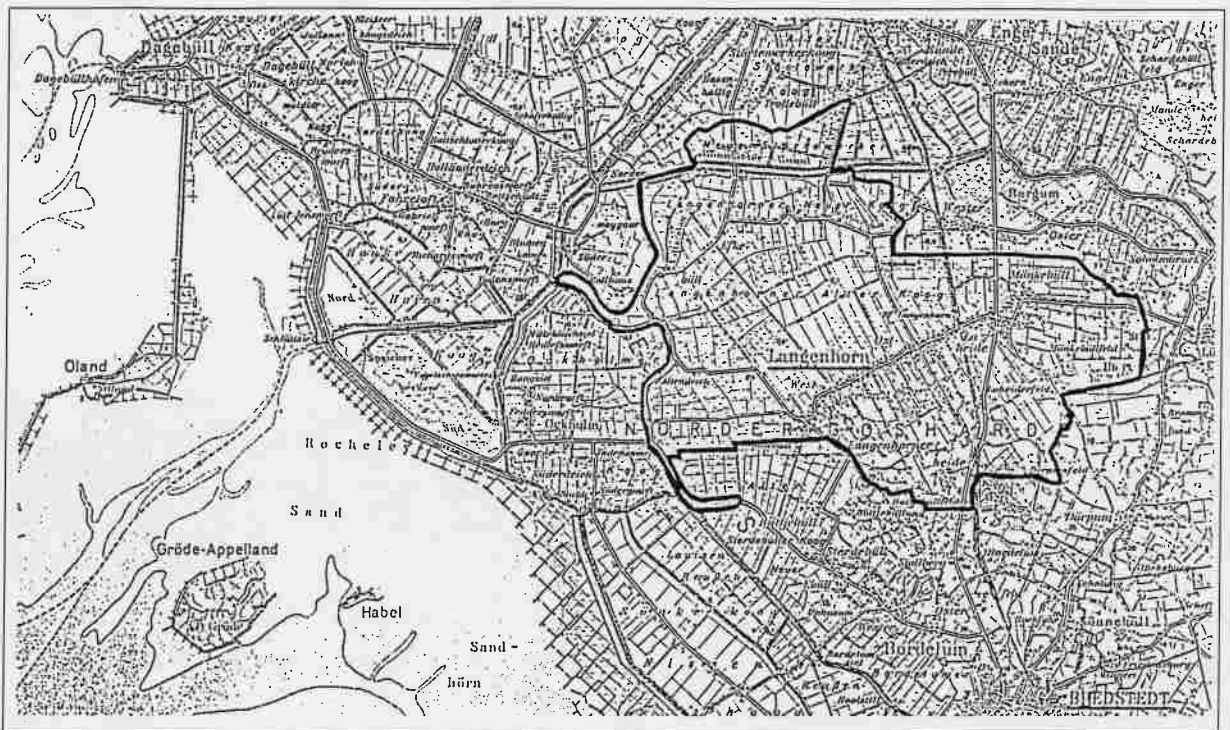


Festgestellte
Ausfertigung

Gemeinde Langenhorn

Landschaftsplan

Erläuterungsbericht



Auftraggeber: **Gemeinde Langenhorn**
Kreis Nordfriesland

Planung: **OLAF**
Büro für
Ortsentwicklung,
LANDSCHAFTS- und
Freiraumplanung

Süderstr. 3
25885 Wester-Ohrstedt
Tel.: 04847/980
Fax: 04847/483

Stand: 16. Juni 2000

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Gesetzliche Grundlage, Aufgaben und Ziele | 1 |
| 1.1 Anlaß und Ziele des Landschaftsplans | 1 |
| 1.2 Notwendigkeit des Landschaftsplans | 2 |
| 1.3 Ablauf der Landschaftsplanung | 2 |
| 1.4 Nutzen des Landschaftsplans | 3 |
| 1.5 Zielgruppen des Landschaftsplans | 4 |
| 1.6 Verbindlichkeit des Landschaftsplans | 5 |
| 2 Überblick über das Planungsgebiet | 5 |
| 2.1 Räumliche Lage | 5 |
| 2.2 Naturraum und Relief | 5 |
| 2.3 Landschaftsentwicklung | 8 |
| 2.3.1 Siedlungsentwicklung | 8 |
| 2.3.2 Landschaftsvergleich 1994 mit 1880 | 10 |
| 3 Bestandsaufnahme und Bewertung | 11 |
| 3.1 Übergeordnete Planungen | 11 |
| 3.1.1 Landes- und Regionalplanung | 12 |
| 3.1.2 Übergeordnete Fachplanungen des Naturschutzes | 13 |
| 3.2 Raumbedeutsame Nutzungen und Flächenansprüche | 17 |
| 3.2.1 Landwirtschaft | 17 |
| 3.2.2 Waldwirtschaft | 18 |
| 3.2.3 Wasserwirtschaft | 20 |
| 3.2.4 Ortsentwicklung | 21 |
| 3.2.5 Verkehr | 23 |
| 3.2.6 Fremdenverkehr / Naherholung | 23 |
| 3.2.7 Ver- und Entsorgung | 24 |
| 3.2.8 Bodenabbau | 26 |
| 3.2.9 Denkmalschutz | 27 |
| 3.2.10 Standortübungsplatz | 28 |
| 3.3 Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes | 28 |
| 3.3.1 Boden | 28 |
| 3.3.1.1 Bewertungskriterien | 29 |
| 3.3.1.2 Böden des Gemeindegebietes | 29 |
| 3.3.2 Wasser | 32 |
| 3.3.2.1 Bewertungskriterien | 33 |
| 3.3.2.2 Wasserhaushalt | 33 |
| 3.3.2.3 Grundwasser | 34 |
| 3.3.2.4 Oberflächengewässer | 34 |
| 3.3.3 Klima/Luft | 35 |
| 3.3.3.1 Bewertungskriterien | 35 |
| 3.3.3.2 Klima des Untersuchungsgebietes | 36 |
| 3.3.3.3 Bereiche mit abweichendem Lokalklima | 37 |
| 3.3.3.4 Luftbelastungen und Lärmimmissionen | 39 |
| 3.3.4 Arten und Lebensgemeinschaften | 39 |
| 3.3.4.1 Bewertungskriterien | 40 |
| 3.3.4.2 Methodik | 41 |

| | | | |
|-----|---------|---|-----|
| | 3.3.4.3 | Gesetzlich geschützte Biotope | 42 |
| | 3.3.4.4 | Lebensraumtypen des Gemeindegebietes | 43 |
| | 3.3.4.5 | Vorhandene Schutzgebiete | 62 |
| | 3.3.4.6 | Wertvolle Bereiche ohne Schutzstatus | 64 |
| 3.4 | | Natur- und Landschaftserleben | 68 |
| | 3.4.1 | Bewertungskriterien | 69 |
| | 3.4.2 | Wertvolle Bereiche für das Natur- und Landschaftserleben | 69 |
| | 3.4.3 | Beeinträchtigungen durch Erholungsnutzung | 71 |
| 3.5 | | Zusammenfassung der im Gemeindegebiet auftretenden Konflikte | 72 |
| 4 | | Maßnahmen und Entwicklungen | 74 |
| | 4.1 | Leitbild und Ziele für die Landschaftsentwicklung | 74 |
| | | 4.1.1 Allgemeines | 74 |
| | | 4.1.2 Leitbild für das Gemeindegebiet | 74 |
| | 4.2 | Raumbedeutsame Nutzungen | 77 |
| | | 4.2.1 Landwirtschaft | 77 |
| | | 4.2.2 Waldwirtschaft | 83 |
| | | 4.2.3 Wasserwirtschaft | 85 |
| | | 4.2.4 Ortsentwicklung | 87 |
| | | 4.2.4.1 Ökologisches Planen und Bauen | 88 |
| | | 4.2.4.2 Naturschutz im Siedlungsbereich | 88 |
| | | 4.2.4.3 Siedlungsgrün | 89 |
| | | 4.2.4.4 Eignungsflächen für die Siedlungserweiterung | 90 |
| | | 4.2.4.5 Ausschußflächen für Siedlungserweiterung | 91 |
| | | 4.2.5 Verkehr | 92 |
| | | 4.2.6 Fremdenverkehr und Naherholung | 92 |
| | | 4.2.7 Ver- und Entsorgung | 94 |
| | | 4.2.8 Bodenabbau | 96 |
| | 4.3 | Hinweise für die Gemeinde | 96 |
| | 4.4 | Vorrangige Flächen für den Naturschutz | 98 |
| | | 4.4.1 Naturschutzgebiet "Langenhorner Heide und Bordelumer Heide mit Umgebung" | 98 |
| | | 4.4.2 "Gesetzlich geschützte Biotope" (§ 15 a + b LNatSchG) | 99 |
| | | 4.4.3 Ausweisung eines Geschützten Landschaftsbestandteils | 108 |
| | | 4.4.4 Biotopverbundflächen (§15 (1) Nr.4 LNatSchG) | 109 |
| | 4.5 | Schutzwürdige Flächen und Bereiche | 113 |
| | | 4.5.1 Eignungsflächen für den Biotopverbund | 113 |
| | | 4.5.2 Landschaftsschutzgebiet "Bordelum-Lütjenholmer-Geest" | 115 |
| | 4.6 | Natur- und Landschaftserleben | 116 |
| | 4.7 | Zusammenfassung der Maßnahmenvorschläge | 119 |
| 5 | | Fördermöglichkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen | 127 |
| 6 | | Hinweise für die Bauleitplanung | 132 |
| 7 | | Literatur | 133 |

Abbildungen

| | | |
|---------|--|----|
| Abb. 1: | Lage der Gemeinde Langenhorn im Kreis Nordfriesland | 6 |
| Abb. 2: | Planungshierarchie | 12 |
| Abb. 3: | Prinzipskizze des Biotopverbundes | 16 |
| Abb. 4: | Windschutzpflanzung | 38 |
| Abb. 5: | Gewässerzonierung | 47 |
| Abb. 6: | Quantitative Bedeutung verschiedener Knicktypen für die Brutvogelfauna | 51 |

Tabellen

| | | |
|----------|--|-----|
| Tab. 1: | Entwicklung der Wohnbevölkerung | 9 |
| Tab. 2: | Aktuelle Flächennutzung | 11 |
| Tab. 3: | Betriebsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe in Langenhorn | 17 |
| Tab. 4: | Altablagerungen in der Gemeinde Langenhorn | 26 |
| Tab. 5: | § 15 a-Biotope der landesweiten Biotopkartierung | 60 |
| Tab. 6: | § 15a-Biotope nach der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsplan | 62 |
| Tab. 7: | Wertvolle Bereiche für das Natur- und Landschaftserleben | 71 |
| Tab. 8: | Konflikte zwischen Naturschutz und anderen Raumnutzungen | 72 |
| Tab. 9: | Zusammenfassung der Maßnahmenvorschläge | 120 |
| Tab. 10: | Fördermöglichkeiten | 128 |

Fotos

| | | |
|----------|---|-----|
| Foto 1: | Strukturarmer Fichtenwald | 19 |
| Foto 2: | Soholmer Au | 35 |
| Foto 3: | Bewachsener Graben | 45 |
| Foto 4: | Teich am Leeglandsdamm | 48 |
| Foto 5: | Langenhorner Waldmoor | 53 |
| Foto 6: | Redder bei Heidehaus | 67 |
| Foto 7: | Sandweg bei Mönkebüll | 70 |
| Foto 8: | Verbuschende Feuchtheide im Naturschutzgebiet | 98 |
| Foto 9: | Teich östlich von Mönkebüll | 103 |
| Foto 10: | Knickpflege | 105 |
| Foto 11: | Langenhorner Sandberge | 118 |

Themenkarten

| | | |
|----------|--|---------------|
| Karte 1: | Relief | Anlage |
| Karte 2: | Landschaft 1880 | Anlage |
| Karte 3: | Landschaft 1993 | Anlage |
| Karte 4: | Übergeordnete Planungen | nach Seite 14 |
| Karte 5: | Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem | nach Seite 16 |

Pläne (Anlage); jeweils Nord, Süd, Ost und Legende

| | |
|-------------|-----------------------------|
| Plan-Nr. 1: | Bestand |
| Plan-Nr. 2: | Analyse |
| Plan-Nr. 3: | Maßnahmen und Entwicklungen |

1 Gesetzliche Grundlage, Aufgaben und Ziele

Die Gemeinde Langenhorn beauftragte das Büro OLAF mit der Erarbeitung des Landschaftsplans für Langenhorn.

OLAF

| | |
|------------------|-----------------------|
| Büro für | Süderstr. 3 |
| Ortsentwicklung, | 25885 Wester-Ohrstedt |
| Landschafts- und | ☎ : 04847 / 980 |
| Freiraumplanung | Fax.: 04847 / 483 |

Der Landschaftsplan wird bearbeitet von
Dipl. Ing. Hansjörg Brunk und
Dipl. Ing. Manfred Bohlen

Die Erstellung der Biotoptypenkartierung erfolgte durch das Büro Nebelung & Nebelung aus 25899 Niebüll, Schmiedestr. 13.

1.1 Anlaß und Ziele des Landschaftsplans

Nach dem Landesnaturschutzgesetz vom Juni 1993 ist u.a. ein **Landschaftsplan** umgehend aufzustellen, "... wenn ein Bauleitplan aufgestellt, geändert oder ergänzt werden soll und Natur und Landschaft dadurch erstmalig oder schwerer als nach der bisherigen Planung beeinträchtigt werden können..." (**LNatSchG § 6 Abs. 1**).

Da auch die Gemeinde Langenhorn aufgrund der hohen Nachfrage nach Wohnbauland und Gewerbeflächen neue Bebauungspläne aufstellen möchte, ist hier die Erarbeitung eines Landschaftsplanes erforderlich.

Mit der Aufstellung wird auch dem **§ 1 Abs. 2 BauGB** Rechnung getragen, der für die Erstellung von Bauleitplänen fordert, daß

- "4. die Erhaltung, Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes, (...)
 7. die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima,"
- berücksichtigt werden.

Eine sachgerechte Abwägung zwischen den verschiedenen Belangen, die bei der Aufstellung der Bauleitpläne von Bedeutung sind, kann 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 u.a. Bereiche auf, die von weiterer Bebauung freizuhalten sind aber auch solche, in denen eine weitere Siedlungsentwicklung nur mit geringen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden ist. 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). Der Landschaftsplan ist somit auch ein fachliches Handlungsprogramm des Naturschutzes auf kommunaler Ebene.

Die Ziele des Naturschutzes, aus denen sich dieses Handlungsprogramm ableitet, sind 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 Grundlage dieser Ziele sowie der in **§ 2 BNatSchG** genannten Grundsätze erfolgt die Bewertung von Natur und Landschaft sowie der aktuell vorhandenen und geplanten raumbedeutsamen Nutzungen. Auch die Maßnahmen werden hieraus abgeleitet.

1.2 Notwendigkeit des Landschaftsplans

Auch wenn die Dringlichkeit der Landschaftsplanung in einer ländlich geprägten Gemeinde wie Langenhorn im Vergleich mit städtischen Ballungszentren und Industrieregionen auf den ersten Blick gering erscheinen mag, so sind auch hier gerade in den letzten Jahrzehnten erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft eingetreten. Als Beispiel seien hier nur Flächenversiegelung und Zersiedlung durch neue Baugebiete sowie der Verlust wertvoller Lebensräume durch Intensivierung der Landwirtschaft genannt, die auch oder gerade im ländliche Räum stattgefunden haben. Ausdruck hierfür ist der Rückgang vieler Tier- und Pflanzenarten, der in sog. "Roten Listen" dokumentiert ist.

Der Landschaftsplan kann auf Grundlage der umfassenden Zustandserfassung von Natur und Landschaft dazu beitragen, vorhandene Beeinträchtigungen zu beseitigen, weitere Schäden zu verhindern und somit einen Beitrag zur umweltverträglichen Entwicklung der Gemeinde leisten.

1.3 Ablauf der Landschaftsplanung

Aus den o.g. Aufgaben des Landschaftsplans ergibt sich der Ablauf der Landschaftsplanerstellung, deren Leistungsbild sich nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure § 45 a (**HOAI**) 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.

1.4 Nutzen des Landschaftsplans

Planungssicherheit und -beschleunigung:

Auch wenn der Landschaftsplan auf den ersten Blick die Entwicklung der Gemeinde zu behindern scheint, so trägt er doch langfristig zu einer Beschleunigung anderer Planungen bei. Einmal erstellt bietet er eine wichtige Grundlage für die Beurteilung weiterer Vorhaben, bei denen die Belange von Natur und Landschaft zu berücksichtigen sind.

Werden die Aussagen des Landschaftsplanes berücksichtigt, so treten i.d.R. bei der Genehmigung von Planungsvorhaben (z.B. Siedlungserweiterung) von Seiten der genehmigenden Behörden weniger Bedenken und somit Verzögerungen auf.

Auch bei Planungen Dritter 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 bei Planungen anderer Behörden und öffentlicher Stellen. Er dient auch hier als Grundlage für die Einschätzung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben und für die Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft.

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 Maßnahmvorschlägen werden gleichzeitig bereits sinnvolle Verwendungsmöglichkeiten für Fördermittel aufgezeigt. 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 unsere Lebensqualität, indem z.B. gesundheitliche Belastungen durch Luftverunreinigungen etc. vermieden werden und eine vielfältige Landschaft als Grundlage für unsere Erholung vorhanden ist. Natur- und Umweltschutz sind also kein Luxus sondern eine Voraussetzung für eine hohe Lebensqualität. "In dieser Hinsicht erfüllt der Landschaftsplan grundsätzliche Aufgaben der Umweltvorsorge, der Gefahrenvorbeugung bis hin zur Sanierung und Entwicklungsplanung" [LIEDL/MUHS 1992:21].

1.5 Zielgruppen des Landschaftsplans

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. Außerdem zeigt der Landschaftsplan in Ansätzen auch auf, was der einzelne für den Naturschutz in der Gemeinde tun kann (z.B. durch Anbringen von Brutkästen für gefährdete Arten und die naturnahe Gestaltung seines Gartens).

Organisationen oder **Einzelpersonen**, die Naturschutzmaßnahmen durchführen wollen, finden im Landschaftsplan wichtige Hinweise über sinnvolle Aktivitäten, sowohl was die Art der Maßnahmen als auch geeignete Räume angeht.

1.6 Verbindlichkeit des Landschaftsplans

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

Verbindlichkeit erlangen die Inhalte jedoch durch die Übernahme von flächigen Darstellungen in die Bauleitpläne. "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). Solche Inhalte sind u.a. die "vorrangigen Flächen für den Naturschutz" (§ 15 LNatSchG), wie z.B. die gesetzlich geschützten Biotop und Biotopverbundflächen. Abweichungen von den Aussagen des Landschaftsplans sind gegenüber der Genehmigungsbehörde zu begründen.

Übernahme in den Bebauungsplan erlangen **Rechtsverbindlichkeit** und damit unmittelbare Wirksamkeit auch gegenüber dem einzelnen Bürger.

Die im Landschaftsplan vorgeschlagenen Maßnahmen haben nur empfehlenden Charakter und sind für den einzelnen nicht verbindlich.

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 Landschaftsplans der Gemeinde Langenhorn ist.

Die Geestrandgemeinde Langenhorn liegt im mittleren Bereich von Nordfriesland (s. Abb. 1), etwa sieben Kilometer nördlich vom Unterzentrum Bredstedt und 23 Kilometer vom Mittelzentrum Husum. Sie hat eine Fläche von 4.747 ha.

Sie gehört verwaltungstechnisch zum Amt Stollberg mit Amtssitz in Langenhorn. Im Norden grenzt sie an die Gemeinden Stedesand und Bargum, im Osten und Süden an die Gemeinde Bordelum und im Westen an die Gemeinden Ockholm und Dagebüll.

2.2 Naturraum und Relief

Die Gemeinde Langenhorn hat Anteil an drei Naturräumen. Der westliche und nordwestliche Teil gehört zur **Nordfriesischen Festlandsmarsch** und nimmt etwa 60% des Gemeindegebietes ein.

Die Grenze zur **Schleswiger Vorgeest** verläuft entlang des Ortsrandes von Langenhorn. Der südliche Teil der Gemeinde wird der saaleeiszeitlichen **Bredstedter Geest** zugerechnet.

Die Naturraumgrenzen sind in den Plänen 1-3 dargestellt.

Entstehung

Die naturräumlichen Grundzüge der Landschaft entstanden in der vorletzten Vereisung, der Saale-Eiszeit vor rund 200.000 Jahren. Zu dieser Zeit bedeckten gewaltige, von Skandinavien vorgedrungene Gletscher Schleswig-Holstein. Die steigenden Temperaturen in der sich

anschließenden Warmzeit führten zum Abschmelzen des Eises. Geschiebe aus Steinen, Geröll, Sand und Lehm blieben liegen und wurden vom ablaufenden Schmelzwasser weiter verlagert, sortiert und ausgewaschen.



Abb. 1: Lage der Gemeinde Langenhorn im Kreis Nordfriesland
Maßstab 1 : 150.000

Die Eismassen der späteren Weichseleiszeit (ca. 30.000 - 10.000 v. Chr.) bedeckten nur den Osten Schleswig-Holsteins. Ihre riesigen Mengen an Schmelzwasser flossen nach Westen ab. Dabei wuschen sie den Moränenboden der vorherigen Saale-Eiszeit aus, setzten dabei Steine, Geröll, grobe und feine Sande ab. So vergruben sie an vielen Stellen entstandene Niedermoo- re und schufen weite Sandflächen des Mittlrückens der Geest.

Die von Gletscherwasser neu gebildeten Täler verlandeten bis auf schmale Rinnen der Auen. Die stehenden Gewässer in den flachen Mulden wurden zu Niedermoor.

Seit dem Ende der letzten Vereisung, der Weichseleiszeit, steigt der Meeresspiegel mit unterschiedlichem Tempo. Zu Beginn der jüngeren Steinzeit um 3000 v. Chr. lag der Wasser- spiegel etwa 4,30 m unter Normal Null (NN). Während der älteren Bronzezeit (2000 - 1500 v. Chr.) lag er noch ca. 2,50 m unter NN und um Christi Geburt immerhin noch 1,30 m unter dem

heutigen Pegel.

Nordfriesische Festlandsmarsch

Mit der natürlichen Auflandung der küstennahen Bereiche führte eine nach Westen fortschreitende Verlandung und Vermoorung zur Entstehung der "Nordfriesischen Festlandsmarsch", die von dem Geestvorsprung bei Hattstedt - Schobüll nach Norden bis zur dänischen Grenze reicht. Im Osten wird sie durch den Geestrand, im Westen durch das Wattenmeer begrenzt. Das ganze Marschgebiet liegt tief, in Langenhorn zwischen 2 m unter und 2 m über NN. Während der Flandrischen Transgression um 2500 v.Chr. reichte laut MEY-NEN/SCHMITHÜSEN das Meer zwischen Schobüll, Bredstedt und Bordelum bis an die Geest heran. Meeressedimentationen und Ablagerungen bei Flußüberschwemmungen sorgten für die flache Gestaltung der Marschen.

Der Marschenboden verdankt seine große Fruchtbarkeit insbesondere den Ablagerungen von Tonmineralen und den abermillionen von Kleinstlebewesen, die aus den Flüssen ins Meer gelangen, dort absterben und während der Flut- und Ebbezeiten Gelegenheit haben, sich mit anderen Feinteilen abzusetzen. Tide um Tide wird so der Wattenmeerboden höher und höher, bis er schließlich bei Ebbe beginnt trocken zu fallen und sich Queller, Drückdahl und Andel einstellen. Durch Grüppeln, Lahnungs- und Dammbauten versucht der Mensch diese Anlandung zu beschleunigen.

Wenn dann ein dichter "Rasen" entstanden ist und sich andere Pflanzen angesiedelt haben, 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. Prägend sind die offene, gehölzarme Landschaft, die fast vollständig landwirtschaftlich genutzt wird. Gliedernde Elemente sind die zumeist künstlich angelegten Gräben und Vorfluter, sowie die alten Deiche.

Schleswiger Vorgeest

Bei der Schleswiger Vorgeest handelt es sich um Sanderflächen, die von den Schmelzwässern der Weichseleiszeit gebildet wurden. Im Bereich der Gemeinde Langenhorn ist die Vorgeest vorwiegend aus feinen Sanden aufgebaut, die in der Nacheiszeit stark verweht wurden, so daß hier Binnendünengebiete entstanden, die z.T. auch die Randbereiche der Bredstedter Geest überlagern. Der Großteil dieser Dünen ist heute aufgeforstet.

Mit Ausnahme der Binnendünen weist die Vorgeest nur eine geringe Reliefenergie auf. Sie steigt im Gemeindegebiet vom Marschrand zur Hohen Geest langsam an.

Die Schleswiger Vorgeest ist das wichtigste Siedlungsgebiet der Gemeinde. Die Orte Langenhorn, Loheide und Mönkebüll haben sich entlang der Grenze zur Marsch aufgereiht.

Verglichen mit der Marsch ist die Vorgeest deutlich struktureicher. Sie wird durch einzelne Waldparzellen, v.a. aber durch ein mehr oder weniger dichtes Knicknetz gegliedert.

Bredstedter Geest (Hohe Geest)

Der südliche Geestteil der Gemeinde Lagenhorn gehört zur Bredstedter Geest und hier speziell zum Altmoränenkomplex Stollberg. Die Grenzziehung zur im Norden und Westen angrenzenden Schleswiger Vorgeest verläuft fließend.

Im Grundgefüge zeichnet sich die Bredstedter Geest durch eine Reihe saaleeiszeitlicher Endmoränenhöhen vorwiegend west-östlicher Streichrichtung aus. Als Bodenart herrschen lehmige Sande vor.

Die Bredstedter Geest ist deutlich stärker reliefiert als die Vorgeest und steigt im Gemeindegebiet bis ca. 30 m ü.NN an. Die höchste Erhebung in näherer Umgebung bildet mit 44 m ü.NN der Stollberg in der Gemeinde Bordelum.

Ähnlich der Vorgeest ist auch die Bredstedter Geest durch Knicks und Wald landschaftlich sehr abwechslungsreich.

Das Relief der Gemeinde ist in Themenkarte 1 (Anlage) dargestellt.

2.3 Landschaftsentwicklung

2.3.1 Siedlungsentwicklung

Ortsteile:

Die Gemeinde besteht aus den Ortsteilen West- und Ost-Langenhorn, Loheide, Mönkebüll und Efkebüll. Der Ortsteil Efkebüll liegt auf einer Warft in der Marsch. Die übrigen Ortsteile sind am Rand der Vorgeest zur Marsch aufgereiht. Ansonsten gibt es in der Gemeinde noch einige Splittersiedlungen und Aussiedlerhöfe. Die Gemeinde umfaßt insgesamt eine Flächen von 4.747 ha.

Geschichte:

Die eigentliche Besiedlung des Gemeindegebietes erfolgte in der jüngeren Steinzeit, in der Zeit ab 3000 v. Chr. Es waren Ackerbauern und Haustierzüchter.

Am Ende der Jungsteinzeit tauchte auf der cimbrischen Halbinsel ein kriegerisches Nomadenvolk aus dem südlichen Rußland auf, dem der Besitz des Hauspferdes eine große Beweglichkeit verlieh. Die Eroberer aus dem Osten verfügten über weitreichende Verbindungen. Es kam ein intensiver Fernhandel auf, der dem Norden eine kulturelle Blüte bescherte, die selbst in späterer Zeit nicht wieder erreicht wurde (ab 1600 v. Chr. - 400 n. Chr.).

Der Geestrand war ein bevorzugter Siedlungsstandort. Dort fanden die Bewohner leicht zu bearbeitendes Ackerland und in der noch über dem Meeresspiegel liegenden Marsch Weide- und Mahdland für das Vieh. Zudem war Trinkwasser aus dem nächsten Bachlauf, der aus der hohen Geest in die Marsch abfloß, nicht fern.

Zwischen 400 und 800 n.Chr. sind kaum Siedlungsspuren in Nordfriesland zu finden, da es auf Grund einer steigenden Bevölkerungszahl und der Vernässung der Marsch in Folge des steigenden Meeresspiegels zu einer Nahrungsmittelknappheit kam, und die meisten Sippen nach Süden oder England auswanderten.

Im 9. Jahrhundert begann zum einen die Zuwanderung der Friesen auf dem Seewege aus dem Rheinmündungsgebiet. Sie ließen sich zunächst auf den nordfriesischen Inseln nieder. Von

dort aus zogen sie später in die Uthlande und an die Geestränder.
Zum anderen erfolgte zu der Zeit die Zuwanderung der Wikinger aus Jütland.

Es gibt Hinweise dafür, daß die verwaltungsmäßige Aufteilung Nordfrieslands bereits seit der Landnahme in der dänischüblichen Weise der Harden vorgenommen wurde. Erstmals erwähnt wurden sie 1187.

Die Nordergoesharde (goest = trocken) reichte von der Arlau bis hin zur Soholmer Au.

Seit ca. 1.000 n. Chr. wurde mit dem Deichbau begonnen. Zunächst wurden nur beackerte, kleinere Flächen mit flachen Verwallungen (Sommerdeiche) umgeben. Später wurden ganze Landteile (Koog) mit Sommerdeichen umschlossen.

Der Ort Langenhorn ist vermutlich im 13. oder 14. Jhd. entstanden, als nach einer Sturmflut die damals bereit eingedeichten Marschflächen überflutet wurde und die Siedler dieses Gebietes sich auf den sichereren Geestrand niederließen. Die bereits vorhandenen einzelnen Gehöfte wurden zu dem heute noch erkennbaren Straßendorf verbunden. Die Ortsteile Løheide und Mönkebüll entstanden als Fortsetzung Langenhorns in östlich Richtung.

Nach und nach wurde die Marsch dem Meer wieder abgerungen und so die landwirtschaftliche Nutzfläche vergrößert.

Der Langenhorner Alte Koog als ältester Koog der Gemeinde wurde 1480 n.Chr. eingedeicht, 1493 n.Chr. entstand der Sterdebüller Alte Koog. Langenhorner Neuer Koog und Alter Störtewerker Koog wurden 1544/47 eingedeicht.

Bevölkerung:

Die Bevölkerungsdichte beträgt 54 Einwohner je km² (Stand 1984). Der Regionalplan sieht für die Gemeinde Langenhorn aufgrund der verkehrsgünstigen Lage zum Unterzentrum Bredstedt eine zunehmende Wohnfunktion vor.

Tab. 1: Entwicklung der Wohnbevölkerung in Langenhorn (Angaben des Amtes Stollberg)

| Jahr | Einwohnerzahl |
|-------------|----------------------|
| 1939 | 1826 |
| 1950 | 2854 |
| 1961 | 2160 |
| 1970 | 2519 |
| 1979 | 2423 |
| 1982 | 2511 |
| 1984 | 2559 |
| 1987 | 2523 |
| 1994 | 2728 |

Schon seit historischen Zeiten verändert der Mensch das Gesicht der Landschaft und wird auch in Zukunft die Landschaft formen.

Die Veränderung der Landschaft in der Gemeinde Langenhorn von 1880 (Königlich Preußische Landesaufnahme) bis heute ist aus den Themenkarten 2 und 3 ersichtlich.

Siedlungsfläche

Beim Vergleich der beiden Themenkarten fällt die starke Siedlungsentwicklung ins Auge.

Die Verkehrsfläche und die Bebauung nimmt stark zu.

Zur Zeit der königlichen Preußischen Landesaufnahme waren zwar die Ortsteile bereits vorhanden, der Charakter war jedoch ein anderer, da landwirtschaftliche Höfe vorherrschten. Heute tritt die Wohnfunktion in den Vordergrund auch wenn die landwirtschaftlichen Betriebe die Ortsteile noch mitprägen.

Während 1880 innerhalb des Straßendorfes nur ein Ortskern um die Kirche in Ostlangenhorn vorhanden war, haben sich bis 1993 weitere Ortskerne in Mönkebüll, Loheide und v.a. im Einzugsbereich der Schule und der Amtsverwaltung in Ostlangenhorn gebildet. Parallel zur alten Siedlungsachse sind in der Zwischenzeit am Holmweg zumeist Einzelgehöfte entstanden, so daß eine leichte Zersiedlungstendenz in der Gemeinde festzustellen ist.

Marsch

Die Marschgebiete der Gemeinde wurden um 1880 fast vollständig als Grünland genutzt. Entlang der Soholmer Au waren neben einigen feuchten Wiesen auch sumpfige Flächen vorhanden, die nicht oder nur extensiv bewirtschaftet werden konnten. Noch bis zur Flurbereinigung in den 60er Jahren dieses Jahrhunderts kam es in den tiefgelegenen Marschbereichen immer wieder zu großflächigen Überschwemmungen, die die landwirtschaftliche Nutzbarkeit dieser Flächen stark einschränkte.

Diese feuchten oder nassen Bereiche sind heute bis auf kleine Reste vollständig verschwunden. Die Flächen werden jeweils etwa zur Hälfte als Acker und als Grünland bewirtschaftet. Stärker noch als die Veränderung des Flächenanteils von Acker und Grünland hat sich der Zustand des Grünlandes verändert. Während vor der Melioration noch Feuchtgrünlandgesellschaften zumindest in den tiefgelegenen Bereichen vorgeherrscht haben dürften, dominieren heute artenarme Weidelgrasbestände.

Die 1880 noch vorhandenen Deiche sind auch heute noch als Schlafdeiche vorhanden und prägen das Bild der Marsch wesentlich mit.

Geest

Die größten landschaftlichen Veränderungen vollzogen sich auf der Geest. Der Süden und Südosten waren 1880 noch von größeren, zusammenhängenden Heideflächen bewachsen. Die leichten, sandigen Böden unter dem feuchtkühlen Klima begünstigten das Heidewachstum. Der Bereich der Sandberge ist 1880 noch als offene Sandfläche dargestellt.

Die übrigen Geestbereiche wurden als Acker genutzt und durch ein Knicknetz gegliedert und gegen Winderosion geschützt. Wald war nicht vorhanden.

Bis auf kleine Reste im Naturschutzgebiet Langenhorner Heide sind die Heideflächen aufgeforstet oder in die landwirtschaftliche Nutzung genommen worden. Auch die Sandberge sind vorwiegend mit Nadelgehölzen aufgeforstet worden, ebenso wie weitere ehemalige Ackerflächen. Das Knicknetz ist im wesentlichen seit 1880 unverändert geblieben. Die Ackernutzung

hat zugunsten der Grünlandnutzung abgenommen.

Tab. 2: Aktuelle Flächennutzung (aus: Statistisches Landesamt 1993)

| Art der Fläche | Fläche in ha | Anteil an der Gesamtfläche in % |
|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| Gebäude- und Freifläche | 186 | 3,9 |
| Erholungsfläche | 4 | 0,8 |
| Verkehrsfläche | 201 | 4,2 |
| Landwirtschaftsfläche | 3815 | 80,5 |
| Heide | 22 | 0,5 |
| Wald | 220 | 4,6 |
| Wasserfläche | 108 | 2,3 |
| Flächen sonstiger Nutzung | 183 | 3,9 |
| Gesamtfläche | 4740 | 100 |

3 Bestandsaufnahme und Bewertung

Natur und Landschaft können von verschiedenen Seiten betrachtet und dargestellt werden. Zum einen kann die Nutzung einer Landschaft dargestellt werden. Für die Landschaftsplanung sind hierfür die raumbedeutsamen Nutzungen relevant, also solche, die Flächen und damit auch Natur und Landschaft beanspruchen. Dies sind z.B. Land- und Forstwirtschaft aber auch Siedlung und Verkehr. In Kapitel 3.2 wird daher dargestellt, welche Nutzungen im Gemeindegebiet eine Rolle spielen und wie sie positiv oder negativ auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild Einfluß nehmen.

Eine weitere, in Kapitel 3.3 verfolgte Betrachtungsweise setzt bei den einzelnen Bestandteilen des Naturhaushalts an, nämlich Boden, Wasser, Luft, Arten und Lebensgemeinschaften. Hier wird dargestellt, in welchem Zustand sich die einzelnen Schutzgüter aktuell befinden und welche Faktoren (zumeist Nutzungen) zu ihrer Beeinträchtigung führen. Außerdem wird der Zustand des Landschaftsbildes als Voraussetzung für die naturnahe Erholung des Menschen in der Landschaft bewertet (Kap. 3.4).

Daß es bei diesen beiden Darstellungen zu inhaltlichen Überschneidungen kommen kann, liegt in der Natur der Sache.

In Kapitel 3.5 werden die Konflikte, die bei den Nutzungen der Schutzgüter aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes entstehen, zusammenfassend dargestellt.

3.1 Übergeordnete Planungen

Die wichtigsten Aussagen der übergeordneten Planungen werden in diesem Kapitel aufgeführt und in der Themenkarte 4 ("Übergeordnete Planungen") dargestellt.

A) 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 Langenhorn liegt im ländlichen Raum mit der Einstufung Entwicklungsraum. Sie gehört zum Nahbereich des Unterzentrums Bredstedt. Nahbereiche dienen zur Deckung der Grundversorgung [Landesraumordnungsplan 1979].

Im Entwurf zur Neufassung des Landesraumordnungsplans (Stand 30.8.1995) ist der Stollbergbereich sowie der Bereich des Standortübungsplatzes Lütjenholm als "Raum mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (Schwerpunkt- und Verbundachsenraum - Landesebene)" ausgewiesen.

Das gesamte Gemeindegebiet ist im Entwurf als "Raum mit besonderer Eignung für Fremdenverkehr und Erholung" dargestellt.

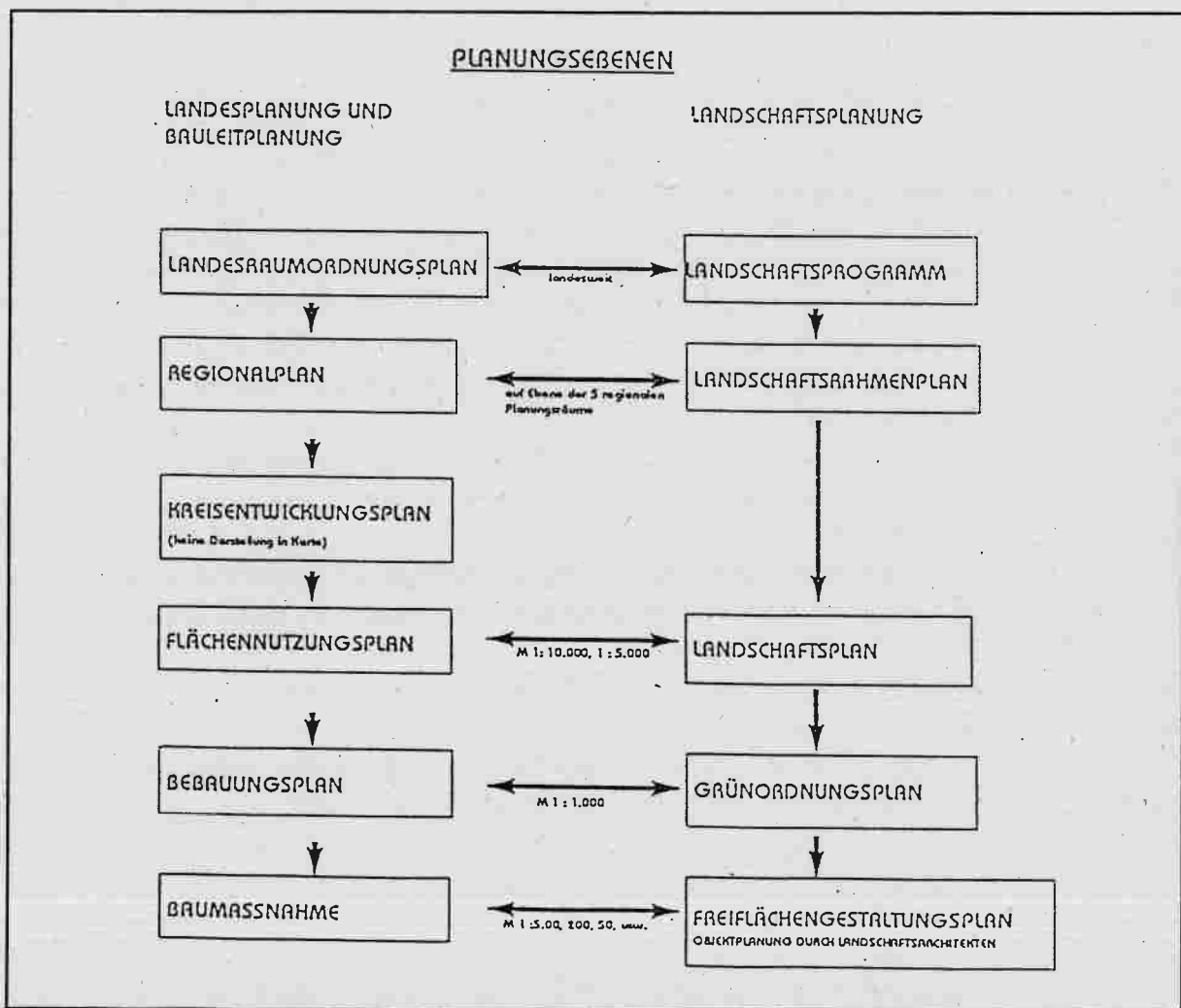


Abb. 2: Planungshierarchie [aus: BUND 1992]

B) Regionalplan

Der Regionalplan setzt die neben den **Landesentwicklungsgrundsätzen** und dem Landesraumordnungsplan die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für den Planungsraum V fest. Er konkretisiert und ergänzt den Landesraumordnungsplan in räumlicher und inhaltlicher Beziehung [Regionalplan Planungsraum V; 1976]:

- Der Bereich des Stollberges ist als **Fremdenverkehrsentwicklungsraum** im Landesinnern ausgewiesen.
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.
- Langenhorn wird die Hauptfunktion **ländliche Gewerbe- und Dienstleistungsfunktion** zugewiesen.
Die erste Nebenfunktion ist die **Planerische Wohnfunktion** (= planmäßige Erhöhung des Auspendlerüberschusses entspricht der landesplanerischen Zielsetzung).
Die 2. Nebenfunktion ist die **Agrarfunktion**.

In der Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum V sind für den Bereich der Gemeinde Langenhorn keine Eignungsräume für die Windenergienutzung ausgewiesen.

3.1.2 Übergeordnete Fachplanungen des Naturschutzes

A) Landschaftsprogramm

Das **Landschaftsprogramm** ist das Instrument für die "Darstellung von fachlichen und auch räumlichen Ansprüchen des Naturschutzes" auf Landesebene.

"Das Landschaftsprogramm hat als Fachplan nach dem Landesnaturschutzgesetz keine eigene Rechtsverbindlichkeit" (Entwurf des Landschaftsprogramms S.10). Behördenverbindlichkeit erlangen die Inhalte erst, wenn sie in den Landesraumordnungsplan übernommen werden (s.o.).

Es wird vom Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten aufgestellt und liegt derzeit als Entwurf (Stand April 1997) vor.

Im Entwurf des Landschaftsprogramms ist der Bereich um den Stollberg und entlang des Hauptgraben A in Richtung Osten als „Schwerpunktraum des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems der landesweiten Planungsebene“ dargestellt. Als Achsenraum ist der Soholmer Au Kanal ausgewiesen.

Der südwestliche Teil des Gemeindegebietes ist als Gebiet "mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum" dargestellt.

Eine Übernahme von Maßnahmenvorschlägen in den Landschaftsplan erfolgt nicht, da die Gemeinde Langenhorn den Entwurf des **Landschaftsprogramms** in wesentlichen Punkten ablehnt.

B) Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan beschreibt für Teilbereiche des Landes die Anforderungen des Naturschutzes, die sich aus großräumiger Betrachtung ergeben. Er wird von den Landesbehörden aufgestellt.

Die raumbedeutsamen Ziele der Landschaftsrahmenpläne sollen in die Regionalpläne übernommen werden. Der Landschaftsrahmenplan entspricht der Ebene der Regionalplanung.

Schleswig-Holstein ist in fünf Planungsräume aufgeteilt.

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V, zu dem auch der Kreis Nordfriesland gehört, liegt noch nicht vor.

C) Schutzgebietsvorschläge des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege

Auf Grundlage der landesweiten Biotopkartierung 1988 wurden vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Vorschläge für die Ausweisung von Schutzgebieten erarbeitet, die als Hinweis für die für die Ausweisung zuständigen Behörden zu verstehen sind. Sie werden für die Planung auf gemeindlicher Ebene herangezogen und diskutiert. Die Gemeinde muß die Vorschläge jedoch nicht übernehmen.

Für die Gemeinde Langenhorn liegen zwei Vorschläge für Schutzgebietsausweisungen vor, die in Themenkarte 4 dargestellt sind:

1) Landschaftsschutzgebiet "Bordelum-Lütjenholmer-Geest"

Der Gebietsvorschlag geht weit über das Gemeindegebiet Langenhorns hinaus. Das Gebiet schließt nördlich an das NSG "Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung" sowie das vorhandene LSG "Stollberg" an und reicht bis nach Bargum und Soholm. Im Gemeindegebiet reicht das Gebiet nördlich bis an den Holmweg heran und umfaßt den Geestbereich südöstlich von Mönkebüll.

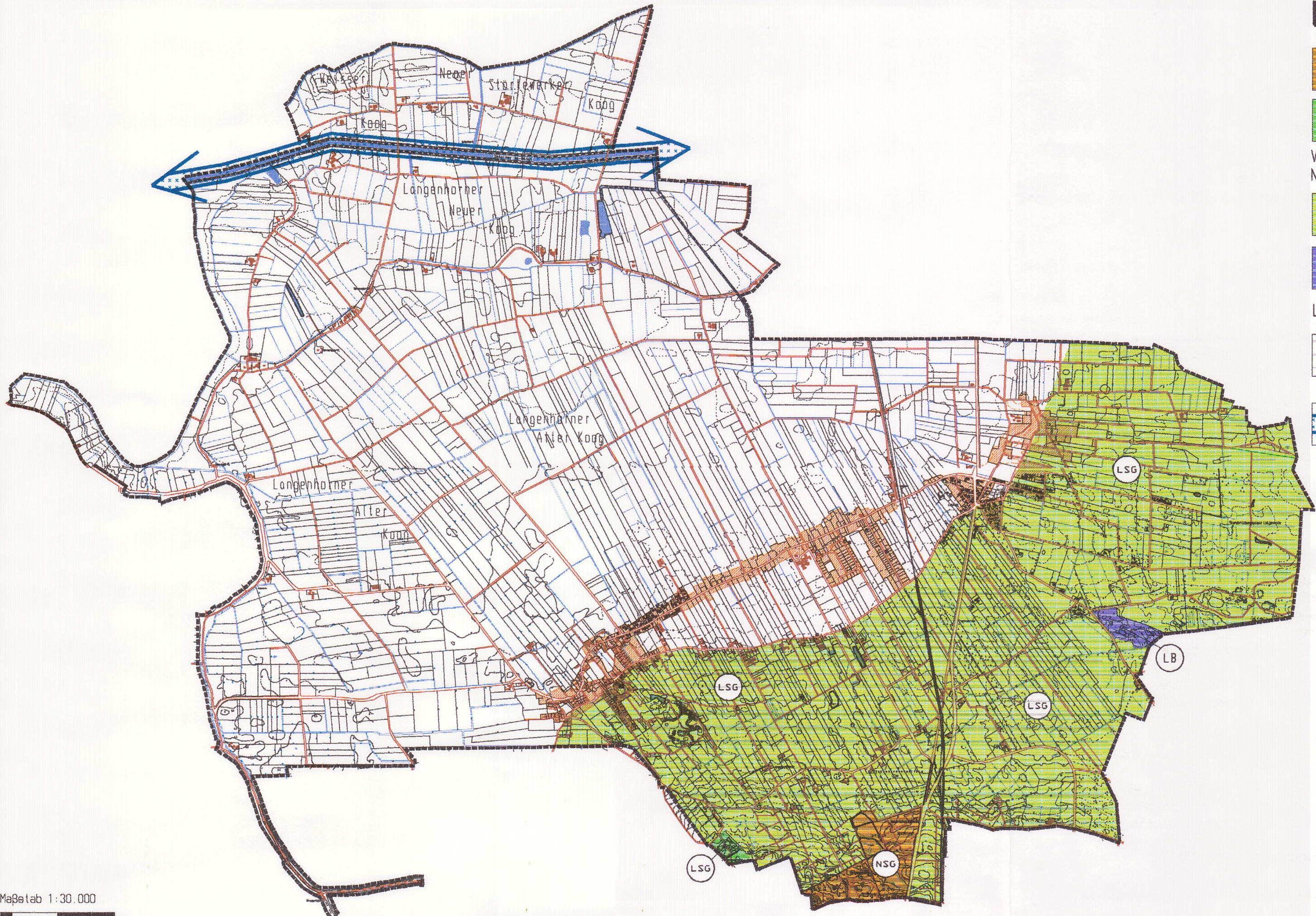
In seiner Gesamtheit umfaßt der Vorschlag einen charakteristischen Landschaftsausschnitt, "der in seiner Eigenart und Vielfalt erhalten und, ausgehend von den noch vorhandenen Landschaftselementen, entwickelt werden sollte. Hinzu kommt das Ziel, insbesondere auf den die besonders schutzwürdigen Lebensräume umgebenden Nutzflächen eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zu vermeiden bzw. zu versuchen, extensivere Nutzungsformen einzuführen.

Insbesondere der Raum nördlich Bredstedt (Stollbergregion, Langenhorner und Bordelumer Heide) hat eine große Bedeutung für die Erholungsnutzung" [Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege 1993:97].





2) Geschützter Landschaftsbestandteil "Heidemoorfläche südöstlich Loheide"



Es handelt sich bei diesem Vorschlag um ein von Fichtenforst umgebenes kleines Heidemoor (Langenhorner Waldmoor), das Restfläche eines ursprünglich ausgedehnten Feuchtheide- und Heidemoorkomplexes zwischen Dörpum und Loheide war. Zahlreiche gefährdete Pflanzenarten konnten hier festgestellt werden.

[vgl. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege 1993:106]

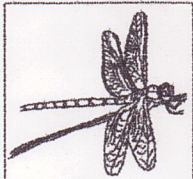

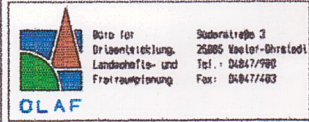


Legende

-  Bestehendes Naturschutzgebiet
-  Bestehendes Landschaftsschutzgebiet
- Vorschläge des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege 1993
 -  Vorschlag für ein Landschaftsschutzgebiet 'Bordelumer-Lütjenholmer Geest'
 -  Vorschlag für einen geschützten Landschaftsbestandteil 'Heidemoorfläche südöstlich Loheide'

- ### Landesraumordnungsplan SH 1998
-  Raum mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopeverbundsystems (Schwerpunktl- und Verbundachsenraum- Landesebene)
 -  Raum mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopeverbundsystems (Schwerpunktl- und Verbundachsenraum- Landesebene)

Maßstab 1:30.000
 0 1000m 5000m 10000m

| | | |
|---|--|---|
| Landschaftsplan Langenhorn Übergeordnete Planungen | |  |
| bearbeitet: Brunk / Böhlen | Maßstab: 1 : 30.000 |  |
| gezeichnet: J. Nielsen | Datum: 02.06.1997 | |
| gebildet: 18.12.1998 | Themenkarte Nr. 4 |  |
| gebildet: | Büro für Dr. Lorenz Landschafts- und Freiraumplanung | |
| Unterschrift: | Stubnitzstraße 3 25895 Vester-Drödel Tel.: 04847/990 Fax: 04847/493 | |

LEGENDE

D) Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem

Um den anhaltenden Rückgang von Tier- und Pflanzenarten aufzuhalten, ist es notwendig, ausreichend große Lebensräume zur Verfügung zu stellen. Das Land Schleswig-Holstein hat daher das Ziel formuliert, auf mindestens 15 % der Landesfläche einen Vorrang für den Naturschutz zu begründen (vgl. § 1 (13) LNatSchG) und ein **Biotopverbundsystem** von naturbetonten Flächen zu schaffen.

Die Biotopverbundplanung findet auf landesweiter, regionaler und örtlicher Ebene statt und soll die Flächen darstellen, die aus naturschutzfachlicher Sicht am geeignetsten sind, um langfristig das angestrebte Ziel zu erfüllen. Die Konkretisierung nimmt von Landesebene zur örtlichen Ebene zu (s. Abb. 3).

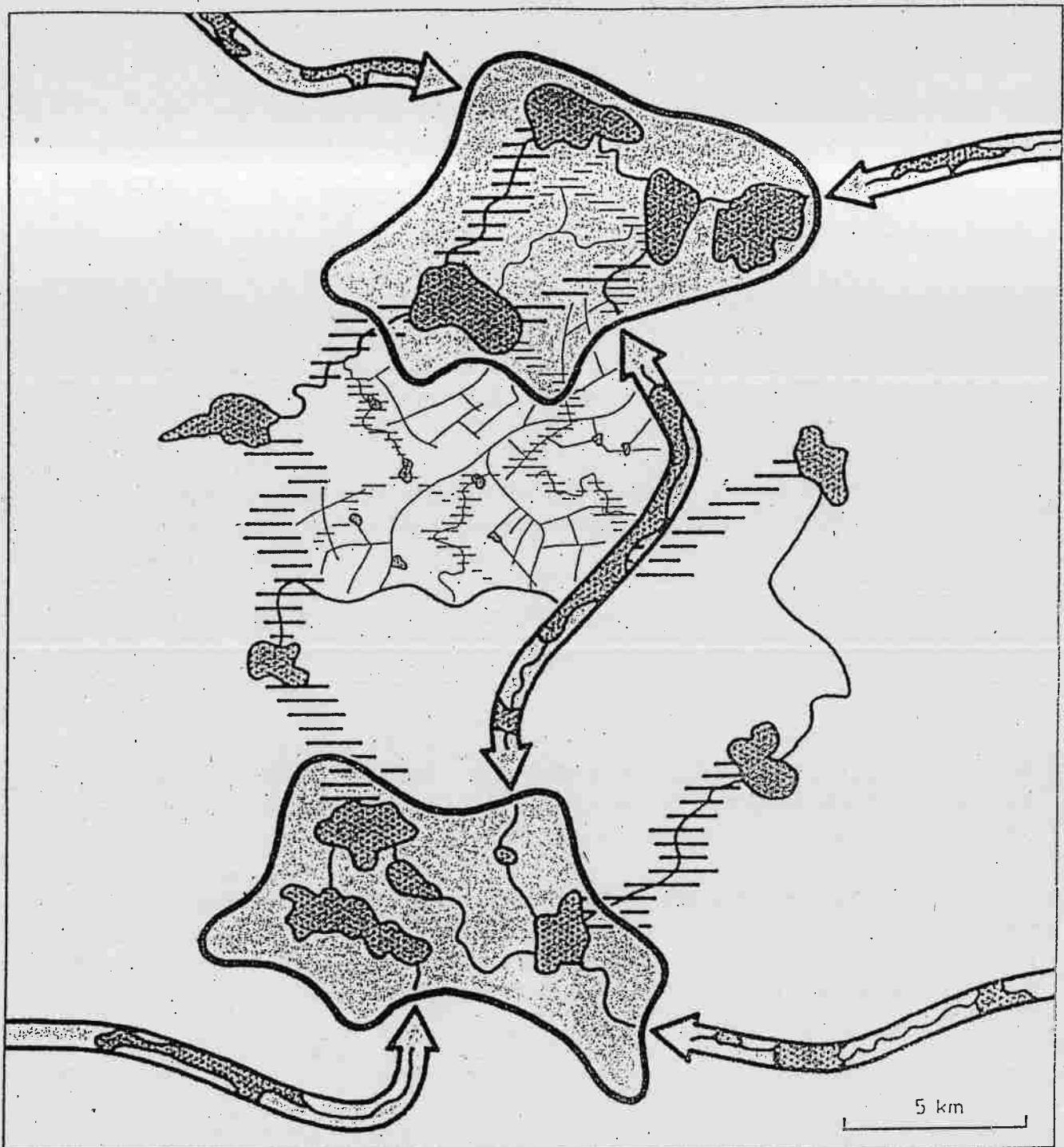
Da derzeit nur etwa 6 % der Landesfläche als naturbetonte Flächen den Anforderungen des Naturschutzes genügen (Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope), sind nicht nur aktuell wertvolle Bereiche aufgenommen worden, sondern auch Flächen mit einem hohen Entwicklungspotential, die zu naturbetonten Flächen entwickelt werden sollen.

Für die regionale Ebene wurde vom Landesamt für Natur und Umwelt das **Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem für den Kreis Nordfriesland** als landschaftsökologischer Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung erarbeitet. Hierin sind die Gebiete von überörtlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz dargestellt.

Durch diese Darstellung werden die Flächen nicht automatisch zu "vorrangigen Flächen für den Naturschutz" im Sinne des §15 LNatSchG. Das **Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem** stellt nur die Eignung heraus. Dementsprechend müssen die Flächen nicht in die Landschaftspläne der Gemeinden übernommen werden.¹

Themenkarte 5 zeigt die in der Gemeinde Langenhorn ausgewiesenen Flächen. Als Schwerpunktbereich sind der Stollberg sowie der Standortübungsplatz Lütjenholm mit angrenzenden Flächen dargestellt. Verbundachsen sind die Sandberge, der Soholmer Au Kanal, die Alte Soholmer Au sowie einige kleinere Fließgewässer / Vorfluter.

¹ Eine Ausweisung als "vorrangige Fläche für den Naturschutz" erfolgt über andere Instrumente (z.B. Ausweisung von Naturschutzgebieten durch die Oberste Naturschutzbehörde, Ausweisung von Biotopverbundflächen über die Landschaftspläne der Gemeinden) und ist nicht an die im Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem dargestellten Flächen gebunden.



Landesweite Ebene

Räume zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft



Schwerpunktraum
(naturraumtypische Komplexlandschaften)



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

Regionale Ebene

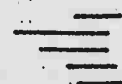
Vorranggebiete für den Naturschutz



Schwerpunktbereich
(großflächige, naturnahe Biotope und Biotopkomplexe)



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



Verbundzone
(strukturreiche Landschaftsausschnitte)

Lokale Ebene (Ausschnitt)

Ausgleichsbiotope in der Nutzfläche



Trittstein-Biotop
(z.B. Feldgehölze, Kleingewässer)



lineare Verbundelemente
(z.B. Knicks, Säume)









Verbundzone
(strukturreiche Landschaftsteile)

Abb. 3: Prinzipskizze des Biotopverbundes [aus: Landesamt f. Naturschutz und Landschaftspflege 1995]



**Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem
Schleswig-Holstein**

-regionale Planungsebene-
(Gebiete von überörtlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz)

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

-  Schwerpunktbereich (textlich erfaßt)
-  sonstiger Schwerpunktbereich
-  Schwerpunktbereich vorbehalt. Nutzungsaufgabe
-  Hauptverbundachse
-  Nebenverbundachse (flächenhaft dargestellt)
-  sonstige Nebenverbundachse

Gebiete mit besonderer
Eignung für die Auswei-
sung von "vorrangigen
Flächen" gem. §15(1)
LNatSchG

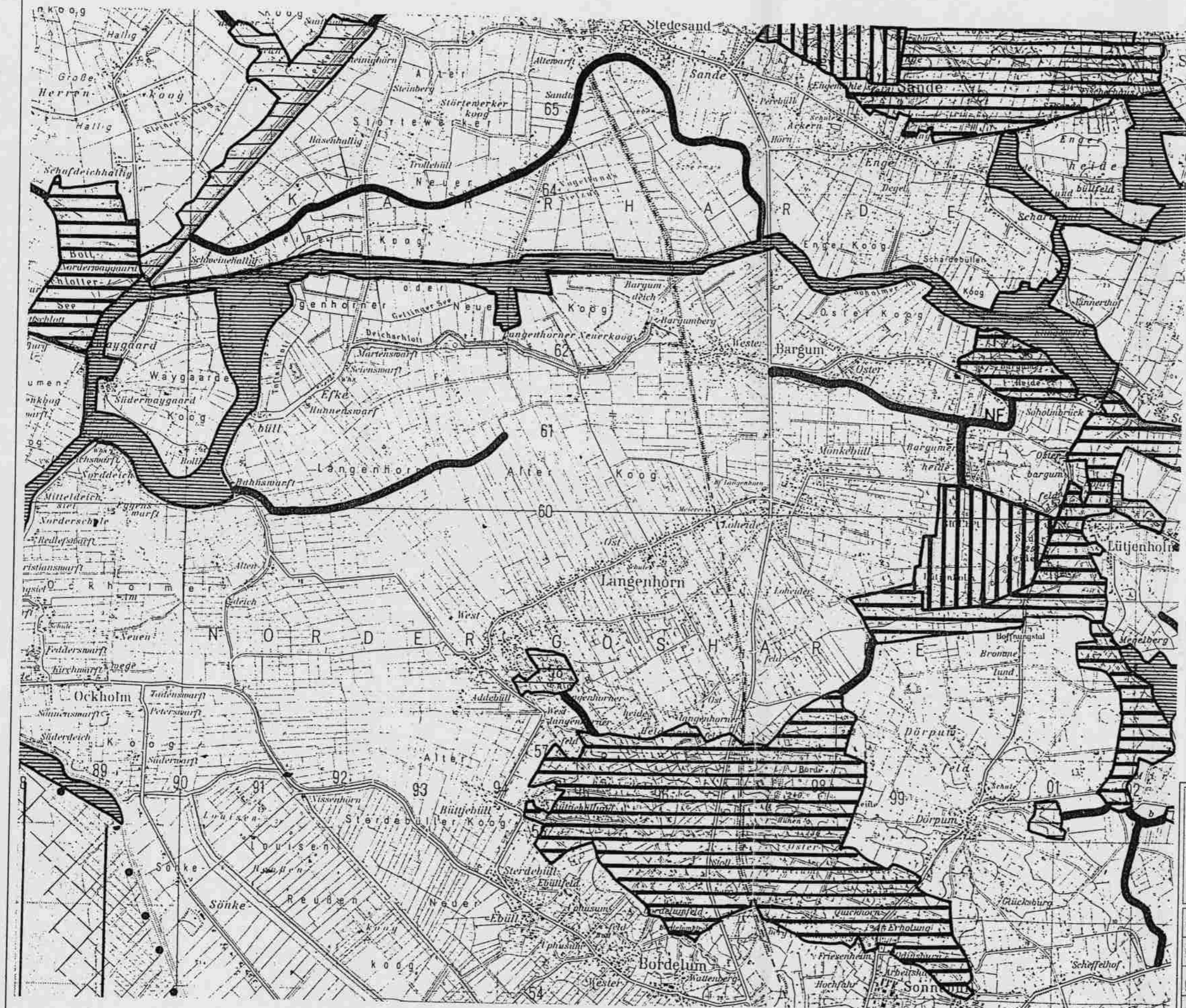
-  Naturschutzgebiete "Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes" und "Nordfriesisches Wattenmeer"
-  Nationalpark "Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer"

sonstige Gebiete

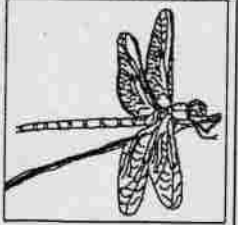
-  strukturarmes Gebiet (noch nicht dargestellt)

—•— Kreisgrenze

Stand: 10.1995



Landschaftsplan
Gemeinde Langenhorn



bearbeitet: Brunk/Bohlen

Maßstab: 1 : 50 000

gezeichnet: Skirde

Datum: 01.10.1996

geändert:

Plannr.:

geändert:



Unterschrift:

OLAF

Steinstraße 3
25885 Eider-Sperrort
Tel.: 24817/930
Fax: 24817/933

3.2 Raumbedeutsame Nutzungen und Flächenansprüche

3.2.1 Landwirtschaft

Die Landschaft der Gemeinde Langenhorn ist wesentlich durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Knicks und Wälle, Tränkekuhlen sowie Vorfluter und Parzellengräben wurden im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung geschaffen und strukturieren die Landschaft. Der Charakter der Orte ist trotz vieler Gewerbebetriebe und reiner Wohngebiete immer noch bäuerlich geprägt. Die im langgezogenen Reihendorf verteilten Höfe mit den eingestreuten Hofkoppeln sowie die bis an das Dorf heranreichenden Flächen bewirken diesen ländlichen Charakter.

In der Gemeinde Langenhorn wirtschafteten 1991 insgesamt 99 landwirtschaftliche Betriebe, 66 davon im Haupt- und 33 im Nebenerwerb [Statistisches Landesamt SH 1993]. Die Betriebsgrößen sind in Tabelle 3 dargestellt:

Tab. 3: Betriebsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe in Langenhorn [aus: Statistisches Landesamt]

| Betriebsgröße | bis 10 ha | 10-20 ha | 20-30 ha | 30-50 ha | > 50 ha |
|---------------------|-----------|----------|----------|----------|---------|
| Anzahl der Betriebe | 25 | 7 | 13 | 18 | 36 |

71 der 99 Betriebe sind Futterbaubetriebe, bei 16 handelt es sich um Marktfruchtbaubetriebe. Zwei Betriebe betreiben "ökologischen Landbau".

Auf der Geest wird die Landwirtschaft durch eine intensive, flächenabhängige Milchviehhaltung mit dem damit verbundenen Ackerfutterbau geprägt (47 Betriebe mit Milchviehhaltung). Das erfordert bei der heutigen Produktionsweise große Grünlandflächen, auf denen bis zu viermal jährlich für die Gärfutterbereitung gemäht wird.

Auf den Ackerflächen werden sowohl Hackfrüchte als auch Getreide angebaut. Der Anteil von Mais ist hoch. Auch die Böden mit geringer Bodengüte auf der Geest werden überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die Marsch wird etwa zur Hälfte als Grünland und zur Hälfte als Acker genutzt. Ein Großteil der Flächen in der Marsch ist drainiert.

Das hofferne Grünland wird überwiegend als Mähweide oder als Wiese, das hofnahe als Dauerweide bewirtschaftet. Die Nutzungsintensität ist zumeist sehr hoch. Ein Großteil des Grünlandes wird regelmäßig umgebrochen und neu eingesät.

Auf den Äckern in der Marsch wird v.a. Weizen angebaut.

Im Gegensatz zu dieser intensiven Nutzung der meisten Flächen steht die Stilllegung von Ackerflächen zur Marktentlastung sowohl auf der Geest als auch in der Marsch. Besonders im Langenhorner Alten Koog sind zahlreiche Flächen im Rahmen des EU-Flächenstilllegungsprogrammes aus der Produktion genommen worden und liegen brach. Es handelt sich überwiegend um Rotationsbrachen, die nach einem bis maximal fünf Brachejahren wieder in die

Nutzung genommen werden.

Die auch für Teilflächen des Gemeindegebietes angebotene Förderprogramme des Landes SH ("Biotopprogramme im Agrarbereich" und "Uferrandstreifenprogramm", s. Kap. 5) werden im Gemeindegebiet nicht genutzt, da zum einen die Auflagen von Seiten der Landwirtschaft als zu starke Einschränkung gesehen werden und zum anderen der finanzielle Ausgleich zu gering ist.

Freiwerdende Flächen, die mittelfristig durch Betriebsaufgaben zumeist kleinerer Betriebe zu erwarten sind, werden auch zukünftig voraussichtlich durch andere Betriebe übernommen werden, die diese Flächen zum Erhalt der Existenzfähigkeit benötigen. In der Marsch wird die Nachfrage nach freiwerdenden Flächen nicht so stark sein wie auf der Geest, insbesondere wenn die jetzt stillgelegten Ackerflächen wieder in Bewirtschaftung genommen werden.

3.2.2 Waldwirtschaft

Gesetzliche Anforderungen

§ 1 Landeswaldgesetz (Neufassung vom 11.08.1994)

- (1) Der Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung ist nachhaltig zu sichern.

§ 8 Landeswaldgesetz (Bewirtschaftung des Waldes)

- (1) Der ordnungsgemäßen und **naturnahen** Forstwirtschaft kommt für die Erhaltung und Gestaltung einer vielfältigen, artenreichen und funktionsfähigen Kultur- und Erholungslandschaft große Bedeutung zu.
- (2) Die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer sind verpflichtet, ihren Wald im Rahmen der Zweckbestimmung nach den Grundsätzen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft **naturnah** so zu bewirtschaften, zu schützen und zu pflegen, daß die Nutz- Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes unter Berücksichtigung der langfristigen Entwicklungszeiträume stetig und auf Dauer erbracht werden (**Nachhaltigkeit**).
-
- (4) Wälder sollen ... einen ausreichenden Bestand an Altholz, Lichtungen, Waldwiesen, Waldsümpfen und Saumbiotopen aufweisen. Entwässerungsmaßnahmen in Wäldern, die über das bisherige Maß und den bisherigen Umfang hinausgehen, sind unzulässig.

Im Vergleich zur Landwirtschaft besitzt die Waldwirtschaft in Langenhorn nur eine untergeordnete Rolle. Etwa 220 ha der Gemeindefläche (4,65 %) sind Waldfläche.

Privatforst und Körperschaftswald sind die vorherrschenden Besitzformen. Nur ein sehr geringer Teil der Flächen ist Staatsforst. Die meisten Waldparzellen sind sehr klein.

Der Waldanteil hat in den letzten Jahrzehnten in Langenhorn deutlich zugenommen. Noch 1880 gab es in der gesamten Gemeinde keinen Wald. Bei den meisten Beständen handelt es

sich dementsprechend um relativ junge Wälder in den Altersklassen 20-40 und 40-60 Jahren. Altholzbestände finden sich nicht. Der Großteil der Flächen ist mit Fichten bestockt, der Laubholzanteil ist gering.



Foto 1: Strukturarmer Fichtenwald

Fichtenforste haben erhebliche, nachteilige Wirkung auf den Naturhaushalt:

- relative Artenarmut, da sich kaum eine Krautschicht entwickeln kann und nur wenige Tierarten auf die nicht heimische Fichte spezialisiert sind,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den monotonen Eindruck, den insbesondere nicht durchforstete Bestände machen.

Die Bewirtschaftung der Privatwälder und des Gemeindewaldes erfolgt überwiegend durch Landwirte. Beratung und technische Unterstützung bei Pflegemaßnahmen (Durchforstung etc.) erfolgt durch die Forstbetriebsgemeinschaft Nordfriesland - Schleswigsche Geest und durch die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (Forstabteilung).

Erholungswald nach § 26 LWaldG ist im Gemeindegebiet nicht ausgewiesen. An besonderen Funktionen sieht der Entwurf der Waldfunktionskarte (Forstamt Schleswig 1990) nur einen Sichtschutzwald im Bereich des Standortübungsplatzes Lütjenholm vor.

Gesetzliche Anforderungen**§ 38 Landeswassergesetz (LWG; 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 (WHG; Umfang der Unterhaltung)

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

Wesentliche Aufgabe der Wasserwirtschaft ist die ordnungsgemäße Unterhaltung der Gewässer. Die Gewässer II. und III. Ordnung werden von den Wasser- und Bodenverbänden bzw. den Sielverbänden unterhalten. Dabei hat die "Gewässerunterhaltung ... den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 BNatSchG und § 1 LNatSchG) Rechnung zu tragen" (§ 38 (1) LWG).

Folgende Verbände sind für die Gewässerunterhaltung im Gemeindegebiet zuständig:

- Sielverband Langenhorner Neuer Koog
- Sielverband Langenhorner Alter Koog
- Wasser- und Bodenverband Dänische Meede
- Sielverband Sterdebüller Alter Koog sowie
- Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel.

Im Vordergrund der heutigen Unterhaltungspraxis steht die Erhaltung einer ausreichenden Vorflut für die Entwässerung der Siedlungen und aller landwirtschaftlichen Nutzflächen. Besonders in den Marschbereichen ist die Entwässerung problematisch: Große Teile des Gemeindegebietes liegen unter dem Meeresspiegel, so daß mit Schöpfwerken gegen das natürliche Gefälle entwässert wird. Viele der besonders tief gelegenen Bereiche befinden sich nicht unmittelbar an den Schöpfwerken. Die übrige Vorflut ist daher so tief angelegt, daß auch diese Bereiche noch ausreichend entwässert werden. Durch das geringe Gefälle kann schon eine geringe Profilverengung zu einem weitreichenden Rückstau führen. Daher ist unter o.g. Zielsetzung eine intensive Gewässerunterhaltung zumindest in den Marschbereichen erforderlich.

Besondere Aufgaben haben die Gewässer des Hauptverbandes. Es handelt sich hierbei um den Soholmer Au Kanal, die alte Soholmer Au, Eistrom sowie um die Hauptvorfluter zu den Schöpfwerken. Sie werden i.d.R. vor den Verbandsgräben geräumt, um die dort nach der Räumung anfallenden Wassermengen abführen zu können.

Soholmer Au und Eistrom werden zweimal jährlich mit dem Mähboot unterhalten. Das Mähgut wird aus dem Gewässer entnommen. Am Soholmer Au Kanal wird an beiden Ufern ein Röhrichtsaum belassen. Im Gewässerpflegeplan für den Soholmer Au Kanal ist festgelegt, einen 1 m breiten Uferstreifen abzuzäunen, um hier Viehvertritt und -verbiß zu verhindern und einen

Röhrichtsaum zu entwickeln. Diese Maßnahme wird derzeit durchgeführt. Grundräumungen werden an beiden Gewässern im Bereich der Gemeinde nicht durchgeführt.

Die übrigen Hauptverbands- und Verbandsgewässer werden überwiegend mit dem Mähkorb einmal pro Jahr unterhalten. Dabei wird vielfach die Vegetation der oberen Böschungsbereiche stehengelassen, die den Wasserabfluß nicht behindert. Teilweise wird der Mähkorb so tief eingesetzt, daß nicht nur die Vegetation gemäht wird sondern gleichzeitig eine Entschlammung stattfindet, bei der allerdings auch eine Vielzahl von **Gewässerlebewesen** aus dem Gewässer entfernt wird. "Echte" Grundräumungen finden in den meisten Gewässern nur alle 10-15 Jahre statt.

Teilweise werden die Gräben von Hand geräumt.

Durch die überwiegend intensive **Gewässerunterhaltung** in Zusammenhang mit den stofflichen Belastungen der Gewässer finden sich nur wenige Fließgewässer mit wertvollen Vegetationsbeständen (s. S. 43). Eine stärkere Ausrichtung der **Gewässerunterhaltung** auf Naturschutzziele wäre wünschenswert.

Im Geestbereich sind einige Fließgewässerabschnitte verrohrt (vgl. Analysekarte) worden. Diese Verrohrungen verlaufen überwiegend quer durch Äcker und Grünlandflächen. Durch die Verrohrung wurde die Lebensgrundlage der **Gewässerlebensgemeinschaft** zerstört. Darüberhinaus bildet sie eine Barriere für an Fließgewässer gebundene Tiere. Die Selbstreinigungskraft ist durch die Verrohrungen stark eingeschränkt wenn nicht unterbunden.

3.2.4 Ortsentwicklung

Die Entwicklung der Siedlungsflächen in der Gemeinde Langenhorn wurde in Kap. 2.3.1 skizziert.

Aufgrund der Nähe zum Unterzentrum Bredstedt besteht in der Gemeinde Langenhorn ein hoher Bedarf nach neuen Wohnflächen. Derzeit ist der Bedarf an Wohnbaufläche durch das Baugebiet Nr. 5 in Loheide gedeckt. Langfristig ist jedoch mit einer weiteren Wohnbautätigkeit zu rechnen, so daß weitere geeignete Flächen ausgewiesen werden müssen.

Mit der Siedlungsentwicklung geht ein Flächenanspruch einher. Mit der Siedlungserweiterung sind häufig folgende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden:

- Veränderung der vertrauten Landschaft (Landschafts-, Ortsbild),
- "Ausfransung" des Ortsrandes,
- Verlust an innerörtlichen Grünflächen,
- Veränderung der Böden durch Aufschüttung und Auftrag,
- Flächenversiegelung und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate,
- Verlust von Lebensräumen (Inanspruchnahme freier Landschaft) und
- kleinklimatische Veränderungen.

Durch die Bautätigkeit in den letzten Jahrzehnten kam es zu einer Zentrumsbildung in Ost-Langenhorn, die den Charakter eines Straßendorfes nachhaltig verändert hat.

Durch eine Lückenbebauung nördlich der Dorfstraße ist der Blick in die Marsch von der Straße aus zugebaut worden. Nur noch an wenigen Stellen ist ein Ausblick vom Ort in die Landschaft möglich.

Bei der weiteren Siedlungsentwicklung sind die genannten Beeinträchtigungen durch die Auswahl der Baugebiete (z.B. keine für den Naturschutz wertvollen Bereiche) und eine auf Ressourcenschutz ausgerichtete Bauleitplanung (z.B. flächensparendes Bauen) zu minimieren (vgl. Kap. 4.2.4.1).

Mit dem Bebauungsplan Nr. 8 in Mönkebüll / Ost ist das einzige Gewerbegebiete der Gemeinde erweitert worden. Zahlreiche wenig emittierende Gewerbebetriebe haben ihre Standorte innerhalb von Mischgebieten.

Die Gemeinde möchte zukünftig weitere Flächen für die Gewerbeansiedlung bereitstellen. Zusätzlich zu den in Wohngebieten auftretenden Belastungen des Naturhaushaltes bestehen in Gewerbegebieten folgende Beeinträchtigungen:

- hoher Versiegelungsgrad des Bodens,
- größere Schadstoff- und Lärmemissionen und
- größere Barrierewirkung für die Fauna.

Innerörtlichen Grünflächen mildern die negativen Effekte der Bebauung ab, da sie zu folgenden Verbesserungen führen:

- + Möglichkeiten zur Erholungsnutzung
- + Möglichkeit zur Querung der Ortschaft (auch für Kleintiere)
- + Erhalt bzw. Entwicklung von Kleinbiotopen (Trittsteinbiotop)
- + Verbesserung des Lokalklimas

Eine hohe Bedeutung kommt nicht nur den öffentlichen Grünflächen zu, von denen sich innerhalb der Ortschaften nur wenige befinden, sondern auch den Privatgärten. Diese können bei naturnaher Gestaltung eine hohe Bedeutung für viele Tier- und Pflanzenarten haben.

Zwar wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung die innerörtlichen Bereiche nicht mit erfaßt, doch weisen die meisten Gärten und Grünflächen einen naturfernen Charakter auf und werden durch Nadelgehölze geprägt. Insbesondere innerhalb der alten Ortskerne bzw. Siedlungsbereiche kommen jedoch auch ältere Baumbestände und Gärten vor.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes geht vom zwar verbotenen aber immer noch von zahlreichen Haus- und Gartenbesitzern durchgeführten Einsatz von Pestiziden aus. Häufig werden Wildkräuter auf Wegen und die Läuse auf den Rosen totgespritzt, um einen "ordentlichen" Garten zu bekommen, der aber für die heimische Tier- und Pflanzenwelt kaum von Wert ist. Auch die Düngung von Rasen und Gemüsebeeten entspricht häufig nicht der für die Landwirtschaft maßgebenden "guten fachlichen Praxis", so daß aus den Privatgärten Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Stoffausträge zu erwarten sind.

Prägend für einen Ort sind seine Ortseingänge und allgemein die Ortsränder. Sie vermitteln zwischen dem besiedelten Bereich und der freien Landschaft. Elemente aus beiden Bereichen sollten hier verschmelzen und für einen harmonischen Übergang sorgen.

Der Ortsrand ist in vielen Bereichen der Gemeinde Langenhorn schlecht ausgeprägt. Wohnbebauung geht unmittelbar in die Landschaft über, ortsrantypische Elemente wie Obstbaumbestände fehlen weitgehend.

3.2.5 Verkehr

Das Gemeindegebiet wird in nord-südliche Richtung von der stark befahrenen B5 und der Bahnlinie Hamburg-Westerland, die sich südlich Loheide kreuzen, zerschnitten. Weitere stark befahrene Straßen im Gemeindegebiet sind die L 13 (Dorfstr. bzw. Mönkebüller Straße) die L 6 (Klinker) sowie die K 38 (Redlingsweg).

Von Verkehrswegen allgemein gehen folgende Belastungen aus:

- direkte Gefährdung der Menschen (Unfallgefahr),
- Schadstoff- und Lärmemission; Immissionsbelastung der angrenzenden Flächen,
- Barrierewirkung (Trennung) für Tiere,
- Zerschneidung der Landschaft (Landschaftsbildes) und
- Versiegelung der Oberfläche

Im Gemeindegebiet treten die größten Belastungen durch die vielbefahrene B 5 auf. An ihr treten in einem breiten Korridor Beeinträchtigungen durch Lärm und Schadstoffimmissionen auf, wodurch insbesondere die Ortsteile Mönkebüll und Loheide und das Naturschutz- und Naherholungsgebiet Bordelumer und Langenhorner Heide betroffen sind.

Mit dem Bahnhof in Langenhorn besitzt die Gemeinde einen direkten Anschluß an die Bahn, die als umweltfreundliches Verkehrsmittel anzusehen ist. Die für Straßen genannten Beeinträchtigungen gelten allerdings z.T. auch für die Bahnlinie. Emissionen pro beförderter Person sind allerdings deutlich geringer.

3.2.6 Fremdenverkehr / Naherholung

Fremdenverkehr spielt in der Gemeinde Langenhorn eine nicht unbedeutende Rolle. Kommerzielle Anbieter gibt es nicht. Die Zahl der privat vermieteten Betten liegt bei etwa 150, die dem Fremdenverkehrsverein Bredstedt gemeldet sind. Die tatsächliche Zahl dürfte noch um 10-15% höher liegen [CHRISTIANSEN, mündl. Auskunft]. Pro Bett kann eine durchschnittliche Auslastung von 90 Übernachtungen/Jahr angenommen werden, so daß mit 13.500 Übernachtungen/Jahr in der Gemeinde zu rechnen ist. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer beträgt etwa 10 Tage, Kurzurlauber haben nur einen geringen Anteil am Gästeaufkommen².

² Eine ungefähre Einschätzung der wirtschaftlichen Bedeutung des Fremdenverkehrs in Langenhorn ergibt bei der o.g. Übernachtungszahl und Ausgaben von 80-100 DM pro Tag [vgl. DWIF 1992] einen Umsatz von mindestens 1.000.000 DM. Hinzukommen die Umsätze der nicht registrierten Anbieter von ca. 20% abzüglich der außerhalb der Region getätigten Ausgaben wie z.B. Einkäufe und Ausflüge. Der Tourismus stellt ökonomisch einen Export von Dienstleistungen dar, d.h. es werden Einnahmen erzielt, die aus außerhalb der Region erwirtschafteten Verdiensten stammen, aber in der Region wieder ausgegeben werden. Hieraus ergibt sich ein

Als Naherholungsgebiet für Einheimische ist das Gebiet der Langenhorner und Bordelumer Heide von Bedeutung. Das hier vorhandene Wegenetz wird besonders an Wochenenden von vielen Ausflüglern genutzt.

Besonders im landschaftlich reizvollen Naturschutzgebiet sind durch Querfeldeingehen zahlreiche Trampelpfade und damit verbunden starke Schäden an der trittempfindlichen Vegetation entstanden.

3.2.7 Ver- und Entsorgung

Windenergie

Die Nutzung von Windenergie ist ein Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz. Emissionen von Schadstoffen und des Treibhausgases Kohlendioxid entstehen anders als bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe nicht. Da mit der Errichtung von Windenergieanlagen aber auch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Vogelwelt verbunden sein können, ist eine detaillierte Standortplanung erforderlich.

In der Gemeinde Langenhorn bestehen derzeit 8 Windenergieanlagen an der Kläranlage im Langenhorner Alten Koog.

Die Errichtung weiterer Anlagen ist in erster Linie an die Ausweisung von Windkrafteignungsräume im Regionalplan gebunden. In der "Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum V", in dem Eignungsräume für die Windenergienutzung im Kreise Nordfriesland festgelegt werden, sind keine Flächen in der Gemeinde Langenhorn ausgewiesen. Außerhalb der Eignungsräume dürfen keine Windenergieanlagen (WEA) errichtet werden. Explizit genannt wird als ein freizuhaltender großräumiger Landschaftsraum der Bereich Hauke-Haien-Koog / Langenhorner Koog / Niederung der Soholmer Au.

In der Gemeinde Langenhorn wird daher in nächster Zeit kein weiterer Ausbau der Windenergienutzung erfolgen.

Wasserversorgung

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser wird im Gemeindegebiet vorwiegend durch den "Wasserverband Nord" sichergestellt. Lediglich kleine Bereiche im Norden der Gemeinde werden vom "Wasserbeschaffungsverband Drei Harden" versorgt.

Abwasserentsorgung/Kläranlage

Die Gemeinde Langenhorn verfügt über eine zentrale Kläranlage am Redlingsweg im Langenhorner Alten Koog, die auf eine Kapazität von 4830 Einwohnergleichwerte (EWG) ausgelegt ist. Angeschlossen sind West- und Ostlangenhorn einschließlich des Holmweges, Loheide und Mönkebüll. 1995 waren 1800 EWG angeschlossen, nach Fertigstellung des Anschlusses werden es ca. 2200 EWG sein.

Die übrigen Haushalte verfügen über Hauskläranlagen, die z.T. bereits auf den gesetzlich geforderten Stand umgerüstet sind oder noch umgerüstet werden.

Abfall / Altablagerungen

Die Hausmüllentsorgung in Langenhorn erfolgt über die Müllentsorgung-West in die Kreismülldeponie Ahrenshöft.

Multiplikatoreffekt, der die ökonomische Bedeutung des Sektors Fremdenverkehr steigert.

Eine Deponierung findet in Langenhorn nicht mehr statt, es sind jedoch drei Altablagerungen registriert.

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 von Untersuchungen 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.

Von Altablagerungen und Altstandorten können folgende Gefährdungen ausgehen:

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

Ein Verzeichnis der **Altablagerungen** und Altstandorte wird vom Kreis geführt. Hier sind die von den Gemeinden gemeldeten Standorte eingetragen.

Die Abschätzung einer möglichen Gefährdung in diesem Altablagerungskataster 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).

Eine Einstufung erfolgt in drei Klassen:

- Klasse I Altablagerungen/-standorte, die wahrscheinlich umweltgefährdend und wegen ihrer Größe oder sonstiger besonderer Eigenarten vordringlich zu untersuchen sind (61-120 Punkte)
- Klasse II Altablagerungen/-standorte, bei denen die Risikoparameter auf eine mögliche Gefährdung hinweisen (31-60 Punkte)
- Klasse III Altablagerungen/-standorte, bei denen das Risikopotential gering ist, so daß eine Detailuntersuchung nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht erforderlich scheint (0-30 Punkte)

Von den drei in der Gemeinde Langenhorn registrierten Altablagerungen werden im Altablagerungskataster des Kreises zwei der Prioritätsstufe II und eine der Prioritätsstufe III zugeordnet.

Tab. 4: Altablagerungen in der Gemeinde Langenhorn (Angaben des Kreises NF)

| | Altablagerung I | Altablagerung II | Altablagerung III |
|----------------------------|---|---|----------------------------|
| Standort | Langenhorner Heide am Jepsenweg | südlich Bahnhof Langenhorn | Sandberge |
| Fläche (geschätzt) | 1,3 ha | 1,7 ha | 0,05 ha |
| Volumen (geschätzt) | 50.000 m ³ | 30.000 m ³ | 300 m ³ |
| Art der Ablagerung | Hausmüll, Sonderabfälle (Altautos etc.) | Hausmüll, Sonderabfälle (Altautos etc.) | vermutlich Hausmülldeponie |
| Nutzungsdauer | 1969-1986 | bis 1969 | 1965-1968 |
| frühere Nutzung | Sandentnahme | Sandentnahme | ? |
| heutige Nutzung | Brachfläche | z.T. landwirtschaftliche Nutzung, z.T. bebaut | Forstfläche |
| Bewertung | Prioritätsstufe II | Prioritätsstufe II | Prioritätsstufe III |

Da in den Altablagerungen I und II nach Angaben des Amtes Stollberg auch Altautos, vermutlich mitsamt Batterie und Altöl, entsorgt wurden und zumindest in der Deponie am Jepsenweg unabgedichtet im Grundwasserbereich liegt, sind hier starke Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten. Das Gefährdungspotential erscheint hier höher, als es die Einstufung in Klasse II des Altablagerungskatasters ausdrückt.

Vom Amt Stollberg wurden dem Kreis zahlreiche sonstige Standorte gemeldet, an denen eine Kontamination mit Schadstoffen möglich erscheint. Diese Standorte wurden vom Kreis noch keiner weiteren Bewertung unterzogen. Es handelt sich um Standorte, die heute noch gewerblich genutzt werden, also nicht um **Altstandorte**. Sie wurden daher nicht in den Landschaftsplan aufgenommen.

Erdgas-Hochdruckleitung

Durch das Gemeindegebiet verläuft eine Erdgas-Hochdruckleitung der Schlesweg (G18 Bredstedt-Morsum). Diese ist mit einem 16 m breiten Schutzstreifen versehen und dinglich gesichert.

Innerhalb des Schutzstreifens besteht ein generelles Bauverbot sowie ein Verbot jeglicher leitungsgefährdender Maßnahmen. Hierzu gehört auch das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.

Windenergieanlagen sollten das 1,5 fache ihrer möglichen Höhe als seitlichen Abstand zu den Leitungen einhalten.

3.2.8 Bodenabbau

In Langenhorn befindet sich derzeit noch ein Sandabbau zwischen den Wegen "Na de Heide" und "Geestweg", der im Naßabbau betrieben wird. Als Folgenutzung ist in der Genehmigung "Naturschutz" festgelegt. Eine Nutzung für Erholungszwecke oder als Angelteich ist damit ausgeschlossen.

Im gesamten Geestbereich der Gemeinde befinden sich zahlreiche weitere Abbaugewässer,

an denen der Abbau jedoch abgeschlossen ist. Weitere Anträge auf für Bodenabbau liegen nicht vor.

Mit dem Bodenabbau können folgende Auswirkungen für den Naturhaushalt verbunden sein:

- Freilegung des Grundwasserkörpers; das ansonsten durch den Boden vor Stoffeinträgen geschützte Grundwasser ist dadurch durch Verschmutzung gefährdet. Außerdem wird die Verdunstung heraufgesetzt, so daß die Grundwasserneubildung verringert wird.
- Verlust von belebtem Boden als Standort von Pflanzen und Tieren.
- + Nach Beendigung des Bodenabbaus ist die Entwicklung wertvoller Lebensräume möglich.
- + Anreicherung der Landschaft mit Gewässern, die die Eignung für das Natur- und Landschaftserleben erhöhen.

Die Bewertung der einzelnen Bodenabbaue ist stark vom gewählten Standort abhängig. Weitere Bodenabbaue sollten nur dort genehmigt werden, wo aktuell keine wertvollen Bereiche für den Naturhaushalt vorhanden sind und wo auch das Biotopentwicklungspotential nicht sehr hoch ist.

3.2.9 Denkmalschutz

Die im Denkmalschutzbuch eingetragenen Kulturdenkmale genießen den besonderen Schutz nach § 5, 6 und 9 des Denkmalschutzgesetzes. Sind die Kulturdenkmale nur in der Landesaufnahme aufgeführt, so gilt der einfache Schutz nach § 1 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).

Die Kirche von Langenhorn mit freistehendem Glockenturm und die Schmiede in Westlangenhorn sind als Kulturdenkmäler in das Denkmalschutzbuch eingetragen.

Ebenfalls ins Denkmalschutzbuch eingetragen ist als archäologisches Denkmal ein Grabhügel in der Langenhorner Heide.

Als archäologisches Kulturdenkmal findet sich an der Gemeindegrenze in der Bordelumer Heide desweiteren ein alter Siedlungsplatz.

In der Marsch sind einige alte Warften in der Landesaufnahme als Denkmal aufgenommen. Sie befinden sich schwerpunktmäßig im Langenhorner Alten Koog westlich von Langenhorn und zum anderen entlang der Deichlinie des Langenhorner Alten Kooges.

Es handelt sich um:

1. alte Warften, die heute unter der Straße liegen (La.Nr. 14, 19, 32, 33),
2. Warften, die heute überbaut sind (La.Nr. 15, 20, 21, 22, 24, 25) und
3. nicht bebaute Warften (La.Nr. 7, 13, 30, 34).

Ebenfalls ins Denkmalschutzbuch eingetragen sind zwei Grabhügel in der Langenhorner Heide. Erhaltene alte Deiche sind ebenfalls Kulturdenkmale. Der Deich des Langenhorner Alten Kooges, auf dem heute eine Straße verläuft, prägt das Landschaftsbild der flachen und unbewaldeten Marsch in besonderer Weise.

Nach § 5 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz sind auch "historische Garten- und Parkanlagen" geschützt. Ihre Beseitigung und Veränderung ist mit Ausnahme von Pflegemaßnahmen unzulässig.

Angaben zu schützenswerten Gartenanlagen in Langenhorn liegen der Unteren Denkmalschutzbehörde nicht vor.

Historische Parkanlage im Sinne des § 5 Denkmalschutzgesetz konnten im Gemeindegebiet bei der Biotoptypenkartierung nicht festgestellt werden.

3.2.10 Standortübungsplatz

Am Ostrand der Gemeinde ragt der Standortübungsplatz Lütjenholm auf das Gemeindegebiet. Das Gelände wurde im Rahmen der Biotoptypenkartierung nicht untersucht, so daß keine Angaben über dort vorkommende Arten- und Lebensgemeinschaften vorhanden sind. Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten und der dort nur extensiv durchgeführten Nutzung kann jedoch mit einer hohen Bedeutung dieses Gebietes für den Arten- und Biotopschutz gerechnet werden. Hier sind gesonderte Untersuchungen erforderlich, um evtl. auch die Möglichkeiten eines Biotopverbundes mit dem Naturschutzgebiet Bordelumer und Langenhorner Heide abschätzen und ggf. einen Pflege- und Entwicklungsplan erstellen zu können. Inwieweit vom Übungsplatz Gefährdungen und Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden, Wasser und Luft ausgehen, kann aufgrund der fehlenden Datengrundlage nicht eingeschätzt werden. Da es sich bei den Böden jedoch überwiegend um durchlässige Sande handelt und zudem das Grundwasser stellenweise hoch ansteht, ist im Bereich des Übungsplatzes zumindest ein hohes Gefährdungspotential des Grundwassers gegeben.

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. (...)

3.3.1.1 Bewertungskriterien

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

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**³ 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. Erosion und Bodenverdichtung, 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.

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 spezifische Gefährdung durch die aktuelle Bewirtschaftung dargestellt werden.

3.3.1.2 Böden des Gemeindegebietes

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung herrschen im Gemeindegebiet verschiedenen Bodenarten und -typen vor.

In der Marsch des Alten Langenhorner Koogs herrscht Knickmarsch vor, die zum Geestrand

³

Der Begriff Biotopentwicklungspotential drückt aus, welche Biotoptypen sich aufgrund der standörtlichen Bedingungen an einer bestimmten Stelle entwickeln können. Ein hohes Potential drückt dabei aus, daß sich (ggf. unter Änderung der aktuellen Nutzung) aus Sicht des Naturschutzes besonders schutzwürdige Biotope entwickeln können.

hin zunehmend von **Niedermoortorf** und pleistozänen Sanden unterlagert sind.

Entlang des Geestrandes ist ein schmales Band von überwiegend podsolierten Gleyböden entwickelt, das durch aus der Geest in die Marsch austretendes, relativ nährstoffarmes Grundwasser geprägt wird.

Auf der Geest herrschen sandige Gley-Podsole und Eisenhumuspodsole vor, die eine geringe Ertragsfähigkeit besitzen.

Die ungefähre Verteilung der Bodentypen ist in der Analyse- und Konfliktkarte dargestellt, soweit Bodenkarten vom Geologischen Landesamt vorhanden sind (Kartenblatt TK 1219 = nördlich Efkebüll fehlt).

A) Böden der Geest

* Podsol

Bei den Geestböden im Untersuchungsgebiet handelt es sich überwiegend um sandige Gley-Podsole und Eisenhumuspodsole. Podsole sind Böden mit einer geringen Nährstoffspeicherefähigkeit. Durch Auswaschungs- und Versauerungsprozesse ist bei ihnen Orterde oder Ortstein entstanden, die für Pflanzen nur schwer durchwurzelbar sind. Durch Umbruch der Ortsteinschicht und Düngung sind allerdings die meisten Böden landwirtschaftlich nutzbar, wenn sie auch verglichen mit den Marschböden nur eine geringe natürliche Ertragsfähigkeit aufweisen. Die meisten der trockenen Eisenhumuspodsole sind aufgeforstet, da sie neben der geringen Bodenfruchtbarkeit zusätzlich sehr schlecht mit Wasser versorgt sind.

Die geringe Speicherefähigkeit für Nährstoffe und die hohe Wasserdurchlässigkeit führen dazu, daß die Gefahr von **Stoffauswaschung** ins Grundwasser hoch ist. Beeinträchtigungen sind v.a. bei Maisanbau sowie beim Umbruch von Grünland zu erwarten, bei dem schlagartig große Stickstoffmengen freigesetzt werden. Aber auch unter Wald kann es auf diesen Standorten zu erheblichen Auswaschungsraten kommen.

Bei ackerbaulicher Nutzung ist weiterhin **Erosionsgefahr** gegeben. Vor allem Kulturen, die spät den Boden bedecken (Mais, Rüben, allg. Hackfrüchte) und für deren Aussaat eine Winterfurche üblich ist, erhöhen die Erosionsgefahr durch Wind erheblich. Das Ausmaß der Winderosion, die früher v.a. auf der Vorgeest zu starkem Bodenverlust führte, ist in den letzten Jahrzehnten stark reduziert worden.

Hierzu hat zum einen die Schaffung von Windschutzpflanzungen auf den besonders gefährdeten Standorten beigetragen. Zum anderen werden viele Standorte heute als Grünland genutzt. Außerdem hat durch die heutige Form der Bodenbewirtschaftung der Humusgehalt zugenommen, so daß auch bei Ackernutzung die Winderosionsgefahr verringert wurde.

Die Gefahr von Wassererosion besteht auf hängigen Standorten, die lange Zeit keine schützende Vegetationsdecke aufweisen (z.B. Maisäcker), wie sie sich im südwestlichen Teil der Gemeinde finden. Insbesondere bei Starkregen kann es hier zu nicht unbedeutenden Verlusten von Oberboden kommen. Dies gilt besonders, wenn nicht parallel zum Hang gepflügt wird.

Ein Großteil der Böden der Geest ist diesen wenig ertragreichen Kategorie zuzurechnen. Viele der Böden weisen sogar Bodenpunktezahlen unter 15 auf.

Diese Sandböden sind aufgrund des geringen Nährstoff- und Wasserspeichervermögens für Extensivierungs- und Biotopschutzmaßnahmen besonders geeignet, da sie schnell aushagern und als nährstoffarme Standorte geeigneten Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten darstellen. Wertvolle Biotope, die sich auf derartigen Standorten entwickeln können, sind Magerrasen, Heiden und Eichen-Birkenwald.

Ein Teil der Geest besteht aus mehr oder weniger humosen Sandböden.

Die Böden mit ca. 20 Bodenpunkten weisen ähnliche Probleme auf wie die leichten Sandböden. Sie werden hauptsächlich als Grünland oder Maisacker genutzt; ein Getreide- und Hackfruchtanbau ist oft mit Risiken bezüglich der Wasserversorgung und Ertragsstabilität verbunden.

Die etwas höher bonitierten Böden sind bei entsprechenden pflanzenbaulichen Maßnahmen und ausreichend Windschutzpflanzungen v.a. allem in Jahren mit gleichmäßiger Niederschlagsverteilung ertragsfähige leicht zu bearbeitende landwirtschaftliche Nutzflächen.

Wegen des in vielen Bereichen zumindest zeitweilig hoch anstehenden Grundwassers (Gley!) besteht aber auch auf diesen Standorten die Gefahr des Stoffeintrags ins Grundwasser.

Das Biotopentwicklungspotential dieser Flächen ist nicht so hoch wie das der ärmeren Standorte.

* **Gley**

Entlang des Geestrandes sowie z.T. auch auf der Geest haben sich als grundwasserbeeinflusste Böden Gleye entwickelt. In Bereichen mit besonders hoch anstehendem Grundwasser kam es zu Vermoorungen, so daß hier Anmoorgleye anstehen.

Die mehr oder weniger stark vernäßten Gleyböden sind eigentlich absolute Grünlandstandorte, werden aber schon seit langem im Gemeindegebiet ackerbaulich genutzt (s. Landschaftsentwicklung, historische Karte von 1880). Aufgrund der starken Melioration ist der Grundwassereinfluß heute ohnehin geringer, so daß die Ackernutzung relativ unproblematisch ist.

Bei Ackernutzung besteht eine mittlere Winderosionsgefahr, da die Böden oberflächlich stark austrocknen und die feinen Sande verweht werden können. Außerdem sind die Gleye des Geestrandes aufgrund des geringen Schutzes durch Gehölze stark windexponiert. Allerdings gilt auch hier wie bei den Podsolen, daß der durch die heutige Bewirtschaftung gestiegene Humusgehalt der Böden die Erosionsgefahr herabgesetzt hat. Bei toniger Überdeckung, die die meisten Gleye nördlich der Dorfstraße aufweisen, ist eine Erosionsgefahr nicht gegeben.

Da es sich um sandige Böden mit relativ geringem Puffervermögen handelt und nur eine geringe Mächtigkeit über dem Grundwasser gegeben ist, besteht bei intensiver Nutzung dieser Böden eine hohe Gefahr der Grundwasserbelastung.

Als grundwasserbeeinflusste Böden, die bei natürlichem Wasserhaushalt bis nahe der Oberfläche sehr naß sind, besitzen sie ein hohes Biotopentwicklungspotential. Die Geestrandbereiche sind in der Naturlandschaft Standorte für Hoch-, Übergangs- und Niedermoore.

Eine Besonderheit der Gleyböden ist die Bildung von Raseneisenerz. Bei Gleyen mit geringer Grundwasserschwankung kommt es zu diesen bänderartigen Eisen-Manganausfällungen. Sie wurden früher abgebaut und verhüttet. In Langenhorn sind vier Vorkommen bekannt, die in der Analyse- und Konfliktkarte (Plan 2; Süd) dargestellt sind.

B) Böden der Marsch

* **Knickmarsch**

Die Knickmarsch nimmt weite Teile der Marsch ein. Es handelt sich i.d.R. um gute bis sehr gute Grünlandstandorte. Durch eine intensive Melioration, wie sie im Rahmen des "Programm Nord" stattfand, sind diese Böden teilweise ackerfähig gemacht worden.

Aufgrund des hohen Tongehaltes der Böden besteht keine Erosionsgefahr.

Durch das hohe Nährstoffbindungsvermögen und die allgemein geringe Grundwasserneubildungsrate in der Marsch ist auch die Gefahr der Grundwasserbelastung gering. Allerdings kommt es bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung zu Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer.

Die Knickmarsch besitzt ein mittleres Biotopentwicklungspotential. Bei extensiver Weidenutzung würden sich Weidelgras-Weißklee-Weiden unterschiedlicher Ausprägung entwickeln.

* **Humus- und Moormarsch**

Kleinflächig finden sich in Langenhorn die Bodentypen Humus- und Moormarsch, die auf eine (ehemals) starke Vernässung dieser Bereiche hindeutet, die zu einer Vermoorung oder zumindest einer starken Akkumulation organischen Materials geführt hat. Die Böden weisen teilweise eine geringe Trittfestigkeit auf. Sie werden als mittlere bis geringwertige Grünlandböden eingestuft.

Eine Erosionsgefährdung ist auf diesen Böden nicht gegeben.

Durch starke Entwässerung kann es zu Bodensackung und -verdichtung kommen. Durch die mit der Entwässerung verbundene Mineralisierung der organischen Substanz kommt es bei Entwässerung zu einer Freisetzung von Stickstoff, der zu einer Beeinträchtigung der Fließgewässer führen kann.

Beide Bodentypen besitzen ein hohes Biotopentwicklungspotential. In den auch heute noch teilweise feuchten, extensiv genutzten Bereichen können sich Feuchtgrünlandgesellschaften und bei Nutzungsaufgaben Röhrichte und Seggenrieder entwickeln.

3.3.2 **Wasser**

Gesetzliche Anforderungen

§ 1(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 Naturhaushalts 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 Grundwasserneubildung 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.

3.3.2.1 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.

Zum anderen hat ein intakter Wasserhaushalt eine hohe **Bedeutung für den Menschen**. 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 zu darzustellen, in welchem Zustand sich der Wasserhaushalt befindet sowie ob und durch welche Faktoren der Wasserhaushalt beeinträchtigt wird.

3.3.2.2 Wasserhaushalt

Auf der Geest versickert das Niederschlagswasser auf den überwiegend sandigen Böden schnell und trägt zur Grundwasserneubildung bei. Das Wasser fließt überwiegend unterirdisch in Richtung Geestrand ab und staut sich hier bei Übertritt in die Marsch, so daß hier grundwasserbeeinflusste Gleyböden vorherrschen. Es gibt kaum größere Fließgewässer. Der südöstliche Bereich entwässert über die in Teilabschnitten noch naturnahe "Dänische Meede" in die "Kleine Au", die wiederum in die Soholmer Au mündet.

Die Marsch mit einem **natürlicherweise** hohen Grundwasserstand wird von einem dichten Netz von überwiegend künstlich angelegten Entwässerungsgräben, Vorfluter und Sielzügen entwässert. Der nördliche Teil entwässert über mehrere Schöpfwerke direkt in den Soholmer-Au-Kanal, der mittlere über den Hauptgraben 001 in den Eistrom. Der südwestliche Marschbereich wird in den Bongsieler Kanal entwässert.

Der Großteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen ist drainiert. Der Wasserhaushalt der Marsch ist daher noch stärker als der der Geest vom Menschen überprägt.

Durch die Flächenversiegelung in Siedlungen wird ein Großteil des Niederschlagswassers oberflächlich über die Kanalisation abgeführt. Dadurch wird die **Grundwasserneubildung** herabgesetzt. Außerdem wird der Wasserabfluß der Fließgewässer unregelmäßiger, da das

Wasser nach Niederschlägen sofort die Gewässer erreicht und nicht nach und nach durch den Boden abgegeben wird.

3.3.2.3 Grundwasser

Grundwasser hat wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes - als Naturgut für die Trinkwasserversorgung, aber auch als Bestandteil grundwassergeprägter Böden (Flußauen und Bachtäler). Als maßgeblicher Standortfaktor für die dortige Vegetation ist unbeeinträchtigt bzw. schad- und nährstoffarmes Grundwasser unverzichtbar.

In den letzten Jahrzehnten ist der Grundwasserstand in der Langenhorner Heide durch verschiedenen Maßnahmen abgesenkt worden, so daß hier die verschiedenen Feuchtbiootope in ihrem Bestand bedroht sind [vgl. RIEDEL 1976:64f].

Eine mögliche Grundwasserbelastung entsteht durch Stoffeinträge unter den durchlässigen Ackerflächen auf der Geest, insbesondere wenn diese als Maisäcker genutzt werden (s. Kap.3.3.1.2). Durch eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung, wie sie heute überwiegend betrieben wird, werden diese Beeinträchtigungen minimiert.

Beeinträchtigungen des Grundwassers können auch durch die Altablagerungen entstehen, wenn sie nicht ausreichend gegenüber dem Grundwasser abgedichtet sind oder direkt mit dem Grundwasser in Kontakt stehen. Inwieweit die Altablagerungen der Gemeiden Grundwasserbeeinträchtigungen verursachen, kann nicht im einzelnen eingeschätzt werden. Vertiefende Untersuchungen sind hier insbesondere bei der Altablagerung am Jepsenweg erforderlich.

Die Grundwasserneubildung wird durch Bodenversiegelung behindert, da es so zu einem verstärkten Oberflächenabfluß kommt.

Ein spezieller Schutz der Grundwasservorkommen findet in Langenhorn nicht statt. Die Ausweisung von Wasserschutzgebieten ist nicht geplant.

3.3.2.4 Oberflächengewässer

Nach der Gewässergütekarte von Schleswig - Holstein (Stand 1992) sind in Nordfriesland Fließgewässer der Güteklassen I und I - II nicht mehr vorhanden.

Von den Gewässern des Untersuchungsgebietes liegen nur für den Soholmer-Au-Kanal veröffentlichte Daten zur Gewässergüte vor. Dieser wird als mäßig belastet eingestuft (Güteklasse II; ... mäßige Verunreinigung, gute Sauerstoffversorgung, sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven; Wasserpflanzenbestände bedecken größere Flächen; ertragreiche Fischgewässer).

Über die kleineren Fließgewässer im Gemeindegebiet liegen keine ausgewerteten Daten bezüglich der Gewässergüte vor. Nach HOFFMANN (mündl. 1995) sind jedoch die meisten Gewässer des Untersuchungsgebietes stark eutrophiert und weisen naturferne Strukturen auf. Neben Einträgen aus der Landwirtschaft sind für die Eutrophierung kommunale Abwässer insbesondere aus unzureichend arbeitenden Hauskläranlagen bzw. solchen ohne Nachklärung verantwortlich. Durch Investitionen in den Ausbau der Kläranlagen ist in den letzten Jahren in

diesem Bereich eine Verbesserung eingetreten.

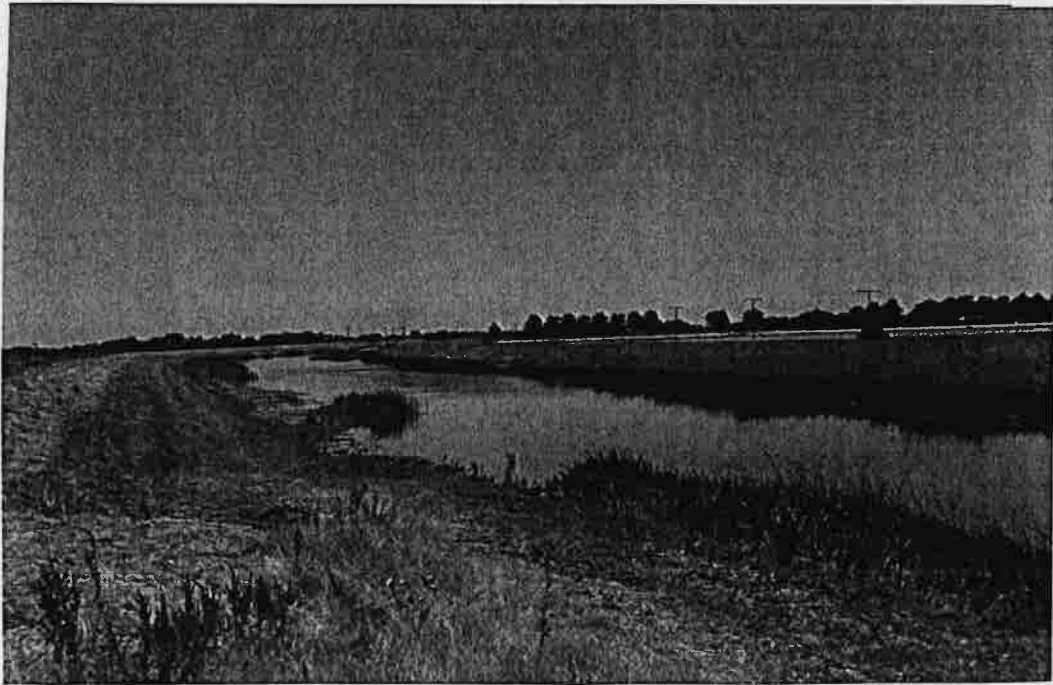


Foto 2: Soholmer Au

Auf die aktuelle Bedeutung der Oberflächengewässer für Arten und Lebensgemeinschaften wird in Kapitel 3.3.4.4 eingegangen.

3.3.3 Klima/Luft

Gesetzliche Anforderungen

§ 1 (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.

3.3.3.1 Bewertungskriterien

Im Rahmen des Landschaftsplans ist auch die spezifische klimatische Situation der Gemeinde darzustellen. Dabei muß v.a. herausgearbeitet werden, welche Beeinträchtigungen des Klimas vorliegen. Dies sind zum einen Schadstoffbelastungen der Luft aus unterschiedlichen Quellen, zum anderen die Lärmbelastungen.

Sind solche Lärm- und Schadstoffemissionen vorhanden, ist zu bewerten, ob der Naturhaus-

halt diese Belastungen z.B. durch die Nachlieferung von Frischluft aus unbelasteten Gebieten ausgleichen kann.

3.3.3.2 Klima des Untersuchungsgebietes

Der Kreis Nordfriesland liegt im Einflußbereich des **atlantischen Klimakeils**, der sich durch besonders ausgeglichenes Klima auszeichnet.

Folgende Merkmale sind typisch für das ozeanisch geprägte Klima:

- * Ausgeglichener Temperaturgang mit kühlen Sommern und milden Wintern
- * Wolken- und Niederschlagsreichtum
- * Geringe Zahl an Frost- und Schneetagen

Vor allem zur Zeit der Vegetationsentwicklung im Frühjahr sind die Auswirkungen des Klimakeils wirksam. Die im Vergleich zu Neumünster und Lübeck um 1 Grad niedrigere Durchschnittstemperatur der Monate April und Juni führt zu einem um ca. 2-3 Wochen verzögertem Wachstum.

Die Südostflanke dieses Klimakeils bildet etwa im Gebiet des Nordostseekanals eine verhältnismäßig schmale Zone als Klimaschranke, die pflanzengeographisch ein Hindernis für die Einwanderung von Pflanzen bildet [Christiansen; 1955].

Während des Winters steht vor allem das Küstengebiet, aber auch das weiter im Binnenland gelegene Gebiet unter dem erwärmenden Einfluß des Meeres, so daß das Januarmittel in Nordfriesland nicht unter 0° C sinkt.

Nur langsam steigt die Temperatur des Meeres im Frühjahr wieder an, was sich durch einen relativ kühlen März und April auch in Langenhorn bemerkbar macht.

Das höchste Monatsmittel fällt durch die ausgleichende Wirkung des Meeres mit Julitemperaturen zwischen 16 und 17° relativ niedrig aus.

Ganz Schleswig - Holstein ist im langjährigen Mittel während der Sommermonate um 1 - 2° kühler als das übrige norddeutsche Tiefland, im Spätherbst und Winter dagegen wärmer.

Der mittlere Jahresniederschlag weist in Nordfriesland von Westen nach Osten steigende Werte auf, was dadurch bedingt ist, daß die feuchte Seeluft erst in einiger Entfernung vom Meer durch die Erwärmung über dem Land und durch vermehrte Reibung zum Aufsteigen und damit zur Abgabe ihres Wassergehaltes gezwungen wird.

Am Geestrand findet ein sprunghaftes Ansteigen des mittleren Niederschlags statt. Stellenweise kann dieser Sprung über 100 mm betragen.

Die Verteilung des Niederschlages über das Jahr weist einen deutlichen Gang auf, der eng mit Steigen und Fallen der Meerestemperatur zusammenhängt.

Die Monate Februar bis Mai sind niederschlagsarm. Während des gesamten Frühjahrs ist das Meer relativ kühl, die Lufttemperatur niedrig und die Verdunstung gering, so daß wenig Niederschlag fällt. Erst im Juli, wenn das Meer wärmer geworden ist, nimmt der Niederschlag zu, im August ist das Nordseewasser am wärmsten und kann viel Feuchtigkeit abgeben. In diesem Monat ist das erste Niederschlagsmaximum zu verzeichnen. Von September bis Januar ist das Meer wärmer als das Land. Daher sind die Niederschlagsmengen der Herbst- und Wintermonate mit Ausnahme des Februars erheblich größer als die der Frühlingsmonate.

Für die Nordseeküste charakteristisch ist ein zweites Maximum im Oktober, das mit dem

Rückdrehen der vorherrschenden Winde aus Nordwest in die Südwestrichtung und mit der noch ziemlich hohen Meerestemperatur zusammenhängt.

Im Gemeindegebiet fallen durchschnittlich ca. 800 mm Niederschlag jährlich (Langjähriges Mittel).

3.3.3.3 Bereiche mit abweichendem Lokalklima

Anders als z.B. in stark hügeligen Gebieten oder Verdichtungsräumen sind die Klimabedingungen des Gemeindegebietes sehr homogen, da sich aufgrund des geringen Reliefs und des fast permanent vorhandenen Windes kaum ein spezielles Lokalklima bilden kann.

Austauscharme Wetterlagen mit stark ansteigenden Schadstoffbelastungen in den Ortschaften kommen nicht vor. Auch sind die Ortschaften nicht kompakt genug, um ein ausgeprägtes Ortsinnenklima auszubilden, auch wenn hier sicherlich bereits die Windgeschwindigkeit gegenüber der offenen Feldflur herabgesetzt ist. Die Nachlieferung von Frischluft aus der umliegenden Landschaft ist ständig gegeben.

Ein abweichendes Lokalklima besteht jedoch in größeren Waldbeständen. Außerdem kann durch Windschutzpflanzungen das Lokalklima auf landwirtschaftlichen Flächen deutlich verändert werden.

Waldklima

Langenhorn verfügt über eine Waldfläche von ca. 220 ha, das sind ca. 4,6 % der Katasterfläche.

Die klimatischen Verhältnisse in den Wäldern sind sehr mannigfaltig, da sie sich aus den Mikroklimaten der Waldoberfläche, des Kronen- und Stammraumes sowie des Waldbodens zusammensetzen und ferner von Baumart, Belaubung, Bewirtschaftungsform und Alter der Bäume abhängen.

Den Waldboden erreichen z.T. nur etwa 5 % der einfallenden Strahlung. Im Kronenraum wird die Strahlung reflektiert, absorbiert und emittiert, so daß im Stammraum nur wenig Sonnenstrahlung einfällt und nachts die Ausstrahlung durch das Blätterdach weitgehend verhindert wird.

Die ausgeglichenen Temperaturverhältnisse im Stammraum führen dazu, daß es dort im Vergleich zum umgebenden Freiland am Tage sowie im Sommer kühler und nachts sowie im Winter wärmer ist.

Der Niederschlag wird weitgehend vom Kronenraum aufgefangen und z.T. wieder verdunstet. Durch Benetzung und Verdunstung können bis zu 50% des Niederschlages für die Wasserversorgung der Waldpflanzen verlorengehen. Bei schwachem Regen werden z.B. von den Kronen eines Fichtenwaldes 60 % bis 80 % zurückgehalten, bei einem Buchenwald etwa 40%. Der Wind wird an den Bestandsrändern und an der Waldoberfläche stark abgebremst, so daß die Eindringtiefe des Windes in das Waldinnere gering ist.

Das Waldklima gehört zu den gesündesten Klimaten für den Menschen, die sich in Verbindung mit den allgemein gemäßigten Temperaturen, der Milderung schneller Temperaturänderungen, der Reduzierung hoher Windgeschwindigkeiten sowie den im Wald vorhandenen ätherischen Ölen, Harzen und Aromastoffen für Kur und Erholung sehr gut eignen.

Die Bäume wirken ferner als Filter für Aerosole und feste Luftbeimengungen und sorgen so im Waldinneren für eine große Reinheit der Luft. Dieses Vermögen der Blätter und Nadeln führt jedoch auch zur Schadstoffanreicherung und damit ggf. zur Versauerung des Bodens.

Mikroklima an Windschutzpflanzungen

Der Windschutz erlangt in windexponierten Lagen, die in Nordfriesland sehr häufig sind, eine besondere Bedeutung, da sich das Mikroklima luv-, aber insbesondere leeseitig von Windschutzpflanzen erheblich verbessern kann. Die drohende Verwehung der Bodenkrume wird v.a. auf der Windschattenseite durch ein Sinken der Windgeschwindigkeit gemindert. Dadurch sinkt die Verdunstung im Nahbereich des Windschutzes, und es kommt zu größeren Niederschlagsmengen, erhöhter Taubildung und Schneeablagerung.

Insgesamt wirken sich diese Erscheinungen positiv auf die Lebensbedingungen von Flora und Fauna im Bereich der Windschutzpflanzungen und die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen aus.

Wie aus der Abbildung 4 zu ersehen ist, nehmen diese Auswirkungen mit steigender Entfernung vom Windschutz stark ab. Ferner ist der Wirkungsbereich abhängig von der Höhe der Windschutzpflanzung.

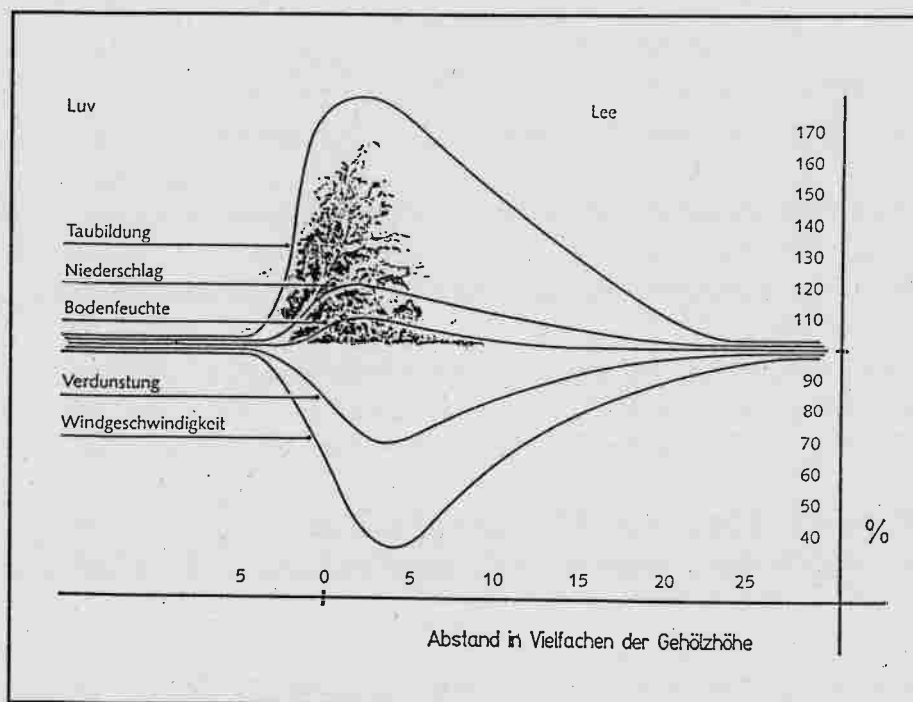


Abb. 4: Windschutzpflanzung

Die Exposition auch von kleinen Flächen macht sich bereits bemerkbar. Mit der Ausrichtung zur Sonne verändert sich die Einstrahlung der Lichtintensität und die Temperatur- und Feuchteverhältnisse. So gedeihen auf der Nord- und Südseite eines Knicks unterschiedliche Pflanzen.

Knicks weisen folgende Vorteile auf:

- + Verhinderung von Sandverwehungen und Körnerausfall durch starke Winde

- + Verringerung der Früh- und Spätfrostgefahr (Auswinterungsschäden)
- + Herabsetzung der Verdunstung und damit Erhöhung der Bodenfeuchte
- + Schutz der Weidetiere

3.3.3.4 Luftbelastungen und Lärmimmissionen

Eine Grundbelastung der Luft ist in allen Gebieten Deutschlands, auch in den industriefernen Regionen wie Nordfriesland, festzustellen. Hierin liegt eine wesentliche Ursache für das auch in Nordfriesland auftretende Waldsterben. Aufgrund des weiträumigen Transportes dieser Schadstoffe wie Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x) und Photooxidantien bestehen auf Gemeindeebene kaum Einflußmöglichkeiten auf diese Belastungen.

Zu diesen überregionalen Schadstoffbelastungen kommen jedoch weitere lokale Quellen hinzu. Eine erhebliche **Schadstoffbelastung** geht von stark befahrenen **Straßen** aus. Hier ist in Langenhorn v.a. die B5 zu nennen. Die Reichweite der Schadstoffemissionen kann nicht genau festgelegt werden, doch sind wegen der Hauptwindrichtung die östlich der B5 gelegenen Bereiche stärker betroffen als die westlich gelegenen. Zur Belastung mit Schadstoffen kommen erhebliche **Lärmbelastungen** hinzu, die im Bereich der Ortsdurchfahrt der B5 durch Mönkebüll/Langenhorn und auch im Naherholungsgebiet der Langenhorner und Bordelumer Heide zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Diese Beeinträchtigungen können nur z.T. durch die Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen gemildert werden.

Eine weitere Quelle für Lärm ist die Bahnlinie, die im Bereich der Ortschaften erhebliche Lärmbelastigungen verursacht.

Eine Geruchsbelästigung besteht in der Nähe von Güllebehältern bei landwirtschaftlichen Betrieben. Bei der Ausbringung der Gülle, die v.a. im Frühjahr und Herbst erfolgt, treten großflächig Geruchsbelästigungen auf.

Weitere Schadstoff- und Lärmemissionen gehen im Gemeindegebiet nur von einigen Gewerbebetrieben aus, die jedoch aufgrund ihrer Lage nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung führen und auch keinen direkten Einfluß auf empfindliche Biotope haben. Lärm-, Geruchs- und Schadstoffimmissionen haben auch einen erheblichen Einfluß auf die Erholungseignung einer Landschaft (s. Kap. 3.4)

3.3.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Gesetzliche Anforderungen

§ 1(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.

Die einzelnen Biotoptypen und Biotope⁴ 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.

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. Hier wird angegeben, ob eine Art oder ein Biotyp "gefährdet", "stark gefährdet" oder sogar "vom Aussterben bedroht" ist. Aus diesen Kategorien kann dann die Dringlichkeit des Schutzes abgeleitet werden.

- 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 Vergleich 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 Hochmoor und Salzwiesen. Aber auch Biotoptypen, die einer extensiven menschlichen Nutzung unterliegen, haben eine hohe Bedeutung, z.B. Feuchtgrünland oder Laubwald. Als i.d.R. sehr naturferne Biotoptypen haben z.B. Verkehrsflächen und Siedlungen 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. der wertvoller Ruderalflächen, die

⁴ Biotop = Lebensraum einer Artengemeinschaft an einem konkreten Ort, z.B. der Buchenwald im Nordwesten der Gemeinde. Biotop ist also **nicht** gleichzusetzen mit 'geschützter Lebensraum'! Auch die offene Mülldeponie ist beispielsweise ein Biotop. Biotyp = Gesamtheit gleichartiger Biotope. Z.B. können alle Äcker unabhängig von der Bestellungszeit (Sommer-, Winterfrucht) und der Pflanzengruppe (Getreide oder Hackfrucht) zum Biotyp Acker zusammengefaßt werden.

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. Nährstoffarme Gewässer sind z.B. gegenüber Nährstoffeinträgen sehr empfindlich. Durch sie wird die typische Artenzusammensetzung verändert, an die nährstoffarmen Verhältnisse angepaßte Arten verschwinden. Ein ohnehin schon nährstoffreiches Gewässer reagiert hingegen auf einen weiteren Nährstoffeintrag deutlich weniger sensibel. Die Empfindlichkeit muß jeweils für die verschiedenen Einflußfaktoren betrachtet werden. Mögliche 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.

Alle Biotoptypen sind empfindlich gegenüber direkter Überbauung und ähnlich massive Eingriffe.

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.

Einer differenzierteren Bewertung werden die Gewässer unterzogen. Alle Gewässer, sowohl die gesetzlich geschützten als auch die übrigen, sind im Rahmen der Kartierung zum Landschaftsplan einer Analyse unterzogen worden.

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

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

- | | | |
|-------|-------|-------------------------------------|
| IV = | 9 = | herausragend wertvoll |
| III = | 7,8 = | wertvoll |
| II = | 5,6 = | bedingt wertvoll, entwicklungsfähig |
| I = | 3,4 = | verarmt |

3.3.4.2 Methodik

Für die Darstellung der Ausstattung der Gemeinde mit Biotopen wurden zum einen bereits vorliegende Untersuchungen ausgewertet. Dies sind v.a. die Ergebnisse der landesweiten Biotopkartierung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege (jetzt Landesamt für

Natur und Umwelt) von 1988 und der kreisweiten Landschaftsinventarisierung von 1985, bei denen jeweils nur selektiv die wertvollen Biotope erfaßt wurden.

Zum anderen wurde im Rahmen der Landschaftsplanerarbeit eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, bei der außerhalb der Siedlungen Zustand und Nutzung aller Flächen erfaßt wurde, die nicht bereits bei der landesweiten Biotopkartierung erfaßt wurden. Einige Biotope der landesweiten Kartierung wurden bei der Biotoptypenkartierung überprüft. Hierbei handelt es sich um eine freiwillige Leistung des Auftragnehmers.

Die Abgrenzung der Einheiten der Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an folgende Definitionen:

- * Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen; O. v. Drachenfels & H. Mey; Niedersächsisches Landesverwaltungsamt; 3. Fassung Stand 1991
- * Anleitung zur Biotopkartierung Schleswig-Holstein; Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege; 2. Auflage 1991
- * Definition (Erlaß) der Begriffe *Moor, Sumpf und Bruch* i. S. des § 12 LPflegG; MELF; Juli 1974
- * Definition (Erlaß) von *Heiden, Dünen und Trockenrasen* i. S. von § 11 Abs. 1 LPflegG; Landesamt für Naturschutz; September 1983
- * Definition (Erlaß) für *sonstige Feuchtgebiete* i. S. von § 8 Abs. 3 LPflegG; Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein; Januar 1986
- * Definition (Erlaß) für *sonstige Feuchtgebiete* i. S. von § 8 Abs. 3 LPflegG; Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein; April 1991
- * Gesetz zur Neufassung des Landschaftspflegegesetzes (LNatSchG); Juni 1993

Die Verteilung der Biotoptypen und Biotope in der Gemeinde ist in der Bestandskarte dargestellt.

Diese Datengrundlage gibt einen guten Überblick über die Ausstattung der Gemeinde mit Biotoptypen und Biotopen, und reicht im wesentlichen für die Bewertung des gegenwärtigen Zustandes und der weiteren Entwicklungsmöglichkeiten aus. Für spezielle Fragestellungen und Maßnahmenvorschläge können jedoch noch tiefergehende Untersuchungen, z.B. der Fauna bestimmter Biotope, erforderlich sein. Dieser Untersuchungsbedarf wird in den folgenden Kapiteln noch im einzelnen benannt.

3.3.4.3 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 15 a + b LNatSchG)

Laut § 15a LNatSchG sind u. a. alle Brüche, Trockenrasen, Heiden, seggen- und binsenreiche Naßwiesen, Moore, Röhrichtbestände, Weiher und 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 Beeinträchtigungen oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustands der geschützten Biotope führen können, sind verboten" (§ 15 a Abs. 2 LNatSchG).

Außerdem sind Knicks nach § 15 b LNatSchG gesetzlich geschützt. "Knick umfassen die Wälle mit ihrer gesamten Vegetation. Als Knick gelten auch die zu demselben Zweck angelegten ein- oder mehrreihigen Gehölzstreifen zu ebener Erde; Wälle ohne Gehölze stehen einem Knick gleich" (§15b 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 Abgrenzung der nach § 15a geschützten Biotope richtet sich nach der "Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung)" vom 13.01.1998, die eine genauere Umschreibung der Biotope z.B. anhand der Standortverhältnisse, der Vegetation und der Mindestgröße vornimmt.

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

- * Übernahme der Flächen aus der **landesweiten Biotopkartierung**, die unter den Schutz nach § 11 LPflegG fallen. Tabelle 5 stellt die erfaßten Biotope dar.
- * Übernahme der Flächen der **Landschaftsinventarisierung** des Kreises Nordfriesland (1985), die unter den Schutz nach § 11 LPflegG fallen.
- * Ergebnisse der **Biotoptypenkartierung** zum Landschaftsplan. Tabelle 6 stellt die Biotope dar.

Die §15a Biotope des Gemeindegebietes werden im folgenden zusammen mit den übrigen Biotoptypen dargestellt. In Tab. 5 und 6 werden sie im einzelnen genannt. In den Plänen 1-3 sind sie dargestellt.

3.3.4.4 Lebensraumtypen des Gemeindegebietes

Die Gemeinde Langenhorn stellt sich sehr vielgestaltig dar und weist in Teilbereichen noch eine artenreiche Fauna und Flora auf. In Teilbereichen ist diese naturraumtypische Vielfalt jedoch durch konkurrierende Nutzungen beeinträchtigt. Im folgenden sollen die wichtigsten Lebensraumtypen und ihre Ausprägung im Gemeindegebiet vorgestellt werden.

A) Fließgewässer / Gräben

Fließgewässer sind die Lebensadern einer Landschaft. In Nordfriesland lassen sich deutlich die **Geestgewässer** von den **Marschgewässern** unterscheiden. Im Geestbereich sind die Fließgewässer von Natur aus nährstoffarm und sauerstoffreich. Die **Fließgewässer** der Marsch hingegen sind durch eine geringe Fließgeschwindigkeit und einen von Natur aus höheren Nährstoffgehalt geprägt. Auch in den Strukturen unterscheiden sich die Gewässer deutlich. In der Naturlandschaft waren die Marschgewässer von den Gezeiten geprägt, die weit in die Marsch hineinwirkten. Aufgrund dieser **morphologischen** Unterschiede sind auch die Lebensgemeinschaften der Marsch- und der **Geestfließgewässer** sehr verschieden.

In naturnaher Ausprägung besteht zwischen den Gewässern und der Umgebung eine innige Verknüpfung. An natürlich ausgeprägten Gewässern sind amphibische Auenbereiche entwickelt, die durch die regelmäßige Überflutung geprägt sind, mit zunehmendem Abstand zum Gewässer aber trockener werden. Sie beherbergen eine charakteristische Tier- und Pflanzen-

welt. Natürliche Auwälder existieren heute nicht mehr. Als Ersatzgesellschaften fanden sich hier in der noch extensiv genutzten Kulturlandschaft Naßwiesen, Röhrichte und Großseggenrieder.

Wie kaum ein anderer Lebensraum sind die Fließgewässer vom Menschen verändert worden. Fast alle Gewässer in Nordfriesland sind begradigt, verbaut und z.T. aufgestaut. Tidebeeinflusste Marschgewässer gibt es nicht mehr, da die Entwässerung durch Schöpfwerke und Staubecken von den Gezeiten unabhängig wurde.

Sielzüge und **Gräben** sind erst vom Menschen zum Zweck der Entwässerung angelegt worden. Anders als die natürlichen Fließgewässer würden sie ohne regelmäßige Unterhaltung verlanden.

Eine Vielzahl von Arten ist an den Zyklus von Unterhaltung und Sukzession in den Gräben angepaßt oder sind sogar auf sie angewiesen. Unmittelbar nach der Unterhaltung können sich Pionierarten wie Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) ausbreiten, die zuvor durch den hohen Konkurrenzdruck nur ein Schattendasein führten. Nach und nach gewinnen aber wieder die konkurrenzstärkeren Arten die Oberhand und drängen die Pionierarten zurück - bis zur nächsten Unterhaltung. Durch eine zu häufige und zu intensive Unterhaltung, die v.a. wegen des durch Nährstoffeinträge verursachten starken Vegetationswachstums durchgeführt wird, werden aber viele Arten verdrängt. Dies betrifft sowohl Pflanzenarten, die nicht mahdresistent sind, als auch Tierarten, die einen mehrjährigen Entwicklungszyklus aufweisen⁵. Eine geringe Nährstoffbelastung sowie eine extensive Unterhaltung sind aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes in den Gräben anzustreben.

Das Gewässersystem der Gemeinde Langenhorn befindet sich überwiegend in einem naturfernen Zustand.

Der **Sholmer-Au-Kanal**, über den der nördliche Teil der Gemeinde entwässert wird und der das größte Fließgewässer der Gemeinde darstellt, ist auf beiden Seiten eng von Deichen eingefaßt und besitzt somit kaum noch eine Aue. Das Gewässer besitzt zwar streckenweise noch eine gut ausgeprägte Ufer- und Wasservegetation, die aufgrund der Unterhaltung jedoch vorwiegend aus Allerweltsarten aufgebaut ist. Die binnendeichs gelegenen Grünlandflächen werden intensiv beweidet. Teilweise sind artenarme Flutrasenbestände vorhanden.

Einen relativ naturnahen Charakter weist die **Alte Scholmer Au** sowohl nördlich als auch südlich des Scholmer Au Kanals auf. Sie ist zwar begradigt, weist jedoch eine deutlich natürlichere Ufergestaltung als die Gräben der Marsch auf. Die Wasservegetation ist nur in Teilbereichen gut ausgeprägt. Fließgewässercharakter hat die Alte Au allerdings kaum, da sie durch den Bau des Scholmer Au Kanals keinen Zufluß aus den Geestbereichen mehr hat. Eine für Fließgewässerorganismen in beide Richtungen überwindbare Verbindung zum Kanal besteht nicht, da die Alte Scholmer Au über Schöpfwerke in den Kanal entwässert. Da die Alte Au nicht eingedeicht ist, besteht hier noch ein Verbindung zur Umgebung, so daß das Entwicklungspotential des Gewässers als hoch angesehen werden kann.

Die Marsch ist weiterhin von einem dichten Netz offener **Gräben, Vorfluter und Sielzüge** unterschiedlicher Breite durchzogen.

Gut ausgeprägte, für extensiv unterhaltene Marschgräben typische Wasserpflanzengesell-

⁵

Beispiele sind viele Muschel- und Libellenarten, die mehrere Jahre benötigen, bis sie geschlechtsreif werden.

schaften fanden sich nur in wenigen Vorflutern. Arten wie der in Schleswig-Holstein gefährdete Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) und Wasserfeder (*Hottonia palustris*) sind im Gemeindegebiet nur noch selten anzutreffen. Die in der Bestandskarte dargestellte Bewertung der Fließgewässer und Vorfluter stellt allerdings nur eine Momentaufnahme dar, da die Unterhaltung als wesentlicher Lebensraumprägender Faktor nicht im einzelnen berücksichtigt werden konnte. Inwieweit sich in einem im Kartierungsjahr geräumten Graben, der als artenarm eingestuft wurde, nach einigen Jahren im Laufe der für Gräben typischen Sukzession artenreiche Pflanzengesellschaften ansiedeln, kann nur bedingt eingeschätzt werden.

Art und Intensität der angrenzenden Nutzung (insbesondere die fehlenden Randstreifen) sowie die allgemeine Unterhaltungspraxis lassen jedoch den Schluß zu, daß die meisten Gräben aktuell weit vom Optimalzustand entfernt sind. Die Vegetation der Böschung besteht aufgrund der intensiven Unterhaltung und der Nährstoffbelastung aus wenig anspruchsvollen, mahdresistenten Arten.

Häufig werden die Gräben von artenarmen, mahdresistenten Schilf- oder Wasserschwadenröhrichten bewachsen. Diese linearen Röhrichte fallen aufgrund ihrer geringen Breite nicht unter den Schutz nach § 15a LNatSchG.

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. 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 Lebensräume sein.



Foto 3: Bewachsener Graben

Als eigentliches **Fließgewässer** ist im Geestteil des Gemeindegebietes nur die "Dänische Meede" zu nennen, die in der Gemeinde Lütjenholm in die "Kleine Au" mündet. Dieser Bach, der sein Quellgebiet am nördlichen Stollberg hat, weist allerdings im **Gemeindegebiet** kaum noch natürliche Strukturen auf und hat heute eher Grabencharakter. Im Westen ist er auf längeren Strecken verrohrt, so daß eine v.a. für die Gewässerfauna erforderlichen Durchgängigkeit nicht gegeben ist. Erst in der Nähe der Gemeindegrenze zu Lütjenholm ist eine gut entwickelte Ufer- und Wasservegetation vorhanden, so daß er hier als Bach im Sinne des §15a LNatSchG angesehen werden kann.

Das Grabennetz der Geest ist deutlich lichter als in der Marsch. Ein Großteil der Gräben ist hier ebenfalls nur zeitweise wasserführend.

Einige Gräben im Bereich des Stollbergs sind quellzünftig; daß hier relativ nährstoffarmes Grundwasser austritt, wird durch das Vorkommen des in Schleswig-Holstein stark gefährdeten Efeu-Hahnenfußes (*Ranunculus hederaceus*) dokumentiert⁶. Aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen sind diese Bestände sehr schutzbedürftig.

Ein Teil der Gewässer auf der Geest ist verrohrt. Hierdurch verliert das Gewässer seine Biotopfunktion. Bereits durch einen kurzen, verrohrten Abschnitt ist die Durchgängigkeit des Gewässers für viele Gewässerlebewesen nicht mehr gegeben, so daß kein Austausch zwischen den einzelnen Fließgewässerabschnitten mehr stattfinden kann und eine Neu- oder Wiederbesiedlung von Gewässerabschnitten erschwert wird. Die verrohrten Gewässerabschnitte sind in der Analyse- und Konfliktkarte dargestellt.

Obwohl sich auch das Gewässersystem der Geest aus Sicht des Naturschutzes in einem nicht optimalen Zustand befindet, sind die Gräben und deren Randbereiche doch relativ extensiv genutzte Bereiche, die zumindest einigen weniger anspruchsvollen Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum dienen können. So finden sich an den Grabenböschungen vereinzelt noch Pflanzen wie Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), die früher auch im Grünland weit verbreitet waren, hier aber aufgrund der intensiven Nutzung weitgehend verschwunden sind.

Durch eine Verringerung der Stoffeinträge, Entrohrung von Gewässerabschnitten sowie eine schonendere Gewässerunterhaltung ließe sich der Wert dieser Bereiche jedoch deutlich steigern und auch die Differenzierung zwischen Marsch und Geest deutlicher hervorheben.

B) Stillgewässer / Verlandungsgesellschaften

Stillgewässer haben für den Arten- und Biotopschutz bei naturnaher Ausprägung wie die Fließgewässer eine hohe Bedeutung. Es können dabei je nach Größe, Tiefe und Nährstoffgehalt viele verschiedene Gewässertypen unterschieden werden. In naturnahem Zustand weisen die meisten Gewässer eine charakteristische Vegetationszonierung auf. Am Ufer befinden sich zumeist Röhrichte oder Großseggenrieder, denen wasserwärts Schwimmblattvegetation z.B. mit Teich- und Seerosen und verschiedenen Laichkräutern folgt. Hieran wiederum schließt sich bei tieferen Gewässern eine Zone mit Unterwasserpflanzen (z.B. Tausendblatt und Wasserpest) an. In den Tiefenbereichen der Gewässer kommen keine höheren Pflanzen mehr vor. Die einzelnen Vegetationszonen weisen wiederum eine charakteristische Tierwelt auf.

Auch wenn die Abfolge der Zonen bei den meisten Gewässern ähnlich ist, kann die Artenzusammensetzung im einzelnen sehr unterschiedlich sein, was v.a. mit dem Nährstoffgehalt der Gewässer zusammenhängt.

Gefährdet sind die Gewässer v.a. durch Nährstoffeinträge und durch zu intensive Freizeitnutzung, etwa durch Angler, wodurch die Vegetation häufig in Mitleidenschaft gezogen wird und sich auch die Zusammensetzung der Tierwelt erheblich verändern kann.

Die Gewässer der Gemeinde sind überwiegend vom Menschen angelegt. Dennoch weisen

⁶ Diese Art ist als Pionierart abhängig von einer regelmäßigen, schonenden Gewässerunterhaltung.

einige aufgrund ihres Alters bereits eine hohe Naturnähe und gut ausgeprägte Vegetation auf. Bei den Gewässern der Marsch handelt es sich zum einen um kleine **Tränkekuhlen** und zum anderen um **Abgrabungen** und bei Deichbrüchen entstandene **Wehlen**.

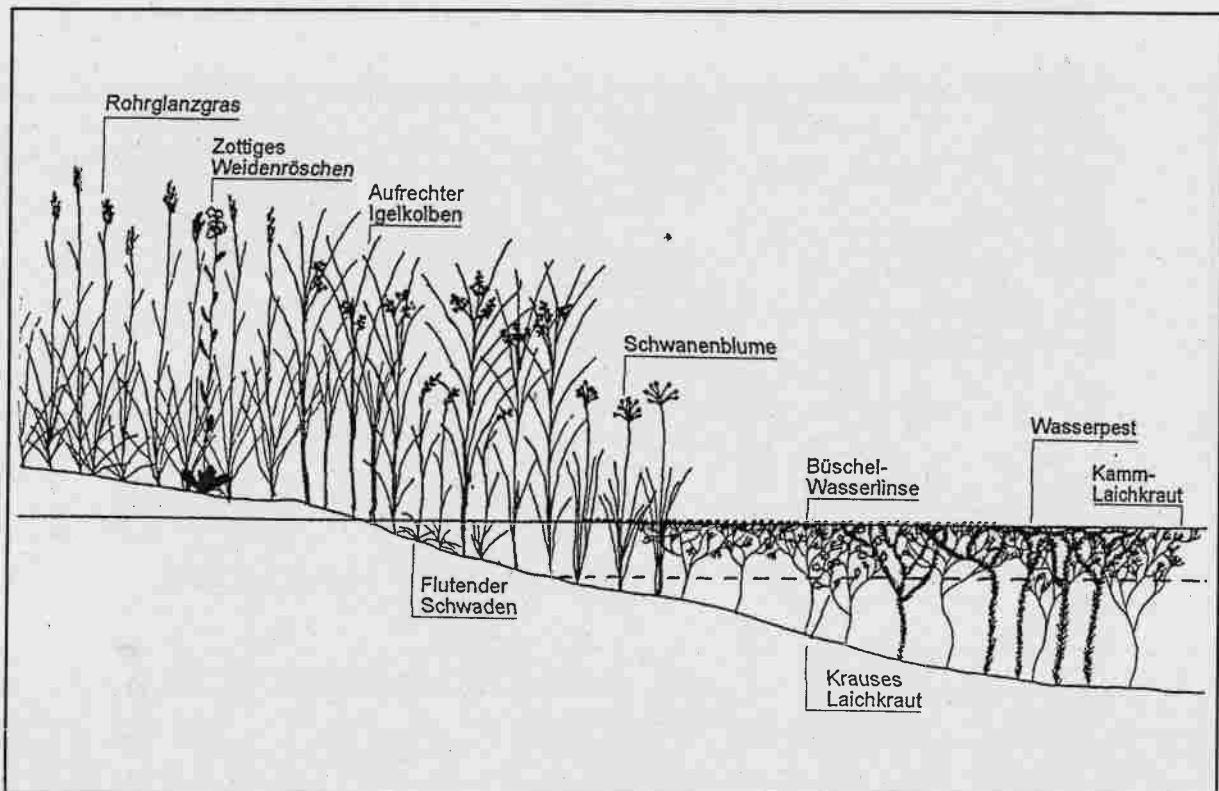


Abb. 5: Gewässerzonierung [nach NLÖ 1994:71, verändert]

Weiber, Tümpel und andere **stehende Kleingewässer** genießen den gesetzlichen Schutz nach § 15a LNatSchG. Da zur Zeit keine Ausführungen der Definition zum Gesetz vorliegen, werden vorbehaltlich der zu erwartenden Definition alle Kleingewässer außer technisch ausgeformter Klärteiche und Regenrückhaltebecken zu den gesetzlich geschützten Biotopen gezählt.

Sie sind wichtige Elemente des Gewässersystems insbesondere in der Marsch, wo sie häufig als Tränkekuhlen 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 Lebensräume. Bekanntestes Beispiel hierfür sind die Amphibien, die auf Gewässer für ihre Larvenentwicklung 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.

Die Zahl der Tränkekuhlen ist in Langenhorn nur gering. Die meisten sind nicht abgezäunt, so daß die Ufer vom Vieh zertreten werden und sich keine Ufervegetation ausbilden kann. Einige

dieser Kleingewässer liegen innerhalb von Ackerflächen und werden ohne Pufferstreifen bis an den Rand bewirtschaftet. Die meisten Kleingewässer sind stark eutrophiert. Dies zeigt sich an starkem Algenwuchs und dem dichten Wuchs nährstoffliebender Pflanzen wie Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*).



Foto 4: Teich am Leeglandsdamm

Zudem sind die meisten der Gewässer von anderen naturnahen Biotopen durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen getrennt, so daß kaum noch funktionale Beziehungen zwischen ihnen möglich sind. Dementsprechend haben die meisten dieser Gewässer aktuell nur eine mäßige Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, ihr Entwicklungspotential ist hingegen hoch.

Nur wenige der Kleingewässer weisen eine gut ausgeprägte Ufer- und Wasservegetation auf. Dort konnten z.B. bei der Biotoptypenkartierung verschiedene Laichkräuter und Gemeine Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) festgestellt werden.

Trotz des überwiegend unbefriedigenden Zustandes sind die Kleingewässer Rückzugsraum für feuchtigkeitsliebende Tier- und Pflanzenarten. Vielfach sind sie die einzig relativ naturnahen Bereiche in einer ansonsten intensiv genutzten Landschaft. Durch geeignete Maßnahmen kann der Wert dieser Gewässer jedoch noch deutlich erhöht werden und naturnahe, artenreiche Biotope aus ihnen entwickelt werden.

Die größeren Stillgewässer der Marsch weisen nur z.T. eine gut ausgeprägte Verlandungsvegetation auf. Teilweise werden sie bis an den Rand beweidet oder durch intensive Angelnutzung beeinträchtigt. Die an einigen Gewässern vorhandenen Röhrichte sind wertvolle Lebensräume für spezialisierte Tierarten wie Teichrohrsänger und Rohrammer.

Auf der Geest ist die Zahl der Tränkekühen ebenfalls nur gering. Auch ihr Zustand ist z.T. unbefriedigend. Gerade für die Geestkühen ist es wichtig, daß auf Weiden eine Einzäunung vorhanden ist, da aufgrund des relativ festen Bodens ansonsten das Vieh die gesamte Kuhle durchweidet und somit die Vegetation zerstört.

Auf der Geest gibt es eine Reihe größerer **Stillgewässer**, die i.d.R. als geschützte Biotope nach §15a LNatSchG anzusehen sind.

Einen besonders hohen Wert für den Arten- und Biotopschutz besitzen die Fischteiche im **Naturschutzgebiet "Bordelumer und Langenhorner Heide"**, die größere Röhrichtbestände aufweisen. In den regelmäßig abgelassenen Teichen findet sich z.T. eine **Teichbodenflur** mit gefährdeten Pflanzenarten. Da es sich teilweise um nährstoffarme Gewässer handelt, kommen z.B. seltene Strandlingsgesellschaften vor.

Bei den größeren Gewässern außerhalb des NSG handelt es sich überwiegend um ehemalige Mergelkuhlen bzw. Sandabbaue. Die meisten weisen nur eine gering entwickelte Wasser- und Ufervegetation auf. Über Tierartenvorkommen an diesen Gewässern liegen keine Angaben vor. Da jedoch aus der Bordelumer und Langenhorner Heide Vorkommen von Kreuz- und Knoblauchkröte bekannt sind, erscheint auch die Besiedlung der übrigen Sandabbaugewässer der Geest als möglich, sofern an den Gewässern noch offene Sandflächen vorkommen.

Die aktuelle Bedeutung dieser Gewässer für Arten und Lebensgemeinschaften ist daher trotz der nur mittelmäßig ausgeprägten Vegetation als hoch einzuschätzen. Die Gewässer besitzen auf jeden Fall ein hohes **Entwicklungspotential**, da es sich um seltene Sonderstandorte handelt, an denen sich bei entsprechenden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (weitere) seltene Arten- und Lebensgemeinschaften ansiedeln können.

Weitere besonders wertvolle Stillgewässer liegen in einem mit Fichten aufgeforsteten Moorrest (Langenhorner Waldmoor). Es handelt sich hierbei um regenerierende Torfstiche, in denen noch Reste typischer Heidemoorvegetation vorhanden ist und in denen im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung 1988 noch zahlreiche Libellenarten festgestellt wurden. Teilweise ist dieser Bereich durch noch vorhandene Entwässerungsgräben beeinträchtigt.

Wertvolle Lebensräume sind auch die an feuchten Stellen auftretenden Landröhrichte und Großseggenrieder, die zwar teilweise artenarm sind, jedoch ebenfalls Lebensraum für spezialisierte und bestandsgefährdete Arten sind. Sie sind nach dem derzeitigen Stand der Definition ab einer Größe von 50 m² nach §15a LNatSchG gesetzlich geschützt.

Auf der Geest konnte ein Schilfröhricht westlich des Standortübungsplatzes Lütjenholm festgestellt werden, das aufgrund seiner Ausdehnung ebenfalls den Anforderungen des §15a LNatSchG entspricht.

C) Knicks / Gebüsche

Hecken und Gehölze haben für Tier- und Pflanzenarten eine hohe Bedeutung. Aufgrund der kleinklimatischen Bedingungen sind die Lebensbedingungen deutlich anders als in den Offenlandbereichen, so daß sich andere Arten ansiedeln. Bei naturnaher Ausprägung bieten sie vielen Tierarten Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten. Die Eingriffe des wirtschaftenden Menschen sind hier geringer, wodurch sich diese Bereiche störungsfreier entwickeln können. Hecken und Gehölze gehören damit häufig zu den natürlichsten Bereichen der Landschaft und können somit wichtige Elemente in einem lokalen Biotopverbundsystem sein. Knicks sind nach §15b LNatSchG gesetzlich geschützt.

Aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung können sie für viele Arten, die in geschlossenen Wäldern vorkommen, allerdings kein dauerhafter Lebensraum sein.

Die heute vorhandenen Knicks wurden im Zuge umfangreicher Agrarreformen im 18. und 19. Jahrhundert oder als Windschutzpflanzung im Rahmen des Programm Nord angelegt.

Bei der Verkoppelung der Dorffluren und Gemeinschaftswiesen wurden die jetzt entstandenen Privatflächen durch Anlage von Knicks und Wallhecken voneinander getrennt. Die Weideflächen wurden entweder selbst mit Hecken eingezäunt oder es wurden die Äcker mit Hecken umpflanzt, um das Vieh fernzuhalten. Dazu wurden die Stämme der Sträucher ungefähr eine Handbreit über dem Boden abgeknickt und miteinander verflochten. Darauf beruht auch heute noch die typische Knickpflege mit dem Auf-den-Stock setzen. Die typischen Knicks in Schleswig-Holstein stehen auf einem ca. 1 m hohen Wall, der beidseitig von Gräben umgeben ist. Dabei stehen die Bäume und Sträucher ein- bis zweireihig auf der Wallkrone. Die meisten Gräben wurden zugepflügt. Von 1950 bis 1975 hat die Länge des Knicknetzes von 75000 km um 1/3 auf 50.000 km abgenommen. Auch heute noch sind die Wallhecken die markantesten Kleinstrukturen der Geest. Sie sind für den Heimatschutz ein Stück landschaftliche Identität, für die Landwirtschaft Erosionsschutz und für den Naturschutz Ausgleichsräume und Vernetzungsstrukturen in intensiv genutzten Gebieten. Durch viele negative Einflüsse sind sie ihrem Bestand bedroht [Petersen; 1993].

Neben dem direkten Beseitigen von Knicks durch eine Verbreiterung von Straßen und Wegen, Schaffung von breiteren Ausfahrten oder andere Eingriffe, werden die Knicks durch Nährstoffeinträge, dichtes Heranpflügen, Verschieben, Versetzen oder fehlende Pflege beeinträchtigt.

Diese Kleinstrukturen haben für die Tier- und Pflanzenwelt eine ganz besondere Bedeutung. Von einer gehölzreichen Agrarlandschaften mit einem dichten und reichverzweigten Knicknetz profitieren viele Vogelarten. Besonders effektiv für Nistmöglichkeiten sind Weißdorn, Schlehe und die Wildrose.

Für viele Nützlinge (biologische Schädlingsbekämpfung) bilden die Knicks Lebens- und Rückzugsräume. Die Holzgewinnung und eine evtl. Bienenweide spielen heutzutage nur noch eine untergeordnete Rolle. Im windreichen Klima Nordfrieslands haben die Knicks insgesamt gesehen eine ertragssteigernde Wirkung, weshalb sie auch im Rahmen des Programms Nord als Windschutzpflanzungen forciert wurden.

Die Knicks sind auf der Geest Langenhorns die gliedernden Landschaftselemente. Bei der Geest Langenhorns handelt es sich um eine "historische Knick- und Trockenwallandschaft". Das Knicknetz ist hier im wesentlichen seit 1880 erhalten geblieben. Der Zustand der Knicks ist derzeit jedoch nicht optimal. Viele Bestände sind sehr lückig und auch die geschlossenen Bestände sind zumeist sehr schmal angelegt. Doppelreihige Gehölzpflanzungen fehlen weitgehend. Häufig sind die Knicks sehr artenarm oder aus fremdländischen Gehölzen aufgebaut. Nur noch wenige Knicks werden regelmäßig auf den Stock gesetzt. Durch eine Abzäunung direkt am Wall werden die Knicks befressen, so daß sich kaum Gehölzbestände entwickeln können.

Ein Teil der Wälle ist gänzlich unbewachsen. Auf ihnen konnte sich allerdings teilweise Sandtrockenrasen entwickeln, die aufgrund seiner besonderen Lebensbedingungen auch für viele Tierarten (z.B. Heuschrecken und Wildbienen) von großer Bedeutung sind.

Eine spezielle Art von Knicks sind die Redder. Ein Redder (doppelte Wallhecke) vermittelt beim Durchschreiten ein besonderes Erleben. Der klassische Redder besteht aus einem unbefestigten Sandweg und den beidseitigen Wällen, so daß der Eindruck eines Hohlweges

entsteht. Durch die Gehölze zu beiden Seiten ggf. mit Kronenschluß ist der Lichteinfall stark verringert und es bildet sich ein besonderes Kleinklima aus. Hiervon profitieren z.B. Farnarten wie Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) und Rippenfarn (*Blechnum spicant*), die auf den Wallinnenseiten von der hohen Luftfeuchtigkeit begünstigt werden.

Auch die Besiedlung mit Vögeln ist deutlich höher als in einfachen Knicks [PUCHSTEIN 1980]. Im Gemeindegebiet finden sich nur noch wenige der sowohl für das Landschaftsbild als auch für den Arten- und Biotopschutz wertvollen **Redder**. Ein gut ausgeprägter Redder findet sich zwischen den Sandbergen und dem Landschaftsschutzgebiet Langenhorner Heide.

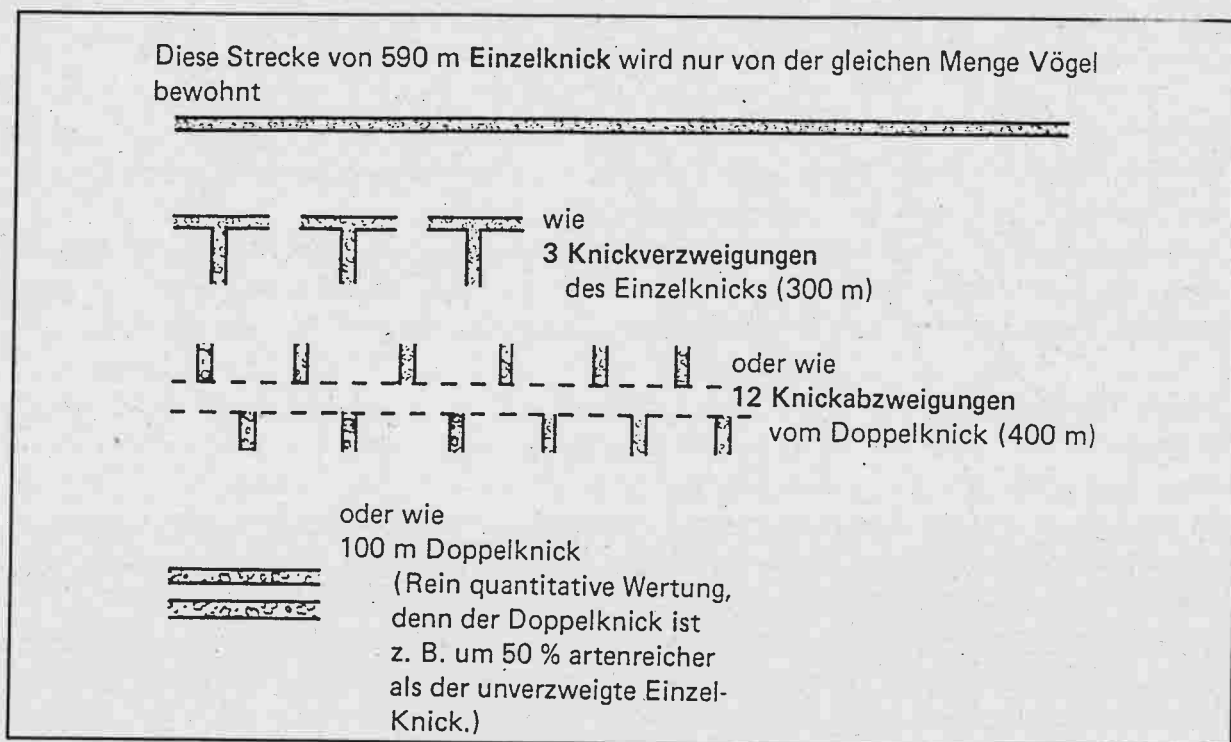


Abb. 6: Quantitative Bedeutung verschiedener Knicktypen für die Brutvogelfauna [aus: BLAB 1986, S.184]

D) Wald

Das Ökosystem Wald unterscheidet sich in seinen Lebensbedingungen deutlich von den landwirtschaftlich genutzten Ökosystemen. Für viele Tier- und Pflanzenarten ist insbesondere das besondere Mikroklima im Wald von Bedeutung. Dieses ist **gekennzeichnet** durch eine im Vergleich zur Umgebung 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. Gehölzbestände, in denen sich dieses Waldinnenklima nicht bilden kann, werden im folgenden als Feldgehölze bezeichnet.

Auf dem Geestteil der Gemeinde Langenhorn ist der Waldanteil verglichen mit anderen nordfriesischen Gemeinden relativ hoch. Das größte zusammenhängende Waldgebiet befindet sich im Süden der Gemeinde. In diesen Waldbestand sind auch das Landschaftsschutzgebiet Stollberg und das Naturschutzgebiet Langenhorner Heide einbezogen. Die meisten Waldbestände sind aus Nadelgehölzen, vorwiegend Fichte, aufgebaut, während die Geest von Natur her mit Laubwäldern, v.a. Buchen-Eichen-Wäldern und Eichen-Birken-Wald bewachsen

war. Die Nadelwaldbestände weisen eine geringe Altersstufung auf und sind auch ansonsten sehr strukturrarm. Eine Krautschicht kann sich nur in wenigen Beständen entwickeln, ein stufig aufgebauter Waldrand fehlt überwiegend.

Um Binnendünenbereiche zu befestigen wurden sie mit Fichten bepflanzt. Dadurch wurden jedoch wertvolle Trockenrasenbestände und Heiden zerstört, von denen heute allerdings noch Restbestände vorhanden sind.

Die Bedeutung der Nadelforste für Arten und Lebensgemeinschaften ist als relativ gering anzusehen. Mit einem weiteren Umbau in standortgerechte Laubwälder könnte ein wichtiger Beitrag zum Naturschutz geleistet werden, da diese Wälder Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten sind und auch positiv auf Wasserhaushalt, Boden und Klima wirken.

Südlich von West-Langenhorn kommt ein Eichen-Buchen-Wald vor. Ansonsten nimmt nur in wenigen Waldbeständen (Sandberge) die Eiche einen nennenswerten Anteil ein, aber auch hier fehlt eine typische Krautschicht weitgehend.

In einigen Bereichen befinden sich Mischwaldaufforstungen, die auf eine Umorientierung innerhalb der Forstwirtschaft hindeuten. Außerdem wurden einige Nadelforste mit Laubgehölzen unterpflanzt, so daß langfristig ein Umbau in Laubwald erreicht werden kann.

Intakte Erlenbruchwälder, die sich auf nassen, nährstoffreicheren Standorten als natürliche Waldgesellschaft einstellen, sind im Gemeindegebiet nicht mehr vorhanden. Die meisten Erlenbestände sind soweit entwässert, daß eine typische Krautschicht nicht mehr vorhanden ist. Zwar ist die aktuelle Bedeutung dieser Bestände stark eingeschränkt, dennoch sind sie auf jeden Fall schutzwürdig, da immer noch gute Chancen bestehen, sie durch gezielte Maßnahmen zu hochwertigen Biotopen zu entwickeln.

Zwei **Bruchwaldbestände** in Loheide unmittelbar an der B5 können als gesetzlich geschützte Biotope eingestuft werden, obwohl auch ihr Wasserhaushalt bereits erheblich beeinträchtigt ist. Westlich der Bundesstraße wurden durch die Gemeinde Gartenabfälle, die von den Anwohnern in diesen Bereich entsorgt wurden, entfernt. Inzwischen sind leider auch im östlichen Bestand Ablagerungen von Gartenabfällen festzustellen, die dringend zu unterbinden sind.

In der insgesamt sehr gehölzarmen Marsch sind einzelne Gebüsche, zumeist Weidengebüsche, die wichtigsten Gehölzstrukturen. Die z.T. als Feuchtgebüsche anzusprechenden Gehölze sind aber aufgrund ihrer zumeist geringen Größe nicht nach §15a LNatSchG geschützt.

E) Moor

Moore gehören zu den wenigen verbliebenen naturnahen Biotoptypen in der Kulturlandschaft. Durch Entwässerung, Abtorfung und anschließende landwirtschaftliche Nutzung hat der Anteil der Moore in Nordfriesland stark abgenommen und liegt heute bei 0,2 % der Fläche. Aber auch diese Reste sind überwiegend stark durch Nährstoffeintrag, Entwässerung und Verbuschung beeinträchtigt. Dennoch stellen die Moorreste für viele spezialisierte Arten nach wie vor einen wichtigen Lebensraum dar.

Bedingt durch ihre lange Entwicklungszeit sind die Moore nach ihrer Zerstörung kaum wiederherstellbar. Den noch verbliebenen (Rest-)Mooren kommt daher eine hohe Schutzbedürftigkeit zu; sie sind nach § 15a LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

In Langenhorn befindet sich ein Hochmoorrest in einem Fichtenwald südöstlich von Mönkebüll, der aus einer größeren und einigen kleineren Teilflächen besteht. Er bildet ein Mosaik von Feuchtheiden, Pfeifengrasflächen mit Gagelgebüsch sowie regenerierenden Torfstichen. Hier kommen noch seltene und gefährdete Pflanzenarten wie Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) vor. Auch für seltene Tierarten besitzt der Bereich noch eine hohe Bedeutung. SÖRENSEN (mündl. Mitt. 10.95) konnte hier u.a. die vom Aussterben bedrohte Uralameise (*Formica uralensis*) nachweisen.

Dieser wertvolle Lebensraum ist durch einwachsende Fichten sowie Entwässerung gefährdet.



Foto 5: Langenhorner Waldmoor

F) Heide

Noch um 1900 n.Chr. waren weite Teile der nordfriesischen Geest von Heide eingenommen, die durch den Raubbau an den hier zuvor wachsenden Wäldern entstanden waren. Erst im Zuge der Melioration in diesem Jahrhundert nahmen die Heiden rapide ab. Viele Standorte wurden durch Tiefenumbruch ackerfähig, die besonders armen Standorte, z.B. die meisten Binnendünen, wurden aufgeforstet.

Heute sind nur noch kleine Restbestände vorhanden. Den noch vorhandenen Heiden kommt aufgrund ihrer Seltenheit eine hohe Schutzbedürftigkeit zu, zumal sie Lebensraum für viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten sind. Sie sind daher durch § 15a LNatSchG gesetzlich geschützt.

Da eine Nutzung der Heiden durch Schafbeweidung und Plaggenhieb nicht mehr stattfindet, können sie nur noch durch Pflege erhalten werden. Insbesondere das Zuwachsen mit Gehölzen muß verhindert werden.

Im Naturschutzgebiet "Bordelumer und Langenhorner Heide" wachsen neben den ehemals großflächig auftretenden Sandheiden (dominante Art ist hier die Besenheide *Calluna vulgaris*) und Krähenbeer-Heiden auch Feuchtheiden, die in vergleichbarer Ausprägung in anderen Bereichen Nordfrieslands nicht mehr vorkommen. Neben der Glockenheide (*Erica tetralix*)

finden sich in den Feuchtheidebeständen gefährdete Arten wie Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*), Moorlilie (*Narthecium ossifragum*) und Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Neben den Sandheiden im Naturschutzgebiet wurden nur noch degenerierte oder sehr kleinflächige Vorkommen festgestellt. Außer der fehlenden Pflege ist insbesondere der Eintrag von Stickstoff aus der Luft oder von landwirtschaftlich genutzten Flächen für den Rückgang typischer Heidevegetation verantwortlich, da es sich überwiegend um konkurrenzschwache Arten handelt, die sich bei Nährstoffeintrag gegen wuchskräftigere Konkurrenten nicht durchsetzen können. Auf vielen Flächen setzt sich durch die Einträge die Schlängelschmiele (*Avenella flexuosa*) durch, was zu einer Vergrasung der Heiden führt.

Nach dem derzeitigen Entwurf der Verordnung zu gesetzlich geschützten Biotopen sind alle Heidebestände über 25 m² geschützt. Aber auch die kleineren Flächen, die sich an Wegrändern, gehölzfreien Knicks und Böschungen finden, sind als Sonderstandorte wertvoll und beherbergen oft eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt. Wie in Trockenrasen kommen hier viele wärmeliebende Tierarten vor, die auf eine lückige Vegetationsstruktur und den sich schnell erwärmenden Sandboden angewiesen sind. Beispiele hierfür sind einige Heuschreckenarten, Grabwespen und Ameisen.

Die kleinflächigen Bestände können jedoch kein Ersatz für zusammenhängende Heideflächen darstellen, die für einige Tierarten eine Mindestgröße besitzen müssen. So ist etwa der Ziegenmelker, ein ehemals in Nordfriesland typischer Heidevogel, fast vollständig verschwunden und konnte auch in der Langenhorner Heide seit langem nicht mehr festgestellt werden.

G) Säume / Trockenrasen

Säume entlang von Straßen, Wegen, Knicks und landwirtschaftlich genutzten Flächen sind in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaft wertvolle Kleinstrukturen. Sie werden nicht oder nur extensiv genutzt und können auch von Arten besiedelt werden, die auf den Nutzflächen keinen geeigneten Lebensraum finden. Die Saumgesellschaften, zu denen auch Ackerlandstreifen gerechnet werden, übernehmen auch eine Pufferfunktion zwischen genutzten und naturbetonten Biotopen. Da es sich um sehr kleinflächige Biotope handelt, wurden sie in der Biotoptypenkartierung nicht im einzelnen miterfaßt und sind daher in der Bestandskarte nicht dargestellt.

Die **Weg- und Straßenränder** werden i.d.R. ein bis zweimal pro Jahr gemäht. Die Vegetation wird von Gräsern dominiert, wobei der Kräuteranteil teilweise hoch ist.

Zahlreiche Wegränder der Geest sind mager und trocken und beherbergen eine Magerrasenvegetation, die allerdings zu kleinflächig ist, um als gesetzlich geschütztes Biotop eingestuft zu werden. In der Vegetationszusammensetzung zeigt sich deutlich, daß keine direkte Düngung stattfindet. V.a. in den Bereichen, wo das Mähgut abgefahren wird, zeigt sich eine deutliche Aushagerung. Typische Pflanzenarten dieser trockenen Säume sind Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Schafschwingel (*Festuca ovina*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Ackerwitwenblume (*Knautia arvensis*). An einigen Wegrändern wurde der Englische Ginster (*Genista anglica*, RL-SH 3) festgestellt. Hier bestehen deutliche Übergänge zu den Heiden.

Diese trockenen Säume sind (abgesehen von den Gärten) die blütenreichsten Strukturen in der Gemeinde und besitzen daher eine hohe Bedeutung für blütenbesuchende Tierarten wie Schmetterlinge und Schwebfliegen. Während der Kartierung konnten auf diesen Flächen auch

große Mengen von Heuschrecken festgestellt werden, was eine hohe Bedeutung auch für diese Artengruppe belegt.

Einige größere Bestände - insbesondere am Standortübungsplatz Lütjenholm - wurden als nach §15a LNatSchG geschützte **Trockenrasen** eingestuft.

Auf den **mesophileren Säumen**, insbesondere in den stärker beschatteten Bereichen der Geest und an den Wegen der Marsch, herrschen Gräser wie Glatthafer (*Arrhenaterus elatior*) und Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*) sowie Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), der mit seinen weißen Blüten im Mai / Juni das Bild wesentlich prägt, vor.

Ackerrandstreifen sind in Langenhorn überwiegend nur sehr schmal ausgeprägt oder fehlen völlig. Durch den direkten Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln werden sie von wenigen Problemunkräutern wie Quecke und Ackerkratz-Distel beherrscht. Da sie zumeist sehr schmal sind, übernehmen sie auch kaum eine Pufferfunktion gegenüber den angrenzenden Biotopen (i.d.R. den Gräben). Für den Arten- und Biotopschutz sind sie in diesem Zustand von geringer Bedeutung

H) Landwirtschaftliche Nutzflächen

Der größte Teil der Gemeinde wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen eingenommen. 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 sind allerdings auf vielen Flächen nicht mehr wie früher eine hohe Anzahl von Tier- und Pflanzenarten zu finden. Teilweise konnten sich diese Arten auf naturnahe Biotope zurückziehen, die die Landschaft durchziehen (z.B. Knicks und Gräben) oder verstreut in ihr liegen (z.B. Tränkekühen). Problematisch ist allerdings, daß für viele Arten diese Biotope zu klein sind bzw. daß kein Austausch zwischen ihnen stattfinden kann, da die intensiv genutzten Flächen für viele Arten nicht zu überwinden sind. Auch wird der Randbereich naturnaher Biotope durch direkt angrenzende intensiv genutzt Flächen beeinträchtigt.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz unterschiedlich eingeschätzt.

Den **Ackerflächen** wird in der Regel eine geringere Wertigkeit als den Grünlandflächen zugesprochen, da durch den jährlichen Umbruch die Pflanzendecke und das Bodenleben gestört wird. Eine ausgeprägte, bunte Ackerunkrautvegetation, wie sie ehemals für Äcker typisch war, ist durch den Einsatz von Herbiziden heute im Gemeindegebiet nur noch vereinzelt an Randstreifen vorhanden. Hierdurch fehlt auch der Tierwelt eine wichtige Nahrungs-

grundlage.

In den letzten Jahren ist allerdings festgestellt worden, daß einige Vogelarten wieder verstärkt Äcker als Lebensraum nutzen. Insbesondere Rapsäcker werden als Brutplatz z.B. von Schafstelze, Rohrweihe und Sumpfrohrsänger genutzt [vgl. Berndt 1995:109ff]. Auch der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) weicht zunehmend vom intensiv genutzten Grünland auf Maisäcker aus. Über den Bruterfolg liegen bisher wenig Hinweise vor.

Der Wert der **Grünlandflächen** wird nach der Nutzungsintensität differenziert. Wechselgrünland (= Grünland, das durch zeitweilige ein- oder mehrjährige Ackernutzung periodisch mehr oder weniger regelmäßig unterbrochen wird) erreicht in der Regel eine geringere Bedeutung als Dauergrünland (= ein auf unbestimmte Zeit bestehender Grünlandbestand, dessen Fortdauer nicht durch Ackernutzung unterbrochen wird). Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung ist eine genaue Differenzierung zwischen Wechselgrünland und Dauergrünland nicht möglich, da es sich nur um eine einmalig Bestandsaufnahme handelt. Daher wird hier zwischen Grünlandansaat, bei der zumeist noch die Drillreihen erkennbar sind, und weiteren Grünlandtypen mit älterer Grünlandnarbe differenziert.

Bei der **Grünlandansaat** handelt sich zumeist um sehr artenarme Bestände die vorwiegend vom Weidelgras dominiert werden. Die aktuelle Bedeutung dieses im Gemeindegebiet weit verbreiteten Biotoptyps ist als gering einzustufen.

Ähnlich ist auch das **Intensivgrünland** einzuschätzen, das ebenfalls sehr artenarm ist, jedoch eine geschlossene Narbe besitzt. Das Intensivgrünland ist der vorherrschende Grünlandtyp des Gemeindegebietes.

Im gesamten Gemeindegebiet finden sich nur wenige Grünlandflächen, die durch besondere standörtliche Verhältnisse und eine extensivere Nutzung aktuell eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besitzen.

Im "**Intensivgrünland feuchter Standorte**" macht sich ein Grund- oder Stauwassereinfluß bemerkbar, so daß sich hier Feuchtezeiger wie z.B. Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) finden.

Die Flächen dieses Biotoptyps sind aufgrund der höheren Artenzahl als wertvoll einzustufen auch wenn seltene und gefährdete Arten weitgehend fehlen. V.a. haben sie aber ein hohes Entwicklungspotential.

An den Soholmer Au Kanal angrenzend sowie im Langenhorner Alten Koog südöstlich Hunnenswarf sind in der Marsch noch einige zusammenhängende Flächen vorhanden. Vergleichbare Bestände finden sich auf der Geest westlich des Standortübungsplatzes Lütjenholm sowie nördlich des Naturschutzgebietes Bordelumer Heide auf vergleyten Standorten.

Diese Flächen erfüllen nicht die Anforderungen nach § 15a LNatSchG, sondern sind nach § 8.3 LPflegG bzw. § 7.2.9 LNatSchG als "sonstige Feuchtgebiete" einzustufen. Eingriffe in diese Flächen sind genehmigungsbedürftig (§ 7.2.9 LNatSchG).

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

Aus Intensivgrünland feuchter Standorte kann sich durch Extensivierung und ggf. Wasserstandsanhhebung **extensives Grünland feuchter Standorte** oder sogar **Naßgrünland** entwi-

ckeln.

Extensives Grünland feuchter Standorte findet sich im Gemeindegebiet aktuell nur noch an zwei Standorten. Neben Feuchtezeigern, die hier einen größeren Anteil einnehmen als im Intensivgrünland feuchter Standorte, kommen hier auch Magerkeitszeiger wie z.B. Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*) und Hainsimse (*Luzula campestre*) vor. Diesen Flächen kann auch eine Bedeutung als Lebensraum für Wiesenbrüter wie Kiebitz und Uferschnepfe und andere feuchtgrünlandtypische Tierarten zukommen, die neben der Feuchtigkeit auch auf eine extensive Nutzung angewiesen sind (s.u.).

Diese Flächen haben daher eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Sie sind empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkung und Nutzungsintensivierung und daher als **schutzbedürftig** einzustufen.

Noch höher als das Grünland feuchter Standorte ist der Wert des Biototyps **Naßgrünland** einzustufen. Hier dominieren die Feuchtezeiger, u.a. verschiedene Seggen- und Binsenarten. Aufgrund des hohen Wasserstandes können sie ebenfalls nur extensiv genutzt werden und sind daher geeigneter Lebensraum vieler feuchtwiesentypischer Tierarten. Der Artenreichtum, das Vorkommen seltener Arten sowie die Naturnähe machen diesen Biototyp sehr schutzwürdig. Da das Naßgrünland noch stärker als Feuchtgrünland durch Entwässerung und Nutzungsintensivierung gefährdet ist und zudem nach Beeinträchtigungen nur langfristig wiederherstellbar ist, besitzt es eine hohe Schutzbedürftigkeit.

Binsen- und seggenreiches Naßgrünland ist daher ein nach **§ 15a LNatSchG** gesetzlich geschützter Biotop und darf nicht beseitigt oder verändert werden.

Binsen- und seggenreiches **Naßgrünland** konnte im Gemeindegebiet nur an zwei Stellen festgestellt werden. Eine verbrachte Fläche befindet sich zwischen B5 und Eisenbahn. Sie ist als **Ausgleichsfläche** für die Windenergieanlage der Gemeinde ausgewiesen. Eine weitere Fläche, die als Weide genutzt wird, wurde südlich des Norddeichs kartiert.

Als weiterer Grünlandtyp wurde das relativ extensiv genutzte **Magergrünland** kartiert, das sich durch das Auftreten von Magerkeitszeigern wie Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*), Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Gemeinem Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) sowie einer deutlich schwächeren Wuchsleistung vom Intensivgrünland unterscheidet. Dieser Grünlandtyp findet sich v.a. auf den extensiv genutzten alten Deichen. Mehrere Flächen liegen südöstlich von Loheide.

Aufgrund der höheren Pflanzenartenzahl und des i.d.R. auftretenden **Blütenreichtums** besitzen die Flächen auch für die Tierwelt, z.B. Schmetterlinge und Heuschrecken, eine höhere Bedeutung als Intensivgrünland. Das Magergrünland nicht nach § 15a LNatSchG und § 7 Abs. 2 LNatSchG geschützt, ist aber als schutzwürdiger Grünlandtyp einzustufen. Gefährdet ist das Magergrünland v.a. durch Düngung und eine damit verbundene intensivere Nutzung, durch die der Artenreichtum abnimmt.

Für die Beurteilung von Grünlandbiotopen insbesondere der Marsch ist eine Biototypenkartierung allein nur bedingt **aussagekräftig**, da hier Tierartenvorkommen unzureichend berücksichtigt werden. Gerade die großflächig offenen Grünlandbereiche der Marsch sind vegetationskundlich häufig wenig interessant, können aber wertvoller Lebensraum für Wiesenvögel sein, deren Vorkommen nicht unbedingt an bestimmte Grünlandbiototypen gebunden ist. So werden innerhalb von Grünlandkomplexen neben feuchtem Grünland z.T. auch Intensivgrünlandflächen besiedelt - oft allerdings mit geringem Aufzuchterfolg.

Da die Bestände der meisten Arten in den letzten Jahrzehnten durch die Nutzungsintensivierung stark abgenommen haben, ist ihr Schutz ein wichtiges Ziel des Naturschutzes in den Marschen. Naturschutzmaßnahmen sollten v.a. dort durchgeführt werden, wo noch (Rest-)Populationen vorkommen, die erhalten werden können.

Systematische Untersuchungen liegen nicht vor, jedoch konnten bei Geländebegehungen einige Beobachtungen gemacht werden. Außerdem liegen einige Beobachtungen von Uwe Sörensen vor.

Entlang des Soholmer Au Kanals konnten 1996 Uferschnepfen und Kiebitze beobachtet werden. Auch SÖRENSEN stellte hier Uferschnepfen fest. Außerdem konnte er hier rastende Kampfläufer beobachten.

Weitere Wiesenvogelvorkommen (Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz) konnten 1996 zwischen L6 und Eistrom sowie im südwestlichen Teil des Langenhorner Alten Kooges (südlich L6) festgestellt werden. Diesen Bereichen kommt daher eine hohe Bedeutung für den Naturschutz zu, auch wenn sie aus vegetationskundlicher Sicht keine Besonderheiten aufweisen. Zum Schutz dieser gefährdeten Arten ist eine Ausrichtung der Nutzung auf die Bedürfnisse dieser Arten anzustreben.

Aus anderen Bereichen liegen kein Daten vor. Eine Untersuchung über die Verbreitung der Wiesenbrüter in Langenhorn wäre wünschenswert, um in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft naturschutzorientierte Nutzungskonzepte zu erarbeiten.

Durch die EU-Flächenstillegungsprogramme sind im Gemeindegebiet zahlreiche **Acker-** und in geringerem Umfang auch **Grünlandbrachen** entstanden. Deren Wert hängt wesentlich vom Alter der Brache ab. Da die meisten Brachen im Gemeindegebiet im Rahmen des Flächenstillegungsprogrammes entstanden sind und nach einigen Jahren wieder in die Nutzung genommen werden, ist ihr Beitrag zum Naturschutz als relativ gering anzusehen, da sich nur wenige Tier- und Pflanzenarten ansiedeln können. Bedeutung kommt ihnen v.a. als Deckung für Niederwild zu.

Höhere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz erlangen Brachen i.d.R. erst, wenn sie länger als fünf Jahre nicht mehr genutzt werden und die natürliche Sukzession einsetzen kann. Dann sind sie wegen der Naturnähe und der dort ungestört verlaufenden Entwicklung schutzwürdige Biotope, die die ansonsten intensiv genutzte Landschaft bereichern und je nach Standort Rückzugsraum verschiedener Tier- und Pflanzenarten sein können.

Wertvolle Pflanzenbestände können sich zumeist nur dann entwickeln, wenn die Flächen nicht eingesät werden, sondern eine Selbstbegrünung stattfindet. Hier kann es allerdings zu einer verstärkten Nährstoffauswaschung kommen. Außerdem ist der Pestizideinsatz bei der Wiederaufnahme der Nutzung dieser Flächen deutlich höher, so daß die Selbstbegrünung keine Ideallösung darstellt.

1) Ruderalvegetation

Die Ruderalvegetation ist eng verwandt mit der der Brachen. Sie entwickelt sich auf längere Zeit nicht genutzten Flächen wie Bahndämmen, Deponieflächen. Häufig findet sich eine Ruderalvegetation auch als schmaler Saum entlang von Straßen und Gräben. Diese schmalen Säume können jedoch im Maßstab einer Biotoptypenkartierung nicht erfaßt werden. Als häufigste Arten findet man Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Quecke (*Agropyron repens*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Acker-Kratzdistel

(Cirsium arvense). Die flächigen Ruderalbiotope, die längere Zeit nicht genutzt wurden, zeigen häufig auch Gehölzaufwuchs. Ruderalfluren sind außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortschaften nach § 15a gesetzlich geschützt, wenn sie älter als fünf Jahre sind, es sei denn, es handelt sich um Flächen, die öffentlich-rechtlich verbindlich für andere Zwecke vorgesehen sind (z.B. durch einen Bebauungsplan). Eine gesetzlich geschützte Ruderalfläche findet sich im Nordosten des Gemeindegebietes (Biotop 26).

Häufig handelt es sich um relativ trockene Standorte, die aufgrund regelmäßiger Störung der Vegetation (z.B. durch Befahren mit Fahrzeugen) offene Bodenbereiche aufweisen. Diese wiederum können Lebensraum für hierauf spezialisierte Tierarten wie Grabwespen und Heuschrecken sein. Da teilweise ein hohes Blütenangebot vorhanden ist, finden sich hier häufig viele Schmetterlinge, Schwebfliegen und andere Blütenbesucher.

Dörfliche Ruderalflächen mit stark gefährdeten Arten wie Schwarznessel (*Ballota nigra*) und Herzgespann (*Leonurus cardiaca*), die früher für Hofplätze typisch waren, sind heute aus den "aufgeräumten" Gärten und Hofplätzen weitgehend verschwunden.

Durch eine sehr hohe Nährstoffanreicherung werden die meisten Ruderalflächen heute von der Brennessel dominiert.

J) Siedlungsbiotope

Auch der Siedlungsbereich kann Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten sein. Naturnah gestaltete Gärten mit dichten Gehölzbeständen sind häufig die von Singvögeln am dichtesten besiedelten Bereiche. Durch Nisthilfen im Garten können auch viele "Nützlinge" (nicht nur Vögel sondern auch viele Insektenarten) gefördert werden. Einige Kulturfolger siedeln in Mitteleuropa fast ausschließlich in menschlichen Siedlungen. Beispiele hierfür sind Weißstorch, Schleiereule und eine Reihe von Fledermausarten. In den meisten intensiv gepflegten Gärten und den modernen Gebäuden ohne Einschlußmöglichkeiten finden sie jedoch keinen Platz mehr.

Der Siedlungsbereich der Gemeinde Langenhorn wurde im Rahmen der Biotoptypenkartierung nicht miterfaßt. Auf der Grundlage von Ortsbegehungen läßt sich jedoch ein allgemeiner Eindruck von den Siedlungsbiotopen wiedergeben.

Da es sich um eine ländliche Gemeinde mit geringer Verdichtung handelt, besitzen außer in einigen Neubaugebieten die meisten Häuser einen relativ großen Gartenbereich.

Der überwiegende Teil der Gärten ist intensiv gepflegt und macht einen "ordentlichen" Eindruck. Fremdländische Nadelgehölze und Rasenflächen herrschen in den Ziergärten vor, die nur wenigen Tierarten einen Lebensraum bieten. In den älteren Siedlungsteilen finden sich allerdings vielfach noch Hecken aus heimischen Gehölzen (Buche, Hainbuche, Weißdorn etc.) ebenso wie vereinzelt noch alte Obstbaumbestände und Reste von alten Bauerngärten.

Auf das weitgehende Fehlen dörflicher Ruderalfluren wurde bereits hingewiesen. Positiv ist die gute Durchgrünung der meisten Ortsteile hervorzuheben.

Von einigen Ausnahmen abgesehen unterscheiden sich die Gärten in Langenhorn kaum von denen in anderen Gemeinden. Sie sind überwiegend naturfern und bieten nur wenigen gefährdeten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Auch regionstypische Bauerngärten sind kaum noch vorhanden.

Durch gezielte Schutzmaßnahmen kommt in den Orten die Schleiereule mit stabilem Bestand vor. Auch der Steinkauz kommt in Langenhorn noch vor.

Tab. 5:

§ 15 a-Biotope der landesweiten Biotopkartierung

| Biotop-Nr. | Nr. in Karte 2/3 | Ort/Lage | Biotoptyp | Gefährdung |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 1219/5 | 7 | Langenhorner Neuer Koog | Gräben mit Röhricht und Schwimmblattvegetation | Grabenräumung |
| 1219/6 | 6 | Langenhorner Neuer Koog | Teich (Mergelabgrabung) mit Schilfröhricht und Schwimmblattvegetation | Angelbetrieb |
| 1219/7 | 4 | Langenhorner Neuer Koog | Geländesenke mit Schilfröhricht, Binsenried und Feuchtgrünland | Beweidung |
| 1219/8 | 3 | Langenhorner Neuer Koog | Teich (Mergelabgrabung) mit Schilfröhricht und Feuchtgebüsch | Entenhäuschen |
| 1219/9 | 8 | Langenhorner Neuer Koog | Teich (Mergelabgrabung) mit Schilfröhricht und Weidengebüsch | Angelnutzung |
| 1319/10 | - | Naturschutzgebiet Langenhorner Heide | Feuchtheide, Calluna-Heide, Pfeifengrasflächen, Schilfröhricht, Niedermoorvegetation und Strandlingsgesellschaft (NSG) | - |
| 1319/16 | 24 | Langenhorner Heide | Calluna-Heide und Schlängelschmielenbestände | fehlende Pflege, Nährstoffeintrag |
| 1319/17 | 22 | Langenhorner Heide | ehem. Sandabgrabung mit Niedermoorvegetation, Weidengebüsch u. Schilfröhricht | Fischteichbetrieb, Anpflanzung standortfremder Gehölze |
| 1319/19 | 16 | West-Langenhorn | Teich mit Uferröhricht, Trockenrasen, Birkenbruch, Binsenried | Badebetrieb, Nadelforst |
| 1319/20 | 18 | Südlich Langenhorn | ehem. Sandabgrabung mit Grauerlenpflanzung, Uferröhricht und Magerrasen | standortfremde Gehölze |
| 1319/21 | 21 | Südlich Langenhorn | ehem. Sandabgrabung mit Erlenbruch und Uferröhricht | Angelnutzung |
| 1319/22 | 20 | Südlich Langenhorn | ehem. Sandabgrabung mit Uferröhricht, Niedermoorvegetation und Schwimmblattvegetation | Uferbefestigung, Lupinensaat, Sitzbänke |
| 1319/23 | 29 | Südlich Loheide | ehem. Sandabgrabung mit Magerrasen und Niedermoorvegetation | Wochenendhaus |
| 1319/25 | 33 | Südöstlich Loheide | ehem. Sandabgrabung mit Kleinbinsen-Pioniergesellschaften und Magerrasen | Aufforstung, Topinamburpflanzung |

| <u>Biotop-Nr.</u> | <u>Nr. in Karte 2/3</u> | <u>Ort/Lage</u> | <u>Biotoptyp</u> | <u>Gefährdung</u> |
|-------------------|-------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|
| 1319/26 | 34 | Südöstlich Loheide | Moorrest mit Feuchtheide, Hochmoor- und Übergangsmoorvegetation | Aufforstung, Entenhäuschen |
| 1319/27 | 3 2 | Südöstlich Mönkebüll | Geestgraben "Kleine Au" mit Uferröhricht und Schwimmblattvegetation | - |
| 1319/28 | 36 | Südöstlich Mönkebüll | Tümpelanlage mit Schilfröhricht, Niedermoor und Binsenried | Angelnutzung, Fischbesatz |
| 1319/29 | 30 | Südöstlich Mönkebüll | Tümpelanlage mit Niedermoor und Binsenried | Angelnutzung, Fischbesatz |
| 1319/30 | 31 | Südöstlich Mönkebüll | ehem. Sandabgrabung mit Uferröhricht und Binsenried | Anpflanzung von Lupinen, Topinambur |
| 1319/36 | 12 | Langenhorner Alter Koog | Geländesenke mit Schilfröhricht und Binsenried | - |
| 1319/37 | 13 | Nördlicher Ockholmer Koog | Binsenried und Feuchtgrünland | - |
| 1319/38 | 2 | Waygaarder Koog | Eistrom mit Schilfröhricht | Trittschäden durch Angelnutzung |
| 1319/48 | 15 | Langenhorner Sandberge | Binnendüne mit Magerrasen, Trockenrasen, Eichenbeständen u. Fichtenaufforstung | Aufforstung |
| 1319/50 | 23 | Langenhorner Fost | aufgeforstet Binnendüne mit Magerrasen | Anpflanzung standort-fremder Gehölze |

Tab. 6:

§ 15a-Biotop nach der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsplan

| <u>Biotoptypennummer</u> | <u>Lage</u> | <u>Biotoptyp</u> | <u>Gefährdung / Beeinträchtigung</u> |
|--------------------------|------------------------------|--|--|
| 1 | nördliche Gemeindegrenze | Alte Soholmer Au; relativ naturnaher Bach mit gut ausgeprägter Ufervegetation | Gewässerunterhaltung, Nährstoffeintrag |
| 2 | nordwestliche Gemeindegrenze | Eistrom Au; relativ naturnaher Bach mit gut ausgeprägter Ufervegetation; geht westlich in Biotop-Nr. 38 über | Gewässerunterhaltung, Nährstoffeintrag |
| 5 | östlich Martenswarf | Wehle mit Schilfröhricht | Nährstoffeintrag |
| 9 | südlich Efkebüll | Teich mit Feuchtgebüsch | nicht bekannt |
| 10 | bei Norddeich | Teich mit Röhricht | nicht bekannt |
| 11 | am Eistrom | Röhricht | nicht bekannt |
| 14 | südwestl. Gemeindegrenze | Röhricht | nicht bekannt |
| 17 | südlich West-Langhorn | ehemaliger Sandabbau | nicht bekannt |
| 19 | westlich der Sandberge | ehemalige Sandgrube | Angelnutzung |
| 25 | an der Bahnlinie | Nasses Grünland; z.Zt. ungenutzt | fehlende Nutzung |
| 26 | nordöstliche Gemeindegrenze | alte Ruderalfläche | nicht bekannt |
| 27 | Parkplatz an der L13 | Sandtrockenrasen und Heiderest | nicht bekannt |
| 28 | Ortsrand Loheide | Erlenbruchwald; teilentwässerter Bestand mit verarmter Krautschicht | Entwässerung |
| 35 | Langenhorner Waldmoor | Moortümpel mit noch vorhandenen typischen Hochmoorarten; teilweise entwässert | Entwässerung, Fichtenaufforstung |
| 37 | nahe Dörpumfeld | Weidengebüsch (WG); in Fichtenforst | nicht bekannt |
| ohne Nummer | Geestbereiche | zahlreiche, kleinflächige Sandtrockenrasen an Wegrändern und Knicks | nicht bekannt |

3.3.4.5 Vorhandene Schutzgebiete

1) Naturschutzgebiet "Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung":

Es handelt sich um ein "größeres zusammenhängendes Heide-Waldgebiet auf der sandigen Altmoräne nordöstlich des Stollbergs, das aufgrund von kleinflächig wechselnden Standortbedingungen sehr vielfältige, teilweise hochspezialisierte und stark gefährdete Lebens-

gemeinschaften der trockenen Sandheide, der Feuchtheide, der Heidegewässer (u.a. alte Fischteiche mit interessanten Teichbodenfluren) und des Birkenwaldes enthält" [Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein 1993:64]. In das Naturschutzgebiet sind einige monotone Fichtenkulturen einbezogen, die langfristig zu Eichen-Birken-Wald umgewandelt werden sollen.

Auch faunistisch ist das Gebiet von hoher Bedeutung. So wurden hier z.B. die landesweit bedrohten Arten Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Kreuzotter nachgewiesen [ebenda:31].

"Soweit es zum Schutz dieses Gebietes und seiner Teilbereiche, insbesondere zur Erhaltung und Entwicklung bestimmter bedrohter Pflanzen- und Tierarten mit ihren Ökosystemen erforderlich ist, sind entsprechende vor- und nachsorgende Maßnahmen durchzuführen. Besondere Bedeutung haben Maßnahmen zur Erhaltung und Regeneration der baumlosen Heideflächen, zur Förderung des Laubwaldanteils, zur Entwicklung von Feuchtwäldern am Rande der Teiche und zur Erhaltung der Teiche mit ihrem Vorkommen von seltenen Teichbodenfluren" (Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung").

Auch innerhalb des Naturschutzgebietes ist ein starker Rückgang seltener und gefährdeter Pflanzenarten festzustellen. Hierbei handelt es sich überwiegend um Arten nährstoffarmer Standorte, die durch die zunehmende Nährstoffanreicherung aus der Luft von konkurrenzstärkeren Arten verdrängt werden.

2) Landschaftsschutzgebiet "Stollberg":

Dieses Gebiet liegt nur z.T. auf dem Gebiet der Gemeinde Langenhorn. Es handelt sich bei dem Gebiet um eine "markante saaleiszeitliche **Altmoränenkuppe** mit dem "Stollberg" als höchstem Punkt (44m) in der weiten Umgebung. Im Westen des Gebietes bei Büttjebüllund lagern bemerkenswerte **Raseneisenerzvorkommen**" (Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein 1993:93). Auf Langenhorner Gebiet umfaßt das Schutzgebiet die Größtenteils mit Nadelgehölzen aufgeforsteten Binnendünen westlich des Naturschutzgebietes.

In der "Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen in den Gemeinden Langenhorn und Bordelum" vom 17.5.1952 sind keine Nutzungsaufgaben festgelegt, die über allgemeine naturschutzrechtliche Vorschriften hinausgehen.

3) Baumschutzsatzung der Gemeinde Langenhorn

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Langenhorn hat am 17.8.1995 aufgrund des §20 Abs. 3 und Abs. 1 Satz 2 LNatSchG eine Baumschutzsatzung beschlossen.

Durch diese Satzung sind im gesamten Gemeindegebiet

- a) Bäume mit einem Stammumfang von mehr als 60 cm in einer Höhe von einem Meter
- b) Bäume an Straßen
- c) Hochstamm-Obstbäume, Bäume auf Obstwiesen, Kern- und Schalenobstbäume sowie weg- und landschaftsbestimmende Obstbäume mit einem Stammumfang von mehr als 80 cm sowie
- d) Ersatzpflanzungen geschützt.

Die geschützten Bäume sind durch artgerechte Pflege und Erhaltung ihrer Lebensbedingungen in ihrer gesunden Entwicklung langfristig zu sichern.

Unzulässig ist das Beseitigen der Bäume, Handlungen die zu Beeinträchtigungen im Wurzel-, Stamm- und Kronenbereich geschützter Bäume führen sowie Veränderungen, die das charakteristische Aussehen beeinträchtigen.

Ausnahmen bedürfen einer Genehmigung durch die Gemeinde. In diesem Fall sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen bzw. Ausgleichszahlungen vorzunehmen.

3.3.4.6 Wertvolle Bereiche ohne Schutzstatus

Die Landschaft besteht nicht aus isolierten Biotopen. Diese sind vielmehr miteinander verbunden, gehen fließend ineinander über.

Es bestehen zum einen stoffliche Beziehungen zwischen ihnen. So gelangen Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel von den landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Still- und Fließgewässer und haben dort erheblichen Einfluß auf die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften. Zum anderen nutzen viele Tierarten verschiedene Biotope und können nur existieren, wenn diese auch nebeneinander in der von ihnen benötigten Ausprägung vorkommen. Klassisches Beispiel für diese vielseitige Biotopnutzung sind die Amphibien. Sie benötigen für die Fortpflanzung relativ naturnahe Gewässer, aber auch strukturreiche Grünlandbereiche, Gehölze und Wälder, wo sie außerhalb der Fortpflanzungszeit Nahrung suchen und überwintern. In einer ausgeräumten, intensiv genutzten Landschaft können sie nicht existieren, auch wenn für die Fortpflanzung geeignete Gewässer vorhanden sind.

Aber auch viele andere Tierarten sind auf verschiedene Biotoptypen angewiesen. Viele Vogelarten, z.B. Goldammer, Neuntöter und Mäusebussard, nutzen Hecken und Feldgehölze als Brutplätze, benötigen aber die angrenzenden Äcker und Wiesen zur Nahrungssuche. Rebhühner kommen in mit Hecken und Säumen gegliederten Landschaften sehr viel zahlreicher vor als in ausgeräumten Bereichen.

Im folgenden werden daher die Bereiche der Gemeinde dargestellt, in denen vielfältige Verknüpfungen noch vorkommen bzw. die aufgrund ihrer standörtlichen Voraussetzungen ein hohes Entwicklungspotential haben und daher als **für den Arten- und Biotopschutz wertvolle Bereiche** einzustufen sind. Die für die einzelnen Bereiche genannten Entwicklungsziele sind aus naturschutzfachlicher Sicht formuliert und noch nicht mit anderen Nutzerinteressen, insbesondere der Land- und Waldwirtschaft abgestimmt.

Die räumliche Darstellung erfolgt in der Analyse- und Konfliktkarte.

Bei der Abgrenzung der wertvollen Bereiche wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- * Vorkommen schutzwürdiger Biotoptypen
- * hohe Dichte von Biotopen mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- * Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- * Vorhandensein besonderer Standortbedingungen (trockene oder feuchte Standorte, besonder Bodentypen etc.)

Bei der Abgrenzung wurde außerdem die Planung zum "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein" berücksichtigt, die die Bedeutung der Flächen für den regionalen Biotopverbund darstellt.

A) Standortübungsplatz Lütjenholm und Umgebung

Der Standortübungsplatz wurde im Rahmen der Biotoptypenkartierung zum Landschaftsplan nicht untersucht. Im Bereich des Übungsplatzes befinden sich jedoch zahlreiche wertvolle Biotope wie Heiden, Kleingewässer, Moore und Trockenrasen. Ein Teil der Fläche ist mit Nadelwald bestockt. Aufgrund der Größe des Gebietes und der Vielfalt der Biotoptypen ist mit einer sehr hohen Bedeutung dieses Bereiches für den Arten- und Biotopschutz zu rechnen. Zahlreiche Flächen werden vermutlich unter den Schutz von § 15 a LNatSchG fallen. Die westlich an den Übungsplatz angrenzenden Fläche zeichnen sich ebenfalls durch eine hohe Zahl von wertvollen Gewässern und Feuchtgrünland aus, so daß sie in den Bereich miteinbezogen sind.

Neben dem Naturschutzgebiet "Bordelumer und Langenhorner Heide mit Umgebung" dürfte es sich um das bedeutenste Gebiet für den Naturschutz im Gemeindegebiet handeln. Eine Untersuchung des Gebietes ist erforderlich, um konkrete Entwicklungsziele benennen zu können.

Im "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" ist der Übungsplatz ebenfalls als Schwerpunktbereich dargestellt.

B) Langenhorner Waldmoor und Umgebung

Teile dieses Bereiches sind gesetzlich geschützte Biotope (Moor, Kleingewässer, Röhricht; Biotope Nr. 33-35). Der Rest ist mit naturfernen Nadelholzbeständen bestockt, die dicht an die aktuell wertvollen Biotope heranreichen und sie gefährden.

Aufgrund der standörtlichen Bedingungen - Eisenhumuspodsol auf Flugsand im nördlichen und Gley-Podsol im südlichen Teil - besitzt der Bereich ein hohes Biotopentwicklungspotential. Außerdem ist durch die Nähe zum Standortübungsplatz eine schnelle Wiederbesiedlung des Bereiches mit Arten der Magerrasen und Heiden, die auf dem Übungsplatz vermutlich noch vorkommen, zu erwarten.

Der gesamte Bereich ist im "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" als Schwerpunktbereich dargestellt.

Eine naturnahe Entwicklung der Waldbestände und eine Freistellung der Moorbereiche ist hier vordringliche Aufgabe.

C) Umgebung der Alten Soholmer Au

Die Alte Soholmer Au ist bezüglich seiner Strukturen eines der naturnächsten Marschgewässer. Der an die Au angrenzende Bereich wird überwiegend als Grünland genutzt, z.T. allerdings sehr intensiv. Über das Vorkommen von Wiesenbrütern in diesem Bereich liegen keine Angaben vor. Da es sich überwiegend um Dauergrünland handelt und einige Flächen aufgrund der hofferne nur als Jungviehweiden genutzt werden, ist jedoch mit Vorkommen zu rechnen. Die Flächen zwischen der Alten Soholmer Au und dem Soholmer Au Kanal liegen sehr tief, ein Großteil 1-2 m unter NN. Sie bieten damit gute Voraussetzungen für eine Wiedervernässung und eine Entwicklung von Feuchtgrünland.

Im "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" ist die Alte Soholmer Au als Nebenverbundachse gekennzeichnet.

Die Alte Soholmer Au kann jedoch nicht isoliert auf dem Gemeindegebiet Langenhorns be-

trachtet werden. Eine Entwicklung muß zwischen den Gemeinden Langenhorn, Stedesand und Dagebüll abgestimmt werden.

D) Niederung des Eistroms

Der Eistrom als südliche Fortsetzung der Alten Soholmer Au besitzt einen deutlich abgrenzbaren Niederungsbereich, der z.T. auch heute noch stark vernäßt ist.

Der größte Teil des Bereiches wird intensiv als Grünland genutzt. Hier finden sich jedoch noch Feuchtgrünlandbiotope und Röhrichte. Die vorhandenen Strukturen lassen das Vorkommen von Wiesenbrütern vermuten. Der Eistrom selbst weist noch relativ naturnahe Strukturen auf. Als Bodentyp kommt unmittelbar am Gewässer Humusmarsch vor.

Aufgrund der Standortbedingungen und z.T. heute noch vorhandenen Biotope weist dieser Bereich eine besonders hohe Eignung für die Entwicklung von Feuchtgrünland und anderer Feuchtbiotope auf. Trotz seiner geringen Breite ist er Bereich auch als Schwerpunktraum für den Wiesenbrüterschutz geeignet.

Maßnahmen zur naturnäheren Gestaltung des Eistroms sind v.a. nördlich von Bollhaus möglich. Südlich übernimmt das Gewässer eine wichtige Funktion zur Entwässerung des Langenhorner Alten Kooges, so daß sich Maßnahmen hier auf den Niederungsbereich beschränken müßten (z.B. Aufstau von Parzellengräben). Innerhalb der Marsch kommt diesem Bereich die höchste Bedeutung zu.

Das "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" weist den Bereich als Hauptverbundachse aus. Die im nordöstlichen Bereich des SBVS deutlich über den "wertvollen Bereich" hinausgehenden Flächen weisen nach Ansicht der Verfasser eine deutlich geringere aktuelle und potentielle Bedeutung als die übrige Fläche auf, so daß sie nicht übernommen wurden.

Mögliche Maßnahmen sind mit der Gemeinde Dagebüll abzustimmen, auf deren Gemeindegebiet ähnliche Bedingungen wie in Langenhorn herrschen.

E) Soholmer Au Kanal und Umgebung

Der Soholmer Au Kanal ist bezüglich seiner Strukturen ein relativ naturfernes Gewässer. Wegen seiner Durchgängigkeit und da er Marsch und Geest durchfließt, besitzt er jedoch eine hohe Bedeutung für den regionalen Biotopverbund und ist im "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" entsprechend als Hauptverbundachse ausgewiesen worden.

Die Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb der Eindeichung sind relativ gering. Umgestaltungsmaßnahmen erscheinen aufgrund der Bedeutung als Hauptentwässerungsachse und als Stauraum bei Hochwasser nur gering. Entwicklungsziel können Flutrasen- und Röhrichtgesellschaften sein.

Außerhalb der Deiche sind in den tiefgelegenen Flächen noch einige feuchte Grünlandparzellen vorhanden, die allerdings überwiegend intensiv genutzt werden. Hier konnten noch Uferschnepfe und Rotschenkel festgestellt werden.

Eine Wiedervernässung von Teilbereichen ohne Beeinträchtigung angrenzender Flächen erscheint in diesem Bereich möglich, so daß hier in Zusammenhang mit dem Kanal ein Feuchtgrünland-Gewässer-Komplex entwickelt werden könnte, der insbesondere für Wiesenbrüter bei extensiver Nutzung eine hohe Attraktivität besitzen könnte.

F) Bereiche im Langenhorner Alten Koog

Große zusammenhängende Bereiche des Langenhorner Alten Kooges werden als Dauergrünland genutzt. Aufgrund der hofferne findet vielfach eine relativ extensive Beweidung mit Jungvieh statt. In diesen Bereichen befinden sich noch eine hohe Anzahl von feuchten und mesophilen Grünlandgesellschaften, die allerdings keine floristischen Besonderheiten aufweisen. Auffallend ist in Teilbereichen die überdurchschnittliche Kleingewässerdichte.

Nutzung und Struktur dieser Bereiche lassen das Vorkommen von Wiesenbrütern vermuten, für einige Bereiche konnte es nachgewiesen werden.

Es lassen sich mehrere zusammenhängende Bereiche abgrenzen, in denen durch örtlich begrenzte Wasserstandanhebung und extensive Nutzung ein Schwerpunktbereich für den Wiesenbrüterschutz geschaffen werden könnte. Zur genauen Abgrenzung eines Entwicklungsraumes ist eine Bestandserfassung der derzeit vorhandenen Wiesenbrütergesellschaft erforderlich. Die in der Analyse- und Konfliktkarte gekennzeichneten Bereiche stellen daher nur die Räume dar, deren Eignung aufgrund der Biotoptypenstruktur am wahrscheinlichsten und die bezüglich des Wasserhaushaltes am ehesten kleinräumig abgrenzbar sind. Es besteht ein großer Spielraum für Abstimmung mit der Landwirtschaft. Ggf. freiwerdende Flächen könnten z.B. durch eine vereinfachte Flurbereinigung in einen der aufgezeigten Bereiche zusammengelegt werden.

Im "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" ist dieser Bereich nicht dargestellt.

G) nördlicher Stollberg



Foto 6: Redder bei Heidehaus

Der gesamte südlich des Holmweges gelegene Geestbereich zeichnet sich durch eine hohe Strukturvielfalt und das Vorkommen wertvoller Biotope (Abgrabungsgewässer, Knicks, Tro-

ckenwälle, feuchtes Grünland) aus. Die vorhandenen Fließgewässer befinden sich in einem naturfernen Zustand und sind streckenweise verrohrt. Die vorhandenen Wälder sind ebenfalls überwiegend naturfern und besitzen nur eine untergeordnete Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Entwicklungsziel für diesen Bereich ist die Erhaltung der vielfältigen Biotopausstattung. Der Hauptgraben A (Dänische Meede) könnte in Teilbereichen als naturnahes Geestgewässer wiederhergestellt werden. Die Schaffung eines Verbundes zwischen den Sandbergen und dem Langenhorner Forst ist ein weiteres vordringliches Ziel für diesen Bereich.

Die Abgrenzung des "wertvollen Bereiches" geht über den im "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" dargestellten Schwerpunktbereich hinaus, der das Naturschutzgebiet und eine schmale Pufferzone umfaßt.

Wichtige Bereiche aus Sicht des Tierartenschutzes

Mehrfach wurde auf die fehlende Datengrundlage bei der Beurteilung der Bedeutung einzelner Bereiche aus Sicht des Tierartenschutzes hingewiesen. Das Vorkommen von Tierarten ist von vielen verschiedenen Faktoren abhängig und läßt sich i.d.R. nicht sicher aus dem Vorkommen bestimmter Biotoptypen ableiten. Deshalb können innerhalb des Gemeindegebietes weitere Bereiche aufgrund des Vorkommens von Tierarten für den Naturschutz wertvoll sein, die auf Grundlage der Biotoptypenkartierung nicht als wertvoll eingestuft wurden.

- Auch außerhalb der genannten wertvollen Bereiche erscheint v.a. das **Vorkommen von Wiesenbrüterbeständen** (z.B. Kiebitz, Uferschnepfe, Braunkehlchen) in den gehölzarmen Grünlandbereichen, in die z.T. noch Feuchtgrünlandflächen eingestreut sind, möglich. Hier wäre eine Erfassung wünschenswert, um evtl. in noch besiedelten Bereichen gezielt Maßnahmen zum Schutz dieser Arten ergreifen zu können.
- Der Geestbereich südlich des Holmweges ist reich an ehemaligen Abbaugewässern. Die Bedeutung dieses Bereiches für die limnische und amphibische Fauna ist vermutlich groß. Daher sollte das Vorkommen einiger Artengruppen untersucht werden, um die Nutzung und Pflege der Gewässer auf ggf. vorkommenden, spezialisierte Arten abstimmen zu können. Vordringlich ist die Untersuchung der **Amphibien**, da das Vorkommen der gefährdeten Arten Wechselkröte und Kreuzkröte möglich erscheint.

3.4 Natur- und Landschaftserleben

Gesetzliche Anforderungen

§ 1(2) LNatSchG

...

16. Die Natur ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung des Menschen zu sichern. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind, wenn sie nicht unterlassen werden können, auszugleichen. Zusätzlich sollen in ausreichendem Maße nach ihrer Größe, Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen als Naturerlebnisräume geschaffen und zugänglich gemacht werden.

3.4.1 Bewertungskriterien

Im Rahmen des Landschaftsplans ist zu beurteilen, inwieweit die Landschaft sich für das Natur- und Landschaftserleben eignet.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird bestimmt durch die **landschaftlichen Voraussetzungen** (Vielfalt, Naturnähe etc.), das **Vorhandensein von Infrastruktur** (Wegenetz, Sitzbänke, Picknickplätze etc.) und durch auf den Betrachter einwirkende **Störfaktoren** (störende Gebäude, stark befahrene Straßen etc.).

In einem weiten Schritt ist darzustellen, inwieweit eine Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die Erholungsnutzung gegeben bzw. zu erwarten ist.

3.4.2 Wertvolle Bereiche für das Natur- und Landschaftserleben

Die Landschaft Langenhorns ist in unterschiedlicher Weise u.a. für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung geeignet.

Die **Geest** ist landschaftlich abwechslungsreich und durch das vorhandene, in Teilbereichen allerdings sehr lückige Heckennetz gut gegliedert. Durch den relativ hohen Waldanteil wird der Erlebniswert der Landschaft noch gesteigert, da sich offene Landschaft mit weitem Blick und geschlossene Waldbereiche abwechseln. Die kleineren und größeren Stillgewässer erhöhen die Vielfalt der Landschaft weiter, so daß sie grundsätzlich für Wanderungen und Spaziergänge geeignet ist.

Durch den naturfernen Zustand der meisten Waldbestände und das z.T. lückige Heckennetz ist die natürliche Erholungseignung allerdings in vielen Bereichen **eingeschränkt**.

Bereiche mit der höchsten landschaftlichen Eignung für Erholungssuchende (sowohl Naherholung für Einheimische als auch für auswärtige Gäste) sind die Binnendünenbereiche der Langenhorner Sandberge und der Langenhorner Heide einschließlich des Naturschutzgebietes. Hier ist neben einer abwechslungsreichen Landschaft auf den Binnendünenstandorten ein bewegtes Relief vorhanden. Allerdings könnte auch hier die Erholungseignung durch einen Umbau der monotonen Fichtenforste noch deutlich erhöht werden.

Auf der Geest sind einige ausgeschilderte Wanderwege vorhanden, die auch auf einer Übersichtstafel im Naturschutzgebiet sowie in einer als Faltblatt herausgegebenen Übersichtskarte dargestellt sind. Der Schwerpunkt der Wege liegt im Bereich der Langenhorner und Bordelumer Heide. Eingebunden in das Wanderwegenetz sind auch die Langenhorner Sandberge und der Bereich südöstlich von Mönkebüll, so daß die landschaftlich attraktivsten Bereiche auch erlebbar sind. Infrastruktureinrichtungen wie Bänke und Schutzhütten sind nur in geringem Umfang vorhanden.

Bei weiteren Planungen von Wegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen sollte nicht an Gemeindegrenzen halt gemacht werden. Das Wanderwegenetz sollte auf jeden Fall auch den südlichen Teil des Stollbergs in der Gemeinde Bordelum miteinbeziehen, da dieser landschaftlich sehr attraktiv ist und mit dem Aussichtsturm ein lohnendes Ausflugsziel bietet.

Die **Marschgebiete** der Gemeinde bieten sich aufgrund ihres wenig abwechslungsreichen, offenen Charakters weniger für Wanderungen und Spaziergänge an. Sie sind aber für Radwanderungen sehr attraktiv. Das Landschaftsbild der Marsch ist durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen und die sie durchziehenden Gräben und Vorfluter bestimmt. Geprägt wird es weiterhin durch die vielen im Gemeindegebiet noch sichtbaren Deiche und Warfen, die die Entwicklungsgeschichte dieser Landschaft für den Erholungssuchenden noch erlebbar machen.

In der Marsch sind für Radfahrer zahlreiche auch wenig befahrene Straßen und Wege nutzbar. Besonders attraktiv sind die Straßen auf den Schlafdeichen, von denen aus die Landschaft noch besser erlebt werden kann. Insbesondere der Langenhorner Alte Koog zeichnet sich durch seine Ungestörtheit aus, die für das Natur- und Landschaftserleben von hoher Bedeutung ist.

Durch seine Naturnähe zeichnet sich v.a. der Marschbereich entlang des Eistroms an der Grenze zu Dagebüll aus, der von den allerdings etwas stärker von PKW befahrenen L6 und K73 erlebt werden kann.

Das Element Wasser, das für Erholungssuchende zumeist eine große Bedeutung hat, ist am Soholmer Au Kanal vorhanden, der durch seine Deiche zudem zu einer Strukturierung der Landschaft beiträgt. Der Kanal kann auch für Kanufahrten genutzt werden. In kaum einen anderen Bereich Nordfrieslands kann die Offenheit der Marschlandschaft noch so intensiv

erlebt werden wie in den Langenhorner Kögen. Landschaftselemente wie Hochspannungsleitungen und Windparks (s.u.) spielen im Gemeindegebiet nur eine untergeordnete Rolle. Allerdings wirken verschiedene Windparks in anderen Gemeinden optisch deutlich auf das Gemeindegebiet ein.

Für nicht ortskundige Besucher fehlen in der Marsch Ausschilderungen und Hinweise auf besonders reizvolle Wege.

Besonders beim Radwegenetz ist eine überörtliche Planung erforderlich. Es sollte auf Ziele wie den Stollberg, Bottsclotter See und Schlüttsiel / Speicherbecken Hauke-Haien-Koog ausgerichtet werden.

Stärkere Beeinträchtigungen der Erholungseignung ergeben sich in der Gemeinde im Bereich des Stollbergs, wo B5 und Bahntrasse für eine Verlärmung eines breiten Korridors sorgen.

Der Windpark am Koogs-Mittel-Weg befindet sich in einem Landschaftsraum, der von Windenergieanlagen ansonsten frei ist. Er ist insbesondere aus der flachen Marsch (SW-N) und von den Geestbereichen gut sichtbar. Durch die Anlagen wird die Blickbeziehung zwischen der offenen Marschlandschaft und dem zwischen Mönkebüll und Bargum gelegenen Marsch- ausläufer verändert, indem sie als Sichtbarriere wirken. Da es sich um Anlagen mit einer relativ geringen Nabenhöhe handelt, ist ihre Fernwirkung nur begrenzt. Inwieweit die individuelle



Foto 7: Sandweg bei Mönkebüll

Erlebbarkeit der Landschaft durch den Windpark beeinträchtigt wird, ist eine Frage des Betrachters, die hier nicht geklärt werden kann.

Durch Freileitungen wird die gesamte Marsch kaum beeinträchtigt. Lediglich einige 20 kV-Leitungen verlaufen im Gebiet. Der Osten des Gemeindegebietes wird von einer 60 kV- und einer 110 kV-Leitung gequert, die in der relativ offenen Landschaft weithin sichtbar sind.

Die wertvollen Bereiche für Natur- und Landschaftserleben sind in Tab. 7 und in der Analyse- und Konfliktkarte (Plan 2) dargestellt.

Tab. 7: Wertvolle Bereiche für das Natur- und Landschaftserleben

| Landschaftseinheit | Merkmale |
|------------------------------------|--|
| I Eistrom und Umgebung | <ul style="list-style-type: none"> - strukturreicher Marschbereich mit alten Warften - naturnahe Landschaft (Eistrom-Niederung) - gute Erlebbarkeit vom Deich aus |
| II Langenhorner Geest | <ul style="list-style-type: none"> - strukturreicher Geestbereich - Mosaik aus Grünland, Acker, Gewässern, Hecken und Wald - gute Erschließung mit Wegen |
| IIIa Loheider / Mönkebüller Geest | <ul style="list-style-type: none"> - strukturreicher Geestbereich - Mosaik aus Grünland, Acker, Gewässern, Hecken und Wald - gute Erschließung mit Wegen - Beeinträchtigung durch Hochspannungsleitungen |
| IIIb Mönkebüller Marsch- läufer | <ul style="list-style-type: none"> - grünlanddominierte Marscheinragung - gute Erlebbarkeit des Marsch-Geest-Übergangs - Beeinträchtigung durch Hochspannungsleitungen |

3.4.3 Beeinträchtigungen durch Erholungsnutzung

In den meisten Bereichen sind aufgrund der geringen Fremdenverkehrsintensität und der relativ geringen Empfindlichkeit der vorhandenen Biotope Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Fremdenverkehr nicht gegeben und auch nicht zu erwarten, sofern weiterhin auf ruhige infrastrukturextensive Erholungsformen wie Wandern und Radfahren gesetzt wird.

Ein hohes Konfliktpotential ist allerdings am Stollberg gegeben. Die Binnendünenstandorte sind sehr trittempfindlich, so daß die Vegetation durch häufiges Querfeldeingehen (Abkürzungen!) zerstört wird, wie dies im Bereich der Sandberge bereits beobachtet werden kann.

Im Naturschutzgebiet ist eine Beeinträchtigung durch Reiter festzustellen, die z.T. auch die nicht als Reitwege ausgewiesenen Wanderwege nutzen. Hierdurch werden insbesondere die dort vorkommenden Grabwespen und Sandbienen geschädigt.

Im Naturschutzgebiet Langenhorner Heide sollte der Besucherstrom nicht zu groß werden und durch geeignete Maßnahmen der Besucherlenkung ein Betreten der empfindlichen Moor- und Heidevegetation verhindert werden.

3.5 Zusammenfassung der im Gemeindegebiet auftretenden Konflikte

In Kapitel 3.2 bis 3.4 wurden die verschiedenen Konflikte aufgezeigt, die zwischen Naturschutz und Landschaftspflege auf der einen und den verschiedenen Landschaftsnutzern auf der anderen Seite vorhanden sind. Tab. 8 stellt diese Konflikte nochmals im Überblick dar.

Tab. 8: Konflikte zwischen Naturschutz und anderen Raumnutzungen

| Nutzer | Boden | Wasser | Arten und Lebensgemeinschaften | Natur- und Landschaftserleben |
|-------------------------|--|---|---|---|
| Landwirtschaft | <ul style="list-style-type: none"> * Mögliche Stoffeinträge durch intensive Bewirtschaftung * Erosionsgefahr bei Ackernutzung auf hängigen Geeststandorten | <ul style="list-style-type: none"> * Mögliche Stoffeinträge ins Grundwasser auf Sandböden der Geest * Mögliche Stoffeinträge in Fließ- und Stillgewässer bei fehlenden Pufferstreifen | <ul style="list-style-type: none"> * Artenrückgang auf intensiv genutzten Standorten * Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenarten in naturnahen Biotopen durch Abdriftung von Pestiziden und Düngemitteln | <ul style="list-style-type: none"> * zeitweise Beeinträchtigung durch Gülleausbringung |
| Waldwirtschaft | | <ul style="list-style-type: none"> * Nitratauswaschung aus durchlässigen Waldböden | <ul style="list-style-type: none"> * Ungeeignete Lebensbedingungen für Tier- und Pflanzenarten in Nadelwald * Aufforstung von für den Naturschutz wertvollen Sonderstandorten (Binnendünen) mit Nadelgehölzen | <ul style="list-style-type: none"> * Einschränkung der Erholungseignung der Geest durch monotone Fichtenbestände |
| Wasserwirtschaft | <ul style="list-style-type: none"> * Sackung von vermoorten Böden durch Grundwasserabsenkung | <ul style="list-style-type: none"> * nachhaltige Veränderung des Abflußverhaltens und des Grundwasserstandes durch Gewässerausbau und -unterhaltung | <ul style="list-style-type: none"> * Beeinträchtigung der Gewässerlebensgemeinschaft durch intensive Gewässerunterhaltung und Gewässerverrohrung | <ul style="list-style-type: none"> * Einschränkung der Erholungseignung durch naturferne Gewässergestaltung |

| Nutzer | Boden | Wasser | Arten und Lebensgemeinschaften | Natur- und Landschaftserleben |
|----------------------------|---|--|---|---|
| Ortsentwicklung | <ul style="list-style-type: none"> * Flächenversiegelung durch neue Bebauung * mögliche Einträge von Schadstoffen in den Boden in Gewerbegebieten * Mögliche Beeinträchtigung durch Anwendung von Pestiziden in Gärten | <ul style="list-style-type: none"> * Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch Verringerung der natürlichen Versickerung * Belastung der Oberflächengewässer durch stoßartig anfallendes Niederschlagswasser * mögliche Stoffeinträge von Pestiziden und Nitrat aus Gärten | <ul style="list-style-type: none"> * Verlust von Lebensraum von Arten und Lebensgemeinschaften durch neue Bebauung * Ungeeignete Lebensbedingungen für Tier- und Pflanzenarten durch naturferne Grünflächengestaltung * Mögliche Beeinträchtigung durch Pestizideinsatz in Gärten | <ul style="list-style-type: none"> * Beeinträchtigung durch nicht oder unzureichend eingegrünte Ortsränder und fehlende Begrünung der Straßen (z.B. Dorfstraße Langenhorn) |
| Verkehr | <ul style="list-style-type: none"> * Schadstoffimmission in den Boden aus den Emissionen der Kraftfahrzeuge v.a. entlang der B5 | <ul style="list-style-type: none"> * erhöhte Gefahr des Schadstoffeintrags in Grund- und Oberflächenwasser entlang der B5 | <ul style="list-style-type: none"> * Beeinträchtigung von Menschen, Tieren und Pflanzen durch Schadstoffimmissionen entlang der Straßen (besonders B5) * Überfahren von Tieren entlang von stark befahrenen Straßen wie der B5 | <ul style="list-style-type: none"> * Beeinträchtigung des Naherholungsgebietes am Stollberg durch Lärm- und Geruchsbelastungen |
| Ver- und Entsorgung | <ul style="list-style-type: none"> * mögliche Bodenbelastung durch Altablagerungen | <ul style="list-style-type: none"> * mögliche Belastung des Grund- und Oberflächenwassers durch Altablagerungen | <ul style="list-style-type: none"> * Beeinträchtigung der Gewässerlebensgemeinschaft im Bereich von Abwassereinleitungen * Gefährdung von Vögeln durch 110 kV-Leitungen östlich der B5 | <ul style="list-style-type: none"> * technische Überformung des Landschaftsbildes besonders nördlich Mönkebüll durch 110kV-Leitungen |
| Fremdenverkehr | - | - | <ul style="list-style-type: none"> * Trittschäden an der Vegetation und Störung der Tierwelt durch un gelenkten Besucherstrom im NSG Langenhorn Heide und in den Sandbergen | - |
| Bodenabbau | <ul style="list-style-type: none"> * Totalverlust des belebten Bodens | <ul style="list-style-type: none"> * Freilegung des Grundwassers und somit Erhöhung der Gefahr des Stoffeintrages | <ul style="list-style-type: none"> * je nach Standort Verlust wertvoller Biotope möglich | - |

4 Maßnahmen und Entwicklungen

4.1 Leitbild und Ziele für die Landschaftsentwicklung

4.1.1 Allgemeines

Das vorangegangene Kapitel beschreibt den gegenwärtigen Zustand von Natur und Landschaft in Langenhorn und zeigt dabei die Stärken und die Defizite des Ist-Zustandes auf. Um zielgerichtet Defizite beseitigen und Stärken ausbauen bzw. erhalten zu können, wird im folgenden ein Leitbild für die zukünftige Landschaftsentwicklung erstellt.

Inhaltlich umfaßt das Leitbild sowohl den Arten- und Biotopschutz und das Landschaftserleben, als auch die Ziele zur Sicherung der abiotischen Ressourcen Boden, Wasser und Luft.

Das Leitbild wird vorwiegend aus den Zielen und Grundsätzen der Naturschutzgesetze (BNatSchG und LNatSchG) entwickelt. Berücksichtigt werden weiterhin zahlreiche Fachgesetze, die den schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen verbindlich vorschreiben, z.B. Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz, Landeswaldgesetz, Baugesetzbuch. Konkrete Grenzwerte für Emissionen geben z.B. Verordnungen zum Bundesimmissionschutzgesetz und die Düngeverordnung.

Bei der Erstellung wurde jedoch auch die Realisierbarkeit unter Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen berücksichtigt. Das Leitbild stellt somit den von der Gemeinde angestrebten Zustand von Natur und Landschaft dar.

Das Leitbild ist Grundlage für die Maßnahmenvorschläge der folgenden Kapitel (4.2 - 4.6). Es bietet damit Orientierungs-, Handlungs- und Entscheidungshilfe für Maßnahmen, die unterstützt, unterlassen oder in anderer Form durchgeführt werden sollten.

Die in den folgenden Kapiteln genannten Ziele und Maßnahmen sind **Empfehlungen** für eine nachhaltige und umweltgerechte Entwicklung der Gemeinde Langenhorn. Sie sind für die jeweils genannten Akteure **nicht verbindlich**.

Die **Maßnahmen sind nur** vom Eigentümer selbst oder mit seinem Einverständnis **auf freiwilliger Basis durchzuführen**. Hierzu führt der Landeigentümer selbst die Maßnahme durch (Eigeninitiative), schließt aus freien Stücken Pachtverträge ab (z.B. Vertragsnaturschutz, Verpachtung eines Windmühlenstandortes) oder verkauft das Land (keine Enteignung; Verkauf z.B. als Bauland oder als Naturschutzfläche).

Die Ausweisung von Flächen mit einer fachlichen Eignung für Naturschutzmaßnahmen (z.B. Bereiche für Uferstrandstreifen) hat keine unmittelbaren Auswirkungen oder Folgen für den Landeigentümer.

Rechtsverbindlich sind lediglich die Maßnahmen, die sich auf konkrete rechtliche Bestimmungen beziehen (z.B. Erhalt nach § 15a LNatSchG gesetzlich geschützter Biotope, Grenzwerte der Düngeverordnung). Hierauf wird im einzelnen hingewiesen.

4.1.2 Leitbild für das Gemeindegebiet

Ziel des Naturschutzes ist die Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft, in der die verschiedenen Nutzungen sich harmonisch in die Landschaft einpassen. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes unterbleiben weitgehend, so daß letztendlich die

Nutzungsfähigkeit der Naturgüter für den Menschen langfristig erhalten bleibt, wobei Mensch und Natur im Gleichklang bleiben müssen.

Auf der **Geest** soll die Langenhorner Heide als eine der letzten atlantisch geprägten Heiden Nordfrieslands ein Vorranggebiet für den Naturschutz bleiben, in dem andere Nutzungen zurückstehen müssen. Durch gezielte Maßnahmen ist der heute teilweise unbefriedigende Zustand des Gebietes zu verbessern, so daß ein Mosaik verschiedener feuchter und trockener Biotoptypen entsteht. Typische, heute z.T. verschollene Arten wie der Ziegenmelker sollten hier wieder geeigneten Lebensraum finden.

Als Vorranggebiet für den Naturschutz sollten auch die weiteren **Binnendünengebiete** der Gemeinde, westlich des NSG sowie die Sandberge, zu naturnahen Biotopen entwickelt werden. Vorrangig ist hier die Weiterentwicklung des Nadelwaldes in **Eichen-Birkenwald**. Heide oder Sandmagerrasen sollten kleinflächig entwickelt werden.

In den übrigen Bereichen ist anzustreben, eine strukturreiche Landschaft zu sichern bzw. zu entwickeln.

Das vorhandene Knicknetz ist zu vervollständigen und somit der Biotopverbund weiter voran zu bringen. V.a. aber ist die Qualität der vorhandenen Knicks zu verbessern. Geschlossene Hecken aus standortheimischen Arten, die regelmäßig gepflegt ("geknickt") werden, bilden den Kern des Knicknetzes. Insbesondere entlang von unbefestigten Wegen sollen Redder angelegt werden, die Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten sind. Auf den Wällen sollen in regelmäßigen Abständen auch Überhälter erhalten bleiben, die für zahlreiche Tierarten von hoher Bedeutung sind.

Ein Teil der Wälle soll gehölzfrei bleiben und ist Standort von Trockenrasen, die aufgrund der besonderen Standortbedingungen Lebensraum seltener Tier- und Pflanzenarten sind.

Die Nadelwälder sollen in naturnahe Waldbestände aus standortheimischen Laubgehölzen umgewandelt werden. Die so entstehenden bodensauren Buchen-Eichenwälder und Birken-Eichen-Wälder sollen eine naturnahe **Bewirtschaftung** erfahren. Stufige Waldränder mit Strauch- und Krautsaum werden entwickelt und bilden einen weichen Übergang zu den landwirtschaftlich genutzten Biotopen (s. § 8 LWaldG). Der Waldanteil sollte noch etwas erhöht werden. Für Aufforstungen werden jedoch nur Flächen verwendet, die kein besonders hohes **Biotopentwicklungspotential** haben (keine Binnendünen und keine Feuchtstandorte). Vorrangig sollten einzelne, kleinere Waldparzellen zu größeren Beständen verbunden werden, so daß hier ein Waldinnenklima entstehen kann und hierauf angewiesene Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum finden.

Die zahlreichen ehemaligen Sandabbaue sollen sich zu naturnahen Stillgewässern mit charakteristischer Vegetationszonierung entwickeln. Es handelt sich überwiegend um oligotrohe bis mesotrophe Gewässer, die eine Vielzahl bedrohter Tier- und Pflanzenarten beherbergen können. Besonders wertvoll sind diese Sandgruben für die **Restvorkommen** der Kreuz- und Knoblauchkröte, deren Bestände stabilisiert werden sollen.

Der Hauptgraben A (Dänische Meede) als größtes **Geestfließgewässer** soll sich in Teilabschnitten zu einem naturnahen Geestbach entwickeln.

Streckenweise soll der Bach von Gehölzen (Erlen und Weiden) gesäumt werden, so daß nur ein geringes **Wasserpflanzenwachstum** einsetzt und ein für die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung nötiger Abfluß auch ohne Gewässerunterhaltung gewährleistet bleibt.

Die Gräben werden, wie in der jüngsten Vergangenheit bereits praktiziert, extensiver unterhalten und dadurch in ihrem ökologischen Wert verbessert. Wo einzelbetriebliche Belange dem nicht entgegenstehen, werden ungenutzte Randstreifen angelegt. Die Gräben werden dadurch weitere Elemente im Biotopverbundsystem und sind für sich genommen bereits Lebensraum für weniger anspruchsvolle Arten feuchter und wechsellasser Lebensräume.

Die landwirtschaftliche Nutzung soll auf der Fläche präsent bleiben und standortgerecht erfolgen, wodurch Beeinträchtigungen von Boden und Wasser vermieden werden.

Der Großteil der Flächen soll weiterhin als Grünland genutzt werden, jedoch sollen die Betriebe in ihrer freien Entscheidung nicht eingeschränkt werden. Auf nassen Standorten soll sich Feuchtgrünland entwickeln, das ein typisches Arteninventar aufweist. Schwerpunkt der Feucht- und Naßgrünlandentwicklung ist die Niederung der "Dänischen Meede".

Bei der Einfriedung der Grünlandflächen ist ebenso wie bei der Ackernutzung ein ausreichender Abstand zu den Knicks einzuhalten, so daß diese nicht geschädigt werden.

Beim Ackerbau, insbesondere beim Maisanbau auf den durchlässigen und grundwassernahen Böden, sind geeignete Bewirtschaftungsverfahren anzuwenden, um die Gefahr der Bodenerosion und der Grundwasserbelastung mit Nitrat und Pestiziden zu minimieren.

Bei der weiteren **Siedlungsentwicklung** sind die historischen Ortsstrukturen zu berücksichtigen, so daß der Charakter Langenhorns als Straßendorf erhalten bleibt. Bei der Bebauung neuer Wohngebiete sind die Prinzipien des flächensparenden Bauens zu berücksichtigen. Eine weitere Zersiedlung der Gemeinde soll durch die an alte Bebauung anknüpfende Ausweisung von Bauland vermieden werden.

Auch im innerörtlichen Bereich sollen die ökologischen Potentiale wieder genutzt werden: Die öffentlichen aber auch die privaten Grünflächen sollen überwiegend naturnah gestaltet werden. Dorftypische Elemente wie Bauerngärten und Obstwiesen sollen neu angelegt werden. Durch **Artenschutzmaßnahmen** wie dem Aufhängen von Brutkästen können für zahlreiche Kulturfolger unter den Tieren (z.B. Schleiereule, Steinkauz, Fledermäuse) wieder geeignete Lebensbedingungen im Dorf geschaffen werden, wie dies in Langenhorn vielerorts schon geschehen ist.

In der **Marsch** soll unter Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung die historisch gewachsene offene Kulturlandschaft erhalten bleiben. Vor allem landschaftsprägende Elemente wie alte Deiche und Warften sind zu erhalten und sollen auch nicht durch Baumaßnahmen o.ä. in der unmittelbaren Umgebung ihres Charakters beraubt werden.

Die landwirtschaftliche Nutzung soll standortgerecht erfolgen.

In Teilbereichen sollte nach Abstimmung mit Sielverbänden und Eigentümern überlegt werden, ob der Wasserstand erhöht werden kann, um Feuchtgrünland zu schaffen. Hierfür sollten zusammenhängende Bereiche ausgewählt werden. Hier können sich Wiesenbrüter wieder ausbreiten, die anderswo keine geeigneten Lebensbedingungen mehr finden. Der Bewirtschaftungsrhythmus soll in diesen ausgewählten Bereichen an das Brutgeschehen angepaßt werden. Als typische Pflanzengesellschaften des Marschgrünlands sollen sich die Weidelgras-Weißklee-Weiden in verschiedenen Ausprägungen (feucht bis trocken) und Sumpfdotterblumenwiesen wieder entwickeln und den Anteil der heute typischen Grünlandansaat und des artenarmen Intensivgrünlandes verringern.

Entlang der Parzellen sollen extensiv genutzte Randstreifen geschaffen werden, die zum einen Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten sind, die auf den genutzten Flächen nicht überleben können, und zum anderen die Gräben und Gewässer vor Nährstoffeinträgen schützen. Die zahlreichen Entwässerungsgräben und Vorfluter sollen schonend unterhalten werden, so daß sie sich zu wertvollen Lebensräumen entwickeln. Durch die Verringerung von Nährstoffeintrag aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie sonstigen Einleitungen ist die Wasserqualität deutlich zu verbessern. Die Entwässerungsfunktion der Gräben ist dabei zu erhalten.

Die Alte Soholmer Au im östlichen Bereich und Teilabschnitte des Eistroms sollen sich wieder zu naturnahen Marschgewässern (auch wenn ihre Durchgängigkeit nicht wieder hergestellt werden kann) mit hoher **Gewässergüte** (mindestens Güteklasse II) und typischer Vegetationsausstattung entwickeln. Die angrenzenden Bereiche der beiden Fließgewässer können Schwerpunktbereich für die Wiedervernässung und die Entwicklung marschentypischer Feuchtgrünland- und Grabenbiotope sein.

Die Kleingewässer werden nach Bedarf entschlammt, wobei niemals alle Gewässer in näherem Umkreis gleichzeitig geräumt werden, um Tierarten Ausweichmöglichkeiten zu belassen.

Für die Umsetzung dieses Leitbildes sind Konzepte zu erarbeiten, die den Naturschutz in die sozioökonomische Bedingungen Langenhorns einpaßt. Insbesondere für die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe darf die Existenzgrundlage nicht beeinträchtigt werden. Als Umsetzungsinstrument ist v.a. der **Vertragsnaturschutz**, der einen hinreichenden Ausgleich für die Einkommensverluste schaffen muß, auszuweiten.

Die Möglichkeiten einzelbetrieblicher Umstrukturierung, die eine bessere Integration von Naturschutzmaßnahmen in den Betriebsablauf ermöglichen, sollten in Zusammenarbeit von Betrieben, landwirtschaftlicher Fachberatung und Naturschutzvertretern untersucht werden.

Die Gemeinde sollte, um ihrer Verantwortung für Natur und Landschaft noch stärker gerecht zu werden, die Umsetzung der im folgenden genannten Maßnahmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten und unter Abwägung mit anderen Belangen unterstützen. Die Gemeinde kann hierbei von einer zu gründenden "Ideenschmiede" unterstützt werden (z.B. ein Forum "Perspektiven für Langenhorn"), an der alle Bevölkerungsgruppen beteiligt werden.

4.2 Raumbedeutsame Nutzungen

Als querschnittsorientierte Planung hat die **Landschaftsplanung** nicht nur Naturschutzmaßnahmen im engeren Sinne zu benennen sondern auch die Anforderungen an raumbedeutsame Nutzungen zu formulieren, die erforderlich sind, um flächendeckend eine nachhaltige, umweltverträgliche Landschaftsentwicklung sicherzustellen.

4.2.1 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft dient primär der Ernährungssicherung und ist als solche ein Grundpfeiler menschlichen Lebens.

Die durch den Menschen und seine Arbeit geprägte Kulturlandschaft ist zu erhalten. Nur das Miteinander von Landwirtschaft und Naturschutz gewährleistet langfristig den Erhalt der Landschaft, sichert Arbeitsplätze und erhält diesen Wirtschaftsfaktor in der Gemeinde. Die landwirtschaftliche Nutzung sollte auf dem überwiegenden Teil der heute genutzten Fläche beibehalten werden.

Bezüglich der Nutzungsintensität sind unter den derzeitigen Rahmenbedingungen, die v.a. durch die EU-Agrarpolitik gesetzt werden, die Ziele der Landwirtschaft und die Ziele des Naturschutzes flächendeckend nur schwer in Einklang zu bringen. Um ein ausreichendes Einkommen zu erzielen, ist eine intensive Bewirtschaftung der Flächen mit hohem Energie- / Betriebsmitteleinsatz erforderlich. Hierbei entstehen vielfach selbst bei Einhaltung der fachgesetzlichen Vorschriften (Düngeverordnung, Pflanzenschutzgesetz etc.) nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Boden, Wasser und Luft.

Für die meisten Tier- und Pflanzenarten scheiden diese intensiv genutzten Bereiche als Lebensraum aus.

Andererseits kommt es zu einer Nutzungsaufgabe auf "Ungunststandorten", die nicht intensiv zu bewirtschaften sind (z.B. weil sie zu naß oder zu trocken sind). Gerade die Weiterführung einer Nutzung auf diesen Standorten ist jedoch Voraussetzung für den Erhalt wertvoller Biotop mit ihren Lebensgemeinschaften (Feuchtwiesen, Kleinseggenrieder etc.).

Aus naturschutzfachlicher Sicht müßten sich die Rahmenbedingungen insbesondere in folgenden Bereichen verändern, um einen Einklang von Landwirtschaft mit den Zielen des Naturschutzes zu erreichen:

- * Für den Schutz von Boden, Wasser und Luft ist neben der Verringerung der Einträge aus der Luft (Schadstoffe von Industrie, Haushalten, Verkehr etc.) auch die Landwirtschaft gefordert, den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln besonders auf ökologisch sensiblen Flächen zu verringern. Neben freiwilligen Selbstbeschränkungen der Landwirtschaft und Aufklärungskampagnen sind die Gesetzgeber auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene gefordert. Eine Harmonisierung von Vorschriften auf EU-Ebene ist hierbei erforderlich, um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden.
- * Die Gemeinde begrüßt es, wenn Betriebe auf den ökologischen Landbau umstellen. Es erhöht die Vielfalt der landwirtschaftlichen Betriebsformen und damit auch der Landschaft. Gleichzeitig kann es durch Ausschalten der Pflanzenschutz und Düngemittelzufuhr von außen zu einem besseren Schutz von Boden, Wasser und Luft führen.
- * Um Arten- und Biotopschutz auf landwirtschaftlich genutzten Flächen erreichen zu können, ist es erforderlich, daß "ökologische Leistungen", wie etwa die extensive Bewirtschaftung von Naßwiesen, honoriert werden. Die Nutzung muß sich auch für den Landwirt lohnen. Die Verantwortung für den Erhalt der Artenvielfalt und der Kulturlandschaft als Allgemeingut kann nicht allein den Landwirten aufgebürdet werden, sondern ist von der Gesellschaft mitzufinanzieren. Vertragsnaturschutz auf freiwilliger Basis wird dadurch für die Landwirtschaft attraktiver. Ein erster Schritt hierhin könnte eine Änderung der Flächenbezuschung im Rahmen der EU-Agrarreform sein: Die Bemessung der Flächenprämie sollte nicht nach der Nettofläche sondern nach der Bruttofläche erfolgen. Hierdurch kann vermieden werden, daß Landwirte durch noch vorhandene Kuhlen,

Knicks etc. auf ihren Flächen benachteiligt werden. Die Bereitschaft zu Neuanlage von Biotopen könnte erhöht werden.

* Um den Vertragsnaturschutz attraktiv zu machen und ihn zu einer hohen Akzeptanz zu führen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Freiwilligkeit steht oben an,
- freie Verfügbarkeit über die Flächen nach Vertragsende,
- angemessener Ausgleich für Nutzungseinschränkungen,
- Auflagen nur soweit festschreiben, daß eine Verwertung des Aufwuchses im Betriebskreislauf noch möglich ist,
- langfristige Verträge anbieten, falls **Betriebsumstellungen** notwendig sind und
- Flexibilisierung von Auftriebs- und Mähzeitpunkten in Abhängigkeit vom Wetter und tatsächlichem Vorkommen schutzwürdiger Arten (z.B. Wiesenbrüter).

Auch wenn diese Rahmenbedingungen heute nicht gegeben sind, gibt es bereits jetzt Möglichkeiten, zum Erhalt und zur Verbesserung einer **regionstypischen**, vielgestaltigen Kulturlandschaft beizutragen. Über zahlreiche Förderprogramme (s. Kap. 5), an denen sich Landwirte freiwillig beteiligen können, ist eine (Teil-)Finanzierung von **Naturschutzmaßnahmen** möglich. Im folgenden werden Vorschläge für **freiwillige Maßnahmen** gemacht, die dem Schutz von Boden, Wasser, Luft sowie Arten und Lebensgemeinschaften dienen. Ihre Umsetzung kann z.B. in Zusammenarbeit mit Jägern und anderen Naturschutzverbänden erfolgen. Teilweise sind sie auch als Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft geeignet. Auf die Bereiche, die eine besondere Bedeutung für ein landesweites Biotopverbundsystem haben und auf denen daher langfristig ein Vorrang für den Naturschutz entwickelt werden sollte (Biotopverbundflächen), wird in Kap. 4.4.4 eingegangen.

A) **Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Landwirtschaft:**

Auf der gesamten Fläche wird weiterhin eine ordnungsgemäße **Landwirtschaft** durchgeführt. Beeinträchtigungen des Bodens, der Luft und des Grund- und Oberflächenwassers müssen minimiert werden. Durch die Einhaltung gesetzlicher und untergesetzlicher Regelungen wie Wassergesetze, Pflanzenschutzgesetz und -verordnung, Düngelverordnungen und Bundesimmissionsschutzgesetz, die für alle Landwirte verbindlich sind, können Beeinträchtigungen von Boden, Wasser und Luft verringert werden. Darüber hinaus können jedoch noch weitere Maßnahmen erforderlich werden, um Beeinträchtigungen von Boden, Wasser und Luft weiter zu minimieren.

☞ Insbesondere in den **Geestbereichen mit Sandböden**, die ein geringes Nährstoffspeichervermögen besitzen und einen mittleren bis hohen Grundwasserstand aufweisen (s. Analysekarte), ist bei starker (Stickstoff-) Düngung die Auswaschung von Nitrat zu erwarten. Daher ist in diesen Bereichen eine **vorsichtige Bodenbewirtschaftung** zu empfehlen:

- * bedarfsgerechte Gülledüngung nur in kleinen Rationen
- * Düngung nur dann, wenn Pflanzen Nitrat aufnehmen können
- * **Zwischenfrüchte** anbauen

- * Vermeidung von Stickstoffaustrag beim Leguminosenanbau durch sachgerechte Bodenbearbeitung

- ☞ Die Entnahme von Grundwasser kann, wenn sie in großem Umfang erfolgt, zu einer Absenkung des Grundwasserstandes führen und somit die Lebensgemeinschaften grundwassernaher Biotope sowie der Gewässer beeinträchtigen. Daher sollte eine möglichst **geringe Grundwasserentnahme zur Bewässerung** der Felder erfolgen.
- ☞ Durch Ackernutzung auf zeitweilig überstauten oder überfluteten Böden sowie auf grundwasserbeeinflussten Böden kann es zu Bodenabschwemmung in Oberflächengewässer sowie zu Nähr- und Schadstoffeinträgen ins Grundwasser kommen. Daher sollte **Acker auf Feuchtstandorten in Dauergrünland umgewandelt** werden.
- ☞ Weitere Hinweise für eine **umweltschonende** Landwirtschaft werden in verschiedenen Veröffentlichungen des AID gegeben (s. Literaturhinweise)⁷.

B) Maßnahmen zum Schutz von Gewässern vor Stoffeinträgen:

☞ **Schaffung von Uferstrandstreifen:**

- Der direkte Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden bei einer Ausbringung bis dicht an die Gewässer (die für viele Pflanzenschutzmittel ohnehin verboten ist) und der indirekte Eintrag über abfließendes Oberflächenwasser und abgeschwemmten Boden (besonders auf der Geest bei Maisanbau relevant) ist ein wesentlicher Grund für die Eutrophierung und Schadstoffbelastung der Gewässer. Durch die Einrichtung von 10 m breiten Uferstrandstreifen entlang der Gewässer kann dieser Stoffeintrag verringert werden.
- Uferstrandstreifen sollen nicht mit Leguminosen begrünt werden und über mehrere Jahre nicht gepflegt werden. Leguminosen würden einen hübschen Blühaspekt haben; der durch Knöllchenbakterien fixierte Stickstoff führt aber zu einer Nährstoffanreicherung die dem Schutzzweck genau zuwider läuft.
Uferstrandstreifen, die nicht oder nur extensiv gepflegt werden, übernehmen nicht nur die Funktion eines Pufferstreifens gegenüber dem Gewässer sondern gleichzeitig eine Biotopfunktion, indem sie als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten dienen, die in der ansonsten intensiv genutzten Landschaft keinen Lebensraum mehr finden.
- Durch das Schlegeln der Vegetation an den Böschungen und Uferstrandstreifen, wie es heute üblich ist, verbleibt der Aufwuchs am Gewässerrand. Dadurch gelangen jedoch die bei der Mineralisation freiwerdenden Nährstoffe z.T. ins Gewässer und führen zu einer Eutrophierung, die der Randstreifen gerade verhindern sollte. Das Mähgut sollte daher möglichst entfernt werden.
Da eine Verteilung auf den Flächen zum Zeitpunkt der Mahd (Spätsommer/Herbst) unpraktikabel ist und Einstreu kaum benötigt wird, müssen langfristig Verwendungsmöglichkeiten für das Mähgut entwickelt werden (z.B. Verbrennung in Heizkraftwerk).

⁷ Veröffentlichungen des AID können kostenlos bei folgender Adresse bezogen werden:
Auswertungs- und Informationsdienst f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID),
Konstantinstr. 124, 53179 Bonn

Eine Verfüllung von Senken sollte auf jeden Fall unterbleiben, da hierdurch wertvolle Sonderstandorte zerstört werden können.

Auf einem Teil der Ufer sollte auch Gehölzaufwuchs zugelassen werden, wodurch sowohl der Unterhaltungsaufwand für das Gewässer als auch für den Randstreifen selbst sinkt.

- Die höchste Dringlichkeit für die Schaffung von Uferrandstreifen haben die Hauptvorfluter. Auf Ackerstandorten sind sie stärker erforderlich als auf Grünland.
- Werden Uferrandstreifen an Verbandsgewässern geschaffen, muß sichergestellt sein, daß die Unterhaltung hierdurch nicht eingeschränkt wird. Das Ablegen des Räumgutes muß auf dem Randstreifen möglich bleiben.

C) Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflege gesetzlich geschützter Biotope:

☞ s. Kap. 4.4.2

D) Maßnahmen zum Erhalt und zur Schaffung von Biotopen auf / an landwirtschaftlichen Flächen:

☞ **Neuanlage von Kühlen** als (Teil-)Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten und als Trittsteinbiotop innerhalb des lokalen Biotopverbundsystems:

- i.d.R. keine Anlage von Kühlen in wertvollen Vegetationsbeständen (z.B. seggen- und binsenreiches Naßgrünland), da hierdurch keine Aufwertung erreicht wird,
- Ausgestaltung der Gewässer überwiegend mit Flachufer im Westen und Norden und relativ steilen Ufern im Osten und Süden, um einerseits sich schnell erwärmende Bereiche für die Gewässerfauna (Amphibien, Libellenlarven) zu entwickeln andererseits aber eine zu schnelle Verlandung zu verhindern,
- keine Anpflanzung vornehmen sondern natürliche Besiedlung zulassen,
- einzäunen der Kleingewässer auf beweideten Flächen; die Anlage von uneingezäunten Gewässern ist nur in extensiv genutzten Feuchtgrünlandbereichen der Marsch sinnvoll. In Intensivweiden macht die Anlage nur Sinn, wenn durch Einzäunung ein Pufferstreifen geschaffen wird, in dem sich Vegetation entwickeln kann und der nur gelegentlich von Gehölzen befreit wird,

☞ **Erhaltung von Feucht- und Magergrünland sowie von mesophilem Grünland** und Verbesserung des Zustandes dieser Flächen z.B. durch Vertragsnaturschutz (wie er auf S. 79 beschrieben ist):

- da im Gemeindegebiet besonders in der Marsch nur noch relativ wenige aktuell wertvolle Grünlandflächen verblieben sind, sollten diese erhalten werden:
 - * keine Umwandlung in Acker,
 - * keine Nutzungsintensivierung auf den Flächen und
 - * keine Entwässerung der Standorte.

- durch eine weitere Nutzungsextensivierung und ggf. eine Anhebung des Grundwasserstandes in abgegrenzten Bereichen kann der Wert dieser Flächen für den Naturschutz erheblich erhöht werden

☞ **Anlage von Knicks:**

- In Teilbereichen der Geest ist die Heckendichte nur relativ gering. Durch die Anlage von Hecken kann zum einen ein lokaler Biotopverbund geschaffen und zum anderen eine Strukturierung der Landschaft erreicht werden, die die Erholungseignung verbessert.
 - * Anpflanzung von Hecken und Feldgehölzen aus heimischen und standortgerechten Baum- und Straucharten,
 - * keine Nutzung bis an den Knick heran. Es sollte beidseitig ein Streifen zwischen landwirtschaftlicher Nutzfläche und Hecke verbleiben, auf dem sich ein Krautsaum entwickeln kann.

☞ **Erhalt und Neuschaffung von Ackerrandstreifen durch Vertragsnaturschutz:**

- Verzicht auf Pestizideinsatz und Düngung. Hierdurch kann auch auf Ackerstandorten ein Beitrag zum Arten- und Biotopschutz geleistet werden.
- Die Entwicklung von Ackerrandstreifen bietet sich v.a. auf der Geest an, da hier auf den teilweise sehr armen Sandböden die Entwicklung artenreicherer Bestände zu erwarten ist. Auf den Marschböden ist die Schaffung von ungenutzten Uferrandstreifen sinnvoller.

☞ **Erhalt und Entwicklung von Säumen** zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und anderen Strukturen (z.B. Wegränder, Gräben, Wald etc.) als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten und als Elemente im lokalen Biotopverbund:

- vorhandene Saumbiotope sind zu erhalten. Eine besondere Bedeutung kommt den mageren und trockenen Säumen zu, die sich auf der Geest finden, da hier zahlreiche seltenen und gefährdete Tierarten vorkommen. Sie sollten i.d.R. jährlich einmal gemäht werden. Das Mähgut ist unbedingt abzufahren, um eine Selbsteutrophierung des Standortes zu vermeiden.
- die Schaffung von ungenutzten Streifen zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen ist ebenfalls wünschenswert. Ähnlich wie durch Uferrandstreifen und Ackerrandstreifen kann hierdurch die Barrierewirkung der Nutzflächen für Tierarten erhöht werden. Bleiben solche Strukturen über Winter stehen, sind sie Überwinterungsquartier für eine Vielzahl von Kleinlebewesen.

E) Verringerung der Stoffeinträge in landwirtschaftlich genutzte Flächen:

- ☞ Die Landwirtschaft hat nach wie vor die Hauptaufgabe, gesunde Nahrungsmittel zu produzieren. Neben einer Minimierung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft selbst (Schwermetalle in Düngemitteln, Pestizide etc.) ist es dringend erforderlich, den externen Schadstoffeintrag in die landwirtschaftlich genutzten Flächen zu verringern. Um dies zu erreichen sind v.a. Maßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene erforderlich. Es kann hier nur auf die Notwendigkeit einer konsequenten Luftreinhaltepolitik verwiesen werden, die die über große Strecken transportierten Schadstoffe v.a. aus Verkehr und Industrie reduziert.

Ein Großteil der Waldbestände des Gemeindegebietes befindet sich in einem aus Naturschutzsicht unbefriedigendem Zustand, der überwiegend historisch begründet ist (Schwierigkeiten bei der Wiederaufforstung entwaldeter Flächen, Waldeinschlag am Ende des 2. Weltkriegs etc.). Die Umorientierung, die derzeit innerhalb der Forstwirtschaft stattfindet und im Landeswaldgesetz verankert ist, ist konsequent fortzuführen:

"Für die im Rahmen der Bewirtschaftung nachhaltig zu erfüllenden vielfältigen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen ist die naturnahe Forstwirtschaft die ökologisch und ökonomisch geeignete Bewirtschaftungsform. Sie soll in den Wäldern aller Besitzarten verwirklicht werden." [Forstlicher Rahmenplan Kreis Nordfriesland, S. 47]

Wesentliche Inhalte der naturnahen Waldwirtschaft sind:

- Berücksichtigung der standörtlichen Unterschiede bei der Bestockung,
- Förderung der Naturverjüngung,
- bevorzugter Einsatz heimischer Baumarten,
- weitgehende Vermeidung von Kahlschlägen,
- Umbau labiler Nadelbaumreinbestände in stabile, naturnahe Mischwälder,
- Schaffung von Waldbeständen mit Bäumen unterschiedlicher Altersklassen und
- größtmögliche Rücksicht auf Seltenheiten, Artenvielfalt und ökologische Besonderheiten [vgl. Forstlicher Rahmenplan Kreis Nordfriesland; S. 4f].

Naturnahe Waldbewirtschaftung ist auch in den Waldbeständen Langenhorns durchzuführen, wobei die **Ausgewogenheit** zwischen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion zu gewährleisten ist.

Maßnahmen:

A) Bewirtschaftung / Pflege vorhandener Waldbestände:

- ☞ Der Umbau der labilen Nadelbaumreinbestände in Mischwälder und standortgerechte Laubwälder (je nach Standort Eichen-Buchen- und Eichen-Birken-Wald, auf Feuchtstandorten Birken- oder Erlenbruch-Wald) sollte aus ökologischen und ökonomischen Gründen möglichst bald eingeleitet werden (s. § 8 LWaldG). Dies umfaßt im einzelnen:
 - Unterpflanzung der Wälder mit Laubgehölzen, v.a. Buche
 - Nach und nach einzelstamm- oder gruppenweise Entnahme der Nadelgehölze
 - Kahlschlag unreifer Bestände sollte unterbleiben; der Mischwald sollte unter dem Schirm des vorhandenen Waldes herangezogen werden.
- ☞ Langfristig sollte in allen Waldbeständen der Anteil von Altholz und Totholz erhöht werden, da diese im Waldökosystem eine große Bedeutung haben.
- ☞ Schaffung von Waldrändern aus einheimischen Strauch- und Baumarten. Hierdurch können die Bestände besser abgeschirmt werden und sich ein Waldinnenklima bilden.

Die Waldrandbereiche sind als Ökotope⁸ zwischen Wald und Offenland wertvolle Lebensräume.

- ☞ Einige im Besitz der öffentlichen Hand befindliche Waldbereiche sollten zu "vorrangigen Flächen für den Naturschutz" nach § 15 LNatSchG werden. Hier muß die waldwirtschaftliche Nutzfunktion hinter der Schutzfunktion zurücktreten, ohne daß aber auf eine Nutzung vollständig verzichtet wird. Die Bereiche und ihre Entwicklungsziele sind in Kap. 4.4.4 dargestellt.
- ☞ Innerhalb des Waldes befindliche Sonderstandorte sind zu erhalten und vorhandene Beeinträchtigungen von Biotopen zu beheben. Dies betrifft nicht nur die "gesetzlich geschützten Biotop" (s. Kap. 4.4.2) sondern auch Bereiche ohne besonderen Schutzstatus:
 - Nördlich an das NSG angrenzend befindet sich am Beekensweg ein trockenengefallener Erlenbestand, der mit Fichten unterpflanzt ist. Feuchtzeiger sind nur noch in geringer Zahl vorhanden.
Um den Bestand zu einem Erlenbruchwald zu entwickeln, sollten die Fichten entfernt werden und der Wasserstand wieder angehoben werden. Vorhandene Entwässerungsgräben sollten verschlossen werden, sofern dadurch keine Oberlieger oder angrenzende Nutzflächen beeinträchtigt werden.
 - Zwischen B5 und Bahnlinie befinden sich zwei durch Entwässerungsgräben trockengelegte ehemalige Birkenbrüche. Durch Verfüllung oder Aufstau der Gräben sollte der Grundwasserstand angehoben werden und somit die Bruchwaldlebensgemeinschaft langfristig wiederhergestellt werden.

B) Neuwaldbildung:

Die Ziele des Landeswaldgesetzes sind im "Forstlichen Rahmenplan Kreis Nordfriesland" (Entwurf) konkretisiert worden. Wichtiges Ziel ist es, den Waldanteil in Nordfriesland von derzeit 4,1% deutlich zu erhöhen.

Mit Ausnahme gesetzlich geschützter Biotop und sonstiger artenreicher Flächen eignen sich grundsätzlich alle landwirtschaftlichen Nutzflächen der Geest für eine Neuwaldbildung, wobei der Grundeigentümer die Entscheidung trifft.

Besonders geeignet für eine freiwillige Neuwaldbildung bzw. die Vergrößerung vorhandener Wälder ist aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege der Bereich südlich des Holmweges. Außerdem erscheinen Bereiche östlich und südöstlich von Mönkebüll und im Standortübungsplatz Lütjenholm geeignet.

Durch Neuwaldbildung kann ein Biotopverbundsystem mit Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten geschaffen werden. Auch die Erholungseignung der Landschaft kann erhöht werden. Es sind allerdings folgende Gesichtspunkte zu beachten:

⁸ Ökotope sind die Übergangsbereiche zwischen verschiedenen Biotopen, die häufig besondere Lebensbedingungen aufweisen und eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt beherbergen. Da die meisten Nutzungen heute scharf gegeneinander abgegrenzt sind, finden sich solche Übergangsbereiche nur noch selten.

- ☞ Die Aufforstung von Flächen südlich des Holmweges zur Arrondierung vorhandener Waldbestände ist auch aus Sicht des Naturschutzes sinnvoll, da hierdurch größere, zusammenhängende Waldbestände mit ausgeprägtem Waldinnenklima entstehen können. Voraussetzung ist allerdings, daß beim Aufbau der Bestände vorwiegend heimische Laubgehölze verwendet werden und auch die vorhandenen, zumeist monotonen Nadelwälder in Laub- oder Mischwälder umgewandelt werden. Hierdurch kann ein wertvoller Lebensraum für viele heimische Tier- und Pflanzenarten entstehen.
- ☞ Um ein abwechslungsreiches Landschaftsbild zu erhalten, sollten **nicht** alle vorhandenen Lücken zwischen den bestehenden Waldbeständen aufgeforstet werden. Einige Sichtachsen sind freizuhalten.
Desweiteren sind Flächen von einer Aufforstung auszunehmen, die heute bereits eine höhere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben (z.B. Feuchtgrünland).
- ☞ In Bereichen, die durch eine Vielzahl von Wallhecken und Trockenwällen kleinstrukturiert sind und eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und insbesondere für das Landschaftserleben aufweisen, sollte eine Aufforstung sich nur auf kleine, besonders geeignete Teilbereiche beschränken.
Statt einer flächigen Aufforstung sollte in diesem Bereiche eher eine standortgerechte Bepflanzung und Pflege der Wallhecken erfolgen.

Für jede Aufforstung ist eine Genehmigung nach Landeswaldgesetz erforderlich, die bei der unteren Forstbehörde zu beantragen ist. Die Neuwaldbildung wird finanziell gefördert. Die jeweils aktuellen Förderprogramme können beim Revierförster oder der unteren Forstbehörde erfragt werden.

4.2.3 Wasserwirtschaft

Fließgewässer, Vorfluter und Gräben können wichtige Elemente im regionalen und lokalen Biotopverbund sein. Um diese Funktion zu erfüllen, müssen sie aber einen möglichst naturnahen Zustand haben. Dies bezieht sich sowohl auf das Gewässer selbst (Wasserqualität, Gewässerstruktur etc.) als auch auf den Randbereich des Gewässers (Uferstrandstreifen). Besondere Bedeutung haben die Gewässer in der Marsch, da sie hier neben den Wegrändern und Deichen ein wesentliches Verbundelement sind.

Maßnahmen an den Gewässern können nur mit Zustimmung der Unterhaltungsverbände oder von ihnen selbstdurchgeführt werden. Die wasserwirtschaftliche Funktion der Gewässer muß erhalten bleiben. Die Verbandssatzungen sind zu beachten.

☞ Naturnahe Gewässerunterhaltung:

- Sowohl auf der Geest als auch in der Marsch sollte eine naturnahe Gewässerunterhaltung durchgeführt werden. Soweit dies mit den wasserwirtschaftlichen Interessen vereinbar ist, sollten Gewässer nur einseitig bzw. nur abschnittsweise unterhalten werden. Dadurch wird den gewässerbewohnenden Tierarten eine Rückzugsgelegenheit während der Gewässerunterhaltung gegeben und ein Grundstock für die Wiederbesiedlung des Gewässers gesichert.

- Wertvolle Gewässerabschnitte (z.B. bei Vorkommen von Efeu-Hahnenfuß oder Krebschere) sind besonders zu behandeln, um das Vorkommen dieser Arten nicht zu gefährden. In diesen Teilabschnitten erscheint die Gewässerunterhaltung von Hand sinnvoll.
 - * Priorität im Geestbereich hat der Hauptgraben A (Dänische Meede) mit seinen Zuflüssen.
 - * In der Marsch sind die Schwerpunktgewässer Alte Soholmer Au, Eistrom und Soholmer Au-Kanal.

- Um das Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten bei der Grabenunterhaltung gezielt sicherstellen zu können, muß die Verbreitung der betreffenden Arten bekannt sein. Hierzu sollte eine spezielle **Grabenkartierung** durchgeführt werden, in der die wertvolleren Gewässerabschnitte herausgearbeitet werden. Für diese Gewässer(-abschnitte) ist ein **Gewässerpflegeplan** zu erarbeiten (s. Kap. 5 Fördermittel)

- Auf den Einsatz von Schlegelmähern bei der Gewässerunterhaltung sollte aufgrund der verheerenden Auswirkung auf Fauna und Flora verzichtet werden. Die Böschung sollte gemäht und das Mähgut nach Möglichkeit entfernt werden.

- Um den Krautaufruch an den Gewässern zu verringern, können in den Geestbereichen an den Ufern einseitig **Gehölzanzpflanzungen** vorgenommen werden. Einige Gewässerabschnitte sollten jedoch unbeschattet bleiben, um die Wasser- und Ufervegetation zu fördern und einer Vielzahl von Tierarten, die überwiegend an besonnten Gewässerabschnitten vorkommen (z.B. viele Libellenarten, Amphibien, Köcherfliegen) geeignete Lebensbedingungen zu verschaffen.
 Durch den verringerten Pflanzenwuchs kann die Gewässerunterhaltung und damit der Eingriff in das Gewässerökosystem stark eingeschränkt werden.
 In der Marsch sollten nur im Einzelfall Gehölzreihen an Gewässern angelegt werden, um den offenen Landschaftscharakter nicht zu zerstören.

- ☞ **Naturnaher Rückbau der Alten Sohlmer Au:**
 - Die Alte Soholmer Au ist eine relativ naturnahes Marschgewässer. Östlich des Schöpfwerkgrabens könnte sie naturnah zurückgebaut werden. Hierzu könnten z.B. Böschungsbefestigungen oder punktuelle Gewässeraufweitungen geschaffen werden. In Verbindung mit einer naturnahen Gewässerunterhaltung kann der Wert der Alten Soholmer Au für den Naturschutz deutlich erhöht werden.

- ☞ **Aufheben von Fließgewässerverrohrungen:**
 - Die Verrohrung der Gewässer führt zum Verlust der biologischen Aktivität der Gewässer. In den verrohrten Abschnitten findet keine Selbstreinigung der Gewässer statt. Sie haben auch keine Bedeutung als Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten. Außerdem stellen sie eine erhebliche Barriere für im Gewässer wandernde Tierarten dar und verändern die Landschaftsstruktur nachhaltig.
 Eine Öffnung von Verrohrungen sollte immer dann erfolgen, wenn der zu schaffende Graben am Feldrand geführt werden kann. Eine Zerschneidung von Parzellen durch Öffnung von Verrohrungen ist nicht gewünscht.
 - Bei Öffnung von Verrohrungen haben die Gewässer Priorität, bei denen eine weitgehende Durchgängigkeit erreicht werden kann. Nur hier können sich naturnahe Fließgewässerlebensgemeinschaften ansiedeln. Das Öffnen von kurzen Teilabschnitten zwischen

längeren verrohrten Bereichen hat i.d.R. nur wenig positive Wirkung.

☞ **Anhebung der Wasserstände in einigen Gräben und Vorflutern:**

- Ein Teil der Gräben und Vorfluter führt nur kurzzeitig Wasser. Eine längere Wasserführung bzw. ein höherer Wasserstand im Grabensystem kann bei gleichzeitiger Reduzierung der Nährstoffeinträge die Bedeutung der Gewässer für den Arten- und Biotopschutz steigern.
- Von den **Unterhaltungsverbänden** sollte daher geprüft werden, wo eine Anhebung der Wasserstände durch Wehre oder durch eine eingeschränkte **Gewässerunterhaltung** erreicht werden kann, ohne eine Beeinträchtigung der Entwässerung zu verursachen. Geeignet erscheinen insbesondere die Anfangsbereiche der **Vorflutersysteme**, an denen es keine "Oberlieger" gibt.

4.2.4 Ortsentwicklung

Bereits Prof. Weigand kommt in seinem Gutachten aus dem Jahre 1982 in seiner Schlußausage zu der Feststellung: "Langenhorn erfüllt eindeutig Funktionen eines ländlichen Zentralortes." Obwohl Langenhorn die formalen Struktureinrichtungen eines LZO und damit die gesetzlichen Voraussetzungen des Landesentwicklungsgrundsatzgesetzes erfüllt, ist eine entsprechende Anerkennung und Einstufung bisher immer noch nicht erfolgt. Was die Größe des Nahbereiches anlangt, geht die Gemeinde von der Anwendbarkeit des § 11 Abs. 4 des Landesentwicklungsgrundsatzgesetzes aus, wonach in einem dünn besiedelten Gebiet ausnahmsweise auch weniger Einwohner (4.000) im Nahbereich ausreichend sind. Diese Zahl wird von Langenhorn eindeutig überschritten. Von der Landesregierung sind daher Überlegungen anzustellen, wie den von Langenhorn erfüllten Anerkennungskriterien gerecht begegnet werden kann. Auch der Kreis vertritt im Kreisentwicklungsplan für die Jahre 1996-2000 die Auffassung, daß die Nahbereiche des Kreises gebietsmäßig teilweise zu groß bemessen sind. Es sei anzustreben, daß bei der Einstufung der zentralen Orte mehr von den "Teilfunktionen" Gebrauch gemacht werde.

Die Gemeinde wird in ihrem Bemühen um Anerkennung nicht nachlassen.

Die Ortsteile Langenhorns weisen überwiegend eine typisch ländliche Dorfstruktur auf. Dennoch sind hier in den letzten Jahren durch die Ausweitung der Siedlungsbereiche Flächen versiegelt, landwirtschaftliche Fläche überbaut worden und damit auch Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten verloren gegangen. Bei der weiteren Siedlungsentwicklung ist daher verstärkt auf eine Umweltverträglichkeit zu achten.

Umweltverträgliche Flächennutzung und Umweltvorsorge bedeutet z.B., daß die Bebauung und Freiflächenversiegelung auf ein unvermeidbares Maß begrenzt sind. Stoffkreisläufe werden wo immer möglich geschlossen (Kompostierung, Regenwasserversickerung).

Die Siedlungen sollen sich in die umgebende Landschaft einfügen. Hierbei kommen spezifische Merkmale sowohl der Eigenart der Siedlung als auch der umgebenden Landschaft zum Ausdruck.

4.2.4.1 Ökologisches Planen und Bauen

Um die genannten Beeinträchtigungen durch die Bebauung zu minimieren, sollten bei der weiteren Bebauung folgende Punkte berücksichtigt werden:

Maßnahmen:

- ☞ Bei der Planung von Baugebieten ist über den Bebauungs-Plan die versiegelbare Fläche über die Grundstücksgröße und die Grundflächenzahl (GRZ) bedarfsgerecht festzulegen.
- ☞ Durch eine geschickte Anordnung der Grundstücke kann die Zahl der Gebäude im Baugebiet erhöht werden. Hierdurch wird eine Verringerung der Flächenzersiedelung erreicht.
- ☞ Bauen von Hausgruppen unter Beibehaltung sonst üblicher Firsthöhen reduziert den Flächenverbrauch und erfüllt den Wunsch nach kostengünstigem Wohneigentum.
- ☞ Durch die Nutzung regenerativer Energien (z.B. Sonnenenergie), eine zentrale Energieversorgung (z.B. durch Blockheizanlagen) und die Förderung von Niedrigenergiehäusern kann ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Festsetzungen sind bereits im B-Plan zu treffen.
- ☞ Durch die Verwendung natürlicher und heimischer Baustoffe wird sowohl ein Beitrag zum Ressourcenschutz geleistet als auch ein gesundes Wohnklima geschaffen. Die Gemeinde sollte die Bauwilligen über die Möglichkeiten des ökologischen Bauens (auch der Förderung dieser Bauformen) z.B. in Form eines Infoblattes oder durch Veranstaltungen informieren.
- ☞ Als Sichtschneisen in die Landschaft freizuhaltende Baulücken sind über die Bauleitplanung zu sichern.
- ☞ Aus Gründen der Vorsorge sollten die Streifen unter den 110 kV- und 20 kV-Freileitungen bis zu einer Breite von 5m, links und rechts der äußeren Leitern gemessen, von Wohnbebauungen freigehalten werden.

4.2.4.2 Naturschutz im Siedlungsbereich

Nach § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft auch im besiedelten Bereich zu schützen! Bei entsprechender Gestaltung der Siedlungen können sie Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten sein, die z.T. sogar gefährdet und auf menschliche Siedlungen angewiesen sind. Durch eine Vielzahl z.T. einfach durchzuführender Maßnahmen im kommunalen und privaten Bereich kann diesen Arten geholfen werden.

Maßnahmen:

Durch naturnahe Gestaltung öffentlicher und privater Grünflächen / Gärten können Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten und Naturerlebnisbereiche für den Menschen geschaffen werden:

- ☞ Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (die im privaten Bereich ohnehin weitgehend verboten sind!), um Beeinträchtigungen von Boden, Wasser und Luft sowie der eigenen Gesundheit zu vermeiden.
- ☞ Verwendung möglichst vieler heimischer Pflanzenarten bei der Gartengestaltung, da hieran i.d.R. mehr Tierarten angepaßt sind als an "Exoten".
Insbesondere gefährdete Arten dürfen nicht aus der Natur entnommen werden! Gärtnereien und Baumschulen führen heute i.d.R. ein breites Sortiment heimischer Arten.
- ☞ Durch Anlage von naturnahen Biotopen wie Teichen, Trockenmauern und Blumenwiesen kann zahlreichen Arten ein Lebensraum im Ort geschaffen werden.
- ☞ Durch gezieltes Anbringen von Brutkästen und die Schaffung von Einfluglöchern ist die Schleiereule als typischer Kulturfolger in den Siedlungsbereichen Langenhorns flächen-deckend verbreitet.
Auch weiteren Arten kann mit Durchführung spezieller Artenschutzmaßnahmen geholfen werden: z.B. Anbringen von Nistkästen für
 - * Fledermäuse
 - * Wildbienen und Schlupfwespen etc.

4.2.4.3 Siedlungsgrün

Die Durch- und Eingrünung der Orte führt zu einer besseren Einbindung des Ortes in die Landschaft, zu einem attraktiveren Ortsbild und schafft innerörtliche Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten. Gerade die Ortseingänge sind als Visitenkarte eines Ortes durch eine Eingrünung attraktiv zu gestalten. Die Aufenthaltsqualität eines Ortes hängt nicht unwesentlich mit seiner Durchgrünung zusammen.

Maßnahmen:

- ☞ Neue Ortsränder der Bebauungsgebiete sind schon vor bzw. parallel zur Bebauung mit Gehölzen zu begrünen. Vorhandene Gehölzstrukturen sollten möglichst in die Bau-gebiete integriert werden (z.B. vorhandene Knicks als Grundstücksgrenzen), um den Neubaugebieten einen belebten Charakter zu verleihen.
- ☞ Häuser der Neubaugebiete sind durch Pflanzmaßnahmen frühzeitig in die Landschaft einzugliedern (Nicht erst nach dem Einzug).
- ☞ Zahlreiche unzureichend eingegrünte Häuser und Höfe sind wieder durch Gehölzpflan-zungen in die Landschaft zu integrieren. ("Die Gebäude sind anzuziehen, damit sie nicht nackt/kahl in der Landschaft stehen.")
- ☞ Die Sicht auf in die Landschaft hinausragende Bauteile wie Güllebehälter, Schuppen und Garagen ist durch Gehölzpflanzungen zu verdecken.

4.2.4.4 Eignungsflächen für die Siedlungserweiterung

Die Bebauung von Flächen stellt auch bei Berücksichtigung der in Kap. 4.2.4.1 genannten Maßnahmen einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Durch die Auswahl von Flächen ohne besondere Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftserleben können die Beeinträchtigungen jedoch minimiert werden. Für eine Ausweisung von Baugebieten ist eine differenziertere Untersuchung erforderlich als sie im Rahmen der Landschaftsplanerarbeit geleistet werden kann. Für eine Ausweisung von Wohnbaugebieten oder Gewerbestandorten sollte daher ein Grünordnungsplan mit vertiefenden Untersuchungen parallel zum B-Plan-Verfahren erstellt werden, um die Belange von Natur und Landschaft hinreichend berücksichtigen und gebietsspezifische Möglichkeiten von Vermeidung und Minimierung von Eingriffen nutzen zu können.

In der Gemeinde erscheinen folgende Flächen (s. auch Plan 3) aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege konfliktarm und daher für notwendige Siedlungserweiterungen potentiell geeignet:

Wohn- und Mischgebiete:

- ☞ Der Schwerpunkt der Siedlungsentwicklung sollte in Ost-Langenhorn und Loheide zwischen Dorfstraße und Holmweg liegen, da hier notwendige Infrastruktureinrichtungen geschaffen worden sind (Kindergärten, Schule, Jugendzentrum, Amtsverwaltung etc.). Der Bereich zwischen Weidenweg und Schoolstraat sowie der Bereich südlich des B-Plan-Gebiets Nr.5 erscheinen langfristig für eine Erweiterung der Wohngebiete und Schaffung von Gemeinbedarfseinrichtungen geeignet. Mit Ausnahme der Knicks, die in zukünftige Baugebiete integriert werden sollten, konnten schutzbedürftige Biotop-typen hier im Rahmen der Landschaftsplanerarbeit nicht festgestellt werden. Die Baugebiete sollten gestuft angeordnet werden, so daß der Abstand der Bebauung zum Holmweg nach Westen zunimmt. Westlich des Weidenweges sollte eine Bebauung zur städtebaulichen Abrundung des Siedlungsschwerpunktes Ostlangenhorn auslaufend zur Dorfstraße zugelassen werden. Als eine Ausgleichsmaßnahme sollte zwischen alter und neuer Bebauung ein Grüngürtel geschaffen werden, durch den eine ortsuntypische Verdichtung vermieden wird.
- ☞ In West-Langenhorn sind Bereiche beiderseits der Marktstraat als konfliktarm anzusehen, da hier ebenfalls keine Biotope mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt festgestellt wurden.
- ☞ In Mönkebüll sind innerhalb des Ortes (südöstlich der Mönkebüller Straße) noch Freiflächen vorhanden, die für eine Wohnbebauung geeignet erscheinen. Der Wohnflächenbedarf in Mönkebüll dürfte hiermit im mittel- bis langfristigen Zeitraum zu decken sein. Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt wurden hier nicht festgestellt. Eine ortsuntypische Verdichtung ist durch Erhalt von Freiflächen zu vermeiden.

Ländliches Gewerbe:

Da Langenhorn noch nicht als Zentraler Ort eingestuft ist, ist die Ausweisung von Gewerbeflächen nur bedingt möglich. Mit der Ausweisung von Mischgebieten ließe sich auf die besonde-

ren betrieblichen Strukturen im ländlichen Raum (Betriebsinhaber wohnt in räumlicher Einheit auf dem Betriebsgrundstück) reagieren.

- ☞ Begrenzte Kapazitäten für die Ansiedlung von Dienstleistungsunternehmen und Gewerbebetrieben mit Publikumsverkehr sind am Bahnhof Langenhorn westlich des Bahnweges gegeben. Da durch die Bahn und vorhandene Betriebe bereits eine gewisse Vorbelastung des Standortes gegeben ist und schutzbedürftige Biotope nicht festgestellt werden konnten, erscheint der Bereich geeignet. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nur in geringem Umfang zu erwarten.
- ☞ Nach Vorstellungen der Gemeinde sind an der Mönkebüller Straße im Osten Mönkebülls und eingeschränkt an der B5 Gewerbeflächen vorgesehen.
Eine Erweiterung des Gewerbegebietes Mönkebüll-Ost sollte auf nördlicher als auch auf südlicher Seite der Mönkebüller Straße erfolgen, wobei die Gemeinde der nördlichen Fläche Vorrang einräumt.
Aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege bietet sich v.a. die südlich der Mönkebüller Straße gelegenen Flächen an, die keine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt besitzen. Die Abrundung der jetzigen Bebauung kann hiermit erreicht werden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nur in geringem Umfang zu erwarten, da hier u.a. eine Vorbelastung durch die 110kV-Leitung bereits vorliegt.
Bei einer Erweiterung im nördlichen Bereich sollte der Erhalt des artenreichen Sandweges und der vorhandenen Knickstrukturen sichergestellt werden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind hier in stärkerem Maße zu erwarten.
Die Feinabstimmung, in wieweit eine Erweiterung mit der geplanten LSG-Ausweisung verträglich ist und dieses in seinen Grenzen korrigiert werden muß, wird in den jeweiligen Bauleitverfahren zum Gewerbebestandort, insbesondere im Grünordnungsplan fachlich darzustellen und nachzuweisen sein.

4.2.4.5 **Ausschlußflächen für Siedlungserweiterung**

Innerhalb der Siedlungsbereiche sollten einige Grünflächen erhalten bleiben, um eine zu starke Verdichtung zu vermeiden und auch innerhalb des Ortes naturnahe Flächen zu erhalten. Besonders schützenswert sind die Grünflächen, die noch als Baulücken in Ost- und Westlangenhorn verblieben sind und Blickbeziehungen in die Marschlandschaft ermöglichen.

Maßnahmen:

- ☞ Die wenigen noch vorhandenen Baulücken entlang der Dorfstraße in Langenhorn, die Blickbeziehungen in die umgebende Landschaft erlauben, sollten von Bebauung freigehalten werden. Die Erweiterung oder Ergänzung landwirtschaftlicher Gebäude soll auch in diesen Bereichen möglich bleiben.
- ☞ In Langenhorn sollte eine Siedlungserweiterung südlich des Holmweges nicht mehr stattfinden, um eine Zersiedlung des Ortsrandes zum Stollberg hin zu verhindern.
- ☞ Zwischen Sönke-Matthiesen-Weg und Weidenweg sollten zur Freihaltung eines größeren Landschaftsbereiches zwischen den Ortszentren West- und Ost-Langenhorn keine Baugebiete ausgewiesen werden.

- ☞ Am östlichen und nördlichen Ortsrand von Mönkebüll sollte keine weitere Bebauung zugelassen werden, um eine Zersiedlung des Ortsrandes zu verhindern.
- ☞ Der Bereich zwischen Bahn und Bundesstraße B5 im Ortsteil Loheide sollte von der Siedlungserweiterung ausgenommen bleiben, um die ortsbildprägende Wirkung der freistehenden Gebäude nicht zu beeinträchtigen. Es sollten keine neuen Häuser zwischen Dorfstraße und dieser alten, zurückgesetzten Bebauung genehmigt werden.

4.2.5 Verkehr

Die Minimierung der Verkehrsbelastung und die sichere Verkehrsführung aller Verkehrsteilnehmer ist nur langfristig zu realisieren. Der hohe Stellenwert des PKW und die schlechten Verbindungen des ÖPNV belasten heute die übrigen Verkehrsteilnehmer. Durch Verkehrsberuhigungen und die Bevorzugung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs wird die Sicherheit für die ungeschützteren Verkehrsteilnehmer indirekt erhöht.

Bei neuen Straßen oder Fahrradwegen ist das Minimierungsgebot zu beachten, die Eingriffe sind auf unvermeidbare Beeinträchtigungen zu reduzieren.

Maßnahmen:

- ☞ Die Gemeinde Langenhorn verfügt über einen Bahnanschluß und hat den Bahnhofsbereich neu gestaltet. Da es sich bei der Bahn um ein besonders umweltfreundliches Verkehrsmittel handelt, sollte der Anschluß auf jeden Fall erhalten bleiben, um Mobilität auch ohne Auto zu gewährleisten.
- ☞ Unversiegelte Wege und Hofauffahrten sollten erhalten bleiben, da sie eine Versickerung des Niederschlagswassers zulassen und für wandernde Tiere eine geringere Barrierewirkung haben. Die Bodenversiegelungen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren.
- ☞ Das überdimensionierte Profil der Dorfstraße in Langenhorn und Loheide sollte verengt werden, um eine Verlangsamung des Verkehrs zu erreichen. Möglich erscheint sowohl die Anlage einer Allee als auch die punktuelle Verengung durch Pflanzbuchten.
- ☞ Im Kreuzungsbereich von B5 und L13 sollte in Loheide ein Kreisverkehr eingerichtet werden, um den Beginn der Ortsdurchfahrt optisch wirksamer zu machen und eine Geschwindigkeitsreduzierung zu erreichen.
- ☞ Rad- und Fußwegeverbindungen s. Kap. 4.6

4.2.6 Fremdenverkehr und Naherholung

Der Fremdenverkehr spielt in Langenhorn eine nicht unerhebliche Rolle. In Zukunft könnte er durch eine gezielte Förderung eine noch größere Bedeutung erlangen.

Beim Ausbau des Tourismus sind die Prinzipien des "sanften Tourismus" zu beachten, um Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden, die eine wichtige Voraussetzung

für den Fremdenverkehr sind. Viele Maßnahmen - insbesondere der Ausbau des Rad- und Wanderwegenetzes - dienen auch der Verbesserung der Naherholungseignung für die einheimische Bevölkerung.

Aus der Vielzahl der Möglichkeiten, umweltverträglichen Fremdenverkehr zu etablieren, seien im folgenden einige wichtige Maßnahmen genannt:

Maßnahmen:

Ausbau des Rad- und Fußwegenetzes:

- ☞ s. Kap. 4.6

Gestaltung eines umweltfreundlichen Angebotes:

- ☞ Hinweise zu Veranstaltungen mit Naturbezug sowohl in Langenhorn (Führungen des Naturschutzzentrums Bredstedt im NSG etc.) als auch in der Umgebung (z.B. vogelkundliche Wanderungen am Speicherbecken Hauke-Haien-Koog) sollten an einem festen Platz zusammen mit anderen Veranstaltungshinweisen ausgehängt werden und auch in der Amtsverwaltung zu erfragen sein. Eine enge Zusammenarbeit von Fremdenverkehrsverein, Gemeinde und Amtsverwaltung mit den Naturschutzverbänden bei der Erstellung von Veranstaltungsprogrammen ist anzustreben. Solche Veranstaltungshinweise dienen sowohl den Einheimischen, können aber auch die Attraktivität der Gemeinde für naturinteressierte Urlauber erhöhen.
- ☞ Verbesserung der Informationen über mögliche Umweltbelastungen durch den Tourismus und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung. Solche Hinweise sollten informativ, aber nicht belehrend (mit erhobenem Zeigefinger) dargestellt werden, um zum Mitmachen beim Umweltschutz zu motivieren.
- ☞ Von den Vermietern sollten individuelle Verbrauchsabrechnungen für Energie und Wasser durchgeführt werden. Umweltfreundliches Verhalten ist am erfolgreichsten, wenn es auch im Geldbeutel des Verbrauchers spürbar ist. (In Dänemark werden Einzelabrechnungen für den Stromverbrauch schon seit Jahren praktiziert.)
- ☞ Umweltfreundliches Angebot in der Gastronomie und im Beherbergungssektor, z.B. Verwendung regional erzeugter Lebensmittel (auch aus ökologischem Anbau), Vermeidung von Portionsverpackungen beim Frühstück, Einbau von Wasserspareinrichtungen⁹.
- ☞ Verstärkte Werbung zur Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Schaffung von autofreien Urlaubsangeboten mit entsprechender Infrastruktur (Abholservice von und zur Bahn, verbesserte ÖPNV-Anbindung u.a.)

⁹

Weitere Hinweise für die umweltfreundliche Gestaltung des Angebotes finden sich in der DEHOGA-Broschüre "So führen Sie einen umweltfreundlichen Betrieb", die kostenlos bei der DEHOGA bezogen werden kann.

- ☞ Schaffung attraktiver Alternativen zur Fortbewegung mit dem Auto: Durchgängige Fußwege, Fahrradweg/Fahrradverleih, Sammeltaxis, Kleinbusse etc. als Zubringer zu Veranstaltungen
- ☞ Fahrradverleih im Verbund: Das Ausleihen und die Rückgabe an unterschiedlichen Orten ist zu ermöglichen.
- ☞ Schaffung von Informationstafeln, Faltblättern, Karten über die Kultur und die Entwicklung der nordfriesischen Landschaft ("Die Kenntnis von Kultur und Geschichte des Landes verbessert und vertieft die Beziehung zwischen Land, Einwohner und Besuchern und ist Voraussetzung für gewünschte Wiederholungsbesuche der Urlauberinnen und Urlauber." DER MINISTER FÜR WIRTSCHAFT, TECHNIK UND VERKEHR DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 1995)
- ☞ "Tue Gutes und rede darüber!": Mit einem umweltfreundlichen Angebot kann nicht nur die Umwelt geschont werden, sondern können auch gezielt Gäste angesprochen werden. Daher sollte in Werbeprospekten auf die Umweltschutzleistungen hingewiesen werden.

Viele dieser Maßnahmen können nicht von einer Gemeinde allein realisiert werden. Gerade im Verkehrsbereich und bei der Planung und Durchführung von Veranstaltungen sind regionale Zusammenschlüsse und Zusammenarbeit erforderlich, um den Gästen ein attraktives, umweltfreundliches Angebot anbieten zu können. Die Gemeinde sollte sich daher an der Erarbeitung des **Fremdenverkehrsentwicklungskonzeptes** für den Kreis Nordfriesland¹⁰ beteiligen und an seiner Umsetzung mitwirken.

4.2.7 Ver- und Entsorgung

Um Boden, Wasser und Luft nicht mehr als unvermeidbar zu belasten, ist der Verbrauch von Energie und Trinkwasser sowie das Müllaufkommen und der Abwasseranfall zu minimieren. Zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherung der umweltverträglichen Entsorgung von Abfällen ist möglichst weitgehend in Kreisläufen zu wirtschaften (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz von 1994).

Aus der Vielzahl der auch auf kommunaler Ebene möglichen Maßnahmen zum Ressourcenschutz sind im folgenden einige herausgegriffen. Der Gemeinde kommt bei ihrer Umsetzung eine besondere Vorbildfunktion zu.

Maßnahmen:

- ☞ Bei der Ausweisung von weiteren Baugebieten sind die Möglichkeiten einer dezentralen Energieversorgung (z.B. Blockheizanlagen) und des Einsatzes von regenerativen Energien zu prüfen und soweit möglich im B-Plan festzuschreiben.

¹⁰ Das Konzept wird derzeit vom "Tourismusforum Nordfriesland" erarbeitet und soll vom Kreistag Anfang 1997 beschlossen werden. Ansprechpartner beim Kreis Nordfriesland ist Herr Slopianka.

- ☛ Durch den Bau eines Kraftwerkes, das mit Holzschnitzeln (z.B. aus Knickholz) und Reststroh befeuert wird, können Strom- und Energiebedarf einiger Wohngebiete gedeckt werden. An bereits vorliegenden Konzepten auf Amtsebene sollte weitergearbeitet werden.
- ☛ Der Windpark an der Kläranlage in Ost-Langenhorn ist in der Teilfortschreibung des Regionalplans nicht als Windenergieeignungsfläche verzeichnet. Der Windpark sollte dennoch Bestandsschutz genießen. Der Ersatz alter Anlagen soll möglich sein.
- ☛ Die Niederschlagsentwässerung sollte zukünftig stärker durch Versickerung im Siedlungsgebiet (Muldenversickerung oder Sickerschächte) erfolgen. Hierdurch wird eine Entlastung der Kläranlagen sowie der Fließgewässer und eine erhöhte Grundwasserneubildung erreicht.
- ☛ Zur Reduzierung der auf Deponien zu entsorgenden Abfallmenge sollte eine Eigenkompostierung stattfinden.
- ☛ Ziel der Gemeinde ist es, Klärschlamm aus der örtlichen Kläranlage auf gemeindeeigenen Fläche ausbringen zu lassen. Die Flächen werden zu diesem Zweck an Landwirte mit der Auflage verpachtet, den Klärschlamm abzunehmen, ordnungsgemäß einzuarbeiten und die erzeugten Produkte im Nicht-Nahrungsbereich zu verwerten. Somit bleibt das Haftungsrisiko für die Bodenentwertung bei der Gemeinde. Bei der Verwertung des Klärschlammes müssen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes minimiert werden (z.B. kein erhöhter Nitrataustrag ins Grundwasser). Für den Arten- und Biotopschutz wertvolle, gemeindeeigene Flächen (z.B. Feuchtgrünland) sollten nicht verwendet werden.
- ☛ Die Möglichkeiten zum Ressourcenschutz im privaten wie im öffentlichen Bereich sind konsequent zu nutzen, z.B. durch
 - Verwendung von Mehrwegprodukten,
 - Einsatz von Wasserspareinrichtungen,
 - Kauf energiesparender Elektrogeräte.
- ☛ Weitere Hinweise zum kommunalen Beitrag zur umweltgerechten Ver- und Entsorgung und Fördermöglichkeiten werden in der Veröffentlichung des Bundesumweltministeriums "Umweltpolitik - Kommunaler Klimaschutz in der Bundesrepublik Deutschland" gegeben, die kostenlos bezogen werden kann.

Altablagerungen

Gefährdungen aus Altablagerungen für Boden, Wasser und Luft müssen soweit wie möglich minimiert werden. Die drei vom Kreis Nordfriesland in Langenhorn erfaßten Altablagerungen unterscheiden sich stark hinsichtlich der Volumina und der Müllinhalte.

Maßnahmen:

- ☞ Für die Altablagerung I (am Jepsenweg) und II erscheint aufgrund der dort abgelagerten Abfälle eine weitere Untersuchung dringend erforderlich. Vor allem am Jepsenweg sollte die Belastung des Grundwassers untersucht werden.
- ☞ Bevor nicht weitere Untersuchungen durchgeführt werden, die auftretende Beeinträchtigungen aufzeigen, können keine Hinweise auf notwendige Maßnahmen gegeben werden. Sollten Beeinträchtigungen festgestellt werden, ist eine Sanierung durchzuführen, um weitere Belastungen von Mensch und Umwelt zu verhindern.
- ☞ Eine Bebauung oder landwirtschaftliche Nutzung der Standorte sollte bis zur Klärung der Belastungen unterbleiben.
- ☞ Altablagerungen sollten im Flächennutzungsplan der Gemeinde dargestellt werden und ihr Gefährdungspotential bei der weiteren Siedlungsentwicklung berücksichtigt werden.

4.2.8 Bodenabbau

Bodenabbau stellt einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt dar. Bodenabbau sollte daher auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert werden. Nach Beendigung des Abbaus sind die Abbauflächen landschaftsgerecht einzubinden und einer natürlichen Entwicklung zu überlassen (vgl. § 13 (5) LNatSchG). Für weitere Bodenabbaue auf der Langenhorner Geest gilt folgendes zu beachten:

Maßnahmen:

- ☞ Aufgrund des empfindlichen Landschaftsbildes, der Vielzahl wertvoller Biotope und der bereits hohen Zahl vorhandener Abbaugewässer sollte weiterer Bodenabbau auf der Langenhorner Geest nur noch begrenzt und kleinflächig zugelassen werden.
- ☞ Wertvolle Biotope, v.a. Feuchtgrünland und Magerrasen, sollten nicht durch Bodenabbau beeinträchtigt bzw. zerstört werden.
- ☞ Durch Bodenabbau darf es nicht zu einer Absenkung des Grundwasserstandes kommen.
- ☞ Beim Naßabbau sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers (z.B. durch auslaufendes Öl) durch ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu vermeiden.
- ☞ Bei Trockenabbau ist als Rekultivierungsziel die Entwicklung von Heide- und Trockenrasenbiotopen festzulegen. Beim Naßabbau sollte Entwicklungsziel die Schaffung nährstoffarmer Gewässer mit entsprechenden Lebensgemeinschaften sein.

4.3 Hinweise für die Gemeinde

Naturschutz und Landschaftspflege sind eine wichtige Aufgabe der Gemeinde. Als Träger der kommunalen Landschaftsplanung und der Bauleitplanung, in die Inhalte der Landschaftsplanung unter Abwägung mit den anderen Interessen zu übernehmen sind, kann sie die

Weichenstellung für eine nachhaltige und umweltgerechte Entwicklung der Gemeinde wesentlich mitbestimmen.

Umweltgerechtes Verhalten ist auch in den übrigen Tätigkeitsbereichen der Gemeinde ein wichtiges Handlungsprinzip, wobei ihr eine Vorbildfunktion zukommt. Außerdem kommt ihr eine wichtige Beratungsfunktion gegenüber Handel, Gewerbe, Gastronomie, Privathaushalten etc. zu. Aus den vielfältigen Handlungsmöglichkeiten der Gemeinde bezüglich einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung sind im folgenden einige genannt:

Maßnahmen:

- ☞ Gemeindeeigene Flächen sollten, sofern sie von der Gemeinde nicht für die Ausbringung von Klärschlamm genutzt werden, naturnah genutzt / gepflegt werden! Dies gilt sowohl für naturnah zu gestaltende und zu pflegende innerörtliche Grünflächen als auch für Wald- und Landwirtschaftsflächen. Entsprechende Nutzungsaufgaben sind in Pachtverträgen festzulegen. Die Auflagen können z.B. an den "Biotopprogrammen im Agrarbereich" (s. Kap. 5) orientiert werden, sollten jedoch so flexibel sein, daß die Nutzbarkeit der Flächen für Land- und Forstwirte gegeben bleibt.
Ähnlich sollte auch die Kirche mit ihren Flächen verfahren!
- ☞ Bei allen Bauvorhaben der Gemeinde (z.B. Straßen- und Wege(aus)bau) ist verstärkt auf die Umweltverträglichkeit zu achten. Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung von Eingriffen sind fachgerecht zu überprüfen!
- ☞ Bei Ausschreibungen ist auf die Beachtung von Umweltvorschriften hinzuweisen und diese auch bei der Durchführung zu überprüfen!
- ☞ In der Bauleitplanung sind die Möglichkeiten einer umweltverträglichen Siedlungsentwicklung auszuschöpfen (s. auch Kap. 4.2.4). Die Aussagen des Landschaftsplans sind zu berücksichtigen.
- ☞ Die Gemeinde sollte für eine Umsetzung des Landschaftsplans sorgen!
Hierzu könnte z.B. der **Umweltausschuß** nach und nach einzelne Maßnahmenvorschläge aufgreifen, gezielt auf die angesprochenen Akteure zugehen und mit ihnen Möglichkeiten der Umsetzung und der Förderung (s. Kap. 5) erörtern. Dazu können in Einzelfällen auch externe Berater herangezogen werden. Im Bereich der Landwirtschaft bietet sich die Zusammenarbeit mit einem landwirtschaftlichen Berater an, der auf die einzelbetriebliche Situation eingehen kann und der das Vertrauen der Landwirte besitzt.
Zu einzelnen Themen können von der Gemeinde **Veranstaltungen** organisiert werden, die eine breite Öffentlichkeit ansprechen (z.B. naturnahe Gartengestaltung und -pflege, Umweltschutz im Haushalt, Naturschutz im Fremdenverkehr).
- ☞ Bei Stellungnahmen zu Planungen und Vorhaben anderer Träger ist die ökologische Ausrichtung und Durchführung zu fordern. Hierbei kann auf die Aussagen des Landschaftsplans verwiesen werden.
- ☞ Die Gemeinde sollte bei Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich andere öffentlicher Stellen auf die Umsetzung drängen (z.B. Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplans für den Standortübungsplatz).

- ☞ Zur Umsetzung der Komplexen Maßnahmen wird die Gemeinde auf Hilfen von außen angewiesen sein. Um weiterhin in den Genuß von EU-, Bundes- und Landesmitteln zu kommen, wird empfohlen, für den Bereich des Amtes Stollberg eine "Ländliche Struktur- und Entwicklungsanalyse" (LSE) in Abstimmung mit dem Kreis Nordfriesland in Auftrag zu geben.

4.4 Vorrangige Flächen für den Naturschutz

"Vorrangige Flächen für den Naturschutz sind

1. gesetzlich geschützte Biotop,
2. Nationalparke, Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie Gebiete oder Flächen, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen,
3. Entwicklungsgebiete oder -flächen für Nationalparke, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und geschützte Biotop und
4. Biotopverbundflächen" (§15 (1) LNatSchG).

Sie sind "in den Landschaftsrahmenplänen und in den Landschaftsplänen sowie in den Regionalplänen entsprechend ihrer Funktion nach Absatz 1 darzustellen" (§15 (3) LNatSchG).

Vorrangige Flächen für den Naturschutz sind im Gemeindegebiet derzeit das Naturschutzgebiet "Bordelumer und Langenhorner Heide mit Umgebung" sowie die nach § 15a LNatSchG geschützten Biotop.

4.4.1 Naturschutzgebiet "Langenhorner Heide und Bordelumer Heide mit Umgebung"



Foto 8: Verbuschende Feuchtheide im Naturschutzgebiet

Das Naturschutzgebiet besitzt aufgrund seiner vielfältigen Biotopausstattung eine überregionale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die zur Erreichung des in der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung" vom 16.12.1991 genannten Schutzzwecks erforderlich sind, müssen konsequent durchgeführt werden.

Das Wegekonzept für das NSG ist einzuhalten, um Beeinträchtigungen durch Erholungssuchende zu vermeiden.

Die geplante Einrichtung eines Naturlehrpfades ist zu begrüßen.

4.4.2 "Gesetzlich geschützte Biotope" (§ 15 a + b LNatSchG)

Alle gesetzlich geschützten Biotope unterliegen einem Bestandsschutz und dürfen daher nicht beseitigt oder beeinträchtigt werden.

Ein Teil der gesetzlich geschützten Biotope in der Gemeinde Langenhorn befindet sich aber in einem schlechten oder zumindest verbesserungsbedürftigen Zustand. Hier sind Maßnahmen zu ihrem Schutz bzw. zu ihrer Pflege erforderlich.

Bevor Maßnahmen an gesetzlich geschützten Biotopen (außer Tränkekuhlen) durchgeführt werden, bedarf es einer Abstimmung mit der UNB oder ggf. dem LANU.

1) Bach (Biotope Nr. 1, 2 und 32)

Nach § 15 a LNatSchG geschützte Bach- und Flußabschnitte sind die "Alte Soholmer Au", der "Eistrom" und der naturnah gestaltete Teilabschnitt des "Hauptgrabens A".

Nach ROMERO-WETZEL (1991:67) gehört die Alte Soholmer Au "der Struktur nach zu den wenigen naturnahen Gewässern in der Marsch, die noch nicht völlig begradigt und kanalisiert sind". Der Eistrom weist noch ähnliche Strukturen auf und grenzt in Teilbereichen an niedriggelegene und nur extensiv genutzte Grünlandbereiche an.

Der Hauptgraben A ist eines der wenigen Geestfließgewässer Langenhorns.

Maßnahmen:

Alte Soholmer Au / Eistrom

- ☞ schonende Gewässerunterhaltung (s. Kap. 4.2.3)
- ☞ Sicherung eines nur extensiv genutzten Uferrandstreifens beidseitig der Au zur Verringerung der Stoffeinträge
- ☞ Möglichkeit des Anschlusses an das übrige Gewässersystem überprüfen, um ein echtes Fließgewässer wiederherzustellen und die Durchgängigkeit des Gewässers für Tiere zu erhöhen.

Dänische Meede (Hauptgraben A)

- ☞ Schonende Gewässerunterhaltung
- ☞ Besondere Beachtung der Efeuhahnenfuß-Bestände bei der Unterhaltung:
 - die mit Efeuhahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*) bewachsenen Gräben sollten nur abschnittsweise bzw. einseitig geräumt werden, damit ein Teil der Pflanzen erhalten bleibt.
 - Da Efeuhahnenfuß am besten auf mineralischem Boden keimt, sollte dieser bei der Räumung zumindest stellenweise offengelegt werden.
- ☞ Schaffung eines nur extensiv genutzten Randstreifens (Abfahren des Mähgutes), um Stoffeinträge zu minimieren.

Akteure: Wasser- und Bodenverband / Sielverband, Landwirte, ALW

2) Kleingewässer in Marsch und Geest (ohne Nummer)

Kleingewässer sind unabhängig von ihrer derzeitigen Vegetationsentwicklung nach §15a LNatSchG gesetzlich geschützt. Gefährdet sind die Kleingewässer durch Verfüllung (die oft nach und nach erfolgt) sowie intensive Beweidung und Stoffeintrag, die die Bedeutung des Gewässers für den Arten- und Biotopschutz nachhaltig beeinträchtigen.

Maßnahmen:

- ☞ Die Erarbeitung eines gebietsbezogenen Entwicklungskonzeptes "Kleingewässer", das den Gewässerzustand nochmals genauer untersucht und einen darauf abgestimmten Pflegeplan erstellt, ist wünschenswert.
- ☞ Vorhandene Kühlen liegen oft innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen. Dies hat zur Folge, daß auf Weideflächen eine Abzäunung schwierig durchzuführen ist, auf Ackerflächen die Einhaltung eines unbearbeiteten Pufferstreifens die Bearbeitung erschwert. Eine Verlegung der Kühlen an den Feldrand kann sowohl die Bewirtschaftung der Fläche erleichtern als auch dem Naturschutz nützen, da durch die Anbindung der Kuhle an Feldsäume, Gräben und Knicks ein besserer Biotopverbund erreicht wird. Ein Verlegen der Kühlen sollte nach Meinung der Gemeinde großzügig genehmigt werden. Die Genehmigung muß jedoch immer eine Einzelfallentscheidung sein, bei der der Zustand der Kuhle zu berücksichtigen ist. Alte, artenreiche Kleingewässer sind nicht ohne weiteres wiederherstellbar, so daß hier i.d.R. auf eine Verlegung verzichtet werden sollte. Für die Neuanlage von Kühlen sollten die Hinweise auf S. 81 beachtet werden.

Tränkekühlen auf der Geest:

- ☞ Die Tränkekühlen der Geest besitzen i.d.R. einen festen Untergrund und werden daher vom Weidevieh bis in die Tiefenzone (wenn diese fehlt, sogar vollständig) durchweidet. Höhere Pflanzen kommen in diesen Gewässern kaum noch vor. Bei hoher Viehdichte, wie sie heute vorherrschen, ist die Beeinträchtigung der Gewässerlebensgemeinschaft

durch Vertritt und Eutrophierung vielfach so hoch, daß der Wert dieser Gewässer für den Arten- und Biotopschutz nur noch gering ist.

Tränkekuhlen auf der Geest sollten daher i.d.R. eingezäunt werden. Hierdurch kann eine naturnahe Entwicklung des Gewässers erreicht werden.

- ☞ Der Abstand des Zaunes vom Gewässer sollte mindestens 5 m betragen. Dieser Pufferstreifen ist nur gelegentlich zu mähen, um das Aufkommen von Gehölzen zu unterbinden. An einigen Gewässern ist jedoch **Gehölzaufwuchs** zu dulden, schwerpunktmäßig am Nord- und Ostufer. Hierdurch können u.a. einige Tierarten gefördert werden, die auf gewässernahe Gehölze angewiesen sind wie z.B. die Libellenart *Lestes viridis* (Weidenjungfer).
- ☞ Innerhalb eines größeren Gebietes sollten aber immer auch **uneingezäunte Tränkekuhlen** in nur extensiv beweideten Flächen vorhanden sein, da sich hier ebenfalls einige spezialisierte Arten entwickeln können. Typische **Pflanzengesellschaften** an nicht zu stark beweideten Ufern sind je nach Nährstoffgehalt Zweizahn-, Mäuseschwanz- und Zwergbinsengesellschaften mit zum Teil seltenen und gefährdeten Arten. Auch in der Tierwelt finden sich einige auf feuchte, vegetationsfreie Stellen angewiesene Arten, z.B. die beiden Dornschreckenarten *Tetrix undulata* und *Tetrix subulata*.
- ☞ Sollen die Tränkekuhlen langfristig erhalten werden, so ist auch bei Einzäunung und Anlage eines Pufferstreifens eine **gelegentliche Pflege** der Gewässer erforderlich. Denn die Entwicklung der Vegetation verläuft über verschiedene Stadien von konkurrenzschwachen Pionierstadien über Schwimmblattvegetation, Röhrichten und Flutrasen hin zur vollständigen Verlandung und dem damit einhergehenden Aufkommen von Weidenbüschen.
- ☞ Alle diese Entwicklungsstadien haben ihre Bedeutung für den Naturhaushalt. Deshalb sollten innerhalb eines Gebietes immer alle Entwicklungsstadien eines Gewässertyps vorhanden sein, um der darauf spezialisierten Tier- und Pflanzenwelt ausreichend Lebensraum zu sichern.

Tränkekuhlen in der Marsch und in Niederungsgebieten:

- ☞ In der Marsch herrschen lehmig, schluffige und tonige, in den Niederungsbereichen vermoorte Böden vor, auf denen die Uferbereiche der **Kleingewässer** stark aufweichen und das Weidevieh i.d.R. nicht tief in die Gewässer hineingeht. Dadurch werden zwar die Ufer zertreten, die Vegetationsentwicklung in den tieferen **Gewässerbereichen** wird jedoch nicht direkt beeinflusst. Bei extensiver Beweidung können sich schutzwürdige **Pflanzengesellschaften** entwickeln und eine Verlandung des Gewässers erfolgt nur relativ langsam ("Zutreten" des Gewässers). Das Auftreten von hochwüchsigen Röhrichten in und an den Kühlen wird hierdurch verhindert bzw. auf den inneren Bereich der Kuhle beschränkt. Neben den bereits für die Geestgewässer genannten Arten, die auf vegetationsarme Flächen angewiesen sind, profitieren in der Marsch und in Niederungen vor allem die Wiesenvögel wie Uferschnepfe, Kiebitz und Rotschenkel von diesen von hoher Vegetation freigehaltenen Strukturen. Sie können so an den Uferbereichen der Kühlen Nahrung suchen, während sie verschilfte oder verbuschte Kühlen meiden. In einigen

Marschbereichen Nordfrieslands brütet die in Schleswig-Holstein und bundesweit als vom Aussterben bedroht eingestufte Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) auf Grasbülten in extensiv durchweideten Tränkekuhlen [Petersen-Andresen, mündl. Mitt.].

Allerdings geht die Bedeutung dieser Gewässer bei zu hoher Viehdichte verloren, da dann die Ufer zu stark zertreten werden und ein übermäßiger Nährstoffeintrag in das Gewässer zur Ausbildung artenarmer Vegetationsbestände und im Extremfall zur Entwicklung von Algenteppichen führt.

Auf Flächen mit hoher Viehdichte sollten Kuhlen daher eingezäunt werden.

- ☞ Es sollten jedoch auch in der Marsch und den Niederungsbereichen einzelne Gewässer eingezäunt werden, um hier die Entwicklung von Röhrichten und Gehölzen mit der hierauf spezialisierten Fauna zu fördern. Im Zusammenhang mit einem verschilften Grabensystem können solche Kuhlen z.B. von Rohrammer, Teich- und Schilfrohrsänger besiedelt werden.
- ☞ Die beweideten, in größeren zeitlichen Abständen auch die unbeweideten Tränkekuhlen sind gelegentlich zu entlanden. Durch die Entlandung werden die Gewässer wieder in ein vorheriges Sukzessionsstadium versetzt. Wird die Kuhle vollständig neu ausgebagert bzw. ausgeschoben, setzt die Sukzession wieder beim Pionierstadium ein. Sind im Gewässer schützenswerte Arten oder Gesellschaften vorhanden, kann es sinnvoll sein, auf eine vollständige Entlandung zu verzichten und statt dessen z.B. nur eine vorsichtige Entkrautung vorzunehmen. Welche Art der Entlandung vorgenommen wird, ist im Einzelfall nach Betrachtung des Gewässers zu entscheiden.
- ☞ Es ist darauf zu achten, daß nicht alle Gewässer der Umgebung gleichzeitig geräumt werden, da hierdurch v.a. Tierarten keine Ausweichmöglichkeit mehr finden. Wie bei den Geestgewässern ist auch bei den Marsch- und Niederungsgewässern sicherzustellen, daß in der Umgebung möglichst alle verschiedenen Sukzessionsstufen nebeneinander vorkommen.

Kleingewässer auf Ackerstandorten:

- ☞ Bei den meisten Kleingewässern in Äckern handelt es sich um ehemalige Tränkekuhlen. Die Kleingewässer sollten mit einem mindestens 5 m breiten Pufferstreifen ausgestattet werden, um einen Eintrag von Dünger und Pestiziden gering zu halten. Wie andere Kleingewässer auch sind auch die Ackergewässer von Zeit zu Zeit zu entlanden, um eine vollständige Verlandung und dadurch den Verlust des Gewässers zu verhindern.

Akteure: Landwirte, sonstige Grundeigentümer, Gemeinde

3) Abbaugewässer auf der Geest (Biotope Nr.16-22, 29, 33, 36)

Auf der Geest befinden sich zahlreiche kleinere und mittlere Abbaugewässer, in denen Sand, Kies oder Mergel abgebaut wurden oder werden. Diese Gewässer können wertvolle Sekundärlebensräume für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten sein (s. Kap. 3.3.4.4). Die meisten Gewässer der Gemeinde sind durch Freizeitaktivitäten beeinträchtigt.

Maßnahmen:

- ☞ Gestaltung einiger Gewässers als Amphibienschutzgewässer speziell für Knoblauch- und Kreuzkröte; d.h. kleine, flache und vegetationsarme Gewässer in Bereichen mit offenem Sandboden; gelegentliche Pflege dieses Gewässers, um eine Verlandung zu verhindern und geeignete Lebensbedingungen für die genannten Arten zu erhalten.
Ein Fischbesatz muß in diesen Gewässern unterbleiben.
Besonders geeignet erscheinen die Biotope Nr. 17, 18 und 19. Der noch in Betrieb befindliche Bodenabbau an der Straße "Na de Heide" ist nach Beendigung der Abbautätigkeit entsprechend zu gestalten.
- ☞ Die Vorgaben der Abbaugenehmigungen sind einzuhalten. I.d.R. bedeutet dies, daß die Gewässer einer natürlichen Entwicklung ohne Nutzung zu überlassen sind. Die Gemeinde sollte eine Bestandsaufnahme der derzeitigen Nutzung durchführen und ggf. auf Fehlnutzungen Einfluß nehmen.



Foto 9: Teich östlich von Mönkebüll

- ☞ Insbesondere am Biotop Nr.19 ist zu überprüfen, ob die Nutzung über die in der Abbaugenehmigung festgelegte extensive Angelnutzung hinausgeht.
- ☞ Die Nutzung von Biotop Nr. 17 (Sandberge) als Badeteich kann beibehalten werden. Der östliche Uferabschnitt sollte sich naturnah entwickeln und in einen Naturerlebnispfad einbezogen werden, um das Gewässerökosystem zu erläutern. Gegen eine Entschlammung des westlichen Teils (Badestelle) ist nichts einzuwenden. Der vorhandene Damm als Trennung der beiden Bereiche ist zu erhalten.

Akteure: Angelverein, Grundstücksbesitzer, Gemeinde

4) Wehlen und größere Abbaugewässer in der Marsch (Biotope Nr. 3, 5-10, 12)

Die meisten Gewässer in der Marsch haben nur ein mäßig ausgeprägte Ufer- und Wasservegetation. Diese wird durch eine starke Angelnutzung an einigen Gewässern beeinträchtigt. Die Uferbereiche der Gewässer am Leeglandsdamm sind durch Viehtritt beeinträchtigt.

Ziel ist es, an den Gewässern eine gut ausgeprägte Ufer- und Wasservegetation zu entwickeln, die Lebensraum für zahlreiche Tierarten sein kann.

Maßnahmen:

- ☞ Angelverbot an mindestens einem größeren Gewässer, um störungsfreie Bereiche zu schaffen, an denen sich empfindliche Arten wie Schilfrohrsänger, Wasserralle und Rohrweihe ansiedeln können,
- ☞ Schutz der Verlandungszonen auch an den anderen Gewässern, um diese für Tier- und Pflanzenarten wertvollen Bereiche zu erhalten bzw. zu entwickeln,
- ☞ teilweise Einzäunung beweideter Gewässer, um die Trittschäden an Ufer und Vegetation zu reduzieren und Nährstoffeinträge zu verringern und
- ☞ Schaffung von Pufferstreifen, um Einträge aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen zu minimieren.

Akteure: Grundstückseigentümer, Angelverein, Landwirte, Gemeinde

5) Röhrichte (Biotope Nr. 11, 14)

Neben den bereits bei den Gewässern behandelten Röhrichten sind auch größere Landröhrichte nach § 15 a LNatSchG geschützt. Diese Röhrichte sind derzeit nicht gefährdet. Sie sind auf jeden Fall zu erhalten.

Maßnahmen:

- ☞ Erhalt der Röhrichte und
- ☞ keine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes.

Akteure: Unterhaltungsverbände

6) Knicks (ohne Nummer)

Die Knicks haben eine hohe Bedeutung als Lebensraum von Tieren und Pflanzen und sind ein wichtiges Element im lokalen Biotopverbundsystem.

Die Langenhorner Geest (bis etwa östlich der B5) ist vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege als "historische Knick- und Trockenwallandschaft" eingestuft worden. Zahlreiche Knicks befinden sich aber in einem unbefriedigenden Zustand (s. Kap. 3.3.4.4), da sie nicht mehr im erforderlichen Umfang gepflegt werden. Die wünschenswerten Säume fehlen weitgehend.

Maßnahmen:

Die Knickpflege muß sich am Knickerlaß vom 30.8.1996 orientieren.

- ☞ wo dies möglich ist, sollten Knicks auf Weiden in einem Abstand von 1 m vom Knickfuß abgezäunt werden,
- ☞ keine Beackerung bis an den Knickfuß heran,
- ☞ regelmäßiges Auf-den-Stock-Setzen der Knicks,
- ☞ Aufsetzen des Knickwalls bei degradierten Wällen,
- ☞ Nachpflanzen lückiger Knicks mit standortgerechten, heimischen Gehölzen und
- ☞ keine Bepflanzung von Wällen, die mit Sandtrockenrasen bewachsen sind.
- ☞ Die Gemeinde bemüht sich, z.B. durch Stellung von ABM-Kolonnen, die Bauern von der gesellschaftlichen Aufgabe der Knickpflege zu entlasten.

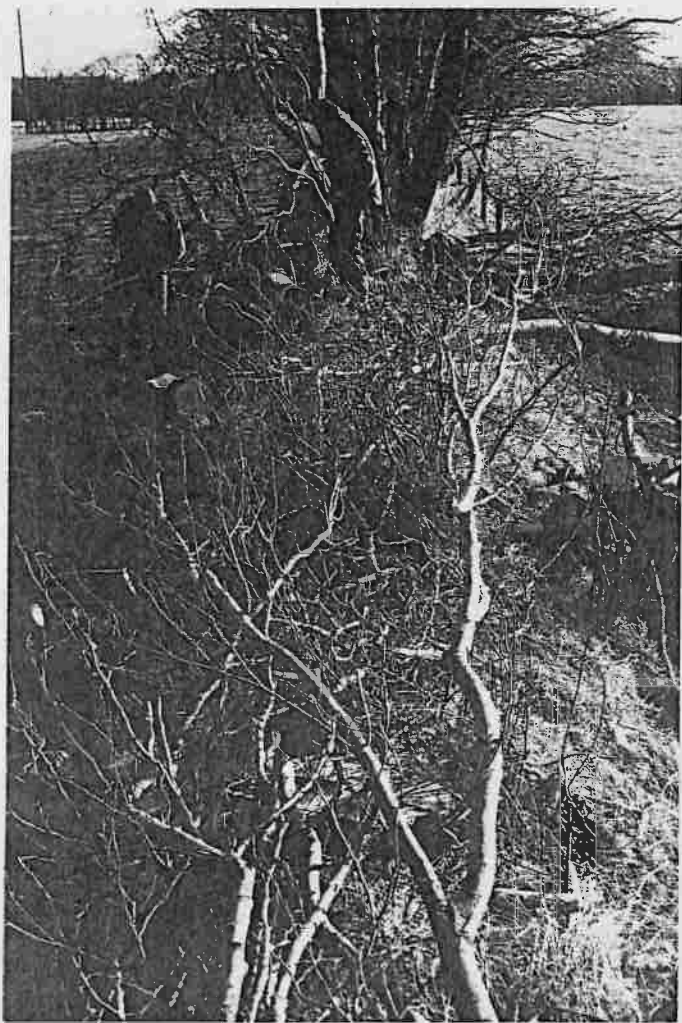


Foto 10: Knickpflege

Eine besondere Priorität bei der Knickpflege und der Schaffung von Randstreifen sollte der Bereich zwischen Sandbergen und Langenhorner Forst haben, um hier einen Verbund zwischen den beiden Binnendünenbereichen zu erzielen.

Akteure: Landwirte, sonstige Grundstückseigentümer, Pächter, Gemeinde

7) Erlenbruch / Weidengebüsch (Biotope Nr. 28, 37)

Die beiden Erlenbrüche in Loheide sind bereits stark entwässert, doch weisen sie noch typische Bruchwaldarten in der Krautschicht auf. Durch die vorhandenen Entwässerungsgräben sind sie stark gefährdet. Aufgrund des geringen Bestandes von Erlenbruchwald in Schleswig-Holstein sind auch diese kleinen Restbestände sehr schutzwürdig.

Das feuchte Weidengebüsch innerhalb des Fichtenbestandes im Südosten der Gemeinde ist aktuell nicht gefährdet. Es sollte sich langfristig zu einem Erlenbruch entwickeln.

Maßnahmen:

- ☞ Wiedervernässung der Erlenbrüche durch Verschließen der Entwässerungsgräben,
- ☞ keine forstwirtschaftliche Nutzung,
- ☞ keine Aufforstung des feuchten Weidengebüsches (Biotop-Nr. 37),
- ☞ Beseitigung von Müllablagerungen und Verhinderung weiterer Ablagerungen im Bruchwald bei Loheide (Biotop-Nr. 28)

Akteure: Grundstückseigentümer, Forstwirte

8) Moor (Biotop Nr. 34 u. 35)

Das Langenhorner Waldmoor ist durch Entwässerung und die unmittelbar heranreichenden Fichtenbestände gefährdet. Um diesen Moorbereich als wertvollen Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten zu erhalten bzw. zu entwickeln, ist dringend eine Pflege erforderlich.

Maßnahmen:

- ☞ Das "Langenhorner Waldmoor" sollte von der Gemeinde in Abstimmung mit der UNB als "Geschützter Landschaftsbestandteil" ausgewiesen werden (vgl. Kap. 4.4.3).

9) Heide (Biotop 24)

Die einzige größere außerhalb des Naturschutzgebietes und des Standortübungsplatzes gelegene Heidefläche ist stark degeneriert und wird überwiegend durch die Drahtschmiele dominiert. Bei ausbleibender Pflege ist eine weitere Vergrasung und Verbuschung zu erwarten, die zu einer Verdrängung der typischen, teilweise gefährdeten Heidearten führt. Die Fläche sollte durch Pflegemaßnahmen als artenreiche Sandheide erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Hierdurch kann auch außerhalb des Naturschutzgebietes Lebensraum für teilweise stark gefährdete Arten wie Schlingnatter und Kreuzotter geschaffen werden.

Maßnahmen:

- ☞ Abplaggen oder abschieben der Rohhumusauflage rotierend auf Teilflächen, um eine Regeneration der Heide zu erreichen,
- ☞ Entfernung von aufkommenden Gehölzen, sobald sie einen größeren Teil der Fläche bewachsen.

Akteure: Grundstückseigentümer, Naturschutzverbände

10) Trockenrasen (Biotop Nr. 27 und ohne Nummer)

Die als § 15 a LNatSchG geschützten Trockenrasen sind wertvolle Sonderstandorte, auf die viele wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten angewiesen sind. Sie sind durch den Menschen geschaffen worden und auch nur durch Pflege zu erhalten. Dies gilt sowohl für die Trockenrasen an Wällen als auch für die übrigen Bestände, die sich überwiegend an Wegen befinden.

Maßnahmen:

- ☞ keine Gehölzbepflanzung auf Wällen mit Trockenrasen,
- ☞ Beweidung dieser Wälle, wobei darauf zu achten ist, daß der Wall nicht zertreten wird,
- ☞ ein- bis zweimalige Mahd der übrigen Trockenrasen. Das Mähgut ist dabei unbedingt abzufahren, um eine Eutrophierung der Standorte zu vermeiden, die zu einer Verdrängung der Trockenrasenarten führen würde.

Akteure: Grundstückseigentümer, Gemeinde, Pächter

11) Binnendünen (Biotope Nr. 15, 23)

In der Gemeinde Langenhorn befinden sich zwei größere Binnendünengebiete "Langenhorner Sandberge" und "Langenhorner Forst". Beide Bestände sind aktuell mit Nadelwald (überwiegend Fichte) bestockt. Die natürliche Vegetation auf diesen Standorten ist der Eichen-Birken-Wald. Die armen, podsolierten Böden sind auch geeignete Standorte für Sandtrockenrasen und Heide. Typische Heide- und Trockenrasenarten sind in beiden Gebieten noch kleinflächig vorhanden.

Maßnahmen:

- ☞ Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Eichen-Birken-Wald,
- ☞ Entwicklung eines Waldrandes aus Gebüsch,
- ☞ offenlassen von Teilbereichen, auf denen sich Trockenrasen bzw. Heide entwickeln kann,
- ☞ Erarbeitung eines Lenkungskonzeptes, um zu starke Trittbelastungen der Dünen zu verhindern; ein "Naturerlebnispfad" kann diese Bereiche mit erschließen.

Akteure: Gemeinde, Forstwirte, Naturschutzverbände

12) Naßgrünland / Sumpf (Biotope Nr. 4, 25)

Die Naßwiese zwischen Bahnlinie und B5 ist verbracht. Es ist wünschenswert, diese Fläche zu pflegen, um die typischen Grünlandpflanzen und -tiere zu erhalten.

Der schmale Naßgrünlandbereich an der Grenze zu Ockholm wird extensiv genutzt. Diese

Nutzung sollte beibehalten werden.

Maßnahmen:

- ☞ Wiederaufnahme der Nutzung des Naßgrünlands an der B5 (mit Förderung durch die Biotopprogramme im Agrarbereich). Es kann entweder eine ein- oder zweimalige Mahd ohne Düngung erfolgen oder eine extensive Beweidung mit maximal 1 GVE/ha, wenn die Fläche weidefest ist und somit keine Vertrittschäden zu erwarten sind.

Akteure: Eigentümer, Pächter

13) Ruderalvegetation (Biotop Nr. 26)

Maßnahme:

- ☞ Sukzession

4.4.3 Ausweisung eines Geschützten Landschaftsbestandteils (§20 LNatSchG)

Geschützte Landschaftsbestandteile sind Bereiche, "deren besonderer Schutz

1. zur Schaffung, Erhaltung oder Entwicklung von Biotopverbundstrukturen und saumartigen Schutzstreifen,
 2. zur Sicherung oder Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
 3. zur Entwicklung, Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
 4. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen auf die Naturgüter,
 5. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten und ihrer Ökosystem oder
 6. als Zeugnis des menschlichen Umgangs mit der Natur
- erforderlich ist [§20 (1) LNatSchG].

Im Innenbereich ist die Gemeinde für die Ausweisung zuständig, die als Satzung erfolgt. Im Außenbereich ist die Gemeinde nur zuständig, wenn die untere Naturschutzbehörde keine Anordnung trifft.

Die Gemeinde Langenhorn sollte bei der UNB auf die Ausweisung des Langenhorner Waldmoores als "Geschützter Landschaftsbestandteile" hinwirken bzw. selbst eine Satzung zur Unterschutzstellung beschließen. In der Verordnung bzw. Satzung sollten folgenden Maßnahmen festgelegt werden:

Maßnahmen:

- ☞ Verschuß von Entwässerungsgräben, um den Wasserstand anzuheben und dadurch einen intakten Wasserhaushalt wiederherzustellen,
- ☞ Entfernen der Fichten um die Moorbereiche, damit sich die moortypische Vegetation und

Fauna ausbreiten kann und

☛ Umbau des Fichtenbestandes in standortgerechten Laubwald.

Akteure: Gemeinde als Grundstückseigentümer, Forstgenossenschaft, Naturschutzbände

4.4.4 Biotopverbundflächen (§15 (1) Nr.4 LNatSchG)

Biotopverbundflächen sollen Naturschutzgebiete und gesetzliche geschützte Biotope miteinander verbinden, sie vor schädlichen Einwirkungen schützen und selbst wichtige Funktionen für den Arten- und Biotopschutz übernehmen. Hierdurch soll ein landesweites Biotopverbundsystem geschaffen werden, das einer Verinselung naturnaher Biotope **entgegenwirken** und den derzeit festzustellenden, drastischen Artenschwund aufhalten soll. Die Biotopverbundflächen schließen dabei sowohl solche Bereiche ein, die bereits heute eine hohe Bedeutung für den Naturschutz haben, als auch solche, die ein hohes Entwicklungspotential besitzen, heute aber noch intensiv genutzt werden. Durch die Ausweisung auch dieser Flächen wird dargestellt, daß langfristig eine Entwicklung nach den Zielen des Naturschutzes angestrebt wird.

Die "**Biotopverbundflächen**" nach § 15 LNatSchG sind **nicht identisch mit** den Flächen, die im "**Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem**" als Schwerpunkträume, Haupt- und Nebenverbundachsen ausgewiesen sind. Beim Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem (SBVS) handelt es sich um eine Fachplanung des Landesamtes für Natur und Umwelt ohne rechtliche Verbindlichkeit (s. Kap. 3.1.2). Das SBVS ist jedoch eine wichtige fachliche Grundlage für die Abgrenzung der Biotopverbundflächen. Die Grenzziehung wurde anhand der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und weiterer für die Flächen vorliegender Daten konkretisiert. Als **Biotopverbundflächen** wurden außerdem im SBVS nicht dargestellte (Wald-)Flächen einbezogen, die langfristig naturnah entwickelt werden können und sich heute bereits im Besitz der öffentlichen Hand befinden.

Durch die Ausweisung als Biotopverbundfläche erhält das Land ein **Vorkaufsrecht** für die Fläche (§ 40 (1) Nr.6 LNatSchG).¹¹

Für die Flächen gilt darüberhinaus ein **Bebauungsverbot** nach § 10 (2) LNatSchG. Sie sind im Flächennutzungsplan und im Regionalplan darzustellen. Abweichungen von den Darstellungen im Landschaftsplan sind gegenüber der Genehmigungsbehörde zu begründen (§ 6 (2) LNatSchG).

Durch die Ausweisung als "Biotopverbundfläche" gilt die Fläche zwar als "vorrangige Fläche für den Naturschutz" doch besitzt dies mehr eine langfristige Perspektive. Die **Nutzung der Fläche** ist für den Eigentümer / Pächter hierdurch **nicht eingeschränkt**. Die im folgenden für die einzelnen Bereiche genannten Maßnahmen sind daher als **Vorschläge** zu verstehen, wie eine Entwicklung der Flächen im Sinne des Naturschutzes langfristig aussehen könnte. Die vielfach geäußerte Angst vor Nutzungsaufgaben ist unbegründet, da das Naturschutzgesetz keine Nutzungseinschränkungen für Biotopverbundflächen vorsieht. Die Umsetzung ist freiwillig

¹¹

Ausnahmen: Der Eigentümer veräußert das Grundstück an seinen Ehegatte oder an eine Person, die mit ihm in gerader Linie verwandt oder verschwägert oder in der Seitenlinie bis zum 3. Grad verwandt ist.

und kann auf verschiedene Weise gefördert und somit für den Eigentümer interessant werden (Vertragsnaturschutz, s. Kap. 5).

Als wichtiges Umsetzungsinstrument ist eine vereinfachte Flurbereinigung anzusehen, durch die freiwerdenden Flächen in den Biotopverbundflächen zusammengelegt und für die wirtschaftenden Betriebe günstigere Strukturen geschaffen werden können.

Als Biotopverbundfläche im Sinne von §15 LNatSchG werden folgende Flächen ausgewiesen, die sich alle im Besitz der öffentlichen Hand befinden:

A Staatswald nördlich des Standortübungsplatzes

Dieses Waldstück ist derzeit überwiegend mit Fichten bestockt und besitzt aktuell nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Maßnahmen:

- ☞ Umbau des Nadelwaldes in Laubwald; je nach standörtlichen Bedingungen (Boden: Gley-Podsol) in Eichen-Birken-, Eichen-Buchen- oder Bruch-Wald.
- ☞ Entwicklung eines Waldrandes unter Einbeziehung der vorhandenen Magerrasen und Wegränder

Akteure: Landes-Forstverwaltung

B Standortübungsplatz Lütjenholm

Der Standortübungsplatz wird nur extensiv genutzt und weist bereits heute eine sehr wertvolle Biotopausstattung auf. Neben Nadelwald kommen noch relativ großflächig Heiden, Trockenrasen und Moorreste vor¹².

Ziel ist es, die militärische Nutzung und die Naturschutzinteressen zu koordinieren und somit die bedeutsamen Vegetationsbestände und vermutlich auch Tierartenvorkommen zu erhalten bzw. deren Zustand noch zu verbessern.

Maßnahmen:

Der Standortübungsplatz Lütjenholm liegt in der Planungshoheit des BMVg. Maßnahmen können hier nur von der Standortverwaltung selbst durchgeführt werden. Dabei muß der Übungsplatz auch weiterhin uneingeschränkt zum Zwecke der Landesverteidigung genutzt werden können.

Im folgenden werden Maßnahmenvorschläge gemacht, die im Gebiet sinnvoll erscheinen.

- ☞ Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Laubwald (vermutlich Eichen-Birken-Wald)
- ☞ in Teilbereichen Entwicklung von Trockenrasen und Heiden auf bisherigen Nadelwald-

¹² Da der Standortübungsplatz bei der Biotoptypenkartierung nicht erfaßt wurde, liegen genaue Angaben zur Biotopausstattung nicht vor.

standorten

- ☞ Pflege der vorhandenen wertvollen Biotope (z.B. entkusseln und abplaggen der Heiden)
- ☞ Erstellung eines detaillierten "Pflege- und Entwicklungsplans" auf Grundlage einer faunistischen und vegetationskundlichen Kartierung des Gebietes.

Akteure: Standortverwaltung der Bundeswehr

C Wald westlich des Standortübungsplatzes

Dieses Waldstück ist derzeit überwiegend mit Fichten bestockt und besitzt aktuell nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ziel ist die Entwicklung eines vielfältig strukturierten Laubwaldbestandes mit Magerrasen oder Heide in den Randbereichen.

Maßnahmen:

- ☞ Umbau des Nadelwaldes in Laubwald (Eichen-Birken-Wald als standortgerechter Wald auf Eisenhumuspodsol).
- ☞ Entwicklung eines Waldrandes, wobei ein gehölzfreier Saum für die Entwicklung von Heide und Magerrasen verbleibt

Akteure: Gemeinde, Forstgenossenschaft

D Langenhorner Waldmoor und Umgebung

Das Langenhorner Waldmoor befindet sich im Besitz der Gemeinde Langenhorn und ist derzeit überwiegend mit Fichten bestockt, die auch dicht an die noch vorhandenen vermoorten Tümpel heranreichen bzw. in sie hineinwachsen. Diese Gewässer sind nach § 15a LNatSchG gesetzlich geschützt (s.o). Die gesamte Fläche wird von der Gemeinde als **Biotopverbundfläche** in den Landschaftsplan aufgenommen, bis eine Ausweisung als "Geschützter Landschaftsbestandteil" erfolgt.

Maßnahmen:

- ☞ Die Fichten an und in den Gewässern sollten nach und nach entfernt werden, um die Moorvegetation zu erhalten und eine weitere Austrocknung zu verhindern.
- ☞ Im gesamten Gebiet ist der Grundwasserstand anzuheben und somit die Entwicklung des Moores zu fördern.
- ☞ Der Wald sollte langfristig in einen Laubwald umgewandelt werden, indem die Fichten durch standortgerechte Laubgehölze ersetzt werden. Je nach Wasserstand können sich Erlen- und Birkenbruch oder Eichen-Birken-Wald entwickeln.

- ☞ Die Moorbereiche sollten noch genauer untersucht werden und ein Pflegeplan erstellt werden, der festlegt, wie groß die waldfreien Bereiche sein sollen und welche Pflegemaßnahmen durchzuführen sind (z.B. Entkusselung der Bereiche um die Gewässer).

Akteure: Gemeinde als Grundstückseigentümer, Forstgenossenschaft

E Waldstück westlich des Dörpumer Weges (Heideackern)

Dieser frisch aufgeforstete Bereich befindet sich ebenfalls im Besitz der Gemeinde. Ziel ist die Entwicklung eines naturnah bewirtschafteten Laubwaldes.

Maßnahmen:

- ☞ Langfristig Weiterentwicklung zu einem standortgerechten Eichen-Buchen- bzw. Eichen-Birken-Wald. Hierzu sind bei der Bestandpflege (Läuterung und Durchforstung) nach und nach die Nadelbäume zu entnehmen.
- ☞ Der Wald ist nach den Prinzipien des naturnahen Waldbaus zu entwickeln. Hierzu gehört auch, daß ein stufiger Waldrand aufgebaut wird, der einerseits der Stabilisierung des Bestandes dient und zum anderen einen fließenden Übergang in die landwirtschaftlich genutzten Bereiche darstellt, der von vielen Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum genutzt wird.
- ☞ Eine spätere Holznutzung sollte einzelstamm- oder gruppenweise erfolgen! Kahlschläge sind zu vermeiden.

Akteure: Gemeinde als Grundstückseigentümer, Forstgenossenschaft

F Staatswald nordöstlich des NSG

Der Nadelwald nordöstlich des NSG weist noch ein nach § 15a LNatSchG geschütztes Weidengebüsch auf. Die Pseudogley-Podsole, auf denen der Wald stockt, haben in der feuchten Jahreszeit z.T. einen hohen Grundwasserstand und eignen sich daher zur Entwicklung von feuchten Waldgesellschaften ggf. sogar zur Entwicklung von Sumpf- oder Bruchwald.

Maßnahmen:

- ☞ Umbau des Nadelwaldes in Laubwald, indem mit geeigneten Laubbaumarten unterpflanzt wird.
- ☞ Entfernen von vorhandenen Entwässerungsgräben aus dem Gebiet. Hierdurch kann ein Mosaik verschiedener Waldgesellschaften von Bruchwald/Sumpfwald bis zum trockenen Eichen-Birkenwald entwickelt werden.
- ☞ Es ist ein stufiger Waldrand zu entwickeln. Dabei müssen die in diesem Bereich vorhandenen mageren Wegränder in die Gestaltung und Pflege der Fläche miteinbezogen

werden. Hier läßt sich ein guter Übergang zwischen Wald und Magerrasen erreichen.

Akteure: Landes-Forstverwaltung

G Wald östlich der Langenhorner Sandberge

Dieses gemeindeeigene Waldstück ist derzeit überwiegend mit Fichten bestockt und besitzt nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ziel ist die Entwicklung eines vielfältig strukturierten Laubwaldbestandes mit Magerrasen oder Heide in den Randbereichen.

Maßnahmen:

- ☛ Umbau des Nadelwaldes in Laubwald (Eichen-Birken-Wald als standortgerechter Wald auf Eisenhumuspodsol).
- ☛ Entwicklung eines Waldrandes, wobei ein gehölzfreier Saum für die Entwicklung von Heide und Magerrasen verbleibt

Akteure: Gemeinde als Grundstückseigentümer, Forstgenossenschaft

Durch die naturnahe Entwicklung dieser Biotopverbundflächen kann eine Verbindung zwischen dem Naturschutzgebiet "Bordelumer und Langenhorner Heide" und dem Heidebereich des Standortübungsplatzes Lütjenholm geschaffen werden. Hierdurch können sowohl die Lebensbedingungen von Waldarten als auch von typischen Heide- und Trockenrasenarten verbessert und somit ihre Vorkommen in der Region gesichert werden. Es werden z.B. Austauschmöglichkeiten zwischen Populationen wenig mobiler Arten (z.B. Kreuzotter) geschaffen, deren Restvorkommen heute vermutlich sehr isoliert liegen und unter heutigen Bedingungen kaum langfristig überlebensfähig sind.

4.5 Schutzwürdige Flächen und Bereiche

4.5.1 Eignungsflächen für den Biotopverbund

Einige für die Entwicklung eines Biotopverbundsystems aus naturschutzfachlicher Sicht geeigneten Bereiche befinden sich in intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Teilweise handelt es sich um hofnahe Flächen, die für die Betriebe unverzichtbar sind.

Durch das Vorkaufsrecht des Landes, das mit der Ausweisung von Biotopverbundflächen verbunden ist, wird von Seiten der Landwirtschaft eine weitere Konkurrenz auf dem Flächenmarkt befürchtet, die v.a. die Landwirte betreffen würde, die Flächen in den Biotopverbundflächen nur gepachtet haben. Beim Verkauf an das Land würden sie diese Flächen verlieren ohne ein Mitspracherecht zu haben. Außerdem wird durch die Ausweisung ein Wertverlust der Flächen befürchtet. Weiterhin besteht von Seiten der Landwirtschaft die Befürchtung, daß durch Gesetzesänderungen auch Maßnahmenfestsetzungen für die Biotopverbundflächen getroffen werden können, wofür das LNatSchG derzeit keine Handhabe bietet.

Da es Zielsetzung der Gemeinde ist, konkurrenzfähige Betriebe mit günstigen Betriebsstrukt-

ren zu erhalten, führt die Ausweisung von "vorrangigen Flächen für den Naturschutz" auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zu einem Zielkonflikt. Im Rahmen der Abwägung wurde daher entschieden, keine "Biotopverbundflächen" in Bereichen auszuweisen, die sich im Privatbesitz befinden und für die auch langfristig eine intensive landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen ist.

Die Gemeinde Langenhorn ist durchaus Willens, ihre Pflicht bezüglich einer kommunalen Naturschutzplanung nachzukommen. Sie wird darum bemüht sein, hierfür entsprechende Flächen zu erwerben. In der z.Z. zu erarbeitenden LSE wird ein Vorschlag enthalten sein, unter anderem hierfür ein Flurbereinigungsverfahren einzuleiten.

Die grundsätzliche Eignung der betroffenen Fläche für Maßnahmen des Naturschutzes und deren potentielle Bedeutung für ein landesweites Biotopverbundsystem steht jedoch außer Frage. Diese Bereiche werden daher als "**Eignungsflächen für den Biotopverbund**" in der Maßnahmen- und Entwicklungskarte (Plan 3) dargestellt.

Mit der Ausweisung von Eignungsflächen sind **keine Nutzungseinschränkungen** verbunden. **Vorkaufsrecht und Bebauungsverbot gelten hier nicht.** Die "Eignungsflächen für den Biotopverbund" müssen nicht in den F-Plan übernommen werden und weisen somit auch keine Behördenverbindlichkeit auf.

Wünschenswert ist auf den Eignungsflächen eine freiwillige Durchführung von Naturschutzmaßnahmen durch die bewirtschaftenden Landwirte. Hierfür sind vom Land Schleswig-Holstein ausreichend Mittel für den Vertragsnaturschutz zur Verfügung zu stellen.

Als wichtiges Umsetzungsinstrument ist eine vereinfachte Flurbereinigung anzusehen, durch die freiwerdende Flächen in den Biotopverbundflächen zusammengelegt und für die wirtschaftenden Betriebe günstigere Strukturen geschaffen werden können.

Werden von Landwirten, Jägern oder anderen Personen und Verbänden auf freiwilliger Basis Naturschutzmaßnahmen geplant, sollten sie möglichst in diesen Bereichen durchgeführt werden.

Die Eignungsflächen sind wie die Biotopverbundflächen außerdem Suchräume für Ausgleichs- und Ersatzflächen für Eingriffe in Natur und Landschaft.

Im folgenden wird dargestellt, welche Naturschutzmaßnahmen in den Eignungsflächen aus Naturschutzsicht wünschenswert sind.

I Bereich am Eistrom

Der Eistrom ist ein Marschgewässer mit relativ naturnahen Strukturen und gilt als gesetzlich geschützter Biotop. Die angrenzenden Bereiche eignen sich aus naturschutzfachlicher Sicht langfristig für die Entwicklung eines zusammenhängenden Feuchtbiotopes.

Maßnahmen:

- ☞ Extensive Grünlandbewirtschaftung, Abstimmung der Nutzung insbesondere auf die Bedürfnisse von Wiesenbrütern (Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel etc.)
- ☞ Umwandlung von Äckern in Grünland,
- ☞ Anhebung des Wasserstandes in den tiefgelegenen Bereichen durch Aufstau von Parzellengräben,
- ☞ Erhalt der vorhandenen Röhrichte.

Ein Großteil der Flächen liegen hofnah und sind für die Betriebe unverzichtbar. Eine Umsetzung von Maßnahmen ist am ehesten im mittleren Abschnitt der Eignungsfläche möglich. Vorausset-

Voraussetzung ist jedoch, daß ausreichend finanzielle Mittel für den Vertragsnaturschutz zur Verfügung gestellt werden und die Bewirtschaftungsauflagen flexibel sind (vgl. S.79).

Akteure: Unterhaltungsverband, Landwirte und sonstige Grundstückseigentümer, Gemeinde als Umsetzungsberater

II Soholmer Au-Kanal

Der Soholmer Au-Kanal ist das größte Fließgewässer des Untersuchungsgebietes und besitzt Durchgängigkeit von der Küste bis in die Lecker Geest hinein. Dadurch kommt ihm trotz ihres naturfernen Ausbaus eine hohe Bedeutung als Biotopverbundachse zu.

Maßnahmen:

- ☞ Es sollte eine extensive Beweidung des zwischen den Deichen gelegenen Grünlandes stattfinden, das sich zu Naßgrünland oder Flutrasen entwickeln soll. Die Deichsicherheit muß gewährleistet bleiben.
- ☞ Umsetzung bzw. Beibehaltung der im Gewässerpflegeplan festgelegten schonenden Gewässerunterhaltung: Stehenlassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens bei der Unterhaltung mit dem Mähboot; Mähgut entfernen; Ufer abzäunen, um Entwicklung von Uferröhrichten zu ermöglichen.

Akteure: Unterhaltungsverband, Landwirte

4.5.2 Landschaftsschutzgebiet "Bordelum-Lütjenholmer-Geest"

Durch laufende Landschaftsveränderungen sind Lebensräume von Pflanzen und Tieren vernichtet oder zumindestens nachhaltig beeinträchtigt worden. Ganze landeskundlich und kulturhistorisch bedeutende Landschaften sind verschwunden. In manchen Regionen ist der Naturhaushalt durch die Intensität der menschlichen Nutzung übermäßig stark, zum Teil bedrohlich belastet worden. Ganze Landschaften stehen nicht mehr für eine natur- und landschaftsverträgliche Erholung des Menschen zur Verfügung.

Landschaftsschutz hat eine Präventivfunktion gegenüber einem gravierenden negativen Landschaftswandel, der oftmals unterschwellig vonstatten geht.

Landschaftsschutzgebiete (nach § 18 LNatSchG) werden per Verordnung durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) ausgewiesen

- I. zur Erhaltung bzw. Entwicklung der Funktions-, Regenerations- oder Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- II. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes oder der bestehenden kulturhistorischen Bedeutung und
- III. wegen der besonderen Bedeutung für die naturverträgliche Erholung.

Landschaftsschutzgebiete zählen nicht zu den "vorrangigen Gebieten für den Naturschutz" nach § 15 LNatSchG.

Die Nutzungseinschränkungen, die über eine Verordnung geregelt werden, sind in einem LSG wesentlich geringer als in einem Naturschutzgebiet (NSG).

In einem LSG wird das Augenmerk auf den zu erhaltenden Charakter des Gebietes, das Landschaftsbild und die Abwehr von Beeinträchtigungen des Naturgenusses gelegt.

Die Gemeinde Langenhorn befürchtet durch die Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes eine Einschränkung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung durch Bewirtschaftungsauflagen, die insbesondere die zukünftige Entwicklungsfähigkeit der Betriebe einschränken könnten. Weiterhin wird ein Wertverlust der Flächen befürchtet.

Die Gemeinde akzeptiert den Vorschlag / die Planung des LANU eines LSGs nicht. Wird dennoch das Verfahren zur Ausweisung des LSG durch die UNB eingeleitet, so muß hier über Grenzen und Inhalte beraten und entschieden werden.

4.6 Natur- und Landschaftserleben

Eine Aufgabe von "Naturschutz und Landschaftspflege" ist es, die Voraussetzungen für die Erholung des Menschen zu sichern bzw. zu verbessern. Im Vordergrund stehen dabei "ruhige" Erholungsformen wie Wandern und Radfahren, die überwiegend naturbezogen sind und auf eine attraktive Erholungslandschaft angewiesen sind.

Ziel ist es, die charakteristischen Landschaftselemente zu betonen und für die Erholung zu nutzen. Den Erholungssuchenden soll die Möglichkeit der Auseinandersetzung mit der Landschaft und ihrer Entwicklung geboten werden. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sollen weitgehend vermieden werden.

Langenhorn ist keine typische Fremdenverkehrsgemeinde, in der hohe Übernachtungszahlen erreicht werden. Für Langenhorn ist es daher besonders wichtig, mit anderen Gemeinden der Region gemeinsam Erholungsinfrastruktur zu planen bzw. die Nutzung zu koordinieren. Dies gilt z.B. für überörtliche Radwanderrouen.

Das Tourismuskonzept des Kreises Nordfriesland, das vom Tourismusforum Nordfriesland erarbeitet und vom Kreistag beschlossen worden ist, sollte als Grundlage für die weitere touristische Entwicklung von der Gemeinde herangezogen werden. Es gibt Leitlinien für eine umwelt- und sozialverträgliche Tourismusedwicklung in Nordfriesland vor.

Maßnahmen:

A) Radwegekonzept:

Radfahren ist in Langenhorn die wichtigste naturbezogene Erholungsaktivität. Das Wegenetz ist vorhanden, eine Ausschilderung von Wirtschaftswegen und Nebenstrecken, die für Radfahrer besonders geeignet sind, fehlt jedoch weitgehend. Es muß sowohl ein Hinweis auf die örtlichen Attraktionen und die Infrastruktur (z.B. Gaststätten) als auch auf überörtliche Ziele gegeben werden.

Der Kreis Nordfriesland erarbeitet derzeit ein kreisweites Radwegekonzept. Die Gemeinde Langenhorn sollte hier ihre Ideen einbringen und zur schnellen Umsetzung des Konzeptes beitragen.

- ☞ Ausschilderung von fahrradtauglichen Nebenstrecken und Wirtschaftswegen als Radwanderoute.

- ☞ Ausschilderung auch zu außergemeindlichen Zielen, die für Radfahrer von Langenhorn aus gut erreichbar sind, z.B. Speicherbecken Hauke-Haien-Koog, Bottschlotter See, Dagebüll-Hafen, landschaftsgeschichtlicher Wanderweg Dagebüll.
- ☞ Entwicklung einer gemeindeübergreifenden, einheitlichen **Ausschilderung**, die eine schnelle Orientierung ermöglicht. Bei einer Beschilderung der Wirtschaftswegen sind Orts- und Entfernungsangaben notwendig, die Maße der Schilder sollten ähnlich der Größenvorschläge des ADFC sein (Hauptwegweiser bis 100cm x 25cm, **Zwischenwegweiser** bis 25cm x 25cm; ADFC, FAF30).
- ☞ Um die Verkehrssicherheit zu erhöhen, wünscht die Gemeinde den Bau weiterer Radwege an stark befahrenen Straßen.

Akteure: Gemeinde, Fremdenverkehrsverein, Kreis NF

B) Wander- und Spazier- und Reitwege:

Als Wandergebiet von überörtlicher Bedeutung wird derzeit nur das Naturschutzgebiet "Langenhorner Heide" genutzt, das ein wichtiges Naherholungsgebiet ist. Die übrigen stärker strukturierten Geestbereiche der Gemeinde können für Spaziergänge der Anwohner genutzt werden.

- ☞ Im Ortsteil Loheide sollte die Alte "Drift" als Fußweg wiederhergestellt werden. Auf dieser historischen Wegespur kann der Ortsrand erlebt werden (s. Vorschläge der "Städtebaulichen Dorferneuerung").
- ☞ Aus dem Ortszentrum Ost-Langenhorn heraus sollte ein Wanderweg entlang des Redlingsweges zum Stollberg geschaffen werden (s. Vorschläge der "Städtebaulichen Dorferneuerung").
- ☞ Das Reiten ist in Langenhorn ebenfalls eine bedeutsame Erholungsform. Ein Teil der Wanderwege sollte auch als Reitweg genutzt werden können und als solche auch ausgeschildert werden. In den Binnendünenbereichen und v.a. dem Naturschutzgebiet sollte sichergestellt werden, daß nicht durch zu intensiven Huftritt Beeinträchtigungen der typischen Tier- und Pflanzenwelt der Sandwege entstehen.
- ☞ In Zusammenarbeit mit der Gemeinde Bordelum ist ein Wegekonzept für den gesamten Stollbergbereich zu erarbeiten, durch den dieser Bereich in seiner für Nordfriesland wesentlichen Erholungsfunktion aufgewertet wird. Wichtige Punkte dieses Bereiches sind der Aussichtsturm auf dem Stollberg sowie das Naturschutzgebiet.
- ☞ Im NSG sind durch Besucherlenkungsmaßnahmen Beeinträchtigungen der Vegetation und Störungen der Tierwelt gering zu halten. Das von der UNB erarbeitete und mit der Gemeinde abgestimmte Wegekonzept ist einzuhalten. Weitere Maßnahmen im NSG sind mit der Naturschutzbehörde abzustimmen!

Akteure: Gemeinden, Fremdenverkehrsverein, UNB

C) Erstellung eines Naturerlebnispfades zum Thema Heide / Binnendünen:

Die Binnendünenbereiche der "Langenhorner Sandberge" und der "Langenhorner Forst" sowie das NSG selbst besitzen aufgrund ihrer vielfältigen Naturlandschaft die höchste Erholungseignung. Sie sind jedoch auch die Bereiche, in denen die größte Gefahr einer Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch Erholungssuchende besteht. Der für das Naturschutzgebiet geplante Naturlehrpfad (ein Konzept wird bis Dezember 1996 erarbeitet) sollte langfristig zu einem Naturerlebnispfad ausgebaut werden, auf dem die Besucher nicht nur durch Schautafeln informiert werden, sondern auf dem auch verschiedene Angebote für aktive Naturerfahrung geboten werden (z.B. Ertasten von Gegenständen, Keschern und Bestimmen von Gewässerlebewesen).



Foto 11: Langenhorner Sandberge

- ☛ Um das Naturschutzgebiet vom Besucherstrom zu entlasten sollten die Langenhorner Sandberge und der Langenhorner Forst in den Pfad mit einbezogen werden. Hier kann die mittelalterliche Entstehung von Binnendünen durch die Waldvernichtung erläutert werden und ggf. die Dünenvegetation und die besonderen Lebensbedingungen vorgestellt werden.
- ☛ Informationen zur Entstehung der Heide, ihrer Lebensgemeinschaften und Ursachen für ihre Gefährdung sollten interessant und nicht belehrend dargeboten werden.
- ☛ Trägerschaft des Pfades könnten die Gemeinden Langenhorn und Bordelum in Zusammenarbeit mit einem Naturschutzverein übernehmen.
- ☛ der Pfad ist in ein Gesamtkonzept für umweltschonende (Nah-)Erholung am Stollberg einzubinden. Ggf. kann hier ein Naturerlebnisraum (§ 29 LNatSchG) geschaffen werden, der eine hohe Attraktivität für Einheimische und Urlauber haben kann.

Akteure: Gemeinden, UNB, Naturschutzverbände

D) Erhöhung der Landschaftsvielfalt und der Naturnähe durch Naturschutzmaßnahmen:

☞ Viele der in Kap. 4.2 bis 4.5 vorgeschlagenen Maßnahmen dienen nicht nur dem Erhalt einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt sondern sind gleichzeitig Maßnahmen zur Erhöhung der Erholungseignung der Landschaft. Einen Beitrag hierzu leisten z.B.

- Pflege und Neupflanzung von Hecken,
- Anlage von Kleingewässern,
- Entwicklung von blütenreichen Weg- und Feldrändern und
- Umbau von Nadelwald in standortgerechten Laubwald.

Akteure: Jedermann

4.7 Zusammenfassung der Maßnahmenvorschläge

Die in den Kapiteln 4.2 bis 4.6 dargestellten Maßnahmenvorschläge sind im folgenden in Tab. 9 zusammengestellt.

Tab. 9: Zusammenfassung der Maßnahmevorschläge

| | Maßnahmevorschlag | Ziel | Adressat | Förderung |
|--|--|---|----------|-----------|
| <p>Vorrangige Flächen für den Naturschutz (Kap. 4.4)</p> | <p>4.4.2 Pflege / Entwicklung von gesetzlich geschützten Biotopen (§15a + b LNatSchG)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Pflege schutzwürdiger und schutzbedürftiger Biotope | | |
| | <p>Langenhorner Sandberge (Binnendüne) (Biotop-Nr. 15)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Eichen-Birken-Wald - Entwicklung von Trockenrasen u. Heide - Einrichtung eines Naturerlebnispfad | <ul style="list-style-type: none"> - Schutz seltener Tier- und Pflanzenarten - Erhalt und Entwicklung des vielfältigen Biotopkomplexes - Verbesserung der Erholungseignung | G | D |
| | <p>Langenhorner Forst (Binnendüne) (Biotop-Nr. 23)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Eichen-Birken-Wald - Entwicklung von Trockenrasen u. Heide | <ul style="list-style-type: none"> - Schutz seltener Tier- und Pflanzenarten - Verbesserung der Erholungseignung - Erhalt und Entwicklung des vielfältigen Biotopkomplexes | L | |
| | <p>Alte Soholmer Au / Eistrom (Biotop-Nr. 1+2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Gewässerunterhaltung - Schaffung eines Pufferstreifens (mind. 10m) | <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines naturnahen Fließgewässerabschnitts | U,G | C,F |
| | <p>Kleingewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzäunen von Geestgewässern - Pufferstreifen (mind. 5m) um Gewässer auf Ackerstandorten - bei Bedarf schonende Entschlammung | <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt eines Netzes von Trittsteinbiotopen in der Agrarlandschaft - Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten | L | |
| | <p>Ehemalige Abbaugewässer der Geest</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung einiger Gewässer als Amphibienschutzgewässer - kein Fischbesatz, keine Angelnutzung an diesen Gewässern | <ul style="list-style-type: none"> - spezieller Artenschutz insbesondere für Knoblauch- und Wechselkröte | E,(G) | D |
| | <p>Knicks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Knickschutz und -pflege | <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt / Entwicklung von wertvollen Biotopverbundstrukturen | L | |
| | <p>weitere § 15a-Biotope s. Text</p> | | | |

| | Maßnahmenvorschlag | Ziel | Adressat | Förderung |
|------------|--|--|--------------------|-----------|
| Kap. 4.4.3 | Ausweisung eines Geschützten Landschaftsbestandteils "Langenhorner Waldmoor" <ul style="list-style-type: none"> - Freistellung der vermoorten Gewässer - Anhebung des Grundwasserstandes durch Aufstau vorhandener Entwässerungsgräben - Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Laubwald (Eichen-Birken-Wald, Birkenbruch) - Aufbau eines stufigen Waldrandes | <ul style="list-style-type: none"> - Schutz des wertvollen Moorbereiches und Verbesserung der Lebensbedingungen für moortypische Tier- und Pflanzenarten - Entwicklung naturnaher, stabiler Waldbestände | G, UNB | |
| Kap. 4.4.4 | Biotopverbundflächen (§ 15 LNatschG) <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Maßnahmen auf freiwilliger Basis - Vorkaufsrecht für das Land <p>A Staatswald nördlich des Standortübungsplatzes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Eichen-Birken-Wald - Aufbau eines stufigen Waldrandes - in Teilbereichen Entwicklung von Trockenrasen u. Heide <p>B Standortübungsplatz Lütjenholm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Eichen-Birkenwald - in Teilbereichen Entwicklung von Trockenrasen u. Heide - Pflege vorhandener Biotope - Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans <p>C Waldstück westlich des Standortübungsplatzes</p> <ul style="list-style-type: none"> - wie A <p>D Langenhorner Waldmoor (Zentralbereich §15a-Biotop)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bis zur Ausweisung als Geschützter Landschaftsbestandteil Darstellung als Biotopverbundfläche - Maßnahmen s.o. | <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung eines regionalen Biotopverbundes - Entwicklung naturnaher, stabiler Waldbestände - Entwicklung naturnaher Waldbestände und Heide- und Trockenrasenbiotope - Entwicklung naturnaher, stabiler Waldbestände - s.o. | S G | |

| | Maßnahmenvorschlag | Ziel | Adressat | Förderung |
|---|---|---|----------|-----------|
| Kap. 4.4.4 | <p>E Wald westlich des Dörpumer Weges (Heideackern)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entnahme von Nadelgehölzen im Rahmen der Bestandspflege - Aufbau eines stufigen Waldrandes <p>F Staatswald nordöstlich des NSG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umbau des Nadelwaldes in standortgerechten Laubwald (Eichen-Birken-, Buchen-Eichen- und Bruchwald) - Anhebung des Grundwasserstandes durch Aufstau vorhandener Entwässerungsgräben - Aufbau eines stufigen Waldrandes - Erhalt von Magerrasenbereichen im Randbereich <p>G Wald östlich "Langenhorner Sandberge"</p> <ul style="list-style-type: none"> - wie A | <p>- Entwicklung naturnaher, stabiler Waldbestände</p> <p>- Entwicklung naturnaher, stabiler Waldbestände Entwicklung von vielfältigen Biotopkomplexen</p> <p>- Entwicklung naturnaher, stabiler Waldbestände</p> | G | |
| Schutzwürdige Flächen ohne Schutzstatus (Kap. 4.5) | <p>4.5.1 Eignungsflächen für den Biotopverbund</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Maßnahmen auf freiwilliger Basis - kein Vorkaufsrecht des Landes - keine Übernahme in den F-Plan <p>I Eistrom</p> <ul style="list-style-type: none"> - extensive Grünlandbewirtschaftung des abgegrenzten Bereiches (ggf. Wiedervernässung) - Umbau der vorhandenen Äcker in Grünland <p>II Sohlmer Au-Kanal mit Umgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Gewässerunterhaltung - extensive Bewirtschaftung der Überflutungsbereiche - extensive Nutzung (ggf. Wiedervernässung) abgegrenzter Randbereiche entlang des Kanals (außerhalb der Deiche) | <p>- Entwicklung zusammenhängender Feuchtbiotoppe als Biotopverbundachse</p> <p>- Entwicklung zusammenhängender Feuchtbiotoppe als Biotopverbundachse</p> | L | B |
| | | | L | B |
| | | | U, L | B, F |
| | | | | |

| | Maßnahmenvorschlag | Ziel | Adressat | Förderung |
|--|---|---|--|-------------------------------------|
| Maßnahmen an Gewässern (Kap. 4.2.1 u. 4.2.3) | <p>Neuanlage von Kleingewässern</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Bereichen mit hohem Grundwasserstand und als Aufweitung vorhandener Gräben <p>Naturnahe Gewässerunterhaltung auf Grundlage von Gewässerpflegeplänen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl geeigneter Gewässer durch die Wasser- und Bodenverbände - langfristig naturnahe Unterhaltung im gesamten Gewässersystem anstreben - keine Beeinträchtigung der Entwässerungsleistung <p>Aufheben von Gewässerverrohrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Zerschneidung von Parzellen - keine Entwässerung feuchter Bereiche <p>Schaffung von Uferandstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> - bevorzugt entlang der Hauptvorfluter und der naturnah unterhaltenen Gewässer - gelegentliche Mahd der Streifen <p>Anhebung des Wasserstandes in einigen Gräben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Gewässer durch Wasser- und Bodenverbände - keine Vernässung der angrenzenden Flächen | <p>Ziel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung eines dichten Kleingewässernetzes (Trittsteinbiotope für Tier- und Pflanzenarten) - Schaffung naturnaher Gewässerstrukturen mit einer artenreichen Ufer- und Wasservegetation als Voraussetzung für eine artenreiche Fauna - Wiederherstellung durchgängiger Fließgewässer - Schaffung lokaler Biotopverbundstrukturen - Schutz der Gewässer vor Stoffeinträgen - Schaffung eines lokalen Biotopverbundes entlang der Gewässer - Sicherung eines ausreichenden Wasserstandes für Gewässerlebensgemeinschaften | <p>L, E, N</p> <p>U</p> <p>U, L</p> <p>L</p> <p>U, L</p> | <p>D</p> <p>F</p> <p>E</p> <p>C</p> |

| Maßnahmen der Landwirtschaft (Kap. 4.2.1) | Maßnahmenvorschlag | Ziel | Adressat | Förderung |
|---|---|--|------------|-----------|
| | <p>Ordnungsgemäße, ressourcenschonende Landwirtschaft auf allen Standorten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung von Boden, Wasser und Luft werden vermieden | <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter für den Menschen | L | |
| | <p>Schaffung von Hecken und Feldgehölzen aus heimischen Baum- und Straucharten</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Gliederung der Landschaft zur Erhöhung der Erholungsseignung - Schaffung von Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten | E, G, L, N | D |
| | <p>Extensive und naturnahe Bewirtschaftung aller gemeindeigenen und kirchlichen Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Änderung der Pachtverträge mit den Nutzern - Grundlage sind Auflagen der Biotopprogramme im Agrarbereich | <ul style="list-style-type: none"> - Ausweitung extensiv genutzter Bereiche mit geringen Stoffeinträgen in Grund- und Oberflächengewässer und hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften | G, K | |
| Maßnahmen der Waldwirtschaft (Kap. 4.2.2) | <p>Neuwaldbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrondierung und Verbindung bestehender Waldbestände - Verwendung standortgerechter Laubgehölze - Schwerpunkt der Neuwaldbildung in den ausgewiesenen Bereichen (Karte 3) | <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung naturnaher, stabiler Waldbestände als Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten - langfristig Erhöhung der Erholungsseignung der Landschaft | L, G | H |
| | <p>Umbau von Nadel- in standortgerechten Laubwald</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baumentwahl auf Grundlage der forstlichen Standortkartierung | <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung von Lebensraum für waldbewohnende Tier- und Pflanzenarten - langfristig Erhöhung der Erholungsseignung der Landschaft | L, G | H |
| | <p>Schaffung von gestuften Waldrändern in vorhandenen Wäldern und bei Neuwaldbildung</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines Waldinnenklimas - Verbesserung der Lebensbedingungen von Waldrandbewohnern - Erhöhung der Erholungsseignung der Landschaft | L, G | H, (D) |
| | <p>Extensive und naturnahe Bewirtschaftung aller gemeindeigenen und kirchlichen Flächen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung stabiler, naturnaher Wälder mit hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften sowie die Erholungsnutzung | G, K | D |

| | Maßnahmenvorschlag | Ziel | Adressat | Förderung |
|--|--|--|----------|-----------|
| Maßnahmen im Siedlungsbereich Kap. 4.2.4 | Sicherung erhaltenswerter Baulücken und Grünflächen (s. städtebaulicher Rahmenplan) über B-Pläne Ausweisung konfliktarmer Bereiche für die Siedlungsentwicklung <ul style="list-style-type: none"> - Schwerpunkt der Siedlungsentwicklung in Ost-Lan- genhorn und Lohede - Ausweitung des Gewerbegebietes Mönkebüll-Ost | <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von für das Orts- und Landschaftsbild sowie für den Naturschutz wertvollen Bereichen - Beschränkung der notwendigen Siedlungswei- terungen auf konfliktarme Bereiche - Verhinderung von Landschaftszersiedelung | G | |
| | Ökologisches Bauen <ul style="list-style-type: none"> - Nutzung regenerativer Energien - Verwendung natürlicher und heimischer Baustoffe - Verringerung des Flächenverbrauchs über Festfle- gungen in B-Plänen - Regenwasserversickerung im Siedlungsbereich - Einbau von Regenwassernutzungsanlagen | <ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Bodenversiegelung - Reduzierung der Landschaftszersiedelung - Schutz von Grundwasser und Oberflächenge- wässern - Ressourcenschutz | G | K, L |
| | Naturnahe Gestaltung und Pflege öffentlicher und pri- vater Grünflächen <ul style="list-style-type: none"> - kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln - Verwendung heimischer Arten - Biotopanlage | <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung/Erhaltung von Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten und von Naturerlebnisräumen im innerörtlichen Bereich | G, E | |
| | Artenschutzmaßnahmen, z.B. Anbringen von Nistkästen <ul style="list-style-type: none"> - für Fledermäuse - für Schleiereule und Steinkauz - für Insekten etc. | <ul style="list-style-type: none"> - Wiederansiedlung/Erhaltung dorftypischer Tier- arten - Verbesserung der Möglichkeiten zum "Naturer- leben" im Ort | G, E, N | |

| | Maßnahmenvorschlag | Ziel | Adressat | Förderung |
|--|---|--|----------|-----------|
| Natur- und Landschaftserleben (Kap. 4.6) | Anpflanzung von Baumreihen/Alleen entlang von Straßen | - Gliederung der Landschaft; Erhöhung der Erholungseignung | G, E | |
| | Ausbau des Rad- und Wanderwegenetzes | - Verbesserung der Erholungsinfrastruktur als Voraussetzung für naturnahe Erholung | G | I |
| | Pflege von Kulturdenkmälern | - Kulturelles Erbe erhalten und erlebbar machen | G, E | |

Adressaten

G= Gemeinde
E= private Grundeigentümer
K= Kirche
L= Landwirte/Forstwirte
N= Naturschutzverbände, Jäger, Angler etc.
S= Forstverwaltung (Land/Bund)
U= Wasser- und Bodenverbände / Sielverbände

Fördermöglichkeiten (s. Kap. 5)

A= Ackerrandstreifenprogramm SH
B= Grünlandextensivierung im Rahmen der Biotopprogramme im Agrarbereich
C= Uferrandstreifenprogramm (SH)
D= Förderung von Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen (SH)

E= Förderung von Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung von Fließgewässern (SH)
F= Förderung naturnaher Gewässerunterhaltung (SH)
G= "flankierende Maßnahmen" im Rahmen der EU-Agrarreform
H= Förderung der Neuwaldbildung (SH)

I= Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (SH)
K= Ressourcensparendes Bauen und Wohnen (SH)
L= Förderung von Regenwasser-nutzungsanlagen (SH)

5 Fördermöglichkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen

Naturschutzmaßnahmen können z.B. von Privatpersonen, Vereinen, Verbänden, Gemeinden oder Stiftungen durchgeführt werden.

Die Maßnahmen können in Hilfsaktionen für einzelne Pflanzen- und Tierarten, Sanierung von Altlasten, Informations- und Aufklärungsarbeit bis hin zu energieeinsparenden Projekten bestehen.

Die Übersicht der finanziellen Förderung von Naturschutzmaßnahmen erhebt keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie hat das Ziel, den Bekanntheitsgrad der Förderprogramme und deren Inhalt zu erhöhen sowie die vielfältigen Ansatzpunkte aufzuzeigen.

Aufgelistet sind im folgenden die derzeit angebotenen Förderungsprogramme des Natur- und Umweltschutzes, die zur Umsetzung der Maßnahmen der Landschaftsplanung besonders geeignet sind [Pressestelle der Landesregierung Schleswig-Holstein, 1996: Förderleitfaden 1996]:

Tab. 10: Fördermöglichkeiten

| Programm | Wer wird gefördert | Was wird gefördert | Wie wird gefördert | Ansprechpartner/Information |
|---|--|--|---|--|
| Förderung von Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen | jedermann | Gestaltung der Biotope | Kosten zu 100% vom Land getragen (20% Eigenbeteiligung auf Grundstücken der Körperschaften öffentlichen Rechts; freiwillige Flächenbereitstellung | Staatliches Umweltamt Schleswig Herr Orth |
| Förderung der Neuwaldbildung und der Forstwirtschaft | u.a natürliche und juristische Personen, Kommunen | Flächenkauf für Neuwald Erstaufforstung Wiederaufforstung Umbau instabiler Bestände Bestandspflege Rücken mit Pferden biologischer Forstschutz | 5000,- pro Hektar; 85% bei Laub- Mischkulturen; Kulturvorbereitung: 1.000- 2.000 /ha; 100% der Pflanz- und Materialkosten; 70 oder 85 % der Kosten; 50% oder 600,-DM/ha; 7 DM/Raummeter, Festmeter; 70 % der Kosten | Förderung von Flächen- käufen: MUNF Abt. Forstwirtschaft, Waldentwicklung und Jagd (früher MELFF) Kiel Knut Emels Tel. 0431 988 7070 alle übrigen Förderungen: Forstabteilung der Kammer Holger Netzbandt Tel. 04551 9598 14 |
| Förderung einer markt- und standortangepaßten Landbewirtschaftung | Land- und forstwirtschaftliche Unternehmer | Einführung extensiver Produktionsverfahren; extensive Produktionsverfahren im Ackerbau; extensive Grünlandnutzung; Einführung ökologischer Anbauverfahren | u.a. Dauergrünland: 450,- je verringerte GV; mind. 250,- DM/ha; Umwandlung von Acker zu Grünland: 600,- DM/ha | ALR Husum (gleichzeitig Bewilligungsbehörde) Werner Arendt Tel. 04841 667 402 |
| Förderprogramm "Direktvermarktung und Vermarktung ökologisch erzeugter landwirtschaftlicher Produkte" | Zusammenschlüsse landwirtschaftlicher Betriebe (mindestens zwei) | Verwaltungs- und Organisationskosten, die vornehmlich dem Absatz ökologisch erzeugter Produkte dienen | max. drei Jahre; im 1. Jahr 60 % der Kosten im 2. Jahr 40 % der Kosten im 3. Jahr 20 % der Kosten | M. für I.R., E., Lw. u. T. Kiel Dr. Harm Brandt Tel. 0431 988 4943 |

| Programm | Wer wird gefördert | Was wird gefördert | Wie wird gefördert | Ansprechpartner/Information |
|--|--|--|--|---|
| Förderung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen außerhalb der Gemeinschaftsaufgabe | Gemeinden und Zweckverbände | Wasserversorgungsanlagen, zentrale Abwasserbehandlungs- und Reinigungsanlagen und Kanalisationsleitungen | vgl. Richtlinie des Ministeriums für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein vom 18. Dez. 1989 (Amtsblatt 1990, Seite 74) | Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Dietmar Wienholdt Tel. 0431 219 340 |
| Förderung wasserwirtschaftlicher und kulturbautechnischer Maßnahmen im Rahmen der GA "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" | Gemeinden und Zweckverbände, Wasser- und Bodenverbände | - Schutz gegen die zerstörende Wirkung von Wasser und Wind, in Verbindung mit naturnaher Gestaltung der Gewässer - zentrale Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen in Gemeinden | vgl. Richtlinie des MELFF vom 1. Aug. 1984 (Amtsblatt Seite 345) | Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Dietmar Wienholdt Tel. 0431 219 340 |
| Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung oder Erhaltung der Gewässergüte | Gemeinden und Zweckverbände | Anlagen zur Abwasserreinigung und Nachrüstung | vgl. Richtlinie des Ministeriums für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein vom 14. Feb. 1990 (Amtsblatt, Seite 160) | Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Dietmar Wienholdt Tel. 0431 219 340 |
| Anpassung von Hauskläranlagen und Kleinkläranlagen | Gemeinden | Nachrüstung | | Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Dietmar Wienholdt Tel. 0431 219 340 |

| Programm | Wer wird gefördert | Was wird gefördert | Wie wird gefördert | Ansprechpartner/Information |
|--|--|---|---|---|
| Förderung der Flurneuordnung durch Verfahren nach dem Flurbereinigungs-gesetz | Teilnehmergemeinschaften, Wasser- und Bodenverbände | Maßnahmen zur Sicherung des Naturhaushaltes, die Schaffung wichtiger Landschaftselemente und alle Maßnahmen zur Herstellung eines landesweiten Biotopverbundsystems | bis zu 80 % Zuschüsse der förderfähigen Kosten, für landschaftsgestaltende Anlagen bis zu 100 % Anspruchspartner ist das ALR | M. für I.R., E., Lw. u. T. Kiel Rudolf Meisterjahn Tel. 0431 988 4982 |
| Integrierte Schutzkonzepte | Personen | Projekte | Richtlinie | Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Referat XI 210, Kiel |
| Ressourcensparendes Bauen und Wohnen; I: Niedrig-Energie-Häuser; II: Sonstige ökologische Baumaßnahmen | Natürliche Personen | teilweise Abdeckung der Mehrkosten für den hohen Wärmeschutzstandard | I: 10.000 DM bei Neubauten II: 10.000 DM als Investitionszuschuß | Investitionsbank Schleswig-Holstein Tel. 0431 900 03 |
| Programm KWK und Fernwärme | Natürliche und juristische Personen und Träger öff. Verwaltungen | u.a. Kraft-Wärme-Kopplung, erneuerbare Energien | Investitionszuschüsse | Investitionsbank Schleswig-Holstein Tel.: 0431 9805930 |
| Energiesparen in öffentlichen Gebäuden | u.a. Träger öffentlicher Verwaltung | umfassende Investitionen zur Stromeinsparung | Zuschüsse bis zu 20% | Investitionsbank Schleswig-Holstein Tel. 0431 900 03 |
| Energiekonzepte | u.a. Gemeinden | Planungen als Basis für Entscheidungen | bis zu 10.000 DM Sockelbetrag, bis zu 2,- DM pro Einwohner | Ministerium für Finanzen und Energie, Abt. Energiewirtschaft und Reaktorsicherheit Tel. 0431 988-0 |
| Förderung von Regenwassernutzungsanlagen in privaten Haushalten | Eigentümer von Ein- und Mehrfamilienhäusern | Anlagen, die für Toilettenspülung und Gartenbewässerung Grundwasser durch Regenwasser ersetzen | vgl Richtlinien des Ministeriums für Natur und Umwelt vom 6. April 1995 (Amtsblatt S.-H., Seite 364) | Investitionsbank Schleswig-Holstein Klaus Meyer Tel. 0431 900 3315 |

| Programm | Wer wird gefördert | Was wird gefördert | Wie wird gefördert | Ansprechpartner/Information |
|---|---|---|---|--|
| Vertrags-Naturschutz-Programm | Selbstwirtschaftlender Landwirt | verschiedene fünfjährige Vertragsarten | Je nach Vertragsvariante unterschiedliche Förderung | Minister für Umwelt, Natur und Forsten; Beate Jansson Tel. 0431 219 353 |
| Förderung von Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung von Fließgewässern | Wasser- und Bodenverbände | naturnaher Ausbau von Fließgewässern | u.a. Vorarbeiten, Grundstückskosten, Eigenleistungen bei der naturnahen Gestaltung, bis zu 70% (-90%) Zuschüsse | Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten; Dietmar Wienholdt Tel. 0431 219 340 |
| Förderung von Unterhaltungsmaßnahmen nach den §§ 51 und 73 des Landeswassergesetzes | Wasser- und Bodenverbände, Gemeinden | naturnaher Unterhaltung Gewässer II. Ordnung naturnaher Umgestaltung eines Gewässers anstelle einer notwendigen Unterhaltungsmaßnahme | bis zu 60 % der Aufwendungen gegenüber regulären 30 % | Staatliches Umweltamt Schleswig Herr Dr. Oelerich Tel. 0461 804285 |
| Förderung der Dorf- und ländlichen Regionalentwicklung | Gemeinden, Verbände z.B. WBV, Wohlfahrtsverbände, natürliche und juristische Personen | Planung, dorfgemäße Neugestaltung des Dorfbildes, dorfgemäße Einrichtungen und dorfkologische Verhältnisse | Zuschüsse | M. für I.R., E., Lw. u. T. Kiel Josef Thoben Tel.: 0431 9884980 |
| Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" | v.a. Gemeinden und Gemeindeverbände | u.a. Rad- und Wanderwege, Zimmervermittlungen | Investitionszuschüsse bis zu 50 % (ohne Grunderwerb) i.d.R. über 100.000 DM | MfWTV in Kiel Rainer Helle Tel. 0431 9884544 |
| Zuschüsse zur Verbesserung der Infrastruktur für "Urlaub auf dem Bauernhof" | | u.a. Werbung, Gütezeichen, Weiterbildung, Wanderkarten, Beschilderung, Ausbau von Rad- und Wanderwegen | | M. für I.R., E., Lw. u. T. Kiel Josef Thoben Tel.: 0431 9884980 |

6 Hinweise für die Bauleitplanung

"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). Solche Inhalte sind u.a. die "vorrangigen Flächen für den Naturschutz" (§ 15 LNatSchG), wie z.B. die gesetzlich geschützten Biotope und Biotopverbundflächen. Abweichungen von den Aussagen des Landschaftsplans sind gegenüber der Genehmigungsbehörde zu begründen.

Neben dem vorhandenen Naturschutzgebiet und Landschaftsschutzgebiet sollten folgende flächigen Darstellungen in den Flächennutzungsplan übernommen werden:

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 15 a + b LNatSchG):

Die im Landschaftsplan dargestellten Knicks und Kleingewässer sowie ein Großteil der Trockenrasen sind zu kleinflächig, um in den F-Plan übernommen zu werden. Die in Tab. 5 und 6 dargestellten Biotope Nr. 1-37 sind zu übernehmen.

Für die Darstellung ist das Planzeichen 13.3. PlanzV 5 ("Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts") anzupassen.

Biotopverbundflächen (§ 15 Abs. 1 Nr.4 LNatSchG):

Die in Kap. 4.4.4 dargestellten Biotopverbundflächen A bis G sind in den F-Plan zu übernehmen.

Für die Darstellung ist das Planzeichen 13.3. PlanzV 5 ("Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft") anzupassen.

Textliche Darstellung im Erläuterungsbericht:

Im Erläuterungsbericht sollte die Zielsetzung einer nachhaltigen, umweltgerechten Gemeindeentwicklung kurz dargestellt werden. Auf die Aussagen des Landschaftsplanes sollte verwiesen werden.

Die Entwicklungsziele der einzelnen "Vorrangigen Flächen für den Naturschutz" sind zu erläutern.

7 Literatur

- > AgrarBündnis e.V. 1996: **Landwirtschaft 1996**. Der kritische Agrarbericht. Daten, Berichte, Hintergründe, Positionen zur Agrardebatte. Bonn, 1996.
- > AID 1995: **Landwirtschaft - Partner des Naturschutzes**; Bonn
- > AID 1993: **Umweltschutz - Was kann der Landwirt tun?**; Bonn
- > AID 1992: **Bodenschutz und Landwirtschaft**; Bonn
- > Arbeitsgruppe **Eingriffsregelung** der Landesanstalten/-ämter und des Bundesamtes für Naturschutz 1995: **Empfehlungen zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Ausbau der Windkraftnutzung**
- > Bantelmann, Kutschert, Panten & Steensen, Nordfriisk Institut in Zusammenarbeit mit der Stiftung Nordfriesland 1995: **Geschichte Nordfrieslands**
- > Bauer & Caspers & Lücke, 1993: **Umweltfreundliche Windkraft**; LÖLF-Mitteilungen 1/93
- > Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1992: **Grundlagen zur Dorfökologie**; Materialien zur Ländlichen Neuordnung - Heft 29
- > Blab, Nowak, Trautmann & Sukopp, 1984: **Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland**
- > Blab, 1986: **Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere**; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz; Heft 24
- > Blume, 1990: **Handbuch des Bodenschutzes. Bodenökologie und -belastung. Vorbeugende und abwehrende Schutzmaßnahmen**. Landsberg/Lech, 1990.
- > BUND 1992: **Der Landschaftsplan in Schleswig-Holstein, Ein Leitfaden für die kommunale Praxis**
- > BUND information 1-1996 Landesverband Schleswig-Holstein: **Windenergie - Leitfaden für einen natur- und landschaftsverträglichen Ausbau der Windkraft**
- > Bundesamt für Naturschutz, 1995: **Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung (Kartieranleitung)**
- > Bundesministerium f. Umwelt, Naturschutz und **Reaktorsicherheit** 1995: **Umweltpolitik - Kommunaler Klimaschutz in der Bundesrepublik Deutschland**; Bonn
- > Christiansen, W. 1955: **Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein**; Neumünster
- > Deutscher Grenzverein, 1987: **Umweltatlas für den Landesteil Schleswig**
- > Deutscher Hotel- und Gaststättenverband (DEHOGA) 1992: **So führen Sie einen umweltfreundlichen Betrieb**; Bonn
- > Eigner, J. 1978: **Ökologische Knickbewertung in Schleswig-Holstein**; in: Die Heimat
- > Gemeinde Langenhorn: **Flächennutzungsplan (4.6.1981)**
- > Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 1993: **Karte der geowissenschaftlich schützenswerten Objekte (GeoschOb) in Schleswig Holstein im Maßstab 1:250.000 mit Erläuterungsheft**; Kiel, 1993.
- > Gerth, H. & J. Matthey; Dezember 1991: **Nährstoffe im Dränwasser, Untersuchungsprogramm der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein 1988/1989 - 1990/1991**
- > Hess, H.J. & J. Matthey, 1993: **Gülle-Düngungsversuch Futterkamp 1992**; bauernblatt S. 44-46 vom 13.03.1993
- > Hessisches Landesamt für Straßenbau, 1992: **Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen**; Schriftenreihe, Heft 32

- > Heydemann/Müller-Karch, 1980: Biologischer Atlas Schleswig-Holstein
- > Hinzen & Mayr, 1995: Naturschutzprobleme durch Windkraftanlagen; LÖBF-Mitteilungen 1/95
- > Hydrologie in Schleswig-Holstein; In: Geologisches Jahrbuch Reihe C, Heft 28
- > Kreis Nordfriesland, 1978: Regionales Energieversorgungskonzept; Husum
- > Kreis Nordfriesland: Altlastenkataster
- > Kreis Nordfriesland, 4.3.1996: Windkrafteignungsgebiete Kreisgebiet Nord; Karte im Maßstab 1:50.000
- > Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung 1994: Mindestanforderungen an die örtliche Landschaftsplanung; 08.09. und 09.09.1994 Schwerin
- > Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein 1993: Gewässergüte Schleswig-Holstein Stand 1992
- > Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 1991: Anleitung zur Biotopkartierung Schleswig-Holstein; 2. ergänzte Auflage; Kiel
- > Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege 1993: Auswertung der Biotopkartierung Schleswig-Holstein - Kreis Nordfriesland
- > Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, 1991: Drainage und Umbruch von Grünländereien des sonstigen Feuchtgebietes
- > Landesamt für Naturschutz 1990: Knicks in Schleswig-Holstein - Bedeutung, Pflege, Erhaltung
- > Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig Holstein 1990: Rote Liste S.-H.
 - Käfer
 - Farn- und Blütenpflanzen
 - Brombeeren
 - Land- und Süßwassermollusken
 - Säugetierarten
 - Vogelarten
 - Süßwasserfische und Neunaugen
 - Heuschreckenarten
 - Amphibien und Reptilien
- > Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Auszüge der landesweiten Biotopkartierung
- > Landesamt für Naturschutz Landschaftspflege Schleswig-Holstein (heute Landesamt für Natur und Umwelt), 1993: Landesweite Biotopkartierung - Kreis Nordfriesland
- > Landesamt f. Naturschutz und Landschaftspflege SH 1981: Gutachtliche Stellungnahme zur Schutzwürdigkeit der Langenhorner Heide als Erweiterungsfläche des bestehenden Naturschutzgebietes Bordelumer Heide; Kiel
- > Landesamt für Natur und Umwelt, 1994: Die Biotopverbundplanung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein; Seminarbeitrag vom 26.05.1994 im Rahmen der Umweltmesse in Neumünster

- > Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein; 1:50.000 Maßstab: Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein, Gebiete von landesweiter und regionaler Bedeutung; Landschaftsökologischer Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung Planungsraum V, Teilbereich Kreis Nordfriesland; Stand 10/1995;
- > Landesamt für Vor- und Frühgeschichte, Schreiben vom 24.02.1994: Hinweise und Informationen zu den Denkmälern Landesregierung Schleswig-Holstein, Januar 1996: Förderleitfaden 1996
- > Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein 1992: Perspektiven der Landschaftsplanung in Schleswig-Holstein
- > Landesregierung Schleswig-Holstein 1986: Bericht der Landesregierung zum Antrag der Fraktion der CDU über den Rückgang von Pflanzen- und Tierarten; Drucksache 10/1420 vom 05.03.1986
- > Landtag, 1995: Gesetz zur Neufassung der Landesentwicklungsgrundsätze; 31.10.1995
- > Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Mai 1995: Betriebswirtschaftliche Mitteilungen Landwirtschaft und Umweltschutz; Nr. 482
- > Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, März 1992: Betriebswirtschaftliche Mitteilungen Landwirtschaft und Umweltschutz; Nr. 444
- > Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, 1988: Nitratkataster Schleswig-Holstein; Betriebswirtschaftliche Mitteilungen der Landwirtschaftskammer
- > Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein; Oktober 1995: Förderungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Betriebe -Merkblatt-
- > Liedl, F. & H. Muhs 1992: Mindestanforderungen zur Erstellung von Landschaftsplänen; Gutachten i.A. des Ministeriums f. Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein; Selent
- > Lindner, M. & J. Schrautzer 1983: Die Vegetation der Bordelumer und Langenhorner Heide im Kreis Nordfriesland; in: Kieler Notizen zur Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein und Hamburg; Heft 1/2
- > Mager 1937: Entwicklungsgeschichte der Kulturlandschaft des Herzogtums Schleswig in historischer Zeit; 1. Band 1930 und 2. Band 1937
- > Mannebeck 1993: Minderung von Ammoniak-Emissionen; bauernblatt S. 42-43 vom 13.03.1993
- > Meynen & Schmithüsen 1962: Handbuch der naturräumlichen Gliederung; Band 2 1959-1962
- > Mierwald 1988: Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen; Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg
- > Minister für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein 1991: Leitlinien zur Weiterentwicklung der Flurbereinigung
- > Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 1986: Extensivierungsförderung in Schleswig-Holstein
- > Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein 1992: Raumordnungsbericht 1991; Landesplanung in Schleswig-Holstein, Heft 23
- > Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein 1992: Das ist Landesplanung

- > Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein 1990: Programm für die Förderung der Anlage von Uferrandstreifen zum Schutze der Gewässer (Uferrandstreifenprogramm)
- > Ministerin für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 1996: Zur Diskussion gestellt: Ziele und Strategien des Bodenschutzes in Schleswig-Holstein. Bodenschutzprogramm Schleswig-Holstein. Kiel
- > Minister für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein: Schleswig-Holstein im Agrarbericht 1992
- > Minister für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein 1995: Forstlicher Rahmenplan - Planentwurf Stand 20.07.1995
- > Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, 1982-1986: 5. Umweltbericht der Landesregierung Schleswig-Holstein
- > Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 1988: Bodenschutzkonzept Schleswig-Holstein
- > Minister für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein; Förderungsgebiete der Biotop-Programme im Agrarbereich in Langenhorn.
- > Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein 1986: Generalplan zum Schutz der Gewässer
- > Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein 1991: Grundsätze zum Schutz und zur Regeneration von Gewässern
- > Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung, 1991: Abfallwirtschaftsprogramm des Landes Schleswig-Holstein
- > Minister für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes Schleswig-Holstein und Schleswig-Holsteinische Landgesellschaft, 1993: Biotopprogramme im Agrarbereich mit Angebotskarte und Erläuterungstext
- > Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein: Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein von 1979
- > Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein, November 1995: Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein - Entwurf Neufassung 1995
- > Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein, 08.09.1995: Entwurf der Teil-Fortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum V [Windkraft]
- > Nebelung & Nebelung, 09.08.1995: Bericht zur Biotoptypenkartierung im Rahmen des Landschaftsplanes der Gemeinde Nordstrand
- > Nieders. Landesamt für Ökologie Abt. Naturschutz, 1995: Windkraftanlagen -nicht überall, nicht ohne weiteres und nicht um jeden Preis; 22.03.1995
- > Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 1994: Effizienz von Kleingewässer-Neuanlagen im Hinblick auf Aspekte des Biotop- und Pflanzenartenschutzes; in: Informationsdienst Niedersachsen, 2/94
- > Petersen, F. 1993: Landschaftsschutzkonzeption der Region Klintumer Berg; Diplomarbeit; Kiel
- > Prange, 1986: Die Bedeichungsgeschichte der Marschen in Schleswig-Holstein. (Sonderdruck aus: "Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet" Band 16). Hildesheim, 1986.
- > Richter, J. & M. Techel, 1993: Immissionsschutz: Wat geht mi dat an?; bauernblatt S. 36-39 vom 13.03.1993

- > Riecken, Ries & Ssymank, 1994: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland
- > Riedel, W. 1978: Landschaftswandel und gegenwärtige Umweltbeeinflussung im nördlichen Landesteil Schleswig; Institut f. Regionalforschung und Information im Deutschen Grenzverein e.V.; S. 60-66 / 147-152
- > Romero-Wetzel 1991: Gutachten zu Gewässern im Kreis Nordfriesland, Band I; ALW Husum
- > Schleswig-Holsteinischer Landtag, Kiel: Bericht der Landesregierung - Grundwasser in Schleswig-Holstein; Landtagsbeschuß vom 15.02.1989
- > Schmidtke, 1995: Land im Wind. Wetter und Klima in Schleswig-Holstein. Neumünster, 1995.
- > Schwahn und Hasse 1992: Windenergie und Ästhetik der Landschaft; Teile I und II
- > Städtebauliche Dorferneuerung Langenhorn
- > Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein: diverse Statistische Berichte
- > Töpfer 1991: Abfallentsorgungskonzept in der Nordregion Schleswig-Holstein
- > Umweltstiftung WWF-Deutschland, 1992: Leitfaden zur Extensivierung der (Grün-) Landwirtschaft
- > W. Wolff & H.-L. Heck 1949: Erdgeschichte und Bodenaufbau Schleswig-Holsteins
- > Weber 1967: Über die Vegetation der Knicks in Schleswig-Holstein; Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Floristik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 15
- > Wegener, U. 1991: Schutz und Pflege von Lebensräumen - Naturschutzmanagement
- > Windtest GmbH 1994: Untersuchungen des Windpotentials und Flächenfindung für Windparks im Kreis Nordfriesland; 21.01.1994
- > Zeltner, U. & J. Gemperlein, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, 1993: Schutzgebiets- und Biotpverbundsystem Schleswig-Holstein; in: Perspektiven des Naturschutzes in Schleswig-Holstein

Kartenmaterial

- > Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein, Kiel: Deutsche Grundkarten oder Katasterplankarten im Maßstab 1 : 5.000
- > Landesvermessungsamt Schleswig- Holstein, Kiel: Topographische Karte im Maßstab 1 : 25.000 (Blatt-Nr. 1218, 1219, 1318, 1319)
- > Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein, Kiel: Königl. Preuss. Landesaufnahme von 1878 im Maßstab 1 : 25.000 (Blatt-Nr. 1218, 1219, 1318, 1319)
- > Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein, Kiel: Luftbilder Schwarz-Weiß-Senkrecht-aufnahmen im Maßstab 1 : 16.000 (Vergrößerung auf 1 : 10.000)
- > Innenministerium, 1975: Regionalplan für den Planungsraum V
- > Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein 1990: Bodenkarte im Maßstab 1 : 25.000. Kiel, 1990. (Kartenummer: 1318, 1319)
- > Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein: Karte der Schutzgebiete im Maßstab 1: 250.000; Stand 01.2.1992
- > Überörtliches Straßennetz und Gemeindestraßen 1. Ordnung vom Kreis Nordfriesland; 01.01.1993

Gesetze und Verordnungen

- > Gesetz zur Regelung von Ingenieur- und Architektenleistungen; 04.11.1971, zuletzt geändert am 31.08.1990
- > Verordnung über die Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI); 04.03.1991 zuletzt geändert 01.01.1996
- > Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG); 12.03.1987
- > Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz - (LNatSchG); 16.06.1993
- > Gemeinsamer Runderlaß des Innenministers, des Ministers für Finanzen und Energie, der Ministerin für Natur und Umwelt und der Ministerpräsidentin, 04.07.1995: Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen
- > Wasserhaushaltsgesetz (WHG); 23.09.1986
- > Neufassung des Landeswassergesetzes des Landes Schleswig-Holstein (LWG); 07.02.1992
- > Neufassung des Landeswaldgesetzes vom 11. 09.1994
- > Abfallwirtschaftsgesetz für das Land Schleswig-Holstein vom 06.12.1991
- > Landesverordnung über das Aufbringen von Gülle vom 27.06..1989 (Gülleverordnung)
- > Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Nordfriesisches Wattenmeer" vom 23. August 1982
- > Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung); 26.01.1996; in Kraft ab 01.07.1996; Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- > Gemeinsamer Runderlaß des Innenministers und der Ministerin für Natur und Umwelt "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - §§ 8a bis c des BNatSchG und §§ 6 bis 10 des LNatSchG"; 28.11.1994
- > Aufstellung von Landschaftsplänen gemäß § 6 des Gesetzes für Naturschutz und Landschaftspflege - Erlaß des Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 06.06.1974; Amtsblatt Schleswig-Holstein S. 530
- > Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen - Knickerlaß - vom 30.8.1996; Erlass des Ministeriums f. Umwelt, Natur u. Forsten
- > Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung" vom 16.12.1991
- > Landesverordnung zum Schutze von Landschaftsteilen in den Gemeinden Langenhorn und Bordelum vom 17.5.1952
- > RKL, Mai 1992: VDI-Richtlinie 3471 zur Emissionsminderung von Schweineställen II
- > RKL, Mai 992: VDI-Richtlinie 3472 zur Emissionsminderung von Geflügelställen II

Mündliche Auskünfte

- > Frau Christiansen; Fremdenverkehrsverein Bredstedt
- > G. Hoffmann; Untere Wasserbehörde, Kreis Nordfriesland
- > W. Petersen-Andresen; ALW Husum
- > U. Sörensen; Biologe; Süderlügum