

Landschaftsplan der Gemeinde Hemme

Auftraggeber Amt Kirchspielsgemeinde Lunden
- Der Amtsvorsteher -
Nordbahnhofstr. 7
25774 Lunden

Auftragnehmer EGL - Entwicklung und
Gestaltung von Landschaft GmbH
Unzerstraße 1-3
22767 Hamburg
Tel.: 040/38 91 28-0
Fax : 040/ 38 34 51

Bearbeiter Christiane Buchwald

Hamburg, den 06.11.1998

	Inhalt	Seite
1.	Einleitung	4
1.1	Anlaß und Zielsetzung des Landschaftsplanes	4
1.2	Gesetzliche Grundlagen	5
1.3	Lage des Planungsgebietes	6
2.	Planerische Vorgaben	7
2.1	Aussagen des Regionalplanes	7
2.2	Aussagen des Kreisentwicklungsplanes	8
2.3	Aussagen der Bauleitplanung	10
2.4	Aussagen des Landschaftsrahmenplanes	10
2.5	Festsetzungen nach Landesnaturschutzgesetz	11
2.6	Festsetzungen nach Denkmalschutzgesetz	13
3.	Bestand und Bewertung	16
3.1	Naturräumliche Gliederung	16
3.1.1	Naturräumliche Zuordnung	16
3.1.2	Klima	17
3.1.3	Relief, Geologie und Boden	18
3.1.4	Hydrologie	20
3.1.5	Heutige potentielle natürliche Vegetation	22
3.2	Landschaftsbild	23
3.3	Biotoptypen	26
3.3.1	Feldgehölze und Gebüsche	26
3.3.2	Einzelbäume und Baumreihen	27
3.3.3	Grünland	27
3.3.4	Acker	28
3.3.5	Halbruderale Grasfluren	29
3.3.6	Ruderalfluren	29
3.3.7	Schilf-Landröhricht	30
3.3.8	Moordegenerationsstadien	30
3.3.9	Fließgewässer	31
3.3.10	Stillgewässer	32
3.3.11	Siedlungsbiotope	34
3.4.	Lebensräume erfaßter Faunengruppen	35
3.4.1	Säugetiere	35
3.4.2	Vögel	38
3.4.3	Heuschrecken	40
3.5	Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	42
3.6	Vorhandene Raumnutzungen und deren Umweltauswirkungen	45
3.6.1	Siedlung und Gewerbe	45
3.6.2	Landwirtschaft	51
3.6.3	Fremdenverkehr und Naherholung	52
3.6.4	Wasserwirtschaft	55
3.6.5	Ver- und Entsorgung	57
3.6.6	Verkehr	58
3.6.7	Forstwirtschaft	59

4.	Zielkonzeption und Maßnahmen	60
4.1	Vorrangige Flächen für den Naturschutz	61
4.2	Arten und Lebensgemeinschaften	64
4.3	Boden	65
4.4	Wasser	66
4.5	Klima / Luft	68
4.6	Erholung	68
4.7	Umweltverträgliche Gestaltung raumrelevanter Nutzungen	72
4.7.1	Siedlungsentwicklung	72
4.7.2	Landwirtschaft	74
4.7.3	Verkehr	75
5.	Möglichkeiten der Umsetzung	76
6.	Literatur	81

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Säugetiere im Gemeindegebiet von Hemme	37
Tab. 2:	Leitarten der Feldlandschaften mit hohem Grünlandanteil, Frischwiesen- und weiden	39
Tab. 3:	Leitarten des Dorfes	40
Tab. 4:	Im Gemeindegebiet von Hemme nachgewiesene Heuschrecken	42
Tab. 5:	Übersicht über die landwirtschaftlichen Betriebe	51
Tab. 6:	Flächenmäßige Verteilung des Feldfruchtanbaus	52
Tab. 7:	Vertragsmuster der Biotop-Programme im Agrarbereich in der Übersicht	80

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage im Raum	6
Abb. 2:	Archäologische Kulturdenkmäler	15
Abb. 3:	Boden	19
Abb. 4:	Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	44
Abb. 5:	Landschaftsbildräume / Erholungseinrichtungen	54

1. Einleitung

1.1 Anlaß und Zielsetzung des Landschaftsplanes

Am 22. Dezember 1995 beauftragte das Amt Kirchspielslandgemeinde Lunden das Planungsbüro EGL (Hamburg), einen Landschaftsplan für jede der Mitgliedsgemeinden zu erstellen, um so der besonderen Bedeutung von Natur und Landschaft in ihrer kommunalen Planung gerecht zu werden.

Der Landschaftsplan dient den Mitgliedsgemeinden als Grundlage für die Bauleitplanung als auch als Entscheidungshilfe für kommunale Einzelvorhaben. Durch das zeitgleiche Aufstellen der Landschaftspläne ist eine Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft im Rahmen der kommunalen Planungspraxis sowohl für jede einzelne Mitgliedsgemeinde als auch für das übergeordnete Gebiet der Kirchspielslandgemeinde möglich. Lediglich die Mitgliedsgemeinde Groven hat sich gegen eine Beteiligung an der Aufstellung der Landschaftspläne entschieden.

Handlungsbedarf besteht für die Mitgliedsgemeinden vor allem vor dem Hintergrund eines flächenmäßig relativ großen Anteiles an geschützten und schutzwürdigen Landschaftsbestandteilen. Ferner ist die zunehmende Bedeutung der Windenergie und die Suche bzw. Festlegung geeigneter Standorte für derartige Vorhaben zu diskutieren. Entsprechende Lösungen sind zu suchen und aufzuzeigen.

Aus diesem Grunde soll gemäß § 6 LNatSchG zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege ein Landschaftsplan für jede der Gemeinden erarbeitet werden.

Der kommunale Landschaftsplan hat folgende Aufgaben zu erfüllen:

- die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend der §§ 1 und 2 LNatSchG auszuarbeiten und darzustellen sowie Hilfestellungen bei der Umsetzung zu leisten. Hier gilt es, vor allem naturschutzspezifische Ziel- und Maßnahmenkonzepte zu entwickeln, die dem Schutz und der Entwicklung biotischer und abiotischer Naturgüter sowie der Erhaltung und Verbesserung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit dienen;
- ein umfassendes Umweltqualitätszielsystem für die gemeindliche Entwicklung zu entwerfen, das zeitliche, räumliche und finanzielle Zielprioritäten und -alternativen aufzeigt;
- das bestehende und geplante Flächennutzungsmuster hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit zu hinterfragen und Vorschläge für

eine Übereinstimmung von Natur- und Umweltschutz mit anderen Nutzungsstrukturen zu entwickeln;

- eine Konzeption für die Koordinierung von Kompensationsmaßnahmen zu entwerfen, da vor dem Hintergrund der Eingriffsregelung und des UVP-Gesetzes die Frage nach Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zunehmen wird.

Der Landschaftsplan steht hinsichtlich seines Maßstabes und seines Umsetzungsgrades auf der Ebene des Flächennutzungsplanes. So wie dieser durch Bebauungspläne umzusetzen ist, wird der Landschaftsplan durch Grünordnungspläne, Pflege- und Entwicklungspläne, Freiraum- und Gestaltungspläne konkretisiert.

Darüber hinaus sollen die Ergebnisse des Landschaftsplanes in die Planungen und Maßnahmen anderer öffentlicher Stellen einfließen und Anregungen für Private, Verbände und Gewerbetreibende geben.

Zielvorgaben für die Landschaftsplanung auf örtlicher Ebene werden durch die Landschaftsrahmenplanung ermittelt. Der Landschaftsrahmenplan für die Kreise Dithmarschen und Steinburg datiert aus dem 1984 und konnte so in vollem Umfang berücksichtigt werden.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die Aufstellung eines Landschaftsplanes ist das Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG) in der Fassung vom 16. Juni 1993. Nach § 6 sind die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes von der Gemeinde in Landschaftsplänen flächendeckend darzustellen.

Der Landschaftsplan besitzt keine eigene Rechtsverbindlichkeit. Seine zur Übernahme geeigneten Ergebnisse sind daher nach Abwägung mit anderen Belangen nach Maßgabe des § 1 Abs. 6 des Baugesetzbuches in die Bauleitplanung zu übernehmen.

Ein Landschaftsplan ist umgehend zu erarbeiten, wenn ein Bauleitplan aufgestellt, geändert oder ergänzt werden soll und Natur und Landschaft dadurch erheblich beeinträchtigt werden können oder wenn im Gemeindegebiet agrarstrukturelle oder sonstige größere Nutzungsänderungen beabsichtigt sind.

1.3 **Lage des Planungsgebietes**

Das Amt Kirchspielslandgemeinde Lunden, mit der Eider als natürliche Grenze im Norden und Westen, bildet den nördlichen Teil des Kreises Dithmarschen und umfaßt die Gemeinden Groven, Hemme, Karolinenkoog, Krempele, Lehe, Lunden, Rehm-Flehde-Bargen und St. Annen.

Die Gemeinde Hemme liegt im Süden des Gebietes der Kirchspielslandgemeinde Lunden. Den westlichen Anschluß an das Gemeindegebiet bildet die Gemeinde Karolinenkoog. Im Süden bilden die Gemeinden Schülp und Strübbel die Grenze, im Osten sind es die Gemeinden Stelle-Wittenwurth und Rehm-Flehde-Bargen, im Norden die Gemeinde Groven.

Abb. 1: Lage im Raum

2. Planerische Vorgaben

2.1 Aussagen des Regionalplanes

Der für das Untersuchungsgebiet derzeit gültige Regionalplan für den Planungsraum IV der Kreise Dithmarschen und Steinburg (MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG HOLSTEIN 1984) konkretisiert die Landesentwicklungsgrundsätze und die Ziele des Landesraumordnungsplanes (LROP). Der Regionalplan setzt in Abstimmung mit den oben genannten Plänen die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für den Planungsraum fest.

Folgende grundlegende Ziele werden für die Kirchspielslandgemeinde genannt. Festsetzungen die im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes erarbeitet und in den Regionalplan übernommen wurden, werden an dieser Stelle lediglich erwähnt. Näheres ist dem Kapitel 2.4 zu entnehmen.

- Ausweisung von Gebieten mit besonderer ökologischer Funktion,
- Ausbau des Fremden- und Erholungsverkehrs als wirtschaftliche Ergänzungsfunktion,
- Schutz der ausgedehnten Watten und Vordeichsländereien der Nordsee vor nicht vertretbaren Eingriffen,
- Erhalt und Verbesserung der Produktions- und Absatzbedingungen für die Landwirtschaft.

Im Rahmen der Gesamtentwicklung des Planungsraumes sollen die industriell-gewerblichen Aktivitäten auf die bereits vorhandenen Areale konzentriert werden. Die flächenmäßig weitaus größeren freien Landschaften sollen im wesentlichen der Landwirtschaft, dem Fremdenverkehr und der Erholung sowie dem Natur- und Landschaftsschutz vorbehalten bleiben.

Innerhalb der Kirchspielslandgemeinde Lunden werden der Gemeinde Hemme überwiegend Wohn- und Agrarfunktionen zugeordnet. Aufgrund der Tendenzen der letzten Jahre ist einer Gefahr der noch stärkeren Bevölkerungsabnahme entgegenzuwirken. Bezüglich der Landwirtschaft ist in den relativ strukturschwachen Niederungsgebieten die Anpassung der Landwirtschaft an sich wandelnde Marktbedingungen mit besonderen betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Problemen verbunden.

Die Gemeinde Hemme wird im Regionalplan als Fremdenverkehrsentwicklungsraum im Landesinnern dargestellt. Im Gegensatz zu den Fremdenverkehrsräumen an der See stellen solche im Landesinnern momentan noch Ansatzpunkte für eine weitere Entwicklung dar. Generell soll durch diese Vorgabe angestrebt werden, die wirtschaftliche

Bedeutung des Fremdenverkehrs auch im Landesinnern zu stärken. Die Fremdenverkehrsform 'Ferien auf dem Land / Urlaub auf dem Bauernhof' ist in den Küsten- und Flußgebieten generell zu fördern.

Bezüglich des Erhalts und der Sicherung von Schutzgebieten ist in der Gemeinde Hemme das NSG 'Weißes Moor' zu nennen, dessen nördlicher Teil zum Gemeindegebiet zählt.

Am östlichen Rand der Gemeinde Hemme ist die Lundener Nehrung als geologischer und geomorphologischer Sonderbereich zu schützen und vor Eingriffen zu bewahren.

Aufgrund der vermehrten Nutzung der Windenergie an Standorten mit ausreichender Windhöufigkeit legt die Teilfortschreibung des Regionalplanes für den Planungsraum IV (Entwurf vom Juli 1996), über die sonstigen Inhalte hinaus, Eignungsräume für die Windenergienutzung im Bereich des Kreises Dithmarschen fest. Innerhalb dieser ausgewiesenen Eignungsräume stimmt die Errichtung von Windenergieanlagen mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung grundsätzlich überein. Eine parzellenscharfe Abgrenzung muß nach den Grundsätzen zur Planung von Windenergieanlagen durch die Landschaftsplanung und Bauleitplanung erfolgen. Außerhalb der Eignungsräume dürfen keine Windenergieanlagen errichtet werden.

Für die Gemeinde Hemme sind großflächige Eignungsräume für Windenergienutzung südöstlich Hemme beidseitig der B 5 sowie im Bereich Hemmerwurth, Hemmerfeld, Zennhusen und Rathsmede ausgewiesen. Um eine Beeinträchtigung von Siedlungsbereichen, Infrastruktureinrichtungen, Schutzgebieten, Kulturdenkmalen und Deichen zu vermeiden, hat die Gemeinde Hemme im Entwurf des Flächennutzungsplanes die in den Grundsätzen zur Planung von Windenergieanlagen festgelegten Regelabstände ermittelt und so die Eignungsräume parzellenscharf konkretisiert.

2.2

Aussagen des Kreisentwicklungsplanes

Kreisentwicklungspläne sollen die langfristigen, rahmensetzenden Entwicklungsvorstellungen und Ziele des Raumordnungsplanes des Landes Schleswig-Holstein für den Planungsraum konkretisieren. Die 5. Fortschreibung des Kreisentwicklungsplanes für den Kreis Dithmarschen wurde gemäß Erlaß des Ministers für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein vom 07.01.1991 für den Zeitraum 1992 - 1996 aufgestellt.

Als grundlegende Voraussetzung zur Realisierung der im Kreisentwicklungsplan formulierten Ziele sind die natürlichen Ressourcen, wie Wasser, Boden, Luft als Lebensgrundlage des Menschen sowie für

Flora und Fauna gesund zu erhalten und ggf. wieder herzustellen. Bei allen Planungs- und Investitionsüberlegungen sind daher die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Dem Fremdenverkehr kommt innerhalb der gesamtwirtschaftlichen Situation im Kreis Dithmarschen eine besondere Bedeutung zu, da er als stabilisierendes Element die schwierige Situation in den anderen Wirtschaftssektoren, insbesondere der Landwirtschaft, in gewisser Weise auszugleichen vermag. Der weitere Ausbau des Fremdenverkehrs im Kreis ist daher anzustreben, jedoch unter konsequenter Beachtung der Zielsetzungen des sanften Tourismus. Veränderungen des Landschaftsbildes sowie weitere Belastungen der Landschaft sind unbedingt zu vermeiden.

Bei der Durchführung sämtlicher Maßnahmen sind die Belange des Natur- und Umweltschutzes und die Frage nach der negativen Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu berücksichtigen. Zur Vermeidung nachhaltig negativer Beeinträchtigungen ist bei Eingriffen in den Naturhaushalt eine rechtzeitige Prüfung der Umweltverträglichkeit durchzuführen.

Zur Realisierung der im Kreisentwicklungsplan genannten Ziele werden unter anderem folgende Maßnahmen genannt:

- Ausweisung von Gewässer- und Wasserschutzgebieten, Schutzgebieten sowie Naturentwicklungsräumen
- Ausweisung von Vorranggebieten für Windkraft
- Qualitative Förderung des Fremdenverkehrs durch verstärkten Ausbau von Rad-, Reit- und Fußwegen
- Ausweisung von Naherholungsgebieten im Zusammenhang mit dem sanften Tourismus

In der Gemeinde Hemme soll die zunehmende Bedeutung des Fremdenverkehrs durch die Einrichtung qualitativ hochwertiger Unterkünfte unterstützt werden.

Die 6. Fortschreibung des Kreisentwicklungsplanes für den Planungszeitraum von 1996 - 2000 wurde den betroffenen Gemeinden im Juli 1995 als Entwurf vorgelegt. Die Gemeinden wurden aufgefordert Anregungen und Bedenken bis zum November 1995 vorzubringen.

Das Amt Kirchspielslandgemeinde Lunden und die amtsangehörigen Gemeinden kamen dieser Aufforderung im November 1995 nach. Für das Amt Kirchspielslandgemeinde Lunden wurden u.a. folgende Anregungen zur Aufnahme in die 6. Fortschreibung des Kreisentwicklungsplanes vorgebracht:

- Aufbau eines Landschaftsmuseums einschl. touristischer Hinweistafeln für den 'Naturerlebnisraum Lundener Niederung',
- Bau von Fähranlegern in Karolinenkoog und Wollersum für einen Fährbetrieb zwischen Tönning und Friedrichstadt,
- Ausbau des Wanderwegenetzes entlang der Eider und Einrichtung von Campingplätzen an der Eider.

Die Gemeinde Hemme brachte keine Bedenken gegen die 6. Fortschreibung des Kreisentwicklungsplanes vor. Es wurden einige Vorhaben zur Aufnahme in den Kreisentwicklungsplan vorgeschlagen, die für die Erarbeitung des Landschaftsplanes jedoch ohne Bedeutung sind.

2.3 Aussagen der Bauleitplanung

Bauleitpläne sind der Bebauungsplan und der Flächennutzungsplan. Die Gemeinden haben die Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Bauleitpläne legen die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke der Gemeinde nach Maßgabe des BauGB fest.

Für die Gemeinde Hemme existiert derzeit kein rechtskräftiger Flächennutzungsplan, die Gemeinde ist zur Zeit jedoch bei der Aufstellung eines F-Planes für die Windenergienutzung. Konkretisierende Bebauungspläne liegen für die Gemeinde Hemme nicht vor.

2.4 Aussagen des Landschaftsrahmenplanes

Der Landschaftsrahmenplan für die Kreise Dithmarschen und Steinburg (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1984) stellt die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Für die Kirchspielslandgemeinde ergeben sich aus den allgemeinen gesetzlichen Zielsetzungen unter anderem folgende raumspezifische Ziele:

- Erhaltung der typischen Landschaftstrukturen des Planungsraumes, insbesondere der markanten Übergangsbereiche Marsch - Geest,
- Sicherung des Watt- und Vorlandbereiches der Eider mit seiner vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt als wichtiger ökologischer Regenerationsraum,
- Festlegung von Flächen, die für die Ausweisung als Schutzgebiete bzw. -objekte geeignet sind.

Für die Gemeinde Hemme werden diverse planungsrelevante Aussagen getroffen, die auf örtlicher Ebene eine vertiefende Darstellung erfordern.

An der südlichsten Untersuchungsgebietsgrenze liegt im Bereich der Gemeinde Hemme der nördliche Teilabschnitt des Naturschutzgebietes 'Weißes Moor'. Das Naturschutzgebiet erstreckt sich weiter südlich auf Flächen der Gemeinden Neuenkirchen und Stelle-Wittenwuth. Das insgesamt 54,9 ha große Gebiet stellt den gut erhaltenen Rest eines ehemals weiter ausgedehnten jüngeren Marschenhochmoores dar. Es hat eine besondere Bedeutung für die Moorkunde sowie als Lebensraum hochmoorcharakteristischer Pflanzen und Tiere. Das NSG 'Weißes Moor' ist ebenfalls als schützenswerte geologische und geomorphologische Formation ausgewiesen.

Der Bereich des Weißen Moores einschließlich angrenzender Randzonen ist als Gebiet mit besonderer ökologischer Funktion eingestuft, in diesen Gebieten sollen Maßnahmen nur durchgeführt werden, wenn sie den Zustand der Gesamtheit der natürlichen Faktoren nur unwesentlich verändern und nicht zu einer dauerhaften und erheblichen Belastung eines einzelnen Ökofaktors führen.

Im Ostrand des Untersuchungsgebietes befindet sich mit der Lundener Nehrung eine besondere geologische und geomorphologische Formation. Sie streift die Gemeinde Hemme an der östlichen Gemeindegrenze und ist vor grundlegenden gestalterischen und vor sonstigen Eingriffen zu schützen.

Die Kirche in Hemme ist als Baudenkmal dargestellt. Im Gemeindegebiet befinden sich darüber hinaus diverse archäologische Denkmale (vgl. Kap. 2.6).

2.5 Festsetzungen nach Landesnaturschutzgesetz

Vorrangige Flächen für den Naturschutz (§15)

Gesetzlich geschützte Biotop-, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile (incl. der Flächen, die die Voraussetzung dafür erfüllen und ihrer Entwicklungsflächen und -gebiete) und Biotopverbundflächen gelten nach Landesnaturschutzgesetz als vorrangige Flächen für den Naturschutz. Diese Flächen stellen ökologisch bedeutsame oder sonstige geeignete Flächen dar, um ein zusammenhängendes System (Biotopverbundsystem) zu bilden.

Derartige Flächen sind im Landschaftsplan darzustellen sowie im Flächennutzungsplan zu übernehmen. Im Rahmen der Erarbeitung des Landschaftsplanes für die Gemeinde Hemme sind derartige Flächen auszuweisen.

Gesetzlich geschützte Biotope (§15a)

Gemäß § 15a LNatSchG sind eine Vielzahl von Biotopen unter besonderen Schutz gestellt, für Hemme sind dies:

- Moore, Sümpfe, Brüche, Röhrichtbestände, binsen- und seggenreiche Naßwiesen sowie Verlandungsbereiche stehender Gewässer,
- Weiher, Tümpel und andere stehende Kleingewässer,
- sonstige Sukzessionsflächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Bereiche, die länger als 5 Jahre nicht bewirtschaftet wurden.

Alle Handlungen, die zu einer Beseitigung, Beschädigung, erheblichen Beeinträchtigung oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustandes dieser Biotope führen können, sind verboten.

Die gesetzlich geschützten Biotope gehören zu den im Landschaftsplan darzustellenden Gebieten mit besonderer Eignung für die Ausweisung von vorrangigen Flächen für den Naturschutz und sind in den Flächennutzungsplan zu übernehmen.

Die gesetzlich geschützten Biotope werden von der oberen Naturschutzbehörde in eine amtliche Liste eingetragen, die bei den zuständigen unteren Naturschutzbehörden eingesehen werden kann. Die Eintragung wird dem Eigentümer oder Nutzungsberechtigten der Grundstücke, auf denen sich die Biotope befinden, schriftlich und unter Hinweis auf die Verbote bekanntgegeben.

Naturschutzgebiete (§ 17)

Gebiete in denen ein besonderer Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

- zur Erhaltung und Entwicklung bestimmter oder vielfältiger Pflanzen und Tiergesellschaften und ihrer Lebensräume oder bestimmte Pflanzen- und Tierarten und ihrer Bestände,
- wegen ihrer Seltenheit oder Vielfalt ihres gemeinsamen Lebensraumes,
- wegen ihrer besonderen Eigenart oder Schönheit oder
- aus wirtschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen

erforderlich ist, können durch Verordnung der obersten Naturschutzbehörde zu Naturschutzgebieten erklärt werden.

Im Süden der Gemeinde Hemme findet sich das nach § 17 LNatSchG geschützte und gemäß Landesverordnung vom 03. April 1979 aus-

gewiesene Naturschutzgebiet 'Weißes Moor' (vgl. Karte „Bestand“/ Maßstab 1:5.000).

Die Gesamtgröße des Naturschutzgebietes beträgt 54,9 ha, wovon jedoch lediglich ein knappes Drittel in der Gemeinde Hemme liegt. Die verbleibende Fläche liegt in den Gemeinden Neuenkirchen und Wittenwuth.

Das Naturschutzgebiet dient der Erhaltung eines der letzten, ehemals wesentlich größeren, in Teilen noch unberührten Hochmoores in der Marsch an der schleswig-holsteinischen Westküste. In dem Naturschutzgebiet ist die Natur in ihrer Ganzheit zu erhalten und soweit erforderlich zu entwickeln und wiederherzustellen.

Konkrete Angaben zu Verboten und zulässigen Handlungen macht die Landesverordnung.

Andere Festsetzungen nach dem Landesnaturschutzgesetz zum Schutz bestimmter Teile der Natur sind derzeit für die Gemeinde Hemme nicht getroffen.

2.6

Festsetzungen nach Denkmalschutzgesetz

Im Gebiet der Gemeinde Hemme befinden sich zahlreiche bauliche und archäologische Kulturdenkmale sowie einige, als Kulturdenkmal im Sinne des § 1 DSchG geschützte Deiche und Warften. Kulturdenkmale werden ausgewiesen, wenn ihr Erhalt aus geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Gründen im öffentlichen Interesse liegt. Alle Maßnahmen, Bauvorhaben und Eingriffe, die eingetragene Kulturdenkmale gefährden oder ihre Umgebung beeinträchtigen, bedürfen der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde (§ 9 DSchG). Die rechtswidrige Beschädigung oder Zerstörung dieser Denkmale ist strafbar (§ 304 StGB).

Bei Gefährdung oder Beeinträchtigung der eingetragenen Kulturdenkmale, sowie bei Bekanntwerden neuerer Funde durch Baumaßnahmen und Erschließungsmaßnahmen ist das

Archäologische Landesamt
Schleswig-Holstein
Brockdorff-Rantzau-Straße 70
24 837 Schleswig

oder die

Untere Denkmalschutzbehörde
Kreis Dithmarschen
Stettiner-Straße 30
25 746 Heide

zu benachrichtigen.

In Hemme werden die bei der Unteren Denkmalschutzbehörde geführten Kulturdenkmale in folgende Kategorien unterschieden.

Erhaltenswerte Bausubstanz

Hierbei handelt es sich um einen Schutzstatus, der nicht im schleswig-holsteinischen Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmale (DSchG) aufgeführt ist. Es ist demnach eine Einstufungskategorie der Unteren Denkmalschutzbehörde, durch die eine Erhaltungs- und Schutzwürdigkeit des jeweiligen Objektes zum Ausdruck gebracht wird, die aber nicht rechtsverbindlich im Sinne des Gesetzes ist.

47/2 Am Klint 1	Wohnhaus
47/6 Gohweg 21	Wohn- und Wirtschaftsgebäude
47/7 Gohweg 32	Wohn- und Wirtschaftsgebäude
47/8 Süderstraße 1	Wohnhaus

Kulturdenkmale gemäß § 1 (2) DSchG

Einfache Kulturdenkmale im Sinne des § 1 (2) DSchG sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen oder städtebaulichen Wertes im öffentlichen Interesse liegt. In Hemme sind dies folgende bauliche Kulturdenkmale aus geschichtlicher Zeit:

47/3 Dorfstraße 8	Wohngebäude (Sparkasse)
47/4 Dorfstraße 81	Wohnhaus
47/5 Gohweg 12	Wohnhaus

Darüber hinaus findet sich entlang der Dorfstraße, im Bereich Zennhusen und Hemmerwurth eine Vielzahl archäologischer Kulturdenkmale gemäß § 1 DSchG aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit (vgl. Abbildung 'Archäologische Kulturdenkmäler').

Das „Weiße Moor“ gilt als archäologisches Interessengebiet, in dem flachen Moor über der alten Marsch wurden übermoorte Siedlungsbe-
reiche, Urnen und Münzen gefunden. Aufgrund der ehemals wesent-
lich größeren Ausdehnung nach Westen konnten bei Grabungen
Funde unter dem Moor in Prielen nachgewiesen werden.

Gemäß §§ 5 + 6 DSchG eingetragenes Kulturdenkmal

Hierbei handelt es sich um Kulturdenkmale die wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen oder städtebaulichen Wertes von besonderer Bedeutung und daher in das Denkmalschutzbuch einzutragen sind. Dieses wird bei der obersten Denkmalschutzbehörde (Landesamt für Denkmalpflege) geführt, die auch die erforderlichen Richtlinien für die Eintragung erläßt. Die Eintragung eines Kulturdenkmales erfolgt auf Antrag des Eigentümers, des Besitzers oder eines sonst Verfügungsberechtigten.

47/1		Kirche 'St. Marien' *
1	DI 1719	Deichstück über einer Großwarft in Hemmerwurth

* Zustimmungsvorbehalt des Landesamtes für Denkmalpflege

3. Bestand und Bewertung

3.1 Naturräumliche Gliederung

3.1.1 Naturräumliche Zuordnung

Die Kirchspielslandgemeinde Lunden gehört naturräumlich gesehen zur Dithmarscher Marsch (MEYNEN et al. 1965). Dieser Naturraum umfaßt von Nord nach Süd die Marschengebiete zwischen der Eider bei Tönning und der Niederelbe bei Brunsbüttel. Von Ost nach West reicht der Naturraum vom Geestrand und den anschließenden Nehrungen bis in das Wattenmeer hinaus.

Entstehungsgeschichtlich ist die tiefe eiszeitliche Erosionsbasis des Elbeurstromtales für den Naturraum von entscheidender Bedeutung. Die Grundfläche der Dithmarscher Marsch fällt aufgrund der oben genannten Tiefenerosion von 10 m uNN am Geestrand auf 30 m uNN im Küstenbereich ab. Zur Zeit ihrer größten Ausdehnung reichte die Nordsee daher ohne die Bildung eines Wattenmeeres bis an den Geestrand heran.

Vor dieser Zeit sprang die Geest vor Heide etwa 6-8 km weiter nach Westen vor als heute. Bei den o.g. Überflutungen durch die Nordsee wurde der Vorsprung abgetragen und die sich lösenden Sand- und Kiesmassen in langen Haken und Nehrungen an den Geestkern angelagert. Nachfolgend angeweht große Sandmengen führten zur Anhäufung von Dünen. Als Zeugnis dieser Vorgänge zieht sich noch

heute die Lundener Nehrung, von Heide aus gesehen, etwa 13 km Richtung Norden, angehängt an den Geestkern bei Stelle-Wittenwurth.

Die Nehrung schloß das östliche Niederungsgebiet von der marinen Verlandung ab, so daß es zu einer großflächigen Vermoorung kam.

Die Marschbildung vom Rand der Geest und der Nehrungen setzte mit weniger weitem Vordringen der Nordsee auf Festlandsgebiete ein. Über eine Zone der alten Marsch legte sich in darauffolgender Zeit die junge Marsch, so daß heute alte und junge Marsch ineinander übergehen. Nach der Abdeichung der Marschen entstand ein unterschiedlich breites Vorland.

3.1.2 **Klima**

Das Klima im Untersuchungsgebiet wird im hohen Maße durch die unmittelbare Nähe des Meeres, die niedere ebene Lage und die große Anzahl der Entwässerungsgräben geprägt und ist als gemäßigtes, feucht-temperiertes, ozeanisches Klima zu bezeichnen.

Im Plangebiet liegt das Temperaturmittel im Januar bei 0°C und im Juli bei +16°C. Eine wesentliche Einwirkung auf dieses kühlere Klima haben auch die Flutwellen. So weit die Strömung in die Eider hinausgeht, ist die Temperatur im Sommer immer niedriger und im Winter immer höher, als über diese Grenze hinaus. An warmen Sommertagen zieht die Flutwelle sofort eine kühle Brise nach sich und im Frühling ist die Natur hier immer um einige Tage zurück.

Der Einfluß des Reliefs auf das Klima wird bei der Niederschlagsverteilung deutlich. Bei überwiegend westlichen Winden sind Niederschlagsmengen von 750 mm in den Marschen zu verzeichnen, die Niederschlagsmenge steigt an der Nehrung und den dahinterliegenden Niedermoorbereichen auf 775 mm an. Die regenreichsten Monate sind Mai, Juli, August, Oktober, November; März, Juni, September und Januar hingegen gelten als die sonnigsten und beständigsten Monate.

Windstille tritt im Untersuchungsgebiet sehr selten auf. Die mittlere Windstärke beträgt 3 Bft.

3.1.3 Relief, Geologie und Boden

Das Gebiet der Gemeinde Hemme zeichnet sich aufgrund der naturräumlichen Lage in der Marsch durch ein kaum bewegtes Relief aus. Die Höhen belaufen sich zwischen 0,90 m üNN und 2,40 m üNN, lediglich im Süden der Gemeinde im NSG 'Das Weiße Moor' sind Höhen um 4,70 m üNN zu finden.

Die geologische Situation in der Gemeinde ist geprägt von marinen und brackigen Ablagerungen. Dies führt östlich der alten Deichlinie zur Bildung eines kleinflächigen Mosaikes aus Kleimarsch und Dwogmarsch. Sowohl bei Kleimarsch als auch bei Dwogmarsch handelt es sich um ein Gefüge aus tonigem Schluff bis stark schluffigem Ton. Die Kleimarsch neigt bei hohem Schluffgehalt zur Verschlämung, während die Dwogmarsch aufgrund geringer Wasserdurchlässigkeit zu Staunässe neigt. In beiden Fällen handelt es sich um gute bis sehr gute Acker- und Grünlandböden, die alle ackerfähig sind, mit Grundwasser, das um die 100 cm unter Flur ansteht.

Kleinflächige Bereiche im Westen der Gemeinden (Rathsmede), die zu dem Teil gehören der um 1600 eingedeicht wurde, sind geprägt von Kalkmarsch aus tonigem feinsandigem Schluff und schluffigem Ton. Auch hier handelt es sich um gute bis sehr gute Acker- und Grünlandböden mit Grundwasser, das um die 100 cm unter Flur ansteht.

Im NSG 'Das weiße Moor' findet sich kleinflächig Hochmoor aus über 100 cm mächtigem Hochmoortorf, das umgeben ist von Kleimarsch.

Unabhängig von Bodenart und Bodenentstehung erfüllt Boden vielfältige Aufgaben im Naturhaushalt

- Lebensraum für Bodenorganismen
- Wurzelraum und Nährstoffreservoir für Pflanzen
- Filterkörper und Regulator für das Grundwasservorkommen
- Bindung und Abbau von im Boden über die Atmosphäre oder durch das Sickerwasser eingebrachten Stoffen.

Neben diesen Aufgaben kann der Boden auch eine landschaftsgeschichtliche Urkunde sein und Zeugnis ablegen von Umweltverhältnissen wie Klima und Vegetation früherer Jahre.

Durch vielfältige Faktoren kommt es jedoch immer wieder zu Beeinträchtigungen dieses wertvollen Naturpotentials und seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Besonders zu nennen sind hier Gefährdungen durch:

- Nährstoffeintrag (Immissionen) aus der Luft. Immissionswerte für Stickstoff liegen bei 20 kg N/ha und Jahr. Zusätzlich kommt es zu Einträgen mit Schwefeloxiden und Schwermetallen. Durch den Eintrag von Schwefeloxiden kommt es zu einer Versauerung der Böden. Das Aufbringen von Siedlungsabfällen kann zu einer Schwermetallbelastung im Boden führen;
- Nutzung als Baugrund, als Rohstoffreservoir für die Sand-, Kies- und Tongewinnung;
- Deponiestandorte und Altablagerungen.

Gefährdung durch Altablagerungen

Je nach Art der auf die Deponie eingebrachten Stoffe sowie der geologischen Lage und Größe der Deponie bedeuten sowohl Altablagerungen als auch neu angelegte Deponien eine Gefährdung von Boden und Grundwasser. Derzeit geht in der Gemeinde Hemme keine Gefährdung auf Grundwasser und Boden von Altablagerungen aus.

Gefährdung der Böden durch Bodenabbau

Im Gebiet der Gemeinde Hemme befindet sich kein aktuelles Abbaugebiet. Prinzipiell wirkt sich Bodenabbau negativ als Verlust von Flächen für Arten und Lebensgemeinschaften als auch auf die Naturpotentiale Boden und Wasser/Grundwasser aus. Kleinflächige Entnahmegruben können sich, nach entsprechenden Renaturierungsmaßnahmen, aufgrund der extremen Standortbedingungen jedoch auch positiv auf die Artenvielfalt auswirken.

3.1.4 Hydrologie

Das Wasserpotential umfaßt die derzeitigen und zukünftigen Möglichkeiten der Erhaltung, Erneuerung und nachhaltigen Sicherung der Wassermenge und -güte des ober- und unterirdischen Wassers. Es gliedert sich in die Teilaspekte:

- Grundwasser (Menge und Güte),
- Oberflächenwasser (Fließ- und Stillgewässer),
- Retentionsvermögen (Hochwasserschutz und Abflußvermögen).

Eine vertiefende Auseinandersetzung im Rahmen des Landschaftsplanes mit den Aspekten des Wasserhaushaltes und möglichen Folgen der Veränderungen ist erforderlich, da der Wasserhaushalt genau wie das Bodenpotential (vgl. Kap. 3.1.3) ein zentraler Faktor ist für:

- die Biotopqualität grundwasserabhängiger Standorte,
- die Trinkwassergewinnung als unmittelbare Lebensgrundlage des Menschen,
- die Brauchwasser- und Beregnungswassergewinnung als Produktionsgrundlage,
- das Erscheinungsbild der Landschaft (Wasser und Vegetation als prägende Strukturelemente für das Landschaftsbild).

Das Gemeindegebiet ist in vielfältiger Weise vom Einfluß der Nordsee geprägt. Dies trifft insbesondere für die hydrologischen Verhältnisse der Marschen zu, die unter 2,50 m liegen und durch ein umfangreiches Grabensystem entwässert werden. Ähnliche Verhältnisse sind auch im Niederungsgebiet der Eider gegeben, diese Bereiche liegen überwiegend unter ± 0 m und sind häufig von Niedermooren durchsetzt (vgl. Kap. 3.1.3). Neben der Eider, den alten Prielverläufen und den landschaftsprägenden Entwässerungsgräben einschließlich der Beetgräben der Marschen und Niederungsgebiete finden sich keine Fließgewässer im Gemeindegebiet. Darüber hinaus finden sich im Gemeindegebiet eine Vielzahl von überwiegend anthropogen geschaffenen Kleingewässern, die als Viehtränke genutzt wurden und werden und in der Regel ganzjährig Wasser führen.

Einen besonderen landschaftsökologischen Wert hat das Bodenwasser im Untersuchungsraum, wobei prägende Eigenschaften vor allen Dingen das Grundwasser vereinzelt aber auch das Stauwasser hat. Die hohen Wasserstände führen zur Entwicklung von moor- und marschtypischen Vegetationsstrukturen mit der dazugehörigen Tier- und Pflanzenwelt. Im Untersuchungsgebiet haben die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen dieses Jahrhunderts, besonders die Eiderabdämmung bei Nordfeld und in der Eidermündung, jedoch zu einer deutlichen Grundwasserabsenkung im gesamten Gemeindegebiet geführt (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1991).

Für die Beurteilung und Ausgestaltung landschaftspflegerischer und wasserwirtschaftlicher Maßnahmen ist auch die Wassergüte von besonderer Bedeutung. Für die Gewässer im Gemeindegebiet liegen jedoch keine Angaben zur Gewässergüte vor.

3.1.5 Heutige potentielle natürliche Vegetation

Die nachfolgende Beschreibung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation bezieht sich auf das Gebiet der Kirchspielslandgemeinde Lunden. Eine Einzelbeschreibung je Gemeinde wurde für nicht sinnvoll erachtet.

Die natürliche Vegetation ist heute tatsächlich kaum noch vorhanden, da die meisten Flächen durch den menschlichen Einfluß in Form von Bewirtschaftung und Siedlungstätigkeit sehr starken Veränderungen unterworfen sind. Selbst bei ausbleibender Nutzung durch den Menschen würde sich die von Natur aus in diesem Raum vorkommende Vegetation nicht wiedereinstellen. Die sich unter den veränderten Standortbedingungen bei ausbleibender menschlicher Nutzung einstellenden Pflanzenbestände wird als heutige potentielle natürliche Vegetation bezeichnet.

Im Zusammenhang mit der Landschaftsplanung liegt die Bedeutung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation vor allen Dingen darin, daß sie das heutige natürliche Potential des Landschaftsraumes, seine Leistungsfähigkeit und Nutzungsmöglichkeit verdeutlicht. Grundsätzlich trägt sie auch zur Pflege- und Entwicklungskonzeption für Landschaftsräume sowie zur Entscheidungsfindung bei gestaltenden Maßnahmen in der Bauleitplanung bei.

Die heutige potentielle natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet wird wesentlich durch die hydrologischen Verhältnisse bestimmt. In den flußnahen Bereichen der Eider wäre eine von der Stieleiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Flatterulme (*Ulmus laevis*) und Feldulme (*Ulmus minor*) dominierte Ausprägung eines Eichen-Eschenwaldes zu erwarten. In Abhängigkeit von den standörtlichen Gegebenheiten handelt es sich entlang der Eider aufgrund stärkerer Wasserspiegelschwankungen um Rohrglanzgras-Eichen-Eschenwälder, wohingegen in den seenahen Bereichen Giersch-Eichen-Eschenwälder dominierend wären. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die durch den Menschen entstandenen Marschflächen noch nie mit Wald bestanden waren (vgl. Kap. 3.6.1).

In den moorigen Niederungsgebieten östlich der Lundener Nehrung würde sich ein von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominierter Schwarzerlen-Eschenwald ausbilden. Der Erlen-Eschenwald vermittelt zwischen dem noch nasserem Erlenbruchwald und dem feuchten Eichen-Hainbuchenwald. Die aufgrund von Entwässerungsmaßnahmen trockeneren und weniger saueren Standortbedingungen begünstigen die Esche, so daß die ursprünglich vorkommenden Erlenbruchwälder heute nicht mehr auftreten würden. Die eigentlich mit der Erle konkurrierende Moorbirke (*Betula pubescens*) findet aufgrund der veränderten Standortverhältnisse keine geeigneten Wuchsbedin-

gungen mehr vor. An ihre Stelle tritt als Konkurrent zur Erle die Esche.

In den Randbereichen der o.g. Gesellschaften und in leicht erhöhten Lagen würden sich aufgrund geringerer Feuchtigkeit feuchte Eichen-Hainbuchen-Wälder einstellen. Vorherrschend wären hier Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stieleiche (*Quercus robur*). Die Übergänge zwischen den genannten Gesellschaften sind aufgrund des kleinräumig wechselnden Wasserregimes fließend.

3.2 Landschaftsbild

Das Erleben der Landschaft mit den fünf Sinnen (Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Tasten) macht einen ganz wesentlichen Aspekt der Beziehung des Menschen zu seinem Lebensraum aus. In der landschaftspflegerischen Diskussion steht zumeist die optische Wahrnehmung im Vordergrund, aus diesem Grunde wird in der Regel von Landschaftsbild gesprochen. Landschaftswahrnehmung stellt keinen materiell erfaßbaren Sachverhalt dar, ist jedoch kennzeichnend für die subjektive Beziehung des Menschen zu seiner Umwelt und von hoher Relevanz für das Wohlbefinden betroffener Menschen.

Die landschaftsprägende naturräumliche Ausgangssituation sowie die Wirtschafts- und Kulturtätigkeit des Menschen führen zu sehr unterschiedlichen Landschaftsbildern. Das jeweils spezifische Landschaftsbild eines Raumes trägt damit auch zur Markierung von Heimat bei und ist identitätsstiftend für diesen Ort. Zu der Betrachtung des Landschaftsbildes gehört nicht nur das Einbeziehen seiner geschichtlichen Entwicklung, sondern auch das Erfassen seiner idealtypischen Gestalt und seiner Störungen.

Da Änderungen des Landschaftsbildes allgegenwärtig sind, ist es konsequent, daß in § 1 (2) LNatSchG die Sicherung der Natur in Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum gleichrangig mit dem Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gesetzt wird. Die Ausstattung der Landschaft mit erlebniswirksamen, optisch gliedernden und belebenden Landschaftselementen ist ein wesentliches Kriterium der Erholungseignung einer Landschaft. Neben diesen, visuell wahrnehmbaren Elementen sind es insbesondere akustische oder olfaktorische Einflüsse, die das Erleben einer Landschaft ausmachen.

Das Gebiet der Gemeinde Hemme wird zur Erfassung und Beurteilung des Landschaftsbildes in drei Teilräume gegliedert. Die Gliederung orientiert sich an der entstehungsgeschichtlichen Entwicklung sowie an der raumprägenden Nutzung:

- die Marschlandschaft der, der überwiegende Teil des Gemeindegebiet zugeordnet wird,
- die Moorlandschaft des Weißen Moores,
- die Siedlungslandschaft entlang der Dorfstraßen.

Nachfolgend werden die o.g. Landschaftsbildräume charakterisiert.

Marschlandschaft

Die Marschen sind erst durch die Tätigkeit des Menschen entstanden, sind dem Meer abgewonnenes Kulturland. Das Bild, welches sich vor dieser Zeit dem Betrachter der Landschaft bot, beschrieb ALLMERS 1887 in seinem Marschenbuch:

„Da sehen wir von den Dünenhöhen, den jetzigen Hügeln, am Geestrande, begrenzt, die weiten, menschenleeren Sumpfebenen sich dehnen. Jede Fluth bespült sie, der träge Fluß windet sich in hundert kleinen oder größeren Armen hindurch, eine Menge flacher Inseln bildend, nirgends ein Baum oder auch nur ein Strauch, nirgends Gras und bunte Blumen.“

Wenngleich der Autor nicht den Ort nannte, von dem aus sich ihm dieser Blick bot, so ist doch vorstellbar, daß die Situation in Hemme vor der Bedeichung eine ähnliche gewesen sein wird.

Die Kulturtätigkeit des Menschen in Form von Eindeichungen und in deren Folge mögliche Flächenbewirtschaftung prägt noch heute die Marschen Hemmes. Aufgrund der Fruchtbarkeit des Marschbodens sind insbesondere Ackernutzung und intensive Grünlandnutzung landschaftsbildbestimmend. Zu den Eigenarten der Marschen gehört die endlose Weite, die meist keine horizontale Begrenzung findet. Innerhalb dieser Flächen bilden Einzelgehöfte oder Einzelbäume markante Punkte. Gleiches gilt für die Deiche, die vom wechselhaften Erfolg in der ständigen Auseinandersetzung mit dem Wasser zeugen. Die geringe Vielfalt der Marschlandschaft charakterisiert diesen Landschaftsraum.

Veränderungen seit der Industrialisierung führten in vielen Landschaftsräumen zu erheblichen Veränderungen des Landschaftsbildes. In den Marschen Hemmes beschränkt sich dies bis heute auf wenige Entwicklungen. Zum einen ist die B 5 in Richtung Tönning zu nennen. Sie stellt aufgrund der Größe und des zum Teil aufgeständerten Verlaufes eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Weitere Veränderungen des Landschaftsbildes wurden durch die Windräder hervorgerufen, deren Zahl in den Marschen in den letzten Jahren zugenommen hat. Historischen Vorbilder für die heutigen Windräder sind die Windmühlen die jedoch wesentlich geringere Hö-

hen hatten, von daher nicht so weit sichtbar waren und zudem in geringerer Häufigkeit auftraten. Ihr Verschwinden zeigt, daß die Entwicklung jeder Kulturlandschaft eine permanente Veränderung ist, so daß die Windräder, heute noch als Neuerung oder Beeinträchtigung geltend, zukünftig zum gewohnten Bild der Marschen gehören können. Zu beachten ist allerdings, daß die Verteilung nicht willkürlich vorgenommen wird. Das Windenergiekonzept für den Kreis Dithmarschen bietet bezüglich der Standortsuche eine gute Handlungsgrundlage.

Moorlandschaft

Das Weiße Moor im Süden des Gemeindegebietes ist der Rest eines ehemals hier vorkommenden großflächigen Hochmoores. Die Ausdehnung des Moores wird für das Mittelalter, in Richtung Norden, bis auf Höhe der heutigen Siedlungen Strübbel und Wittenwurth geschätzt. Östlich soll die Ausdehnung bis etwa auf Höhe des heutigen Durchstichs gewesen sein. Durch Entwässerungsmaßnahmen schrumpfte das Moor bis auf die heutige Größe zusammen.

ALLMERS beschrieb das Moor 1887 so:

„Das Moor ist eine starre, unbewegte Ebene. Das Moor, alle Sonnenstrahlen einfangend, aller lichten Farbtöne entbehrend, zeigt nichts als sein trauriges braun und wieder braun.“ Die Flächen des NSG's 'Weißes Moor' in Hemme stellen sich sehr ähnlich dar, wie ALLMERS (1887) allgemein Moorlandschaften beschrieben hat. Weite Flächen unterschiedlicher Moordegenerationsstadien prägen den Raum.

Siedlungslandschaft

Dieser Landschaftsraum wird durch die dörfliche Siedlung Hemmes bestimmt, die sich entlang der Dorfstraße erstreckt. Markanter Punkt innerhalb der Siedlung ist die Kirche, die aus allen Himmelsrichtungen weithin sichtbar ist.

Beeinträchtigungen des Ortbildes beschränken sich auf die heute übliche Verwendung vieler verschiedener Baumaterialien. Bei der Gestaltung des Ortsrandes ist eine entsprechende Einbindung in die freie Landschaft zum Teil nicht vorhanden.

Insgesamt bleibt festzuhalten, daß alle charakterisierten Landschaftsbildräume in Hemme keine oder nur sehr geringe Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufweisen. Eine Ausnahme bildet die neue B 5, die zu einer optischen und funktionalen Trennung der Gemeinde Hemme führt.

3.3 **Biotoptypen**

Im Rahmen der Erarbeitung des Landschaftsplanes für die Gemeinde Hemme wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung erarbeitet. Diese wurde durch die Auswertung von Luftbildern ergänzt. Im Rahmen der flächendeckenden Kartierung wurden auch die § 15a Biotope gemäß LNatSchG erfaßt.

Die Kartierung erfolgt in Anlehnung an die Kartieranleitung der ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ DER LANDESÄMTER, LANDESANSTALTEN UND LANDESUMWELTÄMTER (1993) und den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 1994).

Beim Aufbau des Kartierschlüssels wurde besonders auf die umsetzungsorientierte und planungsrelevante Unterteilung der Biotoptypen Wert gelegt. Die Begehung der Flächen erfolgte von Mai bis Juli 1996.

Die im folgenden näher beschriebenen Biotoptypen sind in der Karte 1 „Bestand“ im Maßstab 1 : 5.000 dargestellt.

3.3.1 **Feldgehölze und Gebüsche**

Als Feldgehölze / Gebüsche werden waldartige Bestände geringer Ausdehnung (< 0,5 ha) bezeichnet. Aufgrund der geringen Größe eines Feldgehölzes fehlt den typischen Waldarten zum Aufbau von dauerhaften Populationen hier das prägende Waldinnenklima.

Im Idealfall bestehen Feldgehölze aus einem größeren Gebüschaum und einer Kernzone mit hochstämmigen Bäumen. Durch die benachbarte meist intensive landwirtschaftliche Nutzung fehlt im Gemeindegebiet der ausgeprägte Gebüschaum jedoch überwiegend, was zu einer Minderung der Biotopqualität führt.

Insgesamt finden sich über das gesamte Gemeindegebiet verstreut Feldgehölze und Gebüsche mit unterschiedlicher Artenzusammensetzung. Es wachsen Arten der verschiedenen, natürlichen Waldgesellschaften wie Stieleiche (*Quercus robur*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Birke (*Betula pendula*) und dokumentieren so den natürlichen Landschaftscharakter.

Gebüsche frischer bis trockener Standorte werden überwiegend aus Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*) aufgebaut und befinden sich hauptsächlich an Straßenrändern und Böschungen. Demgegenüber bestehen Feucht-

gebüsche entlang von Gewässerufern aus Weiden (*Salix spec.*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Erlen (*Alnus glutinosa*).

Grundsätzlich besitzen Feldgehölze und Gebüsche einen hohen Wert u.a. als Brut- und Nahrungsbiotop für eine Vielzahl von Vögeln sowie als Lebensraum für Insekten. Zudem dienen derartige Gehölzstrukturen als Trittsteinbiotop in strukturarmer Agrarlandschaft.

3.3.2 Einzelbäume und Baumreihen

Zusätzlich zu der oben beschriebenen Bedeutung von Gehölzstrukturen hinsichtlich ihrer vernetzenden Funktion haben Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen einen hohen landschaftsästhetischen Wert. Sie lockern das Landschaftsbild auf und dienen als Landmarken.

Im Bereich der Siedlungen finden sich vereinzelt herausragende Einzelbäume, dies sind vor allen Dingen Eichen (*Quercus robur*), Linden (*Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*), Buchen (*Fagus sylvatica*), Kastanien (*Aesculus hippocastanum*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*).

In freier Landschaft finden sich nur sehr vereinzelt Einzelbäume, meist Eichen (*Quercus robur*) oder Erlen (*Alnus glutinosa*) im Grünland. Auffällig sind darüber hinaus überwiegend recht junge Baumpflanzungen entlang der Straßen und Wege. Aufgrund der starken und regelmäßigen Winde sind die Bäume, für diesen Landschaftsraum typisch, zu einer Seite hin gebeugt und vom Wind geschoren.

3.3.3 Grünland

Als Grünlandflächen werden Flächen mit dauerhafter Pflanzendecke bezeichnet, die während der Vegetationsperiode beweidet oder gemäht werden. Grünlandesaaten, die jährlich oder alle zwei Jahre umgebrochen und mit hochproduktiven Grassorten neu angesät werden, werden ebenfalls dem Grünland zugeordnet.

Über das gesamte Gemeindegebiet verteilt finden sich Grünland-Einsaaten die aufgrund ihrer Nutzungsintensität (meist jährlicher Umbruch, mindestens dreischürige Mahd, mit Nachbeweidung), der geringen Artenzahl und ihrer Strukturarmut nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung für Flora und Fauna haben.

In der Gemeinde dominiert mehr oder weniger artenarmes, meist von Süßgräsern dominiertes Grünland der unterschiedlichsten Standorte. Die Flächen werden intensiv als Mähweide oder mehrschürige Wiese

genutzt und meist stark gedüngt. Die Flächen werden geprägt von Gräsern wie Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Weicher Trespe (*Bromus hordeaceus*). Der Anteil an Kräutern wie Weißklee (*Trifolium repens*), Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Hirten-täschel (*Capsella bursa-pastoris*) ist sehr gering. Bei Fehlbeweidung und Bodenverdichtung treten Störungszeiger wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Brennessel (*Urtica dioica*) in großer Artenmächtigkeit auf.

Artenreicher und mit einem höheren Anteil an blühenden Kräutern ist das weniger intensiv meist als Weide genutzte mesophile Grünland feuchter Standorte das in Hemme jedoch nur noch in einem äußerst geringen Anteil vorhanden ist und wenn dann auf den hofnahen Standorten zu finden ist. Neben den oben genannten Arten finden sich hier mit deutlichem Artenanteil Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). Darüber hinaus finden sich auf diesen meist grund- oder staufeuchten Flächen vereinzelt Feuchtezeiger wie Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-coculi*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flamula*). Derartige Bestände haben aufgrund ihres Artenreichtums, ihrer Bedeutung für den Wiesenvogelschutz und ihres hohen Entwicklungspotentials eine große Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

3.3.4 Acker

Ackerland ist ein durch den Menschen für seine Nutzung kultivierter Lebensraum, auf denen einjährige Kulturpflanzen angebaut werden. Im Gemeindegebiet von Hemme finden sich gleichmäßig über das gesamte Gebiet verteilt ungegliederte Ackerflächen auf denen hauptsächlich Wintergetreide und Raps und nur vereinzelt Sonderkulturen wie Zuckerrüben und Kartoffeln angebaut werden.

Die vorhandenen Ackerflächen werden intensiv bewirtschaftet, aus Kostengründen wird jedoch darauf geachtet, daß Maschinen, Dünger und Pflanzenschutzmittel optimal eingesetzt werden.

Im Zuge der EG-Agrarreform müssen aufgrund der Überproduktion landwirtschaftlicher Produkte Ackerflächen stillgelegt werden (1996 5%). Ackerbrachen, die nach einem Jahr wieder umgepflügt werden, besitzen allerdings nur eine eingeschränkte Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ihr Vorteil liegt, bedingt durch fehlende Pflanzenschutzmittelausbringung, im Schutz von Grundwasser und Boden. Aufgrund des jährlichen Wechsels der Ackerbrachen wurde von einer Darstellung der Flächen in der Karte abgesehen.

3.3.5 Halbruderales Grasfluren

Hierbei handelt es sich um vorwiegend ältere Brachestadien von feuchtem Grünland mit einem hohen Anteil von Ruderalarten bzw. Stickstoff- und Störungszeigern. Im Gemeindegebiet finden sich diese von Schilf (*Phragmites australis*) geprägten Bestände vor allem im Bereich der Lundener Niederung. Kennzeichnende Pflanzen sind Arten der Röhrichte und der Naßwiesen vergesellschaftet mit Ruderalpflanzen. Es sind dies neben dem dominanten Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Scharfer und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*) und Krausem Ampfer (*Rumex crispus*). Die Nutzungsaufgabe auf diesen Flächen sowie die standörtlichen Gegebenheiten werden langfristig zur Entwicklung von Schilf-Landröhrichten führen.

3.3.6 Ruderalfluren

Ruderalfluren mit ein- oder mehrjährigen, überwiegend krautigen Vegetationsbeständen auf anthropogenen oder anthropogen stark beeinträchtigten Standorten, beziehungsweise ältere Sukzessionsstadien weisen meist einen hohen Anteil an Stickstoff- und Störungszeigern auf.

Derartige Flächen bilden aufgrund ihres außerordentlichen Struktur-reichtums in der in weiten Teilen ausgeräumten Agrarlandschaft einen eichtigen Rückzugsraum für eine Vielzahl von Tieren. Entlang von Straßen und Wegen stellen sie wichtige Vernetzungsstrukturen und Ausbreitungslinien besonders für Insekten dar. An Gewässern besiedelt Ruderalvegetation darüberhinaus vereinzelt die ungenutzten Randstreifen und erfüllt so eine Pufferfunktion zu den angrenzenden intensiv, landwirtschaftlichen Flächen.

In der Gemeinde finden sich keine großflächigen Ruderafluren sondern lediglich kleinflächige Bereiche vornehmlich auf Bauerwartungsland in räumlicher Nähe zu Siedlungsbereichen. Überwiegend dominieren auf derartigen Flächen stickstoffliebende Pflanzen wie Brennessel (*Urtica dioica*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Quecke (*Elymus repens*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Große Klette (*Arctium lappa*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*).

3.3.7 Schilf-Landröhricht

Im Bereich des Weißen Moores hat sich in der Gemeinde ein kleinflächiges Landröhricht mit Dominanz von Schilf (*Phragmites australis*) ausgebildet. Diese häufigste meist einartige Röhrichtgesellschaft des Tieflandes siedelt in der amphibischen Zone von stehenden und langsam fließenden Gewässern und kann mehrere Meter hoch werden. Da das während einer Vegetationsperiode anfallende organische Material meist nur unvollständig zersetzt wird, tragen die Röhrichtbestände nicht unwesentlich zur Verlandung des Sees bei. Großflächige Röhrichtbestände sowie die Verlandungsbereiche stehender Gewässer sind nach § 15 a gesetzlich geschützte Biotope.

3.3.8 Moordegenerationsstadien

Hochmoore entstehen ausschließlich in Landschaftsräumen mit humidem Klima, in denen das Ausmaß der Niederschläge das der Verdunstung übersteigt. Nur hier kommt es zur Ansiedlung von Torfmoosen, die in der Lage sind einen Moorkörper aufzubauen. Innerhalb der Hochmoorgesellschaften werden vorwiegend aus Sauergräsern und Moosen aufgebaute, in der Regel niedrigwüchsige Gesellschaften nasser, nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte zusammengefaßt.

Durch Entwässerung werden Prozesse ausgelöst, die zu einer irreversiblen, ständig fortschreitenden Veränderung des Moorkörpers führen. In der Vegetation läßt sich infolge von Entwässerung eine charakteristische Artenverschiebung beobachten, die mit der Ausbreitung von Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Weiden- und Birkenjungwuchs (*Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Salix spec.*) beginnt. Die Ausbreitung von Gehölzen bewirkt durch ihre Transpiration eine fortschreitende Entwässerung, infolge von Trockenheit, Beschattung und Bedeckung mit Laubstreu wird die typische Moorvegetation allmählich von einem Moor-Birkenwald verdrängt.

Auf dem stärker entwässerten Teil des Weißen Moores finden sich Pfeifengras-Degenerationsstadien, mehr oder weniger artenarme, meist bultige Bestände mit Dominanz von Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Dazwischen finden sich vereinzelt Scheiden-Vollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Glockenheide (*Erica tetralix*), Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*).

Grünlandarten wie Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) weisen vor allem auf den Moorstandorten in der Lundener Niederung auf eine ehemalige Beweidung hin. Auf einzelnen Flächen treten verstärkt Ohr-Weide (*Salix aurita*), Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Gagel (*Myrica gale*) auf, was auf eine zunehmende Verschiebung des Artenspektrums hindeutet.

Der östliche Teil des Weißen Moores weist darüber hinaus Moorheide-Degenerationsstadien mit Dominanz von Glockenheide (*Erica tetralix*) und Krähenbeere (*Empetrum nigrum*). Zwischen diesen beiden aspektbildenden Arten wachsen Scheiden-Vollgras (*Eriophorum vaginatum*) und hochmoortypische Blütenpflanzen wie Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) in großer Artenmächtigkeit. Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ist hier nur sehr schwach vertreten.

Moore und ihre Degenerationsstadien sind ein spezieller Lebensraum mit einer im Bestand stark gefährdeten Tier- und Pflanzenwelt und sind nach § 15 a LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

3.3.9 Fließgewässer

Natürliche Fließgewässer sind sowohl in der Wasserregion als auch im Uferbereich durch ein Nebeneinander unterschiedlicher Strukturen und Teillebensräume gekennzeichnet, die sich jeweils unter dem Einfluß verschiedenartiger Strömungsverhältnisse ausgebildet haben.

Die in und an Fließgewässern siedelnde Vegetation ist bei langsam fließendem Wasser mit der Vegetationsfolge von Stillgewässern vergleichbar, während bei höherer Fließgeschwindigkeit im Wasserbereich entsprechend angepaßte Pflanzenarten siedeln. Neben dem Fließgewässerkörper, der durch die Strömungsverhältnisse charakterisiert ist, sind die Rand- und Uferbereiche als Übergang vom aquatischen zum terrestrischen Lebensraum von hoher Bedeutung für den Naturhaushalt.

Die Gemeinde Hemme verfügt über kein natürliches Fließgewässer zeichnet sich jedoch durch ein ausgeprägtes anthropogen geschaffenes Gewässersystem aus zahlreichen Gräben aus. Gräben sind

durch den Menschen angelegte, lineare und gradlinige Feuchtbiotope, die zur Entwässerung angrenzender, meist landwirtschaftlicher Flächen dienen. Grundsätzlich wirken sich Gräben durch ihre entwässernde Funktion auf die angrenzenden Feuchtgebiete aus. Andererseits können Gräben wichtige Verbindungsfunktionen für lokale Biotopverbundsysteme darstellen. Oftmals sind Gräben und Grabenränder die letzten Rückzugsgebiete der Flora und Fauna entwässerter Feuchtbiotope.

Aufgrund der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der meist intensiven Gewässerunterhaltung weist die überwiegende Anzahl der im Gemeindegebiet vorhandenen Gräben keine typische Gewässer- und Grabenrandvegetation auf. Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) sind in diesen Bereichen bestandsbildend.

Dennoch finden sich in der Gemeinde auch Gräben mit den typischen Vegetationsbeständen der natürlichen Fließgewässer. Dort wachsen mit unterschiedlicher Dominanz Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Großer Schwaden (*Glyceria maxima*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schwerlilie (*Iris pseudacorus*) und Schilf (*Phragmites australis*). An den Grabenufern stehen Flatterbinse (*Juncus effusus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) sowie Gräser der angrenzenden Grünländer.

3.3.10 Stillgewässer

Stillgewässer können nicht als isolierte Landschaftselemente betrachtet werden. Sie stehen in enger Beziehung mit den sie umgebenden Uferzonen, Überflutungsbereichen, Verlandungszonen und Wassereinzugsgebieten. Je nach Gewässertyp bilden sich vom Gewässerrand bis weit über den Gewässerrand hinaus zusammenhängende Biotopkomplexe wie Unterwasserrasen, Röhricht, Bruchwald oder Feuchtgrünland. Durch Stoffeinträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Einleitung von Abwässern, Entwässerung von Feuchtflächen sowie Uferbefestigungen ist diese natürliche Abfolge in unserer Kulturlandschaft größtenteils zerstört worden.

Kleingewässer gehören zu den arten- und individuenreichsten Bestandteilen der Landschaft. Alle in Schleswig-Holstein heimischen Amphibienarten sind eng an Kleingewässer gebunden. Für die Amphibienpopulation sind sie wichtiger als Seen, da in Kleingewässern die großen Fische als Freißende für den Laich fehlen.

Die zahlreichen Kleingewässer im Gemeindegebiet sind überwiegend nicht natürlich entstanden, sondern es handelt sich in den meisten Fällen um als Viehtränke angelegte Gewässer, die in der Regel ganz-

jährig Wasser führen, in extrem niederschlagsarmen Jahren wie 1996 teilweise in den Sommermonaten jedoch auch trockenfallen.

Kleingewässer mit typischer Ufer- und Wasservegetation besitzen bei guter Ausprägung ein artenreiches Inventar an Schwimmblatt-, Röhricht- und Sumpfpflanzen, die Gewässer in der Gemeinde sind in ihrer Artenvielfalt jedoch häufig eingeschränkt. Charakteristische Schwimmblatt-, Röhricht- und Sumpfpflanzen fehlen weitgehend. Einige Gewässer befinden sich in einem fortgeschrittenen Verlandungsstadium oder sie sind erst in jüngster Vergangenheit aufgrund geringer Wasserführung vertieft oder angelegt worden, so daß sich lediglich erste Pioniervegetation entwickelt hat.

Positiv wirkt sich bei den Viehtränken im beweideten Grünland eine Einzäunung aus, wie es bei einigen Gewässern im Gemeindegebiet der Fall ist. Hierdurch ist eine direkte Beeinträchtigung der Uferzonen durch Tritt- und Verbiß der Vegetation, sowie durch direkten Nährstoffeintrag durch das Weidevieh weitestgehend ausgeschlossen.

Bei eingezäunten Viehtränken mit gut ausgeprägter Ufervegetation setzt sich die Vegetation wie folgt zusammen: Charakteristische Arten der Schwimmblattzone sind Kleine Wasserlinse (*Lemma minor*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*). In der Wasserzone siedeln Röhrichtbestände u.a. aus Schilf (*Phragmites australis*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Kalmus (*Acorus calmus*), Gifthahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Wasser-Schaden (*Glyceria maxima*). Am Ufer sind Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Bittersüßer Nachschatten (*Solanum dulcamara*) und Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) verbreitet. Die Ausbreitung von Flutenden Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) hat vielerorts eine Verlandung der Gewässer eingeleitet.

Kleingewässer besitzen eine große ökologische Bedeutung als Lebensraum insbesondere für Amphibien. Trotz des meist eingeschränkten Arteninventars der Viehtränken und der vielfach schlechten Wasserqualität werden sie aufgrund des Entwicklungspotentials als sehr wertvoll eingestuft. Kleingewässer sind nach § 15 a gesetzlich geschützte Biotope.

3.3.11 Siedlungsbiotope

Siedlungsbereiche sind rein anthropogen geschaffene und geprägte Strukturen. Dennoch sind hier häufig wertvolle ökologische Strukturen und Biotope vorhanden, die es zu schützen und zu erhalten gilt.

Im vorliegenden Landschaftsplan werden die Siedlungsflächen vier Nutzungsstrukturen / Biotopstrukturen zugeordnet.

Es sind dies:

- Wohn- und Mischgebiet
- Gewerbefläche
- öffentliche Sport- und Grünanlagen

Die Wohn- und Mischgebiete der Gemeinde weisen eine recht unterschiedliche Strukturvielfalt auf. Ältere Siedlungsteile besitzen häufig eine hohe Strukturvielfalt mit großem Altbaumbestand und zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Nutzgartenbereichen aus. Die jüngeren Wohngebiete sind meist strukturarm und sind gekennzeichnet durch einen hohen Anteil an Ziergartenbereichen, mit überwiegend Nadelgehölzen und nicht heimischen Laubgehölzen sowie Stauden und niedrigen Sträuchern. Alter Laubholzbestand und Nutzgartenbereiche fehlen weitestgehend, hinzu kommt die meist intensive gärtnerische Bewirtschaftung, die aufgrund der hohen Pestizid- und Düngergaben zu einer Verarmung von Pflanzen- und Tierwelt führt.

Kleinflächig im gesamten Gemeindegebiet verteilt finden sich Flächen, die durch gewerbliche Nutzung geprägt sind. Gekennzeichnet sind diese Gewerbeflächen durch versiegelte Betriebshöfe, Hallen und Parkplätze mit einem Versiegelungsgrad von mehr als 80% und einer geringen Grünstruktur. Vereinzelt eingestreut liegen Brachflächen mit meist artenreichen Hochstaudenfluren, die jedoch meist als Erweiterungsflächen für Gewerbe vorgesehen sind. Darüber hinaus findet sich auf den älteren Gewerbestandorten teilweise ein gut erhaltener Altbaumbestand. Derartige Flächen können wichtige Trittsteinbiotope für Pflanzen und Tiere darstellen, sind jedoch aufgrund von Belastungen (Verlärmung, Luftverschmutzung etc.) durch die angrenzenden Nutzungen extrem labile Ökosysteme.

Im Gemeindegebiet findet sich eine öffentliche Sportanlage am Sandweg. Derartige Strukturen können bei entsprechender Pflege wichtige ökologische Zellen und Rückzugsgebiete für Pflanzen und Tiere sein, die intensive Pflege und häufige Mahd führt in Falle der Sportanlage von Hemme jedoch zu einer Verringerung der Biotopqualität.

3.4. Lebensräume erfaßter Faunengruppen

Eigene Untersuchungen zur Erfassung der Tierwelt wurden nicht durchgeführt. Stattdessen wurde für die Beschreibung der drei ausgewählten Tiergruppen, Säugetiere, Vögel und Heuschrecken, auf Literaturquellen zurückgegriffen. Dies kann sowohl zu einer Unvollständigkeit der Daten als auch zu einer Überbewertung der tatsächlichen Gegebenheiten führen.

Für die Beschreibung der tierökologischen Situation in Hemme wurde auf die beiden Arbeiten „Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins“ (BORKENHAGEN 1993) und „Atlas der Heuschrecken Schleswig-Holsteins“ (DIERKING 1994) zurückgegriffen. Es handelt sich hierbei nicht um flächendeckende abschließende Untersuchungen, sondern um Datensammlungen aus unterschiedlichsten Quellen und Befragungen verschiedener Personen. Dies bedeutet, daß es sich nicht um eine vollständige Erfassung des jeweiligen Arteninventars handeln muß. Es kann also durchaus sein, daß noch weitere Arten dieser beiden Tiergruppen im Gemeindegebiet vorhanden sind.

Weiterhin wurde das Potential der Vogelwelt für besonders interessante Bereiche des Gemeindegebietes ermittelt. Das heißt, es wurde für prägende Lebensraumtypen beschrieben, welche Vogelarten bei relativ intakten Umweltverhältnissen zu erwarten wären.

3.4.1 Säugetiere

Bei der Beschreibung der Säugerfauna eines Gebietes gilt es, zwischen den Groß- und Kleinsäufern zu unterscheiden.

Bei den Kleinsäufern, zu denen die Insektenfresser, die Nagetiere, die Hasenartigen und die Marderarten gehören, zeigt sich, daß der Spezialisierungsgrad einer Art eng mit der Gefährdungssituation verbunden ist: Je differenzierter und höher der Anspruch einer Art an die Lebensraumqualität ist, desto eher ist der Bestand dieser Art gefährdet.

Für die Gefährdung vor allem spezialisierter Tierarten wird u. a. eine zunehmende Intensivierung auf Teilen der landwirtschaftlich genutzten Flächen verantwortlich gemacht. Ein Ausräumen der Landschaft, eine Vereinheitlichung der unterschiedlichen natürlichen Standorte und der Einsatz von Bioziden führt zu einer Herabsetzung der Biotopqualität für die Tier- und Pflanzenwelt in der Kulturlandschaft. In Verbindung mit Siedlungen und Straßenverkehr ist es auch zu einer sogenannten Verinselung der Landschaft gekommen. Diese Verinse-

lung führt dazu, daß der besiedelbare Lebensraum kleiner wird und daß die Wanderungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten entlang möglichst natürlicher und ungestörter Leitlinien für die verschiedenen Tierartengruppen kaum oder nicht mehr gegeben ist.

Bei den großen Säugetiere ist v. a. die Verfolgung/Bejagung durch den Menschen maßgeblich für die Bestandssituation. Hieraus ergibt sich, daß im allgemeinen der prozentuale Anteil der sehr anpassungsfähigen Arten genauso hoch ist, wie der Anteil der spezialisierten Arten. Denn der Bestand wird weniger durch die naturräumlichen Voraussetzungen in der Kulturlandschaft bestimmt, als vielmehr durch die Jagdaktivitäten des Menschen (KAULE 1986).

Einziges Großsäugetierart des Gemeindegebietes ist das Reh, eine Tierart mit einem sehr hohen Anpassungsgrad und daher in seinem Bestand auch nicht gefährdet.

Die im Gemeindegebiet vorkommenden 22 Säugetierarten sind in Tab. 1 aufgelistet. Bis auf die zwei Fledermausarten und die Zwergspitzmaus sind keine der aufgeführten Arten in Schleswig-Holsten gefährdet. Daß fast ausschließlich Arten mit nur relativ geringen Lebensraumansprüchen nachgewiesen wurden und das Fehlen spezialisierter Arten wie Wasserspitzmaus, Feldspitzmaus oder weiterer Fledermausarten, lassen darauf schließen, daß die benötigte Biotopqualität für anspruchsvollere Arten im Gemeindegebiet nicht mehr gegeben ist.

Die starke Gefährdung der Fledermäuse ergibt sich aus den sehr differenzierten Lebensraumansprüchen dieser Säugetiergruppe. Fledermäuse benötigen für ihren sogenannten Jahreslebensraum unterschiedliche Biotope für das Winterquartier, für das Sommerquartier sowie weiterhin spezielle Jagdbiotope. So ist diese Artengruppe von den Veränderungen in der Kulturlandschaft besonders schwer betroffen.

Tab. 1: Säugetiere im Gemeindegebiet von Hemme

Art	Gefährdungsgrad (nach WITT 1989)		Lebensraumsanspruch (nach BORKENHAGNEN 1993)
	Rote-Liste- S.-H.	Rote-Liste- BRD	
Maulwurf <i>Talpa europaea</i>	-	-	Besiedelt unterschiedl. Böden, v. a. feuchtes Grünland
Zwergspitzmaus <i>Sorex minutus</i>	3	-	fast alle terrestrischen Lebensräume, auch trockene, wo Waldspitzmaus fehlt
Waldspitzmaus <i>Sorex araneus</i>			fast alle terrestrischen Lebensräume, v. a. feuchte Sumpfwiesen
Breitflügelmaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	Lichte Siedlungen sowie Siedlungsbereich; gern in Gewässernähe
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	2	Versch. Lebensräume: Siedlungen, Moore, Wälder
Wildkaninchen <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	Kulturlandschaft mit Knicks, Waldrändern, Heiden; Siedlungsbereich
Feldhase <i>Lepus capensis</i>	-	-	Offene Kulturlandschaft, Wald
Zwergmaus <i>Micromys minutus</i>	-	-	Feuchte, höhere Wiesen, außen an Röhrichten, Wald- u. Feldränder
Wanderratte <i>Rattus norvegicus</i>	-	-	An Siedlungsbereiche angepasst, auch Gewässerränder mit dichter Vegetation
Rötelmaus <i>Clethrionomys glareolus</i>	-	-	Wälder mit Unterholz, Waldränder, Hecken, meidet trockene Böden
Bisam <i>Ondatra zibethicus</i>	-	-	Gewässerränder mit reicher Vegetation
Schermäuse <i>Arvicola terrestris</i>	-	-	V. a. an stehenden o. langsam fließenden Gewässern
Feldmaus <i>Microtus arvalis</i>	-	-	Offenes, nicht zu feuchtes Gelände mit niedriger Vegetation
Erdmaus <i>Microtus agrestis</i>	-	-	V. a. nasse u. kalte Biotope, z. B. beweidete Wiesen mit hoher Vegetation
Rotfuchs <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	Gesamte Kulturlandschaft, v. a. in deckungsreichen Gebieten
Hermelin <i>Mustela nivalis</i>	-	-	Gesamte Kulturlandschaft
Waldiltis <i>Mustela putonis</i>	-	-	Gegliederte Landschaft in Gewässernähe, Siedlungen
Farmnerz (Mink) <i>Mustela vison f. domestica</i>	-	-	Nähe stehender und fließender Gewässer
Steinmarder <i>Martes foina</i>	-	-	Ursprünglich Mischwälder, heute v. a. in Siedlungsnähe
Reh <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	Gesamte Kulturlandschaft, bis Randbereiche der Siedlungen

Gefährdungskategorien:

- 2 stark gefährdet
3 gefährdet

3.4.2 Vögel

Da keine bzw. kaum Daten aus anderen Untersuchungen vorliegen, wurde im folgenden eine Potentialbeschreibung erarbeitet, die auf FLADE (1994) beruht. Bei den folgenden Ausführungen zur Vogelwelt wird nun das Potential von drei prägenden Lebensraumtypen des Gemeindegebietes mittels einer kurzen Beschreibung optimaler Lebensraumbedingungen sowie der Hervorhebung bestimmter Leitarten beschrieben.

Als Leitarten gelten Vogelarten, die in einem oder mehreren Lebensraumtypen regelmäßig häufig vorkommen und in diesen auch höhere Siedlungsdichten erreichen als in anderen. Sie finden in diesen Lebensraumtypen die von ihnen benötigten Strukturen wesentlich häufiger und regelmäßiger vor als in anderen und sind insofern auch charakteristisch für diesen Raum.

Einzigiger prägender Lebensraumtyp des Gemeindegebietes sind die Feldlandschaften mit hohem Grünlandanteil, Frischwiesen- und Weiden ausgewertet. Hierunter sind Glatthaferwiesen und Weiden sowie Acker-Grünland-Mischgebiete zu verstehen. Von den Feuchtwiesen setzt sich dieser Lebensraumtyp durch die trockeneren Standortverhältnisse und damit verbunden durch eine andere Vegetation ab. Auch das Einbeziehen der Acker-Grünland-Mischgebiete unterscheidet von den Feuchtwiesen. Derartige Flächen liegen in Hemme nordwestlich der Dorfstraße.

Der Naturschutzwert dieser Flächen ist abhängig von der Bewirtschaftungsintensität und der Strukturvielfalt. Sind günstige Voraussetzungen gegeben, können in diesem Lebensraumtyp anspruchsvolle und stark bestandsbedrohte Offenlandbewohner wie Raubwürger, Grauammer, und Ortolan geeignete Brutlebensräume finden. Das Braunkehlchen, während der Geländebegehungen öfters beobachtet, gehört auch zu den Arten dieses Lebensraumtypes.

Innerhalb des Lebensraumtypes Feldlandschaften ist die Artenzahl in den Grünländern deutlich höher als auf den Ackerflächen. Doch sind die Artenzahlen und die Individuenzahlen pro Fläche auch auf diesen Grünländern deutlich geringer als auf den nasseren Feuchtwiesen. Insgesamt sind die Artenzahlen dieses Lebensraumtypes innerhalb der gesamten landwirtschaftlichen Flächen die geringsten (FLADE 1994). So sind hier auch nur vier Leitarten vorzufinden, siehe Tabelle 2 .

Tab. 2: Leitarten der Feldlandschaften mit hohem Grünlandanteil, Frischwiesen- und weiden

Art	Gefährdungsgrad (nach KNIEF 1995)		Lebensraumanspruch (nach BEZZEL 1985)
	Rote-Liste-S.-H.	Rote-Liste-BRD	
Graumammer <i>Miliaria clandra</i>	1	2	Brutgebiet in offenen Landschaften mit Singwarten; niedrige Vegetation erleichtert Nahrungsaufnahme am Boden; meidet intensiv genutztes Grünland mit mehrmaligem Schnitt;
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	2	2	Offene Felder und Wiesen mit hoher, Deckung gebender Krautschicht; bevorzugt tiefgründige, etwas feuchte Böden; typischer Brutlebensraum: Getreidefelder sowie Wiesen
Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	1	2	Brutgebiet in offenen und halboffenen Landschaften mit großen und freien Flächen bei niedriger Vegetation und Vorhandensein von Gebüsch, Hecken, Einzelbäumen;
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	-	Brutvogel in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Standorten bei niedrigen, abwechslungsreicher Vegetation; Brutlebensraum: Weiden, Ackerland; bevorzugt extensiv genutztes Grünland

Gefährdungskategorien:

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet

Der Lebensraumtyp Dorf ist der zweite jedoch nur untergeordnete Bereich des Gemeindegebietes. Als Dörfer im Sinne dieser vogelkundlichen Lebensraumkategorien gelten ausschließlich kleinere Siedlungen mit landwirtschaftlichem Charakter.

Der Naturschutzwert des Lebensraumtypes Dorf für die Vogelwelt wird als hoch eingestuft, da hier bei erhaltenem landwirtschaftlichen Charakter eines Dorfes zahlreiche spezialisierte, gefährdete und im Rückgang befindliche Arten einen Lebensraum finden. Dies setzt allerdings u. a. voraus, daß die Höfe über für Vögel zugängliche Viehställe und Scheunen verfügen, daß ein Kontakt zur offenen Landschaft möglich ist, daß sich Feuchtgrünland in der Nähe befindet und daß überwiegend Nutzgärten anstatt Ziergärten vorhanden sind. Für Vögel die nicht so spezialisierte Ansprüche haben und deswegen auch in städtischen Bereichen vorkommen, wie z. B. Amsel und Grünfink, spielt das Dorf für die Bestandssituation der Art keine so tragende Rolle (FLADE 1994).

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, können sich zahlreiche Leitarten einfinden. In Tabelle 3 sind die Leitarten beschrieben die typisch für die dörfliche Vogelwelt sind.

Tab. 3: Leitarten des Dorfes

Art	Gefährdungsgrad (nach KNIEF 1995)		Lebensraumanspruch (nach BEZZEL 1985)
	Rote-Liste- S.-H.	Rote-Liste- BRD	
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	V	-	Direkt in oder in der Nähe menschlicher Siedlungen; Nahrungsflüge vom Siedlungsbereich auf Ackerflächen;
Rauchschwalbe <i>Hirunda rustica</i>	V	-	Kulturfolger: deutliche Bindung an Landwirtschaft und Viehhaltung; in Ställen und anderen Gebäuden brütend; für Nahrungssuche offene Grünflächen erforderlich; Dichte wird mit zunehmender Verstädterung geringer;
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>	-	-	Brutvogel v. a. in menschl. Siedlungen, Nester meist an Außenseite der Gebäude, Gewässernähe bevorzugt; Nahrungsjagd gewöhnlich im Verband über Gewässern und offener Landschaft, auch in größerer Kolonienentfernung;
Graumammer <i>Miliaria clandra</i>	1	2	Brutgebiet in offenen Landschaften mit Singwarten; niedrige Vegetation erleichtert Nahrungsaufnahme am Boden; meidet intensiv genutztes Grünland mit mehrmaligem Schnitt;
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	2	2	offene Niederungsgebiete; Kombination von geeigneten Brutplätzen („offene“ Gebäude) und günstigem Jagdgebiet: Offenes Gelände am Rand von Siedlungen, entlang von Straßen, Wegen, Hecken, Rainen, Gräben;
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	-	3	Offene, grünlandreiche Landschaft mit ausreichendem Angebot an Höhlen, Tageseinständen, Rufwarten und einem Jagdgebiet mit ganzjährig kurzer Vegetation; bevorzugt kopfbaumreiche Wiesen und Weiden;
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1	2	offenes Land mit nicht zu hoher Vegetation: Feuchte Niederungen und Feuchtwiesen, Teiche, extensives Grünland; Brutplätze in ländlichen Siedlungen, günstige An- und Abflugmöglichkeiten wichtig;

Gefährdungskategorien:

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V zurückgehend, auf der Vorwarnliste

3.4.3 Heuschrecken

Heuschrecken haben eine sehr enge Bindung an einen jeweils ganz bestimmten Lebensraumausschnitt und sind insofern sehr gut dafür geeignet, über ihr Vorkommen bzw. auch ihr Fehlen Rückschlüsse über die Biotopqualität eines Gebietes geben zu können. Ihr natürliches Vorkommen wird vor allen bestimmt über die Faktoren Temperatur und Feuchte.

Verglichen mit den anderen Bundesländern ist die Anzahl der in Schleswig-Holstein vorkommenden Heuschreckenarten recht gering. Dies ist bedingt durch die nördliche Randlage Schleswig-Holsteins mit dem Einfluß des feuchten atlantischen Klimas und den damit verbundenen verhältnismäßig geringen Durchschnittstemperaturen im Sommer. Bereits innerhalb Schleswig-Holsteins existiert ein Gefälle in der Anzahl der Arten. So weist der relativ feuchte und kühle Nordwesten des Landes im Gegensatz zu dem eher subatlantisch geprägten, und damit etwas wärmeren und trockenerem Klima des Südwesten, eine um ein Drittel verringerte Artenzahl auf. Das Gemeindegebiet liegt im relativ heuschreckenartenarmen Nordwesten des Landes im Einfluß des atlantischen Klimagebietes.

Bei der Gefährdungssituation der Heuschrecken geht es um das Auftreten und das Verschwinden von Arten, aber genauso auch, um die Veränderungen der Häufigkeiten vieler Arten. DIERKING (1994) kommt für die Situation der Heuschrecken in Schleswig-Holstein zu folgender Zusammenfassung: „Hinsichtlich der Artenvorkommen und auch der Bestandesgrößen überwiegen die negativen Veränderungen eindeutig“. Bei den Gefährdungsursachen dieser Artengruppe gilt es zwischen den Verhältnissen bei den verschiedenen ökologischen Gruppen zu unterscheiden. Am stärksten bedroht sind die Arten der extrem trockenen und warmen Lebensräume und die Arten der feuchten Bereiche.

Der Rückgang der auf Trockenheit angewiesenen Arten hängt vorrangig mit dem großen Flächenverlust dieser Standorte, wie Heiden und Trockenrasen zusammen. Gleichzeitig sind diese Lebensräume auch durch den über die Luft verbreiteten Stickstoff bedroht, da dieser durch seine Düngewirkung zu einer Veränderung der Vegetation führt.

Die Heuschrecken feuchter Lebensräume sind vor allem durch Trockenlegungen von Feuchtwiesen, Niedermooren und Seggenriedern bedroht, die eine intensivere Nutzung dieser Flächen ermöglichen. Die für Heuschrecken notwendigen Strukturen werden hierdurch beseitigt und so werden sie auf Sonderstandorte in der Landschaft wie Wegränder und Quellbereiche verdrängt, wo sich die Arten meist nur eingeschränkt über einen längeren Zeitraum halten können.

In Tab. 5 sind die über den Heuschreckenatlas Schleswig-Holsteins (DIERKING 1994) nachgewiesenen fünf Arten des Gemeindegebietes aufgeführt. Mit dem Verkannten Grashüpfer, einer auf trockene Lebensräume angewiesenen Art, tritt nur eine Rote-Liste-Art auf. Die anderen vier Arten sind nicht so speziell auf bestimmte Lebensraumverhältnisse angepaßt und daher in ihrem Bestand zur Zeit auch nicht gefährdet. Dies läßt den gleichen Rückschluß wie bei der Einschätzung der Situation der Säugetiere ziehen, aufgrund der genann-

ten Faktoren ist es zu einer Artenverarmung gekommen, von der insbesondere die spezialisierten Arten betroffen sind.

Tab. 4: Im Gemeindegebiet von Hemme nachgewiesene Heuschrecken

Art	Gefährdungsgrad (nach DIERKING 1989)		Lebensraumanspruch (nach DIERKING 1994)	Gefährdungsursachen
	Rote-Liste-S.-H.	Rote-Liste-BRD		
Bunter Grashüpfer <i>Omocestus viridulus</i>	-	-	frische und feuchte Bergwiesen, Pfeifengraswiesen und lückige Heiden, an Moorrändern, Grünland, oft kühle Klimalagen	- Intensivierung - Aufforstung - Umbruch - Nutzung von Ödland
Gefleckte Keulenschrecke <i>Gomphocerus maculatus</i>	-	-	ausschließlich vegetationsarme, trockene Stellen, in Heidegebieten und auf Sanddünen oft sehr häufig, auch vielfach in Mooren an den trockensten Stellen,	
Brauner Grashüpfer <i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	Weg- u. Waldränder, Sand- u. Kalktrockenrasen, Kahlschläge, auch Grünland, oft kleinsträumig vegetationslose Stellen	- Intensivierung - Aufforstung - Umbruch - Nutzung von Ödland
Verkannter Grashüpfer <i>Chorthippus mollis</i>	3	-	nur an heißen, trockenen Stellen, z. B. Heidegebiete	
Weißrandiger Grashüpfer <i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	Feuchtgrünland u. a., zumeist feuchte oder frische aber auch trockenen Standorte, bevorzugt Kurzrasen	- Intensivierung - Aufforstung - Umbruch - Nutzung von Ödland - Trockenlegung

Gefährdungskategorie:

3 gefährdet

3.5 Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften

Die allgemeinen Aufgaben des Arten- und Biotopschutzes auf die örtlichen Erfordernisse übertragen, ergeben folgende Kriterien hinsichtlich der Ausweisung von wichtigen Bereichen:

- Sicherung und Entwicklung des biotischen Potentials im Untersuchungsraum, d.h. Sicherung der gesamten standörtlichen Vielfalt an Biotoptypen und Lebensgemeinschaften. Dies betrifft sowohl naturnahe als auch kulturbedingte Ausprägungen auf verschiedenen Standorten,
- Sicherung und Entwicklung von Dokumenten der natur- und kulturgeschichtlichen Landschaftsentwicklung,

- Sicherung und Entwicklung von Objekten für Forschung und Bildung.

Auf der Grundlage der flächendeckenden Bestandserfassung wurde daher eine Beurteilung des Gebietes der Gemeinde Hemme durchgeführt, die die Schutzbedürftigkeit der Biotope anhand von

- Gefährdung (Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten sowie Pflanzengesellschaften der Roten Liste),
- Regenerationsdauer (Biotope, die zur Regeneration mehr als 50 Jahre brauchen, gelten als besonders schutzbedürftig),
- Nutzungsformen (Extensivnutzung),
- Vorkommen auf 'Sonderstandorten' hinsichtlich der Wasser- und Nährstoffverhältnisse,
- Ausbildung der Biotope in Hinblick auf ihre Artenzusammensetzung und Strukturvielfalt,
- Benachbarung zu anderen schutzbedürftigen Flächen (Pufferfunktion, Biotopverbundfunktion)

einstuft. Eine räumliche Konkretisierung der Beurteilung ist der Abb. „Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz“ zu entnehmen.

Biotoptypen, die an intensive Nutzungsweisen gekoppelt sind, gelten grundsätzlich als weniger schutzbedürftig. Ihre Existenz kann aufgrund der heutigen Wirtschaftsbedingungen in der Regel als ausreichend gesichert gelten. Vielmehr müssen negative Auswirkungen der Intensivnutzung gemindert werden und derart intensiv genutzte und anthropogen veränderte Standorte für den Arten und Biotopschutz verbessert werden. Schutzbedürftig und zumeist von großer Bedeutung sind dagegen natürliche und durch extensive Nutzungsweisen entstandene Lebensräume. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich um folgende Biotoptypen und Strukturen:

- Hochmoorbiotope im Weißen Moor
- naturnahe Stillgewässer insbesondere Kleingewässer,

Auf Grundlage der standörtlichen Möglichkeiten, des realen Biotopzustandes und der Artenvorkommen lassen sich für die Gemeinde Hemme großflächig nur innerhalb des Naturschutzgebietes Weißes Moor Bereiche mit sehr hoher und hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften ausweisen.

Die Bewertung des Biotopbestandes hinsichtlich der Qualität des Flächenanteils, der Verteilung und des Verbundes macht deutlich, daß nicht nur ein großer Anteil der natürlichen Lebensräume verloren gegangen ist oder in seiner ökologischen Qualität stark beeinträchtigt wurde, sondern, auch die Kulturbiotope, die ehemals noch wichtige Vorkommensbereiche für gegenwärtig gefährdete Arten waren, in der Mehrzahl artenarme Areale darstellen.

3.6 **Vorhandene Raumnutzungen und deren Umweltauswirkungen**

Bei der Bewertung der Naturpotentiale wurde bereits die Bestandssituation dargestellt, die von bestimmten Wirkungen der Raumnutzungen ausgeht. Es wurden hierbei jedoch nur diejenigen Wirkungen dargestellt, die für das betroffene Potential relevant sind. Im Mittelpunkt der folgenden Betrachtungen stehen die einzelnen Nutzungen. Dem Verursacherprinzip entsprechend, werden im folgenden die von bestimmten Nutzungen ausgehenden Belastungsfaktoren mit ihren Auswirkungen auf die verschiedenen Naturgüter zusammengestellt.

3.6.1 **Siedlung und Gewerbe**

Landschafts- und Siedlungsgeschichte

Die Beschäftigung mit der Landschafts- und Siedlungsgeschichte eines Gebietes ermöglicht es, das aktuelle Erscheinungsbild einer Landschaft in seiner Gesamtheit zu verstehen. Erst der Erhalt der Eigenart bzw. die Rückbesinnung auf die Eigenart bilden die Grundlage für die lokale Identität des Menschen und begründen ein jeweils differenziertes Heimatgefühl. Hierbei soll es nicht um den Erhalt von Museumslandschaften, sondern um „Kontinuität, um das Hereinnehmen von bewährten früheren Erfahrungen in unser Leben gehen“ (WÖBSE 1994). Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Spuren der Tätigkeit des Menschen in der Vergangenheit, geben genauso Auskunft über frühere Nutzungen der Landschaft, wie über den Verlust ehemaliger Lebensräume der heimischen Pflanzen- und Tierwelt.

Zukunftsorientiert lassen sich außerdem aus der Geschichte der Landschaft Rückschlüsse ziehen, in welche Richtung eine künftige Landnutzung an einigen Stellen des Gemeindegebietes gehen könnte um Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und den Erhalt der landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft zu gewährleisten. Genauso gilt es Schönheit, Eigenart und Vielfalt dieser küstennahen Kulturlandschaft mit diesem handlungsorientiertem Rückgriff auf die Geschichte zu erhalten bzw. gegebenenfalls wiederherzustellen.

Die nachfolgende Beschreibung der Landschafts- und Siedlungsgeschichte bezieht sich auf das gesamte Gebiet der Kirchspielslandgemeinde Lunden. Eine sich auf jede einzelne Gemeinde beziehende Beschreibung wurde als nicht sinnvoll erachtet.

Die Lundener Nehrung, die gegenüber dem gezeitenbeeinflussten Westen und den Moorflächen im Osten den sichersten Ort für den Menschen darstellte war Ausgangspunkt der Besiedelung im Unter-

suchungsgebiet. So stammen die ersten Funde, die die Anwesenheit eisenzeitlicher Menschen belegen, aus der Zeit von ca. 1500 v. Chr., auch direkt von der Nehrung.

Die erste dauerhafte Ansiedlung auf der Lundener Nehrung wird für den Phase um die Zeitenwende vermutet, als im Westen infolge eines leichten Absinkens des Meeresspiegels die Marschbildung eingesetzt hatte. Dies ermöglichte eine Besiedelung sowie eine extensive Beweidung der neu entstandenen Marschengebiete. Ein im zweiten Jahrhundert einsetzender leichter Meeresspiegelanstieg zwang die westlich der Nehrung siedelnde damalige Bevölkerung, zum Bau von Warften. Zwischen den Warften und zur Lundener Nehrung hin wurden Verbindungsdämme aufgeschüttet, die zu einer Abschwächung der Dynamik dieser bis dahin von Prielen durchzogenen halligartigen Landschaft führten.

Die Besiedlung im Osten, dem heutigen Gebiet von St. Annen, ging wahrscheinlich im 2. Jahrhundert von halligartigen Inseln aus. Im Norden von Stromarmen und Prielen umgrenzt, im Süden und Westen an Moorgebiete und weitere Wasserläufe grenzend, lagen die damaligen Wurten in einer Linie entlang umgebender Wasserläufe.

Die direkt auf der Lundener Nehrung liegenden Siedlungen Lunden, Lehe, Rehm, Flehde, Bargen und Krempel haben bezüglich der Nutzung der umliegenden Landschaft eine gemeinsame Geschichte: Die Lundener Nehrung diente fast ausschließlich dem Siedeln und nach Osten und Westen wurde das Gebiet für die landwirtschaftliche Nutzung urbar gemacht. Zunächst wurde im Westen und auch im Nordosten Landgewinnung betrieben, im Osten der Nehrung wurde dann später die Kultivierung der angrenzenden Moorgebiete begonnen.

Die auf dem Nordteil der Lundener Nehrung gelegene Siedlung Lehe ist durch eine alte Flußniederung vom Hauptteil der Nehrung abgetrennt, entwickelte sich aber aufgrund der Nähe zum Hauptteil der Nehrung in enger Anlehnung an Lunden. Neben der Kultivierung der Flächen im Westen und Osten wurden von hier aus auch die Anmoorgebiete für die landwirtschaftliche Nutzung gemacht. Diese Anmoorgebiete liegen an den leicht erhöhten eidernen Gebieten im Nordosten des Gebietes und haben sich durch Ablagerung mariner, kleibildender Böden unter dem damaligen Gezeiteneinfluß der Eider gebildet.

Ungefähr im Zeitraum zwischen dem 2. Jahrhundert und der Jahrtausendwende wurden um die damaligen Warften herum erste kleinere Sommerdeiche aufgeworfen in denen Sommergetreide angebaut wurde.

In der Frühphase der Bedeichung von ca. 1000 bis 1200, in die auch die erste urkundliche Erwähnung von Lunden im Jahr 1140 fällt,

entstehen die ersten längeren Deichlinien und damit die ersten größeren Eindeichungen. Zwischen 1000 und 1100 erfolgten im Gemeindegebiet von St. Annen, beginnend mit der Errichtung des Ortbüllinger Urkooges im gesamten Norden und Osten des heutigen Gemeindegebietes, die ersten großflächigere Landgewinnungsmaßnahmen. Im 12. Jahrhundert wurde von hieraus eine feste Verbindung zur Lundener Nehrung geschaffen.

Mit dem Bau eines winterfesten Deiches um das Jahr 1200, der im Nordwesten der Nehrung begann und über Wollersum, Mahde bis nach Flehderwurth führte, erreichte die mittelalterliche Landgewinnung im Westen ihren Höhepunkt. Die hierbei gewonnenen Landflächen, die verfestigte und damit weniger fruchtbare Knickmarsch, die direkt an die Nehrung grenzte, wurde vor allem als Weideland genutzt. In dem neu gewonnenen westlich gelegenen, fruchtbareren Teil, der zur See hin an den neuen Deich grenzte, wurde Ackerbau betrieben.

Mit dem Bau eines Dammes im 13. Jahrhundert wurde die Anbindung des ursprünglichen Siedlungsgebietes von St. Annen mit dem Schlichtinger Siedlungsfeld geschaffen. Der nach Süden gerichtete Dammbau trennte die neu gewonnenen Gebiete vom Gezeitenfluß der Eider und ermöglichte in der Folgezeit die einsetzende Kultivierung der Moorgebiete östlich der Lundener Nehrung. Westlich der Lundener Nehrung setzte die Kultivierung des ehemals viel größerflächigeren Weiße Moor von Hemme aus ein. Hemme entwickelte sich ab dem 13. Jahrhundert zu einer Moor-Marsch-Hufen-Siedlung, von der aus im Süden das Moor durch Torfabbau in fruchtbares Weideland verwandelt wurde. Im Nordwesten Hemmes wurde in der Marsch Ackerbau betrieben

Die weitere Landgewinnung nach Westen schritt von Krempel aus soweit, daß man im Vorland der alten Eider auf Warften die Siedlung Flehderwurth gründete.

Die nächsten Landgewinnungsmaßnahmen betrafen mehrere Eindeichungen auf dem heutigem Gebiet von Lehe, u. a. wurde der Westerburkoog und dem Damsdeicher Koog eingedeicht. Auch die Eindeichung des Osterfeldes im Osten von St. Annen sowie die Eindeichung des Bosbüttler Kooges von 1491 fallen in diese Zeit.

Bis zum Zusammenschluß mit anderen Dithmarscher Kirchspielen 1447, war das damalige Kirchspiel Lunden unabhängig. Es erlangte infolge der guten Ertragslage der Landwirtschaft und der günstigen Verkehrslage eine große regionale Bedeutung und hatte von 1529 bis 1559 auch die Stadtgerechtigkeit, verfügte damit über eine eigene Marktordnung und eine eigene Gerichtsbarkeit. Mit der Eingliederung der gesamten Dithmarscher Bauernrepublik in das Dänisch - Schles-

wig-Holsteinische Fürstentum ging diese regionale Bedeutung jedoch verloren.

Die Kultivierung der Mooregebiete östlich der Nehrung setzte verstärkt ab dem 16. Jahrhundert ein. Von der Nehrung ausgehend wurden Dämme in das Gebiet gebaut: Der Lundener Moorweg in der Zeit vor 1559 und der Krempeler Moorweg 1597. In dieser Phase der Moorkultivierung wurden die Gebiete nördlich des Lundener Moorweges kultiviert. Die drei damals vorhandenen Seen, der heute nicht mehr vorhandene Lundener See, der Mötjensee und der Steller See, im Gemeindegebiet von Stelle-Wittenwurth liegend, wurden abgedämmt und entwässert bzw. teilentwässert. Später sind dann insgesamt die gewonnenen Flächen vor allem als Heuwiesen genutzt worden. Die in der Fläche vorhandenen Hochmoorgebiete sind über die Fehnkultur kultiviert worden. Hierbei wurde die oberste Torfschicht als Brennmaterial genutzt und die darunterliegenden Schichten sind anschließend zur Bodenverbesserung mit Dünsand vermischt worden. So wurde auch in den Hochmoorgebieten eine Nutzung als Heuwiesen möglich und teilweise ergab sich auch eine kleinflächige Ackernutzung. Die Mooregebiete wurden als Allmende bewirtschaftet. Das bedeutet, daß die Flächen gemeinschaftlich von allen Bewohnern der Siedlungen auf der Nehrung genutzt wurden. Die Allmendewirtschaft hatte bis in das 18. Jahrhundert bestand.

Auf den verlandenden Seen der Moorniederung entwickelte sich ein Schilfröhricht und es kam zu einer großflächigen Reetnutzung, der damals eine relativ starke wirtschaftliche Bedeutung zukam.

Die historische Karte des Nordteils von Dithmarschen von 1648 zeigt Lunden, den damals bereits größten Ort auf der Nehrung, im Grundriß mit seinen damals bereits 500 Hausstellen und der Anlage des Kirchhofs. Auf dieser Karte ist Lunden bereits eine geschlossene Siedlung. Die anderen Orte auf dem Südtteil der Nehrung, Rehm, Krempel und Barga, entwickelten sich trotz des relativ schmalen Raumes, zu Siedlungen mit einem damals erkennbaren Ortskern aus. Die Ursprünge des im Westen der Nehrung liegenden Flehde bildete eine von Rehm ausgehende lange Wurtensiedlung

Auf dieser Karte sind auch mehrere Standorte von Windmühlen eingetragen: Südlich der damaligen Siedlungsgrenze von Lunden, zwischen Rehm und Barga sowie im Gemeindegebiet von St. Annen. Die Nutzung der Windenergie in diesem küstennahen Gebiet ist also bereits in früheren Jahrhunderten erfolgt.

Einen umfassenden Überblick über Gestalt und Nutzung des Gebietes der Kirchspielslandgemeinde im 18. Jahrhundert liefert die „Topographische militärische Karte des Herzogtums Lauenburg“, angefertigt im Zeitraum zwischen 1789 und 1796. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wird fast die gesamte landwirtschaftliche Fläche für den

Ackerbau genutzt. Grünlandnutzung wird großflächig nur im Westen der Siedlungskette von St. Annen auf ehemaligem Moorgebiet betrieben sowie westlich von Schlichting in die damals noch bestehenden Moorgebiete hinein.

Im Westen der Nehrung, im Südwesten von Lunden beginnend und im Süden bis nach Wittenwurth reichend, befindet sich noch das bis zu diesem Zeitpunkt nicht kultivierte Moorgebiet. Es hat gegen Ende des 18. Jahrhunderts noch eine Längenausdehnung von ca. 5,5 km und eine mittlere Breite von knapp 2 km. Südöstlich von Lunden liegt noch der Kleine Lundener See und östlich von Rehm befindet sich im der Große Lundener See, heute der Mötjensee. Das westlich der Lundener Nehrung gelegene Weiße Moor hatte damals noch eine Flächenausdehnung von ca. 1,5 km².

Die Besiedlung auf der Lundener Nehrung konzentriert sich auf das Ortsgebiet von Lunden. Die anderen Orte sind kleinere Siedlung mit ca. 10 bis 20 Hofstellen. Lehe ist noch in Klein und Groß Lehe getrennt und zwischen den einzelnen Dörfern liegen noch Heideflächen. Weiteren Schwerpunkte bilden die lange Siedlungskette von St. Annen sowie das Moor-Marsch-Hufen-Dorf Hemme.

In Nord-Südrichtung ist auf der Nehrung eine durchgehende Straße vorhanden. Fährverbindungen zur Überquerung der Eider sind bei Wollersum sowie bei Friedrichsstadt vorhanden.

Die letzte größere Landgewinnungsmaßnahme betrifft das Gemeindegebiet von Karolinenkoog. Dieses Gebiet war bis 1800 ein von drei größeren Prielen durchschnittenes Außendeichsland. Nach mehrmaligem Besitzerwechsel wurde 1800 die Endeichung durchgeführt, die eine Gesamtfläche von 928 ha erbrachte. Von Beginn an wurde die Fläche vor allem für den Ackerbau genutzt. Erst seit der Jahrhundertwende wird auch Kohl angebaut. Später folgte der Anbau weiterer Feldfrüchte wie Raps und Zuckerrüben. Die Vordeichsflächen sind heute Teil des Naturschutzgebietes „Dithmarscher Watt mit Eidervorland“.

Die Kultivierung der Moorgebiete südlich des Lundener Moorweges begann erst ab 1850. Die Moorkultivierung des Weißen Moores im Westen reichte bis in das 20. Jahrhundert.

Die Eindeichung des Gebietes von Karolinenkoog und der Abschluß der Moorkultivierung setzen den Schlußpunkt unter eine über zwei Jahrtausende währende Einflußnahme des Menschen, die die Landschaft des Untersuchungsgebietes grundsätzlich veränderte. Die heutige Kulturlandschaft ist Ergebnis dieser Entwicklung.

Heute ist das Gebiet der Kirchspielslandgemeinde Lunden vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im Osten der Nehrung

rung, auf den Niedermoor- und Hochmoorstandorten, dominiert die Grünlandnutzung, im Westen im Bereich der Kalkmarsch der Ackerbau und angrenzend an die Nehrung, auf den Flächen der Klei- und Dwogmarsch, wird ebenfalls Grünlandwirtschaft betrieben. Die ehemals weitverbreiteten Biotopstrukturen von Marsch, Moor und Nehrung sind nur noch reliktiert vorhanden.

Die Besiedlung direkt auf der Lundener Nehrung weist ein annähernd geschlossenes Bild auf und auch das ehemals in Klein und Große Lehe getrennte Lehe ist zu einer Siedlung verschmolzen, der Übergang von Lehe zu Lunden ist kaum noch wahrnehmbar. Die weiteren Siedlungsschwerpunkte sind St. Annen und Hemme.

Aktuelle Siedlungsstruktur

Hemme weist, aus der Geschichte begründet, unterschiedliche Siedlungsstrukturen auf. Während sich der überwiegende Teil der Siedlung entlang der Dorfstraße in einer langen Siedlungskette als typische Straßendorf darstellt, finden sich im Bereich von Hemmerwurth und Zennhusen östlich der alten Deichlinie zwei eigenständige Hausensiedlungen. Bei Ausweisungen von neuen Baugebieten ist aus diesem Grunde darauf zu achten, das zum einen die Belange von Natur und Landschaft und zum anderen jedoch auch die traditionellen Siedlungsstrukturen berücksichtigt werden.

Bei der Betrachtung der Einwohnerzahlen von Hemme wird deutlich, das die Bevölkerungszahl seit 1950 kontinuierlich zurückgeht und diesem Bevölkerungsrückgang eine steigende Anzahl an Wohnhäusern gegenübersteht. Dies ist auf den hohen Flächenanspruch je Wohneinheit im ländlichen Raum zurückzuführen, so verbraucht jede Wohneinheit im ländlichen Raum die vierfache Fläche die im städtischen Verdichtungsraum benötigt wird.

Die allgemeinen Folgen dieser baulichen Entwicklung sind:

- Versiegelung von Boden durch Errichtung von Nebenanlagen oder durch die Asphaltierung von Hof- und Gartenflächen und die damit verbundene Einschränkung bzw. der Verlust von Produktions- und Regenerationsfunktionen des Bodens;
- erhöhter Oberflächenabfluß von Niederschlagswasser, was sich besonders in Bereichen mit hoher Grundwasserneubildungsrate negativ auswirkt;
- Schadstoffeintrag in die Naturpotentiale Boden, Wasser, Luft;

Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß die mit Versiegelung, Schadstoffeintrag und Ortsrandbeeinträchtigung verbundene Belastung in der Reihenfolge Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI) und Gewerbegebiet (GE) zunimmt. Ein Gewerbegebiet ist in Hemme jedoch nicht vorhanden. In der Gemeinde Hemme sind derzeit lediglich 17 Gewerbetreibende ansässig, die dem Klein- und Mittelgewerbe zuzu-

ordnen sind. Nur die zwei Tankstellen mit Autoreparaturwerkstatt gehören dem immitierenden Gewerbe an. Sie befinden sich in den derzeit im F-Plan-Entwurf ausgewiesenen Mischgebieten. Industriebetriebe sind im Gemeindegebiet nicht ansässig. Gewerbegebiete sind derzeit in Hemme nicht ausgewiesen (vgl. Kap.2.3).

3.6.2 **Landwirtschaft**

Die Gemeinde Hemme ist stark durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt, was durch den hohen Anteil von 92% Landwirtschaftsfläche deutlich wird. Die landwirtschaftliche Nutzung setzt sich aus 55% Dauergrünland und 45% Ackerland zusammen (STATISTISCHE BERICHTE DES STATISTISCHEN LANDESAMTES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1996).

Die Aufschlüsselung der Betriebe in Hemme macht den überall in der Landwirtschaft spürbaren Trend deutlich, daß vor allen Dingen die kleineren Betriebe aufgeben müssen und nur noch Großbetriebe ökonomisch wirtschaften können.

Folgende Aufstellung gibt die Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe in Hemme wieder.

Die Zahlen beinhalten auch die Flächen, die von Landwirten aus Hemme bewirtschaftet werden, jedoch außerhalb des Gemeindegebietes liegen, dies gilt ebenso für die Differenzierung der Ackerflächen in unterschiedliche Feldfrüchte.

Tab. 5: Übersicht über die landwirtschaftlichen Betriebe

Betriebsgröße	Anzahl der Betriebe
< 1 ha	2
1 - 10 ha	8
10 - 20 ha	1
20 - 30 ha	2
30 - 50 ha	2
> 50 ha	13

Die Ackerflächen werden bei der Landwirtschaftszählung nach Feldfrüchten differenziert. Für Hemme ergab sich im Jahr 1995 folgende Aufteilung:

Tab. 6: Flächenmäßige Verteilung des Feldfruchtanbaus

Feldfrucht	Flächengröße
Weizen	480 ha
Gerste	8 ha
Hafer	4 ha
Raps	35 ha
Hackfrüchte	11 ha
Futterpflanzen	11 ha

Darüber hinaus werden in Hemme in 18 Betrieben 2488 Rinder gehalten, davon in 8 Betrieben 294 Milchkühe (STATISTISCHE BERICHTE DES STATISTISCHEN LANDESAMTES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1996). Diesen recht hohen Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben mit Viehhaltung spiegelt sich deutlich an dem Anteil an Dauergrünland wieder.

Zur Bewertung der Raumnutzung Landwirtschaft aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist zunächst festzuhalten, daß vor allem die Landwirtschaft der wesentliche Faktor war, der über Jahrhunderte zur Entstehung einer vielfältigen Kulturlandschaft beigetragen hat. Probleme ergeben sich erst in neuerer Zeit durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion seit dem Ende des 2. Weltkrieges. Dem Tempo der Rationalisierung sind viele der über lange Zeiträume an die gleichbleibenden Lebensbedingungen in den Offenlandbiotopen angepaßten Kulturfolger (Pflanzen und Tiere) nicht mehr gewachsen. Insbesondere Ackerflächen sind heute im allgemeinen durch ihre intensive Bearbeitung sowie Ausbringung von Dünger und Pestiziden für den Naturschutz von geringem Wert. Aber auch die Grünlandstandorte leiden in ihrer Qualität für den Naturhaushalt zunehmend unter der intensiven Bewirtschaftung.

Durch die Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Bundesverordnung vom 26.01.1996 / gültig ab dem 01.07.1996) ist es verboten, Gülle außerhalb der Vegetationsperiode (15.11. - 15.01.) auszubringen. Diese Verordnung macht darüber hinaus Angaben zu genauen Düngemengen pro ha und bestimmt, daß beim Ausbringen von Düngemitteln ein direkter Eintrag in Oberflächengewässer durch Einhaltung eines ausreichenden Abstandes zu vermeiden ist.

3.6.3 Fremdenverkehr und Naherholung

Bedingt durch die naturräumlichen Gegebenheiten, die Nähe zur Eider und Nordsee, verfügt die Gemeinde Hemme über Erholungsmöglichkeiten. Insbesondere der Fremdenverkehr hat in den letzten Jah-

ren in der gesamten Kirchspielslandgemeinde Lunden zunehmend an Bedeutung gewonnen und sich zu einem nicht unwesentlichen weiteren wirtschaftlichen Standbein entwickelt. Der Fremdenverkehr ist eindeutig küstenorientiert. Aufgrund der immer größer werdenden Nachfrage an preisgünstigeren Quartieren und steigender Mobilität der Urlauber erfahren auch Gemeinden, die nicht unmittelbar von der direkten Lage an der Nordsee profitieren, einen unerwarteten Zuspruch durch Gäste die Nordsee-Urlaub machen.

Dem Fremdenverkehr und der Erholung wird im Kreis Dithmarschen eine besondere Bedeutung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung des Gebietes beigemessen. Sowohl auf Landesebene als auch auf Kreisebene werden in den raumwirksamen Planwerken diesbezügliche Aussagen getroffen (vergl. Kap. 2.1 und 2.2).

Nachfolgend wird als Grundlage für ein späteres Maßnahmenkonzept, die erholungswirksame Infrastruktur der Gemeinde Hemme im Bestand erläutert. Daraus resultierende Beeinträchtigung von Natur und Landschaft sowie Defizite der bestehenden Erholungseignung werden aufgezeigt. Eine besondere Bedeutung ist hierbei dem Landschaftsbild beizumessen. Gerade in ländlichen Räumen besteht eine enge Verbindung zwischen Erscheinungsbild bzw. Erlebniswirksamkeit der Landschaft und der Erholungseignung. Erholungssuchende, als Konsumenten der landschaftlichen Reize, stellen gewisse Erwartungen an den Raum, in dem sie sich erholen wollen. Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens sind demnach auch Beeinträchtigungen der Erholungseignung einer Landschaft. Nochmals sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß die im folgenden getroffenen Aussagen nur Gültigkeit bezüglich einer landschaftsbezogenen Erholung haben.

Das Kapital der Gemeinde Hemme ist die Landschaft. Die offene Marschenlandschaft mit ihren Wiesen und dem typischen Grabensystem prägen das Gebiet der Kirchspielslandgemeinde (vgl. Kap. 3.2). Markante Punkte innerhalb dieser weiträumigen Landschaft im Bereich der Gemeinde Hemme sind Wurthensiedlungen Hemmerwurth und Zennhusen sowie das Siedlungsband entlang der Dorfstraße mit der markanten Kirche. Der gotische Backsteinbau aus dem 14. Jahrhundert gilt als eine der schönsten Bauernkirchen Dithmarschens und ist von besonderer touristischer Attraktivität. Über einen ausgewiesenen Radweg von Wollersum über Karolinenkoog durch die fruchtbare Marsch nach Hemme besteht die Möglichkeit, die Besichtigung der Kirche mit einer Radwanderung zu verbinden.

Für Naturbetrachtungen ist ferner das Naturschutzgebiet 'Weißes Moor' geeignet, dessen nördlicher Teilbereich im Süden des Gemeindegebietes liegt. Als unzureichend stellt sich jedoch das vorhandene Wegenetz dar.

Eine Besonderheit in der Gemeinde Hemme ist die große Zahl der gut erhaltenen Warften. Sie sind typisch für die kulturhistorische Entwicklung und Besiedlung der alten Bauernrepublik Dithmarschen und gelten als Zeugen der Bedrohung durch frühere Naturgewalten.

Zur sportlichen Betätigung sind in Hemme ein Sportplatz sowie eine Gymnastikhalle vorhanden, darüber hinaus gibt es einen Kinderspielfeldplatz sowie einige Vereine, unter anderem einen Schieß-Sport-Club. Im Bereich der Naherholung bestehen in ländlichen Gemeinden wie Hemme keine Defizite in Bezug auf Wander- oder Radwandermöglichkeiten.

Bezüglich der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftserlebens durch die naturbezogene Erholungsnutzung (Naturbeobachtung, Wandern, Radfahren) treten derzeit in Hemme keine Konfliktpunkte auf. Die Niederungsbereiche im Hinterland der Eider weisen aufgrund der teilweise intensiven Bewirtschaftung und der das Landschaftsbild beeinträchtigenden Bundesstraße 5 zum Teil Defizite auf. Sie sind aber potentielle Entwicklungsräume für die Erholungsnutzung.

Das Naturschutzgebiet 'Weißes Moor' ist aufgrund seiner Empfindlichkeit vor unregelmäßiger Erholungsnutzung zu schützen, insbesondere im Hinblick auf eine Zunahme des Fremdenverkehrs. Dies bezieht sich sowohl auf die Eignung für die Erholung selbst, als auch auf durch diese möglicherweise hervorgerufene Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild.

3.6.4 **Wasserwirtschaft**

Unter dem Punkt Wasserwirtschaft wird hier die Wasserversorgung sowie die Aspekte der Niederschlagsrückhaltung und Gewässerunterhaltung behandelt. Die Abwasserbeseitigung hingegen wird unter dem Kap. Ver- und Entsorgung dargestellt.

Niederschlagsrückhaltung (Retention)

Im Rahmen von Straßenbaumaßnahmen oder Siedlungserweiterungen, werden bzw. wurden im Gebiet der Kirchspiellandgemeinde Lunden vereinzelt Regenrückhaltebecken gebaut. Derartige Regenrückhaltebecken dienen als „technisches“ Bauwerk der Reinigung des Regenwassers bevor es dem Vorfluter zugeleitet wird.

Grundsätzlich muß darüber nachgedacht werden, ob statt des Regenrückhaltebeckens nicht vielmehr Retentionsräume im Bereich der Hauptvorfluter geschaffen werden sollten. Dies würde sich nicht nur positiv auf die ökologische Situation des Gewässers auswirken. Gleichzeitig bieten derartige natürliche Retentionsräume im Bereich

der Spitzenschöpfwerke mit Freilauf (Nesserdeich und Schülperneuensiel) oder dem Freilauf mit Rückstau im Preiler Sommerkoog Möglichkeiten der geregelten Wasserrückhaltung im Falle von Spitzenniederschlägen und Hochwasser in der Eider.

Gewässerunterhaltung

Grundsätzlich wirkt sich Gewässerunterhaltung durch den Eingriff in die natürliche Gewässerdynamik negativ auf die Belange des Arten- und Biotopschutzes aus. Es besteht hier ein permanenter Konflikt zwischen den Ansprüchen des „ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluß“ (Unterhaltungspflicht gemäß §§ 28-30 WHG) und den Anforderungen von Natur und Landschaft. § 38 Abs. 1 Landeswassergesetz Schleswig-Holstein (LWG) legt jedoch fest, daß die Gewässerunterhaltung den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen hat. Der Gesetzgeber hat hiermit zum Ausdruck gebracht, daß ein „ordnungsgemäßer Zustand“ keine einseitige z.B. an landwirtschaftlichen Produktionszielen orientierte, technische Vorflutregulierung darstellt.

Dennoch führen kulturtechnische Vorhaben und wasserbauliche Maßnahmen bis hin zu Verrohrungen von Fließgewässern immer wieder zu Beeinträchtigungen des Gewässersystems, was sich sowohl negativ auf den Arten- und Biotopschutz als auch auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholungsfunktion auswirkt.

Zuständig für die Gewässerunterhaltung der Hauptvorfluter ist der Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen; zuständig für die Nebenvorfluter ist der Sielverband Hemme im überwiegenden Bereich der Gemeinde Hemme und in kleinen Teilen im Osten der Gemeinde die Sielverbände Strübbel und Schülperneuensiel.

Derzeit werden alle Verbandsgewässer und ihre Böschungen einmal im Jahr entkrautet und mit dem Mähkorb gemäht. Im Abstand von 10 Jahren findet in den Gewässern eine Sohlräumung statt. Dieser sehr enge Rhythmus der Gewässerunterhaltung wird begründet durch die hohe Produktivität des Marschbodens und das hiermit verbundene schnelle Wachstum der Vegetation.

Gemäß § 5 (5) der Verbandssatzungen sind die Eigentümer der an einem Verbandsgewässer liegenden, als Weide genutzten Grundstücke verpflichtet, im Abstand von mindestens 80 cm von der oberen Böschungskante einen Zaun zu errichten und zu unterhalten. Bei Ackergrundstücken muß gemäß § 5 (6) entlang der Verbandsgewässer grundsätzlich ein Schutzstreifen von 60 cm Breite von der oberen Böschungskante an unbeackert bleiben.

Ziele einer naturnahen Gewässerunterhaltung sind für den Träger der Unterhaltungsmaßnahmen gemäß § 51 Abs. 3 LWG in Gewässerpflegeplänen festzulegen.

3.6.5 Ver- und Entsorgung

Die Hauptbelastungsfaktoren für Natur und Landschaft bzw. das Landschaftsbild, die aus dem Bereich Ver- und Entsorgung resultieren, sind die ungenügende Reinigung von Abwässern, die sanierungsbedürftigen Altablagerungen/Altstandorten sowie die optische Beeinträchtigung durch Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen.

Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung ist durch das 2. Änderungsgesetz zum Landeswassergesetz seit dem 7. Mai 1979 eine Pflichtaufgabe der Gemeinde. Hierdurch ist die Gemeinde verpflichtet alle Möglichkeiten zur Errichtung einer zentralen Ortsentwässerungsanlage auszuschöpfen. In ländlichen Regionen mit geringer Besiedlungsdichte und überwiegend Streusiedlung wird bei Abwasserbeseitigungskonzepten jedoch von zentralen Anlagen Abstand genommen und die Nachrüstung der Hauskläranlagen angestrebt. Die Belange des Gewässerschutzes stehen dabei grundsätzlich im Vordergrund.

Für die Gemeinde Hemme besteht aufgrund der geringen Einwohnerdichte und der teilweise sehr zerstreut liegenden Gehöfte keine zentrale Abwasserentsorgung. Ein ehemals angedachtes zentrales Abwasserkonzept ist zugunsten eines dezentralen Konzeptes geändert worden. Hierfür ist gegenwärtig die Zustimmung der Wasserbehörde des Kreises Dithmarschen beantragt.

Geplant ist, daß bis zum Jahre 2001 alle Hauskläranlagen durch die nachgeschaltete 2. Reinigungsstufe auf den Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik nachgerüstet werden. Hierbei sind auch teilzentrale Lösungen für eng beieinander liegende Grundstücke möglich.

Altablagerungen/Altstandorte

Zu unterscheiden ist zwischen Altablagerungen und Altstandorten. Bei Altablagerungen handelt es sich um geschlossene, verlassene und stillgelegte Ablagerungsplätze für Abfälle (ehemalige genehmigte Müllplätze oder wilde Müllkippen). Zu den Altstandorten zählen Grundstücke, von denen Belastungen auf die Umwelt ausgehen. Hierzu gehören u.a. stillgelegte Tankstellen, Schmieden, Kraftfahrzeugstätten und Laborbetriebe.

In Abhängigkeit von eingebrachten Stoffen, geologischem Untergrund sowie Größe der Deponie stellen Altablagerungen/Altstandorte in Lunden Beeinträchtigungen von Boden dar. Bezüglich des Grundwassers besteht in Marschgebieten keine Gefährdung.

Zur Einschätzung eines möglichen Gefährdungspotentials ist die Kenntnis der stofflichen Zusammensetzung und die genaue Lage und Größe der Altlasten wichtig.

Im Jahr 1986 wurden in der Kirchspielslangemeinde Lunden alle Alt-ablagerungen, soweit bekannt, erfaßt. In Hemme gab es zu dieser Zeit keine bekannten Altablagerungen

Energieversorgung

Ziel des Kreises Dithmarschen und energiepolitisches Ziel des Landes Schleswig-Holstein ist es, die wenigen natürlichen wirtschaftlichen Ressourcen seiner Landschaft zu nutzen und sämtliche Möglichkeiten der Erzeugung erneuerbarer Energien auszunutzen. Im Vordergrund steht hier die Windenergienutzung, die durch verstärkte Förderung des Bundes und des Landes zusätzliche Impulse bekommen hat.

Die vorliegende große Anzahl von Anträgen zur Errichtung von kommerziellen Windparks hat das Land Schleswig-Holstein dazu veranlaßt, bei der Teilfortschreibung des Regionalplanes (vgl. Kap.2.1) Eignungsräume für die Windenergienutzung festzulegen. Für die Gemeinde Hemme sind vier Eignungsräume für Windenergienutzung ausgewiesen.

3.6.6

Verkehr

Die Gemeinde Hemme wird von der B 5a (der neuen B 5) durchquert, die die Verbindung von der A 23 aus Richtung Heide nach Husum darstellt. Gekreuzt wird die B 5a von der Dorfstraße, die Hauptverkehrsstraße nach Büsum und Anschluß an die alte B 5 nach Friedrichstadt. Darüber hinaus wird das Gemeindegebiet von einem recht weiten Netz aus Wirtschaftswegen durchzogen, meist als Spurbahn oder Schotterweg ausgebaut sind.

Aus der Sicht der Landschaftsplanung stellt der motorisierte Individualverkehr grundsätzlich eine erhebliche Belastung für Natur und Landschaft dar. Die wichtigsten Beeinträchtigungen sind:

- Lärm- und Abgasemissionen mit daraus resultierenden Beeinträchtigungen für Boden, Wasser, Luft, Erholungspotential sowie Arten und Lebensgemeinschaften;
- Zerstörung und Zerschneidung von bisher verkehrsarmen Räumen;
- Versiegelung von Flächen bei gleichzeitiger Beeinträchtigung von Boden und Wasser;
- überhöhter Energieverbrauch;

- direkte Gefährdung von Mensch und Tier durch Unfälle.

Die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr für das gesamte Kirchspiel Lunden ist durch den Anschluß an die Bahnlinie Hamburg-Heide/Husum-Westerland mit dem Bahnhof in Lunden gewährleistet. In beide Richtungen findet stündlich, zu Spitzenzeiten im Berufsverkehr halbstündlich, eine Anbindung statt. Zudem existiert ein schwach ausgebautes Bussystem, das Hemme und Karolinenkoog mit Töning, Lunden mit Heide, St. Annen mit Friedrichsstadt sowie die Gemeinden Lunden, Lehe, St. Annen und Hemme/Hemmerwurth untereinander verbindet. Der überwiegende Teil der Busse verkehrt nur in der Schulzeit und fährt hauptsächlich am Vormittag. Eine Anbindung der Gemeinde außerhalb der Schulzeiten ist von daher nicht gewährleistet. Darüber hinaus fehlt eine direkte Verbindung der Gemeinde mit den Nordseebädern. Vor dem Hintergrund der negativen Beeinträchtigung durch den motorisierten Individualverkehr und einer Entwicklung des Gebietes für den Tourismus ist eine regelmäßige Versorgung der Gemeinde mit Einrichtungen des öffentlichen Nahverkehrs wünschenswert.

3.6.7 Forstwirtschaft

Derzeit befinden sich keine Forsten bzw. Waldbereiche im Gemeindegebiet. Dies ist auf die naturräumlichen Gegebenheiten zurückzuführen, da das Plangebiet in der von jeher baum- und waldfreien Marsch liegt.

4. **Zielkonzeption und Maßnahmen**

Das landschaftsplanerische Zielkonzept und die darauf aufbauenden Maßnahmen werden entwickelt aus der Gegenüberstellung des angestrebten Idealzustandes des Plangebietes, der den Anforderungen der §§ 1 und 2 des LNatSchG entspricht und dem derzeitigen Zustand des Naturhaushaltes. Aus der hieraus ermittelten Differenz zwischen Idealzustand und Realzustand ergibt sich der Handlungsbedarf. Durch die Umsetzung der Maßnahmen wird man dann den Erfordernissen für den Erhalt beziehungsweise die Wiederherstellung und Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes flächendeckend gerecht.

Diese Maßnahmen sollen nicht allein „Natur-an-sich“ erhalten und für den Menschen verschlossen sein. Ziel soll nicht ein abgrenzendes Nebeneinander, sondern vielmehr ein Miteinander von Mensch und Natur sein. Dabei steht im Vordergrund der Erhalt und der Fortbestand von biologischer Vielfalt und die Verringerung von nutzungsbedingten Beeinträchtigungen der Ökosysteme. Dies führt zu einer verbesserten Lebensqualität für den Menschen, sowohl vor dem Hintergrund der Deckung der menschlichen Grundbedürfnisse, als auch in Gestalt eines attraktiven Lebensumfeldes in landschaftsästhetischer Hinsicht. Aufgrund dieser gesamtheitlichen Betrachtung von Natur und Umwelt werden folgende Aufgabenbereiche bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Arten- und Biotopschutz

- Schutz von Arten, Populationen, Lebensstätten, Lebensräumen;
- Biotopentwicklung;
- Biotopverbund;
- Biotoppflege.

Ressourcenschutz

Boden

- Schutz seltener oder gegen äußere Einwirkungen besonders gefährdeter Böden;
- Sicherung der nachhaltigen Produktivität des Bodens;
- Schutz vor Versiegelung;
- Sicherung einer standörtlich angepassten, umweltschonenden Landwirtschaft.

Wasser

- Schutz der Oberflächengewässer vor Ausbau und Verunreinigung, einschließlich Erhaltung und Verbesserung der natürlichen biologischen Selbstreinigungskraft;
- Erhalt und Wiederherstellung von Retentionsräumen;
- Schutz der Wasserressourcen und der Gewässergüte.

Klima

- Schutz vor Verlärmung;
- Schutz vor überregionalen Beeinträchtigungen.

Schutz von Erholungsräumen

Erholungsvorsorge durch Schutz landschaftlich attraktiver, wenig belasteter Landschaften sowie Pflege und Entwicklung beeinträchtigter Landschaftsbereiche, die durch ihre

- Vielfalt an Nutzungsformen, schutzwürdigen Biotopen, Arten und Landschaftselementen,
 - Schönheit in Bezug auf das jeweilige, vom Betrachter erwartete Bild der Kulturlandschaft,
 - Eigenart in Bezug auf den Kulturlandschaftstyp und typische Nutzungsformen ,
 - Naturnähe der Vegetation und eine ausreichende Erschließung, Infrastruktur sowie gute Erreichbarkeit
- eine besondere Bedeutung haben.

Um diesen Aufgabenbereichen gerecht zu werden, werden für das Gemeindegebiet Maßnahmen für biotische und abiotische Faktoren entwickelt, zusätzlich aber auch teilraumbezogene konkrete Maßnahmen für konkrete Nutzungen erarbeitet, um diesen Zielkonzepten reale Handlungsanweisungen zuzuordnen. Möglichkeiten der Umsetzung und Realisierung der unterschiedlichen Maßnahmen sind in Kapitel 5. dargestellt.

Die im folgenden differenziert aufgeführten Maßnahmen sind in der Karte „Maßnahmen / Landschaftsentwicklung“ im Maßstab 1:5.000 räumlich konkretisiert.

4.1

Vorrangige Flächen für den Naturschutz

Nach § 15 Abs. 3 LNatSchG hat der Landschaftsplan Eignungsflächen für „Vorrangige Flächen für den Naturschutz“ darzustellen, die darüber hinaus auch im Flächennutzungsplan, sofern einer für die Gemeinde erarbeitet wird, dargestellt werden müssen. Der Gesetzgeber hat vorgesehen, daß langfristig auf 15 % der Landesfläche ein derartiger Flächenanspruch des Naturschutzes verwirklicht werden soll. Dieser Anteil ist für einzelne Gemeinden nicht zwingend, sondern hängt von den vorhandenen naturräumlichen Gegebenheiten ab, die Zahl gibt jedoch einen ungefähren Anhalt über die Größenordnung der Flächen, die künftig vorrangig nach den Zielen des Naturschutzes zu erhalten oder zu entwickeln sind. Schwerpunktbereich für die Ausweisung von Eignungsflächen für Vorrangflächen für den Naturschutz stellen in der Kirchspielslandgemeinde Lunden die Eider mit den Vordeichsflächen sowie die Niedermoorstandorte der Lunder Niederung dar. Hier sind sowohl die wertvollen Biotopbestände

als auch die hierfür erforderlichen Regenerations- und Erweiterungsflächen zu finden und dementsprechend finden in diesen Bereichen die wesentlichen Maßnahmen für den Arten- und Biotopschutz statt.

Bei der Ausweisung der vorrangigen Flächen für den Naturschutz werden entsprechend dem Landesnaturschutzgesetz vier Kategorien unterschieden, die in der Karte „Maßnahmen / Landschaftsentwicklung“ dargestellt sind. Es sind dies:

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Gemeindegebiet besitzen folgende Biotoptypen gemäß § 15 a eine hohe Schutzpriorität:

- Weiher, Tümpel und andere stehende Kleingewässer,
- Moordegenerationsstadien im Bereich des NSG „Weißes Moor“

Die § 15 a Biotope müssen nicht per Satzung oder Verordnung durch die Gemeinde oder die Naturschutzbehörde ausgewiesen werden, sondern unterliegen grundsätzlich einem gesetzlichen Schutz. Es sind alle Handlungen verboten, die zu einer Beseitigung, Beschädigung, einer erheblichen Beeinträchtigung oder Veränderung des charakteristischen Zustandes führen (vgl. § 15 a LNatSchG).

Nationalparke, Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie Gebiete oder Flächen, die die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung erfüllen

In der Gemeinde findet sich kein Nationalpark und kein geschützter Landschaftsbestandteil, sondern lediglich ein Teil des Naturschutzgebietes „Weißes Moor“ (vgl. Kap. 2.5). Ziel der Schutzgebietsausweisung ist der Erhalt des Restes eines der letzten unberührten Hochmoore in der Marsch an der schleswig-holsteinischen Westküste.

Entwicklungsgebiete oder -flächen für Nationalparke, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotope

Auf der Ebene des Landschaftsplanes ist neben dem Erhalt der schutzwürdigen und schutzbedürftigen Bereiche die Verbesserung der Biotopausstattung zu fördern. In diesen Bereichen gilt es Maßnahmen der Biotopentwicklung umzusetzen, um so Pufferzonen für die beiden oben genannten Vorrangflächen zu entwickeln.

Da der Hochmoorkörper des Weißen Moores trotz Abdämmungsmaßnahmen einer fortdauernden beeinträchtigenden Entwässerung ausgesetzt ist (AMT FÜR LAND- UND WASSERWIRTSCHAFT 1995), wäre aus naturschutzfachlicher Sicht die Entwicklung einer derartigen Pufferzone im Süden der Gemeinde Hemme angrenzend an das bestehende Naturschutzgebiet „Weißes Moor“ empfehlenswert. Es geht hier um die Pufferung naturbetonter Lebensräume gegenüber

Randeeinflüssen und die Bildung großflächiger, noch vergleichsweise ursprünglicher und naturraumtypischer Komplexlandschaften.

Derzeit stehen die hierfür notwendigen Flächen jedoch nicht für den Naturschutz zur Verfügung, da der gesamte Bereich intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Angedacht werden muß vor diesem Hintergrund ob in absehbarer Zeit durch Flächentausch oder Flächenankauf ein Pufferbereich rund um das Weiße Moor für den Naturschutz zur Verfügung gestellt werden kann.

Durch die Kombination von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen könnte so in diesem Bereich versucht werden, größere zusammenhängende Biotopkomplexe zu schaffen, die möglichst unbeeinflusst von randlichen Störeeinflüssen sind. Den Kernbereich stellen die sehr wertvollen Biotopbestände des bestehenden Naturschutzgebietes dar. Leitbild für die angrenzenden Bereiche wäre ein nutzungsfreier Niedermoorandsumpf mit Erlenbruchwaldbeständen, der zum einen den Eintrag von Nährstoffen in den Hochmoorbereich vermindert und zum anderen die Grundwasserspiegelanhebung erleichtert.

Biotopverbundflächen

Durch Biotopverbundflächen wird ein räumlicher Zusammenhang zwischen den drei erstgenannten Gebietskategorien hergestellt. Ein derartiger Biotopverbund wirkt den Verinselungseffekten der intensiv genutzten Kulturlandschaft entgegen. Darüber hinaus wird die intensiv genutzte Feldflur, durch die Entwicklung kleinerer, naturnaher Landschaftselemente, in ihrer Wirkung als Ausbreitungsbarriere entschärft und als Lebensraum für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt gestaltet. Kleinflächige Lebensräume (Ruderalfluren und Feldgehölze) können als Trittsteine fungieren, lineare Biotoptypen (Weg- und Ufersäume) stellen einen durchgehenden Verbund innerhalb der Nutzflächen her. Diese Elemente bilden die engsten Maschen eines Verbundsystemes und sind besonders auf lokaler Ebene von großer Bedeutung. Aufgrund der Tatsache, daß derartige Strukturen innerhalb des gesamten Gemeindegebietes zu erhalten, beziehungsweise zu entwickeln sind, werden diese engmaschigen Verbundstrukturen kartographisch nicht parzellenscharf dargestellt. Über das Verbundsystem hinaus muß auf der Gesamtfläche der Gemeinde zum Erhalt der Vitalität der Kulturlandschaft und zur dauerhaften Nutzung der natürlichen Standortgegebenheiten eine umweltverträgliche Landnutzung durchgeführt werden.

4.2 Arten und Lebensgemeinschaften

Im folgenden werden für die Gemeindefläche Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften dargestellt, sofern sie nicht, wie zum Beispiel die Maßnahmen für Still- und Fließgewässer, unter den entsprechenden Naturpotentialen Boden, Wasser, Luft oder im Kapitel 4.7 "Umweltverträgliche Gestaltung raumrelevanter Nutzungen" dargestellt sind.

Moordegenerationsstadien

Die Moordegenerationsstadien und Pfeifengrasbestände im Bereich des Naturschutzgebietes "Weißen Moor" sind in der Gemeinde Hemme die wertvollsten und am stärksten gefährdeten Biotope. Die teilweise bis direkt an den Rand heranreichende landwirtschaftliche Nutzung und die permanent stattfindende Binnenentwässerung wirkt sich derzeit negativ auf den bestehenden Artenbestand aus. Zum Schutz vor negativen Einflüssen aus dem Umland ist es daher aus naturschutzfachlicher Sicht wichtig eine Pufferzone zu entwickeln (vgl. Kap 4.1). Der Aufbau einer Pufferzone im Bereich derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzter Bereiche ist jedoch nur nach vorherigem Flächentausch bzw. Flächenkauf möglich. Folgende Maßnahmen sind dann zum Schutz der Kernzone in der Pufferzone umzusetzen:

- Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung im Norden und Nord-Osten des Schutzgebietes auf einer Breite von durchschnittlich 150 m;
- Anhebung der Grundwasserstände und Unterbrechung der vorhandenen Drainsysteme in der nutzungsfreien Randzone zur Entwicklung eines Randsumpfes;
- Schließung der wasserführenden Parzellengräben und Anstau der Vorfluter zur Anhebung des Wasserstandes im Randbereich
- Anlage eines Grabens mit Randverwallung innerhalb des nordöstlichen Grünlandes;
- Anlage eines ca. 1 m hohen Kleidammes im Bereich der Wasseraustrittszone des Hochmoorkörpers.

Ein Teil, der für diese Maßnahme vorgeschlagenen Fläche, ist im Rahmen der Ausweisung großflächiger Bereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung ausgewiesen worden. Aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswert wäre eine Verknüpfung aller Ersatzmaßnahmen für die Ausweisung von Windenergieanlagen im Bereich des zu entwickelnden Randbereiches des „Weißen Moores“.

Dies ermöglicht zum einen weitere Beeinträchtigungen dieses überregional wertvollen Gebietes weitestgehend auszuschließen und zum anderen ergibt sich hieraus ein zusammenhängender ökologisch wertvoller Ausgleich bzw. Ersatz für den Eingriff durch den Bau der

Windkraftanlagen. Ökologisch weniger sinnvoll erscheint die Ausweisung einer Ausgleichsfläche innerhalb einer Fläche für die Errichtung von Windenergieanlagen.

Saumstrukturen entlang von Wegränder

Der überwiegende Teil der Straßen und Wege in der Gemeinde wird begrenzt bzw. begleitet von Grasfluren. Diese Strukturen können einen wesentlichen Beitrag als regionale Vernetzungsstruktur für Tiere und Pflanzen in der landwirtschaftlich intensiv genutzten Landschaft leisten. Die Artenzusammensetzung auf diesen Randstreifen ist grundsätzlich sehr vielfältig und hängt neben den natürlichen Standortfaktoren Boden, Feuchtigkeit und Licht stark von Eingriffen durch den Menschen ab. Folgende Maßnahmen sind zur Optimierung der Vernetzungsfunktion auf den Straßen- und Wegrändern durchzuführen, sofern sie nicht den :

- keine Anwendung von Herbiziden am Wegrand,
- einmalige, späte Mahd, frühestens August/September zur Erhöhung des Anteiles an Blütenpflanzen.

Aufgrund einer derartig extensiven Unterhaltung der Wegränder läßt sich der Anteil der ruderalen Staudenfluren und Saumgesellschaften sowie der spezifischen Kulturbegleitpflanzen und den an diese Pflanzen gebundenen Tiere wesentlich erhöhen.

4.3

Boden

Der Erhalt der Leistungsfähigkeit des Bodens ist die Grundvoraussetzung für Qualität und Ausprägungsform aller Naturgüter. Boden als nicht vermehrbare Ressource ist vor diesem Hintergrund als Lebensraum und Standort sowie als natürliche Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern; mit ihm muß sparsam (Flächenverbrauch) und schonend (Erosion, Stoffeinträge, Bewirtschaftung) umgegangen werden. Insbesondere die Bauleitplanung muß sich an dieser Zielsetzung orientieren.

In der Kirchspielslandgemeinde Lunden ist bezüglich des Bodenschutzes vordringlich die Sicherung der Vielfalt von Bodeneigenschaften als Standortvoraussetzung für vielfältige Arten und Lebensgemeinschaften von Bedeutung. Hier sind besonders zu nennen:

- Erhalt naturbetonter Böden, als Böden mit besonderen Standorteigenschaften, die vorrangig bei der Bauleitplanung nicht in Anspruch genommen werden sollen, gelten vor allem die durch Grundwassereinfluß gekennzeichneten Niedermoor- und Hochmoorböden sowie im Überschwemmungsbereich liegende Flußmarschen;

- Erhalt natur- und kulturhistorisch wertvoller Böden und Bodenformationen wie der Lundener Nehrung;
- Verminderung von Flächeninanspruchnahme durch gezielte Siedlungsentwicklung;
- Verminderung / Vermeidung von Dünger- und Schadstoffeintrag, hier stehen der Gemeinde jedoch nur eingeschränkt direkte Verbesserungsmöglichkeiten zur Verfügung, da ein Großteil der Schadstoffeinträge aus überregionalen Quellen stammt;
- Überprüfung von Altablagerungen und mittel- bis langfristige Sanierung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens.

Da das Naturpotential Boden sehr stark nutzungsbedingt geprägt ist, werden konkrete Handlungsanweisung hinsichtlich der Minimierung von Beeinträchtigungen bzw. der Entwicklung des Bodens bei den Zielkonzepten für die Nutzungen Siedlung (Kap. 4.7.1) und Landwirtschaft (Kap. 4.7.2) gegeben.

4.4 Wasser

Die Zielaussagen für das Naturpotential beziehen sich hauptsächlich auf den Erhalt beziehungsweise die Wiederherstellung funktionsfähiger Wasserkreisläufe sowohl für Grund- als auch für Oberflächenwasser. Es gilt schädigende Eingriffe zu vermeiden und belastende Veränderungen der Gewässerökosysteme weitgehend zu minimieren. Ziele sind:

- Schutz des Grundwasserdargebots,
- schonender Umgang mit den Grundwasservorräten,
- Schutz der Oberflächengewässer hinsichtlich ihrer Morphologie und Wassergüte einschließlich des Erhaltes von Kleinbiotopen im Gewässerbereich,
- Sicherung eines gleichmäßigen Oberflächenabflusses und Freihalten natürlicher Überschwemmungsgebiete.

Grundwasser

Aufgrund der geologischen und hydrologischen Gegebenheiten des Gemeindegebietes und der in Zusammenhang mit dem Grundwasserschutz auftretenden Konflikte und Risiken, besitzen Ziele des qualitativen und quantitativen Grundwasserschutzes Priorität. Auch wenn in der Gemeinde keine Grundwassergewinnung stattfindet, trägt die Gemeinde dennoch die Verantwortung für Grundwasserreserven, die an anderer Stelle gefördert werden.

Hauptsächlich beziehen sich die Maßnahmen aus diesem Grunde auf die Sicherung:

- der Grundwasservorkommen vor einer Übernutzung,
- einer einwandfreien Grundwasserqualität durch Reduzierung des Einsatzes von Düngern und Pflanzenschutzmitteln auf empfindlichen grundwassernahen Bereichen,
- der Grundwasserneubildung.

Um eine Übernutzung der Grundwasservorkommen zu vermeiden, ist auf kommunaler Ebene auf einen bewußten Verbrauch von Trink-, Brauch- und vor allen Dingen Beregnungswasser hinzuwirken. Der in trockenen Sommern angespannte Wasserhaushalt kann nur durch einen sparsamen Umgang entlastet werden, um so zum einen das Risiko einer Grundwasserabsenkung zu vermindern und zum anderen das Grundwasserpotential zu sichern.

In Hinblick auf die Grundwasserneubildung und die Niederschlagsretention ist bei Siedlungserweiterungen die Versiegelungsrate gering zu halten und eine dezentrale Regenwasserversickerung anzustreben.

Oberflächenwasser

Wie aus der Darstellung des Biotopbestandes deutlich wird, existieren in der Gemeinde Hemme keine natürlichen Fließgewässer. Dagegen existieren zahlreiche schutzwürdige und entwicklungsbedürftige Kleingewässer. Da es sich bei den Kleingewässern um gesetzlich geschützte Biotope handelt, sollten in Absprache mit der Naturschutzbehörde folgende Maßnahmen zur Pflege und Wiederherstellung der Kleingewässer durchgeführt werden:

- Schaffung von 10 m breiten Randstreifen an den Gewässern zur Verminderung von Nährstoffeinträgen, Vermeidung von Ufertritt durch Vieh sowie zur Verbesserung von Laichplatz-Eigenschaften,
- Abflachen der Uferkanten und Gestaltung von unregelmäßigen Uferlinien zur Vergrößerung der amphibischen Zone,
- Entfernung von Müll,
- Entschlammung von verlandenden Kleingewässern,
- Anbindung der Kleingewässer an andere Biotopstrukturen, z.B. durch Anlage von Ufergehölzen,
- Entfernung von standortfremder Bepflanzung.

Derartige Maßnahmen zur Sanierung von Kleingewässern werden durch das Landesprogramm „Biotoplenkende Maßnahmen“ bis zu 100% gefördert.

4.5 Klima / Luft

Von besonderer Bedeutung für die Zielkonzeption hinsichtlich Klima und Luft in der Gemeinde ist die Sicherung beziehungsweise Entwicklung klimatisch wirksamer Strukturen. Saubere Luft und ein „angenehmes“ Klima stellen eine unabdingbare Voraussetzung für Attraktivität dieses Gebietes für Wohnen und Erholungseignung dar.

Im Gemeindegebiet existieren derzeit keine emittierenden Betriebe und aufgrund der geringen Siedlungsdichte besteht kein Handlungsbedarf in Hinblick auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen klimatischer Verhältnisse auf regionaler Ebene. Zur Vermeidung bzw. Verminderung der Schadstoffbelastung aus überregionalen Quellen sollte die Gemeinde z.B. über die kommunalen Spitzenverbände für eine verbesserte Luftreinhaltepolitik auf den Gesetzgeber einwirken, da hier der Gemeinde direkte Handlungs- und Umsetzungsmöglichkeiten fehlen.

Darüberhinaus ist sowohl überregional als auch regional durch die Entwicklung von örtlichen und regionalen Energiekonzepten für eine rationale und emissionsarme Energienutzung (dezentrale Nutzung von alternativer Energie im privaten und gewerblichen Bereich) und -versorgung zur Verringerung der Luftbelastung zu sorgen.

4.6 Erholung

Der Bereich der Kirchspielslandgemeinde Lunden - vor allem die Uferbereiche der Eider - sind im Regionalplan als Fremdenverkehrsentwicklungsraum dargestellt (vgl. Kap. 2.1). Das eigentliche Potential der Gemeinden, wie auch der Region Dithmarschen allgemein, das zur Selbstdarstellung als Erholungsraum geeignet ist, sind Natur und Landschaft. Eine behutsame Entwicklung dieser Standortfaktoren und eine darauf abgestimmte touristische Infrastruktur und Vermarktung sind aus landschaftsplanerischer Sicht Möglichkeiten, den Fremdenverkehr nachhaltig in die Region zu lenken und gleichzeitig durch konkrete Angebote ein Lenkungsinstrument zu schaffen um mögliche Konflikte zwischen den verschiedenen Nutzungsansprüchen zu vermeiden. Entwicklungsziel sollte dabei sein, die spezifische Identität der Region zu stärken.

Im folgenden sind Maßnahmen aufgeführt, die die touristische Infrastruktur verbessern sollen. Dabei trifft der Landschaftsplan vor allem Aussagen zu naturbezogenen Erholungsformen. Diese stellen nur einen Ausschnitt aus dem Spektrum touristischer Angebote, sind aber bei dem Leitbild der sanften touristischen Erschließung diejenigen, die den Erhalt von Natur, Landschaft und regionaler Charakteristik

gewährleisten und eine Überprägung oder Beeinträchtigung verhindern. Die Wirksamkeit der Maßnahmen setzt eine Koordinierung bei deren Umsetzung und eine gemeinsame Stellung der Gemeinden zu dem Leitbild voraus. Weder das Vermitteln einer regionsspezifischen Identität noch die Befriedigung touristischer Bedürfnisse können von einer Gemeinde allein erreicht werden. Aus diesem Grunde werden für die Kirchspielslandgemeinde Lunden im Zusammenhang für alle Gemeinden Aussagen getroffen. Es müssen hier alle Gemeinden gemeinsam an der Umsetzung der Maßnahmen für die Erholungsnutzung wirken. Darüber hinaus ist eine Zusammenarbeit mit den an das Kirchspiel angrenzenden Gemeinden für die Koordination übergeordneter Tourismuskonzepte von Bedeutung. So stellt zum Beispiel die Fuß- und Radwegverbindung über die Eider an der Schleuse Nordfeld auch für die Kirchspielslandgemeinde eine wichtige Rolle für die Anbindung an den Erholungsraum des Eider-Treene- Sorge-Gebietes dar.

Im Folgenden sind die Maßnahmen zusammengefaßt bezüglich

- Erholungsangeboten
- Übernachtungsmöglichkeiten
- Gastronomie
- Werbung

Erholungsangebote

Eigentliches Potential, mit denen sich die Kirchspielslandgemeinde dem Touristen empfiehlt, sind Natur, Kulturlandschaft und Kultur. Vorrangiges Ziel touristischer Angebote muß es daher sein, diese dem Urlauber nahe zu bringen. Aufgrund der Empfindlichkeit der Standortfaktoren eignet sich nur eine sanfte Erschließung. Die Ausweisung eines Rad- und Wanderwegenetzes, das die naturräumlichen und kulturellen Besonderheiten erschließt, ist vor diesem Hintergrund Hauptbestandteil des Erholungsangebotes. Eine durchgehende Beschilderung ist hierbei Voraussetzung für eine Nutzung durch Fremde. Zusätzlich sollte durch Informationstafeln auf die naturräumlichen und kulturhistorischen Besonderheiten der Region aufmerksam gemacht werden um auf die Einzigartigkeit des Raumes und hiermit den Stellenwert für die Erholungsnutzung aufmerksam zu machen.

Folgende Rad- und Wanderwege sind in der Karte Maßnahmen / Landschaftsentwicklung dargestellt:

Route1 führt vom Lundener Heimatmuseum nach einem Abstecher durch das Moor nach St. Annen. Weiter Richtung Norden über Dammsfeld und Preil nach Dahrenwurth und Lunden, oder von Preil mit einem Abstecher an die Ringtränke vorbei am Soldatenloch nach Wollersum. Mögliche Themen, die auf diesem Weg auf Informationstafeln erläutert werden können, sind: Entstehung, Nutzung, Fauna und Flora des Niedermoors, Siedlungsgeschichte, Straßendorfcharakter und die denkmalgeschützte Kirche von St. Annen, hier auch

ein Verweis auf den Gasthof als Ausflugslokal, Deichbau und Deichwartung, Ökologie des Vordeichbereichs, historische Eisenbahnbrücke, Siedlungsbauweise der Warften, historische Nutzung der ehemaligen Vordeichsfläche im Bereich der Ringränke und die Entstehung der Bracks.

Route 2 wiederum vom Lundener Heimatmuseum durchs Lundener- und Krempeler Moor nach Rehm-Flehde-Bargen mit zwei Rundwegen durch die Lundener Niederung im Bereich der Gemeinde Rehm-Flehde-Bargen. Hier wurde bereits ein Aussichtsturm errichtet, der einen weiten Blick über das Moor ermöglicht. Gleichzeitig kann die Gelegenheit für einen erläuterten Rundblick über die Naturräume Moor, Nehrung und Marsch genutzt werden.

Route 3 führt entlang des Vordeichs vom Hafen im Süden Karolinenkoogs nach Wollersum, wo er an Route 1 anschließt. Auf dieser Strecke bieten sich Hinweise zu Deichbau, Vordeichsflächen, der Eider und der Kooglandschaft an.

Route 4 von Hemme in süd-westlicher Richtung zum Naturschutzgebiet "Weißes Moor". Hier bieten sich Erläuterungen zu Hochmoor, Torfabbau und Windenergie an. Ein Anschluß an das Wegesystem von Neuenkirchen gestattet die Möglichkeit eines Rundweges und macht diese Route in jedem Fall sowohl für Radfahrer als auch für Fußgänger attraktiver.

Soweit es konfliktfrei möglich ist, sollten die Routen als Wanderwege und als Radwege ausgewiesen werden. Darüber hinaus können auch Ortschaften außerhalb der Gemeindegrenzen angesteuert werden. Friedrichstadt, und Tönning sind touristische Zentren, die, wenn sie auf attraktivem Wege mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind, die Attraktivität der Kirchspielslandgemeinde steigern. Das Ausleihen von Fahrrädern sollte an zentralen Punkten auch für Tagesurlauber problemlos möglich sein.

Um die Eider besser erlebbar zu machen, sollten Möglichkeiten für einen Zugang zur Eider gewährt werden. Der Anschluß an eine Schiffsverbindung zwischen Tönning und Friedrichstadt mit möglichen Haltepunkten an der ehemalige Fähranlegestelle und Wollersum wären eine weitere Bereicherung.

Das Heimatmuseum der Gemeinde Lunden spielt eine ganz besonders bedeutende Rolle in der Angebotspalette für Besucher. Hier werden dem Urlauber Kultur und Geschichte der Region nahe gebracht. Die Erweiterung einer naturkundlichen Abteilung bzw. eines Naturkundemuseums im gleichen Hause ist in jedem Fall zu fördern.

Übernachtungsmöglichkeiten

Übernachtungsmöglichkeiten werden geboten durch Gasthöfe und Privatpersonen (Pensionen und Bauernhöfe); geplant ist zudem ein Zeltplatz. Private Initiativen, die sich in die gewachsenen Strukturen der dörflichen Bebauung eingliedern, ist der Vorzug zu geben. Nicht wünschenswert sind (Groß-) Projekte, die keinen Bezug zur Region erkennen lassen, sowohl was Architektur und landschaftliche Einbindung angeht als auch aufgrund der fehlenden Integration in die gewachsenen Strukturen des Dorfes. Private Initiativen bieten stärker die Möglichkeit, eine regionspezifische Identität zu vermitteln. Für Landwirte, vorallem die im Nebenerwerb kann „Urlaub auf dem Bauernhof“, eine Nebeneinnahmequelle darstellen. Diese Art der Unterbringung ermöglicht dem Urlauber einen besonderen Zugang zur Kulturlandschaft der Region.

Die Umsetzung eines Campingplatzes in der Gemeinde Karolinenkoog scheint in Anbetracht der unmittelbaren Benachbarung zu Töning mit entsprechender Einrichtung und der Lage in der Nähe der verkehrsreichen B5 nur erfolgsversprechend, wenn eine ansprechende Gestaltung und eine Einbindung in die Landschaft gelingt und er sich dem Urlauber als positiv einprägt. Eine Integration des Gasthofes „Zur Fähre“ als Rezeption, Cafe und/oder Gasthof wäre in diesem Zusammenhang zu überlegen, da so eine Verbesserung des direkten Umfeldes erreicht und eine sinnvolle Nutzung für das zur Zeit leerstehende Gebäude gefunden werden könnte. Grundsätzlich scheint eine quantitative Verbesserung der Bettenzahl gegenwärtig nicht nötig. Vielmehr sollte in eine qualitative Aufwertung des Bestandes investiert werden.

Gastronomie

Die Gastronomie trägt entscheidend zum Erleben einer Urlaubsregion bei. Sie kann auch stark zur Vermittlung einer regionalen Identität beitragen. Als Idealtyp gilt in diesem Zusammenhang der Landgasthof, häufig im Zentrum einer Ortschaft, der sich als traditionelles Bauwerk mit entsprechender Einrichtung präsentiert und regionalspezifische Gerichte anbietet. Eine umweltbewußte Bewirtschaftung reduziert negative Auswirkungen des Tourismus (Müllaufkommen, Lieferverkehr etc.) und steigert so die Akzeptanz durch den umwelt- und naturbewußten Urlauber. Für die Gasthöfe in den Gemeinden gerade außerhalb Lundens empfiehlt sich eine Anbindung an das noch auszubauende Rad- und Wandernetz, was zu beiderlei Nutzen sein könnte. Auch als Initiatoren touristischer Angebote (Fahrrad-, Bootsverleih, Pferdeverleih, -vermittlung, Kutschenfahrten, Anbieten von Tagungsräumen) könnten Gasthöfe ihre Attraktivität steigern.

Werbung

Als Werbung soll einerseits das Darstellen von Einzigartigkeit und Attraktivität der Urlaubsregion Dithmarschen gelten, was in die Zuständigkeit des Kreises fällt, andererseits die Information für den Touris-

ten vor Ort. Zu letzterem, in der Zuständigkeit der Gemeinden zählt die Erarbeitung einer Broschüre, die über touristische Angebote in und um die Region, thematisch gebündelt informiert, eventuell kombiniert mit einem Ortsplan; ein Gastgeberverzeichnis (diese Überlegungen sind durch das Haus des Gastes in Krempel oder durch den Ortsplan Lunden teilweise bereits realisiert); Informationen für Tagesurlauber an den Bahnhöfen und dem Parkplatz an der B5; Informationen entlang der Rad- und Wanderwege, die sowohl die Wege und deren Längen beschreiben, als auch auf Ausflugslokale, Schwimmbäder und ähnliches.

4.7 Umweltverträgliche Gestaltung raumrelevanter Nutzungen

4.7.1 Siedlungsentwicklung

Vor dem Hintergrund, daß empfindliche Landschaftsräume möglichst von Bebauung freizuhalten sind, trifft der Landschaftsplan Aussagen zur Siedlungsentwicklung. In der Karte „Maßnahmen / Landschaftsentwicklung“ sind Bereiche für eine mögliche Ausweisung von Bauland abgegrenzt. Leitbild für die Siedlungsentwicklung aus landschaftsplanerischer Sicht ist:

- die Orientierung der Siedlungsentwicklung an der Größe des Ortes und ein dementsprechend proportioniertes Wachstum,
- die Vermeidung von Zersiedlung der Landschaft durch eine kompakte Ortsform,
- der Erhalt von Siedlungszwischenräumen und Landschaftsfens-tern,
- eine Minimierung des Eingriffes in Natur und Landschaft,
- die Begrenzung des Versiegelungsgrades bei geplanter Siedlungsentwicklung,
- die Vermeidung von Bauflächenausweisung auf Standorten mit besonderer Bedeutung für das Bodenpotential,
- die Umsetzung von landschaftsgestalterischen Maßnahmen für geplante Baugebiete unter Berücksichtigung ortsbildtypischer Elemente.

Eine umwelt- und landschaftsverträgliche Bauleitplanung kann realisiert werden durch ein Reduzieren der Versiegelung, den Erhalt von wertvollen Einzelbiotopen wie Baumbeständen, Gräben, Kleingewässer und sonstigen natürlichen Elementen, Durchgrünung der Siedlung gerade im Übergang zur freien Landschaft und durch das Aufgreifen naturräumlicher und regionaltypischer Gegebenheiten.

Die Gemeinde Hemme mit den Ortsteilen Hemme, Hemmewurth und Zennhusen ist stark ländlich geprägt. Direkt oder indirekt der Land-

wirtschaft zuzuschreibende Betriebe dominieren das Ortsbild, vereinzelt findet sich jedoch reine Wohnbebauung. Diese profitiert von dem direkten Anschluß an die neue B5, die die Ortschaften Hemme und Hemmerwurth durchschneidet. Trotz dieser möglicherweise als Vorteil zu betrachtenden Tatsache, sollte eine Siedlungserweiterung, die den Anteil auspendelnder Wohnbevölkerung steigert, sehr behutsam umgesetzt werden. In Hemme beschränkt sich die Siedlungserweiterung aus landschaftsplanerischer Sicht größtenteils auf Flächen entlang der Dorfstraße. Die Bebauung dieser Flächen, auf denen sich bislang dem Naturraum entsprechend Grünland bis an die Straße erstreckte, erhält den Straßendorfcharakter und fügt sich in das Ortsbild ein. Bei weiterem Baulandbedarf sollte sich eine Siedlungsentwicklung gemäß Kartendarstellung entlang von vorhandenen Seitenstraßen vollziehen. Der in Karte „Maßnahmen / Landschaftsentwicklung“ dargestellte Bereich bietet gleichzeitig die Chance, die Tankstelle besser in das Ortsbild zu integrieren. Die Anlage einer zweiten Baureihe parallel zur Dorfstraße sowie eines Siedlungskomplexes in die freie Landschaft sollte in jedem Fall vermieden werden. Zur Erhaltung von Landschaftsfenstern mit Blick über die offenen landwirtschaftlich genutzten Flächen bis z.B. auf den Kirchturm, sollten freigehalten werden. Eine Bebauung südwestlich der neuen B 5 scheint aus landschaftsplanerischer Sicht in den dargestellten Grenzen unbedenklich.

Zennhusen ist eine durch landwirtschaftliche Gebäude geprägte Ortschaft, die ebenso wie Hemme als Straßendorf ausgeprägt ist. Reine Wohnbebauung sollte hier nur untergeordnet erfolgen, um eine Überprägung in Wohnsiedlungsbauweise zu vermeiden. Möglichkeiten für Wohnbebauung bestehen nördlich des Gohweges. Blickbezüge über die freie Flur nach Süden sollten hingegen offengehalten werden.

Hemmerwurth der dritte Siedlungsschwerpunkt in der Gemeinde Hemme ist im Gegensatz zu Hemme und Zennhusen kein Straßendorf sondern ist stark zentriert um eine alte Großwarft und weist einen hohen Anteil an Einzelhäusern mit reiner Wohnbebauung auf. Die nicht lineare Dorfstruktur bietet vor allen Dingen südlich der Straße „Op de Wurth“ Möglichkeiten einer Siedlungserweiterung. Die üppige Durchgrünung, die das Ortsbild auflockert, sollte bei der weiteren Planung aufgegriffen und erhalten werden.

Grundsätzlich sind bei Ausweisung neuer Baugebiete durch Bebauungspläne entsprechend § 6 Abs. (1) LNatSchG Grünordnungspläne bzw. landschaftplanerische Stellungnahmen zu erarbeiten, die nicht nur die gestalterische Einbindung neuer Bauvorhaben in die Landschaft gewährleisten, sondern auch den hierdurch stattfindenden Eingriff in Natur und Landschaft bewerten und entsprechende Kompensationsmaßnahmen festlegen.

Forderungen für die Siedlungsentwicklung zielen im wesentlichen auf folgende Grundsätze ab:

- Erhaltung vorhandener Bäume und Sträucher sowie von Gewässern auf Baugrundstücken;
- Begrünung und Grünerhalt der nicht bebaubaren und für die Bebauung nicht erforderlichen Flächen von Baugrundstücken;
- Begrenzung der Bodenversiegelung in den Baugebieten sowohl hinsichtlich der Neuplanung als auch durch Verringerung der bestehenden Versiegelungsrate;
- Erhaltung bestehender natürlicher Gewässer und naturnahe Gestaltung bestehender technisch ausgebauter Gewässer (z.B. Aufhebung von Verrohrung, naturnahe Ufergestaltung);
- Rückhaltung von gefaßtem Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken; dies umfaßt unter anderem die Planung von dezentralen Kleinspeichern und der damit verbundenen Möglichkeit der Brauchwassernutzung sowie von dezentralen Versickerungsanlagen auf Einzelgrundstücken. Im Zusammenhang mit größeren Siedlungsflächen ist hier eine zentrale Speicherung von Regenwasser in naturnah gestalteten Rückhalteanlagen umzusetzen.

Sowohl im Zusammenhang mit neuen Baugebietsausweisungen als auch zur Gestaltung und qualitativen Verbesserung von vorhandenen Baugebieten muß es darüber hinaus Ziel sein, die Ortsränder der Stadt so zu gestalten, daß sich eine Einheit zwischen Siedlung und Landschaft ergibt.

Als grundsätzliches Problem stellt sich die weitere Verfahrensweise mit landwirtschaftlichen Wirtschaftsgebäuden im Außenbereich, die aufgrund des Strukturwandels zunehmend frei werden und als landchaftstypisches Element verloren zu gehen drohen, falls eine Umnutzung z.B. durch Kleingewerbe weiterhin verhindert wird. Das Baugesetzbuch sieht in § 35 Ausnahmeregelungen vor, die, soweit im Äußeren keine Veränderungen durchgeführt werden, für eine Umnutzung angewendet werden sollten.

4.7.2

Landwirtschaft

Aufgrund der Tatsache, daß die in der Gemeinde dominierende Raumnutzung die Landwirtschaft Auswirkungen sowohl auf das Arten- und Biotoppotential als auch auf die Naturpotentiale Boden und Wasser hat, sind Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen von besonderer Bedeutung für Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft im Gemeindegebiet. Ziel ist eine flächendeckende umweltverträgliche landwirtschaftliche Nutzung, unter Berücksichtigung ökonomischer und betriebswirtschaftlicher Belange.

Maßnahmen, die im Rahmen der Landwirtschaft flächendeckend berücksichtigt werden sollten sind:

- standortgerechte Bodenbearbeitung um einer Bodenerosion entgegenzuwirken und die nachhaltige Regenerationsfähigkeit des Bodens zu gewährleisten,
- Anpassung der Düngemengen an den Nährstoffbedarf der Pflanzen und die Bodenart

Über diese flächenhafte nachhaltige Bewirtschaftung hinaus sollte auch zur Förderung linearer Strukturen und zum Zwecke des Biotopverbundes (vgl. Kap. 4.1) in den landwirtschaftlichen Nutzflächen beigetragen werden. Hauptmaßnahme sollte hier sein, alle grundbuchlich ausgewiesenen Wegeparzellen aus der unrechtmäßigen ackerbaulichen Nutzung zu entlassen, auch wenn sie für die landwirtschaftliche Erschließung keine Bedeutung haben. Die so entstehenden Randstreifen sind, sofern vorhanden, als artenreiche Säume zu entwickeln oder mit Gehölzen zu bepflanzen. Ebenso sollten alle Ackerschlagsgrenzen wieder durch Raine getrennt werden, innerhalb derer Überfahrten zu den angrenzenden Äckern ausgewiesen werden und die nicht als Quergewende benutzt werden dürfen. Durch derartige kleinräumige naturnahe Landschaftselemente werden die für den regionalen Biotopverbund notwendigen Strukturen geschaffen.

Neben diesen unmittelbaren Forderungen an die landwirtschaftliche Nutzung sind Maßnahmen zum Zwecke des Arten- und Biotopschutzes sowie des Gewässerschutzes die auf landwirtschaftlichen Flächen stattfinden in Kapitel 4.2 und 4.4 beschrieben worden.

4.7.3 Verkehr

Generelles Ziel einer umweltschonenden Verkehrspolitik sollte, auch vor dem Hintergrund der Erholungsplanung, die Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs und der unmotorisierten Verkehrsteilnehmer (Fußgängern und Radfahrern) sein sowie eine Begrenzung der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und der Bevölkerung durch Verkehrsanlagen. Hierfür erforderlich sind prinzipiell übergeordnete Verkehrskonzepte. Doch auch auf gemeindlicher Ebene lassen sich Möglichkeiten aufzeigen für eine Optimierung der Verkehrsflächen und Verkehrssysteme. Die Umsetzung dieses Zieles bedeutet in Hemme im wesentlichen eine Umgestaltung der vorhandenen Verkehrsflächen und ihrer Unterhaltung. Hier sind besonders zu nennen:

- Pflanzung von großkronigen Laubbäumen entlang der Hauptverkehrswege (vgl. Karte „Maßnahmen / Landschaftsentwicklung“). Die Pflanzung von Straßenbäumen trägt zum einen entscheidend zur Aufwertung des Orts- und Landschaftsbildes bei und ist hier insbesondere dazu geeignet, die wichtigen Ortseingangssituationen gestalterisch aufzuwerten. Außerdem wirken sich Straßen-

bäume durch psychologische Effekte mindernd auf die Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugverkehrs aus.

- Über die Gestaltung des reinen Straßenraumes hinaus ist auch eine Gestaltung der Flächen für den ruhenden Verkehr von Bedeutung. Parkflächen in der Gemeinde müssen hinsichtlich ihrer Grünausstattung und ihres Versiegelungsgrades optimiert werden. Bei einer Neuanlage von Parkflächen ist die Befestigung der Nutzungsintensität des Platzes anzupassen. Nicht immer ist eine Vollversiegelung notwendig, Pflasterflächen mit Rasenfugen, Klein- oder Großsteinpflaster sowie wassergebundene Wegedecke stellen sowohl für den Wasserhaushalt als auch für das Landschaftsbild eine Alternative dar.
- Ein Großteil der Wirtschaftswegen in der Gemeinde ist mit Betonspurbahnen versehen. Dies vermindert nicht nur die umweltschädliche Bodenversiegelung sondern vermindert ebenso den Zerschneidungseffekt, den die straßenartig befestigten Feldwege ansonsten für den Naturhaushalt haben und macht sie für eine Wanderwegenutzung attraktiver. Der landwirtschaftliche Verkehr und die Nutzung als Radweg werden nicht beeinträchtigt, da die Betonspurbahnen eine Wegebefestigung garantieren. Bei weiterem Bau von Wirtschaftswegen ist auf alle Fälle darauf zu achten, dass sie ebenfalls als Betonspurbahn ausgebaut werden und nicht mit einer Asphaltdecke versehen werden. Die derzeit noch unbefestigten Wirtschaftswegen sind in jedem Fall als solche zu erhalten.
- Durch eine umweltschonende Unterhaltung von Verkehrsgrün ist der Gemeinde die Möglichkeit gegeben, die Beeinträchtigungen durch die Raumnutzung Verkehr zu verringern. Hierzu gehört sowohl der Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz als auch die Reduzierung der Mahdhäufigkeit von Straßenrändern auf das zur Verkehrssicherheit unbedingt notwendige Maß. Hierdurch kann eine arten- und blütenreiche Vegetation gefördert werden, die aufgrund ihrer Höhe und der daraus resultierenden psychologischen Effekte, ähnlich wie Straßenbäume, zu einer Verringerung der Verkehrsgeschwindigkeit führt.

5. Möglichkeiten der Umsetzung

Die Gemeinde Hemme hat drei Zuständigkeitsbereiche in denen sie die Ziele des Landschaftsplanes umsetzen kann:

Aufgaben im Rahmen der eigenen Zuständigkeiten beziehungsweise gemeindlicher Rechtskompetenzen, dazu gehören:

- Bauleitplanung und Grünordnungsplanung; grundsätzlich gilt hier, vor allen Dingen bei kleineren B-Plänen durch großzügige Eingrünung, offene Oberflächenentwässerung etc. den Ausgleich vor Ort zu erfüllen (vgl. Kap. 4.7.1). Wenn dies bei umfangreicheren B-Plänen nicht möglich ist, muß die Kompensation in Form von ge-

teilten B-Plänen an anderer Stelle stattfinden. Hier bietet sich die Möglichkeit an innerhalb der „Vorrangigen Flächen für den Naturschutz“ in einem übergeordneten Verbundsystem wie dem Eider-Treene-Sorge-Gebiet Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang zur Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften durchzuführen (vgl. Kap. 4.1 und 4.2).

- Erholungsplanung (vgl. Kap. 4.6)
- Abarbeitung der Eingriffs-Ausgleichsregelung; aufgrund von Siedlungsentwicklungen kann in Hemme ein Bedarf an Ausgleich- und Ersatzflächen entstehen. Um den Zielvorstellungen der Landschaftsplanung gerecht zu werden, bietet sich hier die Möglichkeit, Entwicklungsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang des Eider-Treene-Sorge-Gebietes umzusetzen (s.o.). Die Gemeinde ist hier aufgefordert eine vorausschauende Flächenpolitik zu betreiben, um genügend Flächen für die Kompensationsmaßnahmen vorhalten zu können.
- Gestaltung, Pflege und Unterhaltung gemeindeeigener Flächen innerhalb und außerhalb des Siedlungsbereiches. Gestaltung, Pflege und Unterhaltung gemeindeeigener Flächen unter umweltverträglichen Gesichtspunkten bedeutet z.B. bei der Pflege öffentlicher Grünflächen Duldung von Brachflächen und Ruderalvegetation im besiedelten Bereich sowie Auswahl standortheimischer Gehölze bei Bepflanzungen (vgl. Kap. 3.1.5). Gemeindeeigene landwirtschaftliche Nutzflächen sollten, sofern vorhanden, unter Auflagen einer extensiven Bewirtschaftung (vgl. Kap. 4.7.2) verpachtet werden.

Beeinflussung der Gestaltung anderer Nutzungen durch die Beteiligung als Träger öffentlicher Belange an Planungsverfahren.

Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes auf gemeindeeigenen Flächen:

- durch Bereitstellung finanzieller Mittel (zum Flächenankauf, zur Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, für Bepflanzungen)
- durch Förderung der Zusammenarbeit mit den ehrenamtlichen Naturschützern und durch Öffentlichkeitsarbeit.

Für einen Großteil der Maßnahmen kann eine Realisierung bzw. Finanzierung im Rahmen der Eingriffsregelung (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen s.o.) erfolgen. Darüber hinaus können für Vorhaben, die dem Erhalt oder der Neuschaffung von Lebensräumen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten dienen, Fördermittel beantragt werden.

- Beim Staatlichen Umweltamt Schleswig im Rahmen des Landesprogrammes zur Förderung biotopgestaltender Maßnahmen:

Hierunter fallen insbesondere Biotopneuanlagen größeren Umfangs, wie z.B. die Schaffung und Gestaltung von Stillgewässern, die Neuanlage von Gehölzstrukturen und Feldgehölzen usw. Das ALW übernimmt die Gesamtdurchführung der Maßnahme. Es führt die Planung und die Ausschreibung durch, holt alle eventuell erforderlichen Genehmigungen ein und übernimmt die Bauausführung mit Bauleitung. Die Maßnahmen werden in der Regel bis zu 100% bezuschußt.

- Beim Landesamt für Natur und Umwelt in Kiel im Rahmen des Uferrandstreifenprogrammes:
Im Rahmen dieses Programmes werden für Gewässerrandstreifen mit einer Breite von mindestens 10 m für die Dauer von 5 Jahren Verträge mit Landwirten abgeschlossen. Die Besitzer der landwirtschaftlichen Nutzflächen verpflichten sich damit, die Randstreifen während dieser Zeit nicht mehr zu bewirtschaften.

Als Entschädigung für den Nutzungsausfall auf den Uferrandstreifen wird auf Ackerflächen ein Sockelbetrag von sieben Pfennig pro Quadratmeter im Jahr gezahlt. Hinzu kommt ein ertragsabhängiger Betrag von 0,1 Pfennig pro Quadratmeter und Bodenpunkt pro Jahr.

Eine Fläche mit 50 Bodenpunkten ergibt so eine Ausgleichszahlung von 1.200,-- DM/ha/a. Bei Grünlandflächen wird ein Sockelbetrag von zwei Pfennig je Quadratmeter und Jahr gezahlt und wiederum ein ertragsabhängiger Betrag von 0,1 Pfennig je Bodenpunkt und Jahr. Maximal werden hier 600,-- DM/ha als Höchstbetrag pro Jahr bezahlt.

Falls eine Verlängerung des Vertrages oder ein Ankauf der Flächen nicht möglich ist, dürfen die Flächen nach Vertragsablauf wieder uneingeschränkt bewirtschaftet werden.

Für Nutzungsausfälle infolge von Nutzungsaufgaben (vgl. Kap. 4.7.2) im Rahmen von Extensivierungsmaßnahmen der Landwirtschaft können über das Biotop-Programm im Agrarbereich Entschädigungen gezahlt werden. Durch die Biotop-Programme im Agrarbereich als Nachfolgeprogramm für die bisherige Extensivierungsförderung, unterstützt das Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten eine weniger intensive Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen mit dem Ziel der Erhaltung alter Kulturbiotope. Die Programme sind vor allen Dingen im Bereich der „Vorrangigen Flächen für den Naturschutz“ auf den derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen anzuwenden. Angeboten werden insgesamt sieben Vertragstypen, vier für Grünlandbiotope, einen für Obstwiesen und zwei Vertrags-Varianten für Ackerflächen, wobei innerhalb der Gemeinde Hemme aufgrund standörtlicher Gegebenheiten nur eine der vier Grünland-Varianten ihre Anwendung findet und der Vertragstyp für Obstwiesen aufgrund

fehlender zusammenhängender intensiv genutzter Obstwiesen keine Anwendung findet. Die Verträge haben eine Laufzeit von 5 Jahren, wobei die Grünlandverträge jeweils am 1. Januar und die Ackerverträge am 1. September beginnen. Die Vertragsbedingungen sind folgender Tabelle zu entnehmen.

Über diese regionalen und überregionalen Programme und Finanzierungsmodelle hinaus sollten aus lokaler Sicht von der Gemeinde Förderungsprogramme erarbeitet werden (z.B. Förderung von Fassadenbegrünung, Förderprogramme für Grauwasser und Regenwassernutzung usw.). Für diese Zwecke sollte ein gewisses Finanzvolumen bereitgestellt werden.

Zur Umsetzung der landschaftsplanerischen Zielvorstellungen und den oben genannten Maßnahmen sind über den Landschaftsplan hinaus in vielen Bereichen Planungsbeiträge mit parzellenscharfen Aussagen erforderlich. Hier sind besonders zu nennen:

- Bauleitplanung durch die Gemeinde als Planungsträger (Grünordnungspläne, Bebauungspläne),
- Flurbereinigung durch die Ämter für Agrarstruktur (Landschaftspflegerischer Begleitplan),
- Planung für die Gewässer durch die Unterhaltungsverbände (Unterhaltungsrahmenpläne),
- Straßenbau durch das Straßenbauamt (Umweltverträglichkeitsstudien und Landschaftspflegerische Begleitpläne),
- Naturschutzplanung (Schutz-, Pflege- und Entwicklungspläne für bestehende und potentielle Schutzgebiete).

Tab. 7: Vertragsmuster der Biotop-Programme im Agrarbereich in der Übersicht

Vertragsart/ Entschädigung pro Jahr	keine Bodenbe- arbeitung im Zeitraum	Düngung	Mahd	Beweidung	Bewirtschaftung	Pflanzenschutz	biotopgestal- tende Maßnahmen
Wiesen- und Wei- denökosystem- schutz 500,-/ha; bei Düngung: Abzug von 100,-/ha *)	15.03. - 30.11.	nicht zulässig oder 01.07. - 01.08 höchstens 80 kg/N/ha oder 1DE/ha	eine Mahd ab 01.07. von innen nach außen mit Wildretter	Standweide 10.05. - 30.11 bis zu 1,5 Tiere/ha (**))	erforderlich, Ent- wässerung nicht zulässig	nicht zulässig	erforderlich (wer- den vereinbart) Zuschlag: 50,-/ha bei über 2% der Vertragsfläche
Ackerwildkräuter Sommergetreide/- raps 3 - 3,5 Pf/qm Wintergetreide/- raps 6 - 8 Pf/qm Bei ganzen Flä- chen: Abzug von 150,- /ha	nach Bestellung	nicht zulässig	-	-	erforderlich	nicht zulässig	-
Ackerbrache 700,-/ha Sockel- betrag (bei ganzen Flächen: 550,- /ha) + 10,-/Bo- denpunkt und ha	ganzjährig (1 x jährlich mech. Bearbeitung mög- lich)	nicht zulässig	nicht zulässig	-	nicht zulässig	nicht zulässig	-

*) Zuschlag von 200,- DM/ha bei der Umwandlung Acker in Grünland

***) 1 Tier = 1 Rind oder 1Pferd oder 3 Mutterschafe

6.

Literatur

ALLMERS, H. (1988): Marschenbuch. Unveränderter Nachdruck der 4. durchges. u. verm. Aufl. (1904), Verlag Schuster, Leer.

AMT FÜR LAND - UND WASSERWIRTSCHAFT (1995): Beitrag zur Regeneration des Naturschutzgebietes „Weißes Moor“ Kreis Dithmarschen - Entwurf für Randbereich außerhalb des NSG -, unveröffentlichtes Manuskript, Heide.

ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ DER LANDESÄMTER, LANDESANSTALTEN UND LANDESUMWELTÄMTER (1993): Systematik der Standard Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-Luftbild gestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung für die Bundesrepublik Deutschland (Kartieranleitung), Entwurf in: Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.

BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken: beobachten - bestimmen. Melsungen, Berlin, Basel, Wien.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Band Singvögel und Band Nichtsingvögel. 1. Aufl., Aula Verlag, Wiesbaden.

BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig - Holsteins. 1. Fassung, Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig - Holstein, Kiel.

DIERKING, U. (1989): Rote - Liste der in Schleswig - Holstein gefährdeten Heuschreckenarten. 1. Fassung, Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig - Holstein, Kiel.

DRACHENFELS, O.v. (Bearb.) (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Heft A 4, Hannover.

FLADE, M. (1995): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. 1. Aufl., IHW - Verlag, Eching.

GRUBE, J. et al. (1991): Sanfter Tourismus in Dithmarschen - Abschlußbericht, unveröffentl. Gutachten, Nienburg/Weser.

KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. 1. Aufl., Ulmer - Verlag, Stuttgart.

- KNIEF, W. et al. (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 4. Fassung, Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig - Holstein, Kiel.
- KREIS DITHMARSCHEN (1992): Kreisentwicklungsplan für den Kreis Dithmarschen 1992 -1996. 5. Fortschreibung.
- LANDESAMT FÜR NATRUSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Konzept für das Integrierte Schutzgebiet (ISG) „Lundener Niederung“, (Kreis Dithmarschen), Kiel.
- LANDESAMT FÜR NATRUSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Anleitung zur Biotopkartierung Schleswig-Holstein, 2. ergänzte Auflage, Kiel.
- LANDESAMT FÜR NATRUSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Landesweite Biotopkartierung - Kreis Nordfriesland -, Landschaftsentwicklung - Aktuelle Situation - Flächenschutz, Kiel.
- LANDESAMT FÜR NATRUSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1995): Ökologische Entwicklungsmöglichkeiten im Eider-Treene-Sorge-Gebiet - Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen, Kiel.
- MEYNEN et. al.(1965): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 7. Lieferung, Bad Godesberg
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG HOLSTEIN (1984): Landschaftsrahmenplan Dithmarschen/Steinfurt. Kiel.
- MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1984): Landesplanung in Schleswig-Holstein. Heft 19 - Regionalplan für den Planungsraum VI, Kreise Dithmarschen und Steinburg, Kiel.
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Teil-Fortschreibung des Regionalplanes für den Planungsraum IV (Bereich: Kreis Dithmarschen), Entwurf für das Abstimmungs- und Beteiligungsverfahren nach §7 Absatz 1 Landesplanungsgesetz, Kiel.
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1995): Naturbezogener sanfter Tourismus im Eider-Treene-Sorge-Gebiet - Integrierte Regionalentwicklung im ländlichen Raum, Kiel.

- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Entwicklungschancen im Eider-Treene-Sorge-Gebiet, Kiel.
- SCHMIDT, J. (1992): Die Vogelarten des Naturschutzgebietes „Dithmarscher Eidervorland mit Watt“ unter besonderer Berücksichtigung einiger ökologischer Faktoren. Band I, erstellt im Auftrag des Kreises Dithmarschen, Alt Bennebek.
- STATISTISCHE BERICHT DES STATISTISCHEN LANDESAMTES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1995, Betriebsgrößen, Bodennutzung und Viehhaltung in den Gemeinden, Kiel.
- STATISTISCHE BERICHTE DES STATISTISCHEN LANDESAMTES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994) : Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1993, Nach Art der tatsächlichen Nutzung, Kiel.
- STEINMETZ, M. (1994): Arteninventar und Quantifizierung des Makrozoobenthos der Untereider. Diplomarbeit Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- ULLRICH, S. (1992): Bakterielle Fischkrankheiten an Untereider und Unterelbe und ihre Beeinflussung durch Umweltfaktoren. Ber. Inst. f. Meereskunde der CAU-Kiel Nr. 223, Kiel.
- WITT, H. (1989): Rote - Liste der in Schleswig - Holstein gefährdeten Säugetierarten. 2. Fassung, Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig - Holstein, Kiel.
- WÖBSE, H. (1994): Schutz historischer Kulturlandschaften. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover, Hannover.
- ZENTRALE FÜR WASSERVOGELFORSCHUNG UND FEUCHTGEBIETSSCHUTZ IN DEUTSCHLAND (1993): Die Feuchtgebiete internationaler Bedeutung in der Bundesrepublik Deutschland, Münster, Potsdam, Wesel.