

# **Landschaftsplan**

## **Nordstrand**

### **Erläuterungsbericht**

Datum: 11.12.1997

Auftraggeber: **Gemeinde Nordstrand**

Auftragnehmer: **O L A F**

Büro für  
Ortsentwicklung,  
Landschafts- und  
Freiraumplanung

Süderstr. 3  
25 885 Wester-Ohrstedt  
Tel.: 04847 / 980  
Fax.: 04847 / 483



## Inhaltsverzeichnis

1	Gesetzliche Grundlagen, Aufgaben und Ziele	1
1.1	Anlaß zur Aufstellung und Ziele eines Landschaftsplanes	1
1.2	Ablauf der Landschaftsplanung	3
1.3	Nutzen des Landschaftsplans	3
1.4	Zielgruppe des Landschaftsplanes	5
1.5	Verbindlichkeit des Landschaftsplanes	5
2	Überblick über das Planungsgebiet	6
2.1	Räumliche Lage	6
2.2	Naturraum	7
2.3	Relief	8
2.4	Landschaftsentwicklung	8
2.4.1	Siedlungsentwicklung	8
2.4.2	Entwicklung der Landwirtschaftlichen Nutzung (seit 1878)	9
3	Bestandsaufnahme und Bewertung	12
3.1	Übergeordnete Planungen	12
3.1.1	Rechtlich-planerische Vorgaben	12
3.1.2	Fachbeitrag 'Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem'	15
3.2	Raumbedeutsame Nutzungen und Flächenansprüche	18
3.2.1	Landwirtschaft	18
3.2.2	Wasserwirtschaft	21
3.2.3	Siedlung	23
3.2.4	Gewerbe	24
3.2.5	Verkehr	24
3.2.6	Altablagerungen	26
3.2.7	Tourismus	27
3.2.8	Bau- und Kulturdenkmale	30
3.2.9	Bodenabbau	31
3.2.10	Windenergieanlagen	31
3.2.11	Ver- und Entsorgung	31
3.3	Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	34
3.3.1	Boden	34
3.3.2	Wasser	38
3.3.3	Klima/Luft	40
3.3.4	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	41
3.3.4.1	Bewertungskriterien	41
3.3.4.2	Methodik	44
3.3.4.3	Naturschutzgebiet "Nordfriesisches Wattenmeer"	44
3.3.4.4	Geplante Schutzgebiete	46
3.3.4.5	Gesetzlich geschützte Biotope (§§ 15 a + 15 b LNatSchG)	48
3.3.4.6	Zustand der übrigen Biotope	56
3.4	Natur- und Landschaftserleben	62
4	Empfehlungen und Maßnahmen	72
4.1	Raumbedeutsame Nutzungen	72
4.1.1	Landwirtschaft	72
4.1.2	Wasserwirtschaft	73
4.1.3	Siedlung	75

4.1.3.1	Ausschlußflächen	75
4.1.3.2	Eignungsflächen	76
4.1.3.3	Langfristige Richtung der Siedlungsentwicklung	76
4.1.3.4	Siedlungsgrün	76
4.1.4	Verkehr	77
4.1.5	Altablagerung	77
4.1.6	Tourismus	78
4.1.7	Bodenabbau	79
4.1.8	Windkraft	79
4.1.9	Ver- und Entsorgung	80
4.2	Geschützte Flächen	80
4.2.1	Vorrangflächen für den Naturschutz	80
4.2.1.1	Naturschutzgebiet "Nordfriesisches Wattenmeer"	80
4.2.1.2	Gesetzlich geschützte Biotope nach § 15a LNatSchG und Knicks (§ 15b LNatSchG)	81
4.2.1.3	Biotopflächen	84
4.2.2	Geschützte Flächen nach Denkmalschutzgesetz	84
4.3	Schutzwürdige Flächen und Bereiche	85
4.3.1	Eignungsflächen für den Biotopverbund	85
4.3.2	Vorschlag: Geschützte Landschaftsbestandteile Vogelkojen	85
4.3.3	Vorschlag: Landschaftsschutzgebiet (LSG) Trendermarschkoog	86
4.3.4	Bereiche für Ausgleichs- und Ersatzflächen	86
	Natur- und Landschaftserleben	86
5	Nordstrandischmoor - "Lüttmoor"	96
5.1	Überblick über das Planungsgebiet	96
5.2	Bestandsaufnahme und Bewertung	96
5.2.1	Übergeordnete Planungen	96
5.2.2	Landwirtschaftliche Nutzung	97
5.2.3	Entwässerung	98
5.2.4	Infrastruktur	98
5.2.5	Küstenschutz	98
5.2.6	Tourismus	99
5.2.7	Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	99
5.2.8	Naturschutzgebietsvorschlag für die Hallig Nordstrandischmoor	101
5.3	Empfehlungen und Maßnahmen	104
6	Förderprogramme für Naturschutzmaßnahmen	105
7	Literatur - Planungen, Untersuchungen und Informationen	109
7.1	Landes- und bundesweite Daten	109
7.2	Kreis Nordfriesland betreffende Daten	113
7.3	Gemeindeebene	114
7.4	Kartenmaterial	115
7.5	Gesetze und Verordnungen	115

## Verzeichnis der Abbildungen, Tabellen und Kartendarstellungen

### Abbildungen

Abb. 1	Lage der Gemeinde Nordstrand im Kreis Nordfriesland	6
Abb. 2	Bevölkerungsentwicklung auf Nordstrand	9
Abb. 3	Planungshierarchie des Landes Schleswig-Holstein	12
Abb. 4	Biotopverbund	16
Abb. 5	Ausschnitt des Biotop-Verbundsystems Schleswig-Holstein	17
Abb. 6	Verlauf der Übernachtungs- und Gästezahlen auf Nordstrand	28
Abb. 7	Beziehungsnetz zwischen dem Tourismus u. anderen Parametern	29

### Tabellen

Tab. 1	Aktuelle Flächennutzung der Gemeinde Nordstrand	11
Tab. 2	Betriebsgrößen der landwirtschaftlichen Betriebe der Insel Nordstrand	18
Tab. 3	Altablagerungen in der Gemeinde Nordstrand	27
Tab. 4	Gefährdete Tier- und Pflanzenarten Schleswig-Holsteins; Rote Liste 1994	42
Tab. 5	Nach § 15 a LNatSchG geschützte Biotop- und deren Gefährdung/ Beeinträchtigung	54
Tab. 6	Konfliktbereiche zwischen den Nutzungen und den Naturgütern	70
Tab. 7	Zusammenfassung der Empfehlungen und Maßnahmen	89
Tab. 8	Entwicklung der GV/ha auf Nordstrandischmoor (1984-1992)	98
Tab. 9	Fördermöglichkeiten	104

### Themenkarten

Plannr. 1	Landschaft 1878
Plannr. 2	Landschaft 1995
Plannr. 3	Übergeordnete Planungen
Plannr. 4	Boden
Plannr. 5	Landschaftserleben/Eigenarten

### Karten des Landschaftsplanes im Maßstab 1:5.000 im Anhang

Plannr.1	Nutzungs- und Biotoptypenkartierung - Bestand
Plannr.2	Analyse- und Konfliktkarte
Plannr.3	Maßnahmen- und Entwicklungskarte





Eine sachgerechte Abwägung zwischen den verschiedenen Belangen, die bei der Aufstellung der Bauleitpläne von Bedeutung sind, kann nämlich nur erfolgen, wenn wichtige Informationen über die einzelnen Belange vorliegen. Für den Bereich Naturschutz und Landschaftspflege ermittelt der Landschaftsplan die abwägungsrelevanten Informationen, indem Zustand von Natur und Landschaft umfassend untersucht werden. Der Landschaftsplan zeigt Bereiche auf, die von weiterer Bebauung freizuhalten sind aber auch solche, in denen die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Siedlungsentwicklung gering gehalten werden können. Er nennt außerdem mögliche und sinnvolle Bereiche für erforderliche Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, die im Rahmen der Bauleitplanung auszuweisen sind.

Der Landschaftsplan ist aber mehr als nur der Fachbeitrag des Naturschutzes zur Bauleitplanung. Vielmehr werden im Landschaftsplan darüberhinausgehend die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes dargestellt (vgl. § 6 Abs. 1 LNatSchG).

Die Ziele des Naturschutzes werden im **§ 1 Abs. 1 BNatSchG** festgelegt. Danach sind Natur und Landschaft

"im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind."

Auf der Grundlage dieser Ziele und der Grundsätze aus **§ 2 BNatSchG** erfolgt die Bewertung von Natur und Landschaft sowie der aktuell vorhandenen und geplanten raumbedeutsamen Nutzungen. Darauf aufbauend werden die Maßnahmen abgeleitet.

### **Notwendigkeit des Landschaftsplans**

Auch wenn die Dringlichkeit der Landschaftsplanung in einer ländlich geprägten Gemeinde wie Nordstrand im Vergleich mit städtischen Ballungszentren und Industrieregionen auf den ersten Blick gering erscheinen mag, so sind auch hier gerade in den letzten Jahrzehnten sichtbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft eingetreten. Als Beispiel seien hier nur Flächenversiegelung durch neue Baugebiete (u.a. für den Fremdenverkehr) sowie die Veränderung der Landschaft durch Windkraftanlagen genannt, die auch oder gerade im ländliche Raum stattgefunden haben.

Der Landschaftsplan kann einen Beitrag dazu leisten, vorhandene Beeinträchtigungen zu beseitigen, weitere Schäden zu verhindern, um eine umweltverträgliche Entwicklung der Gemeinde zu gewährleisten.

## 1.2 Ablauf der Landschaftsplanung

Aus den oben genannten Aufgaben des Landschaftsplans ergibt sich der Ablauf der Landschaftsplanerstellung, deren Leistungsbild sich nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure § 45 a (HOAI) in der Fassung vom 04.03.1991 richtet.

Die 4 Leistungsphasen sind:

### 1.) Klären der Aufgabenstellung und Ermitteln des Leistungsumfangs

### 2.) Ermitteln der Planungsgrundlagen

Die Arbeit besteht aus den Arbeitsschritten Bestandsaufnahme, Landschaftsbewertung und einer zusammenfassenden Darstellung. Die Bewertung erfolgt nach den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich der Erholungsvorsorge.

Grundlage der Bewertung und Konfliktermittlung sind die aus der Bestandsaufnahme hervorgegangenen Informationen und Erhebungen.

In erster Linie beinhaltet diese Phase eine Bewertung des Gemeindegebietes nach den Grundsätzen des Naturschutzes. Desweiteren erfolgt eine flächendeckende Bewertung der landschaftsbezogenen Erholung, sowie der geplanten Raumnutzungen im Hinblick auf ihre Verträglichkeit mit den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege.

### 3.) Vorläufige Planfassung (Vorentwurf)

Erarbeitung einer grundsätzlichen Lösung:

- in bezug auf die Entwicklungsziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- für die einzelnen angestrebten Flächenfunktionen einschließlich notwendiger Nutzungsänderungen
- Vorschläge zur Übernahme von Inhalten in andere Planungen, insbesondere in die Bauleitplanung
- Mitwirken an der Abstimmung des Vorentwurfes mit dem Auftraggeber, der zuständigen Naturschutzbehörde und den Naturschutzverbänden

### 4.) Entwurf

Darstellung des Landschaftsplans in der abgestimmten Fassung in Text und Karte im Maßstab 1 : 5.000.

## 1.3 Nutzen des Landschaftsplans

### Planungssicherheit und -beschleunigung:

Die Bearbeitungszeit des Landschaftsplanes erstreckt sich in der Regel auf 2-3 Jahre. Diese ergibt sich zum einen aus der umfangreichen Kartierung und zum anderen aus dem Diskussionsprozeß in der Gemeinde. Langfristig trägt der Landschaftsplan zu einer Beschleunigung bei. Damit der Landschaftsplan anstehende Baumaßnahmen nicht verzögert, können in Ausnahmefällen parallel Bebauungs-

pläne aufgestellt werden. Einmal erstellt bietet er eine wichtige Grundlage für die Beurteilung weiterer Vorhaben, bei denen die Belange von Natur und Landschaft zu berücksichtigen sind.

Werden z.B. bei weiteren Wohn- oder Gewerbegebietsausweisungen die Aussagen des Landschaftsplanes berücksichtigt, so treten i.d.R. bei der Genehmigung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen von Seiten des Naturschutzes keine Bedenken und somit auch keine Verzögerungen mehr auf.

Auch bei anderen Planungen können sich die Planenden aber auch die Genehmigungsbehörden durch den Landschaftsplan schnell einen Überblick über zu erwartende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft machen. Langwierige Untersuchungen können so häufig abgekürzt und noch erforderliche Detailuntersuchungen sofort benannt werden.

#### Kostenersparnisse:

Durch die Berücksichtigung der Aussagen des Landschaftsplanes bei der Ausweisung von Baugebieten können erhebliche Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eingespart werden. Wird der Standort umweltverträglich gewählt, fallen die erforderlichen Kompensationsflächen deutlich kleiner aus.

Allgemein muß außerdem berücksichtigt werden, daß zukünftige Kosten für Renaturierungsmaßnahmen, Regeneration von Boden und Grundwasser etc. gespart werden, wenn Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erst gar nicht entstehen. Der Landschaftsplan gibt Hinweise, wie dies geschehen kann.

#### Argumentationshilfe gegenüber Planungen anderer Behörden und Stellen:

Der Landschaftsplan ist eine Argumentationsgrundlage und Hilfe bei Stellungnahmen der Gemeinde zu Planungen anderer Behörden und öffentlicher Stellen. Die Gemeinde ist damit in der Lage, ihre Belange und damit auch die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege besser in den Entscheidungsprozeß einzubringen.

#### Hilfe bei der Beantragung und beim sinnvollen Einsatz von Fördermitteln für Natur- und Landschaftsschutzmaßnahmen:

Im Landschaftsplan kann aufgezeigt werden, welche Fördermöglichkeiten für Maßnahmen im Naturschutzbereich bestehen. Durch die Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen sind gleichzeitig bereits sinnvolle Verwendungsmöglichkeiten für Fördermittel vorgeschlagen. Dies ermöglicht einen effektiven Einsatz der knappen Finanzmittel.

#### Erhaltung einer lebenswerten Umwelt:

Natur wird nicht allein um ihrer selbst Willen geschützt, sondern auch als Lebensgrundlage des Menschen. Eine intakte Umwelt sichert Lebensqualität für den Menschen, indem z.B. gesundheitliche Belastungen durch Luftverunreinigungen etc. vermieden werden und eine vielfältige Landschaft als Grundlage für die Erholung der Bürgerinnen und Bürger vorhanden ist. Natur- und Umweltschutz sind also kein Luxus sondern eine Voraussetzung für eine hohe Lebensqualität. Auch hierzu leistet der Landschaftsplan einen Beitrag.

## 1.4 Zielgruppe des Landschaftsplanes

Der Landschaftsplan richtet sich an die **Gemeinde** und zeigt ihr Möglichkeiten und Notwendigkeiten einer natur- und umweltgerechten Entwicklung auf, v.a. im Bereich der Siedlungsentwicklung, wo die Gemeinde die Planungshoheit hat. Viele der genannten Maßnahmen können von der Gemeinde umgesetzt oder von ihr initiiert werden. Im Landschaftsplan werden weiterhin Anforderungen des Naturschutzes an andere **Landschaftsnutzer** formuliert, z.B. die Land- und Forstwirtschaft. Diese Aussagen haben i.d.R. gutachterlichen Charakter und sind für die Nutzer nicht verbindlich. Letztendlich ist der Landschaftsplan auch eine Informationsquelle für die **Bürgerinnen und Bürger** der Gemeinde, die sich über den Zustand von Natur und Landschaft informieren möchten.

## 1.5 Verbindlichkeit des Landschaftsplanes

Der Landschaftsplan wird von der Gemeinde beschlossen, anschließend wird er von der unteren Naturschutzbehörde festgestellt. Eine Rechtsverbindlichkeit gegenüber dem einzelnen Bürger tritt damit nicht ein, es handelt sich vielmehr um eine Willenserklärung und Selbstbindung der Gemeinde für weitere Planungsvorhaben.

Verbindlichkeit erlangen diejenigen Inhalte, die in die Bauleitpläne (Flächennutzungs- und Bebauungspläne) übernommen werden.

"Die zur Übernahme geeigneten Inhalte der Landschaftspläne sind nach Maßgabe des § 1 Abs. 6 des Baugesetzbuches und des § 4 Abs. 2 und 3 als Darstellung in die Flächennutzungspläne zu übernehmen" (§ 6 Abs. 4 LNatSchG).

In die Bauleitpläne sind die 'Gesetzlich geschützten Biotop', die Nationalparke, Naturschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile und die Landschaftsschutzgebiete zu übernehmen und als Schutzgebiete darzustellen.

Die 'Gesetzlich geschützten Biotop' und die Knicks sind jedoch aufgrund ihrer geringen Fläche/Größe oftmals nicht zur Übernahme geeignet und müssen deshalb nicht in den Flächennutzungsplan übernommen werden. Sie behalten gleichwohl ihren Schutzstatus. 'Entwicklungsgebiete oder -flächen für Nationalparke, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotop' sowie Biotopverbundflächen sind im Flächennutzungsplan als "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" darzustellen.

Abweichungen von den Aussagen des Landschaftsplans sind gegenüber der Genehmigungsbehörde zu begründen.

Übernahmen in den rechtsverbindlichen **Bebauungsplan** erlangen unmittelbare Wirksamkeit auch gegenüber dem einzelnen Bürger.

Die **Maßnahmen**, die im Landschaftsplan vorgeschlagen werden, haben nur empfehlenden Charakter und sind für den einzelnen nicht verbindlich. Sie sollten dennoch beachtet und nach Möglichkeit durchgeführt werden.

## 2 Überblick über das Planungsgebiet

### 2.1 Räumliche Lage

Der Untersuchungsraum des Landschaftsplanes erstreckt sich auf das gesamte Gemeindegebiet, so daß die Gemeindegrenze zugleich Geltungsbereich des Landschaftsplanes der Gemeinde Nordstrand ist. Die Gemeinde Nordstrand hat ohne die Hallig Nordstrandischmoor eine Größe von 43 km<sup>2</sup>. Die Gemeinde gehört zum Amt Nordstrand.

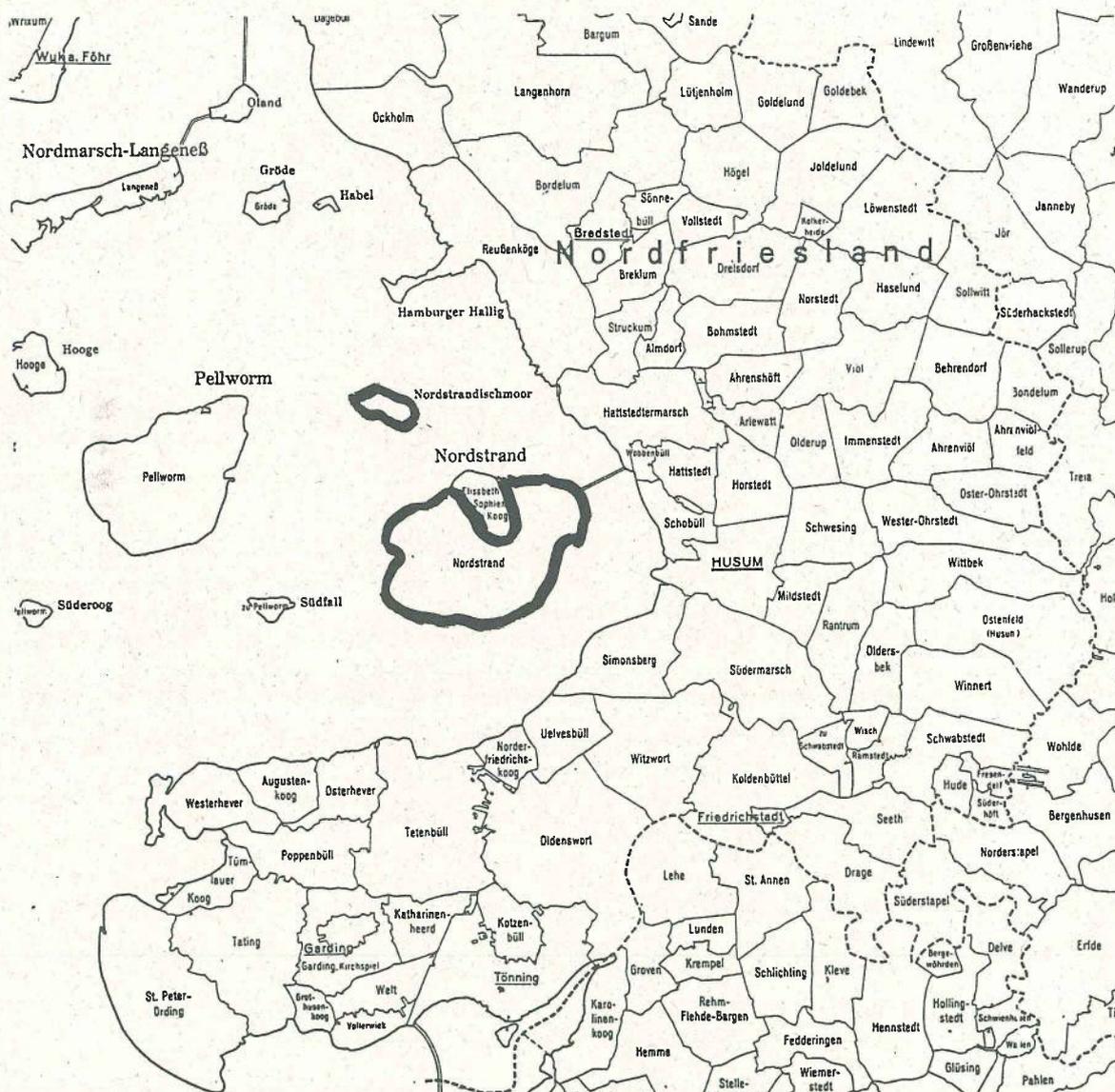


Abb. 1: Lage der Gemeinde Nordstrand im Kreis Nordfriesland

Die Kreisstadt Husum mit der Funktion eines Mittelzentrums liegt südöstlich von Nordstrand. Seit 1936 ist Nordstrand durch einen sturmflutsicheren 2,8 km langen Damm mit dem Festland verbunden. Das Zentrum der Insel Nordstrand ist seitdem über die Landesstraße ca. 15 km von Husum entfernt. Vom Hafen Strucklahnungshörn im Norden der Insel fahren die Fähren zur Insel Pellworm.

An die Gemeinde Nordstrand grenzen im Nord-Osten die Gemeinde Elisabeth-Sophien-Koog (ebenfalls Amt Nordstrand) und das Naturschutzgebiet Beltringharder Koog.

## 2.2 Naturraum

Die Halbinsel Nordstrand liegt in dem Naturraum der Nordfriesischen Marscheninseln und Halligen. Die Marschen sind durch marine Sedimentation entstanden. Die Böden der eingedeichten Marschen sind nach der Entsalzung sehr fruchtbar. Die Insel wird deshalb auf fast der gesamten Fläche landwirtschaftlich genutzt. Außendeichs schließen sich Vorländereien oder Wattflächen an.

### Entstehung

Die naturräumlichen Grundzüge der Landschaft entstanden durch das Ansteigen des Meeresspiegels nach der letzten Eiszeit. Diese sogenannte Flandrische Transgression führte im Frühalluvium (5500-4000 v. Chr.) zu einem Eindringen des Meeres bis an den Geestrand bei Bredstedt und Schwabstedt. Von etwa 1000 v. Chr. verlangsamte sich dieser Prozeß, so daß sich zwischen Amrum, Föhr und der Halbinsel Eiderstedt nach der Bildung eines Bruchwaldes ein ausgedehntes Hochmoor entwickelte. Die Moorschichten wurden im Verlauf des nächsten Meeresspiegelanstieges (der Dünkirchener Transgression) ab etwa 400 n. Chr. teilweise erneut überschwemmt, randlich erodiert oder von einer blaugrauen bis graugrünen Kleischicht überlagert.

Die große natürliche Fruchtbarkeit verdankt der Marschenboden insbesondere den Abermillionen von toten Kleinstlebewesen, die während der Flutzeiten abgesetzt werden. Im Laufe der Jahre wächst der Wattenmeerboden über Mitteltidehochwasser hinaus, und es stellen sich Queller, Drückdahl und Andel ein. Durch das Anlegen von Grüppen und Lahnungen versucht der Mensch diese Anlandung zu beschleunigen.

Wenn ein dichter "Rasen" entstanden ist und sich andere Pflanzen angesiedelt hatten, insbesondere der Weißklee, wurde das Vorland für eindeichfähig gehalten. Durch die Eindeichung wurde die Marsch der direkten Einwirkung des Meeres entzogen. Die Marsch ist seitdem ein extrem durch den Menschen geformter Naturraum.

Zusätzlich zum zweiten Meeresspiegelanstieg führten Sackungen des Moores und der planmäßige Torfabbau zur Salzgewinnung zwischen 1000 und 1600 n. Chr. zu katastrophalen Einbrüchen des Meeres in das nur niedrig bedeihte Land. Die Insel Strand wurde durch die große Manndränke von 1362 zerstört. Die wiederhergestellte kleinere Insel Alt-Nordstrand - bestehend aus den heutigen Inseln Pellworm und Nordstrand sowie der Hallig Nordstrandisch-Moor wurde im Oktober 1634 zerstört.

Den Nordstrander gelang es nicht, ihre Insel neu zu bedeichen, so daß holländische und belgische Partizipanten von Herzog Friedrich III. zur Hilfe gerufen wurden. 1654 wurde als erstes der Friedrichskoog (heute Alter Koog) wieder bedeiht. Es folgten der Oster-

koog 1657, der Trendermarsch-Koog 1663 und der Neue Koog 1691. Im 18. Jahrhundert (1771) wurde der Elisabeth-Sophien-Koog eingedeicht, im 19. Jahrhundert (1866) der Morsum-Koog. Der Deich des jüngsten Kooges, des Pohnshallig-Kooges, wurde 1925 fertiggestellt und nach der miteingedeichten Pohnshallig benannt.

1987 wurde der Deich des Beltringharder Kooges im Nord-Osten der Insel geschlossen. Der Koog verbindet auf breiter Fläche die Insel Nordstrand mit der Hattstedter Marsch und ist ein reines Naturschutzgebiet. Der Inselcharakter ist durch den Beltringharder Koog verringert worden.

Die offene, gehölzarme Landschaft wird fast vollständig landwirtschaftlich genutzt. Gliedernde Elemente sind die zumeist künstlich angelegten Gräben und Vorfluter, sowie die alten Mitteldeiche innerhalb der Insel.

## **2.3 Relief**

Das weitgehend ebene Relief der Marsch erlaubt eine exzellente Fernsicht und eine optimale Bearbeitbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen. Wasserosion kommt aufgrund der geringen Reliefenergie nicht vor.

Kleinräumig sind Höhenunterschiede bis ca. ein Meter vorhanden, die jüngeren Köge liegen höher als die älteren, und die geringsten Höhen sind durch die Abgrabungen in den Pütten zu verzeichnen.

## **2.4 Landschaftsentwicklung**

### **2.4.1 Siedlungsentwicklung**

#### **Bebauung**

In den ersten vier wiederbedeichten Kögen wurden zahlreiche Bauernhöfe auf Warften als Einzelhofanlagen errichtet (Alter Koog, Osterkoog, Trendermarschkoog, Neukoog). Die Warften wurden großenteils auf einem ehemaligen Deich errichtet. Hier lag das Land von vornherein höher, und es wurde nicht so viel zusätzlicher Boden benötigt. Die Warften boten eine zusätzliche Sicherheit bei einer Überflutungsgefahr. Die später eingedeichten Köge hatten mehr Zeit zur Auflandung, so daß nur noch Flach-Warften gebaut wurden oder sogar auf Warften verzichtet wurde. Die Einzelhöfe wurden auch hier entlang der Straßen gebaut.

Entlang der Mitteldeiche entstanden Straßensiedlungen der Handwerker und Tagelöhner auf den Deichen. Besonders dicht bebaut sind der Engländer-, der Herren-, der Oster- und der Westerdeich ('Westen'). Nur lückig bebaut sind der Hamburger-, der Moor- und der Langen-Deich. Die Deiche sowohl zwischen dem Elisabeth-Sophien-Koog (Gemeinde Elisabeth-Sophien-Koog) und dem Morsumkoog als auch zwischen dem Morsumkoog und dem Pohnshallig-Koog sind nicht besiedelt worden.

Relativ dicht besiedelt ist die Landesstraße im Abschnitt zwischen dem Moordeich und dem Osterdeich, gerade in den letzten beiden Jahrzehnten hat hier eine Lückenbebauung stattgefunden.

Die jüngeren Neubausiedlungen Rungholt auf dem Süden, Gaikebüll (nördlich des Herrendeiches) und Beltring beim Süderhafen wurden geschlossen bebaut. Sie werden überwiegend von Nordstrandern bewohnt. Weiterhin ist im Norden beginnend mit der Errichtung des Kurzentrums und dem sich anschließenden Bau einer Ferienhaussiedlung eine relativ geschlossene Ortslage entstanden.

### Bevölkerung

Am 31.12.1992 wurde eine Bevölkerungsanzahl von 2504 Personen ermittelt (Amtsverwaltung Nordstrand, 1993). Die Bevölkerungsdichte stagniert seit einem halben Jahrzehnt und liegt bei ca. 58 Einwohnern/km<sup>2</sup>. Zuvor war die Bevölkerungsanzahl lange Zeit rückläufig gewesen (vgl. Abbildung 2).

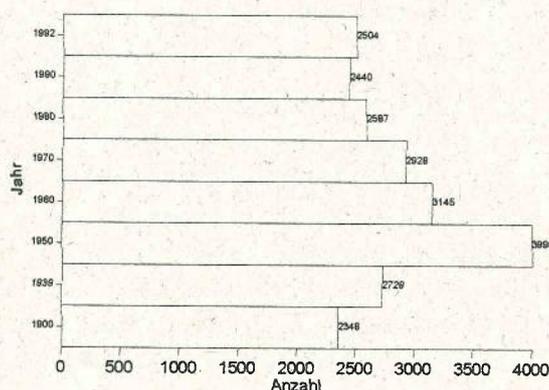


Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung auf Nordstrand

### 2.4.2 Entwicklung der Landwirtschaftlichen Nutzung (seit 1878)

Die Entwicklung der Landwirtschaftlichen Nutzung wird v.a. durch den Kartenvergleich analysiert. Die verwendeten historischen Karten sind die 'Königlich Preussische Landesaufnahme von 1878' und die überarbeitete Landesaufnahme von 1953. Die aktuelle Nutzungs- und Biotoptypenkartierung (1994/95), die im Rahmen der Erstellung des Landschaftsplanes durchgeführt wurde, wird mit diesen Karten verglichen.

1878 nutzten die Nordstrander den Trendermarsch-Koog vollständig als Grünland. Vom Osterkoog (früher Marie-Elisabeth-Koog) wurde der Teil südlich der heutigen Landesstraße 30, vom Friedrichskoog (heute Alter Koog) wurde der südöstliche Teil des Kooges und der Bereich zwischen dem Mitteldeich und dem Außendeich als Grünland genutzt. In den übrigen Bereichen bauten die Insulaner Getreide und Hackfrüchte an, bzw. fand

auch hier eine Grünlandnutzung statt, die jedoch nicht kartiert wurde. In der Topographie des Herzogtums Schleswig (Henning Oldekop, 1906) wird beschrieben, daß 1487 ha als Acker, 100 ha als Wiesen und 1470 ha als Weiden genutzt werden. Es bestand demnach ein Ackerland-Grünland-Verhältnis von etwa 50 : 50.

Nasse Wiesen bestanden im Trendermarsch-Koog und im Friedrichskoog an den Seedeichen. Außerdem waren die tiefgelegenen Flächen an den Sielzügen nasses Grünland, z.T. waren diese Sielzüge ehemals Priele (vgl. Themenkarte Nr.1: Landschaft 1878).

1953 zeigt sich ein deutlich verändertes Bild. Der Pohnshallig-Koog ist neu eingedeicht und wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Die alten Köge Alter Koog und Trendermarsch-Koog haben weiterhin einen hohen Grünlandanteil, jedoch ist die Verteilung zwischen den landwirtschaftlichen Nutzungsformen anders aufgeteilt. Die übrigen Köge haben einen deutlich höheren Grünlandanteil als im Jahre 1878. Die Parzellierung ist noch ähnlich kleinräumig, wie bei der Preußischen Landaufnahme. Hinzugekommen ist die heutige Landesstraße 30/274. Neu eingetragen sind ebenfalls die Vogelkojen im Trendermarsch-Koog und im Alten Koog, es sind die einzigen Flächen auf Nordstrand, die als Wald anzusprechen sind.

1995 zeigt sich Nordstrand als eine landwirtschaftlich intensiv genutzte Insel. Der Grünlandanteil reduzierte sich in den letzten Jahrzehnten auf unter 20%, der übrige Teil ist Ackerland. Größere zusammenhängende Grünlandgebiete sind im Trendermarsch-Koog vorhanden, ein kleineres Grünlandgebiet besteht im Raum England. Viele Höfe haben eine oder mehrere Hausweiden. (vgl. Themenkarte 2: Landschaft 1995).

Die Parzellierung ist besonders in den älteren Kögen stark verändert worden. Durch Grabenverfüllungen schmolzen zwischen 3 und 9 Flächen zu einem Schlag zusammen. In den jüngeren Kögen, v.a. im Pohnshallig-Koog, wurden gleich nach der Eindeichung größere Flurstücke gebildet.

Die 1995 artenarmen Grünlandgesellschaften werden 1953 aufgrund des damals niedrigeren Nährstoff- und Intensitätsniveaus wesentlich arten- und vor allem krautreicher gewesen sein. Die heutige Silagenutzung führt durch den frühen Schnitt dazu, daß zum einen viele Pflanzenarten vor der Blüte geschnitten werden und deshalb aus den Flächen verdrängt werden sowie kein Nahrungsangebot mehr für pollensuchende Insekten darstellen. Zum anderen werden Gelege von Wiesenbrütern durch die frühe Mahd zerstört bzw. Jungvögel bei der Mahd getötet. Diese qualitativen Aussagen lassen sich jedoch nicht aus den Kartierungen ablesen.

Einen Überblick über die weiteren aktuellen Nutzungsarten gibt die Tabelle 1.

Tab. 1: Aktuelle Flächennutzung der Gemeinde Nordstrand  
(STATISTISCHES LANDESAMT 1994)

Flächenkategorie	Fläche in ha	Anteil an der Gesamt-fläche in %
Gebäude- und Freifläche	153	3,4
Erholungsfläche	31	0,7
Verkehrsfläche	94	2,1
Landwirtschaftsfläche	3836	84,8
Wald	3	0,1
Wasserfläche	156	3,4
Flächen sonstiger Nutzung	253	5,6
Gesamtfläche	4526	100,0

### 3 Bestandsaufnahme und Bewertung

#### 3.1 Übergeordnete Planungen

##### 3.1.1 Rechtlich-planerische Vorgaben

Die **Landesplanung** hat die Aufgabe, eine übergeordnete zusammenfassende Planung für eine den wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und ökologischen Anforderungen entsprechende Ordnung des Raumes in sog. "Raumordnungsplänen" (vgl. linke Seite der Abbildung 3) auf- und festzustellen. Diese Raumordnung ist erforderlich, weil viele konkurrierende Interessen um bestimmte Räume bestehen. (Ist z.B. einer Ausweisung eines Gewerbegebietes zuzustimmen oder bedarf das sich in der gleichen Region befindliche Grundwasservorkommen zur Versorgung des Raumes eines besonderen Schutzes? Oder sollte der betrachtete naturnahe, unbebaute Raum zur Erholung und für die Natur erhalten werden?)

#### Planungsebenen

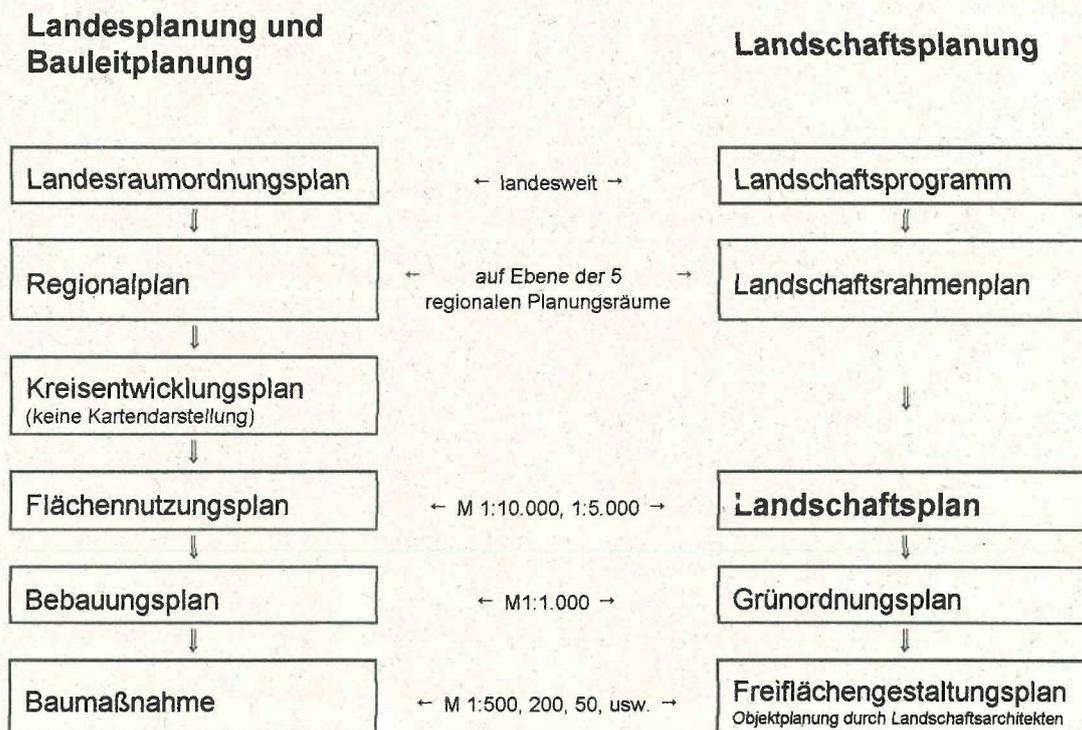


Abb. 3: Planungshierarchie des Landes Schleswig-Holstein

Die **Landschaftsplanung** hat nach § 4 LNatSchG die Aufgabe, "die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes ... zu ermitteln und darzustellen". Das Landschaftsprogramm, der Landschaftsrahmenplan und der Landschaftsplan (rechte Seite der Abbildung 3) sind somit Fachpläne für den Naturschutz und der Landschaftspflege, die den einzelnen Planungsebenen zugeordnet sind.

Der **Landschaftsplan** ist der Fachplan für Natur und Umwelt auf kommunaler Ebene. Er steht in der Planungshierarchie auf der gleichen Stufe wie der Flächennutzungsplan. Die für einzelne Gemeinden relativ allgemeinen Aussagen der übergeordneten Planungen sind im Landschaftsplan zu berücksichtigen und zu konkretisieren. Die wichtigsten Aussagen der übergeordneten Planungen werden in diesem Kapitel aufgeführt, sie sind in der Themenkarte "Übergeordnete Planungen" dargestellt.

### **Landesraumordnungsplan**

Der Landesraumordnungsplan enthält die Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die das gesamte Land Schleswig-Holstein betreffen oder für die räumliche Beziehung der Landesteile untereinander wesentlich sind.

Er besteht aus Text und Karte im Maßstab 1: 250.000, die 1979 herausgegeben wurden. Die Gemeinde Nordstrand liegt im ländlichen Entwicklungsraum und zugleich im Fremdenverkehrsentwicklungsraum an der See. Sie gehört zum Nahbereich des Mittelzentrums Husum, wobei Nahbereiche zur Deckung der Grundversorgung dienen [Landesraumordnungsplan 1979]. Der größte Teil der Halbinsel zählt zu den dünnbesiedelten, abgelegenen Gebieten.

Seit November 1995 liegt der Entwurf der Neufassung des Landesraumordnungsplanes vor. Nordstrand ist nach diesem Entwurf weiterhin ländlicher Raum. Die Einstufung als Fremdenverkehrsentwicklungsraum wurde beibehalten. Nordstrand liegt inmitten des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

### **Regionalplan**

Der Regionalplan Planungsraum V (Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg sowie kreisfreie Stadt Flensburg) von 1976 konkretisiert die Landesentwicklungsgrundsätze und die Ziele des Landesraumordnungsplanes auf regionaler Ebene:

**Fremdenverkehrs-entwicklungsraum:** Die Gemeinde Nordstrand liegt im Fremdenverkehrsentwicklungsraum an der See, die Bereiche Norder- und Süderhafen sollen dabei Schwerpunkte bilden.

Im Kreis Nordfriesland ist der Fremdenverkehr ein bedeutender Wirtschaftsfaktor, der entsprechend dem Ziel der allgemeinen wirtschaftlichen Stärkung des Planungsraumes insbesondere auch durch saisonverlängernde Maßnahmen weiterentwickelt werden soll.

**Verkehr:** Nordstrand hat zwei Häfen: Strucklahnungshörn und Süderhafen. Sie sind u.a als Umschlagplätze und Sporthäfen vorgesehen.

**Wasserwirtschaft:** Ab Dickehörn (Nähe Strucklahnungshörn) südost-wärts bis zum Nordstrander Damm soll der Landesschutzdamm verstärkt werden (Ausnahme kleines Stück westlich des Süderhafens).  
[Anm. des Verfassers: Diese Deichverstärkungen und -erhöhungen sind seit 1995 abgeschlossen.]

**Gemeindefunktion:** Nordstrand hat die Hauptfunktion *ländliche Gewerbe- und Dienstleistungsfunktion*.  
Die erste Nebenfunktion ist die *Agrarfunktion*  
Die 2. Nebenfunktion ist die Sonderfunktion *Fremdenverkehrsfunktion*.  
Der Regionalplan sieht die Entwicklung eines Fremdenverkehrsgebietes "Uthlande" auf dem Norderhafen vor. Die weitere Wohnbebauung soll für die gesamte Insel in der Nähe des Schulstandortes konzentriert werden. "Eine Ortsentwässerungsanlage ist langfristig vorzusehen."  
[Anm. des Verfassers: Das Fremdenverkehrsgebiet ist mittlerweile realisiert.]

Bei den Daten des Regionalplanes ist zu beachten, daß dieser aus dem Jahre 1976 stammt. Die Karte ist im März 1975 gedruckt worden und arbeitet im Maßstab 1:100.000. Da eine Überarbeitung des Regionalplanes notwendig ist und der Maßstab nur eine grobe Richtung für die einzelne Gemeinde vorgeben kann, sind diese Informationen in der Themenkarte "Übergeordnete Planungen zur Übersicht dargestellt.

### **Kreisentwicklungsplan**

*Der Kreisentwicklungsplan erhält keine Kartendarstellung, so daß diese Planung nicht in die Kartenarbeit des Landschaftsplanes einfließen kann.*

### **Zentrale Orte und Nahbereiche**

Nach der Karte "Schleswig-Holstein Zentrale Orte und Nahbereiche Stand 1.1.1986" gehört die Gemeinde zum Nahbereich Husum (Mittelzentrum).

### **Landschaftsprogramm**

Das Landschaftsprogramm beruht auf großräumigen Analysen und Diagnosen. Es formuliert die Ziele des Naturschutzes für ganz Schleswig-Holstein. Es wird von den Landesbehörden aufgestellt und liegt zur Zeit als Entwurf vor. Das Landschaftsprogramm wurde noch nicht von der Gemeinde beraten.

### **Landschaftsrahmenplan**

Der Landschaftsrahmenplan beschreibt für Teilbereiche des Landes die Anforderungen des Naturschutzes, die sich aus großräumiger Betrachtung ergeben.

Die raumbedeutsamen Ziele der Landschaftsrahmenpläne sollen in die Regionalpläne übernommen werden.

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V, zu dem auch der Kreis Nordfriesland gehört, liegt noch nicht vor. Er wird voraussichtlich 1997 veröffentlicht werden.

### 3.1.2 Fachbeitrag 'Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem'

#### Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein

##### - regionale Planungsebene -

Das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem ist ein planungsrechtlich unverbindlicher Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung und besteht seit September 1995. Das Landesamt für Natur und Umwelt hat Gebiete von überörtlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ausgewiesen, die in den noch zu erstellenden Landschaftsrahmenplan übernommen werden sollen und dann behördenverbindlich sein werden.

Es ist jedoch auch nach § 6a (1) Nr. 4 und § 15 LNatSchG ein **gebietsübergreifendes Biotopverbundsystem** aufzubauen.

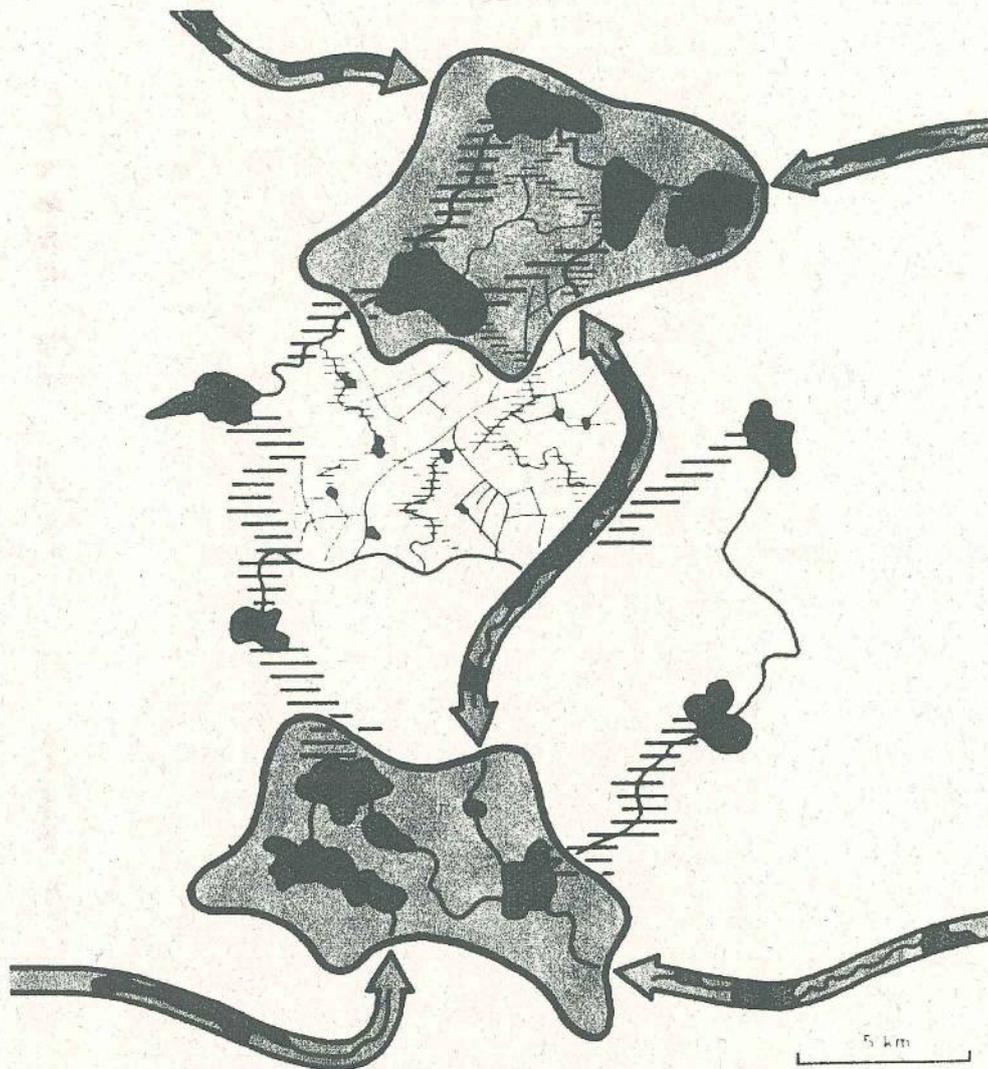
Auf Bundesebene hat bereits im November 1992 die Ministerkonferenz für Raumordnung beschlossen, daß ca. 15 % der unbesiedelten Fläche der Bundesrepublik zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems durch die Landesplanung gesichert werden soll [Zeltner & Gemperlein 1993].

Auf mindestens 15 % der Landesfläche von Schleswig-Holstein ist also ein Vorrang für den Naturschutz zu begründen. Die Gemeinden haben bei ihren Planungen im Rahmen überörtlicher Abstimmungen sicherzustellen, daß dafür geeignete Flächen des Gemeindegebietes vorgesehen werden und das Biotopverbundsystem verwirklicht werden kann (§ 1 (2) Nr. 13 LNatSchG).

Die mit der Umsetzung der Schutzgebiets- und Biotopverbundsplanung angestrebte Landschaft besteht nicht in einem Nebeneinander von genutzter Landschaft und unberührter Natur, die für den Menschen verschlossen ist. Ziel ist vielmehr ein Miteinander von Mensch und Natur, die Menschen als wirtschaftende und Leben bewahrende Lebewesen im Gesamtökosystem. Dabei muß im Vordergrund stehen, daß Tieren und Pflanzen ein Überleben und ein sicherer Fortbestand ermöglicht wird. Hinzu kommt aber eine verbesserte Lebensqualität für den Menschen in Gestalt eines attraktiveren Lebensumfeldes in landschaftsästhetischer Hinsicht, aber auch als aktiv erlebbarer Lebensraum für Freizeit und Erholung [Zeltner & Gemperlein 1993].

Die Biotopverbundflächen gehören zu den Vorrangflächen Naturschutz. Die Verbundflächen bringen die Biotope mit Schutzstatus und ihre Entwicklungsgebiete miteinander in räumlichen Kontakt, damit die notwendigen **biogenetischen Austauschprozesse** zwischen ihnen erhalten bleiben (vgl. Abbildung 4).

Die Biotopverbundflächen gliedern sich in Schwerpunktbereiche und Verbundachsen auf. Die Verbundachsen sind entlang besonders entwicklungsfähiger Landschaftsteile zu entwickeln. In Frage kommen hier vor allem ausgeprägte Talräume mit Fließgewässern sowie Waldgürtel oder Küstenzonen (Raumordnungsbericht 1991; 1992).



**Landesweite Ebene**

Räume zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft



**Schwerpunktraum**  
(naturraumtypische Komplexlandschaften)



**Verbundachse**  
von landesweiter Bedeutung  
(z.B. Travetal, Küsten)

**Regionale Ebene**

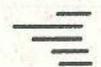
Vorranggebiete für den Naturschutz



**Schwerpunktbereich**  
(großflächige, naturnahe Biotops und Biotopkomplexe)



**Haupt- bzw. Nebenverbundachse**  
(z.B. naturnahe Talräume und Wälder)



**Verbundzone**  
(strukturreiche Landschaftsausschnitte)

**Lokale Ebene (Ausschnitt)**

Ausgleichsbiotope in der Nutzfläche



**Trittsstein-Biotop**  
(z.B. Feldgehölze, Kleingewässer)



**lineare Verbundelemente**  
(z.B. Knicks, Säume)



**Verbundzone**  
(strukturreiche Landschaftsteile)

Abb. 4: Biotopverbund [Landesamt für Natur und Umwelt 1995]

### Grundsätze des Biotopverbundsystems:

- \* Sichern Erhaltung aller ökologisch bedeutsamen Lebensräume
- \* Erweitern Erweiterung der Biotopbestände um Entwicklungs- und Pufferzonen
- \* Ergänzen Entwicklung von naturraumtypischen Biotopkomplexen und komplexen Landschaftsausschnitten
- \* Neuentwickeln o. Wiederherstellen Wiederherstellung bzw. Neuentwicklung repräsentativer bzw. naturraumtypisch verteilter Biotope
- \* Verbinden Räumlicher Verbund natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen [Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege 1993].

Das Biotopverbundsystem ist der jeweiligen Planungsebene entsprechend zu bearbeiten, also auch auf kommunaler Ebene im Landschaftsplan zu konkretisieren.

Auf Nordstrand ist der zusammenhängende Grünlandkomplex incl. der Püttenflächen im Westen des Trendermarschkooges als Schwerpunktbereich ausgewiesen. Nebenverbundachsen sind die Sielzüge unterhalb des Moordeiches, 'Englandsloch', der Trendermarschsielzug und der sich anschließende Sielzug bis zur Schleuse bei Strucklahnungshörn (vgl. Abb. 5).

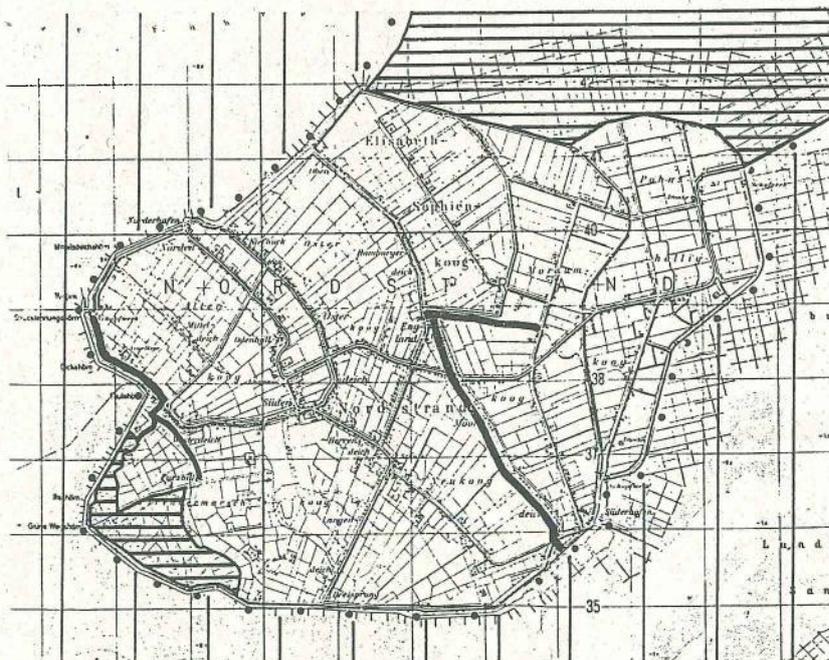


Abb. 5: Ausschnitt des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein von 10/1995 [Punktlinie: Naturschutzgebiet "Nordfriesisches Wattenmeer"; waagerechte Schraffur: Schwerpunktbereich; dicke Linie : Nebenverbundachse]

### Windkraft - Regionalplan Planungsraum V - Entwurf zur Teilfortschreibung (August 1995)

In der Karte zur Teilfortschreibung im Maßstab 1:100.000 werden die Eignungsräume für die Windenergienutzung ausgewiesen. Die Teilfortschreibung weist für Nordstrand keine Windenergieeignungsräume aus.

## 3.2 Raumbedeutsame Nutzungen und Flächenansprüche

### 3.2.1 Landwirtschaft

Die 1993 fertig gestellte Agrarstrukturelle Vorplanung der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein bildet die Grundlage dieses Unterkapitels, da sie die aktuellsten Daten enthält.

In der Gemeinde Nordstrand betrieben 1993 auf der Insel 62 Landwirte einen Hof und bewirtschafteten fast 85% der Fläche Nordstrands. 54 Betriebsleiter wirtschafteten im Haupterwerb und 8 im Nebenerwerb. Die Betriebsgrößen sind in Tabelle 2 dargestellt:

Tab. 2: Betriebsgrößen der landwirtschaftlichen Betriebe der Insel Nordstrand (AVP der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, 1993)

Betriebsgröße	bis 50 ha	50-70 ha	70-100 ha	über 100 ha
Anzahl der Betriebe	20	17	16	8

Etwa 60% der Landwirte bauen hauptsächlich Marktfrüchte an, auf 20% der Höfe wird sowohl Marktfruchtbau als auch Futterbau betrieben, und ebenfalls 20% der Betriebe sind als Futterbau-Milchvieh-Betriebe einzustufen. Kein Betrieb wirtschaftet nach den Richtlinien des ökologischen Landbaues.

Der konventionelle Ackerbau mit den Fruchtfolgen Weizen-Weizen-Raps, Weizen-Gerste-Raps, zum Teil um die einjährige Brache erweitert, wird auf den fruchtbaren Böden auf sehr hohem Nährstoffniveau betrieben. Dies beinhaltet die intensive N-, P- und K-Düngung und die Applikation von Fungiziden und Insektiziden sowie von Herbiziden, v.a. gegen das Ungras Ackerfuchsschwanz. Die Düngung erfolgt in Abhängigkeit vom Ertrag. Die Pflanzenbehandlungsmittel werden auf Empfehlung der Beratungsstellen der Landwirtschaftskammer und des ALWs ausgebracht.

Seit ein paar Jahren bauen wenige Landwirte Vermehrungskartoffeln an.

Die Milchviehbetriebe haben eine durchschnittliche Herdengröße von 26 Kühen und liegen damit weit unter dem Landesmittel (43 Kühe). Auch die 15 Betriebe mit Schweinehaltung haben relativ zur Fläche keine überzogenen Bestandesgrößen. Schafe werden auf 26 Höfen gehalten, die Bestandesgröße schwankt zwischen 10 und 500 Tieren.

Durch den geringen Viehbesatz, ca. 0.6 Dungeinheiten (DE) pro Hektar LF im Vergleich zu 1.35 DE im Landesdurchschnitt, ist die Problematik der Geruchsbelästigung durch Gülle, Mist und Jauche begrenzt. Die meisten Milchviehherden werden im Winterhalbjahr in Anbindehaltung mit Stroheinstreu gehalten, so daß die Gülle nur einen geringen Anteil des organischen Düngers ausmacht.

Fast 100% der Ackerflächen sind drainiert, ebenfalls sind viele Grünlandflächen mit Drainagen versehen. Die Entwässerung der Flächen ist deshalb kein Problem, Nässe-schäden treten lediglich auf, wenn Verdichtungen durch Bearbeitungsgänge entstanden sind.

#### **Grabenpflege**

Früher wurde das Gras der Ufer nach der Getreideernte gemäht und als Heu genutzt. Heute halten die meisten Marktfruchtbaulandwirte keine Wiederkäuer mehr und die Bergung des Uferaufwuchses ist ökonomisch uninteressant geworden. Der Grabenaufwuchs wird deshalb geschlegelt und das Pflanzenmaterial verbleibt in der Grabenböschung. Bei der Mineralisation dieses Materials werden viele Nährstoffe frei, die zum Teil über das Grabenwasser in die Nordsee gelangen, zum anderen aber auch ein verstärktes Pflanzenwachstum in der Grabenböschung zur Folge haben. Durch das Schlegeln wird der Graben organisch gedüngt! Das Pflanzenmaterial der Gräben sollte unter Umweltaspekten (Nährstoffe im Wasser) wie unter ökonomischen Gesichtspunkten (erhöhter Pflegeaufwand) aus dem Graben entfernt werden. Eine 'Aushagerung' (Nährstoffreduzierung) verbunden mit einem stark verringerten Massenwachstum der Pflanzen wird mit dieser Maßnahme kaum zu realisieren sein. Gründe dafür sind die hohe Fruchtbarkeit auch der Uferböschungen und der direkte Eintrag von Nährstoffen bei der Ausbringung.

#### **Biotopprogramme im Agrarbereich**

Ein Großteil der Grünlandflächen Nordstrands sind potentielle Förderungsgebiete für den Wiesen- und Weidenökosystemschutz. Diese Flächen können bei entsprechender Bewirtschaftung (späte Mahd, kein Dünger, keine Absenkung des Wasserstandes u.a.) der Erhaltung und Wiederentwicklung einer natürlichen Vielfalt von Arten und ihrer Absicherung in agrarischen Ökosystemen dienen.

Das großflächigste Gebiet liegt im Südwesten des Trendermarschkooges, die übrigen potentiellen Förderungsgebiete liegen vornehmlich an den Deichen Herrendeich, Süden, Osterdeich, Moordeich und Westen sowie bei Odenbüll und England.

Bei Einhaltung der vertraglichen Pflichten und Rechte wird dem Landwirt über die Vertragslaufzeit von fünf Jahren eine Entschädigung von 550,- DM jährlich gezahlt.

Auf Nordstrand werden diese Biotopprogramme von den wirtschaftenden Landwirten nicht angenommen, es sind keine Verträge abgeschlossen.

#### **Uferrandstreifenprogramm**

Das Uferrandstreifenprogramm ist initiiert worden, um die Nährstoffausträge bei ackerbaulich genutzten Flächen zu minimieren, damit eine "Renaturierung der Uferränder" stattfinden kann. Dieses von der EU geförderte Projekt ist gedacht zum Schutz der Gewässer. Die entstandenen Pufferstreifen halten einen Teil der auswaschungsgefährdeten Nährstoffe von den Gewässern fern. Besonders Stickstoff ist leicht verlagerbar, während Phosphor kaum aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgetragen wird. Hier ist die Hauptquelle kommunales und gewerbliches Abwasser. Zudem wird die Abdrift von Pflanzenbehandlungsmitteln in die Gewässer durch den höheren Abstand verringert.

Ein Großteil der Landwirte mit Marktfruchtanbau nimmt erfreulicherweise auf Nordstrand am Uferrandstreifenprogramm teil. Im Jahr 1994 lagen 124 Hektar Uferrandstreifen brach (schriftliche Mitteilung von Dornbusch, 26.5.1994). Diese 3-, 5-, oder 10-Meter breiten Streifen entlang der Gräben und Sielzüge sind aufgrund von 41 Verträgen mit den Landwirten für die Dauer von drei oder fünf Jahren aus der Produktion genommen. 3 m und 5 m breite Uferrandstreifen wurden auf Nordstrand aufgrund der schmalen Rechteckparzellen genehmigt, weil sonst nur eine sehr geringe Akzeptanz erreicht worden wäre.

Wegen der hohen Ackerfuchsschwanzproblematik auf Nordstrand darf der Randstreifen einmal jährlich bei Überschreitung eines Schwellenwertes gemäht werden. Das aus landwirtschaftlicher Sicht nötige Mähen verhindert die sukzessive Bildung eines neuen Biotopes, in dem zahlreiche Arten eine Nische finden könnten. Betriebswirtschaftlich ist umstritten, ob die Kosten für das Mähen geringer sind als die befürchteten Ertrags- einbußen.

Der Effekt der stillgelegten Randstreifen ist daher auf Nordstrand auf den Schutz der abiotischen Ressource Wasser beschränkt.

Im Sommer 1996 wurden alle Uferrandstreifen wieder umgebrochen, da die fünfjährigen Verträge auslaufen. Eine Beibehaltung der Uferrandstreifen hätte für die Landwirte zur Folge gehabt, daß entsprechend den Regelungen des §15a LNatschG nach einer unterlassenen Bewirtschaftung von fünf Jahren die hier entstandenen Sukzessions- flächen einen gesetzlichen Schutzstatus erhalten. Da entsprechend der Rechtsprechung von diesem Zeitpunkt an ohne vorherige Genehmigung keine weiteren Eingriffe in die Uferrandstreifen erlaubt sind, sehen sich die Landwirte erheblich in ihren Eigentums- rechten beschränkt.

Grundsätzlich sind die Nordstrander Landwirte zur Anlage von Uferrandstreifen bereit. Die Ausweisung von Uferrandstreifen sollte jedoch so flexibel gehandhabt werden können, daß entsprechend vertraglicher Regelungen eine Aufhebung, Bewirtschaftung oder Pflege möglich ist.

Zur Zeit wird ein neues Uferrandstreifenprogramm erarbeitet, bei dem die Ausgleichszah- lungen über den "Wasserpfennig" finanziert werden sollen. Die Problematik der § 15 a LNatSchG Regelung sollte dann in den abzuschließenden Verträgen berücksichtigt werden.

### **Flächenstillegung**

Im Rahmen der EU muß jeder landwirtschaftliche Unternehmer 12% der Ackerflächen stilllegen - einjährige Brache -, um in den Genuß der staatlichen Zuschüsse zu kommen, die als Ausgleich für die Anpassung der Preise an das Weltmarktniveau gezahlt werden. Auf Nordstrand haben nun einige Landwirte Flächen auf der ertragschwächeren Geest angepachtet, um die 12% ihrer bewirtschafteten Gesamtfläche dort stillzulegen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Flächen der einjährigen Brache im Vertragsanbau mit nachwachsenden Rohstoffe zu bestellen. Die nachwachsenden Rohstoffe dürfen konventionell erzeugt werden. Diese Möglichkeit wird von vielen Landwirten durch den Anbau von Industrieraps genutzt, auch wenn sie ökonomisch kaum Gewinn bringt.

Beide Wirtschaftsformen führen dazu, daß es nur sehr wenig Acker-Brachen auf Nord- strand gibt.

### 3.2.2 Wasserwirtschaft

#### **Gesetzliche Anforderungen**

##### *§ 38 Landeswassergesetz (Umfang der Unterhaltung)*

- (1) *Die Gewässerunterhaltung hat den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (...) Rechnung zu tragen. Sie umfaßt auch Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens, soweit nicht andere dazu verpflichtet sind, sowie die Schaffung, Erhaltung und Wiederherstellung eines natürlichen oder naturnahen und standortgerechten Pflanzen- und Tierbestandes. ...*

##### *§ 28 Wasserhaushaltsgesetz (Umfang der Unterhaltung)*

- (1) *... Bei der Unterhaltung ist den Belangen des Naturhaushaltes Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen. ...*

Die Unterhaltungspflicht der Gewässer II. Ordnung wird von den Wasser- und Bodenverbänden erfüllt (§40 LWG und §42 LWG). Der Deich- und Sielverband Nordstrand ist für die Gewässerunterhaltung im Gemeindegebiet zuständig. Das Gemeindegebiet wird lediglich entwässert, eine Bewässerung findet nicht statt. Das Wasser der drei westlichen Köge fließt zur Schleuse bei Strucklahnungshörn, die vier östlichen Köge werden über die Schleuse am Süderhafen entwässert.

Die Gewässerunterhaltung ist an allen Gewässern der Gemeinde funktional nach den Bedürfnissen der Landwirtschaft ausgerichtet. Ca. 60% der vom Deich- und Sielverband zu unterhaltenden Gewässer werden jährlich mit dem Mähkorb oder von Hand ab Mitte August geräumt. Die Räumung von Hand wird zum einen an den Stellen durchgeführt, die mit dem Mähkorb nicht zu erreichen sind, z.B. wegen dichter Bebauung oder Bewuch des Ufers mit Gehölz. Weiterhin findet die Handräumung des Schilfes in den schmalen Gewässern statt, während der Bagger mit dem Mähkorb bei den breiten Vorflutern und Sielzügen zum Einsatz kommt.

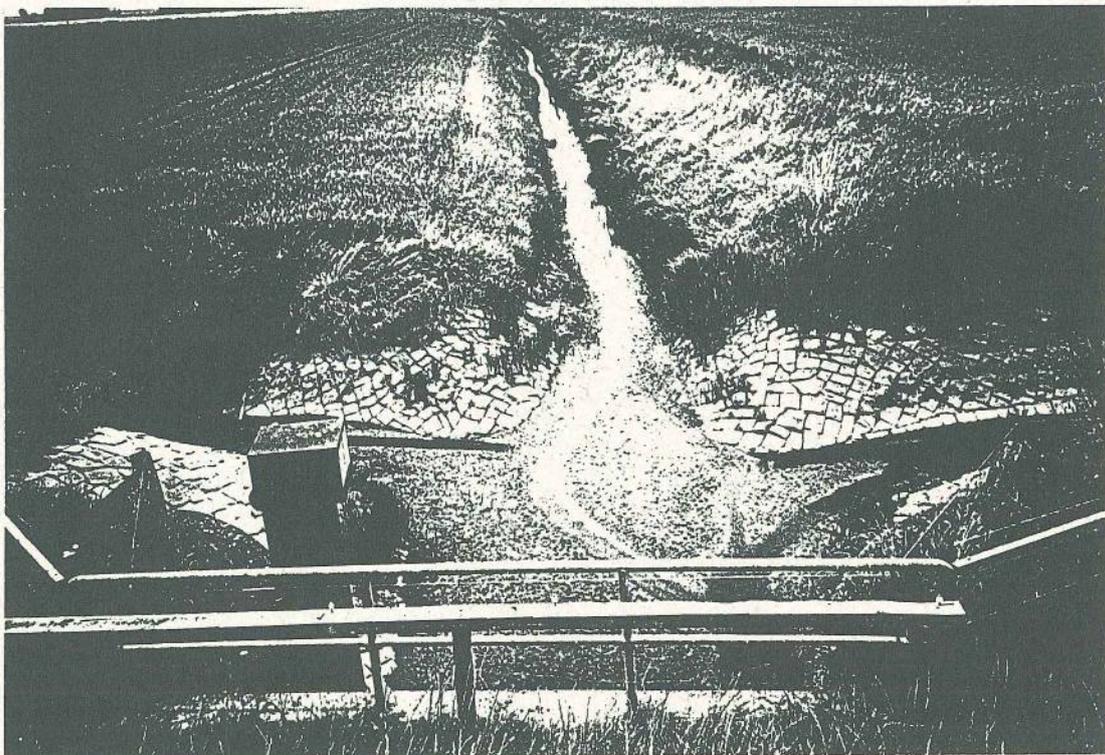
Bei der Handmahd bleibt der Fauna mehr Zeit zur Flucht, sie hat jedoch den Nachteil, daß die Gräben und Sielzüge weitgehend frei von Wasser sein müssen. Für eine einwandfreie Entwässerung ist eine Mahd erforderlich, solange nicht uferbegleitende Gehölze (z.B. Erlen oder Weiden) das Kraut- und Schilfwachstum unterbinden.

Um den Schilfbewuchs niedrig zu halten, wird gegenwärtig zu bestimmten Perioden **Salzwasser** durch die Schleusen am Süderhafen und beim Strucklahnungshörn in die Sielzüge **eingelassen**. Das salzige Wasser fließt dabei durch alle Sielzüge und einen Teil der sich anschließenden Gräben. Diese Art der Unterhaltung muß unter dem Gesichtspunkt des § 38 LWG (s.o.) sehr kritisch gesehen werden. Es wird nicht nur das Massenwachstum des Schilfes unterdrückt, sondern es wird auch das Wachstum

anderer Pflanzenarten verhindert. Darüberhinaus wurden beim Einstau Gelege fortgeschwemmt und damit zerstört.

Die hohe Gefügestabilität des Bodens wird durch die Natriumionen des Salzwassers herabgesetzt. Die Natriumionen gelangen ins Bodenwasser der Uferböschung sowie der Sohle und verdrängen gefügestabilisierende Kalzium- und Magnesiumionen (BLUME, 1990). Die Folge ist, daß Bodenbestandteile sich aus dem Uferbereich lösen.

Zu Beginn des Jahrhunderts existierte noch das Problem, daß die Flächen zu naß waren für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Dieses Problem ist heute nicht mehr gegeben, weil fast alle Flächen drainiert sind und der Deich- und Sielverband die Verbandsgewässer regelmäßig entkrautet. In den trockenen Sommern der letzten Jahre gab es sogar kaum noch Wasser in den Gewässern.



Sehr geringer Wasserstand im Sielzug und im Verbindungsgraben. Moordeich, Juli 1995

Einige Sielzug- und Grabenabschnitte wurden deshalb in Kooperation mit dem Hegering durch Wehre angestaut. Weitere Wehreinbaumaßnahmen sind nach Auskunft des Deich- und Sielverbandes geplant.

Diese Maßnahme ist eine reine Naturschutzleistung, die sehr begrüßt wird. Die Lebensbedingungen für aquatische Lebewesen wurden in diesen Abschnitten deutlich verbessert und das Landschaftsbild aufgewertet. Die Wehre werden im Frühjahr eingesetzt. Im Herbst wird ein Großteil der Wehre herausgenommen, um das Wasser abzulassen, damit die Handmohd durchgeführt werden kann.

Grundsätzlich zeigen Fließgewässer eine größere Selbst-Reinigungsleistung als Stillgewässer (durch Wehre angestaute Bereiche haben Stillgewässercharakter).

Die Gräben und Sielzüge Nordstrands sind nicht als Fließgewässer im klassischen Sinne anzusehen. Sie besitzen kaum Gefälle und haben weder im Gewässerbett noch am Ufer vielfältige Strukturen. Das aus den Drainagen auslaufende oder Wasserverbrauch anfallende Wasser benötigt weniger als einen Tag, um durch die Schleusen in die Nordsee zu gelangen. In dieser kurzen Zeit können dem Wasser nur wenige Nährstoffe entzogen werden.

Durch den Einbau von Wehren ist aufgrund der längeren Verweilzeit des Wassers die Möglichkeit einer höheren Selbstreinigung gegeben.

Der Wehreinbau fördert demnach nicht nur die Organismenwelt und die Erholungseignung, das Schutzgut Wasser wird zusätzlich positiv beeinflusst, die Eutrophierung der Nordsee gemindert.

Gewässerpflegepläne, die eine naturnahe Gestaltung und Unterhaltung der Gewässer gewährleisten sollen, sind für die Gewässer des Gemeindegebietes nicht aufgestellt worden.

### **3.2.3 Siedlung**

Die Lückenbebauung entlang der Hauptstraße im Osterkoog und im Neukoog ist fast abgeschlossen.

Das aktuelle Baugebiet liegt zwischen Gaikebüll, dem Osterdeich und südlich der L30. Die Besiedlung dieses Raumes ist konfliktfrei aus Sicht des Landschaftsschutzes. Es werden durch die Bebauung keine landschaftsprägenden Strukturen wie Einzelwarften entwertet. Aus Sicht des Naturschutzes werden relativ magere Grünlandflächen, die auf Nordstrand selten sind, zerstört werden.

Durch den wachsenden Fremdenverkehr werden in viele große Hofgebäude Ferienwohnungen eingebaut, ohne das äußere Aussehen stark zu verändern. Es besteht deshalb kaum die Gefahr, daß die Bausubstanz der für Nordstrand so typischen Höfe und Ställe durch auslaufende Betriebe langsam zerfällt.

Die neu errichteten, landschaftstypischen Reetdachferienhäuser am nördlichen Rand des Baugebietes Kurzentrum runden das Sonderbaugebiet Tourismus nach Norden hin ab. Sie verdecken die Modedachformen der achtziger Jahre, die völlig untypisch für Nordstrand sind. Eine Einbindung des viergeschossigen Kurzentrums in die Landschaft oder Fassadenänderung mit dem gleichen Ziel wurden noch nicht durchgeführt. Der gesamte Bereich um das Kurzentrum und die Ferienwohnungssiedlung ist unzureichend eingegrünt.

Die historische Siedlungsentwicklung bestand aus Einzelhöfen und Deichsiedlungen, wobei für letztere zunächst keine Hecken oder Bäume erlaubt waren. Beginnend mit der Siedlungen am Kurzentrum und Rungholt auf dem Süden werden heute flächige Baugebiete ausgewiesen. Tauchte in der historischen Entwicklung die Frage nach innerörtlichen Grünflächen nicht auf, so wird sie nun zunehmend wichtiger. In den ersten B-Plänen waren Festsetzungen über die Pflicht zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern noch sehr gering ausgeprägt. Im B-Plan Nr.6 (Ehemalige Ziegelei) wird das B-Plan-Gebiet mittels Festsetzungen über Wallanlagen mit Bewuchs und zu pflanzenden Bäumen und Sträuchern deutlich gegliedert und eingegrünt.

Durch die grünordnerischen Festsetzungen in den B-Plänen werden die folgenden negativen Auswirkungen des Flächen- und Landschaftsverbrauches abgemildert:

- Veränderung der vertrauten Landschaft (Landschafts-, Ortsbild)
- Zerstörung der natürlichen Standortverhältnisse des Bodens
- negative Beeinflussung des Wasserhaushaltes durch die Versiegelung
- Verlust von Lebensräumen (Inanspruchnahme freier Landschaft, die aktuell oder potentiell eine hohe Bedeutung für die Natur haben)

Grünflächen und Gehölzpflanzungen schwächen diese negativen Effekte ab:

- + Erholungsnutzung
- + Verbesserung des Kleinklimas (höhere Luftfeuchte besonders im Sommer, geringere Temperaturschwankungen, etc.)
- + Einbindung der Siedlung in die Landschaft (das "Anziehen der Häuser"; Teilnehmerin einer Veranstaltung zur Tourismusstudie auf Nordstrand)

Im Rahmen der Dorferneuerung werden z.Z. Fassaden erneuert und einige Dächer älterer Gebäude wieder mit Reet eingedeckt.

### 3.2.4 Gewerbe

Im sekundären Wirtschaftsbereich existieren auf Nordstrand drei Baubetriebe, ein Tiefbaubetrieb und eine Tischlerei. Weiter gehören zum produzierenden Gewerbe drei Bäckereien, eine Schlachtereier und drei Töpfereien. Keines der Unternehmen gefährdet Naturgüter durch die Produktion und/oder die unsachgemäße Entsorgung von Abfällen.

Emissionen und Lärmentwicklungen beschränken sich auf die unmittelbare Nachbarschaft dieser Betriebe.

### 3.2.5 Verkehr

#### KFZ-Verkehr

Die stark befahrene Landesstraße L33/L274 führt vom Nordstrander Damm zentral durch die Insel und endet im Alter Koog beim Hafen Strucklahnungshörn. Der Tagestourismus führt besonders auf dieser Straße zu einer starken Belastung für die Anlieger. Ebenfalls stark befahren wird die Kreisstraße K80, die im Pohnshallig-Koog von der L33 abzweigt und im weiteren Verlauf zum Süderhafen, Herrdendeich und Süden führt. Die K80 mündet im Alten Koog wiederum in die Landesstraße (L274). Die Kreisstraße K68 und die Gemeindestraßen 1. Klasse werden weniger vom Durchgangsverkehr genutzt. Fast 100% der Gemeindestraßen sind asphaltiert, Betonspurbahnen sind nicht vorhanden.

In der Landschaft campierende Wohnmobilbesitzer sind ein Problem auf Nordstrand. Es wurde bereits ein Caravanplatz im Pohnshalligkoog ausgewiesen, dieser wird jedoch nicht von allen Wohnmobilbesitzern angenommen. Unerlaubte Entsorgungen des Abwassers der "wild" Campenden sind leider Realität.

Von Kfz.-Verkehrswegen gehen allgemein folgende Belastungen aus:

- Gefährdung der Menschen (Gesundheit, Unfall)
- Schadstoff- und Lärmemission; Immissionsbelastung der angrenzenden Flächen

- Barrierewirkung (Trennung) für Arten- und Lebensgemeinschaften
- Zerschneidung des Landschaftsbildes
- Versiegelung der Oberfläche

Auf Nordstrand wurden zur Reduzierung der allgemeinen Verkehrsgeschwindigkeit Tempo 30-Zonen eingerichtet. Diese existieren auf dem Osterdeich, unter dem Hühnerdeich und auf dem Süden, sowie im Bereich der Schule. Im Bereich gefährlicher Kreuzungen und bei der Stöpe in den Morsumkoog wurde die erlaubte Geschwindigkeit auf 70 km/h reduziert. Über diese Einzelmaßnahmen hinausgehende Verkehrsberuhigungen, die sich auf große Teile oder auf die gesamte Halbinsel auswirken, sind noch nicht in Angriff genommen worden.

### **ÖPNV**

Der öffentliche Personennahverkehr wird hauptsächlich von Schülern und Auszubildenen genutzt, die in Husum das Gymnasium oder die Berufsschule besuchen bzw. eine Ausbildung machen. Die Attraktivität des Busses ist für Berufspendler sehr gering. Zum einen, weil der Zeittakt der Buslinie 36 zu weit ist, zum anderen, weil die Buslinie nicht das Industriegebiet von Husum abdeckt. Nicht unterschätzt werden darf auch der hohe Stellenwert des PKW's.

### **Rad- und Gehwege**

Rad-/Gehwege existieren entlang der L33/L274 vom Nordstrander Damm bis zur Hamm Chaussee und vom Moordeich bis zur Kiche Odenbüll. Parallel der Kreisstraße K80 führt ein Rad-/Gehweg am Herrendeich und 'Am Ehrenmal'. Weitere Rad-/Gehwege bestehen parallel der Straße 'Engländer Deich' und am Osterdeich nördlich der L274. Unabhängig von bestehenden Straßen verbindet ein Rad-/Gehweg Gaikebüll mit der L30 und mit dem Osterdeich. Ein weiteres Gehweg führt vom Osterdeich zur Kirche Odenbüll. Für das Rad-Wegenetz besteht ein hoher Bedarf vor allem an den Landes- und Kreisstraßen.

Die außendeichs liegenden Katastrophenwege dürfen mit Fahrrädern befahren werden, diese Wege sind frei von KFZ-Verkehr und damit gefahrlos und erholsam zu nutzen. Binnendeichs bestehen vom Damm über Süderhafen, Norderhafen bis Oben fast durchgehend Straßen unter dem Deich. Diese sind in weiten Strecken verkehrsarm, vom Damm bis zum Mitteldeich des Morsumkooges ist der Katastrophenweg für KFZ gesperrt und damit besonders vorzüglich für Radfahrer.

Problematisch ist der Übergang vom Mitteldeich des Morsumkooges bis zum Süderhafen, weil die Radfahrer hier auf der schnell befahrenen Kreisstraße fahren müssen, bevor sie auf die Binnendeichstraße des Neukooges treffen.

Noch problematischer ist die Lage zwischen Strucklahungshörn und Norderhafen, hier kommen die Radfahrer von der wenig befahrenen Deichstraße und müssen nun die enge Landesstraße nutzen, neben der Radweg verläuft.

Innerhalb der Köge können die asphaltierten und wenig befahrenen Gemeindestraßen ideal zum Fahrradfahren benutzt werden. Problematisch ist hier nur, daß die wenigen KFZ-Fahrer wegen der geraden Straßenführung meist mit hohen Geschwindigkeiten fahren und z.T. nicht besonders rücksichtsvoll sind.

### 3.2.6 Altablagerungen

Altablagerungen sind stillgelegte Ablagerungsplätze, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert wurden und frühere Abfallablagerungen außerhalb von Abfallentsorgungsanlagen.

Altstandorte sind Grundstücke stillgelegter Anlagen oder sonstige Flächen, in oder auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde, insbesondere im Rahmen industrieller oder sonstiger gewerblicher Tätigkeit (z.B. Tankstelle, Landwirtschaftliche Reperaturstützpunkte, Sägewerk, Klärwerk, Schrottplatz).

Zu Altlasten werden Altablagerungen und Altstandorte nur dann, wenn aufgrund einer Gefährdungsabschätzung feststeht, daß eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit besteht, oder von ihnen Beeinträchtigungen für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ausgehen.

Bis zur fachlichen Beurteilung sind Altablagerungen und Altstandorte als altlastenverdächtige Flächen einzustufen, sofern eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung zu vermuten ist.

Die Abschätzung einer möglichen Gefährdung basiert auf Richtwerten, der zukünftigen Nutzung und der vorgefundenen Belastung.

Die Bewertungszahl errechnet sich aus folgenden Angaben: Müllart, Menge, Abstand zu Oberflächengewässern, Nähe zu Brunnenstandorten, heutige Nutzung, (Bebauung), geologische Standortbedingungen (z.B. Bodenart), besondere Standortbedingungen (z.B. Wasserspiegelhöhe, Überschwemmungsgebiet).

Die Stufe der Priorität gibt den Bedarf an weiteren Untersuchungen an.

Die Prioritätsstufe I kennzeichnet Standorte mit über 60 Bewertungspunkten. Die Altablagerungen dieser Prioritätsstufe werden als erstes untersucht. Die Einstufung in diese Kategorie beinhaltet nicht automatisch, daß Sanierungen erfolgen müssen.

Die Prioritätsstufe II gibt den Untersuchungsbedarf an für Altablagerungen, die Punktzahlen von 31- 60 Punkte erreichen.

Die Prioritätsstufe III umfaßt Flächen mit 30 oder weniger Bewertungspunkten. Von diesen Plätzen geht wahrscheinlich kaum eine Gefährdung aus und dementsprechend ist der Untersuchungsbedarf gering.

Von Altablagerungen können folgende Gefährdungen ausgehen:

- Belastung bzw. Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers mit Schadstoffen
- Belastung des Bodens durch kontaminiertes Sicker- bzw. Oberflächenwasser
- Luftverunreinigung

In der Gemeinde Nordstrand sind drei Standorte von Altablagerungen bekannt:  
Zwei von ihnen sind der Prioritätsstufe II und eine der Prioritätsstufe I zuzuordnen.

Tab. 3: Altablagerungen in der Gemeinde Nordstrand  
(Angaben aus den Erfassungsbögen des Kreises Nordfriesland)

	<b>Altablagerung I</b>	<b>Altablagerung II</b>	<b>Altablagerung III</b>
<b>Aktenzeichen</b>	667-20-50-091 Ns1	667-20-50-091 Ns2	667-20-50-091 Ns3
<b>Standort</b>	Treibselplatz "An de Wehl"	Parkplatz am Norderhafen	Pohnshalligkoog
<b>Fläche</b>	0,3 ha	0,9 ha	0,2 ha
<b>Volumen (ca.)</b>	3.600 m <sup>3</sup>	36.000 m <sup>3</sup>	3.000 m <sup>3</sup>
<b>Art der Ablage- rung</b>	Hausmüll, Baustel- lenabfälle, Bau- schutt, pfl. Abfälle, Treibsel	Kfz (Schrott), Öl, Hausmüll, Baustel- lenabfälle, Bauschutt, Treib- sel	Hausmüll, pfl. Abfälle
<b>Nutzungsdauer</b>	1965-1986	1957-1970	1945-1970
<b>frühere Nutzung</b>	Wehl-Reetnutzung	Kleientnahme	Kleientnahme
<b>heutige Nutzung</b>	Deponie für Bau- schutt, Treibsel und pfl. Abfälle	Parkplatz	Schilffläche
<b>Bewertung</b>	Prioritätsstufe II	Prioritätsstufe I	Prioritätsstufe II

Für die Altablagerung "Parkplatz am Norderhafen" wurden 1987 Ramkernsondierungen durchgeführt. Die Daten führten zu dem Ergebnis, daß z.Z. kein Sanierungsbedarf besteht.

### 3.2.7 Tourismus

Der Fremdenverkehr hat im letzten Jahrzehnt enorm an Bedeutung für die Insel gewonnen (vgl. Abb. 6). Es wurden in zahlreichen Häusern Ferienwohnungen gebaut und neue Ferienhäuser errichtet. Dieser Boom ist u.a. zurückzuführen auf die Anerkennung der Insel als Seeheilbad.

## Übernachtungen 1966-1994

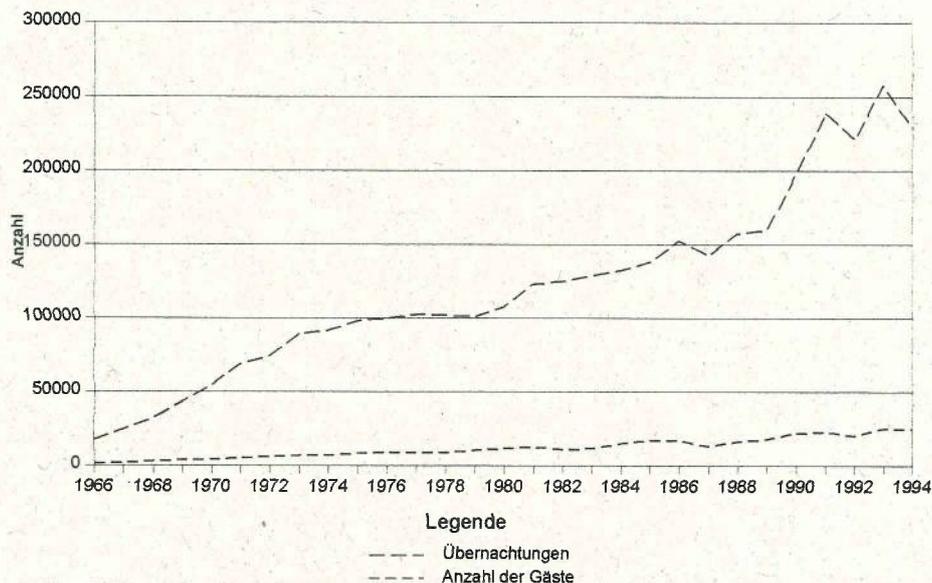


Abb. 6: Verlauf der Übernachtungs- und Gästezahlen auf Nordstrand im Zeitraum 1966-1994

Viele Landwirtschaftsfamilien fanden im Fremdenverkehr ein neues Standbein, das aufgrund der sinkenden Einkommen, die aus dem Landbau erwirtschaftet werden können, nötig wurde. Der Fremdenverkehr hat für fast alle Berufsgruppen (Vermieter, Gastronomie, Baugewerbe, Einzelhandel, usw.) wirtschaftliche Vorteile. Indirekt profitiert die gesamte Bevölkerung Nordstrands durch die vielen Versorgungsmöglichkeiten, die ohne den Tourismus nicht gegeben wären.

Diese Vorteile gehen jedoch einher mit einer Belastung der Einwohner und der Natur, wobei grundsätzlich zwischen Langzeit-/Kurzezeittourismus und Tagestourismus zu unterscheiden ist.

Die **Langzeittouristen** kommen meist mit dem PKW, genießen die Insel aber oft durch Spaziergänge und Radfahrten. Die meisten Langzeittouristen möchten die Ruhe, das Wattenmeer, die Nordsee und allgemein die Landschaft genießen (vgl. Kapitel Natur- und Landschaftserleben), ein Teil nutzt das gesundheitliche Angebot im Kurzentrum. Diese Tourismusgruppe belastet zum gegenwärtigen Zeitpunkt kaum die Natur und Landschaft, indirekt fördert sie eher die Möglichkeiten der Gemeinde, in die Natur zu investieren.

Konträr verhält es sich mit dem **Tagestourismus**. Ein Teil der Tagesgäste fährt einmal durch die Insel zum Hafen nach Strucklahnungshörn, um eine Fahrt mit einem der Ausflugsschiffe zu unternehmen oder die Fähren nach Pellworm zu nutzen. Der andere Teil fährt mit dem PKW große Bereiche der Insel ab, die Gäste essen eine Mahlzeit in

einem der Cafés oder Restaurantes und strömen abends wieder zum Festland. Vor allem der Tagestourismus belastet die Straßen und mit dem Lärm und Schadstoffausstoß die Menschen und die Umwelt.

“Der ‘Freizeitverkehr’ ist schätzungsweise zu einem Drittel an der verkehrsbedingten Luftverschmutzung beteiligt.” (DER MINISTER FÜR WIRTSCHAFT, TECHNIK UND VERKEHR DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 1994)

Erhebungen über die genaue Höhe der Tagestouristen und die Quantifizierung der Schäden liegen noch nicht vor, die Belastung ist jedoch in den Sommermonaten und an den Wochenenden am höchsten.

Vom NIT (Institut für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa) wird zur Zeit untersucht, wie sich der Fremdenverkehr auf Nordstrand weiter entwickeln soll. Diese frühzeitige Untersuchung wird als sehr positiv bewertet, weil einer Fehlentwicklung vorgebeugt werden kann. Es kann und soll auf Nordstrand nicht um ein ungebremses Wachstum des Tourismus mit einem Ausverkauf der Natur und Landschaft gehen.

Zukünftige Belastungen und Schäden können durch eine zielgerichtete Entwicklung gemindert bzw. vermieden werden. Um die Ziele erarbeiten zu können, werden als Grundlage in der Abb. 7 die wesentlichsten negativen und positiven Beziehungen zwischen dem Tourismus und der Natur und Umwelt aufgezeigt:

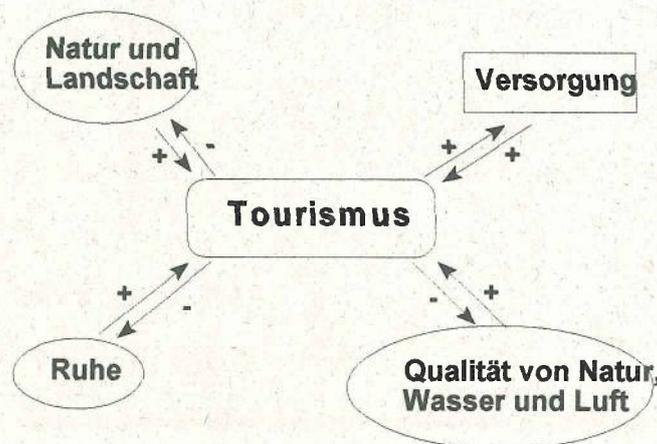


Abb. 7: Beziehungsnetz zwischen dem Tourismus und anderen Parametern.  
+ = positive Rückkopplung (je mehr desto mehr/stärker)  
- = negative Rückkopplung (je mehr desto weniger/schwächer)

Die Fremdenverkehrsgemeinden stehen selbst mit der Entwicklungsphilosophie "Sanfter Tourismus" vor folgendem Problem (vgl. auch Abb. 7):

- ▶ Für 66 % der Gäste Schleswig-Holsteins ist "Natur erleben" das wichtigste Motiv, ihren Urlaub in diesem Bundesland zu verbringen (Der Minister für Wirtschaft, Technik und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, 1995).

Der konsequente Erhalt und die Pflege der natürlichen und naturnahen Lebensräume ist also auch aus Sicht des Fremdenverkehrs eine Notwendigkeit. Gleichzeitig wird die Natur und Landschaft durch vermehrten Tourismus gefährdet bzw. beeinträchtigt (z.B. durch Müll in der Landschaft, Parkplätze, Wohnungsbau, Wegebau).

- ▶ Die Gäste können in der ruhigen Umgebung "durchatmen und Kraft tanken", verursachen aber v.a. durch den PKW-Verkehr auch selbst Lärm. "80% der Urlauber kommen mit dem Auto, bei den Reisenden mit Kindern sind es sogar 90%." (Der Minister für Wirtschaft, Technik und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, 1995) Eine Erweiterung der Möglichkeiten des Landschaftserlebens (wie z.B. Erleben des Hafens Strucklahnungshörn, Spaziergang zur Vogelkoje und Erleben der kulturhistorischen Vogel-Fanganlage) würde zu einer längeren Verweildauer der Touristen führen.
- ▶ Die hohe Qualität von Natur, Wasser und Luft ist ein entscheidendes Urlaubsmotiv, wobei bereits 42 % der befragten Urlauber Schleswig-Holstein für stark umweltbelastet halten (Lohmann & Romeiß-Stracke, 1990).

### 3.2.8 Bau- und Kulturdenkmale

Folgende Bau- und Kulturdenkmäler bestehen auf Nordstrand:

- 1) die lutherische Kirche auf der Warft in Odenbüll
  - 2) der alt-katholische Dom auf dem Osterdeich
  - 3) die Engel-Mühle beim Süderhafen
- 
- A) die frühgeschichtliche Warft mit Fething im Alten Koog westlich der Landstraße zum Norderhafen
  - B) die frühgeschichtliche Schloßwarft im Trendermarschkoog südlich des Schloßweges
  - C) die frühgeschichtliche Kirchwarft Evensbüll im Neukoog südlich der Kreisstraße 80 gegenüber dem Hof von Brauer

Die im Denkmalsbuch eingetragenen Kulturdenkmale genießen den besonderen Schutz nach § 5, 6 und 9 des Denkmalschutzgesetzes. Bei Baumaßnahmen sind die Standorte der Denkmale mit ihrem Wirkungsbereich zu berücksichtigen. Alle Maßnahmen, Bauvorhaben und Eingriffe, die archäologische Denkmäler oder ihre Umgebung beeinträchtigen, bedürfen der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde (§ 9 DSchG).

### **3.2.9 Bodenabbau**

Aktuell wird auf der Halbinsel kein Boden mehr abgegraben. Abgrabungsflächen sind vor allem nördlich des Süderhafens vorhanden. Hier wurde Ton für die Ziegelei abgebaut. Die Flächen sind nicht tief abgegraben worden und werden heute ackerbaulich genutzt. Binnendeiche sind viele kleine Kleinentnahmestellen für den Deichbau vorhanden. Eine besonders tiefe Abgrabungsfläche ist die Senke im Trendermarschkoog, nordöstlich von Reithörn. Diese Fläche wird über eine Pumpe entwässert. Im Winterhalbjahr ist sie zu einem großen Teil eine offene Wasserfläche, im Sommerhalbjahr grasen Rinder in dem zum großen Teil leergepumpten Becken. Diese Fläche wurde als Ausgleich für den Parkplatzbau bei Strucklahnungshörn aufgekauft. Unglücklicherweise wurde sie unter Bewirtschaftungsauflagen wieder verpachtet, statt sie dem Naturschutz zur Verfügung zu stellen. Durch die hohen Pumpkosten und die stark eingeschränkte Nutzungsfähigkeit ist eine gewinnbringende landwirtschaftliche Nutzung kaum möglich.

Im Trendermarschkoog werden Flächen für den Schlickabbau, der für therapeutische Zwecke verwendet werden kann, gesucht. Die Eingriffserheblichkeit kann aufgrund fehlender Daten über den Umfang des Abbaues und die Lage der Flächen noch nicht abgeschätzt werden.

### **3.2.10 Windenergieanlagen**

Die zwei ältesten Windkraftanlagen (WKA) Nordstrands sind zweiflügelig und wurden für den eigenen Strombedarf zweier Landwirte aufgestellt. Im Zuge der finanziellen Windkraftförderung durch das Land wurden im Neukoog unweit des Dreisprunges 3 WKA und in der Nachbargemeinde Elisabeth-Sophien-Koog 13 WKA errichtet. Im Frühjahr 1996 wurden im Morsumkoog unweit des Windparks im Elisabeth-Sophien-Koog weitere Windmühlen aufgestellt. Die WKA haben eine Nabenhöhe von 'nur' 45 m, sind aber dennoch von vielen Standorten sichtbar, weil sie nur von wenigen natürlichen oder baulichen Strukturen verdeckt werden.

Der Kreis Nordfriesland hat konfliktarme Eignungsflächen für die Aufstellung von Windkraftanlagen ermittelt und in einer Flächenfindungskarte (Stand 14.11.1994) dargestellt. Trotz der hohen Windgeschwindigkeiten (> 6.0 m/s in 30 m Höhe) ist auf Nordstrand kein Windkrafteignungsgebiet ausgewiesen worden, weil die WKA weithin sichtbar sind, und Nordstrand Entwicklungsraum für Fremdenverkehr und Erholung ist.

### **3.2.11 Ver- und Entsorgung**

#### **Trinkwasserversorgung**

Die Versorgung mit Trinkwasser wird durch den Wasserbeschaffungsverband Treene über eine unterirdische Rohrleitung zum Festland gewährleistet. Die Gefahr einer Trinkwasserkontamination ist deshalb nicht gegeben. Dies sollte jedoch nicht dazu verleiten, allzu sorglos mit grundwassergefährdenden Stoffen umzugehen.

### **Energieversorgung**

Die Stromversorgung erfolgt zentral durch die Schleswig-AG. Die 20 kV-Hochspannungsleitungen werden zur Zeit verkabelt. Ein großer Teil der oberirdischen Leitungen und der Masten sind schon entfernt, wodurch die Landschaft Nordstrands von unnatürlichen Strukturen befreit wird.

Die bestehenden Windenergieanlagen speisen ihren Strom in das Netz ein.

### **Abwasserentsorgung/Kläranlage**

Auf Nordstrand gibt es aufgrund der Siedlungsstruktur keine zentrale Kläranlage. Die zusammenhängenden Baugebiete haben dezentrale Kläranlagen. Die Häuser an den Deichen und in den Kögen sind zumeist mit Hauskläranlagen ausgestattet, bestehend aus Absetzbecken und Ausfallgruben. Es fehlt demnach die dritte Reinigungsstufe, in der das Phosphat ausgefällt und der Stickstoff zu Nitrat oxidiert werden.

Aus diesem Grunde ist die Wasserbeschaffenheit der Sielzüge in der Nähe eng bebauter Deichabschnitte durch hohe Phosphor- und Stickstoffwerte gekennzeichnet. Daten hierüber sind bei der Landwirtschaftskammer vorhanden, sie wurden aus Datenschutzgründen nicht mitgeteilt.

Lediglich bei Neubauten und jüngeren Umbauten zu Ferienwohnungen sind in jüngster Vergangenheit Nachklärteiche ausgehoben worden.

Folgende dezentrale Gemeinschafts-Kläranlagen sind gebaut worden:

- Im Alten Koog südöstlich des Hafens Strucklahnungshörn. Diese vollbiologische Kläranlage reinigt die Abwässer des Kurzentrums, der Schiffe und der Gaststätte Strucklahnungshörn. Die Häuser der Fischer-Siedlung werden ebenfalls an diese Kläranlage angeschlossen werden.  
In diesem Jahr haben die Erweiterungsarbeiten begonnen, weil diese Kläranlage in Zukunft die Klärschlämme der Insel weiter zersetzen soll, bevor sie auf ca. 20 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche ausgebracht werden (Klärschlammverarbeitungsanlage im Bau). Diese Ausbringung wird in Zukunft nötig, weil die zentrale Mülldeponie in Ahrenshöft die Klärschlämme nicht mehr aufnimmt. Gegenwärtig werden die Klärschlämme zur nicht ausgelasteten Kläranlage nach Husum gefahren. Die Gemeinde will die erforderlichen 20 ha käuflich erwerben, weil die Landwirte die Klärschlammausbringung auf ihren Flächen wegen der möglichen Schwermetallbelastung selbst gegen Bezahlung nicht zulassen werden.
- Im Trendermarschkoog im Wohngebiet Rungholt für die hier entstandenen Häuser.
- Im Osterkoog zentral zwischen der Osterkoogstraße und den Deichen Oster-, Herren- und Engländerdeich. Die Kläranlage nimmt die Abwässer des Wohngebietes Gaikebüll auf.
- Westlich des Neubaugebietes Beltring (Nähe Süderhafen). Diese Reinigungsanlage klärt die Abwässer des Neubaugebietes und des Industriegebietes. Nicht angeschlossen sind die älteren Wohnbereiche des Süderhafens und die anliegenden Häuser des Moordeiches.

Mit den Eigentümern der Hauskläranlagen wurden Gespräche über die erforderliche Nachrüstung der dritten Reinigungsstufe bzw. den Anschluß an bestehende größere Kläranlagen geführt. Die Einzelhäuser und Höfe werden in Zukunft voraussichtlich Schönungsteiche einrichten.

Aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes sind die Schönungsteiche zu begrüßen. Nach Möglichkeit sollten sie nicht mit einem Wall und nicht mit Gehölzen versehen werden. Durch Gehölze wird die Windgeschwindigkeit über der Wasseroberfläche herabgesetzt. Die Folge ist eine verringerte Sauerstoffzufuhr und ein geringerer Nachklärerfolg.

Eine zentrale Ortsentwässerung wird auf Nordstrand geplant (1996). Die Abwässer werden über Pumpstationen, Druckrohr-, Vakuumleitungen und Vakuumstationen vom Südenhafen zur Kläranlage bei Strucklahnungshörn einmal über die Insel geführt. Die nach dem Belebungsverfahren konzipierte Kläranlage bei Strucklahnungshörn wird erweitert werden. Die geplante Ortsentwässerung nimmt folgende Gebiete und Straßenzüge auf:

Südenhafen einschl. Beltring	kurzer Abschnitt vom Herrendeich
Moordeich bis zur L30	Süden
Neukoogstraße (L30)	Am Ehrenmal
Osterkoogstraße (L30)	Osterdeich
England	Kiefuck
Norden	

Aus Kostengründen wird die Entwässerung nicht einstrangig unterhalb oder neben der Straßen verlaufen. Die Leitungen werden z.T. zweistrangig (England, Neukoogstraße, Osterkoogstraße) hinter den Straßensiedlungen verlaufen, der Eingriff in die Natur und Landschaft somit nicht minimiert.

Nicht an diese "Zentrale Ortsentwässerung" angeschlossen werden:

Pohnshalligkoog	Morsumkoog
Trendermarschkoog	Engländerdeich
Hamburger Deich	Oben
der übrige Herrendeich	Hühnerdeich
Langendeich	Westerdeich

Die Gebietskläranlage Gaikebüll wird weiterhin die Abwässer dieses Gebietes klären.

### **Müllentsorgung**

Seit 1970 findet keine Deponierung von Abfällen auf Nordstrand mehr statt. Der Hausmüll wird von einem Müllabfuhrunternehmen zur zentralen Mülldeponie in Ahrenshöft gefahren. Das im Kreisgebiet übliche Trennsystem in Papier/Pappe, Plastik/Metall (Glas in Container) und Restmüll wird auch auf Nordstrand betrieben.

Eine Kompostierung der organischen Abfälle auf Nordstrand wird in den privaten Haushalten vorgenommen. Die Gemeinde beabsichtigt ein Müllvermeidungskonzept zu erstellen.

### 3.3 Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

#### 3.3.1 Boden

##### Gesetzliche Anforderungen

§ 1 Abs. 2 LNatSchG

...

3. *Mit dem Boden ist schonend umzugehen. Die verschiedenen Bodenformen sind mit ihren ökologischen Funktionen, ihrem natürlichen Nährstoffgehalt und den übrigen chemischen, physikalischen, biologischen und auch natur- und kulturgeschichtlichen Eigenarten zu erhalten. Der natürliche Aufbau der Böden und ihre Pflanzendecke ist zu sichern. Maßnahmen, die zu Bodenerosion führen können, sind zu vermeiden.*
4. *Mit den Bodenflächen ist sparsam umzugehen. Unbebaute Bereiche sind wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt in der dafür erforderlichen Größe und Beschaffenheit frei von baulichen Anlagen zu halten. Der Verbrauch von Landschaft, insbesondere durch Versiegelung, Abbau von Bodenbestandteilen oder Zerschneidungen durch Trassen und oberirdische Leitungen aller Art, ist auf das notwendige Maß zu beschränken. (...)*

##### Bewertungskriterien

Aus Sicht des Naturschutzes ist für die Bewertung der Böden nicht deren Ertragsfähigkeit, die bei landwirtschaftlichen Betrachtungsweisen im Vordergrund steht, als Hauptbewertungskriterium heranzuziehen.

Von Bedeutung ist zum einen die Eignung des Bodens als Standort insbesondere seltener und gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften.

In der heutigen, weitgehend intensiv genutzten Landschaft sind die Standorte weitgehend nivelliert. Mäßig feuchte, nährstoffreiche Standorte herrschen vor. Auf den "Roten Listen" der gefährdeten Arten und Lebensgemeinschaften finden sich dementsprechend v.a. solche, die auf hiervon abweichende Standorte angewiesen sind. Von hoher Bedeutung sind daher alle feuchten/nassen, alle trocken und v.a. alle nährstoffarmen Standorte. Soweit diese Bereiche nicht ohnehin bereits Lebensraum gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften sind, kommt ihnen zumindest ein hohes **Biotopentwicklungspotential** zu.

Böden erfüllen neben ihrer Bedeutung als Standort von Lebensgemeinschaften noch weitere Aufgaben. Auch wenn die Ertragsfähigkeit eines Bodens nicht im Vordergrund der naturschutzfachlichen Bewertung steht, so ist es doch Aufgabe des Naturschutzes, die **natürliche Nutzungsfähigkeit** des Bodens zu erhalten. Daher ist im Rahmen der Bewertung aufzuzeigen, welche Faktoren diese natürliche Nutzungsfähigkeit des Bodens beeinträchtigen. Dies sind z.B. Bodenverdichtung und Erosion, die u.a. durch nicht standortgerechte Bewirtschaftung entstehen können. Flächenversiegelung kommt einem Totalverlust des Bodens gleich und ist als stärkster Eingriff in den Bodenhaushalt zu bewerten.

Weiterhin besitzen Böden eine Schutzfunktion gegenüber dem Grundwasser. Stoffeinträge können je nach Bodenart und -typ in unterschiedlichem Maße gespeichert und abgebaut werden. Wird die **natürliche Pufferkapazität** des Bodens überlastet, gelangen Schadstoffe und Nährstoffe ins Grundwasser und bereiten z.B. der Trinkwasseraufbereitung große Probleme.

Das natürliche Puffervermögen der Böden muß daher bei ihrer Nutzung berücksichtigt werden.

Nach dem LNatSchG sind die **natur- und kulturgeschichtlichen Eigenarten** der Böden zu erhalten. Dies sind für die Gemeinde Nordstrand u.a. die Aufschüttungen (Deiche und Warften) und die Abgrabungen (Kleientnahme für den Deichbau bzw. reparatur [Pütten] und für die Ziegelei).

Die Nutzung der Böden ist daran zu messen, inwieweit die genannten Funktionen des Bodens beeinträchtigt werden.

Im folgenden sollen daher die Bedeutung der wichtigsten im Gemeindegebiet vorkommenden Bodentypen und ihre Gefährdungsmöglichkeiten durch die Bewirtschaftung dargestellt werden.

## Überblick

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung und der Bedeichungsabfolge herrschen im Gemeindegebiet verschiedenen Bodentypen vor (vgl. Themenkarte Boden).

Die drei jüngeren Köge Nordstrands (Elisabeth-Sophien-Koog, Morsumkoog und Pohnshallig-Koog) haben sich nach den Eindeichungen von der Salzmarsch zur Kalkmarsch entwickelt. Bei den Böden der vier älteren Köge ist die Genese schon bis zur Kleimarsch fortgeschritten, bei den beiden Kögen Alter Koog und Trendermarschkoog zum Teil sogar schon bis zur Dwogmarsch.

Im Pohnshalligkoog kommt als Besonderheit an der Landesstraße eine kleine Gleyfläche vor, die als Grünland genutzt wird.

Unterlagerungen und Zwischenlagerungsschichten von Niedermoortorf bis 200 cm unter Flur kommen in unterschiedlicher Tiefe und mit einer Mächtigkeit zwischen <10 und 60 cm in einigen Bereichen der Köge vor:

- im Osterkoog südwestlich von Oben;
- im Trendermarschkoog im Bereich zwischen der Vogelkoje und Forsbüll;
- großflächig im Neukoog nördlich der Kreisstraße bis zum Moordeich (Name!);

- im Morsumkoog ebenfalls großflächig am Moordeich;
- über 2/3 der Fläche des Elisabeth-Sophien-Kooges;
- im Pohnshallig-Koog zwischen der Landstraße und dem Längsweg.

Teile der Köge werden von Wattsand unterlagert.

### **Kalkmarsch**

Die Bodenarten der Kalkmarsch reichen auf Nordstrand von schluffigem Ton bis feinsandigem Schluff. Die Böden besitzen durch den hohen Kalkgehalt einen hohen pH-Wert und ein gutes Bodengefüge. Das Nährstoffbindungsvermögen ist durch den Tonanteil hoch bis sehr hoch. Die feinsandigen Kalkmarschen haben eine hohe, die tonhaltigen-schluffigen eine mittlere Wasserdurchlässigkeit. Letztere neigen bei Verdichtungs-schäden zu Staunässe. Die Kalkmarschflächen eignen sich aus landwirtschaftlicher Sicht hervorragend für den Ackerbau.

### **Kleimarsch**

Die Kleimarsch ist teilweise oder ganz entkalkt und besteht aus den Bodenarten schluffiger Ton bis feinsandiger Schluff. Das Nährstoffbindungsvermögen ist mittel bis hoch. Die Wasserdurchlässigkeit ist im allgemeinen hoch, bei hohen Schluffgehalten besteht Verschlammungsgefahr. Auch die Kleimarsch eignet sich in besonderem Maße zur ackerbaulichen Nutzung. Feuchte, staunasse Flächen sollten als Grünland genutzt werden.

### **Dwogmarsch**

Dieser Marschboden aus tonigem Schluff bis schluffigem Ton ist unterlagert von dichtem schluffigen Ton (Dwog). Als Entwicklungsstufe nach der Kleimarsch ist das Nährstoffbindungsvermögen und die Wasserdurchlässigkeit ähnlich wie bei der Kleimarsch. Durch die Einregelung feinsten Bodenpartikel in untere Horizonte des Bodens ist die Wasserdurchlässigkeit sehr gering. Grünlandnutzung ist aus Sicht der Erhaltung der natürlichen Nutzungsfähigkeit die günstigste Bewirtschaftungsform.

### **Gley**

Der Gleyboden besteht aus einer wasserführenden und einer darunterliegenden wasserstauenden Bodenschicht. Die wasserstauende, mehr oder minder wasserundurchlässige Bodenschicht führt dazu, daß ständig ein sehr hoher Grundwasserstand das Bodenleben und das Wachstum der Pflanzen beeinträchtigt. Durch die hohen Bodenwassergehalte herrscht oftmals Sauerstoffarmut im Boden und damit an den Pflanzenwurzeln. Dies führt zu verminderten Wachstumsleistungen der Dauergrünlandarten. Pflanzenarten der Flutrasen und Naßwiesen (Knickfuchsschwanz, Kriechender Hahnenfuß, Wiesenschaumkraut etc.) haben hier gute Wuchsbedingungen.

Auf den drei Marschbodentypen würden sich bei extensiver Weidenutzung Weidelgras-Weißklee-Bestände mit unterschiedlicher Zusammensetzung weiterer Arten bilden. Auf den durch Stau- und Grundwasser feuchten Flächen entstünden Flutrasen. Bei Nut-

zungsaufgabe würde eine Sukzession zu Laubwäldern einsetzen, die deutlich von der Salzlucht und den Westwinden geprägt wären.

Die natürliche Nutzungsfähigkeit wird auf Nordstrand aufgrund der bindigen Böden nicht durch Erosionen gefährdet. Bei unsachgemäßer Bewirtschaftung kommt es zu Pflugsohlenverdichtungen und Verdichtungen im Oberboden durch hohen Reifendruck. Da sich diese Bodenverdichtungen negativ im Ertragspotential zu Buche schlagen, werden sie weitestgehend vermieden und stellen kein Problem auf der Halbinsel dar.

Die natürliche Pufferkapazität gegenüber Schadstoffen ist aufgrund der hohen bis sehr hohen Nährstoffbindungsfähigkeit und der hohen pH-Werte als sehr hoch einzustufen. Die Gefahr einer Grundwasserkontamination darf dennoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

### 3.3.2 Wasser

#### **Gesetzliche Anforderungen**

##### **§ 1 Abs.2 LNatSchG**

...

10. *Mit Gewässern ist schonend umzugehen. Als Bestandteil des Naturhaushalts sind Gewässer mit ihren Ufern, ihrer Vegetation, ihren typischen Strukturen und Funktionen zu schützen. Ihre ökologische Funktionsfähigkeit und natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen. Gewässer sind vor Nährstoffanreicherungen und Schadstoffeintrag zu schützen. Biologische Wasserbaumaßnahmen haben Vorrang vor anderen wasserbaulichen Maßnahmen. Auch das Grundwasser ist durch Maßnahmen des Naturschutzes zu schützen.*

##### **§ 2 Landeswassergesetz**

(1) *... Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen zu schützen und zu pflegen. Ihre biologische Eigenart und Vielfalt sowie ihre wasserwirtschaftliche Funktionsfähigkeit ist zu erhalten und bei Beeinträchtigungen wiederherzustellen.*

(2) *Im Interesse des Wohl der Allgemeinheit kann es insbesondere erforderlich sein, daß*

1. *die Bedeutung der Gewässer und der Uferbereiche für das Landschaftsbild berücksichtigt wird,*
2. *die Grundwassemeubildung durch Versiegelung von Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens des Bodens nicht behindert wird,*
3. *Stoffe nicht so auf- oder eingebracht werden, daß eine schädliche Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaften zu besorgen ist,*
4. *das Selbstreinigungsvermögen der Gewässer erhalten oder verbessert wird,*
5. *entnommenes Wasser so sparsam verwendet wird, wie dies bei Anwendung der hierfür in Betracht kommenden Einrichtungen und Verfahren möglich ist.*

#### **Bewertungskriterien**

Ziel des Naturschutzes ist es, einen möglichst naturnahen Wasserhaushalt der Landschaft zu sichern bzw. wiederherzustellen. Dabei ist sowohl der quantitative als auch der

qualitative Aspekt zu beachten. D.h. daß zum einen die **natürliche Wasserführung** der Gewässer bzw. des Grundwassers zu erhalten ist, und zum anderen **stoffliche Belastungen** zu vermeiden sind.

Ein intakter Wasserhaushalt hat zum einen **Bedeutung für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften**. Viele Biotoptypen sind z.B. auf einen hohen Grundwasserstand angewiesen (Bruchwald, Naßwiesen) und werden durch Absenkung des Grundwassers stark geschädigt. Auf die aktuelle Bedeutung der Oberflächengewässer für Arten und Lebensgemeinschaften wird in Kapitel 3.2.4.5 eingegangen.

Zum anderen hat ein intakter Wasserhaushalt eine hohe **Bedeutung für den Menschen**. Wasser als Lebelement hat eine hohe Anziehungskraft.

Das natürliche Verhältnis zwischen Grundwasserneubildung und Oberflächenabfluß sichert die Nutzungsfähigkeit für den Menschen, denn das Grundwasser ist wesentliche Grundlage für die Trinkwassergewinnung.

Daher ist im folgenden darzustellen, in welchem Zustand sich der Wasserhaushalt befindet, ob und durch welche Faktoren der Wasserhaushalt beeinträchtigt wird.

### **Wasserhaushalt**

Der Wasserhaushalt wird bestimmt durch die Parameter Zufluß (Regen, Schnee, etc.), Abfluß (oberflächlich und unterirdisch) und Speicheränderung. Auf Nordstrand - wie in den meisten Marschenkögen - wird der Abfluß und damit auch die Grundwasserspiegel fast vollständig durch den Menschen bestimmt. Die Köge werden über ein dichtes Netz von überwiegend künstlich angelegten Entwässerungsgräben, Verbindungsgräben und Sielzügen entwässert. Die Entwässerung erfolgt bei Ebbstrom im freien Gefälle über die Sieltore in die Nordsee. Ein Schöpfwerksbetrieb ist nicht erforderlich. Die meisten landwirtschaftlich genutzten Flächen sind mit Drainagen versehen, die in 60-80 cm Tiefe unter Flur in die Gräben münden. Dadurch liegt der Grundwasserspiegel in den Sommermonaten in Sielzugnähe in 1-2 m Tiefe unter Flur.

### **Wasserbeschaffenheit**

Die Wasserbeschaffenheit der Dränausläufe und der Sielzüge wurde Ende der achtziger Anfang der neunziger Jahre untersucht. Auf den landwirtschaftlichen Referenzflächen war nur ein geringer Nährstoffausträge über das Drainwasser gemessen worden (siehe Standortprotokoll der Drainwasseruntersuchung im Anhang). Im Bereich der dichter besiedelten Deiche wurden erhöhte Stickstoff- und Phosphor-Werte gemessen, die durch die unzureichende Klärung der häuslichen Abwässer bedingt sind.

### **Grundwasser**

Das Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes - als Naturgut für die Trinkwasserversorgung, aber auch als Bestandteil grundwassergeprägter Böden (Gleye).

In den letzten Jahrzehnten ist der Grundwasserstand auf Nordstrand durch den konsequenten Ausbau der Gräben und Sielzüge und die Drainagelegung auf fast allen Flächen so abgesenkt worden, daß nur noch wenige Feuchtgrünländereien auf Nordstrand vorhanden sind und alle kleineren Gräben oft trockenfallen.

### **Brackwasser**

Bei Hochwasser drückt das Salzwasser der Nordsee unter dem Deich in die Insel, so daß deichnahe Flächen und Gräben brackiges Wasser haben. Auf die Westdeiche des Trendermarsch-Kooges und des Alten Kooges drückt das Salzwasser besonders stark.

Hier wachsen binnendeichs Pflanzenarten, die einen hohen Salzgehalt des Grundwassers anzeigen. Weiter sind in Schleusennähe brackige Bereiche, weil Salzwasser mit auflaufendem Wasser durch die noch geöffneten Schleusen in die Sielzüge im Alten Koog und im Morsumkoog dringen kann.

### 3.3.3 Klima/Luft

#### **Gesetzliche Anforderungen**

§1 Abs.2 LNatSchG

...

*8. Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes gering zu halten; Luftverunreinigungen sind insgesamt soweit zu verringern, daß auch empfindliche Bestandteile des Naturhaushalts nicht nachhaltig geschädigt werden.*

#### **Natürliches Klima**

Nordstrand liegt in einem gesundheitsfördernden reizstarken Klimabereich. Reizfaktoren sind u.a die Strahlung, der Wind, die hohe Luftfeuchtigkeit und das Salzspray. Die eingeatmeten Salzpartikel beleben die Atemwege, die "Luftreinheit schont und entlastet den Organismus ebenso wie die geringe Tages- und Jahresschwankung von Lufttemperatur und Luftfeuchte" (SCHMIDTKE, 1995).

Der marine Salzeintrag und die starken Nord-West-Winde lassen sich auch an der Vegetation ablesen. Die Windschur der Bäume und der schlechte Wuchs vieler salzmeidender Gehölze sind deutliche Beweise der Belastung.

#### **Sonnenscheindauer**

Schleswig-Holstein zählt zu den sonnenscheinreichsten Regionen der Bundesrepublik. Durchschnittlich 1500 - 1600 Stunden schien die Sonne im Jahr im Zeitraum von 1951 - 1980 auf Nordstrand (ebenso viel wie auf Pellworm).

#### **Wind**

Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt auf Nordstrand 5 m/s, die Zweige bewegen sich fast ständig (ca. Windstärke 3).

#### **Niederschläge**

Im langjährigen Mittel fallen auf Nordstrand 700-750 mm Niederschläge, im Norden Nordstrands sind es 650-700 mm.

#### **Luftverschmutzung**

Die Insel Nordstrand liegt durch die beständigen Winde in einem Frischluftgebiet. Die Belastung der Luft mit industriellen oder gewerblichen Schadstoff-Emissionen ist durch die Ferne zu Industriezentren sehr gering. KFZ-Abgase belasten lokal die Bereiche der Landes- und Kreisstraßen.

Aufgrund der geringen Viehdichten und der noch überwiegenden Mist/Jauche-Wirtschaft der Milchviehbetriebe ist auch die geruchliche Belastung der Luft gering. Die Landwirte sind gehalten, die ausgebrachte Jauche, Gülle bzw. den Mist umgehend einzuarbeiten, und sie führen dies auch im eigenen Interesse so durch. Eine unvermeidliche Restbelastung zum Zeitpunkt der Ausbringung ist nicht zu verhindern.

### **Lärmbelastung**

Die an die Kreis- und Landesstraßen angrenzenden Flächen sind durch den Verkehrslärm belastet. Besonders in den Sommermonaten und an den Wochenenden ist eine relativ starke Lärmemission durch mit dem PKW fahrende Touristen und Tagesgäste gegeben.

Eine weitere Lärmquelle sind die Windmühlen, die je nach Windrichtung und Tageszeit von den Bewohnern zu hören sind.

## **3.3.4 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

### *Gesetzliche Anforderungen*

#### *§1 Abs.2 LNatSchG*

...

11. *Die Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume (Biotope) und sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen und soweit wie möglich wiederherzustellen. Die Biotope sollen nach Lage, Größe und Struktur eine natürliche Häufigkeit der Tiere und Pflanzen sowie den Austausch der Populationen mit anderen Lebensräumen ermöglichen und so die innerartliche Vielfalt sicherstellen. Hierfür sind im erforderlichen Umfang zusammenhängende Biotopverbundsysteme zu bilden.*

### **3.3.4.1 Bewertungskriterien**

Die einzelnen Biotoptypen und Biotope haben eine unterschiedliche Bedeutung für den Naturschutz und eine unterschiedliche Schutzwürdigkeit und -bedürftigkeit, die im folgenden für die im Gemeindegebiet vorkommenden Biotoptypen und Biotope dargestellt werden. Diese Bewertung ist ebenfalls in der Analyse- und Konfliktkarte ersichtlich.

Folgende Kriterien wurden für die Bewertung der Biotope herangezogen:

#### **- Seltenheit/Gefährdung:**

Als besonders schutzwürdig sind die Biotoptypen einzustufen, die selten sind bzw. die Lebensraum für seltene Arten sind. Da bei diesen Biotoptypen oder den einzelnen Arten häufig Gefährdungsfaktoren auftreten, die zum weiteren Rückgang

oder völligen Aussterben führen können, ist für sie i.d.R. auch eine hohe Schutzbedürftigkeit gegeben.

Als Maß für die Seltenheit und Gefährdung von Arten und Biotopen werden im Naturschutz v.a. die sogenannten "Roten Listen" verwendet (vgl. Tabelle 4). Hier wird angegeben, ob eine Art oder ein Biotoptyp "gefährdet", "stark gefährdet" oder sogar "vom Aussterben bedroht" ist. Aus diesen Kategorien kann dann die Dringlichkeit des Schutzes abgeleitet werden.

Tabelle 4: Gefährdete Tier und Pflanzenarten Schleswig-Holsteins; Rote Liste 1994

Untersuchte Organismengruppen	Zahl der einheimischen Arten	davon ausgestorbene Arten		davon gefährdete Arten	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Tiere (Auswahl)</b>					
Säugetiere	66	12	18	24	36
Vögel	226	20	9	108	48
Kriechtiere	7	-	-	6	85
Lurche	15	-	-	10	66
Süßwasserfische	62	5	8	37	60
Libellen	61	12	20	44	72
Heuschrecken	39	5	13	18	46
Käfer	ca. 2600	89	3	764	29
Großschmetterlinge	220	17	8	187	85
Weichtiere	183	23	13	69	38
<b>Farn- und Blütenpflanzen</b>	1371	101	7	551	40
<b>Großpilze</b>	ca. 1300	16	1	388	29

#### - Artenvielfalt:

Biotope und Biotoptypen sind dann besonders schutzwürdig, wenn sie einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten. Diese Vielfalt ist jedoch immer zu messen an der lebensraumtypischen Artenzahl. Ein Hochmoor ist z.B. ein von Natur aus sehr artenarmer Biotop. Bei gleicher Artenzahl ist es aber sehr viel schutzwürdiger als ein Grünlandbiotop. Die Artenzahl eines Biotopes ist daher immer im Ver-

gleich mit der Artenzahl eines optimal ausgeprägten Biotops des gleichen Biotoptyps zu bewerten.

**- Naturnähe:**

Die Naturnähe ist ein Maß für die Überformung eines Biotopes durch den Menschen. Eine sehr hohe Bedeutung für den Naturschutz haben natürliche und naturnahe Biotoptypen wie Hochmoore und Salzwiesen. Aber auch Biotoptypen, die nur extensiv genutzt werden, haben eine hohe Bedeutung, z.B. Feuchtgrünland oder Laubwald. Als i.d.R. sehr naturferne Biotoptypen haben z.B. stark verdichtete Siedlungen und Verkehrsflächen nur eine geringe bzw. keine aktuelle Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften.

**- Wiederherstellbarkeit:**

Bestimmte Biotope sind nur in begrenztem Maße oder gar nicht wiederherstellbar. Werden sie zerstört, sind sie unwiederbringlich verloren. Beispiele hierfür sind Hochmoore und Naturwälder, die in für Menschen überschaubaren Zeiträumen nicht neu geschaffen werden können. Solche Biotoptypen besitzen daher eine hohe Schutzbedürftigkeit. Ihr Verlust ist deutlich schwerwiegender als z.B. die Zerstörung wertvoller Ruderalflächen, die sich binnen 10-20 Jahren neu entwickeln können.

**Eingriffe in nicht wiederherstellbare Biotope sind nicht ausgleichbar!**

**- Empfindlichkeit:**

Die einzelnen Biotoptypen sind gegenüber verschiedenen Belastungen unterschiedlich empfindlich. Z.B. sind nährstoffarme Gewässer gegenüber Nährstoffeinträgen sehr empfindlich. Die typische Artenzusammensetzung wird bereits bei mäßiger Eutrophierung verändert. Arten, die an nährstoffarme Verhältnisse angepaßt sind, verschwinden. Demgegenüber reagiert ein ohnehin schon nährstoffreiches Gewässer auf einen weiteren Nährstoffeintrag deutlich weniger sensibel. Die Empfindlichkeit muß jeweils für die verschiedenen Einflußfaktoren betrachtet werden. Beeinträchtigungen sind z.B. durch Störung (z.B. Lärm), Trittbelastung und Nährstoffeinträge möglich. Je empfindlicher ein Biotoptyp gegenüber einer bestimmten Belastung ist, um so höher ist seine Schutzbedürftigkeit.

Bei der Bewertung fließen die genannten Kriterien zusammen und lassen so eine Gesamtbewertung des Biotopes bzw. Biotoptypes zu, aus der letztendlich Maßnahmen abgeleitet werden können.

Die Biotope, die bereits bei der landesweiten Biotopkartierung erfaßt wurden, werden keiner eigenen Bewertung mehr unterzogen. Es wird vielmehr die dort vorgenommene Bewertung übernommen. Die Kriterien, die dieser Bewertung zugrunde liegen, entsprechen jedoch den oben genannten.

Die Gewässer werden differenzierter bewertet. Alle Gewässer, sowohl die gesetzlich geschützten als auch die übrigen, sind im Rahmen der Kartierung zum Landschaftsplan einer Analyse unterzogen worden. Die Bewertung der Vegetationsausprägung in und an den Gewässern ist in der Analyse- und Konfliktkarte dargestellt.

Für die Ausbildung einer Ufer- und Schwimmblatt- und Unterwasservegetation werden als Bewertungskriterien je 1-3 Punkte vergeben:

- 1 = nicht vorhanden bis rudimentär
- 2 = vorhanden; lückiges Auftreten oder dichter Bewuchs einzelner Arten
- 3 = ausgeprägt; mehrere Arten und dichter Bewuchs

Die Summe der drei Vegetationsbereiche (alle 3 Kürzel) führt zur Einstufung in folgende Stufen. Treten Rote-Liste Arten auf, so ist das Gewässer noch eine Stufe höher einzustufen.

- 9 = herausragend wertvoll
- 7,8 = wertvoll
- 5,6 = bedingt wertvoll,entwicklungsfähig
- 3,4 = verarmt

### **3.3.4.2 Methodik**

Die Ergebnisse der flächendeckenden Biotoptypenkartierung bilden die Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Arten- und Lebensgemeinschaften. Die Kartierung wurde für Nordstrand von Sept.-Okt. 1994 im Ostteil (Pohnshalligkoog, Morsumkoog, Elisabeth-Sophien-Koog, z.T. Neukoog) und Mai-Juli 1995 für die übrigen Köge durchgeführt.

Die Daten der 18 im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung des Landesamtes erfaßten Biotope wurden übernommen, eine erneute Kartierung fand nicht statt.

### **3.3.4.3 Naturschutzgebiet "Nordfriesisches Wattenmeer"**

Die Insel Nordstrand ist seewärts vom NSG "Nordfriesisches Wattenmeer" umgeben. Die Grenze des NSG verläuft auf der seewärtigen Kante der Krone des Landesschutzdeiches (Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Nordfriesisches Wattenmeer"). Das NSG ist 150 m breit, zur Nordsee schließt der Nationalpark "Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer" an.

Die Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Nordfriesisches Wattenmeer" vom 23. August 1982 beschreibt im dem Paragraph 3 den Schutzzweck dieses Gebietes:

"Das Naturschutzgebiet dient dem Schutz der Vielfalt der erdgeschichtlichen und landeskundlichen Erscheinungen in einem einmaligen amphibischen Lebensraum mit charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. In dem Naturschutzgebiet ist die Natur in ihrer Ganzheit zu erhalten und soweit erforderlich, zu entwickeln und wiederherstellen."

Bei der Ausweisung des Naturschutzgebietes wurden die vielfältigen Interessen der hier lebenden Bevölkerung einbezogen: Küstenschutz, Schifffahrt, Schafbeweidung und

Tourismus (Strände, Schlickentnahmen etc.). Das NSG bezog sich 1982 auf den gesamten Wattenmeerraum.

Als Kompromiß bei der Ausweisung des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer wurde das Naturschutzgebiet als 150 m breiter Streifen um die Inseln, Halligen und die Festlandsküste beibehalten. Die strengeren Maßstäbe des Nationalparks gelten demnach nicht in diesem Streifen. Die Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit des Wattes und der Salzwiesen ist in diesem NSG trotzdem wie im Nationalpark gegeben.

Geschützt sind nach der Verordnung zum NSG das Watt, die Salzwiesen, die Strände und Sände. Das Watt ist der Nordseebereich, der im Gezeitenwechsel überflutet wird und wieder trocken fällt. Salzwiesen sind die über der Hochwasserlinie gelegenen Flächen, die gelegentlich mit Salz- oder Brackwasser überflutet werden. Auf diesen Salzwiesen wachsen salztolerante oder salzliebende Pflanzenarten, z.B. Andel und Queller im unteren Bereich sowie Rotschwengel, Strandnelken, Strandaster, Strand-Beifuß, Strandflieder im oberen Bereich.

Die vor dem Seedeich liegenden Flächen haben eine unterschiedliche Struktur und Vegetation, es wechseln Wattflächen, anthropogen beeinflusste Vorland-Salzwiesen und Strände:

- a) Salzwiesen mit Gruppen kommen außendeichs des Pohnshallig- und des Morsumkooges vor. Diese werden in einem 18 Rutenstreifen (ca. 90 m vom Deichfuß) beweidet, und es befinden sich hier Flächen für die Sodengewinnung. Das 'Vorland-Managementkonzept Schleswig-Holstein' vom August 1995 (MELFF-MNU-Arbeitsgemeinschaft-Vorland) hat hier die gegenwärtige und künftige Bewirtschaftungsform festgelegt. Danach erfolgt eine Nutzung nicht starr bis zur Grenze des NSG, sondern sie orientiert sich an dem vorhandenen 18 Rutengraben, der zickzack-förmig vor der Deichlinie verläuft. Möglich sind die intensive Schafbeweidung und auf einigen Flächen das Sodenstechen. Auf dem Süderhafen herrscht in den Sommermonaten Badebetrieb.
- b) Im Neukoog wird der Salzwiesenstreifen schmaler und die Anzahl der Lahnungen nimmt zu.
- c) Ab dem Dreisprung bis kurz vor der Vogelkoje im Trendermarschkoog sind weder Lahnungen noch Salzwiesen vorhanden. Hier erreicht die Nordsee bei jeder Flut den Seedeich. In den Sommermonaten findet hier Badenutzung statt, Duschen ermöglichen das Abwaschen des Salzes und Schlickes.
- d) Etwa ab der Vogelkoje bis einige hundert Meter vor Faulehörn ist das Vorland so hoch, daß hier Brutbereiche vorhanden sind.
- e) Faulehörn, früher Sandhörn, liegt hoch und besteht natürlich aus Sandwatt. Hier findet eine intensive Badenutzung und Strandkorbvermietung im Sommer statt. Statt der üblichen Beweidung der Deiche durch Schafe wird dieser Deichabschnitt gemäht, damit die Erholung der Touristen nicht durch Fäkalien der Schafe eingeschränkt wird.
- f) Bis nach Strucklahnungshörn und weitergehend östlich des Hafens sind wieder Lahnungsfelder vorhanden. Auf Strucklahnungshörn und auf dem Norden ist im Badebetrieb.

Verboten ist im Naturschutzgebiet u.a. das Fliegenlassen von Modellflugkörpern, sowie "wildlebenden Tieren nachzustellen, sie durch Lärm oder mutwillig anderweitig zu beunruhigen, ..." (§ 4 der Verordnung).

Eine Beeinträchtigung v.a der Pflanzenwelt, aber auch der Tierwelt ist durch das Ringreiten auf dem Vorland südlich des Süderhafens gegeben. Durch das an zwei Wochenenden stattfindende Reiterfest wird der Festplatz massiv von den Pferden zertreten, so daß die Vegetation zerstört wird. Das seit vielen Jahrzehnten alljährlich im Juni bzw. Juli stattfindende Ringreiten hat jedoch eine so lange Tradition, daß diese höher als die Naturschutzinteressen auf der weniger als 1 ha großen Fläche einzustufen ist. Bei schlechten Witterungsbedingungen wird bereits heute auf eine Weide binnendeichs ausgewichen.

### 3.3.4.4 Geplante Schutzgebiete

#### Landschaftsschutzgebiet "Trendermarsch"

Der gesamte Trendermarschkoog ist vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein als Landschaftsschutzgebiet (LSG) vorgeschlagen worden (Landesweite Biotopkartierung - Kreis Nordfriesland -; 1993, S.95).

Landschaftsschutzgebiete (nach § 18 LNatSchG) werden ausgewiesen

- I. zur Erhaltung bzw. Entwicklung der Funktions-, Regenerations- oder Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- II. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes (landschaftsprägende Warften und Warftgehölze, Grünlandkomplex im Westen des Kooges, Vogelkoje, Pütten) oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung (alter Koog; erhaltene Reste eines Deiches der 1134 untergegangenen Insel Strand; Püttenflächen, die bei der Deichreparatur nach der Sturmflut von 1825 entstanden u.a.)
- III. wegen der besonderen Bedeutung für die naturverträgliche Erholung.

Hervorgehoben werden soll an dieser Stelle noch einmal, daß in einem Landschaftsschutzgebiet (LSG) vornehmlich die Landschaft geschützt werden soll.

Es besteht also ein deutlicher Unterschied zu Naturschutzgebieten (NSG), die ausgewiesen werden, um bedrohte Tiere, Pflanzen und Lebensgemeinschaften zu schützen. Die Nutzungseinschränkungen in einem LSG sind deshalb auch wesentlich geringer als in einem NSG.

Das Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein begründet im Textteil der Landesweiten Biotopkartierung den Vorschlag der Landschaftsschutzgebietausweisung. In der Erläuterung für den Vorschlag wird auf **mehrere größere Warftgehölze als auffällige Landschaftselemente** hingewiesen. Weiter ist im "Vergleich zu den anderen Kögen Nordstrands [...] der mehr oder weniger **zusammenhängende Grünlandkomplex** im Mittelteil und im Westen des Trendermarschkooges besonders bemerkenswert." Zusammen mit den flächenhaft ausgeprägten Biotopen **Vogelkoje** an der Grünen Westerhörn und einigen **Röhrichtbereichen** in diesem Grünlandkomplex erweist sich der Trendermarschkoog als besonders schützenswert.

Der Koog sollte "in seiner Eigenart gepflegt und entwickelt werden" (Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege, 1993).

Weitere Eigenarten des Trendermarschkooges unterstützen die Richtigkeit des Vorschlages zur LSG-Ausweisung:

Südlich des Schloßweges befindet sich die seit 1979 unter Denkmalschutz stehende frühgeschichtliche **Schloßwarft**, hier wurden Keramikscherben der frühen Neuzeit gefunden.

Die Grünländereien, die überwiegend als Weiden für Ochsen und Bullen genutzt werden, sind der einzige Bereich auf Nordstrand, wo noch **gehäuft Tränkekuhlen** existieren. Bei einem Großteil der Weiden wird die Entwässerung durch **Gruppen** unterstützt, wodurch ein kleinräumiger Wechsel zwischen feuchteren und trockeneren Abschnitten erreicht wird. Diese Gruppenstruktur erlebt der Mensch als Eigenart dieser Landschaft. Sie dient der Erholung (und auch den Lebewesen) in erheblich stärkerem Maße als nivellierte Grünlandflächen, die ein einheitliches Aussehen und einen einheitlichen Pflanzenbestand haben. Dem ausmerksamen Beobachter fällt darüber hinaus auf, daß die Parzellierung der Flächen in diesem Koog z.T. nach dem Verlauf ehemaliger Priele und Deichlinien ausgerichtet wurde.

Die Ausweisung zu einem LSG führt nicht zu einem Vorkaufsrecht für das Land Schleswig-Holstein! Die Landwirte dürfen ihre Höfe weiterhin baulich erweitern, ebenso ist der Bau einer Abnahme weiterhin möglich! (Telef. Auskunft von Herrn Lossau, Kreis NF)

Die Ausweisung zum LSG hätte folgende Vorteile:

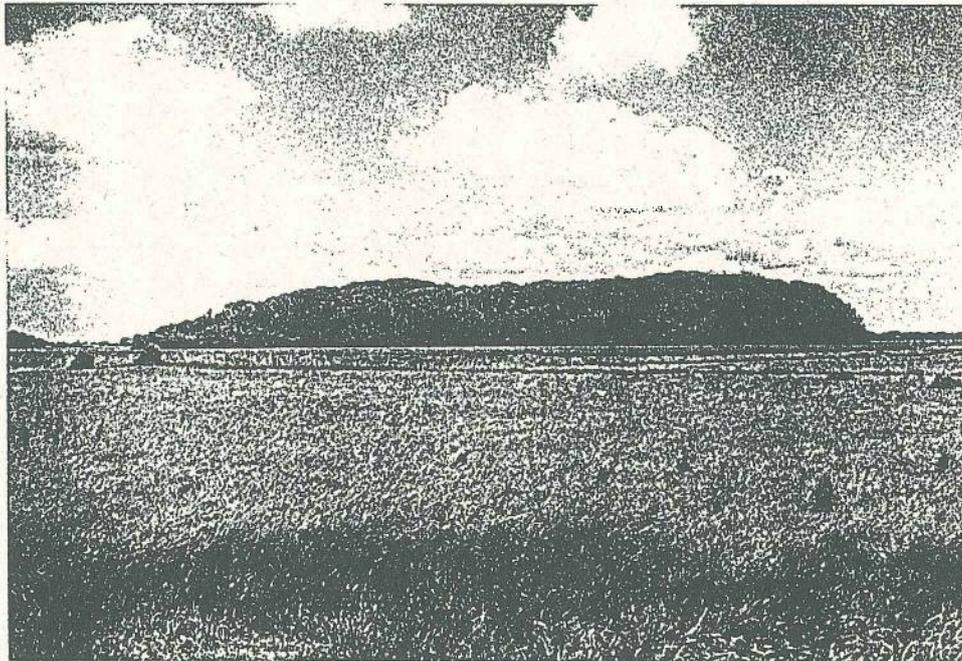
- Erhalt der charakteristischen Strukturen dieses besonderen Kooges
- Erhalt des zusammenhängenden Grünlandkomplexes

Die Antragstellung zur Ausweisung als LSG sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn große Teile der Bevölkerung Nordstrands dieses wünschen. Der Kreis NF wird von sich aus nicht initiativ werden, weil viele Gebiete als LSG ausgewiesen werden könnten. Es wird also keinem etwas übergestülpt werden, sondern es soll erst das Bewußtsein vorhanden sein oder wachsen, daß eine LSG-Ausweisung sinnvoll ist.

Dennoch ist schon heute ein besonderes Augenmerk auf diesen Koog zu richten. Die Annahme, daß allein durch die bestehenden Gesetze alle Besonderheiten dieses Kooges geschützt wären, ist zu optimistisch. Beispiel Windkraft: Sollten die Bestrebungen zur weiteren Priviligierung der Windkraft Erfolg haben, dann kann u.U. nicht verhindert werden, daß im Trendermarschkoog Windenergieanlagen aufgestellt werden und diese die Landschaft massiv verändern. Verschieben sich die EU-Subventionszahlungen dergestalt, daß sich eine Neuwaldbildung selbst auf Nordstrand stärker rentiert als die landwirtschaftliche Nutzung, wie kann dann die jetzige Landschaft geschützt werden? Die Gruppenstruktur ist gegenwärtig eine Notwendigkeit, sie ist aber keine festgeschriebene Pflicht. Unter veränderten Rahmenbedingungen oder neuen Wirtschaftsmethoden werden sie vielleicht verschwinden wie vielerorts schon heute.

Die Gemeinde Nordstrand spricht sich gegen eine Ausweisung der Trendermarsch als Landschaftsschutzgebiet aus (siehe Kapitel 4.3.3)

## Geschützter Landschaftsbestandteil "Vogelkojen"



Vogelkoje im Alten Koog. Deutlich zu erkennen ist die charakteristische Windschur.

Die Vogelkojen wurden vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege als naturnahe Wälder kartiert (vgl. Kap. 3.3.4.5 Wald, Feldgehölze und Gebüsche). Die Vogelkojen haben für die agrarisch dominierte Halbinsel Nordstrand eine hohe Bedeutung als Lebensstätte für wildlebende Tier- und Pflanzenarten, sie sind ein kulturhistorisches Erbe und charakteristisch für das Landschaftsbild Nordstrands. Dieser außerordentlich hohe Wert sollte durch die Ausweisung als Geschützter Landschaftsbestandteil gesichert werden, damit die Vogelkojen dauerhaft vor Nutzungsänderungen, vor mutwilliger Zerstörung, Pflanzenentnahme u.a. geschützt und auch für kommende Generationen zu erleben sind.

### 3.3.4.5 Gesetzlich geschützte Biotope (§§ 15 a + 15 b LNatSchG)

Laut § 15 a LNatSchG sind u. a. alle Wattflächen, Salzwiesen, Brackwasserröhrichte, seggen- und binsenreiche Naßwiesen, Moore, Röhrichtbestände, Weiher, Tümpel und andere stehende Gewässer geschützt. Ihre Schutzwürdigkeit und -bedürftigkeit muß also nicht im einzelnen nachgewiesen werden.

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

Knicks sind nach § 15 b LNatSchG gesetzlich geschützt. "Knicks umfassen die Wälle mit ihrer gesamten Vegetation. Als Knicks gelten auch die zu demselben Zweck angelegten ein- oder mehrreihigen Gehölzstreifen zu ebener Erde" (§15b LNatSchG).

Die Biotope sollen von der oberen Naturschutzbehörde in einem Naturschutzbuch geführt werden und die Eintragung den Eigentümern oder Nutzungsberechtigten mitgeteilt werden. Das Naturschutzbuch existiert derzeit noch nicht. Die oben aufgeführten Verbote gelten jedoch auch, wenn die gesetzlich geschützten Biotope noch nicht im Naturschutzbuch eingetragen sind.

Die vorgenommene Einstufung der § 15 a Flächen beruht auf den derzeit vorliegenden Definitionen zum Landschaftspflegegesetz, den Angaben aus dem Landesnaturschutzgesetz und Rückfragen beim Landesamt für Naturschutz (Telefonate, Seminar zum § 15a LNatSchG am 15.03.1994).

Die Einstufung nach § 15 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) entspricht in weiten Teilen dem § 11 des alten Landschaftspflegegesetzes (LPflegG).

## A) Biotope nach § 15a LNatSchG

Folgende Grundlagen wurden zur Einstufung von Flächen als geschützte Biotope nach §15a LNatSchG verwendet:

- A1 Übernahme der Flächen aus der **landesweiten Biotopkartierung**, die unter den Schutz nach § 11 LPflegG fallen. Ihre Abgrenzung ist in der Bestandskarte eingetragen.
- A2 Ergebnisse der **Biotoptypenkartierung** zum Landschaftsplan

### A1) Biotope der landesweiten Biotopkartierung

Die Biotope, die in der landesweiten Biotopkartierung des Kreises erfaßt wurden, entsprechen zum Teil auch der noch zu erstellenden Definition für die Biotope nach §15a LNatSchG. Die Grenzen der Biotope sind in der Bestandskarte eingetragen.

#### **Biotop Nr. 1418/1**

(Norderhafen)

Beschreibung: Röhricht  
Kleiner Schilfröhricht-Bestand zwischen Sielzug und Bebauung Norderhafen. Sehr artenarmer Bestand.

Einheiten: Schilf-Röhricht

Schutz: §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

Anmerkung: *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 1 gekennzeichnet.*

#### **Biotop Nr. 1418/2** (Norderhafen)

Beschreibung: Deichgraben  
Deichgraben mit tide-abhängigem Wasserstand. Randlich schmales Meerbinsen-Röhricht. An einigen Abschnitten anschließendes und sich an der Grabenböschung hochziehendes Schilf-Röhricht. Der Anteil des Schilf-Röhrichts ist im Südteil (Biotop 1518/4) niedriger. Auf den Böschungen sonst meist ruderal geprägtes "Grünland".

Einheiten: Graben, Röhricht

Schutz: §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

*Anmerkung: Dieser Biotop (Sielzug) ist nicht nach § 15 a LNatSchG geschützt. (Telef. Absprache mit Herrn Beller vom Landesamt für Natur und Umwelt) Die Tide-Abhängigkeit ist so nicht gegeben und der Brackwassereinfluß zu gering.*

**Biotop Nr. 1518/4** (Strucklahnungshörn)

**Beschreibung:** Graben  
vgl. Biotop Nr. 1418/2; Der Anteil des Schilf-Röhrichts ist im Nordteil (Biotop 1418/2) höher.

**Einheiten:** Graben, Röhricht

**Gefährdung:** ./.

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

*Anmerkung: Dieser Biotop (Sielzug) ist nicht nach § 15 a LNatSchG geschützt. (Telef. Absprache mit Herrn Beller vom Landesamt für Natur und Umwelt) Die Tide-Abhängigkeit ist so nicht gegeben und der Brackwassereinfluß zu gering.*

**Biotop Nr. 1518/5** (südlich Strucklahnungshörn)

**Beschreibung:** Vogelkoje — Geowissenschaftlich-historisches Objekt  
Alte, nicht mehr genutzte Vogelkoje. Im Zentrum (Bereich des ehemaligen Lockteiches) Schilf-Röhricht. ... Auf dem Wall und außerhalb von Esche, Ulme und Holunder beherrschtes Gehölz. Randlich z.T. niedrigwüchsig v.a. mit Weißdorn.

**Einheiten:** Stauden-Eschenmischwald, Röhricht, Gebüsche

**Schutz:** §11 LPflegeG naß

*Anmerkung: Die Vogelkoje wird zur Zeit z.T. mit hohem finanziellen Aufwand wiederhergestellt und für Besucher erlebbar gemacht. Sie sollte als **Geschützter Landschaftsbestandteil** geschützt werden.*

**Biotop Nr. 1518/6** (Grüne Wegshörn)

**Beschreibung:** Vogelkoje — Geowissenschaftlich-historisches Objekt  
Nicht mehr genutzte Vogelkoje. Im Zentrum stark mit Schilf zugewachsener Lockteich. Umgeben von teilweise geschlossenem, teilweise lichtem Laubholz-Mischgehölz. Dominante Arten sind Esche, Ulme und kleinräumig Weißdorn. Im lichten Bereich z.T. geschlossene Grasfluren. Auffällig das Vorkommen von Solitärbienen und Schlupfwespen

**Einheiten:** Stauden-Eschenmischwald, Teich, Röhricht, Gebüsche

**Schutz:** §11 LPflegeG naß

*Anmerkung: Sollte als **Geschützter Landschaftsbestandteil** geschützt werden.*

**Biotop Nr. 1518/7** (südwestlich der Vogelkoje 1518/6)

**Beschreibung:** Schilf-Röhricht  
Der ehemaligen Vogelkoje südwestlich vorgelagertes Grünland. Das Gelände ist stark wellig. In den Senken haben sich größere Schilf-Bestände entwickelt. Insbesondere am Südrand befindet sich ein großer Bestand. Dazwischen z.T. feuchtes, überwiegend jedoch Grünland frischer Standorte.

**Einheiten:** Röhricht, Feuchtgrünland, Wirtschaftsgrünland

**Schutz:** §11 LPflegeG naß

*Anmerkung: Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 11 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1518/8** (südlich Westen)

**Beschreibung:** Schilfröhricht auf Niedermoor  
Inmitten intensiv genutzter Grünlandflächen gelegenes Schilf-Röhricht. Sehr artenarm und wenig strukturiert.

**Einheiten:** Röhricht

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 12 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1518/9** (südwestlich Westen)

**Beschreibung:** Schilfröhricht auf Niedermoor  
Inmitten von intensiv genutztem Grünland gelegenes, ausschließlich vom Schilf gebildetes Röhricht. In sich nicht strukturiert.

**Einheiten:** Röhricht

**Gefährdung:** Flächenverringering durch Mahd

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

**Empfehlungen:** umgebenden Streifen aus der Nutzung nehmen, damit sich das durch Mahd randlich verlorengegangene Röhricht wieder entwickeln kann

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 5 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1518/10** (südwestlich Westen)

**Beschreibung:** Schilfröhricht auf Niedermoor  
Mehrere kleine Schilf-Bestände inmitten Grünlandfläche. In sich nicht strukturiert und sehr artenarm.

**Einheiten:** Röhricht

**Gefährdung:** Flächenverringering durch randliche Mahd

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

**Empfehlungen:** umgebenden Streifen aus der Nutzung nehmen, damit sich das verlorengegangene Röhricht wieder entwickeln kann

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 7 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1419/14** (nördlich Pohnshalligkoog)

**Beschreibung:** Graben  
Ca. 10 - 20 m breiter Graben. Zum größten Teil eingenommen von Schilfröhricht mit z.T. großen Trupps des Behaarten Weidenröschens und der Meerbinse.

**Einheiten:** Graben, Röhricht

**Gefährdung:** Angelnutzung, z.T.

**Schutz:** §11 LPflegeG naß

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 15 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1419/15** (Pohnshalligkoog)

**Beschreibung:** Graben  
Bis ca. 8 m breiter Graben, der leicht geschwungen durch großen Ackerschlag verläuft. Dominant ist ein einartiges Schilfröhricht.

**Einheiten:** Graben, Röhricht

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; pflegebedürftig

**Empfehlungen:** Pufferstreifen schaffen

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 16 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1519/19** (Herrendeich)

**Beschreibung:** Graben  
Knapp 200 m langer Graben mit begleitendem Gehölz (Breite im Bereich des Kronendaches ca. 10 m). Rest eines ehemaligen Warftgrabens. Im Graben dominant Schilf.

**Einheiten:** Graben, Gehölzsaum am Fließgewässer, Röhricht

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 14 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1519/20** (Herrendeich)

**Beschreibung:** Graben  
Breiter Graben mit altem, v.a. von Esche und Ulme gebildetem Baumbestand und kleinflächig Schilf-Beständen.

**Einheiten:** Graben, Gehölzsaum am Fließgewässer, Baumreihe, Röhricht

**Gefährdung:** zu geringer Wasserstand, Graben im Norden geräumt

**Schutz:** untere Kartierungsgrenze

**Maßnahmen:** Wasserstand anheben bzw. bespannte Wasserfläche mindestens halten

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist nicht nach §15 a LNatSchG geschützt.*

**Biotop Nr. 1519/21** (Odenbüll)

**Beschreibung:** Graben  
Durchschnittlich etwa 10 m breiter Graben um den Friedhof von Odenbüll. Graben fast vollständig eingenommen von Schilf-Röhricht. Nach innen angrenzend durchgehender Gehölzstreifen v.a. aus Esche. Insbesondere im südlichen Teil noch offene Wasserfläche.

**Einheiten:** Graben, Röhricht, Gehölzsaum am Fließgewässer

**Gefährdung:** Eutrophierung, Biozideintrag, Kiefer-Pflanzung (Friedhof)

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

**Maßnahmen:** ungenutzten Randstreifen zum Acker schaffen

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 4 gekennzeichnet.*

**Biotop Nr. 1519/22** (England)

**Beschreibung:** Graben  
Einer der wenigen größeren Gräben auf Nordstrand, der nicht vollständig begradigt ist. Es sind kleinere Meerbinsen- und Schilfbestände ausgebildet. Vereinzelt stehen Eschen, Weiden, Pappeln.

**Einheiten:** Graben, Röhricht, (Gehölzsaum am Fließgewässer)

**Schutz:** §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze

**Maßnahmen:** Randstreifen schaffen (Brache u/o Pflanzung)

**Anmerkung:** *Dieser Biotop ist nicht nach §15 a LNatSchG geschützt. Der Sielzug ist aber aufgrund seiner Struktur sehr stark entwicklungsfähig und besonders schutzwürdig.*

**Biotop Nr. 1519/23** (Moordeich)

**Beschreibung:** Graben  
Hauptgraben im Bereich des Moordeichs. Graben meist deutlich unter Flur (ca. 1,5 m). Z.T. mit zusammenhängenden Meerbinsen- und Schilf-Röhricht, vereinzelt Gehölze. Wichtiges lineares Biotop in der Landschaft.

**Einheiten:** Graben, Gehölzsaum am Fließgewässer, Röhricht

Schutz: §11 LPflegeG naß  
Maßnahmen: ungenutzte Randzonen schaffen  
Anmerkung: *Dieser Biotop ist nicht nach §15 a LNatSchG geschützt.*

**Biotop Nr. 1519/24** (Süderhafen)

Beschreibung: Graben  
Ca. 6 m breiter Hauptgraben mit z.T. 2-3 m breitem langgestreckten Schilf- und Meerbinsen-Röhricht. Eines der letzten noch vorhandenen Landschaftselemente  
Einheiten: Graben, Röhricht  
Schutz: §11 LPflegeG naß  
Anmerkung: *Dieser Biotop ist nicht nach §15 a LNatSchG geschützt.*

**Biotop Nr. 1519/25** (nordöstlich Pohnshalligkoog)

Beschreibung: Prielzug  
Inmitten Ackerfläche gelegener S-förmig geschwungener Rest eines ehemaligen Priels. Gürtel aus Meerbinsen- und in kleinen Abschnitten Schilf-Röhricht. Der Wasserstand korrespondiert vermutlich noch mit dem nach Süden fließenden Haupt-Deichgraben (dieser liegt unterhalb der Kartierungsgrenze, ist aber wichtig für Wasservögel).  
Einheiten: ehemaliger Priel, Röhricht  
Gefährdung: Dünger- und Biozideintrag  
Schutz: §11 LPflegeG naß; untere Kartierungsgrenze  
Maßnahmen: ungenutzten Randstreifen schaffen  
Anmerkung: *Dieser Biotop ist in der Analysekarte mit der Nummer 17 gekennzeichnet.*

Die genannten Bereiche werden z.T. durch verschiedene Belastungen erheblich beeinträchtigt, so daß sie vielfach als gefährdet angesehen müssen. Die Belastungsfaktoren sind daher möglichst auszuschalten, um diese wertvollen Biotope zu erhalten bzw. weiter zu entwickeln.

## A2) Biotope nach der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsplan

Bei der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsplan wurden weitere Biotope ermittelt, die als gesetzlich geschützte Biotope nach §15a LNatSchG einzustufen sind.

### Gesetzlich geschützte Stillgewässer

**Weiher, Tümpel bis 1 ha Größe** und andere **stehende Kleingewässer bis 0,1 ha** genießen den gesetzlichen Schutz (§15a Abs.1 Satz6 LNatSchG). Sie sind wichtige Elemente des Gewässersystems insbesondere in der Marsch, wo sie häufig als Tränkekühen angelegt wurden.

In naturnahem Zustand können sie Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten sein, die in der übrigen Landschaft kaum noch Lebensraum finden. Dabei muß allerdings berücksichtigt werden, daß sie ihre Bedeutung i.d.R. erst richtig entfalten können, wenn auch ihre Umgebung nicht zu intensiv genutzt wird und räumliche Beziehungen zu anderen naturbetonten Bereichen vorhanden sind. Denn häufig sind Tierarten nicht allein auf Gewässer angewiesen sondern benötigen neben den Gewässern noch andere Lebens-

räume. Bekanntestes Beispiel hierfür sind die Amphibien, die zum Laichen und im Kaulquappenstadium auf Gewässer für angewiesen sind, deren Alttiere jedoch relativ extensiv genutzte landwirtschaftliche Bereiche und Wälder für Nahrungssuche und Überwinterung benötigen. Sind diese Strukturen nicht vorhanden, so kann auch ein an sich "intaktes" Gewässer nicht besiedelt werden.

Dementsprechend haben die meisten dieser Gewässer aktuell nur eine geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, ihr Entwicklungspotential ist hingegen hoch. Auf Nordstrand wurden in den letzten Jahrzehnten viele Kuhlen zugeschüttet. Die verbliebenen Kuhlen konzentrieren sich auf die Grünländereien und sind daher im Trendermarschkoog am zahlreichsten.

Je nach Lage, Wasserstand und Nutzungsintensität wurden folgende Haupttypen kartiert:

1. Vegetationslose Kuhlen (SL111):

Neu angelegte bzw. frisch entschlammte Kuhlen oder stark zertretene, meist tiefe Kuhlen, z.B. in Bullenweiden.

2. Kuhlen mit Wasserhahnenfuß (SL121, SL131):

In flachen, stark trittbelasteten Tränken. Die im Frühjahr blühenden Bestände des Wasserhahnenfußes stellen lichtbedürftige, konkurrenzschwache Pioniergesellschaften dar. Sie treten nur in stark betretenen und dadurch von anderen Pflanzen frei gehaltenen Gewässern auf. Diese Wasserhahnenfußgesellschaften sind nach DIERSSEN (1988) gefährdet und deshalb unbedingt zu erhalten. Dies kann jedoch nicht durch eine vollständige Einzäunung realisiert werden!

3. Kuhlen mit Flutendem Schwaden bzw. Straußgras (SL221):

Bei zunehmendem Nährstoffgehalt siedelt sich im Flachwasserbereich an trittbelasteten Stellen häufig der Flutende Schwaden an. In weniger stark betretenen Bereichen kommen Weißes Straußgras und/oder andere Flutrasen-Vertreter vor. Diese Arten treten v.a. in den Ackerkuhlen auf und werden hier zunehmend von Röhricht-Pflanzen verdrängt.

4. Kuhlen mit Schilff- bzw. Meerstrandsimsen-Röhricht (SL211):

Sie entwickeln sich nur in ungestörter Lage, da die Röhricht-Pflanzen Tritt und Verbiß nicht ertragen, und wurden daher auf Äckern angetroffen.

Im Gemeindegebiet wurden weitere 18 Biotope kartiert, die unter den Schutz von § 15 a LNatSchG fallen (vgl. Tabelle 5). Sie sind in der Analysekarte dargestellt.

Tabelle 5: Nach § 15 a LNatSchG geschützte Biotope und deren Gefährdung/Beeinträchtigung

Nummer	Lage	Biotoptyp	Gefährdung/ Beeinträchtigung
1	Norderhafen	Schilfröhricht	./.
2	Alter Koog	Vogelkojen-teich	./.

Num-mer	Lage	Biotoptyp	Gefährdung/ Beeinträchtigung
3	Friedhof Alter Koog	Schilfröhricht	Nährstoffeintrag
4	Pütten im Trendermarschkoog	Schilfröhricht	Nährstoffeintrag, fehlende Pflege
5	Trendermarschkoog südl. der kathol. Kirche	Sukzessionsfläche	./.
6	Pütten im Trendermarschkoog	Schilfröhricht	Nährstoffeintrag, fehlende Pflege
7	Reithörn	seggenreiche Naßwiese	Nährstoffeintrag
8	östlich der Vogelkoje	Schilfröhricht	Nährstoffeintrag, fehlende Pflege
9	Trendermarschkoog	Vogelkojenteich	Verlandung
10	Nähe Vogelkoje	Schilfröhricht	fehlende Pflege
11	Trendermarschkoog, südöstlich der Vogelkoje	Schilfröhricht	./.
12	östlich Herrendeich	Schilfröhricht	Nährstoffeintrag
13	Pohnshalligkoog	Schilfröhricht	Nährstoffeintrag
14	Pohnshalligkoog	Schilfröhricht	Nährstoffeintrag
15	Pohnshalligkoog	Weiher	Nährstoffeintrag
16	östlich der ehemaligen Wehle	Schilfröhricht	./.

### Röhrichte

Röhrichte sind flächen- oder linienhafte Dominanzbestände von hochwüchsigen Röhrichtpflanzen (z.B. Schilf) entlang von Gewässerufnern oder auf festem Untergrund an feuchten Standorten. Röhrichte sind zumeist artenarm, es gibt jedoch einige auf sie spezialisierte Tierarten (v.a. Rohrsänger), die nur hier vorkommen. Röhrichte stellen daher schutzwürdige Lebensräume dar. Schmale, linienhafte Röhrichte in oder an Gräben fallen nicht unter die § 15a-Biotope. Laut Landesnaturschutzamt sind flächige Röhrichte ab 50 m<sup>2</sup> geschützt.

Neben den bereits vom Landesamt erfaßten Röhrriechen wurden weitere Schilfflächen kartiert, die als § 15a-Biotop einzustufen sind. Diese Flächen liegen im Trendermarschkoog zwischen Reithörn und Faulehörn und im Neukoog östlich der ehemaligen Wehle.

### **Sukzessionsflächen**

Werden sich frei entwickelnde Flächen, die außerhalb der 'im Zusammenhang bebauten Ortsteile' liegen, länger als 5 Jahre nicht bewirtschaftet, so sind diese als sog. Sukzessionsflächen nach § 15 a LNatSchG gesetzlich geschützt. Dieser Schutzstatus gilt nicht für Flächen, die bereits öffentlich-rechtlich verbindlich für andere Zwecke vorgesehen sind und auch nicht für Flächen, die im Rahmen der EU-Stillegungsprogramme vorübergehend aus der Nutzung genommen wurden.

Drei Sukzessionsflächen wurden auf Nordstrand im Alten Koog und im Trendermarschkoog kartiert, die sich langfristig zu gehölzbestandenen Biotopen entwickeln werden.

### **B) Biotop nach § 15b LNatSchG (Knicks)**

Im Bereich des Kurzentrum wurden im Zuge der Bebauung einige **Wallhecken** angelegt, die jetzt gesetzlich geschützt sind.

**Wälle ohne Gehölze** wurden in den letzten Jahren v.a. im Zuge der Klärteich-Erstellung aufgeworfen. Es handelt sich nicht um traditionelle oder botanisch wertvolle Knicks, die für Nordstrand deshalb auch nicht gesetzlich geschützt sind.

Im übrigen Gemeindegebiet existieren **ebenerdige Gehölzstreifen** v.a. als Windschutz und zur Einfriedung um die Gehöfte aber auch entlang einiger Radwege und an wenigen Feldgrenzen. Diese Feldhecken fallen unter den Knick-Schutz nach § 15 b LNatSchG und dürfen nicht beseitigt werden.

Unter den Bäumen ist die Esche (*Fraxinus excelsior*) am häufigsten, gefolgt von verschiedenen Weiden; häufig sind ferner Pappeln (*Populus spp.*) und Ulmen (*Ulmus spp.*). Unter den Sträuchern dominieren wiederum Holunder, Weißdorn, Rosen, Weiden und Jungwuchs der beteiligten Baumarten. Daneben gibt es v.a. bei Wohnbebauung (Ferienwohnungen) von Ziergehölzen (Koniferen) geprägte weniger wertvolle Hecken. Besonders wertvoll sind dagegen die Baum- und Strauchhecken mit artenreichem und altem Gehölzbestand einiger alter Gehöfte, da sie Lebensräume für viele Tierarten bieten, die in der offenen Marsch nicht leben können, ebenso wie die als Kopfbäume gepflegten Heckenabschnitte.

In Absprache mit dem Landesamt für Natur und Umwelt (telefonische Auskunft von Herrn Dreewe am 26.01.1996) wurde für die regionale Eigenart der Marsch eine Differenzierung vorgenommen, die im Gesetzestext noch nicht getroffen wurde. Für Nordstrand bedeutet dies, daß Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen an Knicks erlaubt und erwünscht sind. Die ebenerdigen Knicks müssen jedoch abweichend vom Gesetzestext nicht alle 10-15 Jahre geknickt (auf den Stock gesetzt) werden, weil dies traditionell nie so gehandhabt wurde.

### **3.3.4.6 Zustand der übrigen Biotop**

#### **Teich**

Im Bereich Norderhafen/Strucklahnungshörn gibt es einige große Teiche, die als Rückhaltebecken und als Angelteiche genutzt werden. Ihre Ufer sind mehr oder minder stark verbaut und z.T. noch vegetationslos. Die großen Wasserflächen dienen zahlreichen

Wasservögeln als Rastplatz und die Uferbereiche z.T. als Brutbiotope. Die Teiche und v.a. die Ufer sind entwicklungsbedürftig.

Weiterhin wurden gärtnerisch gestaltete und/oder frisch angelegte Klär- und Schönungs- teiche in Siedlungsnähe unter diesem Biotoptyp zusammengefaßt.

### **Fließgewässer**

Fließ- und Stillgewässer besitzen für den Naturhaushalt eine große Bedeutung. Gerade die Fließgewässer sind häufig "Lebensadern" einer Landschaft, die für ein Biotop- verbundsystem (vgl. Kap. 3.2) als lineare Elemente eine hohe Bedeutung haben. In der Marsch hat das Grabensystem zudem eine ähnlich gliedernde Funktion wie das Knick- netz der Geest.

Das Fließgewässersystem der Halbinsel Nordstrand spiegelt die intensive landwirt- schaftliche Nutzung der Gemeinde wider: Es besteht fast ausschließlich aus künstlich angelegten, stehenden bis langsam fließenden **Gräben, Vorflutern und Sielzügen**. Bis auf wenige ehemalige Prielarme sind die Fließgewässer geradlinig, bis 5 m breit und von trapezförmigem, steilen Querprofil. Die tiefen Sielzüge zeichnen sich darüberhinaus durch Nährstoffreichtum (Algenwatten) aus, die Sohlen werden regelmäßig mit dem Bagger geräumt.

Der größte Teil der Gräben ist nur temporär wasserführend und verfügt daher über einen gut belüfteten Untergrund. Unter diesen Gegebenheiten hat offensichtlich das Schilf eine hohe Konkurrenzkraft, so daß sich in bzw. an zahlreichen Gräben artenarme Schilfsäume gebildet haben, die durch Beschattung jegliche Unterwasser- und Schwimmblattvegeta- tion unterdrücken. In schmalen, flachen Gräben wird das Schilf verdrängt durch Weiden- röschen, Brennessel oder Gräsern wie der Quecke.

Gräben mit gemähtem Ufer sind bis zur Sohle mit Gräsern bewachsen, d.h. ohne gewässertypische Ufervegetation. Hin und wieder finden sich hier oder auch in lückigeren Schilfbeständen und in den offenen "Grasgräben" mit Wasserhahnenfuß (*Batrachium*- Arten) und Wasserstern (*Callitriche*-Arten) wertvolle Reste einer Schwimmblattvegeta- tion. Sie ertragen Wasserstandsschwankungen und vorübergehendes Trockenfallen gut. Bei Beschattung durch andere Pflanzen sind diese lichtbedürftigen Arten jedoch nicht konkurrenzfähig. Ansonsten überwiegen in offenen Grabenabschnitten dichte Rasen mit Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Weißem Straußgras und/oder Gifthahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) als Zeiger hoher Stickstoffkonzentrationen.

Als Besonderheit konnten neben den erwähnten Grabenabschnitten mit Wasserhahnen- fuß und/oder Wasserstern die Funde des in Schleswig-Holstein gefährdeten Tannenwe- dels (*Hippuris vulgaris*) in einigen Warftgräben verzeichnet werden.

In einigen Gräben, v.a. in den jungen Kögen im Osten (Pohnshalligkoog, Morsumkoog), trifft man auf fragmentarische Bestände der Meerstrandsimse, die sich von den tide- abhängigen Deichgräben ausgehend ausbreitet.

Dennoch sind insbesondere die verschilften Gräben als Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten von Bedeutung, da sie in der agrarisch genutzten Landschaft relativ extensiv genutzte Bereiche darstellen. Insbesondere für Arten, die auf feuchte Bereiche als Lebensräume angewiesen sind und ehemals in den zahlreich vorhandenen feuchten Grünlandbereichen einen Lebensraum fanden, sind sie letzte Rückzugsstätten. Diese Biotope können auch Keimzellen für die Wiederbesiedlung neu geschaffener Lebens- räume sein.

Die Fließgewässer Nordstrands fallen im Sommer bis auf wenige angestaute Bereiche trocken, weil die Entwässerung über die Schleusen keine Möglichkeit bietet, eine bestimmte Wasserhöhe in den Gräben und vor allem in den Sielzügen zu halten. Für die Natur bedeutet dies den Verlust an Lebensraum für aquatische Lebewesen. Der Wasserstand in den Sielzügen könnte ohne eine Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzflächen über Wehre erhöht werden.

### **Gehölzdominierte Biotop ohne gesetzlichen Schutzstatus nach § 15 LNatSchG**

#### **a) Wald**

Das Ökosystem Wald unterscheidet sich in seinen Lebensbedingungen deutlich von den landwirtschaftlich genutzten Ökosystemen. Für viele Tier- und Pflanzenarten ist insbesondere das Mikroklima im Wald von Bedeutung. Dieses ist gekennzeichnet durch eine im Vergleich zur Umgebung stark herabgesetzten Windgeschwindigkeit, einer höheren Luftfeuchtigkeit sowie einer deutlich herabgesetzten täglichen Temperaturschwankung. Diese Bedingungen können erst ab einer gewissen Größe des Bestandes erreicht werden, die je nach Lage und Aufbau des Bestandes bei 0,2-1 ha liegt.

Auf Nordstrand sind nur die Vogelkojen als Wälder anzusprechen. Sie wurden vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege als naturnahe Wälder eingestuft und bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten ein Auskommen.

#### **b) 'Gebüsch ohne besondere Merkmale' und 'Weidengebüsch'**

Die typischen Laubgebüsch Nordstrands sind Holunder- (*Sambucus nigra*), Weißdorn- (*Crataegus monogyna*), Rosen- (*Rosa spp.*) sowie Weidengebüsch (*Salix spp.*). Hierbei handelt es sich i.A. um Einzelsträucher, die entlang von Straßen oder zerstreut zwischen Äckern und Grünländern stehen. Häufiger findet man diese Elemente in der Nähe von Höfen und Siedlungen. In der strukturarmen Marschlandschaft gehören sie zu den wichtigen Kleinstrukturen, die erhalten und entwickelt werden sollten.

#### **c) Baumreihe, Feldgehölz**

Baumreihen oder Einzelbäume findet man vorwiegend in Hof- und Siedlungsnähe. Auch hierbei überwiegen Esche, Ulme, Weiden und Pappeln, mit z.T. schönen Kopfbäumen. Feldgehölze gibt es auf der Insel kaum. Nordstrand charakterisierende Baumreihen wachsen auf dem Herrendeich, im Osterkoog an der Landesstraße und bei Odenbüll. Weiterhin zählt die Baumreihe unter dem Hühnerdeich (nahe der Ortschaft Süden) mit den Hochstammbirnen zu den landschaftsprägenden Elementen Nordstrands.

Auf Nordstrand gibt es besonders im Westen (Trendermarsch und Osterkoog) noch einige Höfe auf Warften mit schönen alten - oft durch Windschur geformten - Gehölzbeständen die neben ihrer ökologischen Funktion landschaftsprägend sind.

### **Landwirtschaftlich geprägte Biotop**

Fast 85% der Flächen der Gemeinde werden landwirtschaftlich genutzt. Diese Flächen sind für den Naturschutz von erheblicher Bedeutung, denn eine vielfältige und artenreiche

Kulturlandschaft kann nur unter Einbeziehung auch dieser Flächen erhalten bzw. wiederhergestellt werden.

Eine Vielzahl der bei uns heimischen Tier- und Pflanzenarten ist auf landwirtschaftlich genutzte Flächen als Voll- oder Teillebensraum angewiesen. Viele Ackerwildkräuter wie Klatschmohn und Kornblume kämen bei uns ohne Landwirtschaft überhaupt nicht vor. Wiesenvögel wie Uferschnepfe, Kiebitz und Feldlerche sind auf regelmäßig genutztes Grünland angewiesen, um nur einige Beispiele zu nennen. Der Landwirtschaft kommt daher bei der Gestaltung einer vielfältigen und artenreichen Kulturlandschaft eine entscheidende Rolle zu.

Bei der heute üblichen Form der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung haben die landwirtschaftlich genutzten Flächen allerdings nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum von Tieren und Pflanzen, sie stellen vielmehr sogar eine für viele Arten unüberwindbare Barriere zwischen naturnahen Biotopen dar. Außerdem werden die an die Nutzflächen angrenzenden naturnahen Biotope durch Einträge von Düngemitteln und Pflanzenbehandlungsmitteln erheblich beeinträchtigt.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden im Hinblick auf ihre ökologische Wertigkeit unterschiedlich eingeschätzt.

### **Acker**

Äcker stellen den bei weitem häufigsten Biotoptyp auf Nordstrand dar. Winterweizen und Winterraps beherrschen das Bild Nordstrands, daneben werden Gerste und seit wenigen Jahren Vermehrungskartoffeln angebaut. Ein Landwirt bewirtschaftet ein Erdbbeerfeld.

Besonders in den jungen Kögen (Pohnshalligkoog, Morsumkoog, Neukoog) ist der Anteil der Ackerflächen mit ca. 90% sehr hoch.

Entsprechend den Kulturen und der Bewirtschaftungsintensität sind die Ackergräser und -unkräuter stickstoffzeigende Arten. Die Einschränkung der Fruchtfolge auf 2-3 Arten, die zudem allesamt im Herbst gesät werden, und der rege Herbizideinsatz der letzten Jahrzehnte hat die ehemals bunte Ackerbegleitflora auf wenige Problemunkräuter selektiert. Für den Arten- und Biotopschutz sind die Äcker, die immerhin den weitaus größten Teil Nordstrands ausmachen, gegenwärtig wenig wertvoll.

### **Uferrandstreifen**

Ein Großteil der Uferrandstreifen wird jährlich gemäht, weil der Schwellenwert für Ackerfuchsschwanz überschritten wird.

Die Gräser und Kräuter von nicht gemähten Randstreifen sterben zum Herbst ab, und dann sieht der Randstreifen 'ungepflegt' aus. Mit diesem Gedanken können sich viele Nordstrander und vor allem die Landwirte noch nicht anfreunden. Besser ist da schon ein saftiges Grün, auch wenn es ökonomisch teurer ist. Landschaftspflege wird vielfach gleichgesetzt mit gehegten und schnurgeraden Pflanzreihen.

Botanisch ist eine reine Brache wertvoller, weil sich über die Jahre weitere Arten im Konkurrenzkampf auf dem Uferrandstreifen behaupten. Auch die Tierwelt profitiert dann von diesem Streifen, der Nahrungsstätte und geschützter Rückzugsraum ist. Auch die Bodenlebewelt profitiert von der Zeit, wo der Boden nicht jährlich umgebrochen wird. Es können sich in dem Randstreifen auch Bodentiere entwickeln, die den jährlichen Umbruch nicht unbeschadet überstehen.

## Brache

Die hohe Fruchtbarkeit der Böden Nordstrands führt dazu, daß die Landwirte Flächen auf dem Festland pachten, um den vorgeschriebenen Stilllegungsanteil im Ackerbau (zum Erhalt der EU-Subventionen) auf minderwertigen Flächen nachweisen zu können. Daher gibt es keine ausgedehnten Brachflächen auf Nordstrand. Die auf der Karte verzeichneten Brachen sind ausnahmslos einjährige Ackerbrachen mit Ackerfuchsschwanz-Fluren. Weiter wachsen auf diesen Brachen sog. Allerweltsarten, die an hohe Stickstoffgaben und intensive Nutzung angepaßt sind, während seltene Ackerwildkräuter gänzlich fehlen.

## Grünland

Die Grünlandflächen sind wertvoller als die jährlich umgebrochenen Ackerflächen, weil zum einen der Pflanzenbehandlungsmittel Einsatz deutlich geringer ist. Zum anderen bietet das Grünland einer wesentlich höheren Anzahl von Pflanzen- und Tierarten einen Lebensraum. Gerade das Bodenleben wird nicht durch den jährlichen Umbruch massiv beeinträchtigt.

Die ökologische Wertigkeit des Grünlandes wird differenziert nach dem Alter der Narbe, der Bewirtschaftungsintensität und der Feuchtigkeit der Flächen.

### a) Grasäcker

Die sog. Grasäcker zeichnen sich durch häufigen Umbruch mit Neueinsaat aus, so daß sie im Hinblick auf ihre Bewirtschaftungsintensität und ökologische Bedeutung den Äckern ähneln. Es sind meist extrem artenarme üppige Weidelgras-Bestände (*Lolium perenne*), die nach mehrmaliger Mahd (Silage) wieder untergepflügt werden. Nach einem Umbruch erfolgt manchmal Ackernutzung im Wechsel mit Grünlandansaat.

### b) Intensivgrünland

Das intensive Dauergrünland (= ein auf unbestimmte Zeit bestehender Grünlandbestand, dessen Fortdauer nicht durch Ackernutzung unterbrochen wird) ist durch die Nährstoffintensität und die Nutzungshäufigkeit ebenfalls sehr artenarm, besitzt jedoch eine geschlossene Narbe. In den vier östlichen Kögen Nordstrands liegen die meisten Koppeln - mehr oder weniger voneinander isoliert - in Hofnähe. Im Bereich England ist ein kleinerer zusammenhängender Grünlandkomplex vorhanden. Ausgedehnte Grünländer findet man nur im Süd-Westen des Trendermarschkooges.

Ausgesprochene Schafweiden und einige Deichabschnitte zeigen eine besonders tief verbissene Grasnarbe, in der neben Weidelgras und Weißklee das für alte und magere Grünländer typische Kammgras (*Cynosurus cristatus*) vorkommt. Da es jedoch in den beschriebenen Flächen aufgrund der intensiven Nutzung als einziger Magerkeitszeiger auftritt, wurden diese Grünländer ebenfalls zu den intensiven Grünländern gestellt. In anderen intensiven Flächen kommt als einziger Magerkeitszeiger vereinzelt das Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*) vor.

In vielen Gruppen kommen die Feuchtezeiger Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*) und z.T. Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) vor. Da sie nur in den Senken dieser strukturreichen Flächen in höherer Deckung auftreten, wurden diese Grünländer zu den Intensivgrünländern gestellt. Ein "s" für strukturreich weist in der Bestandeskarte auf diese Flächen hin. Die strukturreichen Grünländer sind

besonders häufig im Trendermarschkoog zwischen dem Grünen Weg, dem Trendermarschweg und dem Seedeich. Auch im Osterkoog (zwischen der Landstraße und dem Herrendeich) gibt es mehrere strukturreiche Flächen, während in den drei östlichen Kögen (Pohnshallig-Koog, Elisabeth-Sophien-Koog und Morsumkoog) kein strukturreiches Grünland vorhanden ist. Die gruppenreichen Flächen besitzen eine strukturreiche Vegetationsdecke mit höher und niedriger bewachsenen Bereichen sowie unterschiedlicher Bodenfeuchte auf engstem Raum nebeneinander. Diese Standortverhältnisse stellen einen wertvollen Lebensraum auch für Tiere dar, den es zu erhalten gilt.

c) Feuchtgrünland

Bei höheren Grundwasserständen bilden sich Feuchtgrünland-Gesellschaften mit einem höherem Anteil und gleichmäßiger Verteilung zahlreicher Feuchtezeiger. Dieses feuchte Dauergrünland ist gesetzlich geschützt nach der Definition "sonstige Feuchtgebiete" des §8.3 LpflG bzw. nach §7 Abs.2 (9) LNatSchG. Eine "erstmalige oder nicht nur unerhebliche Veränderung der Entwässerung" dieser Standorte gilt als Eingriff und bedarf einer Genehmigung von der Unteren Naturschutzbehörde.

Eine Bewirtschaftung im bisherigen Umfang ist kein Eingriff in das Feuchtgrünland, sondern stellt sogar eine Voraussetzung für den Erhalt dieses Biotoptypes dar. Durch die Entwässerung (Melioration, Drainage) oder Änderung der Vorflut wird der charakteristische Standortfaktor verändert und führt damit langfristig zur Zerstörung des Feuchtlebensraumes.

Auf Nordstrand wurden jedoch nur ca. 15 ha dieses Grünlandtypes kartiert. Ein relativ zusammenhängender Feuchtgrünlandbereich liegt nordwestlich der Grünen Wegshörn. Weitere (Teil-)Flächen befinden sich bei der Vogelkoje im Alten Koog, im Osterkoog (zwischen der Landstraße und dem Herrendeich) und im Neukoog. Die drei östlichen Köge besitzen kein Feuchtgrünland. Die Feuchtgrünländer sind ebenso wie die strukturreichen Grünländer mit Feuchtezeigern wichtige Lebensräume für die auf Nordstrand brütenden Wiesen- und Watvögel.

d) Mesophiles Grünland

Diese Biotoptyp entsteht bei extensiverer Nutzung und ist gekennzeichnet durch einen relativ hohen Anteil an blühenden Kräutern, Unter- und Mittelgräsern, die im Intensivgrünland i.A. selten sind. Das artenreiche, mesophile Grünland tritt in der Marsch selten auf, zum einen wohl aufgrund der natürlichen Fruchtbarkeit der Böden zum anderen jedoch wegen der intensiven Bewirtschaftung. Auf Nordstrand wurden deshalb bereits solche Grünländer zu den mesophilen gezählt, die sich durch das Vorkommen einiger Arten, die den übrigen Intensivgrünländern meist fehlten (Kammgras, Ruchgras, Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Wiesensauerampfer (*Rumex acetosa*) u.a.) und die hierdurch höhere Artenzahl auszeichneten.

Am häufigsten wurden diese für den Naturschutz wertvolleren Grünländer in kleineren Teilbereichen der Binnendeiche (besonders in Südlage), entlang der Straßen und in Flächen bei Reithörn (Trendermarsch) gefunden. Sie stellen aufgrund des Artenreichtums und des reichlichen Blühaspektes wertvolle Biotope dar, die unbedingt vor Intensivierung bewahrt werden müssen.

### Ruderalvegetation

Flächige Ruderalbiotope gibt es in unserer Kulturlandschaft nur selten. Der Lebensraum der Ruderalvegetation ist meist auf linienförmige, schmale Säume entlang von Straßen, Gräben, Uferrandstreifen (s. dort) u.a. beschränkt. Im Maßstab einer Biotoptypenkartierung kann dieser Biotoptyp oftmals nicht erfaßt werden.

Bei den kartierten Beständen handelt es sich i.A. um hochwüchsige üppige Brennessel-Quecken-Fluren (*Urtica dioica*, *Agropyron repens*) mit Wiesenkerbel (*Anthriscus silvestris*) und anderen Grünlandarten. Sie kommen z.B. an extensiv gepflegten Böschungen oder hin und wieder in Hofnähe vor. Entlang der großen Sielzüge schließen die Brennessel-Quecken-Fluren an die schmalen Uferröhrichte an, mit denen sie sich dann vermischen.

## 3.4 Natur- und Landschaftserleben

Natur- und Landschaftserleben ist das bewußte und unbewußte Wahrnehmen der Natur und Landschaft in ihrer Gesamtheit bzw. von Teilelementen. Die Wahrnehmung beschränkt sich dabei nicht auf das Visuelle - mit dem Auge erblickbare - sondern umfaßt alle Sinne:

- Das **Sehen** der Landschaft, die Weite, die gliedernden Strukturen und die störenden Elemente wie häßliche oder schlecht in die Landschaft eingebundene Gebäude.
- Das **Hören** z.B. des Windes in den Bäumen, der Vögel und der Kraftwagen auf der Straße,
- das **Riechen** angenehmer Gerüche, z.B. blühender Käuter und Sträucher und des als unangenehm empfundenen Gestankes der frisch ausgebrachten Gülle,
- das **physische Spüren** z.B. des Windes in baumarmen Gebieten und die Entlastung in windgeschützten Bereichen (Gehölze, Deichfuß, etc.).
- **Allergische Reaktionen** durch Pollenflug beeinflussen für eine zunehmende Personenzahl ganz massiv die Möglichkeit zum Erleben der Natur und Landschaft.
- Darüberhinaus beeinflußt das **Wissen** um die Landschaftsentwicklungen das Erleben der Landschaft. Z.B. wird eine Wehle anders erlebt, wenn sie im Bewußtsein nicht nur ein gewöhnlicher Teich sondern eine ehemalige Deichbruchstelle ist, an der die tosende Nordsee den Boden viele Meter tief ausgekolkt hat.

Das Erleben einer Landschaft mit allen Sinnen wird als besonders schön empfunden, wenn die Landschaft naturnah und vielfältig in ihrer Struktur ist. Weiter ist für ein hohes Wohlbefinden wichtig, daß Beeinträchtigen durch Störfaktoren wie Lärm und unangenehme Gerüche möglichst gering gehalten werden.

Die Eigenart schließlich, das historisch Gewachsene, hebt eine Landschaft gegenüber einer anderen ab. Die charakteristischen Strukturen tragen entscheidend dazu bei, daß diese Landschaft für Bewohner zur Heimat wird. In den strukturarmen Marschen ist gerade die Wahrnehmung in Verbindung mit Wissen wichtig zum Erleben der Landschaft.