonen innerhalb der Fuhlenseeniederung, Herstellung einer Verbindung zum Eckhofer Graben mit den bachbegleitenden Waldbeständen

Eignungsflächen für die Waldrandentwicklung:

- (7) Nordseite Hangwald Fuhlensee, der insgesamt sehr schmal ausgebildet,
Entwicklungsziel Bodenschutz und Auffangen abschwemmendes Bodenmaterial der angrenzenden Ackerflächen

Darüber hinaus ist eine Neuwaldbildung grundsätzlich auf allen Flächen möglich, es sei denn, besondere Umstände sprechen im konkreten Einzelfall dagegen.

4.7 FLÄCHEN FÜR DIE FORSTWIRTSCHAFT UND MASSNAHMEN

Die ordnungsgemäße Forstwirtschaft beinhaltet die Sicherung der ökologischen und ökonomischen Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit der Wälder. Ökologisch bedeutende Waldtypen, Einzelbiotopie und Waldränder sollen besonders geschützt und entwickelt werden. In landeseigenen Wäldern werden dazu Naturwaldparzellen und Vorranggebiete für den Naturschutz ausgewiesen.

Die bestehenden Wälder sind in ihrer ökologischen Qualität zu erhalten und ggf. zu verbessern. Die Waldrandknicks und die Waldkleingewässer sind zu erhalten und zu pflegen.

Der Waldanteil soll auf 12 % der Landesfläche erhöht werden (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1991).

Die Erhaltung und Pflege der Wälder ist eine regionalplanerische Zielsetzung mit landesstruktureller Bedeutung (LANDRAT DES KREISES RENDSBURG-ECKERNFÖRDE 1989)

Aufgrund des geringen Waldanteils im Plangebiet und den o.a. landes- und regionalplanerischen Zielen ist eine Erhöhung des Waldanteiles anzustreben; der Gemeinde Strande wird empfohlen, Flächen für die Neuwaldbildung vorzuhalten (vgl. Pkt. 4.6.8).

Die Leitlinien für die Fortentwicklung des Waldes und der Forstwirtschaft (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1991) beinhalten folgende Zielsetzungen für die schleswig-holsteinischen Wälder auf den Grundsätzen eines vorsorgenden Waldschutzes und einer naturnahen Waldwirtschaft:

- Schutz der Wälder durch Begrenzung der Emissionen aus der Industrie, Durchführung jährlicher Waldschadenserfassungen
- naturnaher Waldbau mit Begrenzung der Wildbestände und Frostschutz durch Vorrang biologischer und mechanischer Maßnahmen
- Berücksichtigung des Bodenschutzes, z.B. durch zurückhaltende Bodenbearbeitung, Einschränkungen von Entwässerungen, bodenpflegliche Walderschließung etc.
- Sicherung der genetischen Potentiale durch bevorzugte natürliche Verjüngung
- Stabilisierung der Wälder durch intensive Pflege junger Wälder, insbesondere der Nadelwälder; Begünstigung standortgerechter Laubbaumarten bei der Waldpflege
- Erhöhung des Anteils standortgerechter Laubbaumarten bei der Waldverjüngung
- Erhöhung des Anteils von Altbäumen
- Umbau nicht standortgerechter Wälder in naturnahe Mischwälder
- Entwicklung standort-, expositions- und landschaftsgerechter Waldaußen- und Waldinnenränder mit natürlich vorkommenden Baum- und Straucharten
- Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung ursprünglich natürlicher Fließ- und Stillgewässer im Wald
- Erhaltung, Pflege und Entwicklung von ökologisch besonders wichtigen Waldtypen, schutzwürdigen Einzelbiotopen und von Naturdenkmalen
- Sicherung und Verbesserung der Versorgung mit Forstpflanzen bewährter heimischer Herkünfte unter Berücksichtigung der genetischen Vielfalt

Bei der Neuwaldbildung sind folgende Punkte zu beachten (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1991):

- Neuwaldbildungen sollten bevorzugt an Standorten vorgenommen werden, die zu einer Verbesserung der ökologischen und landschaftlichen Situation beitragen;
§ 15a - Flächen sowie Sukzessionsflächen und Vorrangflächen des Naturschutzes sind freizuhalten

- mind. 10 % der Aufforstungsfläche sind der natürlichen Entwicklung zu überlassen oder als Waldwiese und Feucht- und Trockenbereich offen zu halten
- vorrangige Neuwaldbildung in sog. Waldbedarfsräumen wie z.B. strukturarmen Ackerlandschaften
- Durchführung der Neuwaldbildung mit dem Ziel einer naturnahen und vielfältigen Forstwirtschaft; Förderung von Laubmischwäldern mit landschaftstypischen Gehölzen; Nadelbaumarten sind in Mischung mit Laubbaumarten zu verwenden; keine Nadelholz-Monokulturen

Darüber hinaus gehende Schutzmaßnahmen für die nach § 15a LNatSchG geschützten Feuchtwälder sind unter Pkt. 4.5.1.1 dargestellt.

Die o.a. Leitlinien haben insgesamt zum Entwicklungsziel, eine naturnahe Forstwirtschaft mit integriertem Arten- und Biotopschutz zu fördern. Daraus resultierende Einbußen bzw. Erschwernisse für kommunale und private Forstbetriebe sollten durch Entschädigungszahlungen ausgeglichen werden. Mit Privatbesitzern sind vertragliche Vereinbarungen über bestimmte Waldnutzungen zu fördern.

Eine Waldfunktionskartierung liegt für den Kreis Rendsburg-Eckernförde z.Zt. noch nicht vor.

4.8 WASSERWIRTSCHAFT

Zielsetzung für die Wasserwirtschaft ist eine Verstärkung der ökologischen Zusammenhänge des Wasserhaushaltes mit den weiteren Landschaftsfaktoren des Naturhaushaltes. Grundsätze sind:

- Erhalt und Wiederherstellung eines funktionierenden Wasserhaushaltes
- Erhalt und Verbesserung der Wasserqualität
- Unterhaltung verschiedener Gewässertypen entsprechend den Anforderungen von Naturschutz und Landschaftspflege
- Entrohrung und naturnahe Gestaltung von Vorflutern mit Vernetzungscharakter und Schaffung Gewässerverbund

4.8.1 GEWÄSSERUNTERHALTUNG

Gem. §§ 38 und 52 des LWG ist bei Gewässerunterhaltung und -ausbau den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Die Möglichkeit der Aufstellung von Fließgewässer-Pflegeplänen sollte diesbezüglich stärker genutzt werden, um naturnahe Fließgewässerabschnitte zu entwickeln.

Zielsetzungen der Gewässerpflegepläne sind u.a.:

- Reduzierung der Pflegeeinsätze
- Durchführung einer abschnittswisen Mahd, wenn möglich von Hand, Zeitraum alle 5 bis 10 Jahre
- Ablagerung von Aushub auf dem Gewässerrand nur vorübergehend, dann Abtransport
- keine Räumung bei Waldbächen

4.8.2 RENATURIERUNGSKONZEPT FLIESSGEWÄSSER

Fließgewässer sind als lineare Elemente für den Aufbau eines Biotopverbundsystems hervorragend geeignet und stellen im Plangebiet aufgrund ihrer räumlichen Lage und Verteilung einen Ansatzpunkt für die Entwicklung eines durchgehenden Fließgewässersystems dar, wobei vorhandene, naturnahe Teilabschnitte integriert werden sollen.

Das vorgeschlagene Renaturierungskonzept ist mit dem Wasser- und Bodenverband vorher abgestimmt worden (RÜPPEL & PARTNER, Aktenvermerk v. 01.02.1996)

Inhalte sind:

- Entwicklung von Randstreifen mit ca. 10 m Breite (davon 5 m Wirtschaftsweg)
- Förderung von Ufergehölzen
- Abzäunen eines 2 m breiten Streifens gegenüber Weidevieh
- Förderung der Eigendynamik
- Öffnung verrohrter Abschnitte und damit Aufhebung von Barrieren im Fließgewässersystem, die von Organismen nicht überwunden werden können

Bei Maßnahmen an Gewässern sind grundsätzlich folgende Punkte zu berücksichtigen:

- keine Bebauung oder ähnliche Anlagen beidseitig von Gewässern
- keine Gehölzpflanzungen beidseitig der Gewässer im Abstand von jeweils 5 m im Bereich von verrohrten Gewässern
- freier Zugang muß erhalten bleiben, auch in Biotopvernetzungszone
- Sicherstellung der Vorflut für die wirtschaftsbedingte Nutzung und die Entwässerungstiefe der anliegenden und hinterliegenden Kultur-, Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen sowie des schadlosen Gebietsabflusses, auch im Bereich von Biotopflächen

Um ggf. die Existenz landwirtschaftlicher Betriebe durch Entwicklungsmaßnahmen nicht zu gefährden, kann dies im Einzelfall durch eine zusätzliche agrarstrukturelle Fachplanung bewertet werden, die aus Sicht der Gemeinde z.Zt. nicht erforderlich ist.

Freidorfer Au

1. Abschnitt östlich K 16

Die Renaturierungsmaßnahmen für diesen Bereich stehen im Zusammenhang mit dem Bau einer Betriebsstraße zum Klärwerk. Bei Realisierung der angestrebten Variante, die oberhalb des Tales der Freidorfer Au verläuft, könnten die verbleibenden Randbereiche als Ausgleichsfläche naturnah gestaltet werden und damit insgesamt breite Vernetzungszonen geschaffen werden.

Maßnahmen sind:

- Pflanzung vielfältiger Gehölzstrukturen und Entwicklung artenreicher, krautiger Säume
- Öffnung des verrohrten Teilabschnittes vor der K 16
- Überprüfung von Möglichkeiten zur Aufweitung des Durchlasses in die Ostsee und damit der Verbesserung der Wandermöglichkeiten für Tiere

2. Abschnitt westlich K 16

- naturnahe Uferrandgestaltung, Abflachen der Uferböschungen abschnittsweise, Pflanzungen von Gehölzgruppen auf der Südseite
- kleinflächige Waldaufforstungen und Anlage von Gehölzgruppen in Anlehnung an bestehende Gehölzstrukturen
- Einbeziehung und Pflegekonzept für bestehendes Feuchtgrünland (vgl. Pkt. 4.6.4)
- bei Entrohrung des Abschnittes auf der Ostseite der K 16 (1. Abschnitt) sollte insgesamt eine Aufweitung des Durchlasses angestrebt werden, um Ausbreitungswege für wandernde Tierarten zu verstärken
- Anlage von Uferrandstreifen mit 5 m Breite beidseitig, extensiv genutzt mit Pflanzung von Ufergehölzen abschnittsweise

Zufluß Neubülker Au

Der Zufluß der Neubülker Au ist im Vergleich mit der Freidorfer Au mehr oder weniger tief eingeschnitten und kein typischer Niederungsbach.

Maßnahmen sind:

- Anlage von Uferrandstreifen mit 5 m Breite beidseitig, extensiv genutzt mit Pflanzung von Ufergehölzen abschnittsweise
- Ergänzung des Entwicklungskonzept durch eine vorgesehene Waldaufforstungsfläche südlich des „Eiskeller Holzes“
- Öffnung des verrohrten Teilabschnittes im Süden vor der Freidorfer Au

Zufluß Hoheluffer Au

Die Hoheluffer Au, von der nördlichen Gemeindegrenze nach Süden zur Freidorfer Au verlaufend, ist bis auf einen knickbegleitenden Abschnitt und das Teilstück im Schluchtwald auf der gesamten Länge verrohrt.

Maßnahmen sind:

- Öffnung der Hoheluffer Au und naturnahe Entwicklung
- Einrichtung von Uferrandstreifen und Gehölzpflanzungen

Marienfelder Graben

Eine Öffnung des gesamten Verlaufs des Marienfelder Grabens ist nach Abstimmung mit dem Wasser- und Bodenverband und der Gemeinde nicht sinnvoll, da der Graben im Zuge des Ausbaus der Fördestraße als tiefliegende Entwässerung / Rohrleitung mit Abfluß in die Ostsee angelegt wurde.

Als mögliches Entrohrungskonzept wird daher 1 Teilstück vorgeschlagen:

- südlich der BUND-Fläche Richtung Gut Altbülk zwischen zwei Kleingewässern gelegen

Scharnhagener Au

- Entwicklung von Uferrandstreifen und Verdichtung von Gehölzen zur Stabilisierung des Schluchtwaldes
- Öffnung des Teilstückes südlich der Dänischenhagener Straße im Nadelwald

Mühlenau

- Fortsetzung der Renaturierungsmaßnahmen gemeindeübergreifend
- Aufweitung des Durchlasses in die Ostsee und Verbesserung der Wandermöglichkeiten für Tiere

Altbülker Au

Die Altbülker Au, die vom Wald Altbülk ausgehend straßenbegleitend am Mühlenweg verläuft, ist im Bereich der Verbindung zu den Bülker Wiesen verrohrt.

Der Vorschlag, dieses Teilstück als Verbundachse zu öffnen, wurde im Rahmen einer vorgezogenen Bürgerbeteiligung diskutiert und als nicht realisierbar eingestuft.

Bülker Schöpfwerksgraben

- Entwicklung extensiver Uferrandstreifen und einzelner Erlenpflanzungen
- Detailabstimmung und Gewässerpflegeplan zusammen mit dem Wasser- und Bodenverband

Die Durchführung des Renaturierungskonzeptes Fließgewässer sollte in Abstimmung mit dem Wasser- und Bodenverband erfolgen, wobei auch Auswirkungen auf benachbarte Flächen mit zu berücksichtigen ist. Weiterhin sollte auf Anregung des Amtes für ländliche Räume Kiel -Fischereiaufsicht- (vormals Landesamt für Fischerei Schleswig-Holstein) bei Renaturierungsmaßnahmen ein Fischereibiologe hinzu gezogen werden.

Es wird vorgeschlagen, daß die Gemeinde Strande diese Renaturierungsmaßnahmen langfristig durch Flächenankäufe realisiert oder der Wasser- und Bodenverband diese Maßnahme in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Strande durchführt.

Für die z.T. vorgeschlagenen Entrohrungsmaßnahmen ist eine Planfeststellung durchzuführen. In der Regel sind keine gewässerbaulichen Maßnahmen mit hohem Kostenaufwand erforderlich. Ein vollständiger Rückbau von Uferbefestigungen und / oder Begräbungen erscheint nicht realistisch. Durch die Anlage von Uferrandstreifen kann bereits eine hohe ökologische Wirksamkeit der Maßnahmen erzielt werden, da grundsätzlich von einem hohen Regenerationspotential der Gewässer auszugehen ist.

4.8.3 REGENRÜCKHALTEBECKEN, ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET UND SONSTIGE SCHUTZGEBIETE

Für die Freidorfer Au ergeben sich aufgrund der jüngsten Baumaßnahmen wie z.B. das Baugebiet B-Plan Nr. 6 Schwierigkeiten bei der Regelung des Wasserabflusses. In diesem Zusammenhang sind Flächen für die Regenwasserrückhaltung erforderlich; dazu wurden im Vorfeld verschiedene Alternativen untersucht und abgestimmt.

Im oberen Verlauf der Freidorfer Au ergeben sich im Rahmen der vorgeschlagenen Entrohrungen Möglichkeiten, Regenrückhaltebecken anzulegen; Standorte sind (vgl. Plan Nr. 2.0):

- Zufluß der Neubülker Au in die Freidorfer Au
- östlich der K 16

Um eine natürliche Entwicklung des Fließgewässers inklusive Talraum nicht zu beeinträchtigen, sollten Regenrückhaltebecken nicht direkt an Fließgewässern angelegt werden.

Für den Bereich des Baugebietes B-Plan Nr. 6 wird folgende Lösung angestrebt (PETERSEN & PARTNER 1995):

- Einrichtung einer Überschwemmungsfläche in dem nördlichen gelegenen Feuchtgrünland
- Drosselung des vorhandenen Durchlasses mit Überlauf in die nördliche gelegene Fläche, Eindeichung der Fläche, nach Ablauf der Hochwasserwelle Abführung des gespeicherten Wassers in die Au

Bei dieser Überstauungsfläche handelt es sich um eine nach § 15a LNatSchG geschützte Feuchtwiese, so daß diese Planung einen ausgleichs- und genehmigungspflichtigen Eingriff darstellt. Dazu ist ein Ausnahmeantrag bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises zu stellen.

Der Landschaftsrahmenplan (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1987) sieht für den südwestlichen Randbereich des Plangebietes, der die Mühlenau und das Abflußbecken Fuhlensee umfaßt, die Ausweisung eines **Wasserschongebietes** vor.

Das Wasserschongebiet hat keinen rechtsverbindlichen Charakter, gibt aber allgemeine Empfehlungen zu Bereichen, in denen Grundwasser für Versorgungszwecke gefördert wird. Gem. Hinweis des Amtes für ländliche Räume (vormals Amt für Land- und Wasserwirtschaft Kiel) befindet sich die Abgrenzung des Wasserschongebietes derzeit in Bearbeitung.

Die Ausweisung von Wasserschutzgebieten ist im Rahmen übergeordneter Planungen für das Plangebiet nicht vorgesehen.

Teile des Gemeindegebietes liegen niedriger als +3,50 m NN unterliegen damit als hochwassergefährdete Bereiche dem Hochwasserschutz. Entsprechende Küstenschutzeinrichtungen sind in den Bebauungsplänen z.T. dargestellt.

4.8.4 ABWASSERBEHANDLUNG

Die im Rahmen der Bestandsanalyse aufgezeigten Maßnahmen zur Verbesserung der Abwassersituation, die die Erweiterung des Klärwerks und die Weiterführung der Ortsentwässerung betreffen, sind aus Sicht der Landschaftsplanung positiv zu beurteilen und weiter umzusetzen.

4.9 SIEDLUNG UND BEBAUUNG

4.9.1 BAULICHE ENTWICKLUNG

Die Gemeinde Strande hat auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes in den letzten Jahren mit der 2. F-Planänderung und insgesamt 8 Bebauungsplänen die planerischen Vorgaben für eine geordnete städtebauliche Entwicklung geschaffen. In jüngster Zeit wurde die Baulücke nördlich der Dänischenhagener Straße durch den B-Plan Nr. 6 geschlossen.

Fläche für die weitere Bauflächenentwicklung der Gemeinde, die im F-Plan ausgewiesen ist, ist der sog. Strander Kamp, die Dreiecksfläche zwischen der Fördestraße, der Dänischenhagener Straße und der jetzt vorhandenen Ortskante der Bebauung am Arpschnitger-Weg. Die Fläche umfaßt ca. 9,5 ha.

Aus landschaftsplanerischer Sicht stehen der Gemeinde Strande keine weiteren potentiellen Entwicklungsflächen für Bebauung zur Verfügung. Im Südosten bildet die Kieler Förde eine natürliche Begrenzungslinie und im Norden schließt der Niederungsbereich der Bülker Wiesen an, der aus landschaftsökologischen Gesichtspunkten und aus Gründen des Boden- und Gewässerschutzes für eine Bebauung nicht geeignet ist.

Im Norden ist die Waldwiese zwischen „Kähler Wald“ und der Bebauung an der Dänischenhagener Straße freizuhalten. Durch die Ausweisung einer privaten Grünfläche im B-Plan Nr. 4 ist die Bebauung in zweiter Reihe nördlich der Dänischenhagener Schule z.T. eingeschränkt.

Im Zuge der geplanten Zufahrtsstraße zum Klärwerk Bülk sind planerische Konzepte für die Bebauung einer Restfläche zwischen zukünftig möglicher Trasse, dem Haupt-Abwassersammler und der Straße „Zum Mühlenteich“ diskutiert worden.

Die Gemeinde hat für diese Fläche die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 9 beschlossen.

Die landschaftsplanerisch relevanten Zielsetzungen der vorliegenden Bebauungspläne der Gemeinde Strande werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben:

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 1** vom 02.08.1991

- Freihalten der Gartengrundstücke nördlich der Strandstraße von Bebauung
- Sicherung der Fußwegverbindung Wittenhörn zur Strandstraße

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 2** vom 09.08.1993

- Ausweisung einer Öffentlichen Grünanlage - Parkanlage - westlich des Buswendeplatzes

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 3** vom 18.07.1993

- Ausweisung einer Öffentlichen Grünanlage - Parkanlage - in Verlängerung der Strandstraße am Bülker Weg

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 4**, Stand 19.08.1992

- Erhaltungsgebot für den Knick an der Dänischenhagener Straße mit alten Stiel-Eichen-Überhältern
- Ausweisung einer privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung Extensive Weide im Norden der Bebauung an der Dänischenhagener Straße im Übergang zur freien Landschaft
- Ausweisung einer privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung Naturnahe Grünfläche an der Dänischenhagener Straße im Bereich des Feuerwehrgeländes
- Ausweisung einer Öffentlichen Grünanlage - Naturnahe Grünfläche - an der Dänischenhagener Straße im Bereich des Feuerwehrgeländes

- Anpflanzung- und Erhaltungsgebote für Einzelbäume im Straßen- und Parkplatzbereich, insbesondere Kreuzungspunkt Dorfstraße / Dänischenhagener Straße und Ortseingangssituation

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 5** vom 03.07.1992

- Ausweisung einer Öffentlichen Grünanlage - Parkanlage - im Westen des B-Plangebietes mit Erhaltungsgebot für Bäume im Übergang zur freien Landschaft

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 6**, Stand 16.08.1993

- Erhaltung des Knicks an der Dänischenhagener Straße und am Bülker Weg
- Ausweisung des Grabens im Nordwesten des B-Planes als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Natur und Landschaft (10 m - Streifen) und Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher auf einer Breite von ca. 8 - 10 m angrenzend
- Straßenraumbepflanzung

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 7** vom 06.08.1993

- Begrünung des Parkplatzes südlich der Strandstraße
- Ausweisung von Sondergebieten für Sportbooteinrichtungen
- Festsetzung der Flächen südlich der Strandstraße und südlich des Dükers zwischen K 16 und Küste als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Zweckbestimmung einer naturbelassenen Fläche und extensiver Nutzung; Zielsetzung ist die Erhaltung einer offenen Niederung als wesentliches grüngliederndes Element. Dabei ist das Lagern von Booten in der Zeit vom 15. September eines Jahres bis zum 15. April des darauffolgenden Jahres südlich der Sportbooteinrichtungen und nördlich des Zuganges vom Parkplatz zum Strand zulässig.

Bei Segelgroßveranstaltungen ergibt sich die Erfordernis, weitere Flächen westlich der Uferpromenade als Zeltplatz und Lagerfläche zu nutzen; hier sind jeweils Ausnahmegenehmigungen bei der Unteren Naturschutzbehörde einzuholen.

- Eingrünung der Wohnbauflächen nördlich und südlich des Arp-Schnitger-Weges
- Ausweisung einer Öffentlichen Grünfläche - Uferpromenade - im Westen der Kieler Förde

Satzung der Gemeinde Strande über den **B-Plan Nr. 8**, Stand Entwurf

- Ausweisung der Grünfläche - Uferpromenade - als Öffentliche Grünfläche und damit Sicherung eines durch Großgrün und Grünzonen gestalteten Bereiches zwischen Bebauung und Strand

Die Entwicklungsziele der Landes- und Regionalplanung sehen vor, die Funktion der Gemeinde Strande als Wohnbaubereich hervorzuheben und die o.a. Freifläche Strander Kamp für eine mögliche Bebauung vorzubehalten (MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1976).

Durch die Küstenlage ist weiterhin die Funktion als Fremdenverkehrsbereich von hoher Bedeutung.

Der Kreisentwicklungsplan (LANDRAT DES KREISES RENDSBURG-ECKERNFÖRDE 1989) sieht eine weitere Bebauung in kleinerem Umfang, vornehmlich mit Aufgaben der Naherholung, vor. Im Fremdenverkehrs-Schwerpunktbereich ist das produzierende Gewerbe in seiner Ausstattung bedarfsgerecht zu ergänzen.

Auf der Siedlungsachse Kiel-Westufer gelegen (Dänischenhagen, Altenholz und Friedrichsort, Schilksee, Strande), wird als Einwohnerrichtwert für 1995 2.000 EW angegeben.

Im folgenden werden **Eignungsflächen für eine bauliche Erweiterung** im Gemeindegebiet dargestellt, die im Rahmen der weiteren Bauleitplanung zu konkretisieren sind:

Bauliche Erweiterungsfläche Strander Kamp

Die Gemeinde Strande hat beschlossen, die bauliche Erweiterungsfläche am Strander Kamp im Landschaftsplan-Entwurf darzustellen und damit langfristig weitere Entwicklungsmöglichkeiten sicherzustellen. Ein aktueller Bedarf an neuen Wohnbauflächen besteht z.Zt. nicht.

Die Errichtung eines Baugebietes stellt grundsätzlich einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der ausgleichspflichtig ist.

Die Anwendung der Eingriffs- / Ausgleichsplanung sollte im Rahmen eines Grünordnungsplanes erfolgen, der weiterhin die grünplanerischen und -gestalterischen Zielsetzungen im Zusammenhang mit einem städtebaulichen Konzept darstellt.

Da für die Baufläche am Strander Kamp z.Zt. keine weitergehenden Planungen vorliegen, wird auf die Ermittlung eines pauschalen Ausgleichsansatzes an dieser Stelle verzichtet. Umsetzungsmöglichkeiten für Ausgleichsmaßnahmen können aus den Vorschlägen für Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft des Landschaftsplan-Entwurfs entwickelt werden.

Im Rahmen des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes bei Eingriffen sollten Kriterien des ökologischen Bauens wie z.B. Maßnahmen zur Rückhaltung und Reduzierung des Oberflächenwasserabflusses, Verwendung wasserdurchlässiger Materialien, Grünmaßnahmen wie Dach- und Fassadenbegrünung etc. berücksichtigt werden.

Aus landschaftsplanerischer Sicht bestehen gegenüber der Ausweisung eines Baugebietes auf dem Strander Kamp keine Bedenken. Es sind Biotoptypen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sowie den Biotopverbund betroffen. Eine Auflockerung und Gliederung des Baugebietes sollte durch Grüngestaltungsmaßnahmen erfolgen.

B-Plangebiet Nr. 9 Bereich Straße „Zum Mühlenteich“

Die bauliche Erweiterungsfläche ist westlich der Straße „Zum Mühlenteich“ gelegen und erstreckt sich bis zum Hauptwassersammler. Das Konzept für eine Bebauung dieser Fläche ergibt sich im Zusammenhang mit den Planungen für die Bau- und Betriebsstraße zum Klärwerk, die in der vorgesehenen Trassenvariante nördlich des Talraumes der Freidorfer Au und der Bülker Wiesen verläuft und im Kreuzungsbereich mit der Straße „Zum Mühlenteich“ eine Restfläche entstehen läßt, die für eine weitere landwirtschaftliche Nutzung nicht interessant ist.

Eine Bebauung in diesem Bereich würde zu einer Verdichtung der vorhandenen Wohnbebauung an der Straße „Zum Mühlenteich“ im rückwärtigen, landschaftlich geprägten Bereich führen.

Bestandsbildend sind ein Wohnhaus auf der Westseite und drei Wohneinheiten auf der Ostseite der Straße.

Die vorgesehene Baufläche befindet sich innerhalb einer Hauptverbundachse des Konzeptes für ein Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 12 / 1995), die durch die als Ausgleichsflächen vorgeschlagenen Eignungsflächen für diese Trassenvariante verstärkt und entwickelt werden könnte.

Eine Bebauung an dieser Stelle würde daher eine Unterbrechung bzw. Störung für das vorgeschlagene Biotopverbundsystem bedeuten.

Das Landschaftsbild weist in diesem Bereich durch die vorhandene Bebauung eine Vorbelastung auf, hat aber insgesamt noch einen weitgehend natürlichen und unbeeinflussten Charakter. Eine Verstärkung der Bebauung an dieser Stelle würde zu einer weiteren Veränderung des Landschaftsbildes führen.

Die grünplanerischen Belange im Zusammenhang mit einem städtebaulichen Konzept sind im Rahmen eines Grünordnungsplanes zu berücksichtigen und damit eine Abwägung im Rahmen des weiteren Planverfahrens herbeizuführen.

Darüber hinaus wird im Landschaftsplan-Entwurf folgende Sondergebietsfläche dargestellt:

Sondergebietsfläche Sportboothafen

An der Stadtgrenze zu Kiel-Schilksee wird eine Sondergebietsfläche Sportboothafen dargestellt, die den Bereich des Strander Katamaranclubs umfaßt, der ca. einen Bestand von mehr als 20 Booten aufweist. Damit die Bemessungsgrenze für Sporthäfen überschritten. In bezug auf die infrastrukturelle Ausstattung sind keine weitere Ausbaumaßnahmen erforderlich, da die vorhandenen Anlagen des Sporthafens Kiel-Schilksee mit genutzt werden.

Auf dieser Grundlage bestehen gegen die Darstellung dieser Sondergebietsfläche keine Bedenken aus landschaftsplanerischer Sicht.

4.9.2 ABGRENZUNG DER BAULICHEN ENTWICKLUNG

Eine Gliederung und Abgrenzung der baulichen Entwicklung ist dort erforderlich, wo Schutzgebiete sowie Wälder, Gewässer und Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen vorhanden sind oder zu befürchten ist, daß sich eine weitere bauliche Entwicklung schädlich auf das Landschaftsbild auswirkt.

Für die Ortslage Strande gelten aufgrund der Standortgegebenheiten natürliche Baugrenzen in südöstlicher und nördlicher Richtung.

Eine weitere Bebauung der noch verbleibenden Freiflächen zwischen der Bebauung an der Dänishenagener Straße, dem „Kähler Wald“ und der Freidorfer Au sollte aus landschaftsökologischen Gründen nicht erfolgen. Diese Flächen sind wichtige Grün- und Pufferzonen zwischen Bauflächen und der umgebenden Landschaft.

Bei einer Realisierung der Bauerweiterungsfläche auf dem Strander Kamp sind ausreichende Grün- und Freiflächen zu berücksichtigen und insbesondere Landschaftsachsen zur Küste freizuhalten.

Eine weitere bauliche Entwicklung in südlicher Richtung im rückwärtigen Bereich des Yachthafens und des Parkplatzes ist durch die bauleitplanerischen Vorgaben des B-Planes Nr. 7 ausgeschlossen, der diese Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausweist und damit den Erhalt des offenen Niederungscharakters sicherstellt. Diese wichtige Landschaftsachse zwischen Küste und Niederung mit Fortsetzung in der Fuhlenseeniederung wurde in der Landschaftsbildanalyse hervorgehoben (vgl. Pkt. 3.4).

Die Abgrenzung der baulichen Entwicklung im o.a. Bereich ist auch im Landschaftsrahmenplan durch Darstellung einer absoluten Baugrenze formuliert (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLEWIG-HOLSTEIN 1987).

Eine weitere bauliche Entwicklung in den Außenbereichen wird z.Zt. nicht angestrebt und sollte im Einzelfall abgewogen werden.

Gem. Landschaftsrahmenplan ist zur Sicherung einer ausreichenden Pufferzone zum vorgeschlagenen Naturschutzgebiet Scharnhagener Moor eine weitere Ausweitung der Bebauung nördlich Scharnhagen bzw. südlich Rabendorf nicht anzustreben (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLEWIG-HOLSTEIN 1987).

4.9.3 GRÜNFLÄCHENSYSTEM

Für die Grün- und Freiflächen im Plangebiet wird die Förderung einer extensiven Pflege vorgeschlagen, die die Bedeutung innerörtlicher Grünflächen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere steigern könnte.

Bei Realisierung der unter Pkt. 4.9.1 genannten Baugebiete am Strander Kamp und an der Straße „Zum Mühlenteich“ wird vorgeschlagen, Möglichkeiten zur Entwicklung eines innerörtlichen Grünsystems stärker zu berücksichtigen.

Für das B-Plangebiet Nr. 9 „Zum Mühlenteich“ wird empfohlen, entlang der westlichen Begrenzung, dem Haupt-Abwassersammler, eine Grünfläche mit Wegeverbindung auszuweisen.

Die Entwicklung von Grün- und Freiflächen innerhalb des Baugebietes Strander Kamp ist von hoher Bedeutung. Es wird vorgeschlagen, entlang der Ortskante am Arp-Schnitger-Weg die vorhandene Grünfläche weiterzuführen und zu verbreitern. Zielsetzung ist die Grünverbindung zwischen dem „Kähler Wald“ und dem Hangwald Fuhlensee mit einer Wegeverbindung. Die Möglichkeiten sind im Zusammenhang mit einem städtebaulichen Konzept zu überprüfen; denkbar wäre auch eine in das Baugebiet integrierte Grünzone.

4.10 VERKEHR

Ein wesentliches Ziel der Verkehrsentwicklung in Strande ist der Bau einer Bau- und Betriebsstraße zum Klärwerk Bülk, der eine deutliche Entlastung des innerörtlichen Verkehrsaufkommens für Strande bedeutet.

Diese Maßnahme zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur wird auch auf der kommunalen Ebene als vordringlich angesehen (LANDRAT DES KREISES RENDSBURG-ECKERNFÖRDE 1989).

Die Planungen, die z.Zt. betrieben werden, beinhalten den Bau einer Straße, die Funktion als Bau- und Betriebsstraße für das Klärwerk hat. Die Nutzung und Weiterentwicklung als Umgehungsstraße für Strande, die insbesondere im Zusammenhang mit den saisonalen Verkehrsbelastungen durch „Erholungs- und Surftouristen“ diskutiert wurde, ist damit nicht verbunden. Die Umwidmung zu einer Umgehungsstraße würde ein erneutes Planfeststellungsverfahren erfordern.

Nachfolgend wird ein zusammenfassender Überblick über den Planungsstand zur Bau- und Betriebsstraße gegeben:

Im Rahmen einer Landschaftsplanerischen Untersuchung zu Trassenvarianten für eine Bau- und Werkszufahrt zum Klärwerk Bülk wurden drei **Trassenvarianten** untersucht (RÜPPEL & PARTNER 1995, vgl. Abb. 15):

- Trasse A** Ausbau Bülker Weg
- Trasse B** südlich Gut Altbülk entlang eines vorhandenen Knicks
- Trasse C** nördlich des Talraumes der Freidorfer Au und der Bülker Wiesen; mit Untervarianten in Bezug auf die Kreuzung der Trasse mit der Straße „Zum Mühlenweg“

Die Landschaftsplanerische Untersuchung ist Bestandteil einer Umweltverträglichkeitsprüfung; der Vorschlag für den Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsstudie nach § 5 UVPG wurde im August 1995 vorgelegt (F & N CONSULT 1995). Im Rahmen des im Oktober 1995 stattgefundenen Scoping-Termins wurden u.a. weitergehende pflanzen- und tierökologische Untersuchungen festgelegt. Die nunmehr vorliegenden Ergebnisse sind im 1. Zwischenbericht zur Umweltverträglichkeitsstudie zusammengestellt (F & N CONSULT 1996).

Vorläufiges Ergebnis der vorliegenden Einzeluntersuchungen und Planunterlagen ist, daß Trassenvariante B mit den geringsten ökologischen Auswirkungen verbunden ist, aber eine Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Zerschneidung bedeutet. Für die Trassenvariante A sind Eingriffe in den schützenswerten Niederungsbereich der Bülker Wiesen erforderlich; die innerörtliche Verkehrsbelastung von Strande würde weiterhin bestehen bleiben.

Für Trassenvariante C gelten die höchsten Eingriffe in Natur und Landschaft. Durch die Ausgleichsmöglichkeiten, die eine naturnahe Gestaltung der verbleibenden Restflächen zwischen Trasse und Talraum der Freidorfer Au und den Bülker Wiesen beinhalten, bestehen Entwicklungsmöglichkeiten für einen großräumigen Tal- und Niederungsbereich mit Bedeutung als Biotopverbundachse.

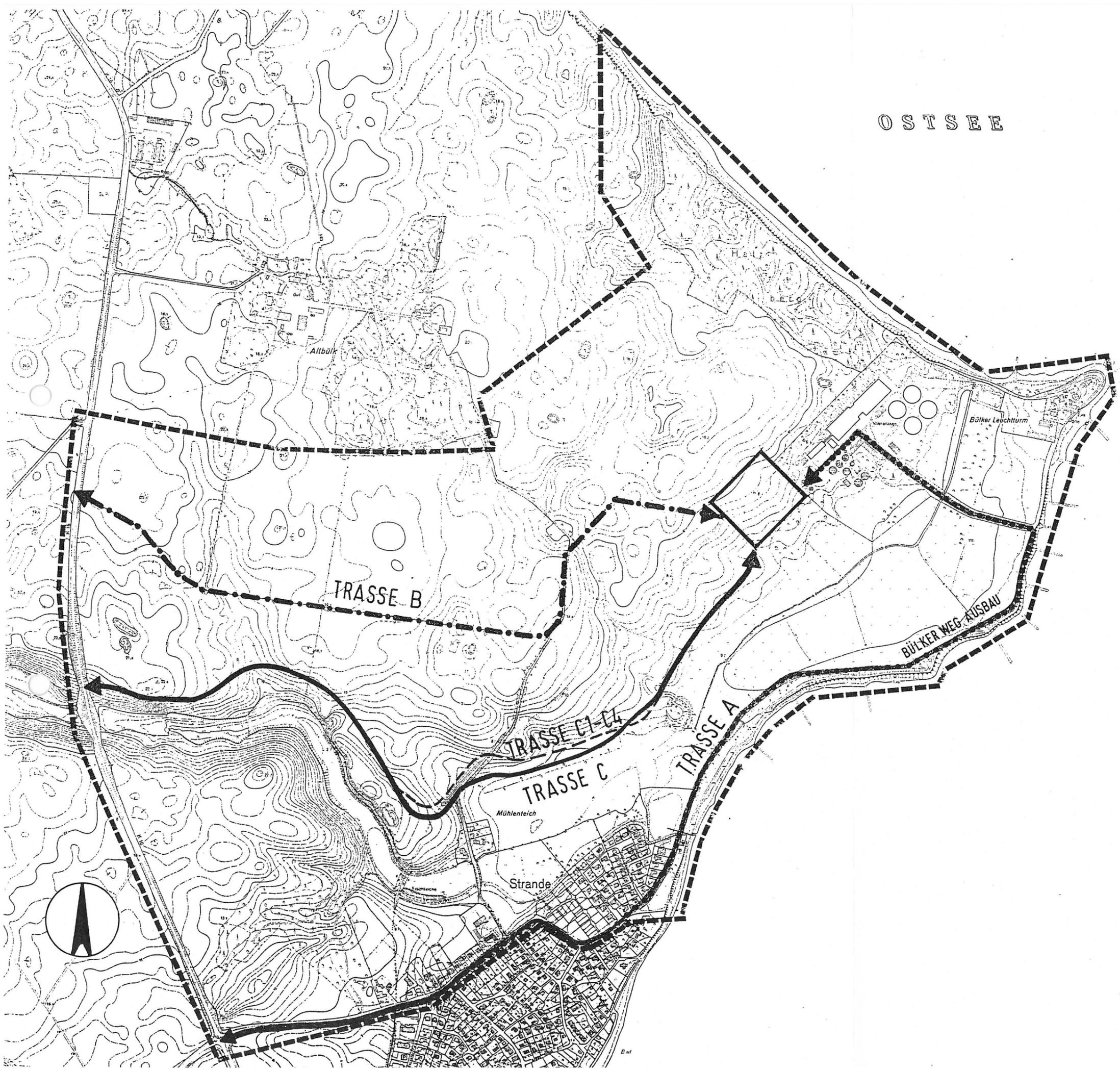
Die Gemeinde Strande favorisiert Trassenvariante C, die in den Entwicklungsplan des Landschaftsplan-Entwurfs übernommen ist.

Die Trasse C wurde innerhalb des Planverfahrens von der Landeshauptstadt Kiel, Tiefbauamt, Abt. Stadtentwässerung, favorisiert und im Planfeststellungsverfahren als Vorzugsvariante behandelt. Zu dem straßenbaulichen Entwurf (PETERSEN & PARTNER 1995) ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan erarbeitet worden (RÜPPEL & PARTNER 1997). Der Planfeststellungsbeschuß für die Trasse C gem. § 141 LVwG S-H liegt mit Wirkung von April 1998 vor.

Weitere Straßenneubauten sollten sich auf die Erschließung von Baugebieten beschränken; auch ein weiterer Ausbau von Wirtschaftswegen sollte nicht erfolgen.

Als allgemeines Entwicklungsziel gilt es, den Öffentlichen Personenverkehr (ÖPNV) zu stärken und zu verbessern und Konzepte für den nicht motorisierten Verkehr (Radfahrer und Fußgänger) zu fördern, damit langfristig die Verkehrsbelastung durch den Individualverkehr reduziert wird.

Der Ausbau der Radwege an den Hauptverkehrsstraßen (Dänischenhagener Straße, Fördestraße) ist abgeschlossen. Im Zusammenhang mit den verkehrsberuhigenden Maßnahmen, wie sie z.T. in den B-Plänen der Gemeinde Strande vorgesehen sind, werden auch radfahrer- und fußgängerfreundliche Straßen geschaffen.



- ▶ TRASSENVARIANTE A
- ▶ TRASSENVARIANTE B
- ▶ TRASSENVARIANTE C
Wahllinie C4
- ▶ Varianten C1 - C3

Quelle:
 Erweiterung Klärwerk Bülk, Landschaftsplanerische
 Untersuchung Trassenvarianten Bau- und
 Werkszufahrt (Rüppel & Partner August 1995)

LANDSCHAFTSPLAN STRANDE

Abb. Nr. 15 Trassenvarianten Bau- und
 Betriebsstraße Klärwerk Bülk

M 1 : 10.000 Dezember 1998

RÜPPEL + PARTNER
 LANDSCHAFTSPANUNG
 DIPL.ING. LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA
 OESTERLEYSTR. 4 · 22587 HAMBURG
 TEL. 040-862441 · FAX 040-861634

Die Einrichtung von 30 km-Zonen ist für die Ortseingangsbereiche in Strande umgesetzt.

In Bezug auf Pflegemaßnahmen an überörtlichen Verkehrsstraßen wird empfohlen, diese an den Erfordernissen des Naturschutzes auszurichten und zu extensivieren. Maßnahmen sind z.B. Verzicht auf Einsatz von Herbiziden, einmalige Mahd der Bankette im Spätsommer oder Herbst.

Für die Randbereiche an der K 16, insbesondere im Zusammenhang mit dem Radwegebau wird eine Ergänzung der Gehölze durch Pflanzmaßnahmen empfohlen. Diese sind mit den beteiligten Fachbehörden abzustimmen.

Maßnahmen, die zu einer Bodenentsiegelung führen und damit den Boden- und Wasserhaushalt positiv beeinflussen, sind grundsätzlich förderungswürdig. Entsiegelungsmaßnahmen könnten langfristig für den Bülker Weg und den Straßenabschnitt „Zum Mühlenteich“ zwischen Altbülk und einer zukünftigen Trasse zum Klärwerk angedacht werden, da für diese Straßenteilstücke durch den Bau einer Betriebsstraße zum Klärwerk eine untergeordnete Erschließungsfunktion verbleibt.

4.11 FREIZEIT UND ERHOLUNG

Die Sicherung des Landschaftserlebens und der Erholung ist mit den Zielsetzungen der Naturschutzgesetzgebung eng verbunden (vgl. Pkt. 4.1).

Die Gemeinde Strande hat Funktion als Fremdenverkehrsgemeinde, die durch die Lage an der Küste, den vorhandenen Erholungseinrichtungen und durch die Nähe zur Stadt Kiel begründet wird. Erhaltung und Steigerung der landschaftlichen Attraktivität im Hinterland ist damit ein wichtiges Leitbild für die Gemeinde Strande.

Die übergeordneten Zielsetzungen beinhalten den Ausbau der Fremdenverkehrsentwicklung und die Schaffung weiterer Erholungseinrichtungen, die der Qualitätsverbesserung dienen, im Teilbereich Schilksee / Strande, insbesondere vor dem Hintergrund als Naherholungsgebiet der Stadt Kiel.

Der Steilküstenbereich, der noch eine unberührte freie Landschaft aufweist, sollte aus landschaftspflegerischen Gründen im Interesse einer naturverbundenen Naherholung unverändert erhalten bleiben.

Als Lösungsmöglichkeit potentieller Konflikte, die dabei zwischen Bebauung und Erholung auftreten können, wird die auf Anlage von Erschließungstrassen für Erholungseinrichtungen unter Umgehung der Baubereiche hingewiesen.

Die ursprünglich vorgesehene Planung, im Rahmen des Landschaftsplanes Ausweich- bzw. Ergänzungsangebote für den Katamaranstrand südlich des Yachthafens zu untersuchen, wird von der Gemeinde Strande z.Zt. nicht weiter verfolgt. Hier waren saisonbedingt Konflikte mit dem Hafenbetrieb und den ein- und auslaufenden Segelschiffen aufgetreten. Zwischenzeitlich sind Lösungen zwischen den verschiedenen Vereinen gefunden worden.

Vorschläge für Entwicklungsmaßnahmen im Plangebiet sind:

- Informationen der Bevölkerung über Naturhaushalt und ökologische Zusammenhänge als Grundlage für eine landschaftsbezogene Erholung, um insgesamt Akzeptanz und Verständnis für Umweltvorsorgemaßnahmen zu fördern
- Aufstellen von Infotafeln, Hinweisschilder für schutzwürdige Biotope wie z.B. den Fuhlensee
- Entwicklung von Lehrpfaden in Kombination mit weiteren Gemeindevorrichtungen und archäologischen Denkmälern
- Förderung von Rundwanderwegen, Ergänzung einer Teilverbindung zwischen „Kähler Wald“ und Fuhlenseewanderweg
- Weiterführung und Anbindung des Fuhlenseewanderweges durch Infotafel / Wegebeschreibung
- Einrichtung einer Besucherplattform am Fördewanderweg hinter dem Klärwerk (KLINGSPORN 1995), Aussichtspunkt mit Aufklärung über technischen Umweltschutz
- Anreicherung der Feldwege durch Grünstrukturen und Erhöhung der Attraktivität für die landschaftsbezogene Erholung, Durchführung der Pflanzmaßnahmen abschnittsweise und dabei Freihalten von Sichtachsen und Blickbeziehungen
- Besucherlenkende Maßnahmen im Wald Steilküste, Einschränkung des z.T. dichten Netzes an Trampelpfaden, die zu einer Beeinträchtigung der schützenswerten Krautschicht führen
- kein weiterer Ausbau des Wanderweges auf der Böschungsoberkante der Steilküste, Belassen des Trampelpfades; zur Erhaltung einer möglichst ungestörten und naturbelassenen Situation im Küstenbereich ist eine Verbindung des Feldweges nördlich der BUND-Fläche, der zur Küste führt, mit dem Steilküstenwanderweg nicht gewünscht; der überwiegende Anteil der Besucher hält sich im unteren Küstenbereich am Strand auf

4.12 DENKMALSCHUTZ UND ARCHÄOLOGISCHER DENKMALSCHUTZ

Die Erhaltung und Pflege von Kulturdenkmälern sowie die Zugänglichkeit einzelner Denkmäler für die Öffentlichkeit zu fördern, ist eine regionale Entwicklungsaufgabe (LANDRAT DES KREISES RENDSBURG-ECKERNFÖRDE 1989).

Die Bedeutung der Hünengräber im Nordosten im Bereich des Waldes „Brensteen“ wird durch die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet mit einem großen Umgebungsschutzbereich verdeutlicht.

Der Vorschlag, die Waldwiese in ein extensives Nutzungskonzept einzubeziehen und damit eine möglichst schonende Bodennutzung zu fördern, entspricht auch der Erhaltung und Pflege der Hünengräber.

Die ehemalige Burganlage „Altbülk“ besitzt eine hohe kulturhistorische Bedeutung. Der landschaftspflegerische Begleitplan zur Erweiterung des Klärwerks Bülk – Bau- und Betriebsstraße – beinhaltet als Anlage einen Denkmalpflegeplan mit folgenden Maßnahmen (RÜPPEL & PARTNER 12/1997):

- Freistellung der Burganlage
- Freilegung des ehemaligen Burggrabens durch Rodung der Holunder- und Weidengebüsche und Grabenräumung
- Erhalt prägender Einzelbäume und Baumgruppen mit Baumpflegeschnitt nach Erfordernis

- Beseitigung der Brennesselbestände durch 3 - 4 x Mahd pro Jahr mit Balkenmäher und Abtransport des Mähgutes, Förderung einer standortgerechten Krautvegetation
- Erhalt des Trampelpfades vom Bülker Weg zum Denkmal, kein Ausbau bzw. Neuanlage eines Wanderweges
- Aufstellung einer Beschilderung des Landesamtes für Vor- und Frühgeschichte (LVF) am Bülker Weg mit Infos / Hinweisen zur Burganlage „Altbülk“

4.13 VER- UND ENTSORGUNG

Die unter Pkt. 3.5.8 beschriebenen Maßnahmen zum weiteren Ausbau des Klärwerks Bülk tragen entscheidend zur Verbesserung der ökologischen Situation der Ostsee bei und sollten umgesetzt werden.

Im Hinblick auf eine Verbesserung der landschaftlichen Einbindung der Betriebsgebäude und der Deponiefläche strebt die Gemeinde Strande an, die Deponiefläche nicht der natürlichen Sukzession zu überlassen, sondern eine naturnahe Bepflanzung auf der Deponiefläche vorzunehmen, um möglichst kurzfristig eine Grüneinbindung in die Landschaft zu erzielen. Hier ergibt sich weitergehender Abstimmungsbedarf im Rahmen der Maßnahmen zur Klärwerkerweiterung.

Zur Entlastung der zentralen Mülldeponie ist vorgesehen, die westlich der Förde gelegenen Kieler Umlandgemeinden in den Einzugsbereich der Müllverbrennungsanlage Kiel zu integrieren (MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1976).

Die regionale Entwicklungsaufgabe, der Anschluß an die Gasversorgung, ist zwischenzeitlich erfolgt.

4.14 MASSNAHMENKATALOG

Die im Entwicklungsteil aufgezeigten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden abschließend in einem Maßnahmenkatalog zusammengestellt.

Nutzungsregelungen / Bewirtschaftungsvorgaben

Die Einzelmaßnahmen sind mit einem Dreieck und einer fortlaufenden Nummer in Plan Nr. 2.0 Entwicklungsplan - Entwurf dargestellt.

- 1 Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept Bülker Wiesen, Entwicklungsziel artenreiches Feuchtgrünland, Aufstellung Pflegeplan Bülker Schöpfwerksgraben mit naturnahen Uferrandstreifen, Schutz von Gehölzen gegenüber Vertritt und Verbiß durch Beweidung
- 2 Feuchtgrünlandschutz feuchte Senke Freidorfer Au, extensive Grünlandnutzung, Erhalt und Pflege der Kleinstrukturen und Feuchten Hochstaudenfluren, Abzäunung Weidengebüsch gegenüber Beweidung
- 3 Extensive Grünlandnutzung Waldwiese Wald „Brensteen“, Schaffung von Biotopübergängen
- 4 Pflegemahd Feuchtgrünland Randstreifen an der Mühlenau, keine weitere Eigenentwicklung (z.Zt. brachgefallen), Erhalt von Gehölzstrukturen
- 5 Feuchtgrünlandschutz und -entwicklung Feuchtwiese in den Bülker Wiesen (Schulwiese), Pflegekonzept für Mahd und Entfernen des Erlenjungwuchses
- 6 Schaffung eines vielfältig strukturierten Niederungsbereiches an der Freidorfer Au und Hohelufter Au mit Uferrandstreifen, Ufergehölzen, naturnaher Gewässerumbau
- 7 Umwandlung Acker in Grünland nördlich der Mühlenau, Schaffung von Biotopvernetzungszone Fuhlenseeniederung
- 8 Extensive Grünlandnutzung Maßnahmenfläche nördlich und südlich Fuhlenseeauslauf, Weiterführung der Nutzung im Bereich der kleinflächigen Trockenrasenfläche, keine Verbuschung, Förderung naturnaher Randstreifen an Gewässern

Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

Die Einzelmaßnahmen sind mit einem Dreieck und einer fortlaufenden Nummer in Plan Nr. 2.0 Entwicklungsplan - Entwurf dargestellt.

- 9 Wiedervernässung Feuchtgrünland südlich Erlenbruch am Klärwerk (Maßnahmenfläche), Entwicklung natürlicher Uferrandstreifen
- 10 Renaturierungskonzept Erlenbruch am Klärwerk (Maßnahmenfläche), Einstellung der Entwässerung, Neuanlage von Gehölzpflanzungen im Waldrandbereich als Pufferzone und natürliche Sukzessionsentwicklung
- 11 Wiedervernässung Grünland südlich Klärschlammdeponie (Maßnahmenfläche), Öffnung bzw. Neuanlage von Gruppen
- 12 Schutz-, Pflege und Entwicklungskonzept Fuhlensee und Feuchte Hochstaudenflur südlich Fuhlenseeauslauf, Festlegung von Bereichen für die abschnittsweise Mahd und für die natürliche Weiterentwicklung, Reduzierung der Angelstege wenn möglich, lokaler Schwerpunktbereich im Biotopverbund
- 13 Natürliche Weiterentwicklung Niedermoor / Sumpf im Talraum der Freidorfer Au, ggf. Mahd nach Erfordernis
- 14 Entrohrung und naturnahe Fließgewässergestaltung Teilabschnitt Freidorfer Au / Neubülker Au
- 15 Entrohrung und naturnahe Fließgewässergestaltung Teilabschnitt Freidorfer Au Bereich K 16
- 16 Entrohrung und naturnahe Fließgewässergestaltung Teilabschnitt Hohelufter Au
- 17 Entrohrung und naturnahe Fließgewässergestaltung Teilabschnitt Scharnhager Au
- 18 Überprüfung Aufweitung von Durchlässen für wandernde Tierarten, Schaffung Gewässerverbund, Freidorfer Au / K 16, Freidorfer Au / Ostsee, Mühlenau / Ostsee
- 19 Überprüfung Maßnahmen zur Erhaltung potentieller Amphibien-Wanderwege zwischen Trassenvariante Zufahrt Klärwerk Bülk und Kleingewässer mit Feldgehölz östlich der K 16
- 20 Pflege und Entwicklungskonzept archäologisches Denkmal Burganlage „Altbülk“

Vorschläge für Flächen für die Waldneubildung

- 1 Wald „Die Marsen“
- 2 Wald am Gut Neubülk „Eiskeller Holz“
- 3 Teilfläche im Talraum der Freidorfer Au
- 4 Wald Freidorf
- 5 Wald Eckhof
- 6 Bachbegleitender Streifen auf der Nordseite der Mühlenau
- 7 Hangwald Fuhensee

4.15 HINWEISE ZUR UMSETZUNG UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Der vorliegende Landschaftsplan der Gemeinde Strande stellt ein Zielkonzept dar, das den Handlungsrahmen zum Schutz und zur Entwicklung naturnaher Lebensräume, der Erhaltung und Pflege des Landschaftsbildes und der Sicherung der Umweltressourcen Boden, Wasser, Klima und Luft wiedergibt.

Als gemeindeinterner Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege kann er als Entscheidungsgrundlage bei raumbedeutsamen Planungen herangezogen werden und auf Grundlage aktuellen Datenmaterials Argumentationshilfen liefern.

Damit trägt der Landschaftsplan zur Sicherung der Entwicklungsfähigkeit der Gemeinde bei.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen setzt eine Beteiligung der Gemeinde und der Landeigentümer voraus und ist auf die freiwillige Teilnahme angewiesen. Die Gemeinde verweist darauf, daß alle vorgeschlagenen Maßnahmen nur auf freiwilliger Basis und nur mit Zustimmung der Eigentümer sowie gegen eine angemessene Entschädigung durchgeführt werden sollen.

In Schleswig-Holstein bestehen zahlreiche Programme zur finanziellen Förderung von landschaftspflegerischen Maßnahmen (PRESSESTELLE DER LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN, Förderleitfaden II, 1993).

In Bezug auf den Natur- und Umweltschutz stehen Programme zur Verfügung, die u.a. Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung von Fließgewässern sowie die Anlage von Uferandstreifen fördern.

Dabei empfiehlt sich in der Regel eine Zusammenarbeit mit dem Amt für ländliche Räume (vormals Amt für Land- und Wasserwirtschaft), das mit der Abwicklung solcher Verfahren vertraut ist.

Für großflächige Maßnahmen, die naturnahe Lebensräume zum Aufbau eines Biotopverbundsystems zum Ziel haben, können Förderungen von Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen von Kreisen, Gemeinden oder Stiftungen beantragt werden. Diese

Maßnahmen werden zu 100 % bezuschußt. In der Regel bieten sich dazu vereinfachte Flurbereinigungsverfahren an, die vom Amt für ländliche Räume durchgeführt werden.

Für die naturschutzorientierte Extensivierungsförderung, die Biotop-Programme im Agrarbereich, werden verschiedene Vertragsarten angeboten. Die Förderung des Vertragsnaturschutzes ist z.Zt. ausgesetzt und wird überarbeitet. Eine Neufassung soll nach mündlicher Mitteilung des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 1999 vorgelegt werden.

Für die Umsetzung der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft können folgende Hinweise gegeben werden:

- Erstellung von Grünordnungsplänen und landschaftspflegerischen Begleitplänen für einzelne Planprojekte zur vertiefenden Darstellung der Belange des Naturschutz
- Aufstellung eines kommunalen Landschaftspflegedienstes und / oder -hofes, der Landschaftspflegearbeiten übernimmt; Förderung des Vertragsnaturschutzes
- umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Durchführung landschaftsplanerischer Maßnahmen; ggf. Einschaltung ortsansässiger Fachleute und Naturschutzverbände
- Einrichtung einer Beratungs- und Informationsstelle auf Amtsebene

Aufgestellt:

Hamburg, den 16. Dezember 1996
(Stand: Beteiligungs- und Auslegungsverfahren)

Stand: Dezember 1998
(nach Behandlung und Einarbeitung der eingegangenen Stellungnahmen)



RÜPPEL & RARTNER
LANDSCHAFTSPLANUNG
DIPL.ING. LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA
POSTFACH 550 864 · 22568 HAMBURG
OESTERLEYSTR. 4 · 22587 HAMBURG
TEL. 040-862441 · FAX 040-861634

LITERATURVERZEICHNIS

- ASSMUSSEN, G. (1996): Landschaftsplan der Gemeinde Dänischenhagen. Vorentwurf. Stand 2/1996. Altenholz
- BERNDT, R. K. (1993): Die Bedeutung der Gewässer des östlichen Schleswig-Holsteins als Rast- und Winterquartier für Wasservögel
- BERNDT, R. K. (1995): Schriftliche Mitteilungen zu Uferschwalbenvorkommen Abbruchufer Marienfelde und Altbüik und zu den Büiker Wiesen. In: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere (4. Aufl.). Bonn-Bad Godesberg: BFANL. Greven. Kilda. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 24
- BÖTTGER et al. (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen (Endbericht). NNA-Berichte 3 / Sonderheft
- BUND, Landesverband Schleswig-Holstein e.V. (o. A.): Die Ostsee - Ein Lebensraum stellt sich vor. Kiel
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1993): Systematik der Standard Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-Luftbild gestützte Biotoptypen und Nutzungstypenkartierung für die Bundesrepublik Deutschland (Kartieranleitung). Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege. Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995): Landwirtschaft heute - Verantwortung für morgen. Bonn
- BUNZEL-DRÜKE, M. & SCHULZE-SCHWEFE, K.H. (1994): Windkraftanlagen und Vogelschutz im Binnenland. Bemerkungen zu Kleinschmidt et al. in dieser Zeitschrift. Natur und Landschaft. 69. Jg.. Heft 3: 100-103
- DATKE, V. & SPERBER, H. H. (1994): Windkraftanlagen und Landschaftsbild - Methode zur Simulation der Wirkung von Windkraftanlagen auf das Landschaftsbild und zu ihrer Bewertung. Naturschutz und Landschaftsplanung. 26 (5): 179-184
- DECHANT, E. (1995): Schriftliche Mitteilung zum Amphibienvorkommen in der Gemeinde Strande. Schwedeneck
- DIN - DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG e.V. (1990): DIN 18920. Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Berlin
- DÜWEL, CH. & KUTSCHER, G. (1991): Vogelwelt und Windparks - Gefährliches Flattern über den Rotoren. Bauernblatt / Landpost 45 / 141 (7): 16-18
- F & N UMWELT CONSULT GmbH (1995): Vorschlag für den Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsstudie nach § 5 UVPG. Hannover
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN - ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF (1986): Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS). Teil: Landschaftsgestaltung (RAS-LG). Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen. Köln
- GEMEINDE GETTORF (o. A.): Fremdenverkehrs- und Wanderkarte Dänischer Wohld. Karte im Maßstab 1:40 000. Kiel.
- GEMEINDE STRANDE (1973): Flächennutzungsplan
- GEMEINDE STRANDE (o. A.): 2. Änderung des Flächennutzungsplanes. Planzeichnung und Erläuterungsbericht
- GEMEINDE STRANDE (div. A.): Bebauungspläne Nr. 1 - 9

LITERATURVERZEICHNIS

- GEMEINDE STRANDE, ABTEILUNG FREMDENVERKEHR (o. A.): Ostseebad Strande. Infobroschüre mit Vermieterverzeichnis. Stand 1992
- GEMEINDE STRANDE (o. A.): Strande im Jahre 1870. Maßstab 1 : 5.000. Nach den ältesten Katasterkarten des Kreisamtes Eckernförde. Erstellt von F. Sellmer. 1954
- GEMEINSAMER RUNDERLASS DES INNENMINISTERS, DES MINISTERS FÜR FINANZEN UND ENERGIE, DER MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT UND DER MINISTERPRÄSIDENTIN (1995): Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen. Amtsblatt für Schleswig-Holstein. Nr. 30
- GETTNER, S. & HEINZEL, K. (1995): Vorschlag zur Arbeitsweise mit der Biotoptypen-Kartierung als Grundlage für Landschaftspläne in Schleswig-Holstein. Definitionen auf pflanzensoziologischer Grundlage unter besonderer Berücksichtigung der nach § 15a LNatSchG geschützten Biotope. VDBiol - Fachsektion Freie Biologen. Schönkirchen
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1981): Bodenkarte von Schleswig-Holstein. Maßstab 1 : 500.000. Kiel
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1986): Hydrogeologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein. Maßstab 1 : 200.000. Kiel
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1988): Bodenkarte Stadt Kiel und Umgebung. Karte Maßstab 1 : 20.000. Kiel
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Geowissenschaftlich schützenswerte Objekte (GeoSchOb) in Schleswig-Holstein. Karte Maßstab 1 : 250.000 und Erläuterungen. Kiel
- GRONEMEIER & PARTNER CONSULTING GMBH (1991): Hydrogeologische und bodenökologische Umfelderkundung des Klärwerkes Kiel-Bülk
- HEYDEMANN, B. & MÜLLER-KARCH, J. (1980): Biologischer Atlas Schleswig-Holstein. Wachholtz-Verlag. Neumünster
- HINZEN, A. & MAYR, C. (1995): Naturschutzprobleme durch Windkraftanlagen. Grundsätzliche Fragen und Entscheidungskriterien. LÖBF-Mitt. 1 / 95: 55-57
- ING.-BÜRO BIELENBERG & LEVSEN (1979): Regelung der Abflußverhältnisse des Fuhlensees. Hydrogeologisches Gutachten. Im Auftrag des Wasser- und Bodenverband Fuhlensee-Bülk
- JÜDES, U. et al. (1988): Naturschutz in Schleswig-Holstein. Ein Handbuch für Naturschutzpraxis und Unterricht. Wachholtz Verlag. Neumünster
- KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart
- KLEINSCHMIDT, V. et al. (1994): Rahmenkonzept für Windkraftanlagen und -parks im Binnenland - Ein Beispiel aus Nordrhein-Westfalen. Natur und Landschaft 69 (1): 9-18
- KLINGSPORN, U. (1995): Ausbau des Klärwerks Kiel in Bülk. Entwicklungskonzept. Kiel
- KNIEF et al. (1995): Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel
- KÖSTER, S. (1995): Schriftliche Mitteilung zum Reptilienvorkommen in der Gemeinde Strande. Schwedeneck
- KURZ, LINDNER-EFFLAND & LUTZ (1991): Biotoptypenkartierung im Umfeld der Kläranlage Kiel in Bülk. Hamburg
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1979-81): Biotopkartierung. Erfassung biologisch-ökologisch wertvoller Lebensräume. TK 1526, 1527. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1981): Zur Situation der Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein. Kiel

LITERATURVERZEICHNIS

- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1983): Auswertung der Biotopkartierung für die landschaftsökologischen Aussagen zur Landschaftsrahmenplanung. Planungsraum III (Teilbereich Kreis Rendsburg-Eckernförde). Stand November 1993. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1985): Artenhilfsprogramm Rotbauchunke. Artenschutzprogramm Schleswig-Holstein. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1990): Knicks in Schleswig-Holstein. Merkblatt Nr. 6. 8. Auflage. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien. 2. Fassung. Stand: Dezember 1989. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Die Ostseeküste Schleswig-Holsteins - Schutzwürdiger Lebensraum. Merkblatt Nr. 3.6. Auflage. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Kleingewässer. Merkblatt Nr. 9. 7. Auflage. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1992): Das Feuchtgrünland. Merkblatt Nr. 12. 2.. Auflage. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1992): Wohl und Wehe am Knick. Abdruck aus Betrifft: NATUR 4/92. S.17 - 21. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Zur Pflege geschützter Biotope: Der „charakteristische“ Zustand ist zu erhalten. Abdruck aus Bauernblatt/Landpost. 12. Heft vom 26. März 1994. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (11 / 1993): Entwurf Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - landesweite Planungsebene- . Karte. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (9 / 1995): Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - regionale Planungsebene. Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung. Planungsraum V. Teilbereich Kreis Schleswig-Flensburg und Stadt Flensburg. Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (12 / 1995): Vorentwurf Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - regionale Planungsebene. Landschaftsökologischer Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung. Planungsraum III. Teilbereich Kreis Rendsburg-Eckernförde (nördl. Teil). Kartenausschnitt. Kiel
- LANDESAMT FÜR VOR- UND FRÜHGESCHICHTE VON SCHLESWIG-HOLSTEIN (LVF) (1995): Bestandsplan und -liste der archäologischen Denkmäler sowie Denkmalbeschreibungen. Schriftliche Mitteilung. Schleswig
- LANDESAMT FÜR WASSERHAUSHALT UND KÜSTEN SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Gewässerüberwachung 1992 Zahlentafeln. Kiel
- LANDESHAUPTSTADT KIEL (1986): Landschaftsplan der Landeshauptstadt Kiel. Erläuterungsbericht und Kartenband. Kiel
- LANDESHAUPTSTADT KIEL (1986): Die Gewässer in Kiel. Kiel
- LANDESHAUPTSTADT KIEL, TIEFBAUAMT, ABT. STADTENTWÄSSERUNG (1996): Abwasserreinigung in der Kieler Region. Das Baudezernat informiert. Kiel
- LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN, PRESSESTELLE (1993): Förderleitfaden II. Verzeichnis der Programme in Schleswig-Holstein. Kiel

LITERATURVERZEICHNIS

- LANDESVERMESSUNGSAMT (1988): Kreis Rendsburg-Eckernförde - Naturschutz. Karte im Maßstab 1:100 000
- LANDRAT DES KREISES RENDBURG-ECKERNFÖRDE (o. A.): Flurkarten und Bodenschätzungskarten. Katasteramt Rendsburg
- LANDRAT DES KREISES RENDBURG-ECKERNFÖRDE (1989): Verwaltungsentwurf Kreisentwicklungsplan 1988 / 1992 Kreis Rendsburg Eckernförde. Stand 1989. Rendsburg
- LANDRAT DES KREISES RENDBURG-ECKERNFÖRDE, UNTERE DENKMALSCHUTZBEHÖRDE (1995): Vorläufiges, amtsinternes Arbeitspapier zur Denkmalliste für den Kreis Rendsburg-Eckernförde ohne die Städte Rendsburg und Eckernförde (Auszug) Aktenstand: 31.12.1991. Bestandsverzeichnis / Buch der Bodendenkmale (Auszug) sowie Kartierungen. Schriftliche Mitteilung. Rendsburg
- LANDRAT DES KREISES RENDBURG-ECKERNFÖRDE (1996): Entwurf des Konzeptes über Eignungsräume für die Windkraftnutzung im Kreis Rendsburg-Eckernförde. Schriftliche Mitteilung des Kreisbauamtes - Energieleitstelle vom 26.01.1996
- MARTENS, H.-D. (1995): Schriftliche Mitteilungen zum Vogelvorkommen in der Gemeinde Strande. Neuwittenbek
- MIELKE, B. (1996): Räumliche Steuerung bei der Planung von Windenergieanlagen. Berücksichtigung von Naturhaushalt und Landschaftsbild. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (34): 101-107
- MIERWALD, U. et al. (1990): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein. 3. Fassung. Stand September 1990. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1987): Landschaftsrahmenplan für das Gebiet des Kreises Rendsburg-Eckernförde sowie die kreisfreien Städte Kiel und Neumünster (Planungsraum III - Teilbereich). Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (o.a.): Wald und Forstwirtschaft für Schleswig-Holstein. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1991): Leitlinien für die Fortentwicklung des Waldes und der Forstwirtschaft. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1991): Ökologischer Landbau. Faltblatt. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1992): Naturnahe Forstwirtschaft. Faltblatt. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1993): Bodenzustandserfassung im Wald 1990-1992. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1994): 4. Forstbericht der Landesregierung 1994. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1994): Waldschadensbericht 1994. Kiel
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELF) (1995): Landwirtschaft und Umwelt. Kiel
- MINISTER FÜR FINANZEN UND ENERGIE DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1995): Die neue Energiepolitik. Windkraft

LITERATURVERZEICHNIS

- MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1989): Neue Maßnahmen zum Schutz unserer Meere. Kiel
- MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1990): Uferandstreifen in Schleswig-Holstein. Kiel
- MINISTER FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Bäche und Flüsse in Schleswig-Holstein. Kiel
- MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1994): Biotop-Programme im Agrar-Bereich. Karte der Fördergebiete für den Kreis Rendsburg Eckernförde. Kiel
- MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1995): Kommunalen Klimaschutz in Schleswig-Holstein. Kiel
- MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (1960): Deutscher Planungsatlas. Band III. Planungsatlas Schleswig-Holstein
- MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1976): Regionalplan für den Planungsraum III des Landes Schleswig-Holstein -Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön. Kiel
- MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (1987): Regionalplan Planungsraum III: Verbandsplan Kieler Umland 1983 - 1995. Landesplanung in Schleswig-Holstein. Heft 21. Kiel
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (1995): Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein. Entwurf. Neufassung. Kiel
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND Landesverband Schleswig-Holstein e.V. (1996): Anspruch und Wirklichkeit der Nutzung von Windenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Stellungnahme. Neumünster
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993): Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen. Inform. Natursch. Niedersachs. 13 (5): 170-174
- NOHL, W. (1991): Konzeptionelle und methodische Hinweise auf landschaftsästhetische Bewertungskriterien für die Eingriffsbestimmung und die Festlegung des Ausgleichs. in: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hrsg.): Landschaftsbild - Eingriff - Ausgleich. Bonn-Bad Godesberg
- NORDDEUTSCHE NATURSCHUTZAKADEMIE (1994): Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz. Berichte. 7. Jg. Heft 3. Schneverdingen
- NOWALD, G. (1995): Einfluß von Windkraftanlagen auf die täglichen Flüge von Kranichen zwischen ihren Schlafplätzen und ihren Nahrungsflächen. Kranichschutz Deutschland. Info.-bl. Nr. 1
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT UNIVERSITÄT KIEL (1995): Brutvogelrasterkartierung Bereich TK 1526
- PETERSEN & PARTNER (1987): Abwasserkonzept der Gemeinde Strande. Kiel
- PETERSEN & PARTNER (1995): Vorentwurf zum Neubau einer Bau- und Betriebsstraße zur Kläranlage Bülk. Kiel
- PETERSEN & PARTNER (1995): Vermerk Oberflächenentwässerung B-Plan 6 und B-Plan 4. Begehung vom 24.08.95. Kiel
- PFI (1994): 1. Ergänzung zum Entwurf vom Mai 1993 zur weitergehenden Abwasserreinigung
- PRESSESTELLE DER LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Förderleitfaden 2. Kiel

- PUCHSTEIN, K. (1980): Zur Vogelwelt der schleswig-holsteinischen Knicklandschaft mit einer ornithologischen Bewertung der Knickstrukturen. Corax : 62-106
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992): Richtlinie 92 / 43 / EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Abl. EG Nr. 206. S. 77 - 50 („FHH-Richtlinie“)
- REIMERS, Th. (1992): Handlungsrahmen für ein modellhaftes Integriertes Schutzkonzept Noer. Arbeitsgemeinschaft für Umweltforschung und Entwicklungsplanung e.V.. Kiel
- RUDOLPH, ST. (1983 - 1988): Wasservögel der Strander Bucht und angrenzender Seegebiete. in: Gemeindeumwelterhebung Strande
- RÜPPEL & RÜPPEL (1990): Klärschlammdeponie, Klaranlage Kiel / Bülk. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Fortschreibung 1990. 1. Ergänzung. Hamburg
- RÜPPEL & RÜPPEL (1993): Erweiterung Kläranlage Kiel Bülk zur weitergehenden Abwasserreinigung. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Hamburg
- RÜPPEL & PARTNER (1995): Erweiterung Klärwerk Bülk. Landschaftsplanerische Untersuchung Trassenvarianten Bau- und Werkszufahrt. Hamburg
- RÜPPEL & PARTNER (1995): Aktenvermerk Landschaftsplanerische Untersuchung Trassenvarianten Klärwerk Bülk 07 / 1995. Hamburg
- RÜPPEL & PARTNER (1996): Landschaftsplanerische Stellungnahme / Standortgutachten zur Findung von Flächen für die Errichtung von Windkraftanlagen zum Landschaftsplan der Gemeinde Strande. Hamburg
- RÜPPEL & PARTNER (1996): Aktenvermerk 1 Landschaftsplan Strande vom 01.02.96. Hamburg
- SCHMIDT, DR. G.A.J. (1982): Vogelkundliche Bestandsaufnahme zum Landschaftsplan der Stadt Kiel
- SCHROEDER, D. (1978): Bodenkunde in Stichworten. Hirt`s Stichwortbücher. Hirt. Kiel
- SCHWAHN, CH. (1995): Ästhetik in der Bewertung. Garten und Landschaft 8: 23-27
- SCHWIRZER, S. (1994): Landschaftsverträgliche Windparks. Ein Landschaftsästhetisches und ökologisches Bewertungsverfahren hilft in Hamburg bei der Standortwahl für Windenergieanlagen. Garten und Landschaft 8: 31-33
- STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Gemeindestatistik Schleswig-Holstein 1987, Teil 1 Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Ergebnisse der Volks- und Berufszählung 1987. Kiel
- STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1993 nach Art der geplanten Nutzung. Kiel
- STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Agrarstruktur in Schleswig-Holstein, Betriebsgrößen, Bodennutzung und Viehhaltung in den Gemeinden. Kiel
- STRUWE, B. (1992): Zur Bedeutung ausgewählter Gewässer des östlichen Schleswig-Holsteins für rastende Wasservögel. Teil B Binnengewässer
- WASSERVERBAND FUHLENSEE - BÜLK (1994): Verzeichnis der Anlagen und Gewässer. Zusammenstellung und Kartenübersicht
- ZELTNER, U. & GEMPERLEIN, J. (1993): Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein. Sonderdruck aus „Perspektiven des Naturschutzes in Schleswig-Holstein - 20 Jahre Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege“. Hrsg: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein

ZELTNER, U. (1994). Ein Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem für Schleswig-Holstein. Das Landesamt sieht „Silberstreif“. in: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Abdruck aus Bauernblatt / Landpost 26 / 1994

ZENTRALSTELLE FÜR LANDESKUNDE DES SCHLESWIG-HOLSTEINISCHEN HEIMATBUNDES (1988): Gemeindeumwelterhebung (GUE) der Gemeinde Strande

GESETZE UND VERORDNUNGEN

BauGB - Baugesetzbuch. In der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dez. 1986, zuletzt geändert durch Art. 2 MagnetschwebbahnplanungsG. v. 23.11. 1994

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz). In der Fassung vom 12. März 1987, zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Februar 1990

Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen - Knickerlass. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 30. August 1996

Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen - Neufassung des Gemeinsamen Runderlasses des Innenministers, des Ministers für Finanzen und Energie, der Ministerin für Natur und Umwelt und der Ministerpräsidentin - Landesplanungsbehörde - vom 4. Juli 1995

LNatSchG - Gesetz zur Neufassung des Landschaftspflegegesetzes (Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz) und zur Anpassung der Rechtsvorschriften. Vom 16. Juni 1993. Amtsblatt für Schleswig-Holstein NR: 9/1993. S. 215-254

LPflegG - Gesetz für Naturschutz und Landschaftspflege (Landschaftspflegegesetz Schleswig-Holstein) in der Fassung vom 19. November 1982

LWaldG - Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landeswaldgesetz)

LWG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz)

Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - §§ 8a bis 8c des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und §§ 6 bis 10 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG). Gemeinsamer Runderlaß des Innenministers und der Ministerin für Natur und Umwelt vom 8. November 1994. Amtsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 48/1994. S. 584-596.

Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung) vom 26. Januar 1996 des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Definition für „sonstige Feuchtgebiete“ im Sinne von § 8 Abs. 3 LPflegG. Stand August 1990

Definition von Mooren, Sümpfen und Brüchen im Sinne von § 11 LPflegG (Definition vom 1. März 1974, 1991 aktualisiert)