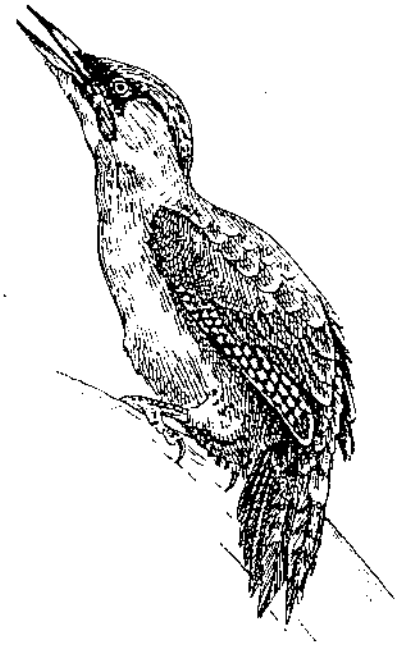
LANDSCHAFTSPLAN

FÜR DIE

GEMEINDE FELDE



Stand: 17.03.1998

BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH
Mühlenberg 10, 24340 Eckernförde
Tel.: 04351/81811, Fax: 04351/86368
bfl-office @ t-online.de

Landschaftsplan Gemeinde Felde

Auftraggeber:

Gemeinde Felde

Auftragnehmer:

ZfL
Zentralstelle für Landeskunde
des SHHB GmbH

Verfasser:

BfL
Büro für Landschaftsentwicklung GmbH

Projektbearbeitung:

Dipl.-Geogr. Kai-Uwe Grünberg

mit Beiträgen von:

Dr. Klaus Hand

Dipl.-Biol. Martina Linnenbrink

Prof. Dr. Wolfgang Riedel

Dr. Deike Timmermann

Aufgestellt:

Eckernförde, im März 1998

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	**EINLEITUNG**	**1**
1.1	Anlaß der Planung	1
1.2	Aufgabenstellung und Zielsetzung des Landschaftplanes	1
1.3	Allgemeine Ziele des Naturschutzes	4
1.4	Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes	7
1.5	Rechtliche Bindungen	8
1.6	Ziele überörtlicher Planungen	13
1.6.1	Raumordnung und Regionalplanung	13
1.6.2	Landschaftsplanung	15
1.6.3	Artenschutz und Seeuferschutz	17
1.6.4	Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem des Landes Schleswig-Holstein	18
1.7	Konzepte, Gutachten	20
2	**BESTAND**	**21**
2.1	Naturräumliche Gliederung	21
2.2	Siedlungsgeschichte und Wandel der Kulturlandschaft	21
2.2.1	Wandel der Kulturlandschaft	22
2.2.2	Historische Kulturlandschaft	28
2.3	Naturräumliche Gegebenheiten	29
2.3.1	Relief	29
2.3.2	Klima	30
2.3.3	Geologie	31
2.3.4	Boden	32
2.3.5	Hydrologie	34
2.3.5.1	Grundwasser	34
2.3.5.2	Oberflächengewässer	34
2.4	Pflanzen- und Tierwelt	36
2.4.1	Pflanzenwelt	36
2.4.1.1	Übersicht über die durchgeführten Erhebungen	36
2.4.1.2	Potentielle natürliche Vegetation	38
2.4.1.3	Wälder, Feldgehölze und Gebüsche	38
2.4.1.4	Hochmoor	44
2.4.1.5	Niedermoor, Sumpf	45
2.4.1.6	Heiden, Trockenrasen	46
2.4.1.7	Sukzessionsflächen	47
2.4.1.8	Steilhang	49
2.4.1.9	Feuchtgrünland	49
2.4.1.10	Acker, Wirtschaftsgrünland	51
2.4.1.11	Knicks	52
2.4.1.12	Alleen, Baumreihen und landschaftsprägende Einzelbäume	52
2.4.1.13	Fließgewässer	53
2.4.1.14	Stillgewässer	54
2.4.1.15	Siedlungsbiotope	56
2.4.1.16	Grünflächen im Siedlungsbereich	57
2.4.1.17	Biotop- und Kleinstrukturen innerhalb der besiedelten Bereiche	58
2.4.2	Tierwelt	59
2.4.2.1	Übersicht über die durchgeführten Erhebungen	59
2.4.2.2	Vögel	69

INHALTSVERZEICHNIS

2.4.2.2.1	Gesamtartenliste der festgestellten Vogelarten	69
2.4.2.2.2	Habitatanalyse	73
2.4.2.3	Lurche	80
2.4.2.3.1	Gesamtartenliste der festgestellten Amphibienarten	80
2.4.2.3.2	Habitatanalyse	81
2.4.2.4	Tagfalter	90
2.4.2.5	Laufkäfer	94
2.5	Landschaftsbild	97
2.6	Erholung	99
2.6.1	Landschaftsbezogene Erholungsformen	100
2.6.2	Anlagengebundene Erholung	103
2.7	Andere planungsrelevante Nutzungen	104
2.7.1	Bebauung	104
2.7.2	Verkehr	105
2.7.3	Ver- und Entsorgung	105
2.7.4	Bodenabbau	107
2.7.5	Landwirtschaft	108
2.7.6	Waldwirtschaft	109
2.7.7	Wasserwirtschaft	110
2.7.8	Jagd und Fischerei	110
3	**KONKRETISIERUNG DER ZIELE UND GRUNDSÄTZE DES NATURSCHUTZES**	112
3.1	Übergeordnete Zielkonzeption	112
3.2	Örtliche Zielkonzeption	112
3.2.1	Landschaftsplanerische Ziele für Felde	112
3.2.2	Leitbilder und Entwicklungsziele für Teilräume	115
4	**BEWERTUNG UND KONFLIKTDARSTELLUNG**	121
4.1	Historische Kulturlandschaft	121
4.2	Naturräumliche Gegebenheiten	122
4.2.1	Klima	122
4.2.2	Böden / Hydrologie	122
4.3	Pflanzen- und Tierwelt	124
4.3.1	Pflanzenwelt	124
4.3.1.1	Wälder, Feldgehölze und Gebüsche	127
4.3.1.2	Hochmoor	130
4.3.1.3	Niedermoor, Sumpf	130
4.3.1.4	Heiden, Trockenrasen	131
4.3.1.5	Sukzessionsflächen	131
4.3.1.6	Steilhang	132
4.3.1.7	Feuchtgrünland	132
4.3.1.8	Acker, Wirtschaftsgrünland	133
4.3.1.9	Knicks	133
4.3.1.10	Alleen, Baumreihen und Einzelbäume	133
4.3.1.11	Fließgewässer	134
4.3.1.12	Stillgewässer	134
4.3.1.13	Siedlungsbiotope	134
4.3.1.14	Grünflächen im Siedlungsbereich	135
4.3.1.15	Biotop- u. Kleinstrukturen innerhalb der besiedelten Bereiche	135

INHALTSVERZEICHNIS

4.3.2	Tierwelt	136
4.3.2.1	Vögel	138
4.3.2.2	Lurche	142
4.3.2.3	Tagfalter	144
4.3.2.4	Laufkäfer	145
4.4	Landschaftsbild	147
4.5	Erholung	148
4.5.1	Landschaftsbezogene Erholung	149
4.5.2	Anlagengebundene Erholung	152
4.6	Bebauung / Verkehr	152
4.7	Ver- und Entsorgung	153
4.8	Bodenabbau	154
4.9	Landwirtschaft	154
4.10	Waldwirtschaft/ Wasserwirtschaft	155
4.11	Jagd und Fischerei	156
4.12	Konflikte und Defizite	157
5	**ERFORDERNISSE UND MAßNAHMEN**	164
5.1	Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsystemen	164
5.1.1	Eignungsflächen für den Aufbau eines Biotopverbundsystemes	164
5.1.2	Örtlicher Biotopverbund	167
5.2	Maßnahmen des Naturschutzes	168
5.3	Erholung	170
5.3.1	Freizeit	170
5.3.2	Wassersport	171
5.3.3	Wander-, Radwander- und Reitwege	171
5.4	Biotope und Lebensgemeinschaften der Tiere und Pflanzen	173
5.4.1	Arten-und Biotopschutz	173
5.4.2	Landwirtschaft	178
5.4.3	Waldwirtschaft	180
5.4.4	Wasserwirtschaft	182
5.5	Boden, Wasser, Luft und Klima	187
5.6	Vermeidung, Minderung, Beseitigung von Beeinträchtigungen der Natur	188
5.6.1	Bebauung	188
5.6.2	Verkehr	192
5.6.3	Ver- und Entsorung	192
5.6.4	Jagd, Fischerei und Teichwirtschaft	193
5.7	Landschaftsbild	194
5.8	Historische Kulturlandschaften und- landschaftsteile	194
5.9	Prioritäten	195
5.10	Übernahme von Inhalten in die Bauleitplanung	197
5.11	Förderprogramme	198
5.11.1	Landesprogramme	198
5.11.2	Flankierende Maßnahmen der EU-Agrarreform	199
5.11.3	Sonstige Förderungen	200
6	**Zusammenfassung**	201
7	**Literaturverzeichnis**	204
	ANHANG 1,2,3,4,5,6	

1 EINLEITUNG

1.1 Anlaß der Planung

Aktueller Anlaß für die Erarbeitung des vorliegenden Landschaftsplanes der Gemeinde Felde ist der Wunsch, die Entwicklungs- bzw. Bauleitplanung mit einer querschnittsorientierten Planung zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorzubereiten und zu begleiten und damit eine nachhaltige natur- und umweltverträgliche Entwicklung in der Gemeinde im Sinne der Agenda 21 sicherzustellen.

Gem. § 6 (1) des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) zur umgehenden Aufstellung eines Landschaftsplanes durch die geplante Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes sowie durch die nachfolgende Aufstellung verschiedener Bebauungspläne besteht hier auch eine gesetzliche Verpflichtung.

Die Gemeinde Felde erteilte der Zentralstelle für Landeskunde des SHHB GmbH am 20.07.94 den Auftrag, einen Landschaftsplan für das Gemeindegebiet zu erarbeiten.

1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung des Landschaftsplanes

In Schleswig-Holstein findet die Landschaftsplanung ihre Rechtsgrundlage in den Paragraphen § 4 ff. Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG). Durch den Landschaftsplan sollen die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf gemeindlicher Planungsebene ermittelt und dargestellt werden. Erfordernis und Verfahren sind in § 6 LNatSchG geregelt. Die Inhalte werden in § 6a LNatSchG erläutert.

Der Landschaftsplan ist nicht nur sektorale Fachplanung für den Bereich Naturschutz und landschaftsbezogene Erholung, sondern unterzieht als querschnittsorientierte Planung die Maßnahmen und Entscheidungen anderer Planungsträger sowohl auf der Ebene der Gesamt- als auch der Fachplanung einer Überprüfung bezüglich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft. Die Inhalte der Landschaftsplanung sind bei Verwaltungsverfahren und Planungen anderer Planungsträger sowie bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit der zur Entscheidung gestellten Maßnahmen im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Während die Gesamtplanung (Raumplanung, Bauleitplanung) alle Nutzungen und Raumansprüche koordinieren muß, sind im Landschaftsplan die Nutzungsansprüche unter dem Gesichtspunkt der langfristigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen einschließlich des Landschaftsbildes zu beurteilen.

In der folgenden Übersicht ist die Stellung des Landschaftsplans zur Gesamtplanung dargestellt.

EINLEITUNG

Planungsebene	Gesamtplanung	Beitrag der Landschaftsplanung
Land	Landesraumordnungsplan	Landschaftsprogramm
Region	Regionalplan	Landschaftsrahmenplan
Gemeinde	Flächennutzungsplan	Landschaftsplan
Teil der Gemeinde	Bebauungsplan	Grünordnungsplan

Abweichungen von den Ergebnissen der Landschaftsplanung sind nur bei Nicht- oder Geringbeeinträchtigung der Ziele des Naturschutzes zulässig oder wenn andere Belange bei der Abwägung den Belangen des Naturschutzes bei Würdigung aller Umstände im Range vorgehen, Abweichungen sind darzustellen und zu begründen, es ist darzulegen, wie Beeinträchtigungen der Natur vermieden und unvermeidliche Beeinträchtigungen ausgeglichen werden sollen (§ 4 (3) LNatSchG).

Die festgestellten Landschaftsrahmenpläne sind zu beachten und die raumbedeutsamen Inhalte der Landschaftsrahmenpläne sind in die Regionalpläne zu übernehmen (§ 5 (3) LNatSchG).

Die zur Übernahme geeigneten Inhalte der Landschaftspläne sind als Darstellung in die Flächennutzungspläne, die Grünordnungspläne als Festsetzung in die Bebauungspläne zu übernehmen (§ 6 (4) LNatSchG).

Der Landschaftsplan betrachtet sowohl den unbesiedelten (Außen-) als auch den besiedelten (Innen-) Bereich im Sinne des Baugesetzbuches (BauGB). Er enthält folgende für das betreffende Gemeindegebiet gemäß § 6a LNatSchG in Text und Karte mit Begründung dargestellten Punkte:

1. Den vorhandenen und den aufgrund von Selbstentwicklung oder Gestaltung zu erwartenden Zustand der Natur einschließlich der Auswirkungen der vergangenen, gegenwärtigen und voraussehbaren Raum- und Flächennutzungen,

2. die Konkretisierung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes,

3. die Beurteilung des Zustandes nach Maßgabe dieser Ziele, einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte,

4. die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der örtlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

EINLEITUNG

Der Landschaftsplan hat die Ziele von Raumordnung und Landesplanung zu beachten (§ 6 (1) LNatSchG). Er ist dem Landschaftsprogramm (in Schleswig-Holstein bislang noch nicht erstellt) und dem Landschaftsrahmenplan anzupassen.

Paragraph § 8a LNatSchG (Verhältnis zum Baurecht) begründet die Verpflichtung, daß die Gemeinden bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen und damit verbundenen zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft nach den §§ 8 a-c BNatSchG im Bauleitplan über die Belange des Naturschutzes zu entscheiden haben. Dabei sind die Darstellungen der Landschaftspläne zu berücksichtigen, die somit Aussagen zur Eingriffserheblichkeit aktueller und absehbarer Flächenansprüche machen und den voraussichtlichen Umfang an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abschätzen sollten.

Die Gemeinde beteiligt bei der Aufstellung die betroffenen Träger öffentlicher Belange, die nach § 29 BNatSchG anerkannten Naturschutzverbände, die auf örtlicher Ebene tätigen Naturschutzvereine und die Öffentlichkeit (§ 6 (2) LNatSchG). Sie legt nach Abschluß des vorgeschriebenen Verfahrens den Entwurf des Landschaftsplanes der unteren Naturschutzbehörde zur Stellungnahme vor. Macht diese keine Änderungs- oder Ergänzungsvorschläge, gilt der Plan als festgestellt. Anderenfalls entscheidet die Gemeinde über die Änderungs- oder Ergänzungsvorschläge und zeigt den Plan der unteren Naturschutzbehörde an. Diese kann innerhalb von drei Monaten nach der Feststellung widersprechen (§ 6 (3) LNatSchG).

Die zur Übernahme geeigneten Inhalte des Landschaftsplanes sind nach Maßgabe des § 1 (6) BauGB und des § 4 Abs. 2 u. 3 LNatSchG als Darstellung in den Flächennutzungsplan zu übernehmen (§ 6 (4) LNatSchG). Insbesondere sind gemäß § 15 (3) LNatSchG die Vorrangigen Flächen für den Naturschutz entsprechend ihrer in § 15 (1) formulierten Funktion im Landschaftsplan darzustellen und in den Flächennutzungsplan zu übernehmen.

Vorrangige Flächen für den Naturschutz (§ 15 (1) LNatSchG) sind:

1. gesetzlich geschützte Biotope,

2. Nationalparke, Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie Gebiete oder Flächen, die die Vorraussetzung für eine Unterschutzstellung erfüllen,

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

4. Biotopverbundflächen.

Vorrangige Flächen für den Naturschutz dürfen nicht überbaut werden (§ 10 LNatSchG). Es besteht für diese Flächen ein Vorkaufsrecht für das Land S.-H. (§ 40 LNatSchG).

Der Landschaftsplan wirkt über den Flächennutzungsplan auf die nachfolgende Bebauungsplanung ein. Er besitzt keine eigene rechtliche Verbindlichkeit, seine Inhalte sind aber bei anderen Planungen und Verwaltungsverfahren sowie bei der Umweltverträglichkeit der zur Entscheidung gestellten Maßnahmen zu berücksichtigen. Behörden und öffentliche Stellen haben die Ziele des Naturschutzes mitzuverwirklichen (§ 3 LNatSchG).

Der Landschaftsplan soll fortgeschrieben werden, wenn und sobald dieses erforderlich ist (§ 6 (5) LNatSchG).

1.3 Allgemeine Ziele des Naturschutzes

Die allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im BNatSchG bzw. LNatSchG formuliert. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern. Dies gilt für den besiedelten und den unbesiedelten Bereich (§ 1 BNatSchG). Nach LNatSchG ist die Natur auch um ihrer selbst willen zu schützen.

In den genannten Gesetzen sind Grundsätze des Naturschutzes festgelegt, die die Schritte zur Verwirklichung der Ziele näher erläutern, so im § 1 (2) LNatSchG. Auszugehen ist von der Sicherung des Naturhaushaltes als Wirkungsgefüge von Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tieren.

Für die Gemeinde Felde sind vor allem folgende Grundsätze von Bedeutung (§ 1 LNatSchG, Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege):

1. Der Naturhaushalt ist als Wirkungsgefüge von Boden, Wasser, Luft, Klima, Tieren und Pflanzen in seinen räumlich abgrenzbaren Teilen so zu sichern, daß die den Standort prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden.

2. Bei der Nutzung der Naturgüter, welche die Natur beeinträchtigt, ist die Möglichkeit weniger beeinträchtigender Verfahren oder des Einsatzes von Substituten zu berücksichtigen.

3. Mit dem Boden ist schonend umzugehen. Die verschiedenen Bodenformen sind mit ihren ökologischen Funktionen, ihrem natürlichen Nährstoffgehalt und 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 Bodenerosionen führen können, sind zu vermeiden.

4. Mit den Bodenflächen ist sparsam umzugehen. Unbebaute Flächen 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 Zerschneidung durch Trassen und oberirdische Leitungen aller Art, ist auf das nötige Maß zu beschränken. Die Wiedernutzung von Gewerbe-, Industrie- und Infrastrukturflächen sowie die Bebauunug innerörtlicher unbebauter Flächen, die nicht für Grünflächen vorgesehen oder geeignet sind, Vorrang vor der Inanspruchnahme von noch nicht zersiedeltelten Bereichen im Außenbereich. Nicht mehr benötigte Gewerbe-, Industrie- und Infrastrukturflächen sollen entweder wieder für bauliche Zwecke genutzt oder renaturiert werden- Mehrfachnutzungen von Bodenflächen, insbesondere für Zwekke von Freizeit und Erholung, sind anzustreben.

5. Straßenausbauten haben Vorrang vor Neubauten; dies gilt nicht für Umgehungsstraßen. Straßenneubauten sind so zu planen, daß die durch sie entlasteten Verkehrsflächen entsprechend ihrer geänderten Verkehrsfunktion zurückgebaut oder als entbehrlich renaturiert werden können. Dasselbe gilt für andere Verkehrswege und Energieleitungen.

6. Natürliche und künstliche Abgrenzungen zwischen Ortschaften und der freien Landschaft sollen nicht mit baulichen Anlagen überschritten werden. Umgehungsstraßen sollen in größtmöglicher Ortsnähe vorbeigeführt werden. Im Umgehungsbereich dürfen keine Wohngebäude errichtet oder vorhandene Splittersiedlungen verfestigt werden. Trassen aller Art sind zu bündeln.

7. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von oberflächennahen Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Beeinträchtigungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen der Natur sind durch Renaturierungsmaßnahmen so zu mindern oder auszugleichen, daß eine natürliche Entwicklung gefördert wird; ausgebaute Flächen sollen Zwecken des Naturschutzes zugeführt werden.

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.

9. Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes zu mindern oder auszugleichen. Gebiete mit günstiger kleinklimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, wiederherzustellen oder zu entwikkeln.

10. Mit Gewässern ist schonend umzugehen. Als Bestandteile 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 Nährstoffanreicherung und Schadstoffeintrag zu schützen. Biologische Wasserbaumaßnahmen haben Vorrang vor anderen wasserbaulichen Maßnahmen. Auch das Grundwasser ist durch Maßnahmen des Naturschutzes zu schützen.

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.

12. Die Biotope sind nach wissenschaftlichen Grundsätzen als Grundlage für den Ökosystemschutz zu erfassen und zu bewerten. Der Gefährdungsgrad von Ökosystemtypen ist festzustellen. Die Biotope sind so zu schützen und zu entwickeln, daß alle Ökosystemtypen mit ihrer strukturellen und geographischen Vielfalt in einer repräsentativen Verteilung erhalten bleiben. Auch nicht mehr regenerierbare, aber gefährdete Ökosysteme dürfen nicht weiter beeinträchtigt werden. Die Erhaltung vorhandener Biotope hat Vorrang vor der Schaffung neuer Biotope.

13. Auf mindestens 15 v.H. der Landesfläche ist ein Vorrang für den Naturschutz zu begründen (vorrangige Flächen für den Naturschutz). Die Gemeinden haben bei ihren Planungen im Rahmen überörtlicher Abstimmung sicherzustellen, daß dafür die geeigneten Flächen des Gemeindegebiets vorgesehen werden und das Biotopverbundsystem verwirklicht werden kann.

14. Wälder sind naturnah zu bewirtschaften.

15. Ortsfeste bauliche Anlagen, Verkehrswege, oberirdische Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sind der Natur und der Landschaft anzupassen; die natürlichen Landschaftsstrukturen sind zu beachten.

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.

17. Historische Kulturlandschaften (z.B. Knicklandschaften oder Gutslandschaften) und Kulturlandschaftsteile von besonders charakteristischer Bedeutung sind zu erhalten. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kulturdenkmale, sofern dies für die Erhaltung des Denkmals erforderlich ist.

18. Nicht genutzte oder bewirtschaftete Flächen sind, soweit eine andere Zweckbestimmung nicht entgegensteht, für Zwecke des Naturschutzes bereitzustellen, insbesondere der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Flächen, auf denen die Nutzung aus anderen Gründen des Hochwasser- oder des Gewässerschutzes, oder deren Nutzung die Mitverwirklichung von Naturschutzzwecken nicht ausschließt, sollen für Zwecke des Naturschutzes mitgenutzt werden; dies gilt insbesondere für Gewässer-, Wege- und Straßenränder und für Flächen, die durch Energieleitungen oder Windkraftanlagen genutzt werden.

19. Landschaften oder Landschaftsteile mit erdgeschichtlich bedeutsamen geologischen und geomorphologischen Erscheinungsformen sind zu erhalten.

1.4 Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes

Die Gemeinde Felde liegt am Westensee südwestlich der Stadt Kiel, etwa 10 km vom Stadtrand entfernt. Die genaue Lage des Gemeindegebietes ist der Abbildung 1 „Lage im Raum" zu entnehmen. Die Gemeinde gehört zum Kreis Rendsburg-Eckernförde und hierin zum Amt Achterwehr. (Amtsangehörige Gemeinden sind Achterwehr, Bredenbek, Felde, Krummwisch, Melsdorf, Ottendorf, Quarnbek und Westensee). Felde ist von der Landesplanung als ländlicher Zentralort für den Nahbereich Achterwehr, Bredenbek, Krummwisch und Westensee eingestuft.

Die Flächengröße beträgt 1.387 ha, die zu 72 % landwirtschaftlich genutzt werden (1994). In der Gemeinde leben derzeit etwa 1.800 Menschen.

Neben dem Hauptsiedlungsbereich Felde, der sich von Brandsbek (Bahnlinie) über ca. 2,2 km Länge bis zum alten Dorfkern am Dorfsee erstreckt, gehören die Siedlungen Ranzel, Jägerslust und Hasselrade sowie die Güter Klein Nordsee und Neunordsee zum Gemeindegebiet. Weitere Siedlungsbereiche sind südöstlich der Dorfstraße (L 48) im Gebiet Sandfeld/Langleben sowie auf den Halbinseln Wulfsfelde und Resenis zu finden.
Die folgenden Gemeinden grenzen an Felde:

- Gemeinde Bredenbek
- Gemeinde Krummwisch
- Gemeinde Quarnbek
- Gemeinde Achterwehr
- Gemeinde Westensee

Der örtliche Landschaftsplan hat auch die Aufgabe über die politischen Grenzen hinausgehende Räume in die Planung einbeziehen, um landschaftsbezogene und naturräumliche Gegebenheiten entsprechend zu berücksichtigen.

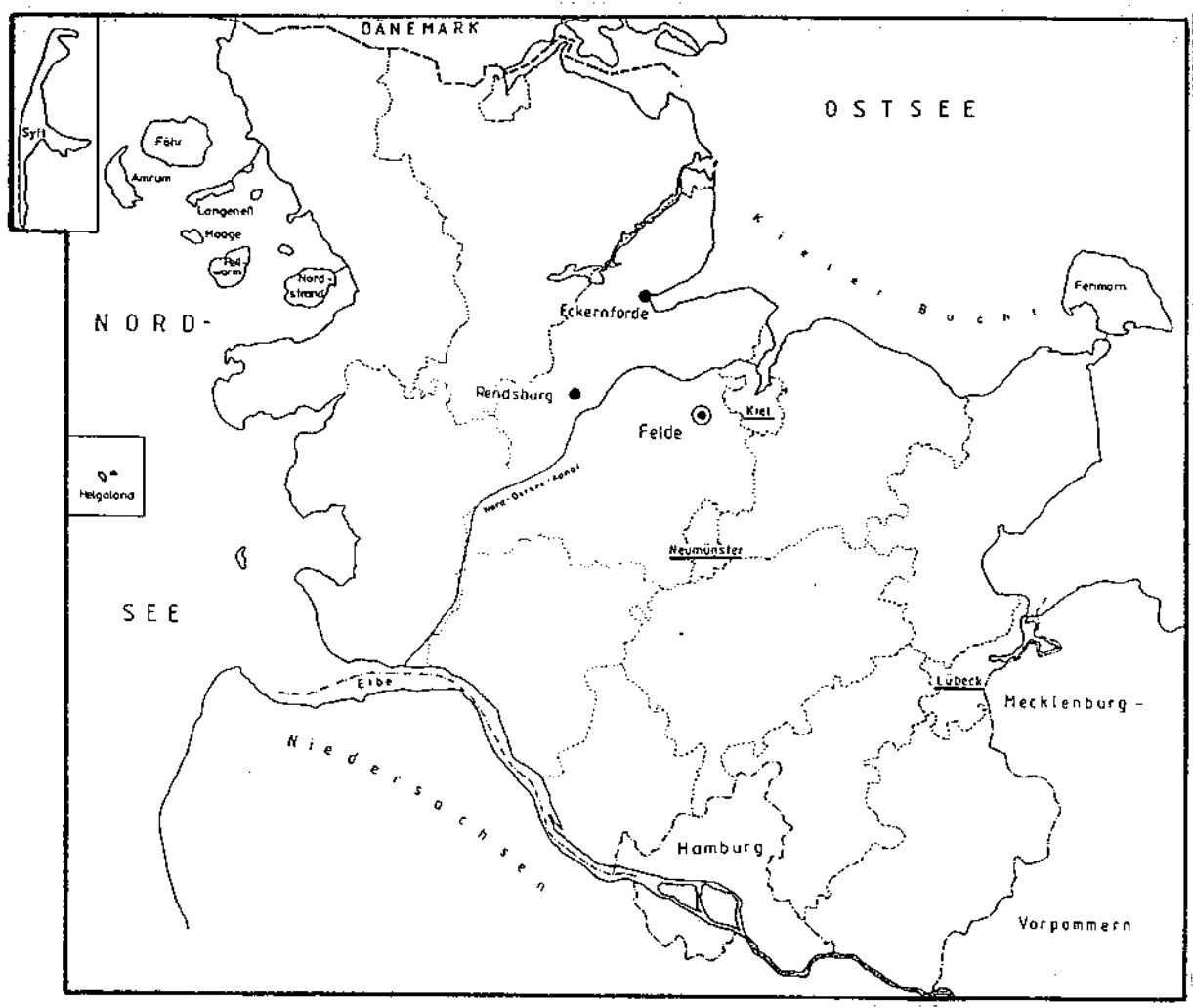


Abbildung 1: Lage der Gemeinde Felde

1.5 Rechtliche Bindungen

In Felde unterliegen Teile der Gemeinde Bindungen (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) aus dem Natur- und Landschaftsschutz, dem Denkmalschutz oder auch der rechtsverbindlichen Bauleitplanung heraus. Die bestehenden Bindungen werden in diesem Kapitel beschrieben und in der Karte 1 "Bindungen" dargestellt. In der Karte 2 sind darüber hinaus auch in Aufstellung befindliche Pläne dargestellt.

Gesetze

Die gemäß **§15a und §15b LNatSchG geschützten Biotope** werden im Kapitel 2.4.1 "Pflanzenwelt" beschrieben und bewertet. Darüber hinaus sind sie in Blatt 1 "Bestand der Biotop- und Nutzungstypen" und Blatt 2 "Ökologische Bewertung" dargestellt. Es handelt sich dabei im wesentlichen um Feuchtgrünländereien, Hochstaudenfluren und Röhrichte im Westensee-Uferbereich sowie Kleingewässer und Hochmoorreste.

Die unter **§ 15 a** LNatSchG beschriebenen gesetzlich geschützten Biotope werden von der oberen Naturschutzbehörde in eine amtliche Liste (Naturschutzbuch) eingetragen; alle Handlungen, die zu einer Beseitigung, Beschädigung, sonst erheblichen Beeinträchtigung oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustands der geschützten Biotope führen können, sind verboten (§ 15 a (2) LNatSchG).

Unter **§ 15 b** LNatSchG (Besondere Vorschriften für Knicks) beschriebenen Knicks sollen in Eigenverantwortlichkeit von den Eigentümern alle 10 bis 15 Jahre auf den Stock gesetzt werden, Überhälter sollen stehengelassen werden (§ 15 b (2) LNatSchG); die Beseitigung der Knicks ist verboten, das gleiche gilt auch für Maßnahmen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Landschaftsbestandteile führen können (Abs. 1). Knicks sollen durch Maßnahmen des Naturschutzes über zusätzliche Randstreifen in ihrer ökologischen Bedeutung verbessert werden (Abs. 4).

Den Regelungen des **§7 LNatSchG** (Eingriffe in Natur und Landschaft) unterliegen zudem Wälder, landschaftsbestimmende Einzelbäume und Baumgruppen, Alleen, Ufervegetation und sonstige Feuchtgebiete. Eingriffe in diese Biotopstrukturen sind genehmigungspflichtig. Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, durch die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden können (§ 7 (1) LNatSchG).

Der Wald ist gemäß **§1 des Landeswaldgesetzes** (LWaldG) wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauerhafte 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. Wald im Sinne dieses Gesetzes ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Waldflächen gelten u.a. auch Kahlschläge, verlichtete Bestände, Waldwiesen und Waldwege (§2 LWaldG).

Innerhalb des Felder Gemeindegebietes sind etwa 186 ha (13 %) als Wald anzusprechen. Größere zusammenhängende Waldflächen bestehen im Bereich des Hasenmoores sowie - durch Einzelhäuser mit Gärten aufgelichtet - auf

Wulfsfelde, Resenis und im Bereich von Hochfeld. Hinzu kommen zahlreiche kleinflächige Wälder und Feldgehölze.

Gemäß **§ 29 a LNatSchG** (Naturparke) dienen Naturparke dem Schutz der Natur und der naturverträglichen Erholung (Abs. 1), sie sollen einheitlich entwickelt und gepflegt werden (Abs. 2), die Naturverträglichkeit der zugunsten der Erholung durchzuführenden Maßnahmen ist zu sichern (Abs. 3).

Naturpark (NP) "Westensee"

Der etwa 26.000 ha große Naturpark liegt im Städtedreieck Rendsburg-Kiel-Neumünster im schleswig-holsteinischen Hügelland. 857 ha (ca. 60%) des Felder Gemeindegebietes liegen innerhalb der Naturpark-Grenzen. Dem Raum wird besondere Bedeutung als Naherholungsgebiet sowie als ökologischer Regenerationsraum beigemessen. Schwerpunkte der Erholungsnutzung sind insbesondere die Randbereiche der Gewässer sowie die Waldgebiete.

Als Kernzone ist u.a. das Felder Holz mit direkt angrenzenden Flächen ausgewiesen.

Gewässer- und Erholungsschutzstreifen

Gemäß **§11 LNatSchG** ist an Gewässern erster Ordnung sowie Seen mit einer Größe von mehr als 1 ha verboten, bauliche Anlagen in einem Abstand von 50 m von der Uferlinie zu errichten oder wesentlich zu verändern.

Neben der Eider fällt auf Gemeindegebiet der Westensee unter diese Regelung (vgl. auch Blatt 4 „Entwicklung").

Wasserschongebiet gemäß LRP (MELF 1987).

Nahezu das gesamte Gemeindegebiet ist im LRP als Wasserschongebiet ausgewiesen. Die Fläche wird durch einen Umkreis von ca. 2 km Radius um das Wasserwerk Hasselrade bestimmt.

Diese Darstellung hat keinen rechtsverbindlichen Charakter. Sie weist lediglich auf die Schutzwürdigkeit dieses Gebietes hin.

Im Bereich der Gemeinde Felde sind einige archäologische **Denkmäler**, Baudenkmäler sowie vor- und frühgeschichtliche Fundstellen vorhanden. Denkmäler sind nach § 1(2) Denkmalschutzgesetz (DSchG), solche von besonderer Bedeutung nach §§ 5 und 6 DSchG.

Archäologische Denkmäler sind auf Felder Gemeindegebiet keine verzeichnet. Nur über die Halbinsel Resenis erreichbar ist das archäologische Denkmal besonderer Bedeutung **„Lohburg"**, das zur Gemeinde Westensee gehört.

Nach Auskunft des Landesamtes für Vor- und Frühgeschichte von Schleswig-Holstein (LVF, 02.03.1995) gibt es Hinweise für einen mesolithischen Sied-

lungsplatz (LA Nr. 16) unmittelbar ostwärts von Langleben an der Abbruchkante zum Eidertal (Beteiligung des LVF vor Eingriffen in den Boden).

Ein **Archäologisches Interessensgebiet** liegt im nördlichen Gemeindeteil bei Bullenwiese (Mitteilg. LVF). Hier gibt es drei auffällige Bodenformen, die schon in alten Karten so dargestellt sind. Möglicherweise ist eine Turmhügelburg dabei.

Vor- und frühgeschichtliche Funde auf Gemeindegebiet sind zahlreich. In der Dorfchronik von Felde (GEMEINDE FELDE 1988) wird detailliert über die Funde berichtet und vor allem auf die seit über hundert Jahren bestehende Sammlung der Felder Familie Baasch eingegangen.

An **Kulturdenkmalen besonderer Bedeutung** sind nach der Liste des Landesamtes für Denkmalpflege S.-H. (Mitt. vom 22.10 97) folgende zu nennen:

- Herrenhaus (Anfang des 16 Jahrhunderts erbaut) auf dem Gut Klein Nordsee
- Torhaus Gut Klein Nordsee (zur Eintragung vorgesehen)
- Wohn- und Wirtschaftsgebäude Langleben (zur Eintragung vorgesehen)
- Haus Hochfeld (Prinz, erbaut 1922; zur Eintragung vorgesehen)

Als einfache Kulturdenkmäler werden aufgelistet:

- Dorfstr. 18, reetgedeckte Fachwerkkate
- Dorfstr. 78, reetgedeckte Fachwerkkate
- Dorfstr. 94, Hofanlage
- Dorfstr. 106, Reetdachkate und reetgedecktes Stallgebäude
- 4 Wohnhäuser an der L 48 (Klein Nordsee)
- Grenzstein an der B 202 bei km 15,5 „Bredenmoor/ Neunordsee" (Rotekate)
- Torhaus Wulfsfelde
- Wohnhaus Wulfsfelde.

Ferner sind der Park und die Alleen der Gutsanlage als „Historische Parks, Gärten und Grünanlagen" geschützt (§ 5 (2) Denkmalschutzgesetz = DSchG).

Rechtsgrundlage für die Kulturdenkmale ist das „Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale" (DSchG) in der Fassung vom 21.11.1996 mit folgenden wichtigen Paragraphen:

§1 (2) DSchG: „Kulturdenkmale sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen."

§5 (1) DSchG: „Kulturdenkmale, die wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes von besonderer Bedeutung sind, sind in das Denkmalbuch einzutragen."

§9 (1) DSchG: Die Instandsetzung, die Veränderung und die Vernichtung eines eingetragenen Kulturdenkmals sowie die Veränderung der Umgebung eines eingetragenen Kulturdenkmals bedürfen der Genehmigung durch die untere Denkmalschutzbehörde.

Verordnungen

In der Gemeinde Felde sind folgende **Schutzgebiete und -objekte** ausgewiesen:

- **Naturschutzgebiet (NSG) "Überschwemmungswiesen Jägerslust"** (VO vom 05.10.1982, GVOBl. Schl.-H., 1982, Nr.14, S. 250)

  Dieses NSG liegt am nördlichen Gemeinderand, etwa zu 50% auf Felder Gebiet. Die Wasserflächen und auch der überwiegende Teil der Uferbereiche befinden sich in Besitz der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein. Schutzzweck ist laut VO die Erhaltung und Entwicklung der flachgründigen Überschwemmungsfläche mit Röhricht- und Gehölzinseln sowie angrenzenden Uferbereichen als Lebensraum typischer Niedermoorpflanzen und einer bemerkenswerten Tierwelt.

- **NSG "Ahrensee und nordöstlicher Westensee"** (VO vom 22.12.1989, GVOBl. Schl.-H., 1989, Nr.2, S. 25)

  Dieses NSG liegt außerhalb des Gemeindegebietes, grenzt aber teilweise direkt östlich an die Gemeinde. Es umfaßt den Ahrensee, den nordöstlichen Teil des Westensees mit angrenzenden Ufersäumen und land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen, das Eidertal bei Hohenhude zwischen Steinfurt und dem Westensee, die Feuchtwiesen beiderseits des Hansdorfer Grabens sowie das Schierenbachtal östlich Hoburg mit Teilen des Kleinen Schierensees. Schutzzweck ist gemäß VO „die Erhaltung eines Teilbereiches der Eidermiederung mit Flußwindungen sowie die Erhaltung eines hervorragend erhaltenen, repräsentativen See-Lebensraumes der Jungmoränenlandschaft Schleswig-Holsteins mit besonders gut und typisch ausgebildeten Ufer-Bruch- und Verlandungsbereichen sowie angrenzenden Feuchtwiesen und

Wäldern". Das NSG ist Lebensraum von vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten und -gesellschaften sowie Tierarten (Wasservögel).

- **Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Landschaft um den Westensee"** (VO vom 22.11.1949, Amtsbl. Sch.-H./Aaz. S.90; Änderung: 11.11.1968, Amtsbl. Schl.-H./AAz. S.309

  Das LSG erstreckt sich mit einer Gesamtfläche von etwa 6.700 ha rund um den Westensee. Auf Felder Gemeindegebiet sind die seenahen Bereiche Wulfsfelde und Resenis, sowie Niederungsflächen an der Eider Bestandteil des LSG.

Satzungen

Die **Bauleitplanung** hat in Felde folgenden Stand: Der **Flächennutzungsplan** wurde im Jahr 1977 rechtskräftig und hat bislang 4 rechtskräftige Änderungen erfahren. Die letzte Änderung betrifft die Bereiche Resenis und Brahmberg und ist verfahrensmäßig noch nicht abgeschlossen. Parallel zur Erstellung dieses Landschaftsplanes wird ein neuer Flächennutzungsplan aufgestellt.

Die Gebiete der rechtskräftigen **Bebauungspläne** der Gemeinde Felde (B-Pläne 2 „Tanneck", 3 „Mühlenkoppel", 9 „Raiffeisenstraße", 10.1 „Lehmkoppel" und 10.2 „Lindenweg") sind in den Karten 1 und 2 dargestellt. Insgesamt wurden in Felde 19 Bebauungspläne bearbeitet, wovon jedoch 8 keine Rechtskraft erlangt haben. Für den B-Plan Nr. 14 „Wiesenweg wurde in 1996 ein Satzungsbeschluß gefaßt, Die B-Pläne Nr. 15 bis 19 befinden sich in der Aufstellung (siehe Karte 2).

1.6 Ziele überörtlicher Planungen

Die Planungshierarchie sieht vor, daß die örtlichen Landschaftspläne Vorgaben aus über- und nebengeordneten Planungen zu berücksichtigen haben. Im folgenden wird auf diese Vorgaben eingegangen (siehe bitte auch Karte 3 „Planerische Vorgaben").

1.6.1 Raumordnung und Regionalplanung

In Raumordnungsplänen wird eine übergeordnete, zusammenfassende Planung für eine den wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und ökologischen Anforderungen entsprechende Ordnung des Raumes dargestellt und fortlaufend der Entwicklung angepaßt (MNUL 1992).

Der **Landesraumordnungsplan** (LROP) trifft Aussagen für das gesamte Land Schleswig-Holstein. Ein neuer LROP ist als Entwurf (Stand: August 1995) in der Anhörung und soll den Plan aus dem Jahr 1979 ersetzen.

Folgende die Entwicklung der Gemeinde Felde betreffende Aussagen werden im gültigen **LROP von 1979** gemacht:

- Felde liegt im Ländlichen Raum und hierin im Entwicklungsraum. Dieses sind schwächer entwickelte Teile der ländlichen Räume, in denen gezielte Maßnahmen zur Entwicklung der Gesamtstruktur notwendig sind.
- Felde ist als ländlicher Zentralort eingestuft und übernimmt damit Grundversorgungsfunktion für den Nahbereich.
- Der südlich der Bahnlinie liegende Bereich der Gemeinde ist Fremdenverkehrs-Entwicklungsraum. In diesen Räumen ist mit Rücksicht auf die landschaftliche Belastbarkeit eine stärkere Entwicklung von Fremdenverkehr und Erholung anzustreben. Die Entwicklung soll zur weitgehenden Freihaltung größerer landschaftlicher Freiräume und im Interesse der Wirtschaftlichkeit in wenigen Standorten zusammengefaßt werden.
- Für die Gemeinde Felde als ländlichem Zentralort ist ein Neubedarf an Wohnungen angesetzt, der deutlich über dem Bedarf in ländlichen Gemeinden liegt. Dieser wird in der Regel mit 15% des vorhandenen Bestandes innerhalb von 10 Jahren angesetzt, diese Neubedarfsregelung wurde von Felde in den Jahren 1979 bis 1996 eingehalten.

Der **Entwurf zum neuen LROP** (Stand: August 1995) trifft folgende für die Gemeinde Felde bedeutsame Aussagen (siehe Karte 3):

- Die Gemeinde liegt nahezu vollständig im Ordnungsraum Kiel. Es sind unter Berücksichtigung der ökologischen und sozialen Belange eine differenzierte Weiterentwicklung des baulichen Verdichtungsprozesses und eine dynamische Wirtschaftsentwicklung anzustreben.
- Felde ist ländlicher Zentralort.
- Felde ist äußerer Achsenschwerpunkt auf der Siedlungsachse Kiel-Westensee
- Der Bereich des Naturparkes (Gemeindegebiet südlich der Bahnlinie) ist als Raum mit besonderer Eignung für Fremdenverkehr und Erholung gekennzeichnet. Fremdenverkehr und Erholung sollen hier verstärkt weiterentwickelt, auf Umwelt- und Sozialverträglichkeit der Entwicklung soll geachtet werden.
- In der Gemeinde Felde als ländlichem Zentralort ist Wohnraum anzubieten, der über den örtlichen Bedarf hinausgeht. Bis zum Jahr 2010 ist ein Gesamtwohnungsbedarf von deutlich über 20% des heutigen Bestandes anzusetzen.
- Auf die Aussagen der Landesplanung zum Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem wird gesondert in Kap. 1.6.4 eingegangen.

Der LROP wird durch fünf **Regionalpläne** für fünf festgelegte Teilräume des Landes (Planungsräume) konkretisiert. Für den Planungsraum III, der die Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön sowie die kreisfreien Städte Kiel und Neumünster umfaßt, wird zur Zeit ein neuer Regionalplan erarbeitet. Der Regional-

plan für den Planungsraum III vom 20.November 1975 wurde nur für den Bereich des Ordnungsraumes Kiel 1986 als Verbandsplan „Kieler Umland 1983 - 1995" teilfortgeschrieben. Der Geltungsbereich dieses Planes bezieht die Gemeinde Felde nicht mit ein. Erwähnt sei, daß eine regionale Siedlungsachse in Richtung Felde weist und daß die nordöstlich und östlich an das Gemeindegebiet angrenzenden Bereiche Flemhuder Spülfeld sowie Eiderniederung/ Westensee als ökologisch wertvolle Landschaftfsteile bzw. Naturschutzbereich dargestellt sind.

Kreisentwicklungspläne werden von den Kreisen aufgestellt, sie ergänzen und konkretisieren die langfristigen Raumordnungspläne des Landes. Die im Regionalplan getroffenen Aussagen werden im Kreisentwicklungsplan aufgegriffen. Für den Kreis Rendsburg-Eckernförde ist der letzte Stand derjenige von 1984-1988. Er ist somit von der Entwicklung bereits überholt worden.

1.6.2 Landschaftsplanung

Gemäß § 6 (5) LNatSchG sind Landschaftspläne dem Landschaftsprogramm und den Landschaftsrahmenplänen anzupassen. Ein **Landschaftsprogramm** für Schleswig-Holstein wird zur Zeit erarbeitet.

Die FFH- Richtlinie (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, FHH-RL), die 1992 in Kraft getreten ist (Der Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1992), verleiht dem Lebensraumschutz in der Europäischen Union Gewicht und ist das erste umfassende Rahmengesetz zum Lebensraum und Artenschutz. Ein Ziel soll der Aufbau eines europäischen Schutzgebietssystems, der NATURA 2000, sein (Artikel 3, FFH-RL). Das Umweltministerium Schleswig-Holstein hat 1996 die ersten 96 Gebiete nach der FFH-Richtlinie dem Bundesumweltministerium zur Übermittlung an die Europäische Kommission gemeldet, darunter ist u.a. auch der Naturpark Westensee und das Naturschutzgebiet Westensee aus der Gemeinde Felde.

Im **Landschaftsrahmenplan** (LRP) sind nach § 5 (1) LNatSchG die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen. Dabei sind alle Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft zu berücksichtigen. Der LRP weist die nach LNatSchG bzw. LPflegG besonders geschützten Flächen aus und beinhaltet Vorschläge für weitere Ausweisungen mit unterschiedlich konkreten Abgrenzungen. Zudem werden Folgerungen aus dem Bestand und allgemeine Maßnahmen dargestellt.

Der LRP für das Gebiet des Kreises Rendsburg-Eckernförde sowie die kreisfreien Städte Kiel und Neumünster (Planungsraum III, Teilbereich, MELFF) ist aus dem Jahr 1987 und entspricht nicht mehr den Anforderungen des LNatSchG und ist z. T. von neueren Planungsansätzen überholt worden, z.B. hinsichtlich einiger Schutzgebietsvorschläge oder auch in bezug auf die Biotopverbundpla-

nung. Gleichwohl ist der LRP zu berücksichtigen, soweit seine Darstellung dem neuen LNatSchG entspricht. Die bisher bestehenden regionalplanerische Ziele für das Gebiet der Gemeinde Felde werden in Karte 2 "Planerische Vorgaben" dargestellt.

- Als „Gebiet mit besonderen ökologischen Funktionen" ist großräumig der Westensee-Komplex ausgewiesen, der in Felde die Eiderniederung, Hochfeld, Wulfsfelde und Resenis, sowie Felder Moor und Felder Holz mit randlich angrenzenden Flächen einschließt. Ein weiterer Bereich erstreckt sich vom Hasenmoor über das NSG „Jägerslust" nach Norden. „Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen" umfassen Bereiche, in denen der Zustand der Gesamtheit der natürlichen Faktoren weitgehend unberührt ist oder überwiegend von im ökologischen Sinne extensiven Nutzungsformen geprägt wird (MELF 1987).

- Die Bereiche südlich der Bahnlinie bzw. östlich der L 48 sind als „Gebiet mit besonderer Erholungseignung" ausgewiesen. Diese umfassen Landschaftsteile, die sich aufgrund der Landschaftsstruktur, insbesondere der Benutzbarkeit der Landschaft, als Freizeit- und Erholungsräume eignen. Diejenigen Landschaftsteile, die die Erholungseignung bestimmen, sind zu sichern und zu entwickeln.

- Das in Kap. 1.5 („Rechtliche Bindungen") bereits erwähnte Wasserschongebiet um das Wasserwerk ist regional als besonders zu schützendes Gebiet zu betrachten. Wasserschongebiete haben keinen rechtsverbindlichen Charakter.

- Südlich an das bestehende Naturschutzgebiet „Jägerslust" angrenzend ist ein Landschaftsschutzgebiet vorgeschlagen. Es soll dem Umgebungsschutz des NSG dienen (Pufferzone).

- Der Bereich der "Wippen" wird als Erweiterungsfläche für das LSG "Landschaft um den Westensee" vorgeschlagen.

Auf der Ebene der Fachplanungen ist der **landschaftspflegerische Begleitplan** zum Bau der Bundesautobahn A 210 zu erwähnen (STRAßENNEUBAUAMT MITTE). Der Begleitplan zum Bauabschnitt 2b wurde planfestgestellt am 04.03.1987. Im Bereich der Gemeinde Felde wurden schwerpunktmäßig Maßnahmen (Gehölzpflanzungen, Gewässerneuanlagen, Sukzessionsflächen) in den Bereichen Rolfshörn, Hasenmoor (Rastplatz sowie angeschnittene Waldbereiche) und Anschlußstelle durchgeführt. Die entsprechenden Maßnahmenflächen sind im Blatt 4 „Entwicklung von Natur und Landschaft" dargestellt.

1.6.3 Artenschutz und Seeuferschutz

Artenschutz

Im Rahmen des Artenschutzprogrammes Schleswig-Holstein besteht ein **Artenhilfsprogramm Laubfrosch** (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE S.-H. 1985).

Dieses Programm dient dem Schutz und der Förderung des Laubfrosches, der als Zeigerart für eine extensiv genutzte, kleinstrukturierte und relativ naturnahe Landschaft gilt. Im Programm ist der Westensee-Raum als ein im Sinne des Hilfsprogrammes vorrangig zu entwickelnder Raum und das Gebiet um Ranzel als Schwerpunktbereich ausgewiesen (siehe Karte "Planerische Vorgaben").

Seeuferbericht Westensee

Die Seeufer-Berichte des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege verstehen sich als Ergänzung der Seeberichte des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten. Datensammlung, Bewertung und Schutzvorschläge beider Berichte bilden zusammen die Datenbasis für die Erarbeitung zukünftiger Schutz- und Entwicklungskonzepte.

Der Seeufer-Bericht Westensee sieht eine Einteilung der Uferbereiche in verschieden genutzte Zonen vor. Innerhalb der Kernschutzzonen werden die wichtigsten der ökologisch wertvollen Flächen am Seeufer erfaßt. In diesen Zonen müssen Nutzungsinteressen zu Gunsten des Naturschutzes unbedingt zurückgestellt werden. In den angrenzenden Pufferschutzzonen sollte eine landwirtschaftliche Nutzung nur extensiv erfolgen. Ebenso in den Ausgleichszonen, die land- und forstwirtschaftlich genutzte Bereiche sowie locker bebaute Siedlungsflächen erfassen. Im Bereich der Gemeinde Felde bilden die breite Verlandungszone am Ausgang des Bossees einschließlich der Insel Lohburg und das Feuchtgrünland auf der Uferterrasse der Halbinsel Resenis das Kernschutzgebiet Nr. 8. Pufferschutzzonen umfassen das Feuchtgrünland am Nordostufer des Bossee, östlich Wulfsfelde und in der Eiderniederung zwischen Felde und Brandsbek.

Die Zusammenfassung der zahlreichen Einzelliegeplätze zu Sammelsteganlagen wird als notwendige Sofortmaßnahme eingestuft. Der verbindlichen Festlegung der Pflege der geschützten Biotope auf den privaten Ufergrundstücken wird ebenfalls eine dringende Notwendigkeit zugeordnet.

Handlungskonzept für Stege an Seeufern und Fließgewässern

Das schleswig-holsteinische Umweltministerium hat als Leitfaden für die unteren Naturschutzbehörden ein "Handlungskonzept für Bootsstege an Seeufern und Fließgewässern" erarbeitet. Dies stützt sich auf die Beurteilung der Zulässigkeit

von Steganlagen durch das Oberverwaltungsgericht Schleswig sowie auf eine ökologische Bewertung der Situation an Seeufern.

Bereits mit Einführung des § 42 LPflegG S.-H. bestand die Genehmigungsbedürftigkeit für alle Stege, auch für bereits bestehende. Ferner wird für die künftige Praxis der rechtlichen Behandlung von Steganlagen in Genehmigungsverfahren und bei Verwaltungsmaßnahmen eine Zonierung von Uferbereichen vorgeschlagen (Zonen 1 bis 4, ökologisch wertvoll bis nicht wertvoll). Einzelsteganlagen (Bade-, Angel- oder Bootsstege) sind nach § 37 Abs. 1 Satz 2 LNatSchG verboten. Ausnahmen für Altanlagen sind nur in Härtefällen und dann in der Zone 4 (durch genehmigte Anlagen dauerhaft gestörte Uferbereiche) möglich. Einzelsteg-Neuanlagen sind grundsätzlich nicht genehmigungsfähig. In den Zonen 1 und 2 kommt eine Genehmigung für Steganlagen nicht in Betracht.

Zur Zonierung im Sinne dieses Konzeptentwurfes sind auch Bewertungen aus Landschaftsplänen zu verwenden.

1.6.4 Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem des Landes Schleswig-Holstein

Das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem des Landes Schleswig-Holstein (SBVS-SH) wird zur Zeit auf verschiedenen Planungsebenen als Fachbeitrag vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (jetzt Abteilung III des zum Jahresbeginn 1996 neugebildeten Landesamtes für Natur und Umwelt (LANU)) erarbeitet. Die Grundlage hierfür bildet das schleswig-holsteinische Landesnaturschutzgesetz, das in §1(2), Ziff.11, die Bildung von zusammenhängenden Biotopverbundsystemen in erforderlichem Umfang vorschreibt.

Auch das SBVS-SH wird auf verschiedenen Planungsebenen umgesetzt

- Die **landesweite Planung** (M 1 : 250.000), die auf der Ebene des Landschaftsprogrammes anzusiedeln ist, liegt derzeit noch als unveröffentlichter Vorentwurf vor. Grundzüge dieser Fachplanung finden sich im Entwurf des LROP. Hier sind Räume mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems dargestellt. Eignungsräume haben die rechtliche Verbindlichkeit eines Grundsatzes der Raumordnung, während Vorranggebiete die Planungsträger direkt binden. Für das SBVS-SH sind die dargestellten Eignungsräume die Schwerpunkt- und Verbundachsenräume mit überregionaler Bedeutung. In diesen Räumen ist eine Entwicklung mit Vorrang für die Natur anzustreben, deren praktische Umsetzung den örtlichen Gegebenheiten anzupassen ist.

  Hiernach ist der Westensee-Bereich als Schwerpunktraum zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft mit landesweiter Bedeutung dargestellt. Der Bereich Ringkanal / Flemhuder See bildet einen Verbundachsen-

raum mit landesweiter Bedeutung. Diese Eignungsräume dienen der Entwicklung und Erhaltung ökologisch bedeutsamer Lebensräume und sollen in ihrer typischen Landschaftsstruktur möglichst erhalten bleiben. Sie sind in Regionalplänen weiter differenzierend darzustellen und im Bereich der Siedlungsachsen der Ordnungsräume mit den regionalen Grünzügen und Grünzäsuren abzustimmen.

- **Regionale Verbundsysteme** werden auf der Ebene des Regionalplanes und des Landschaftsrahmenplanes (M 1:50.000) als Eignungsräume von regionaler Bedeutung ausgewiesen. Zur Zeit liegen erste Entwürfe dieser Fachplanungen vor. Für den Planungsraum III wurde im Dezember 1995 eine Karte vorgelegt. Sie stellt die Gebiete mit überörtlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz dar. Diese Gebiete haben eine besondere Eignung für die Erhaltung und Entwicklung großflächiger natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume. Sofern sie nicht bereits Vorrangige Flächen für den Naturschutz nach § 15 (1) Ziff. 1 und 2 LNatSchG sind, sind sie Eignungsgebiete dafür und sollten langfristig durch Ausweisung als Vorrangige Flächen für den Naturschutz gemäß Absatz. 3 und 4 desselben Paragraphen sichergestellt werden.

Die Karte des Landesamtes schlägt folgende Bereiche innerhalb des Felder Gemeindegebietes als sogenannte "Eignungsgebiete zur Ausweisung von vorrangigen Flächen für den Naturschutz" vor (vgl. Karte 3 "Planerische Vorgaben"):

Schwerpunktbereiche bilden das NSG "Ahrensee und nordöstlicher Westensee", der Bereich vom Dorfsee über den Bossee zum Westenseegraben (Rinnensystem bis Emkendorf), das Hasenmoor und das NSG Jägerslust

Hauptverbundachsen sind der Ringkanal / Flemhuder See, das Spülfeld und die Uferbereiche in Wulfsfelde und Resenis.

Das Felder Moor ist Teil einer **Nebenverbundachse,** die von Bossee (Blaue Wiese) zum Rolfshörner Moor verläuft und Teile des Felder Holzes einbindet. Ebenso verbindet eine Achse das NSG "Jägerslust" mit nördlich liegenden Biotopen.

- Auf **lokaler Ebene** soll eine möglichst engmaschige Durchdringung der Nutzflächen mit kleineren naturnahen Landschaftselementen angestrebt werden. Hierfür fungieren kleinere flächige Lebensräume wie Kleingewässer, Sukzessionsflächen und Feldgehölze als „Trittsteinbiotope", lineare Biotoptypen wie Gehölzstreifen, Knicks und Säume als Verbundelemente. Sie stellen die engsten Maschen des „Netzes" dar. Die Planung und Umsetzung lokaler Verbundsysteme erfolgt auf Gemeindeebene durch den Landschaftsplan oder Flurbereinigungsverfahren. Viele der Verbundelemente genießen schon den gesetzlichen Schutz des §15 a und b LNatSchG, andere können über Biotopschutzprogramme, biotopgestaltende Maßnahmen und beispielhafte Ver-

wendung von Flächen zum Zwecke des Naturschutzes durch die Gemeinde gesichert werden.

Insbesondere die in Kapitel 5.1 („Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsystemen") genannten Maßnahmen dienen dem Aufbau des örtlichen Biotopverbundsystems.

1.7 Konzepte, Gutachten

Die Gemeinde Felde hat im Jahr 1992 ein Vorkonzept zu einem Entwicklungsgutachten erstellen lassen (KUNERT 1992). Zu diesem Vorkonzept wurde von der Universität Kiel (FORSCHUNGSSTELLE FÜR ÖKOSYSTEMFORSCHUNG UND ÖKOTECHNIK 1992) ein ökologischer Teilbericht erarbeitet. Die hierin enthaltenen Informationen und Anregungen wurden im Rahmen der Bearbeitung des Landschaftsplanes diskutiert.

Als weitere Studie zum Schutz von Natur und Landschaft im Felder Raum liefert die Diplomarbeit „Naturschutzplanung in der Agrarlandschaft - am Beispiel des nordwestlichen Einzugsgebietes des Westensees" (HINRICHS 1995) wertvolle Diskussionsgrundlagen.

2 BESTANDSAUFNAHME

2.1 Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet liegt im "Schleswig-Holsteinischen Hügelland" (MEYNEN & SCHMIT-HÜSEN 1962). Diese östliche der drei Landschaftszonen Schleswig-Holsteins ist ein in der Weichseleiszeit entstandenes End- und Grundmoränengebiet. Bedingt durch die Vielfalt der eiszeitlichen Entwicklungsvorgänge wird sie heute geprägt durch einen Reichtum an Geländeformen und dem mitunter raschen Wechsel der Böden.

Das Hügelland ist somit stark differenziert, so daß es in Teillandschaften untergliedert werden kann. Als eine Haupteinheit wird der Naturraum "Ostholsteinisches Hügel- und Seenland" beschrieben (WITT 1962). Dieser reicht im Norden vom Nord-Ostsee-Kanal zwischen Rendsburg und Kiel bis zur Ostsee, im Süden bis zum Oldenburger Graben und zur Lübecker Bucht und darüber hinaus südwärts bis Stormarn und Nordlauenburg.

In einer weiteren Differenzierung läßt sich die Teillandschaft "Westensee-Endmoränengebiet" abgrenzen, in dem die Gemeinde Felde liegt. Im Norden schließt der Naturraum "Schwansen, Dänischer Wohld und Amt Hütten" an dieses Gebiet. Östlich wird es durch die landschaftlich stark ausgeprägte subglaziale Eidertalrinne zwischen Kiel und Einfeld begrenzt.

2.2 Siedlungsgeschichte und Wandel der Kulturlandschaft

Der menschliche Einfluß hat die ursprüngliche Naturlandschaft in so erheblichem Maße geprägt, daß von ihr in Mitteleuropa kaum noch Restflächen bestehen und hier weitgehend Kulturlandschaften mit unterschiedlich intensiven Nutzungsformen zu finden sind. Daher ist es für das Verständnis der Landschaftsentwicklung eines Raumes wichtig, die Siedlungsgeschichte und den Landschaftswandel aufzuzeigen.

Hieraus werden wertvolle Informationen für den heutigen Zustand von z.B. Biotoptypen und Siedlungsbereichen gegeben. Auch werden das Vorhandensein und die Bedeutung der als historisch zu bezeichnenden Kulturlandschaftsteile verdeutlicht.

Älteste Funde menschlicher Besiedlung in Schleswig-Holstein stammen aus der Altsteinzeit (z.B. Rissen bei Hamburg ca. 10 000 vor unserer Zeit). Aus der Mittelsteinzeit ist eine Siedlung in Ellerbek bei Kiel bekannt, die 3000 v.u.Z. durch Landsenkungen und den Anstieg des Litorinameeres (heutige Ostsee) überflutet wurde.

Auf Felder Gebiet gibt es erste Siedlungsspuren aus der Mittelsteinzeit in Langleben und auf Resenis (BAASCH 1988).

Grabhügel wie die im Westenseegebiet wurden von der Jungsteinzeit bis in die Slawenzeit hinein errichtet, die meisten entstanden während der Bronzezeit (ca. 2000 - 500 v.u.Z.). Zur Zeit des römischen Kaisers Augustus (Jahr 0) war Schleswig-Holstein noch „nahezu unbesiedelt". Im 5. Jahrhundert wanderte der größte Teil der Angeln nach England aus und die Besiedlung blieb dünn bis zur Blütezeit Haithabus im 11. Jahrhundert.

Erst um 1200 wurde das Westenseegebiet stärker besiedelt. Die Eider spielte eine große Rolle in Schiffahrt und Handel, Flamen fuhren eideraufwärts über den Flemhuder See und den Westensee, Ritter errichteten Burgen im Westenseegebiet (LANGREHR 1988).

Die Geschichte des Dorfes Felde ist verknüpft mit der des Gutes Klein Nordsee. Das Dorf Felde wird erstmals 1587 in einem Vertrag über den Verkauf des Gutes Bossee erwähnt (GEMEINDE FELDE 1988). Das Dorf Felde blieb in Besitz des Gutes Klein Nordsee. Als der Besitzer dieses Gut 1806 verkaufte, reservierte er sich das Dorf Felde. Dieses wurde dann 1817 und 1827 noch zweimal weiterverkauft, anschließend aber die Landstellen an die Bauern verkauft (OLDEKOP 1908).

Zur Jahrhundertwende ist Felde Landgemeinde im Amtsbezirk Klein-Nordsee (OLDEKOP 1908). Von der insgesamt 721 ha großen Gemeindefläche werden 602 ha als Ackerland, 60 ha als Wiesen, 23 ha als Weiden und 2 ha als Wald genutzt. Von den 15 Besitzstellen im Dorf weist eine mehr als 50 ha auf, sechs Stellen liegen zwischen 25 und 50 ha und acht zwischen 1 und 25 ha. Hinzukommen zwei Häuser. Die Ackerflächen haben teils guten Lehm, teils guten Sandboden; viel Obst. Neben 41 Pferden gibt es 219 Rinder und 3 Schafe in der Gemeinde.

Nordwestlich des Dorfes Felde liegt Ranzel. Dort gibt es zu diesem Zeitpunkt eine Schmiede und drei Handwerker sowie 13 Wohnungen. Von 11 Besitzstellen (drei zwischen 25 und 50 ha, acht zwischen 1 und 25 ha) wird der gute lehmhaltige Ackerboden bewirtschaftet, Wiesen fehlen. Weiterhin liegen innerhalb des Gemeindegebietes noch mehrere Einzelstellen: Langlohe, Langleben, Moorbrook sowie eine große Hufe am Westensee, Wulfsfelde.

2.2.1 Wandel der Kulturlandschaft

Der Wandel der Kulturlandschaft kann durch einen Vergleich der um 1790 entstandenen "Topographisch Militärischen Karte des Herzogtums Holstein" (Vahrendorf'sche Karte; das Kartenwerk ist hinsichtlich der Lage- und Flächentreue nur bedingt verwertbar, gibt hinsichtlich der Flächennutzung jedoch hinreichend genaue Aussagen) sowie der seit Ende des 19. Jahrhunderts (erste Preußische Landesaufnahme) in unregelmäßigen Abständen überarbeiteten Topographischen Karten (Maßstab 1:25.000, Blätter Nr. 1625 und 1725) für die letzten beiden Jahrhunderte nachvollzogen werden.

Folgende Zeitmarken der Topographischen Karte werden interpretiert:

- 1796: Vahrendorf'sche Karte
- 1879: Erste Preußische Landesaufnahme
- 1919: Zeitmarke nach dem 1. Weltkrieg
- 1953: Zeitmarke nach dem 2. Weltkrieg
- 1996: Stand der aktuellen Flächennutzung.

In den thematischen Karten Nr. 4 bis 8 im Anhang dieser Erläuterung sind die das Gemeindegebiet Felde betreffenden Ausschnitte dargestellt. Tabelle 1 zeigt den Wandel der Flächennutzungsanteile

Gemeindegebiet Felde 1796 (Karte Nr. 4)

Der Ausschnitt der Varendorf'schen Karte zeigt, daß die Gemeinde Felde vor 200 Jahren durch wenig strukturierte, große zusammenhängende, landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt war. Der überwiegende Teil der Flächen wird ackerbaulich genutzt, ein kleiner als Grünland.

Größere Waldflächen sind neben dem außerhalb der Gemeindegrenzen liegenden Felder Holz im Bereich des Hasenmoores (das hier als Moor nicht dargestellt ist) und um Stoffsee vorhanden.

An Wasserflächen sind neben dem heute noch bestehenden Felder Dorfsee zwei Seen im Verlauf der Brandsbek westlich des Gutes Klein Nordsee dargestellt.

Abgesehen vom Gut Klein Nordsee und dem Dorf Felde sind zu diesem Zeitpunkt zerstreut gelegene Katen im Bereich Moorhörn, am Felder Holz sowie in Brandsbek vorhanden; hier gibt es auch eine Wassermühle, eine Windmühle und eine Ziegelei.

Gemeindegebiet Felde 1879 (Karte Nr. 5)

Im Vergleich zum Stand von 1796 ist der Aufbau des Knicknetzes durch Verkoppelung (ab 1827, s.o.) in der südlichen Gemeindehälfte festzustellen..

81 % (1119 ha) der Gemeindefläche werden ackerbaulich, 6 % als Grünland genutzt. Als Feuchtgrünland sind ca. 29 ha in der Karte gekennzeichnet.

Als Moor sind 57 ha (4 %) dargestellt. Die in der Varendorf'schen Karte als See dargestellte Fläche westlich der Felder Ortslage ist hier als Hochmoor (Felder Moor) eingezeichnet. Das Hasenmoor ist jetzt Zt. als Moor dargestellt (das entwässert und z.T. abgebaut wird). Der Waldanteil ist mit 39 ha (ca. 3 %) gering. Die größte Waldfläche liegt am Hasenmoor (Goldenrade).

Der gezeigte Eiderabschnitt ist im 18. und 19. Jahrhundert mehrfach reguliert worden. Die Brandsbek ist als Fließgewässer eingetragen.

Der Flemhuder See ist noch in seiner - durch den Bau des Alten Eider-Kanals 1774-1784 auch nicht mehr natürlichen - Ausdehnung von ca. 290 ha vorhanden.

Im nördlichen Gemeindeteil ist eine Reihe von Kleingewässern erkennbar.

Gemeindegebiet Felde 1919 (Karte Nr. 6)

Großflächige Agrarnutzung zeigt sich durch die Gutsbetriebe im Norden, überwiegend kleinflächige bäuerliche Nutzung im Süden. Der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen sinkt auf 80 % (71 % Acker-, 9 % Grünlandnutzung).

Als Folge des Kanalbaus, die sich auch auf die Felder Landschaft auswirkt, ist die Absenkung des Wasserspiegels im Westensee um 70 bis 75 cm zu nennen, die etwa um 1890 erfolgt sein muß (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1990). Die entsprechenden Veränderungen der Uferlinien, die Vergrößerungen der Halbinseln Wulfsfelde und Resenis, sind in dieser Karte dargestellt worden.

Die Moorflächen sind um 4 ha auf 53 ha geschrumpft. Der Waldbestand erreichte innerhalb von 40 Jahren das 2,5-fache. Der Waldanteil ist auf ca. 8 % (107 ha) gestiegen. Etwa 29 ha davon sind Nadelwald. Neue Waldflächen waren entstanden in den Bereichen: Sandfeld/ Hochfeld, Wulfsfelde (Kirschberg), Steilhang-Oberkante Resenis/ Wulfsfelde, Hasenmoor, östlich sowie südlich der „Bullenwiese" (Feldgehölze).

Der Bestand an Kleingewässern ist ungefähr gleichgeblieben.

Die Infrastruktur hat einen deutlichen Zuwachs von 5 auf 8 % Anteil erfahren. Hauptgrund ist die Eisenbahntrasse, aber auch an vielen Stellen der Siedlung erkennt man die bauliche Entwicklung (z.B. Bahnhof und Meierei in Brandsbek).

Gemeindegebiet Felde 1953 (Karte Nr. 7)

Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist von 80% auf 76% Anteil zurückgegangen. Dies geschah vor allem zugunsten von Wald sowie von Infrastruktur. Der Grünlandanteil an den Landwirtschaftsflächen hat das gleiche Niveau wie 1919.

Nahezu unverändert ist der Anteil der Moorflächen geblieben. Durch weitere Aufforstung in Wulfsfelde und Resenis mit Nadelbäumen nimmt der Waldanteil zu. Die Waldfläche beträgt 131 ha, davon ist die Hälfte Nadelwald, vornehmlich auf den Halbinseln.

Die Still- und Fließgewässer sind weitgehend unverändert dargestellt und behalten in etwa ihren Flächenanteil.

Die im Jahr 1919 erkennbaren Siedlungsansätze sind weiter entwickelt worden. Die Ortslagen Brandsbek und Klein Nordsee sind gewachsen, zwischen Brandsbek und dem alten Dorf entsteht ein Siedlungsband.

Gemeindegebiet Felde 1996 (Karte Nr. 8)

In die topograhische Karte (TK 25) von 1994 wurden Kartierergebnisse (1994, 1996) eingearbeitet. Die Tabelle 1 listet Flächennutzungsanteile auch für das Jahr 1982 auf. Die Zahlen stammen aus einer Darstellung von RIEDEL (1988). Sie belegen die Kontinuität der Verteilung im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Im Jahr 1996 nehmen diese 985 ha (71 %) ein. Nahezu 2/5 davon sind Grünland. Bis in die 80er Jahre hatte der Grünlandanteil nur wenig über 10 % der Nutzflächen gelegen. Durch die Strukturänderungen in der Agrarwirtschaft wurden sowohl Flächen, die seit Jahrhunderten als Acker genutzt worden waren (z.B. in den Bereichen von Krähenholz, Jägerslust, Hasselrade, Moorbrook) als auch solche, die durch Entwässerung ackerfähig gemacht worden waren (z.B. zwischen Wiesenweg und dem Ortsteil Brandsbek, Bullenwiese) zu Grünland umgewandelt. Der Feuchtgrünlandanteil steigt auffällig an. Dies mag an einer teilweise weniger intensiven Nutzung liegen, ist aber auch in der genaueren Information durch die Kartierung begründet.

Die Wippenniederung südlich Brandsbek ist aus der Nutzung genommen.

Moorflächen machen nur noch 33 ha aus. Nicht mehr als Moor sondern als Wald oder Grünland dargestellt sind Flächen im Felder und im Hasenmoor. Dies wird zudem im Norden von der neu entstandenen Autobahntrasse beeinträchtigt. Von den drei Moorlinsen nordwestlich Wulfsfelde ist eine weitere verändert worden, sie ist als Kleingewässer dargestellt (Moorkoppel).

Im letztgenannten Bereich hat es den größten Waldzuwachs gegeben, aber auch südwestlich davon (Johannawald) und auf Resenis und Wulfsfelde wurde weiter aufgeforstet., jeweils im Zusammenhang mit neuen Wochenend- oder Wohnhäusern. Die Waldflächen in diesen Bereichen sind als „Wald mit Einzelhäusern" (89 ha) in die Gesamtwaldfläche von 186 ha eingerechnet (s.Tab. 1 "Wandel der Flächennutzung"). Neben den genannten 52 ha Laubwald und 37 ha Nadelwald wurden 8 ha an Feldgehölzen und Gebüschen in die Bilanz einbezogen.

Die Waldfläche westlich des Hasenmoores ist durch die A 210 zerschnitten. Der Schneckenwald nordwestlich Klein Nordsee liegt isoliert in der Anschlußstelle Achterwehr. Im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe durch den Autobahnbau wurde im Bereich Rolfshörner Moor aufgeforstet. Westlich Jägerslust sind keine Waldflächen mehr vorhanden, hier ist jetzt ein Überschwemmungsgebiet entstanden.

Dieses ist Hauptursache für den Zuwachs an Wasserfläche. Ein weiterer Grund liegt in einer größeren Zahl von Kleingewässern, vor allem südlich Ranzel (auch

hier ist sicherlich z.T. die größere Genauigkeit durch eigene Kartierung zu berücksichtigen). Eine Reihe von Tümpeln und Regenrückhaltebecken wurde im Zusammenhang mit dem Autobahnbau angelegt.

Das Knicknetz, 1953 noch ähnlich dicht dargestellt wie 1879, ist nun stark aufgeweitet worden.

Die Fließgewässer erscheinen unverändert gegenüber dem Stand von 1953. Alte Mäanderschleifen der Eider sind jedoch nicht mehr dargestellt.

Die eigenen Geländeaufnahmen erlauben die Darstellung von Sukzessionsflächen. Diese werden ansonsten in der TK nicht gekennzeichnet. Sie machen immerhin 45 ha auf Gemeindegebiet aus. Die größten Anteile sind in den „Wippen" sowie entlang der Autobahn (Ausgleichsflächen, Böschungsbewuchs) zu finden.

Die Infrastruktur ist weiter ausgedehnt worden. Im Verkehrsbereich ist vor allem der bereits erwähnte Autobahnneubau zu nennen, der neben der Trasse mit Rastplatz und Anschlußstelle noch verschwenkte Straßen (Ranzler Weg, B 202) und Brückenbauten mit sich brachte. Das Wegesystem ist ansonsten weitgehend gleich geblieben, der Ausbauzustand ist in der Karte nicht erkennbar. Verschwunden sind allerdings der Anschluß Weg an den Hasselrader Weg nördlich der Bahnlinie sowie der Verbindungsweg von Klein Nordsee zum Hasenmoor.

Größere Siedlungserweiterungen fanden in folgenden Bereichen statt: Flottbek, südöstlich Wiesenweg, Raiffeisenstraße/Tanneck/Waldblick, Hasselrade. Nördlich Brandsbek wurde ein Raiffeisenlager eingerichtet, an der ehemaligen B 202 (südlich der heutigen Anschlußstelle) ist eine Hofstelle entstanden.

Im westlichen Teil der Flüchtlingsunterkunft Jägerslust sind Gebäude verschwunden.

Tabelle 1: Wandel der Flächennutzung 1879-1996

	1879		1919		1953		1982		1996	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Acker	1119	81	991	71	952	69	906	65	613	44
Grünland	85	6	121	9	105	8	111	8	337	24
davon										
Feuchtgrünland	29	2	3	<0,1	2	<0,1	-	-	39	3
Hutung	7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Moor	57	4	53	4	52	4	33	2	33	2
Sumpf	-	-	2	<0,1	2	<0,1	1	<0,1	11	1
Heide (degeneriert)	-	-	-	-	3	<0,1	-	-	3	<0,1
Sukzession	-	-	-	-	-	-	-	-	45	3
Wald	39	3	107	8	131	9	158	11	186	13
davon Laubwald	-	-	-	-	-	-	-	-	52	4
davon Nadelwald	1	<0,1	29	2	65	5	86	6	37	3
Gewässer	11	0,8	7	0,5	6	0,4	5	0,4	11	1
davon Dorfsee	5	<0,1	5	<0,1	5	<0,1	4	<0,1	5	<0,1
davon Jägerslust	-	-	-	-	-	-	-	-	6	<0,1
Infrastruktur	63	5	107	7	139	10	170	14	148	11
Gesamt	1381	100	1388	100	1390	100	1384	100	1387	100

Quellen:

1879 bis 1982 : Hrsg. Gemeinde Felde: "Dorfchronik der Gemeinde Felde" (Messung historischer Karten), Dorfsee: Messung aus Topographischer Karte 1:25000

1996: Blatt 1: Bestand, Messung 1: 5000

Anmerkung:
Bei den Daten aus den Karten von 1879 bis 1982 konnten z.B. Sukzessionsflächen nicht berücksichtigt werden. Dadurch ergibt sich u.U. eine überschätzte Angabe der Flächen für Infrastruktur.

Knicknetz (Karten Nr. 12 und 13)

Die schleswig-holsteinische Kulturlandschaft wird stark geprägt durch das Knicknetz, das nach den Verkoppelungsgesetzen (um 1770) angelegt wurde. Bestehende Gebüsche, Kratts und Waldelemente wurden häufig durch Knicks ersetzt, so daß eine Knicklandschaft mit eigenem Charakter entstand. Die Knicks übernahmen auch weitgehend die ökologischen Funktionen der beseitigten Biotope, wurden seitdem aber ihrerseits im Zuge von Agrarreformen, Flurbereinigungen, Siedlungserweiterung und Strukturwandel ohne ökologischen Ersatz entfernt.

Die Karten Nr. 12 und 13 zeigen das Knicknetz jeweils in den Jahren 1879 und 1994. Sehr deutlich ist zum einen die kulturhistorisch begründete Zweiteilung erkennbar: Gutslandschaft mit großen Schlägen und einem weiten, aber nahezu geschlossenen Knicknetz ist nördlich der heutigen Bahnlinie zu finden, klein-

bäuerlich geprägte Landschaft mit einem sehr dichten Knicknetz südlich davon. Zum anderen wird deutlich, wie stark insgesamt das Knicknetz aufgeweitet wurde.

Das Knicknetz hatte eine Gesamtlänge von 118,5 km bzw. eine Knickdichte von ca. 85,4 m/ha bezogen auf die Gesamtfläche der Gemeinde bzw. 98,4 m/ha bezogen auf die Acker- und Grünlandflächen. Heute liegt die Knicknetzdichte bei 66,6 km bzw. 48 m/ha bezogen auf die Gesamtgemeindefläche und 67,4 m/ha bezogen auf die Acker- und Grünlandflächen. Die Abnahme der Knicknetzdichte betrifft insbesondere den Süden der Gemeinde, wohingegen der Norden aufgrund seiner von jeher dünneren Knicknetzdichte weniger verändert wurde.

Im Norden wird der Verlust straßenbegleitender Knicks vor allem an B 202 sowie der Verlust der Anbindung von Komplexen wie dem Hasenmoor deutlich. Im südlichen Teil der Gemeinde wurden redderartige Knicks bewahrt, die Knickänderungen bestehen hauptsächlich in einem weniger engen Netz in der Fläche. Verluste gab es auch durch fortschreitenden Siedlungsbau.

2.2.2 Historische Kulturlandschaft

In § 1 LNatSchG wird unter Punkt 17 die Erhaltung historisch gewachsener Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile von besonders charakteristischer Bedeutung als ein Grundsatz des Naturschutzes genannt. Die Inhalte der Landschaftsplanung, die in § 6a LNatSchG konkretisiert werden, führen in Punkt 4g die Notwendigkeit der Darstellung von Schutz- und Pflegemaßnahmen historischer Kulturlandschaften- und -landschaftsteilen im Landschaftsplan an.
Der Grund für die Schutzwürdigkeit historischer Kulturlandschaften und ihrer Bestandteile liegt ähnlich wie ein Schutzkriterium im Arten- und Biotopschutz in der zunehmenden Seltenheit dieser Elemente.
Nach WÖBSE (1994) sind **historische Kulturlandschaften** als erlebbarer Teil der Erdoberfläche zu sehen, geprägt durch vergangenes menschliches Handeln, von denen die Flächengröße, die räumliche Anordnung natürlicher Landschaftselemente, Bodennutzungen, Siedlungsstrukturen und Verkehrswege im wesentlichen erhalten geblieben sind. Die Gemeinde Felde läßt sich nicht in eine historische Kulturlandschaft in diesem Sinne einordnen.

Als **historische Kulturlandschaftsteile** definiert WÖBSE flächenhafte oder lineare Strukturen von Landschaften, die im Zuge früherer Wirtschaftsweisen entstanden sind. Die Gutslandschaft im Norden Feldes wie auch die kleinteiligere Agrarlandschaft im Südwesten sind als solche erkennbar, da sie entsprechende Strukturmerkmale zeigen. Sie sind jedoch - etwa im landesweiten Vergleich - nicht besonders charakteristisch ausgeprägt.

Als unterste Einheit sind **historische Kulturlandschaftselemente** zu sehen, aus denen sich die beiden erstgenannten Kategorien zusammensetzen.

Im Gemeindegebiet Felde sind einige Elemente (oder Reste davon) alter Kulturlandschaften beachtenswert. Für den Siedlungsbereich sind zu nennen:

- Der alte **Dorfkern** um den Dorfsee als historische Siedlungsform, geprägt vor allem durch landwirtschaftliche Höfe mit ihren Nutzgärten und hofeigenen Bäumen. Im Norden des alten Dorfkerns existiert eine kleine **Obstwiese**. Im besiedelten Bereich sind ferner **Kopfbäume** (z.B. Dorfstr./ Hasselrader Weg) zu finden,
- die **Lindenallee** in Klein Nordsee (L 48 und Zufahrt zum Gut),
- ein Gutspark wie er ansatzweise in Klein Nordsee zu finden ist.

In der Gemarkung sind zu beachten:

- Die **Knicks**,
- Relikte ehemaliger **Redder**, also zweireihiger Knicks (z.B. „Schusterredder", „Quitschenredder" und der Nordteil des „Hasselrader Weges"),
- der „Mühlenberg" im Ortsteil Brandsbek mit entsprechender Exposition und Strukturen (Heckensaum am ehemaligen Mühlenstandort; Freiflächen), die ein charakteristisches Landschaftsbild ergeben,
- der nur in Resten vorhandene ehemalige Kirchweg „Krähenholz" (westlich Ranzel; früher aus der Gemeinde Bredenbek kommend und durch das Felder Holz Richtung Westensee verlaufend),
- aus ehemaligen **Mergelkuhlen** entstandene Kleingewässer.
- Teile der ehemaligen Eisenbahntrasse der „Ölbahn" (vom Hasenmoor zum Flemhuder Spülfeld).

2.3 Naturräumliche Gegebenheiten

2.3.1 Relief

Die Höhenschichtenkarte (Karte 9) verdeutlicht die Reliefverhältnisse im Gemeindegebiet Feldes. Die Höhen schwanken zwischen maximal 32 im Bereich des abgeflachten Endmoränenzuges bei Neu Nordsee und unter 7 m über NN in der Eiderniederung. Von Neu Nordsee in Richtung Felde setzt sich eine flache Kuppe mit Höhen zwischen 20 und 30 m über NN fort, die den Verlauf des ehemaligen Endmoränenzuges erkennen läßt. Zu beiden Seiten fällt das Gelände auf Höhen um 15 bis 20 m über NN im Bereich der kuppigen Grundmorä-

ne seicht ab. Der Geländeübergang zur Eiderniederung im Nordosten der Gemeinde auf Höhen unter 10 m über NN ist ebenfalls fließend, wohingegen zwischen dem Felder Dorfsee und dem Bossee sowie im Bereich des ehemaligen Westenseeufers deutliche Geländekanten ausgebildet sind, die im letzteren Fall zum Teil südexponierte, unbewaldete, trockene Hanglagen sind.

2.3.2 Klima

Schleswig-Holstein liegt in den mittleren Breiten zwischen zwei Meeren in der Westwinddrift und zeichnet sich daher durch ein vorwiegend atlantisch-maritimes Klima aus. Bei verhältnismäßig ausgeglichenen Temperaturen mit feucht-milden Wintern und feucht-kühlen Sommern ist das Wetter recht wechselhaft, da mit der westlichen Grundströmung immer neue Tiefdruckgebiete nach Schleswig-Holstein geführt werden. In den östlichen Landesteilen machen sich verstärkt kontinentale Effekte bemerkbar: Dort ist die Jahresniederschlagsmenge geringer und die Jahresamplitude der Temperatur größer.

Die Jahresdurchschnittstemperatur im Raum Felde liegt bei 8,3 °C (Mittel für Schleswig-Holstein 8,2°C). Im Jahresverlauf schwankt die mittlere Temperatur zwischen 0,5 °C im Januar und 16,5 °C im Juli. Die Zahl der frostfreien Tage liegt bei 180 - 190.

Die jährliche Niederschlagsmenge liegt etwa zwischen 780 und 800 mm (Mittel für Schleswig-Holstein 750 mm). Während des ganzen Jahres ist ausreichend Niederschlag vorhanden. Das Maximum liegt im August, die niederschlagsärmste Zeit liegt zwischen Februar und Mai. In den übrigen Monaten ist ein gleichmäßiger Monatsniederschlag von ca. 60 mm zu verzeichnen. Bei den Niederschlägen machen sich im Gebiet deutlich die Staueffekte der Endmoränenzüge bemerkbar. An 170 Tagen im Jahr fällt mehr als 0,1 mm Niederschlag, davon im Mittel an 30 Tagen Schnee.

Der Wind weht hauptsächlich aus westlichen Richtungen. Östliche Winde treten vor allem im Winter auf, wenn sich der Einfluß der kontinentalen Hochdruckgebiete bis über Schleswig-Holstein erstreckt. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt ca. 4 m/sec.

Die lokalklimatische Situation wird insbesondere durch die Reliefverhältnisse und Expositionen sowie die Verteilung der Biotopstrukturen, der Böden, der versiegelten und unversiegelten Flächen bestimmt. So zeigen unbedeckte Böden, wie etwa Ackerflächen im Winter, sowie versiegelte Flächen starke Erwärmungen bei Sonneneinstrahlung und entsprechend starke Wärmeabgaben in der Nacht. Wald und Wasserflächen wirken dagegen ausgleichend auf die Temperatur. Größere Waldflächen sind als Frischluftentstehungsgebiete einzustufen. Sie werden als hochempfindlich gegenüber Veränderungen eingeschätzt.

In kleinen Senken, über Wasserflächen sowie in den Niederungsbereichen der Eider können sich nachts Kaltluftmassen sammeln und dementsprechend Nebel

auftreten. Auf Flächen mit einer Hangneigung von mehr als 2° und Hanglängen von über 500 m kann es zu Kaltluftabflüssen in tiefer gelegene Regionen kommen. Hierdurch können einzelne Bereiche für den Luftaustausch und das Lokalklima sehr wichtig werden. Hecken, Knicks und sonstige Gehölzstrukturen zeigen charakteristische Temperaturunterschiede an sonnenzugewandter und -abgewandter Seite. Südexponierte Hänge werden bei Sonneneinstrahlung stark erwärmt.

Größere Freiflächen können starkem Windeinfluß unterliegen, der zu Erosion führt.

2.3.3 Geologie

Die Oberflächengestalt der Gemeinde Felde erhielt ihre Prägung durch die letzte Eiszeit (Weichseleiszeit, vor ca. 70000 - 10000 Jahren), als die Gletschervorstöße das Östliche Hügelland schufen. Diese Jungmoränenlandschaft ist geprägt von Moränenzügen, Binnensandern und Seen. Für die Formung des Gebietes Rendsburg - Westensee ist vor allem der Borgstedter Gletschervorstoß verantwortlich, der auch die Stauchendmoränen der Hüttener Berge hinterließ.

Der Untergrund besteht überwiegend aus Geschiebemergel bzw. -lehm. Das Material wurde von den Gletschern herantransportiert und in den End- bzw. Grundmoränen abgelagert. Durch die Wirkung von Schmelzwasser wurde mancherorts auch sandiges Material abgelagert.

Der Westensee ist ein typischer Zungenbeckensee, dessen Becken von einer vorstoßenden Gletscherzunge ausgeschürft wurde. Den südlichen Abschluß des Sees bildet ein Endmoränenzug, zu dem auch der Tüteberg und der Blotenberg in der Gemeinde Westensee gehören. Der See wird durch weitere weniger ausgeprägte Endmoränenzüge in mehrere Becken unterteilt. Sehr deutlich ist der Rücken zu erkennen, der den Bossee vom Westensee abtrennt (Resenis). Auch die vom Südufer in den See vorspringende Halbinsel Wulfsfelde ist in Eisrandlage geprägt. Es ist noch nicht ganz geklärt, ob diese Moränenzüge auf einen eigenständigen Gletscher oder auf eine Eisrandkerbe zurückzuführen sind.

Subglaziale Schmelzwässer hinterließen sogenannte Tunneltäler. Mehrere solcher Täler durchziehen auch den Bereich des Westensees. Ein Tunneltal verläuft von Kiel ausgehend über den Westensee in westsüdwestliche Richtung zum Gletschertor bei Emkendorf. Der östliche Abschnitt verläuft am Südrand der Gemeinde Achterwehr auf einer Achse von Steinhude über Eiderkate und Hohenhude, wo das Tal, das heute von der Eider durchflossen wird, in den Westensee mündet. Im Westen verlassen zwei Tunneltäler den See: nahe der Ortslage Westensee und beim Gut Westensee. Die Tunneltäler im Westenseegebiet sind vom Geologischen Landesamt Schleswig-Holstein als geowissenschaftlich schützenswerte Objekte ausgewiesen worden (GeoSchOb).

Abschmelzende Toteisblöcke hinterließen außerdem viele Sölle, kleine von Wasser oder Torf erfüllte abflußlose Hohlformen.

In der Nacheiszeit kam es in Senken und flachen Seen zur Verlandung bzw. Vermoorung, wie in Felde z.B. das Hasenmoor zeigt. Auch die Eiderniederungen sind stark verlandet mit moorigem Untergrund. Die Seen unterliegen heute weiterhin in einem natürlichen - aber vom Menschen durch Nährstoffzufuhr beschleunigten - Prozeß der Verlandung. Zur Verkleinerung der Seeflächen trugen jedoch auch Wasserspiegelabsenkungen bei. An Westensee und Ahrensee sind zwei Terrassen festgestellt worden.

Die höher gelegene (150 -190 cm über dem heutigen mittleren Seespiegelniveau) ist auf eine natürliche Absenkung in der Nacheiszeit zurückzuführen. Die niedrigere Seeterrasse (80 cm darunter) ist durch Absenkung während des Kanalbaues entstanden (siehe auch Kap. 2.2 "Siedlungsgeschichte und Wandel der Kulturlandschaft").

2.3.4 Boden

In der Bodenkarte (Karte 10) sind die laut der Reichsbodenschätzung im Gemeindegebiet vorkommenden Bodenarten dargestellt.

Der westliche Teil der Gemeinde wird überwiegend von sandigen Lehmen eingenommen. Nach Osten hin werden die Böden zunehmend sandiger und reichen von stark sandigem Lehm über lehmigen Sand bis zu anlehmigen Sanden und Sanden auf den Halbinseln Resenis und Wulfsfelde. Die Eiderniederung im Nordosten der Gemeinde sowie die Niederung zwischen dem Dorfsee und dem Bossee sind durch Niedermoorböden gekennzeichnet. Das gleiche gilt für Teilbereiche der Brandsbek-Niederung sowie weitere vereinzelt liegende Kleinflächen. Hochmoorböden finden sich im Hasenmoor, im Felder Moor sowie kleinflächig südlich des Wulfsfelder Weges am südlichen Ortsrand Feldes. Seit dem Ende der Eiszeit haben sich unter dem Einfluß von Klima, Vegetation und Hydrologie aus den eiszeitlichen Sedimenten charakteristische Bodentypen entwickelt. Die weichseleiszeitlichen Geschiebelehme und Geschiebemergel im Westen der Gemeinde Felde wurden überwiegend zu Parabraunerden und stellenweise im Bereich von Stau- bzw. Grundwassereinflüssen zu Pseudogleyen sowie Anmoor- und Niedermoorböden entwickelt. Die lehmigen Sande und Sande im Bereich des Westensees haben zur Ausprägung von Braunerde-Podsolen über Lehm und stellenweise Pseudogleyen geführt (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1981).

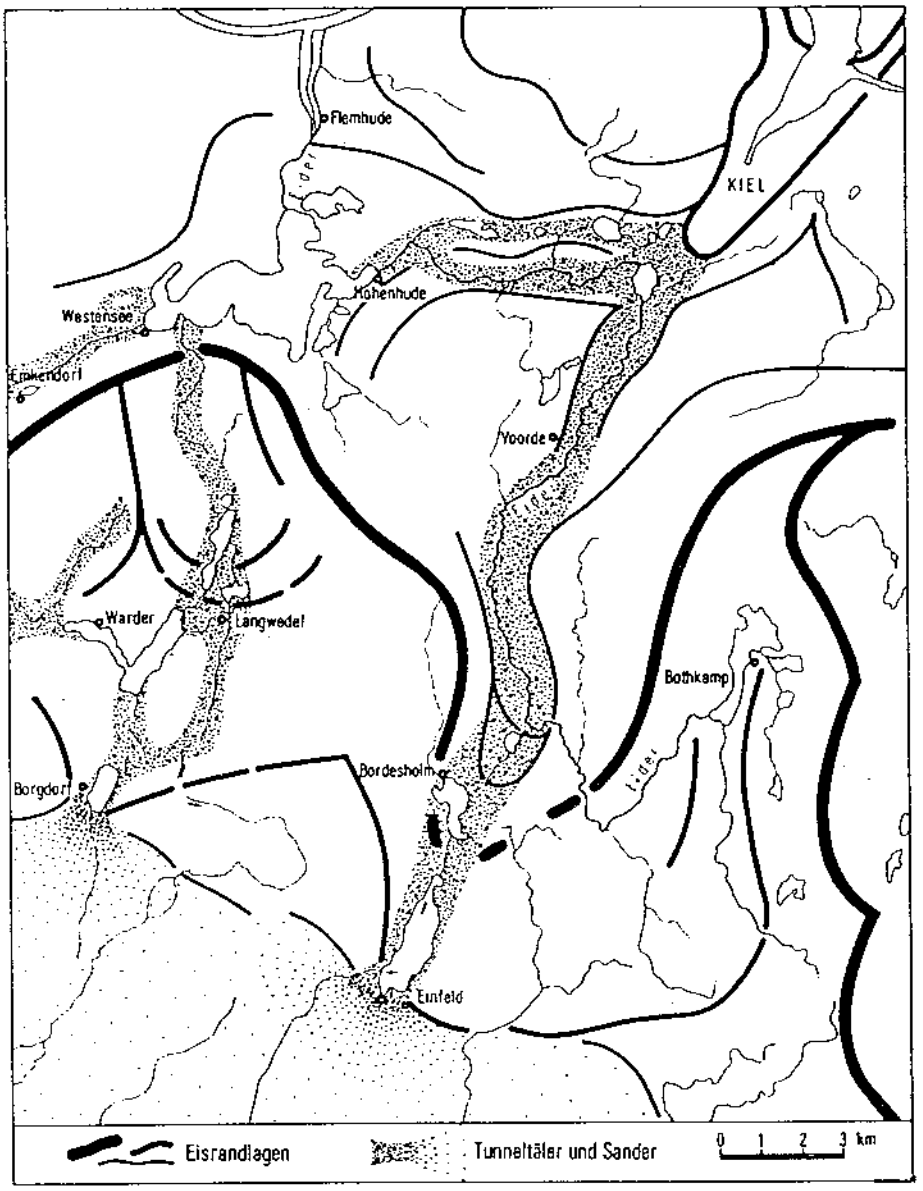


Abbildung 2: Morphogenetische Skizze des Westensee-Gebietes

Quelle: LANDESVERMESSUNGSAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1966.
Eine Neukartierung der Eisrandlagen im östlichen Teil des Kartenbereichs hat ein etwas geändertes Bild ergeben (LIEDTKE 1981)

2.3.5 Hydrologie

2.3.5.1 Grundwasser

Der oberste Grundwasserleiter wird aus quartären Geschiebelehmen bzw. -mergeln gebildet, die als Moräne den Großteil des Gemeindegebietes bedekken. Sie haben nach dem Deutschen Planungsatlas Schleswig-Holstein (Hydrogeologie, 1973) eine beschränkte Durchlässigkeit im Hinblick auf die Niederschlagsversickerung und weisen eine mäßige bis stark beschränkte Grundwasserneubildungsrate auf. Die Durchlässigkeit und Grundwasser-neubildungsrate der sandigen Substrate v.a. im Südosten des Gemeindegebietes sind wesentlich günstiger. Die Höffigkeit der quartären Wasserleiter schwankt zwischen 100 bis 500 cbm/Tag förderbares Grundwasser.

Laut Aussage des Entwurfs zum Landschaftsrahmenplan (MNUL 1988) sind die Grundwasserabstände im Bereich der quartären Geschiebeböden relativ groß. Der tiefste Grundwasserhorizont in Schleswig-Holstein sind die jungtertiären Braunkohlensande, die für die Grundwasserversorgung am bedeutendsten sind.

Die Pufferkapazität der Böden hinsichtlich Nähr- und Schadstoffen ist im allgemeinen als mäßig bis gut einzustufen, da der Großteil des Gebietes von lehmigen Böden bedeckt wird. Mit zunehmendem Sandgehalt nimmt das Puffervermögen jedoch ab. Quantitative Gefährdungen des Grundwassers sind für Felde nicht bekannt. Akute Gefährdungen der Grundwasserqualität bestehen nicht (nach Auskunft der zuständigen Wasserbehörde der Kreisverwaltung Rendsburg-Eckernförde und des Amtes Achterwehr, 1997). Eine potentielle Gefährdung des Grundwassers kann durch Stoffeinträge z.B. aus vorhandenen Altlasten oder auch durch eventuelle Einleitung von nicht ausreichend geklärten Abwässern in Oberflächengewässer bestehen.

Der Landschaftsrahmenplan des Kreises Rendsburg-Eckernförde (MELF 1988) weist um das Wasserwerk Felde des Amtes Achterwehr ein Trinkwasserschongebiet mit einem Radius von etwa 2 km aus. Diese Zone ist ein Gebiet ohne rechtsverbindlichen Charakter, in dem Grundwasser für Versorgungszwecke gewonnen wird bzw. werden kann und das demzufolge besonders schutzwürdig ist. Erst durch die Ausweisung eines Wasserschutzgebietes würden rechtsverbindliche Festsetzungen getroffen, die im Landeswassergesetz § 15 (Wasserschutz- und Quellenschutzgebiete) festgehalten sind.

2.3.5.2 Oberflächengewässer

Das Fließgewässernetz von Felde (siehe Karte Nr. 11 „Gewässernetz") wird durch die Eider an der östlichen Gemeindegrenze sowie die nördlich Feldes in die Eider mündende Brandsbek, die größtenteils verrohrt ist, gekennzeichnet. Der aus dem Westensee herausfließende Teil der Eider (letzter Abschnitt des

Unterlaufes der Oberen Eider) ist der Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) zugeordnet. Hier weist sie naturnahe, teilweise gut strukturierte Abschnitte und eine weitgehend naturnahe Seeabflußbiozönose auf.

Die Niederungsbereiche und durchflossenen Seen stellen für die Eider Sedimentationsstrecken dar, in denen ein großer Teil der Selbstreinigung stattfindet. Die hohen Nährstoffgehalte des Westensees/ Bossees sind auf die erheblichen Vorbelastungen der im Osten in den Westensee einmündenden Eider sowie der im Bereich Felde und Wulfshagen einmündenden Gräben zurückzuführen (MELF 1987; LN 1990).

Fließgewässer mit naturnahen Strukturabschnitten und Resten der natürlichen Besiedlung sind nach der Gewässergüteplanung Schleswig-Holstein (GREUNER-PÖNICKE, 1989) selten und gefährdet und deshalb zu erhalten und zu schützen. Nach der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Ahrensee und nordöstlicher Westensee" vom 22. Dezember 1989 sind die der Vorflut dienenden Gewässer auch im Naturschutzgebiet zu unterhalten, nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Für die Unterhaltung der Fließgewässer in der Gemeinde ist größtenteils der Wasser- und Bodenverband Westensee zuständig. Der äußerste Norden, etwa nördlich der K 67, fällt in den Zuständigkeitsbereich des Wasser- und Bodenverbandes Krummwisch.

An stehenden Gewässern sind der etwa 4 ha große Felder Dorfsee sowie eine Vielzahl Kleingewässer im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen und im Hasenmoor zu nennen. Beidseitig der A 210 liegen mehrere Kleingewässer, die im Zuge des Autobahnbaus angelegt wurden. Der Bereich NSG "Überschwemmungswiesen Jägerslust" im Norden der Gemeinde ist eine überstaute Fläche.

2.4 Pflanzen- und Tierwelt

2.4.1 Pflanzenwelt

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Merkmale der in Felde vorhandenen Biotoptypen beschrieben. Detaillierte Angaben zu den selektiv erfaßten Biotopen sind den Erhebungsbögen im Anhang 6 (Biotoptypenkartierung) zum Landschaftsplan zu entnehmen.

2.4.1.1 Übersicht über die durchgeführten Erhebungen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme zum Landschaftsplan der Gemeinde Felde wurden verschiedene Erhebungen durchgeführt.

- **Biotoptypen- und Nutzungskartierung**

  Diese Erhebung wurde flächendeckend im Maßstab 1:5.000 in der Vegetationsperiode 1994 und z.T. 1995 durchgeführt. Hierbei wurden die Biotoptypen jeweils zum Zeitpunkt ihrer charakteristischen Vegetationsausbildung kartiert. Als Vorbereitung für die Bestandsaufnahme wurde anhand von Infrarot-Luftbildern eine Biotopstrukturkartierung vorgenommen und die Biotopkartierung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege eingesehen. Die Ergebnisse sind in dem Blatt 1 "Bestand der Biotop- und Nutzungstypen" und Blatt 2 „Ökologische Bewertung" dargestellt.

- **Selektive Biotopkartierung**

  Diese Kartierung schließt an die Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung an und untersucht vertiefend die für den Naturschutz interessanten Biotope. Die hierzu verwendeten Erfassungsbögen sind den Erfassungsbögen des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege zur Biotopkartierung angelehnt und enthalten:

  * Angaben des Schutzstatus der Biotope nach LNatSchG,
  * eine Kurzbeschreibung der Biotope,
  * eine Artenliste mit Angaben der Häufigkeiten (dominant, teildominant, verbreitet, zerstreut, einzeln) und der nach der Roten Liste (LANDESAMT 1990) und der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) geschützten Arten,
  * die biowissenschaftlichen Erfassungseinheiten der Biotopkartieranleitung des LANDESAMTES (1991),
  * Angaben zur Fauna (sofern bekannt),
  * potentielle Gefährdungsfaktoren,
  * die Nutzungsbenachbarungen,
  * Angaben zu wertbestimmenden Gesichtspunkten und
  * ggf. Empfehlungen zu Maßnahmen.

Die Lage der Biotope ist dem Blatt 1 "Bestand der Biotop- und Nutzungstypen" zu entnehmen. Die Erhebungsbögen zu den erfaßten Biotopen befinden sich im Anhang zum Landschaftsplan. Die Bewertung der flächenhaften Biotope und Siedlungstypen ist in Blatt 2 "Ökologische Bewertung" dargestellt und in Kapitel 4 beschrieben.

- **Knickkartierung**

  Zusätzlich zu den mittels Erhebungsbögen beschriebenen Biotopen werden die Knicks des Untersuchungsgebietes nach EIGNER (1978), verändert nach MIERWALD & FABRICIUS (unveröff.), beschrieben. Die Ergebnisse sind in Tabelle C im Anhang 4 aufgeführt.

- **Kleingewässerkartierung**

  Die Erhebung der Kleingewässer des Untersuchungsgebietes erfolgt in Form einer Typisierung nach MIERWALD (1988). Zudem werden wesentliche Strukturmerkmale in Tabellenform beschrieben sowie eine Bewertung der Kleingewässer gemäß der Biotopkartieranleitung des Landesamtes (1991) durchgeführt. Nach MIERWALD werden folgende Typen unterschieden:

a	Typ des Schwimmenden Laichkrautes	(Potamogeton natans-Typ)
b	Igelkolben-Typ	(Sparganium-Typ)
c	Flutschwaden-Typ	(Glyceria-Typ)
d	Straußgras-Typ	(Agrostis-Typ)
e	Rohrkolben-Typ	(Typha-Typ)
f	Schilf-Typ	(Phragmites-Typ)
g	Weiden-Typ	(Salix-Typ)
h	nicht zuzuordnen	(-)

  Die Lage der Kleingewässer ist dem Blatt 1 "Bestand der Biotop- und Nutzungstypen", zu entnehmen, die Bewertung ist in Blatt 2 "Ökologische Bewertung" dargestellt. Die tabellarische Erfassung und Auswertung befindet sich im Anhang (s. Tabelle D).

Das Blatt 1 "Bestand der Biotop- und Nutzungstypen" enthält u.a.:

* die räumliche Abgrenzung aller Biotope (mit Nummer, siehe Erfassungsbögen im Anhang),
* deren biowissenschaftliche Erfassungseinheiten,
* den Schutzstatus der Biotope nach §7 und §15 LNatSchG,
* die Kleingewässer (mit Nummer, siehe Anhang, Tab. D),
* die Knicks (mit Nummer, siehe Anhang, Tab. C),
* landschaftsprägende Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen und Baumreihen und
* die Flächennutzungen.

2.4.1.2 Potentielle natürliche Vegetation

Unter potentieller natürlicher Vegetation (pnV) versteht man den Zustand der Vegetation, der in einem Gebiet unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen vorherrschen würde, wenn der Einfluß des Menschen unterbliebe und sie sich bis zu ihrem Endzustand entwickeln könnte (SCHAEFER & TISCHLER 1983). Trotz des hypothetischen Charakters hilft dieser Begriff, die stattgefundenen, meist irreversiblen Veränderungen durch den Menschen zu verdeutlichen.

Die Kenntnis der potentiell natürlichen Vegetation ermöglicht bei landschaftspflegerischen Maßnahmen eine standorttypische Pflanzenverwendung.

Als potentielle natürliche Vegetation würden in Schleswig-Holstein überwiegend Waldgesellschaften aufwachsen. Der größte Teil der Gemeinde Felde würde von Flattergras-Buchenwald im kleinräumigen Wechsel mit dem Perlgras-Buchenwald eingenommen werden. Im äußersten Norden würde Perlgras-Buchenwald und im Osten Flattergras-Buchenwald aufwachsen. Neben dem Hasenmoor würde der westlichste Zipfel der Gemeinde

von einem Hochmoor-Vegetationskomplex eingenommen, der sich innerhalb der Gemeinde Bredenbek fortsetzt. In Senken sowie Niederungen der Eider und der Brandsbek würde sich Erlen-Eschenwald entwickeln.

Parabraunerden sind günstige Wuchsstandorte für sämtliche Baumarten. Die Rotbuche setzt sich jedoch gegenüber den anderen Baumarten durch. Sie bildet typische strauch- und moosarme Hallenwälder. In der Krautschicht treten z.B. Buschwindröschen, Gemeiner Wurmfarn, Flattergras, Einblütiges Perlgras und Wald-Veilchen auf.

Auf den wasserbeeinflußten Standorten entwickeln sich natürlicherweise Erlen-Eschen-Wälder. In dieser Region würde die Esche in den Vordergrund treten und in der Krautschicht würden bevorzugt Arten nährstoffreicher Standorte wie z.B. Kohl-Kratzdistel, Rohr-Glanzgras, Bach-Nelkenwurz und Gundermann siedeln (DIERSSEN 1988).

2.4.1.3 Wälder, Feldgehölze und Gebüsche

Die Gemeinde Felde verfügt über ca. 186 ha Wald und Feldgehölze. Dieses sind ca. 13 % der Gemeindefläche. Im Vergleich dazu liegt der Waldflächenanteil sowohl in Schleswig-Holstein als auch im Kreis Rendsburg-Eckernförde bei rund 10 % (MELFF 1994, STATISTISCHES LANDESAMT 1994). Die Gemeinde kann daher als verhältnismäßig waldreich bezeichnet werden.

BESTAND

Folgende Wald- und Gebüschbiotoptypen wurden im Gemeindegebiet angetroffen:

- Wald, mesophil (WM): Den mesophilen Wäldern werden Waldgesellschaften des Verbandes der Buchen-beherrschten Wälder mäßig basenreicher bis basengesättigter Böden ohne Grund- und Hangwassereinfluß (Fagion sylvaticae Pawl. 28) zugeordnet. Sie stocken auf frischen bis mäßig trockenen Standorten. In der Baumschicht dominiert in der Regel die Rotbuche, die Krautschicht setzt sich aus mesophilen Arten zusammen, wie z.B. Waldmeister (Galium odoratum), Einblütiges Perlgras (Melica uniflora), Wald-Segge (Carex sylvatica) oder Großes Hexenkraut (Circaea lutetiana). Säure- oder Feuchtezeiger kommen nicht vor.

- Wald, bodensauer (WL): Bodensaure Wälder umfassen Waldgesellschaften der Eichen-Mischwälder bodensaurer Standorte (Quercion robori petraea (Mal. 29) Br.-Bl. 32) und der Buchen-beherrschten Wälder magerer Standorte (Luzulo Fagion Lohm. & Tx 54). Die Baumschicht wird vorwiegend von Eichen , Rotbuchen und Birken aufgebaut. In der Krautschicht ist das Vorkommen von Säurezeigern wie z.B. Draht-Schmiele (Avenella flexuosa), Europäischer Siebenstern (Trientalis europaea), Weiches Honiggras (Holcus mollis) und Zweiblättrige Schattenblume (Maianthemum bifolium) charakteristisch.

- Niederwald (WN): In dieser Erfassungseinheit werden alle Niederwälder mit Ausnahme der Eichenkratts zusammengefaßt. Sie besiedeln nährstoffreichere Standorte, die strukturprägende Nutzungsform (auf den Stock setzen) ist noch erkennbar.

- Laubaufforstung (WX): Diese Erfassungseinheit umfaßt durch Aufforstungen angelegte, meist einartige Laubbaum-Jungpflanzenbestände mit gleichmäßigen Pflanzabständen in Reihen und gleichem Alter der Gehölze.

- Bruchwald, Bruch (WB): Erlen-Bruchwälder (Verband Alnion glutinosae (Malc. 29) Mej.-Drees 36) stocken auf zeitweilig überstauten, nährstoffreichen Niedermoortorfen. Baum- und Strauchschicht sind aufgrund der extremen Standortbedingungen artenarm, in der Baumschicht dominiert die Schwarz-Erle. Bezeichnend für die Krautschicht ist das Vorkommen von Arten der Großseggenrieder, Niedermoore und Röhrichte wie z.B. Sumpfdotterblume (Caltha palustris), Langährige Segge (Carex elongata), Schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum), Sumpf-Haarstrang (Peucedanum palustre) und Sumpf-Segge (Carex acutiformis).

  „Brüche" sind Weiden-, Birken-, Gagel- und Erlen-Gebüsche auf feuchten und nassen Böden einschließlich Baumbestände. Die häufiger vorkommenden Weidenbuschgesellschaften mit kennzeichnenden Arten wie z.B. Grauweide (Salix cinerea), Ohr-Weide (Salix aurita), Lorbeer-Weide (Salix

pentandra) und Faulbaum (Frangula alnus) sind an Niedermoorrändern, Gewässerufern und abgetrockneten Spülfeldern zu finden.

- Stauden-Eschenmischwald (WE): Stauden-Eschenmischwälder umfassen Gesellschaften des Verbandes der Erlen-Ulmen-Auenwälder (Alno-Ulmion Br.-Bl. & Tx 43). Sie stocken im Bereich von Überschwemmungsauen, Talsenken, Seeufern und durchsickerten Hanglagen. Die Standorte sind durch Überflutungen oder zeitweise hohe Grundwasserstände geprägt. In der Baumschicht dominieren Eschen und Schwarz-Erlen. Typische Arten der Krautschicht sind Feuchte- bzw. Nässezeiger wie z.B. Sumpf-Pippau (Crepis paludosa), Kohl-Kratzdistel (Cirsium oleraceum) oder Bach-Nelkenwurz (Geum rivale).

- Fichtenwald (AF): Fichtenwälder zeichnen sich durch meist einartige Nadelbaumbestände aus. Eine Krautschicht ist kaum entwickelt. Sie stellen für diesen Naturraum einen untypischen Bestand dar und können sich nur durch die forstliche Förderung gegen die Laubhölzer durchsetzen.

- Nadelwaldaufforstung (AX): Diese Erfassungseinheit umfaßt durch Aufforstungen angelegte, meist einartige Nadelbaum-Jungpflanzenbestände mit gleichmäßigen Pflanzabständen in Reihen und gleichem Alter der Gehölze.

- Laub-Nadelmischwald (AW): Laub-Nadelmischwälder zeichnen sich durch einen erhöhten Nadelbaumanteil und eine gegenüber naturnahen Laubwäldern veränderte Zusammensetzung in der Krautschicht aus.

- Wald (überwiegend Nadel-) mit Einzelhäusern: Dies sind als Besonderheit in Felde Waldgebiete, die durch eine lockere Bebauung mit Wochenendhäusern gekennzeichnet sind.

- Feuchtgebüsch (WG): Als Feuchtgebüsche werden Weiden- und Gagel-Gebüsche (Verband Salicion cinereae Müller & Görs 58) bezeichnet. Sie besiedeln feuchte bis nasse, torfige oder sandig-anmoorige Böden.

- Sonstiges Gebüsch (WH):

- Feldgehölz (WF): Feldgehölze sind in der Agrarlandschaft liegende kleinflächige Wälder bis max. 0,5 ha Größe. Es handelt sich hierbei teilweise um Reste einer früheren Bewaldung oder um Neupflanzungen. Anhand der Zusammensetzung der Baum- und Krautschicht ist es oft nicht möglich, sie bestimmten Waldgesellschaften zuzuordnen.

BESTAND

Relativ große zusammenhängende Waldflächen befinden sich im Hasenmoor. Nördlich der Autobahn liegen zwei ehemals zum Moor gehörende Waldflächen, die aus einem Mosaik aus mesophilem und bodensaurem Laubwald (WM, WL) sowie Fichtenwälder (AF) bestehen (Biotopnummer 5). Innerhalb der östlichen

Waldfläche wurde ein Regenrückhaltebecken angelegt. Angrenzend an den östlichen Wald befindet sich eine ehemalige Bauschuttdeponie, die als Altlast von Bedeutung ist. Hier hat sich eine feuchtgeprägte, teilweise verbuschte Sukzessionsfläche entwickelt. Zur Autobahn sind die beschriebenen Bereiche mit einem Wildschutzzaun abgesperrt. Der südlich der Autobahn liegende Teil des Hasenmoores (Biotopnummer 8) wird sowohl von Wald als auch von Moorbereichen geprägt (siehe auch Kapitel 2.4.1.4). Die Waldbereiche beschränken sich vornehmlich auf den Westen und Nordosten des Gebietes. Sie bestehen aus einem kleinräumigen Mosaik von mesophilem und bodensaurem Laubwald (WL, WM), Stauden-Eschenmischwald (WE) und Fichtenwälder (AF). Im Südwesten liegen größere verlandende Waldtümpel und feuchte Senken mit Bruchwaldcharakter sowie ein Sumpf-Reitgrasried. Dieser strukturreiche Bereich wird zusätzlich durch einen hohen Anteil an stehendem Totholz geprägt.

Am Rande der "Wippen" bei Sandfeld wurde ein bodensaurer Laubwald (WL) aufgenommen (Biotopnummer 42). Der an einem Hang gelegene Bestand wird von Stiel-Eichen und Weiß-Birken aufgebaut, die Krautschicht ist relativ artenarm.

Sieben Laubwaldflächen wurden dem mesophilen Laubwald (WM) zugeordnet. Sie liegen vorwiegend im nördlichen Bereich des Gemeindegebietes und erreichen einen Flächenanteil von 6,5 % (11,63 ha) der Gesamtwaldfläche von Felde. Die Wälder liegen teilweise an mehr oder minder steilen Hängen und weisen oft eine ruderalisierte Krautschicht auf, die Baumschicht wird hier von Stiel-Eichen und Eschen aufgebaut (Biotopnummern 7, 11, 27).

Der "Schneckenwald" liegt vollkommen isoliert innerhalb eines "Ohres" der Autobahnzufahrt (Biotopnummer 13). In einem langgestreckten Waldstück nördlich der Bahnlinie bei Hasselrade dominieren Moor-Birke und Stiel-Eiche in der Baumschicht (Biotopnummer 31). Bei Rotekate stockt ein trockener Erlenwald, die Krautschicht ist ruderalisiert (Biotopnummer 2). Einen etwas abweichenden Charakter besitzen die Wälder im Bereich der Gutshöfe Neunordsee und Kleinnordsee (Biotopnummern 4, 35). Hier handelt es sich um z.T. parkartige Waldbereiche mit einer artenreichen Baumschicht. Charakteristisch ist das Vorkommen typischer Parkbäume wie Roßkastanie oder Spitz-Ahorn. Die Krautschicht ist ruderal geprägt. Der Gutswald von Neunordsee besteht aus zwei aneinander grenzenden Waldflächen in Hanglage. Der Gutswald von Kleinnordsee wird von Reitwegen durchzogen. Hier befinden sich auch drei Kleingewässer. Am Westensee-Ufer südlich Wulfsfelde und auf Resenis befinden sich bewaldete Steilhänge (Biotopnummer 64). In der Baumschicht dominiert häufig die Stiel-Eiche begleitet u.a. von Kiefer und Rot-Eiche, Strauch- und Krautschicht sind lückig bis ausgeprägt.

Im Norden des Untersuchungsgebietes wurden drei Stauden-Eschenmischwälder (WE) aufgenommen. Der Wald nordwestlich Kleinnordsee stockt an einem flachen Hang, in der Krautschicht kommen kaum Feuchtezeiger vor (Biotopnummer 10). Im Nordosten des Gemeindegebietes erstreckt sich entlang des

Spülfeldes Flemhude ein Stauden-Eschenmischwald, der sich teilweise auf Quarnbeker Gemeindegebiet fortsetzt (Biotopnummer 12). Neben Eschen stockt hier z.T. viel Pappel-Jungwuchs in der Baum- und Strauchschicht. Die Krautschicht ist teilweise ruderalisiert, teilweise kommen typische Feuchtezeiger vor. Im Südosten des Untersuchungsgebietes stockt ein artenreicher Stauden-Eschenmischwald am Ufer des Westensees (Biotopnummer 61).

In der Gemeinde Felde bzw. auf dem angrenzenden Achterwehrer Gemeindegebiet befinden sich einige Bruchwälder bzw. Brüche (WB). Nördlich der Autobahn am Flemhuder Spülfeld liegt ein Bruch, der eng mit Schilf-Röhrichten verzahnt ist und so einen strukturreichen Biotopkomplex bildet (Biotopnummer 15). Das Gebiet wird von einer 220 kV-Leitung gekreuzt. Südwestlich des Flemhuder Spülfeldes liegt ein naturnaher Biotopkomplex bestehend aus Bruchwald, Weidengebüsch und Schilf-Röhricht (Biotopnummer 16). Der zweite Bruchwald liegt am Ufer des Westensees in der Nähe der Eider (Biotopnummer 50). Es handelt sich hier um einen relativ naturnahen, artenreichen Bestand mit einem vorgelagerten Röhricht (siehe Biotopnummer 51). Weitere kleine Bruchwaldbereiche liegen im Bereich des Westensee-Ufers (Biotopnummer 52). Sie sind teilweise sehr artenreich, hervorzuheben ist hier das Vorkommen der stark gefährdeten Natternzunge (RL 2). Bruchwaldbereiche finden sich auch im Hasenmoor (Biotopnummer 8, s. auch Kapitel 2.4.1.4).

Südlich von Großnordsee liegt ein Niederwald (WN) (Biotopnummer 1). Hier hat sich unter einer teilweise lichten Baumschicht aus Pappeln, Eschen, Schwarz-Erlen und Stiel-Eichen eine dichte, aus Brennesseln und Kletten-Labkraut bestehende Krautschicht entwickelt. Teilweise ist der Bestand durch eine dichte Strauchschicht aus Weiden und Grau-Erlen gekennzeichnet. Feuchtezeiger kommen nur vereinzelt vor.

Auf Resenis und in Wulfsfelde werden einige Flächen von Laub-Nadelmischwald (AW) eingenommen. Die Baumschicht wird hier u.a. von Weiß-Birke, Rotbuche, Stiel-Eiche, Kiefer und Lärche aufgebaut, in der Krautschicht dominieren Farne. Besonders hervorzuheben sind hier die bewaldeten Steilhänge des ehemaligen Westenseeufers (Biotopnummer 63). Sie sind teilweise durch Erosion infolge Begehens gefährdet.

Im Norden der Gemeinde wurde angrenzend an das neue Umspannwerk eine kleine Laubaufforstung (WX) angelegt. Es wurden vorwiegend Stiel-Eichen und Hainbuchen angepflanzt.

Der Anteil der Fichtenwälder (AF) an dem Wald im Felder Gemeindegebiet liegt bei 15 % (26,56 ha). Sie treten vor allem im Hasenmoor auf, wo sie mit naturnahen Waldbeständen verzahnt sind. Größere Fichtenwaldparzellen stocken zudem im Südosten der Gemeinde im Bereich des Wochenendhaus- bzw. Dauerwohngebietes. Hier liegen auch einige kleine Nadelaufforstungen (AX).

Eine Besonderheit stellen die besiedelten Waldflächen im Bereich von Resenis, Brahmberg, Wulfsfelde, Johannawald und Moorkoppel dar. Innerhalb der aus-

gedehnten und hauptsächlich mit Nadelhölzern bestandenen Waldflächen ist seit den 20er Jahren ein vorwiegend locker bebautes Wochenendhausgebiet entstanden (s.a. Kap. 2.2). Die Parzellierung in Laub- und Nadelwald- sowie Gartenflächen ist im Maßstab des Landschaftsplanes schwer darstellbar. Der Grünordnungsplan zu den Bebauungsplänen für die Gebiete Brahmberg, Wulfsfelde, Johannawald und Moorkoppel sowie derjenige zum B-Plan "Resenis" zeigen im Maßstab 1:1.000 eine genauere Flächenabgrenzung.

Nicht unerwähnt bleiben soll das großflächige, zu den Gemeinden Westensee und Bredenbek gehörende Felder Holz, welches sich im Südwesten an die Gemeinde Felde anschließt. Dieser von mesophilem Buchenwald dominierte und von Wanderwegen durchzogene Komplex trägt zum relativ hohen Waldanteil im Westenseegebiet bei.

Neben den Wäldern wurden insgesamt acht Feldgehölze (WF) aufgenommen. Hierzu zählen die in tiefen Senken stockenden Bestände im Norden des Gemeindegebietes östlich Jägerslust, nördlich und in Kleinnordsee sowie nordwestlich Brandsbek (Biotopnummer 9, 14, 18, 33). Die Baumschicht wird hier überwiegend von Eschen und Stiel-Eichen aufgebaut, die Krautschicht ist meistens lückig bis spärlich und ruderal geprägt. Das überwiegend von Schwarz-Erlen aufgebaute Feldgehölz nordwestlich Hasselrade stockt in einer langgestreckten Senke und weist im Zentrum Reste von Feuchtvegetation auf (Biotopnummer 28). Es handelt sich hier um einen entwässerten Bruchwaldrest. In der Eiderniederung nördlich Langlohe stockt ein trockener Erlenwald. In diesem Bestand ist die ruderalisierte Krautschicht infolge von Beweidung und infolge der Ablagerung von Grüngut nur spärlich ausgebildet (Biotopnummer 43). Südwestlich des Felder Dorfsees liegen zwei bewaldete Steilhänge (Biotopnummer 54). Während der nördliche Hang überwiegend mit Rotbuchen, Stiel-Eichen und Nadelhölzern bewachsen ist, dominieren am südlichen Hang Zitter-Pappel und Weiß-Birke. Hier hat sich eine dichte Strauchschicht u.a. aus Brombeere und Besenginster ausgebildet. Der Hang ist für Weidevieh zugänglich.

Ein Weidengebüsch (WG) befindet sich am südlichen Siedlungsrand von Ranzel (Biotopnummer 24). Im südlichen Bereich dieses Gebüsches liegt ein Kleingewässer, dessen Wasserfläche u.a. mit Weiden zugewachsen ist. Weitere Weidengebüsche siedeln am Westenseeufer (Biotopnummer 52).

Südlich Wulfsfelde liegt ein schmales, langgestrecktes Gebüsch (WH) mit einer relativ dichten Strauchschicht aus u.a. Hasel, Schlehe und Kirsche (Biotopnummer 60). Nördlich Hasselrade stockt ein Weidengebüsch in einer kleinen Senke (Biotopnummer 29). Der Standort ist trocken, die Krautschicht wird von Brennesseln aufgebaut.

2.4.1.4 Hochmoor

Die Gemeinde Felde verfügt über 32,68 ha Moor bzw. Moorbiotoptypen, entsprechend 2,36 % der Gemeindefläche. Folgende Moorbiotoptypen wurden im Gemeindegebiet angetroffen:

- Hochmoor, Pfeifengras-Stadium (MM): Hochmoore im Pfeifengras-Stadium sind in der Austrocknung weit fortgeschritten. Sie zeichnen sich durch die Dominanz von Pfeifengras (Molinia coerulea) und das weitgehende Fehlen hochmoortypischer Arten aus. Die Ausbreitung von Gehölzen (vorwiegend Birken) leitet zum Birken-Stadium über.

- Birken-Stadium (MB): Hochmoore im Birken-Stadium sind z.T. vollständig abgetorft und entwässert. Die Bewaldung mit Birken stellt das Endstadium der Hochmoor-Degeneration dar.

- Schwingrasen, Übergangsmoor (MS): In dieser Erfassungseinheit werden Mischformen der Hoch- und Niedermoore zusammengefaßt. Die jeweiligen Vegetationseinheiten können entweder in kontinuierlicher Durchmischung oder in abwechselndem Mosaik auftreten. Typische Arten sind z.B. Fieberklee (Menyanthes trifoliata), Schmalblättriges Wollgras (Eriophorum angustifolium) und Schnabel-Segge (Carex rostrata).

BESTAND

Den größten Moorkomplex in der Gemeinde Felde bildet das Hasenmoor, welches heute allerdings nur noch in Teilbereichen von Hochmoorvegetation eingenommen wird (Biotopnummer 8, MB/MM). Große Teilflächen sind bewaldet (siehe Kapitel 2.4.1.3). Der östliche Bereich des Hasenmoores befindet sich relativ großflächig im Birkenstadium. Kleinere gehölzfreie, von Pfeifengras dominierte Bereiche liegen lediglich im Norden und Südwesten. Sie sind stark ausgetrocknet und weisen nur noch Reste von hochmoortypischer Vegetation auf. Teilweise hat auch hier eine Verbuschung durch Birken und Eichen begonnen. Das gesamte Hasenmoor südlich der Autobahn ist von einem Netz an Reit- und Wanderwegen durchzogen. Im Osten befinden sich etliche, z.T. breite Gräben, die zum Aufnahmezeitpunkt kein Wasser führten.

Das 63,3 ha große, ehemalige Felder Moor im Südwesten der Gemeinde ist nahezu vollständig abgetorft und entwässert (Biotopnummer 53). Das Moor besteht aus einem Mosaik aus Moor-Birkenwald, Hasel-Niederwald, Weidengebüsch, Fichtenwald, Windwurf-Lichtungen und Grünland. Hochmoortypische Vegetation ist kaum mehr vorhanden. Mit dem Königsfarn (RL3) und dem Sumpf-Veilchen (RL3) kommen jedoch zwei gefährdete Pflanzenarten vor.

Zwei weitere kleinere Moorflächen liegen südlich des Wulfsfelder Weges. Das westliche dieser Moore wird auch als "Schmahlscher Wald" bezeichnet (Biotopnummer 46). Es handelt sich um einen stark degenerierten Moorrest, der in einer von Fichten umgebenen Senke liegt. Der Bereich wird von Weidengebüsch

und Moor-Birkenwald eingenommen, die Krautschicht setzt sich u.a. aus Hunds-Straußgras, Sumpfblutauge und Wiesen-Segge und überwiegend aus Niedermoor-Vegetation zusammen.

Die östliche Moorfläche dagegen wird von hochmoortypischer Vegetation geprägt (Biotopnummer 47). Das Zentrum befindet sich teilweise im Pfeifengras-Stadium, andere Bereiche sind von Schwingdecken aus Torfmoosen und Wollgräsern geprägt. Mit der Gemeinen Moosbeere, dem Fieberklee und der Rosmarinheide kommen drei gefährdete Arten vor (alle RL3).

2.4.1.5 Niedermoor, Sumpf

In der Gemeinde Felde werden 6,4 ha sowie im Bereich der zur Gemeinde Achterwehr gehörenden kartierten Flächen am Westensee 14,3 ha von Röhrichten und Großseggenriedern eingenommen.

- Röhricht/Großseggenried (VR): In dieser Erfassungseinheit sind Schilf-Verlandungsröhrichte (Verband Phragmition australis Koch 26) und Bachröhrichte (Sparganio-Glycerion Br.-Bl. & Siss. ap Boer 42) vereinigt. Kennzeichnende Arten sind z.B. Schilf (Phragmites australis), Breitblättriger Rohrkolben (Typha latifolia), Schmalblättriger Rohrkolben (Typha angustifolia), Flutender Schwaden (Glyceria fluitans) oder Berle (Berula erecta). Teilweise bestehen fließende Übergänge zu Großseggenriedern (Verband Magnocaricion elatae Koch 26). Charakteristische Arten sind hier z.B. Schlank-Segge (Carex gracilis), Steif-Segge (Carex paniculata) und Sumpf-Segge (Carex acutiformis).

BESTAND

In der Gemeinde Felde befinden sich großflächige Röhrichte und Großseggenrieder im Bereich der Ufer von Westensee und Bossee (Biotopnummern 51, 62). Am Westensee siedeln vor allem artenarme Schilf-Röhrichte, als Begleitart tritt teilweise lediglich der Breitblättrige Rohrkolben auf. Bedingt durch eine Vielzahl von privaten Boots- und Badestegen ist der Schilfgürtel vielfach unterbrochen und stellenweise sehr schütter. Landwärts schließen sich Erlen-Bruchwälder, extensiv genutzte oder brachgefallene Grünländereien oder Wohnbebauung an.

Der Schilfgürtel am Bossee ist relativ schmal ausgebildet und artenreich. An manchen Stellen fehlt eine Abzäunung gegen angrenzende Grünländereien, so daß diese Uferbereiche zertreten sind. Stellenweise wird der Übergangsbereich zwischen Röhricht und Grünland von Großseggenriedern besiedelt.

Weitere Röhrichte befinden sich in der Eider-Niederung. Südlich des Gutes Kleinnordsee liegt - entstanden aus einer Mäanderschleife der Eider - ein artenreiches Schilf-Röhricht mit einem nahezu zugewachsenen Kleingewässer. Die angrenzenden Grünländereien sind extensiv genutzt (Biotopnummer 36).

Ein weiteres relativ großes Röhricht liegt in einer Senke östlich des Hasenmoores (Biotopnummer 32). Es bildet in diesem Bereich ein Mosaik zusammen mit Weidengebüsch, Hochstaudenflur und Feuchtgrünland.

Im Bereich des Hasenmoors selbst sind ebenfalls Röhrichte ausgebildet (Biotopnummer 8). Hier dominieren Breitblättriger Rohrkolben und Sumpf-Reitgras. Die Röhrichtbestände liegen im Wechsel mit Bruchwaldbereichen und Kleingewässern vor allem im Südwesten vor.

Im Nordosten der Gemeinde liegen Röhrichtflächen (Biotopnummern 15, 16) verzahnt mit Weidengebüsch bzw. mit von Schwarz-Erlen und Stiel-Eichen geprägtem Wald.

Ein inzwischen vollständig verlandeter Altarm der Eider befindet sich nahe dem heutigen Verlauf östlich von Felde (Biotopnummer 49). Hier dominieren Schwarz-Erlen den Bestand, teilweise treten auch Wechselwasserzeiger wie Wasser-Schwaden auf.

2.4.1.6 Heiden, Trockenrasen

Trockenrasen und Heiden kommen in der Gemeinde Felde auf 2,3 ha vor. Folgende Erfassungseinheiten wurden unterschieden:

- Magerrasen, Trockenrasen (GM): In dieser Erfassungseinheit werden Gesellschaften der Verbände Corynephorion canescentis Klika 34, Thero Airion Tx 51 und Armerion elongatae Krausch 61 zusammengefaßt. Die niedrigwüchsigen, oft lückigen Gras- und Krautfluren besiedeln mineralische, nährstoffarme Standorte. Kennzeichnende Arten sind z.B. Bauernsenf (Teesdalia nudicaulis), Berg-Sandglöckchen (Jasione montana), Frühe Haferschmiele (Aira praecox), Sand-Segge (Carex arenaria) und Silbergras (Corynephorus canescens).

- Calluna-Heide (GC): Als Calluna-Heide (Verband Genistion pilosae Duvign. 42 enend. Schubert 60) werden meist von Besenheide geprägte, gehölzfreie oder von lockerem Strauch- oder Baumbestand durchsetzte Heiden auf trockenen bis mäßig feuchten, sandigen Böden und basenarmen Silikatgesteinen aufgenommen. Die Erfassungseinheit umfaßt auch lückige Initialstadien und grasreiche Degenerationsstadien. Kennzeichnende Arten sind u.a. Besenheide (Calluna vulgaris), Blutwurz (Potentilla erecta) und Draht-Schmiele (Avenella flexuosa).

BESTAND

Am Rande der Wippen befindet sich ein kleiner Trockenhang, der sich nach Abschieben der oberen Bodenschicht in den letzten Jahren entwickelt hat (Biotopnummer 40, ca. 0,1 ha). Die lückige Vegetation besteht überwiegend aus Gemeiner Schafgarbe, Gewöhnlichem Ferkelkraut und Vogelfuß.

BESTAND

Im Bereich des Wohngebietes Brahmberg befinden sich zwei degenerierte Heideflächen (Biotopnummer 59, ca. 2,2 ha). Die Krautschicht ist vergrast, die Flächen weisen einen lockeren Baumbestand aus Weiß-Birke, Stiel-Eiche und Kiefer auf.

2.4.1.7 Sukzessionsflächen

Sukzessionsflächen kommen auf ca. 44,8 ha bzw. 3,2 % der Gemeindefläche vor.

- Ruderalflur (AR): Ruderalfluren sind stauden- und gräserreiche Bestände verschiedener Verbände wie Sisymbrion Tx et al. ap. Tx 50; Aegopodion podagrariae Tx 67, Onopordion acanthii Br.-Bl. 26 und Arction lappae Tx 37 emend.siss. 46. Sie besiedeln nährstoffreiche oder stark gestörte Standorte wie Wegraine, Schuttflächen, alte Brachen und Bahndämme. Charakteristische Arten sind z.B. Gemeiner Beifuß (Artemisia vulgaris), Giersch (Aegopodium podagraria), Große Brennessel (Urtica dioica), Rainfarn (Tanacetum vulgare) oder Weiße Taubnessel (Lamium album).

- Sonstige Ruderalfluren (S): Sonstige Ruderalfluren sind Flächen, auf denen typische Allerweltsarten wie Rainfarn (Chrysanthemum vulgare), Gemeiner Beifuß (Artemisia vulgaris) und Große Brennessel (Urtica dioica) stehen und die nicht nach LNatSchG geschützt sind.

- Hochstaudenflur, feucht (GH): Hochstaudenfluren umfassen Dominanzbestände von Hochstauden (Verband Filipendulion ulmariae (Duvigneaud 46) Seg. 66) auf nährstoffreichen, sumpfigen Standorten und aufgelassenen Nutzflächen. Charakteristische Arten sind u.a. Echtes Mädesüß (Filipendula ulmaria), Kohl-Kratzdistel (Cirsium oleraceum), Sumpf-Kratzdistel (Cirsium palustre), Wald-Engelwurz (Angelica sylvestris) oder Wasserdost (Eupatorium cannabinum).

BESTAND

Sukzessionsflächen befinden sich vorrangig im Bereich der Autobahn bei Moorhörn und in ehemaligen Sandabbauflächen. Weitere größere Sukzessionsflächen liegen südlich Jägerslust und nördlich Kleinnordsee.

In der Gemeinde Felde sind insgesamt 44,80 ha Sukzessionsflächen vorhanden, davon sind 11,27 ha nach § 15a (LNatSchG) geschützte Ruderalvegetationen, 9,24 ha feuchte Hochstaudenfluren und 24,29 ha sonstige Ruderalvegetationen.

Nach § 15a geschützte Ruderalvegetationen (AR)

Die Entstehung der Sukzessionsflächen bei Moorhörn hängt mit dem Bau der Autobahn zusammen (Biotopnummer 19). Es handelt sich hierbei um Ackerbra-

chen und Aufschüttungen, welche sich durch eine relativ artenreiche, vorwiegend trocken geprägte Ruderalvegetation auszeichnen. Im Böschungsbereich der Autobahn wurden Sträucher gepflanzt, die übrigen Bereiche sind durch spontanen Gehölzanflug mehr oder minder verbuscht. Im Osten des Areals wurde ein Kleingewässer neu angelegt.

Zwischen Ranzel und Rolfshörnermoor liegen zwei ehemalige Sandabbauflächen, welche von relativ artenreichen, teilweise trocken geprägten Ruderalfluren eingenommen werden (Biotopnummern 20, 23). Der Randbereich der östlichen Sandkuhle (Buschberg) wurde mit Gehölzen bepflanzt und ist stark verbuscht.

Etwas weiter südlich am Rande des Felder Holzes liegen zwei Sukzessionsflächen (Biotopnummer 38). Während es sich bei der westlichen Fläche um eine von einem artenarmen Landreitgras-Bestand bewachsene Geländeerhebung handelt, ist die östliche Fläche eine Senke, die von einer artenarmen, feucht geprägten Vegetation besiedelt wird und Tendenz zur Hochstaudenflur zeigt.

Bei der Sukzessionsfläche südlich Jägerslust handelt es sich um eine Aufschüttungsfläche (Biotopnummer 6). Im Zuge des Autobahnbaus wurde hier Boden entnommen und später durch Aushub aus dem Hasenmoor ersetzt. Hierbei handelt es sich vermutlich um belastetes Material aus der Altablagerung Nr. 43. Das Gelände ist stark reliefiert und weist ein Mosaik aus artenreichen trocken und feucht geprägten Ruderalfluren auf.

Auch bei der Sukzessionsfläche nördlich Kleinnordsee handelt es sich um eine Aufschüttungsfläche (Biotopnummer 17). Das Gelände ist leicht reliefiert und weist eine artenarme, von Brennesseln dominierte Vegetation auf. Teilweise hat eine Verbuschung durch Weiden eingesetzt. Innerhalb dieser Fläche wurde ein Kleingewässer angelegt.

Eine weitere Ruderalflur hat sich nördlich Hasselrade zwischen dem Eisenbahndamm und dem Hasenmoor entwickelt (Biotopnummer 30). Die relativ artenarme Vegetation wird teilweise von Adlerfarn dominiert. Die Verbuschung hat eingesetzt.

In Felde selbst wird eine nach Westen ansteigende Fläche von einer teilweise trocken geprägten Ruderalflur eingenommen (Biotopnummer 57). Das Gelände wurde mit einzelnen Bäumen bepflanzt, eine natürliche Verbuschung hat eingesetzt.

Ruderalflächen befinden sich auch nördlich des Hasenmoores und der Autobahn 210 (Biotopnummer 5) sowie im Südwesten nahe dem Westensee (Biotopnummer 65).

Sonstige Ruderalvegetationen (S)

Weitere kleinflächige, nicht mit Erhebungsbögen erfaßte Sukzessionsflächen (S) liegen überwiegend in den Siedlungsbereichen.

BESTAND

Eine Hochstaudenflur liegt am Rande des Wohngebietes "Lindenweg" im Ortsbereich Felde (Biotopnummer 55). Sie ist relativ artenreich mit Pflanzen wie Flatter-Binse, Flutender Schwaden und Knick-Fuchsschwanz bewachsen.

Größere Hochstaudenfluren bedecken Teile der Wippen-Niederung (Biotopnummer 41). Flatterbinsen- und Waldsimsensümpfe wechseln hier im Mosaik mit Seggenriedern.

2.4.1.8 Steilhang

Als Steilhänge im Binnenland werden im Entwurf zur Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Ministerium Natur und Umwelt, Juli 1996) Hänge mit einer Neigungsstärke größer 20° bezeichnet, die technisch nicht befestigt oder gärtnerisch gestaltet sind. Ihre Mindesthöhe muß an einer Stelle 2 m, ihre Mindestlänge 25 m betragen. Auch durch menschlichen Einfluß enstandene Steilhänge mit Vegetation ähnlich Trockenrasen, Heiden, Staudenfluren oder sonstigen Sukzessionsflächen fallen unter diese Kategorie.

BESTAND

Am Ufer zum Westensee (Wulfsfelde/Resenis) liegen in der Gemeinde Steilhangbereiche (Biotopnummern 63 und 64), die bewaldet sind. Ein weiterer Steilhang, ebenfalls mit Gehölzen bestanden, wurde südwestlich des Dorfsees (Bereich "Karpfenteich") kartiert (Biotopnummer 54). Westlich des Wiesenweges, an der Stelle, an der ehemalig Sand abgebaut wurde, liegt ein Steilhang, auch mit einigen Gehölzen bestanden.

2.4.1.9 Feuchtgrünland

Von Feuchtgrünland geprägte Bereiche nehmen in der Gemeinde Felde 26,2 ha ein, Achterwehrer Flächen am Felder Ufer weisen 17,5 ha auf. Die erfaßten Feuchtgrünländereien (GL/GF) liegen in der Regel innerhalb der Niederungen. Vereinzelt wurden sie auch in feuchten Senken außerhalb der Niederungen angetroffen. Flächen mit artenreichem Feuchtgrünland (GF) nehmen in Felde insgesamt 11,2 ha ein, auf Achterwehrer Flächen am Felder Ufer sind 13,2 ha zu finden. Folgende Erfassungseinheiten wurden unterschieden:

- Feuchtgrünland, artenreich (GF): Feuchtgrünland (Verband Calthion palustris Tx 37, Verband Molinion caeruleae Koch 26, Verband Cnidion dubii Bal.-Tul. 65) umfaßt seggen- und binsenreiche Feuchtwiesen auf feuchten bis nassen Standorten. Typische Arten sind z.B. Sumpf-Hornklee (Lotus uliginosus), Sumpfdotterblume (Caltha palustris), Wald-Simse (Scirpus sylvaticus), Wasser-Greiskraut (Senecio aquaticus) oder Zweizeilige Segge (Carex disticha).

- Grünlandbrache (GB): Auf länger brachliegenden Grünlandflächen entwickeln sich auf feuchten Standorten in der Regel mit Seggen und Binsen durchsetzte Hochstaudenfluren u.a. aus Wasserdost (Eupatorium cannabinum), Echtem Mädesüß (Filipendula ulmaria), Gemeinem Gilbweiderich (Lysimachia vulgaris) und Großer Brennessel (Urtica dioica).

- Sonstiges Feuchtgrünland (GL): Diese Erfassungseinheit umfaßt im wesentlichen verarmte Bestände der Verbände Calthion palustris und Agropyro-Rumicion. Kennzeichnende Arten sind u.a. Flecht-Straußgras (Agrostis stolonifera), Flutender Schwaden (Glyceria fluitans), Knick-Fuchsschwanz (Alopecurus geniculatus), Kriechender Hahnenfuß (Ranunculus repens) und Wiesen-Schaumkraut (Cardamine pratense).

- Talniederung (TN): Als Talniederung wird eine von einem Fließgewässer geschaffene und durchflossene Hohlform bezeichnet. Sie ist in der Regel durch Grünländereien geprägt.

BESTAND

Eiderniederung: Dieser Bereich, der mehrere Biotoptypen beinhaltet, wird von Grünlandnutzung gekennzeichnet und läßt sich in zwei Teilbereiche untergliedern:

1. Nördlich von Kleinnordsee werden die teilweise feucht geprägten Grünländereien intensiv als Pferdeweiden genutzt. Südlich des Gutes werden die Flächen ebenfalls intensiv genutzt, binsenreiches Feuchtgrünland (GF) ist nur kleinflächig, artenarmes Feuchtgrünland (GL) etwas ausgedehnter vorhanden.

2. Durch die Niederung südlich der Bahnlinie verläuft eine wenig befahrene Straße, die vorwiegend dem landwirtschaftlichen Verkehr vorbehalten ist. Dieser Bereich der Niederung wird durch einige Knicks und Gehölzreihen gegliedert. Im südlichsten Abschnitt östlich Langleben dominiert extensiv genutztes, teilweise von Schafen beweidetes Feuchtgrünland. In Eidernähe ist hier eine Parzelle mit Grünlandbrache zu finden (Biotopnummer 37).

Brandsbekniederung: Östlich des Ortsteiles Brandsbek verläuft die Brandsbek innerhalb einer engen Niederung (Biotopnummer 34), der Niederungsbereich wird teilweise von artenarmem Feuchtgrünland (GL) eingenommen.

Wippen: Das Feuchtgrünland in den Wippen zwischen Brandsbek und Sandfeld wurde etwa 1986 aus der Nutzung entlassen (Biotopnummer 41). Es hat sich inzwischen zu einer ruderalisierten Hochstaudenflur entwickelt, welche zunehmend durch Weiden verbuscht. Im Süden des Gebietes wurde ein Kleingewässer angelegt, im Westen liegt artenarmes Feuchtgrünland (GL).

Westenseeufer: Das zur Gemeinde Achterwehr gehörende Westenseeufer zwischen dem Gut Wulfsfelde und Resenis ist geprägt durch ein Mosaik aus unterschiedlich genutzten Feuchtgrünländereien, Seggenriedern, Röhrichten, Wei-

dengebüschen und Bruchwäldern (Biotopnummer 58). Die teilweise ausgedehnten extensiv genutzten und nährstoffarmen Feuchtgrünländereien zeichnen sich durch eine große Artenvielfalt und das Vorkommen zahlreicher seltener und geschützter Arten aus. Auffällig ist das vermehrte Vorkommen von Orchideen sowie der stark gefährdeten Arten Gemeines Zittergras und Natternzunge. Intensiver landwirtschaftlich genutzte Flächen sind durch eine geringere Artenvielfalt gekennzeichnet. Auf kaum bewirtschafteten Flächen vollzieht sich eine Verbuschung und Verschilfung. Einige der auf Privatgelände liegenden Grünlandflächen besitzen einen garten- oder parkartigen Charakter und werden entsprechend auch intensiver gepflegt, stellenweise wurden hier Kleingewässer angelegt.

Kleinere Feuchtgrünlandflächen: Am nördlichen Rand des Felder Holzes liegen drei kleine Feuchtgrünlandflächen in Geländesenken. Während die beiden westlichen Senken (Biotopnummer 21) von Flutrasen besiedelt werden, wird die östliche Senke (Biotopnummer 22) von einem relativ artenreichen Flatterbinsen-Sumpf eingenommen. Diese Fläche ist durch das Vorkommen von Röhrichtarten gekennzeichnet. In der Nähe des Ranzeler Weges liegt eine kleine, teilweise brachgefallene Feuchtgrünlandfläche mit einem Bestand an Breitblättrigem Knabenkraut (Biotopnummer 39). Im Ortsbereich von Felde südlich Lindenweg wird eine Fläche von einer ebenfalls teilweise ungenutzten Feuchtwiese eingenommen. Sie wird von einem Graben durchzogen (Biotopnummer 55) und besitzt eine feuchte Hochstaudenflur (GH). Weitere kleine artenarme Feuchtgrünlandflächen befinden sich östlich des Hasenmoores und nördlich Hasselrade. Sie entsprechen in ihrer Artenzusammensetzung den o.g. Biotopen.

2.4.1.10 Acker, Wirtschaftsgrünland

Äcker sind hochgradig durch menschliche Nutzung beeinflußte Lebensräume, auf denen zumeist einjährige Kulturpflanzen angebaut werden. Durch regelmäßige Bodenbearbeitung, Pflanzenschutzmittel- und Düngereinsatz herrschen Lebensbedingungen, die nur bestimmte, hieran angepaßte Tier- und Pflanzenarten aufweisen. Auf Äckern werden Getreide, Ölpflanzen, Hackfrüchte sowie Ackerfutterpflanzen wie Welsches Weidelgras und zweijähriges Kleegras angebaut. Als Wirtschaftsgrünland werden alle intensiv genutzten Grünlandflächen mit von Gräsern dominierter, relativ artenarmer Vegetation gefaßt.

BESTAND

In der Gemeinde Felde nehmen Ackerflächen 613 ha und damit 44 % der Gesamtfläche ein. Aufgrund der guten Bodenbeschaffenheit werden auf dem größten Teil der Flächen Weizen, Gerste und Raps angebaut. Weitere in Felde angebaute Feldfrüchte, die insbesondere im Bereich der Milchviehhaltung eine Rolle spielen, sind Kleegras und Mais. Sie treten jedoch im Flächenanteil deutlich gegenüber den drei obengenannten Marktfrüchten zurück. Ackerbrachen nehmen ca. 3 ha der Gemeindefläche ein.

Der Anteil an Grünlandflächen in der Gemeinde Felde liegt bei 337 ha bzw. 24,3 % der Gesamtfläche, sie verteilen sich relativ gleichmäßig auf das gesamte Gemeindegebiet. Ein größerer zusammenhängender Grünlandkomplex befindet sich in der Eiderniederung (s. Kapitel 2.4.1.9). Die Grünländereien werden überwiegend als Weideflächen für Rinder genutzt, im Bereich von Kleinnordsee und am Felder Dorfsee handelt es sich jedoch auch um Pferdeweiden. Ca. 0,3 ha werden als Grünlandbrache nicht mehr bewirtschaftet.

2.4.1.11 Knicks

Nach § 15b Abs. 5 LNatSchG umfassen Knicks die Wälle mit ihrer gesamten Vegetation, Knicks sind nach § 15b LNatSchG gesetzlich geschützt. Als Knicks gelten auch ein- oder mehrreihige Gehölzstreifen zu ebener Erde; Wälle ohne Gehölze stehen einem Knick gleich.

Knicks entstanden größtenteils im Rahmen der Agrarreform im 18. und 19. Jahrhundert nach Neuaufteilung und Verkoppelung der Fluren. Sie stellen einen typischen Übergangsstandort dar und bieten sowohl zahlreichen Tier- und Pflanzenarten des Waldes als auch des Freilandes Lebensraum. Je artenreicher die Gehölzzusammensetzung ist, um so vielfältiger erweist sich die angesiedelte Fauna. Knicks müssen alle 10- bis 15 Jahre im Winter "auf den Stock" gesetzt werden. Einzelne Bäume sollten im Abstand von 50 m stehengelassen werden. Das LANDESAMT fordert, daß ein angemessener Anteil (ca. 70-80 m Knick/ha) erhalten bzw. wieder angestrebt werden soll.

BESTAND

Die Knicknetzdichte liegt bei 66,6 km bzw. 48 m/ha bezogen auf die Gesamtgemeindefläche und 67,4 m/ha bezogen auf die Acker- und Grünlandflächen. Eine Tabelle zur Beschreibung und Bewertung der Knicks befindet sich im Anhang (Tabelle C).

2.4.1.12 Alleen, Baumreihen und landschaftsprägende Einzelbäume

Alleen bestehen aus beidseitig von Wegen und Straßen verlaufenden Baumreihen. Sie wirken landschaftsgliedernd und steigern den Erlebnis- und Erholungswert der Landschaft. Große Bedeutung haben Alleen und Baumreihen für Insekten und Vögel. Landschaftsprägende Einzelbäume haben meist eine relativ breite Krone und besitzen einen ästhetischen Wert in der Landschaft. Weiterhin werden sie von zahlreichen Vögeln als Ansitzwarte genutzt.

BESTAND

In der Gemeinde Felde säumt eine Allee u.a. aus alten Stiel-Eichen, Linden und Eschen die L 48 zwischen Brandsbek und Kleinnordsee, und eine alte Lindenallee prägt die Zufahrt zum Gut Neunordsee. An der K 67 wurde eine Lindenallee

neu angepflanzt. Mancherorts können Straßen mit beidseitigen, durchgewachsenen Knicks einen Alleecharakter besitzen, so z.B. am Wiesenweg.

Neben den Alleen befinden sich in der Gemeinde Felde eine Vielzahl von Baumreihen, wie z.B. die Lindenallee in der Ortsdurchfahrt und entlang der Brandsbek östlich von Ranzel. Hierbei handelt es sich um Eichen-Baumreihen. Baumreihen aus Birken und Linden befinden sich im ehemaligen Lager Jägerslust. Die K 67 wird an einigen Abschnitten von Baumreihen aus teilweise neu gepflanzten Linden und Berg-Ahorn gesäumt. Entlang der L48 wurden Ebereschen gepflanzt.

In der Feldmark finden sich zudem einige größere Einzelbäume und Baumgruppen. Hierbei handelt es sich zum großen Teil um Stiel-Eichen und Eschen.

2.4.1.13 Fließgewässer

Folgende Erfassungseinheiten wurden differenziert:

- Fluß (FF): Flußläufe sind größere, mehr oder weniger mäandrierende Fließgewässer mit begleitender naturnaher Vegetation.

- Bachlauf, Graben (FB): Diese Erfassungseinheit umfaßt alle mehr oder weniger mäandrierenden Fließgewässer mit ihrer gewässertypischen Vegetation.

BESTAND

Der Nordosten der Gemeinde Felde wird durch die Eider gekennzeichnet (Biotopnummer 48). Der Fluß ist hier ca. 5 m breit, die Fließgeschwindigkeit ist eher gering. Am Ufer ist ein schmaler Schilfgürtel ausgebildet, Ufergehölze sind nur vereinzelt vorhanden. Die Eider verläuft innerhalb einer teilweise weiten Niederung (siehe Kapitel 2.4.1.9). Nördlich Hochfeld wird eine ehemalige Mäanderschleife der Eider von einem artenreichen Wasser-Schwadenröhricht besiedelt (Biotopnummer 49, s. auch Kapitel 2.4.1.5).

Ein weiteres Fließgewässer in der Gemeinde ist die Brandsbek. Der Bach ist weitgehend begradigt und teilweise verrohrt. Östlich Ranzel befindet sich ein relativ naturnaher, leicht mäandrierender Bachabschnitt mit einseitigem Ufergehölzstreifen (Biotopnummer 26). Gewässertypische Vegetation ist kaum vorhanden. Etwas weiter nördlich verläuft der Bach innerhalb einer an einen Wald angrenzenden Bachschlucht (vergl. Biotopnummer 27), um bald darauf in einer Verrohrung zu verschwinden. Östlich Hasselrade fließt der Bach in einem kleinen engen Tal. Die übrigen Gewässerabschnitte weisen einen grabenartigen Verlauf auf, teilweise ist eine artenreiche Wasservegetation vorhanden (Biotopnummer 34).

Östlich von Ranzel ("Fettweide") wurde ein Graben aufgenommen (Biotopnummer 25), der in die Brandsbek mündet. Er besitzt eine relativ artenreiche Wasservegetation.

2.4.1.14 Stillgewässer

Die Gemeinde Felde wird von zahlreichen Stillgewässern gekennzeichnet. Folgende Erfassungseinheiten wurden differenziert:

- Kleiner See, Weiher, Wehle (SK): In diese Kategorie fallen alle stets wasserführenden Kleingewässer mit typischer Ufer- und Wasservegetation. Im Gegensatz zu großen Seen fehlt ihnen die Tiefenregion.

- Lache, Tümpel, Kuhle (SL): In diese Kategorie fallen alle zeitweise trokkenfallenden Kleingewässer sowie Mergelkuhlen, Tränken und wassergefüllte Torfstiche.

- Teich (ST): Als Teiche werden hier zum Zweck einer Teichwirtschaft künstlich angelegte, ablaßbare Kleingewässer angesprochen. In naturnaher Ausprägung sind sie geschützt.

- Regenrückhaltebecken (SR): Als Regenrückhaltebecken werden zum Zweck der Rückhaltung des Oberflächenabflusses künstlich angelegte Kleingewässer kartiert.

- Klärteiche (AT): Hierunter fallen Teiche, die zur Abwasserreinigung angelegt wurden.

BESTAND

Im Felder Gemeindegebiet wurden drei Kleine Seen mit Erhebungsbogen erfaßt.

Das NSG "Überschwemmungswiesen Jägerslust" (Biotopnummer 3) ist durch die Überstauung einer Grünlandsenke und eines Bruchwaldes entstanden. Die Bäume des Bruchwaldes sind inzwischen abgestorben, prägen jedoch weiterhin den Charakter dieses Gebietes.

An den Felder Dorfsee (Biotopnummer 56) grenzen im Norden der alte Dorfkern, im Süden Grünländereien. Im nördlichen Bereich grenzen die Hausgärten direkt an das Gewässer, im Süden werden die eingezäunten Uferbereiche beweidet. Der See besitzt einen lockeren Schilfgürtel.

Nördlich Wulfsfelde liegt ein Weiher innerhalb des Wochenendhausgebietes Moorkoppel (Biotopnummer 45). Er wird als Fischteich genutzt.

Der Westensee und der Bossee gehören zwar nicht zum Felder Gemeindegebiet, kennzeichnen jedoch die Gemeinde in einem nicht unerheblichen Maße.

BESTAND

Die Wasserfläche des Westensees wird durch mehrere Halbinseln stark gegliedert, so ist der Bossee nahezu vollständig vom Westensee abgetrennt. An den Ufern des Westensees lassen sich in zwei Höhenstufen Seeterrassen nachweisen. Sie resultieren aus dem zweimaligen Absenken des Seespiegels, und zwar einmal natürlicherweise im Laufe der Nacheiszeit und ein zweites Mal künstlich im Zuge des Baus des Nord-Ostsee-Kanals. Auf der unteren Seeterrasse haben sich teilweise sehr wertvolle Feuchtwiesen entwickelt (siehe Kapitel 2.4.1.9). Die Wassertiefe des Westensees erreicht heute bis zu 20 m, die Buchten sind erheblich flacher. Der Westensee hat durch den Eiderzufluß ein sehr großes Einzugsgebiet sowie eine hohe Nährstoffbelastung (LANDESAMT 1990). Teile des Westensees liegen innerhalb des NSG "Ahrensee und Nordöstlicher Westensee".

Neben den genannten kleinen Seen liegen 64 Tümpel und ein Teich (ST58) in der freien Feldflur bzw. im Dorfgebiet (siehe Tabelle D). Nach den Bewertungskriterien des LANDESAMTES (1991) wurden von ihnen 41 der Kategorie "hochwertige Kleingewässer", 5 der Kategorie "sonstige Kleingewässer mit Amphibiennachweis" und 19 der Kategorie "sonstige Kleingewässer" zugeordnet. Die meisten dieser Gewässer sind von Gehölzen umgeben und wurden daher dem Weidentyp zugerechnet. Häufig sind sie auch in Verlandung begriffen und werden hauptsächlich vom Flutenden Schwaden besiedelt. Nicht so oft vertreten sind der Igelkolben- und der Rohrkolbentyp, nur zwei Gewässer wurden dem Schilftyp und ein Gewässer dem Typ des Schwimmenden Laichkrautes zugeordnet. Einige Gewässer ließen sich keinem der definierten Typen zuordnen. Die Randstreifen sind in der Regel schmal bis fehlend, an Störungen wurden stellenweise fehlende Abzäunungen gegenüber Weidevieh sowie Vermüllung festgestellt.

Die innerhalb von Wäldern oder anderen Biotopen gelegenen Stillgewässer werden im Zusammenhang mit den jeweiligen Biotopen beschrieben (Biotopnummern 17, 19, 35, 44).

Das Kleingewässer SL 52 (nordöstlich Hof Moorbrook) hat die Funktion „Löschteich".

Als weitere Stillgewässer wurden die Regenrückhaltebecken an der A 210, der K 67 und nordöstlich "Tanneneck" in die Bestandskarte aufgenommen. Die Gewässer an der Autobahn weisen in der Regel kaum gewässertypische Vegetation auf. Das Becken "Tanneneck" ist eine Neuanlage aus dem Sommer `96.

Das Regenrückhaltebecken „Lindenweg" ist ein Gewässer im Ortsteil Ranzel aufgenommen worden (in Verbindung mit Biotopnummer 24, Kleingewässer (SL)).

2.4.1.15 Siedlungsbiotope

Die Typisierung der Siedlungsflächen aus ökologischer Sicht wurde in Anlehnung an OTTE & LUDWIG (1990) vorgenommen.

Überwiegend bäuerlich geprägtes Siedlungsgebiet/ Gutsbetrieb

In diese Kategorie werden Gebiete eingeordnet, die teilweise seit Jahrhunderten besiedelt sind und ihren Charakter durch Bauernhöfe und eine dörfliche Infrastruktur erhalten. Zudem gehören einzelne Höfe im Außenbereich und Gutsbetriebe zu diesem Siedlungstyp.

Überwiegend bäuerlich geprägt sind innerhalb des Felder Gemeindegebietes der alte Felder Dorfkern, die ehemaligen Hoflagen Langleben und Hasselrade, die Hoflagen Moorbrook, Moorhörn und Krähenholz sowie die Güter Klein Nordsee, Neunordsee und Wulfsfelde.

Überwiegend ländlich geprägtes Siedlungsgebiet

Dieses sind Gebiete, die in Zeiten größerer Notwendigkeit der Selbstversorgung besiedelt wurden. Charakteristisch sind große Nutzgärten, Obstwiesen und Kleinviehhaltung.

Als ländlich geprägtes Siedlungsgebiet wird im Gemeindegebiet die Ortslage von Ranzel eingeordnet sowie die einzeln liegenden Häuser östlich von Moorbrook.

Überwiegend vorstädtisch geprägtes Siedlungsgebiet

Diese Siedlungskategorie zeichnet sich durch vorwiegend Einzelhausbebauung mit einem hohen Ziergartenanteil aus.

Der weitaus größte Teil der Felder Ortslage wird dieser Kategorie zugeordnet. Mit Ausnahme des Felder Dorfkerns gehört der gesamte Siedlungsbereich entlang der Dorfstraße dazu. Vorwiegend vorstädtisch geprägt ist auch die über den Wulfsfelder Weg angebundene Bebauung auf dem Sandfeld sowie der Ortsteil Hasselrade und die Siedlungsbereiche von Jägerslust und Hasselrade. Im Gebiet am Wiesenweg überwiegen ebenfalls vorstädtische Strukturen. Hier ist allerdings ein hoher Anteil an privaten Grünflächen mit Waldcharakter vorhanden. Kombiniert mit den Knickstrukturen ergeben sie somit einen hohen Grad an Durchgrünung.

Gewerblich genutzte Flächen

Hierunter sind Flächen zu verstehen, die überwiegend gewerblich genutzt werden und einen hohen Versiegelungsgrad aufweisen. Der Anteil an Grünstrukturen ist im allgemeinen gering und beschränkt sich in der Regel auf kleinere Rasenbereiche und Ziergehölzanlagen. Bisweilen sind auf kleinen Restflächen Ruderalgesellschaften entwickelt.

In der Gemeinde Felde sind gewerblich genutzte Flächen nur in geringem Umfang vorhanden. Im Rahmen der Siedlungstypen-Kartierung wurden das Gelände des TOP-Werkes, das Raiffeisengelände und gewerblich genutzte Teile des Bahnhofsgeländes im Ortsteil Brandsbek sowie das Gelände der Fa. Doose in Klein Nordsee als solche eingestuft.

Ehemaliges Lager Jägerslust

Die Flächen der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft Jägerslust sind einem speziellen Siedlungstyp und somit Siedlungsbiotoptyp zuzuordnen. Das Besondere liegt zum einen in der Gestaltung, zum anderen darin, daß die Nutzung weitgehend aufgegeben worden ist. Prägendes Element sind die Baumreihen, die die einstigen Lagerwege begleiten.

2.4.1.16 Grünflächen im Siedlungsbereich

Für den besiedelten Bereich charakteristische Nutzungstypen sind zudem Grünflächen verschiedener Zweckbestimmung. Hierunter fallen z.B. Spiel- und Sportplätze, Friedhöfe, Dauerkleingärten und Parkanlagen. Sie können entsprechend ihrer Ausstattung unterschiedliche Funktionen der Siedlungsbiotope erfüllen. In der Gemeinde Felde sind folgende Grünflächen vorhanden:

Sportanlagen

Die Gemeinde Felde verfügt über relativ umfangreiche Sportanlagen. Neben zwei Fußball-Spielfeldern (A-Platz mit 400 m-Bahn und B-Platz) stehen ein Kleinspielfeld (C-Platz), ein Spielfeld mit Gummi-Beschichtung und Umgrünung und drei Tennisplätze zur Verfügung. Die Rasenplätze werden intensiv gepflegt und genutzt.

Für den B-Platz läuft der Pachtvertrag 2006 aus. Da eine Verlängerung voraussichtlich nicht möglich sein wird und ohnehin Anlieger sich durch den Sportbetrieb gestört fühlen, wird eine Verlagerung angestrebt und im FNP eine entsprechende Dispositionsfläche südlich angrenzend ausgewiesen.

Südlich dieser Sportanlagen betreibt der TuS Felde einen Reitplatz.

Spielplatz

In der Gemeinde Felde ist innerhalb des Schulgeländes und beim Kindergarten (den ökologischen Anforderungen entsprechend) ein Spielplatz vorhanden.

Badestelle

Am Rande des Felder Gemeindegebietes gibt es zwei Badestellen. Die eine liegt am Bossee auf dem Gebiet der Gemeinde Westensee, die andere nördlich des Gutes Wulfsfelde innerhalb des NSG "Ahrensee und nordöstlicher Westen-

see" auf Felder und Achterwehrer Gemeindegebiet. Die Badestellen werden im Sommer von Erholungssuchenden stark frequentiert. Parkplätze und sanitäre Einrichtungen stehen zur Verfügung. Die Uferzonen weisen im Badebereich keinen Röhrichtbestand auf.

Wassergebundene Parkplätze

In Blatt 1 sind wassergebundene Park- und Stellplatzflächen als Grünflächen dargestellt. Derartige Sandplätze weisen in den schwächer genutzten Randbereichen meist kleinflächig entwickelte Reste spontaner Vegetation auf. Diese setzt sich meist aus Trittfluren, gelegentlich auch aus relativ artenreichen Staudenfluren zusammen. Derartige Randbereiche sind als Rückzugsgebiete für Tier- und Pflanzenarten innerhalb der besiedelten Flächen von Bedeutung.

Parkplatzflächen dieser Art sind im Bereich der Badestelle Wulfsfelde, am Nordsteg auf Wulfsfelde (nicht öffentlich) sowie am ehemaligen Bahnhof Brandsbek vorhanden.

Friedhof

Friedhöfe sind aufgrund der relativen Ruhe und des meist reichen Baumbestandes oftmals wertvolle Rückzugsbiotope für die heimische Tierwelt innerhalb des besiedelten Bereiches.

Südlich des Wulfsfelder Weges befindet sich der Friedhof der Gemeinde. Die Fläche weist einen reichen Baumbestand auf, wobei Nadelgehölze dominieren.

2.4.1.17 Biotop- und Kleinstrukturen innerhalb der besiedelten Bereiche

Ökologisch besonders wertvolle bzw. gesetzlich geschützte Flächen wurden genauso wie im übrigen Gemeindegebiet anhand von Biotopbögen (Anhang) erfaßt und innerhalb der Kapitel 2.4.1.3 bis 2.4.1.14 beschrieben. Im besiedelten Bereich vorhandene Knicks und Kleingewässer werden in den Kapiteln 2.4.1.11 und 2.4.1.14 sowie in den Tabellen C und D im Anhang beschrieben.

2.4.2 Tierwelt

2.4.2.1 Übersicht über die durchgeführten Erhebungen

Untersuchungsanlaß

Die Tierwelt eines Lebensraumes bildet einen wichtigen Bestandteil des biotischen Faktorkomplexes. Der Schutz der Tiergemeinschaften in ihrer typischen Artenzusammensetzung gehört inzwischen zu den vordringlichen Naturschutzaufgaben (§ 1 (1) 11 LNatSchG). Darüber hinaus steht der Erhalt und die Förderung der Landschaftsstrukturen als Lebensgrundlage für die hier vorkommende Tierwelt im Vordergrund.

Die Erfüllung dieser Aufgaben in Naturschutzplanungen wie der Landschaftsplanung ist notwendigerweise mit der Kenntnis der in einem Planungsraum lebenden Tiere sowie ihrer Gemeinschaften verbunden. Die Artenzusammensetzung gibt eindeutige Hinweise auf die biologische Leistungsfähigkeit einzelner Biotopstrukturen bzw. größerer Flächen oder Areale in einem Gebiet und dient zur abschließenden biologischen Bewertung des Planungsraumes.

So reichen Struktur- und Vegetationskartierungen allein nicht aus, um die ökologische Wertigkeitkeit eines Lebensraumes zu beurteilen. Tiergemeinschaften sind nur in wenigen Fällen allein an die Vorkommen bestimmter Pflanzenarten bzw. -gesellschaften gebunden, so daß sich aus der Kenntnis der Vegetation nicht automatisch auf das Vorkommen einer entsprechenden Tierwelt schließen läßt.

Aufgrund der gänzlich anders gearteten Lebensansprüche der Fauna, vor allem in bezug auf ihre Mobilität, Fortpflanzung und Verbreitung, stellt sie zudem ein Indikatorsystem eigener Prägung dar, wie im weiteren aufgezeigt wird, das zusätzliche Antworten auf wichtige planungsrelevante Fragestellungen gibt. („Mindeststandards zur Erstellung von Landschaftsplänen aus landschaftspflegerischer und biologischer Sicht in Schleswig-Holstein", BDLA & VDBiol 1993)

Gegenstand der Untersuchung

Für den Landschaftsplan Felde wurden 1995 gesonderte Kartierungen zur Erfassung folgender vier repräsentativer Tiergruppen durchgeführt: **Vögel, Amphibien, Tagfalter, Laufkäfer**. Eine umfassende flächendeckende Erhebung aller Tiergruppen im gesamten Gemeindegebiet ist bezogen auf den Aufwand nicht vertret- und durchführbar, so daß nach Absprache mit dem Umweltausschuß der Gemeinde die oben genannte Auswahl getroffen wurde. Die Untersuchungsflächen wurden bezüglich einer möglichst hohen Repräsentativität für das Gemeindegebiet ausgesucht. Bei der Wahl der untersuchten Tiergruppen wurden sowohl Artengruppen mit großräumigen Lebensraumansprüchen (Vögel) als auch solche mit geringen Aktionsradien (Laufkäfer) berücksichtigt. Die

ausgewählten Tiergruppen ermöglichen differenzierende Aussagen zur Habitatqualität trockener bis nasser Biotope.

Die Auswahl der Tiergruppen erfolgte im einzelnen aufgrund folgender Kriterien:

VÖGEL

Vögel sind in hohem Maße strukturabhängig, so daß sie Indikatorfunktion für die meisten Lebensraumtypen besitzen. Als hoch mobile Artengruppen sind Vögel besonders für die Bewertung zusammenhängender Räume und Biotopkomplexe geeignet. Viele Arten sind mit ihren Habitatansprüchen z.B. auf großflächige Komplexe mit unterschiedlichen Landschaftsstrukturen angewiesen, die jeweils wichtige Funktionen als Teillebensräume übernehmen (z.B. Sperber: Bruthabitat Wald, Nahrungshabitat halboffene Landschaft wie Wald- oder Siedlungsrand). Andere Arten sind eng an nur einen Biotoptyp gebunden, der nahezu vollständig ihre Habitatansprüche erfüllt (z.B. Teichrohrsänger: Schilfröhricht). Die typische Vogelgemeinschaft eines Lebensraumes kann dabei dessen Wert hinsichtlich Strukturvielfalt und Störungsarmut beschreiben. Das Fehlen der Gemeinschaft oder einzelner Arten spiegelt die strukturellen Mängel bzw. den Störungsgrad wider.

AMPHIBIEN

Aufgrund des teilweise drastischen Bestandsrückgangs bei nahezu allen heimischen Amphibienarten und ihrer mittlerweile z.T. starken Gefährdung sind detaillierte Amphibienerhebungen im Rahmen landschaftsökologischer Gutachten heute unumgänglich. Da die Larvalentwicklung der meisten Amphibien im Wasser stattfindet, Sommer- und Winterlebensräume sich dagegen in der Regel an Land befinden, haben Amphibien sehr komplexe Ansprüche, einen hohen Raumanspruch und sind deshalb von fast sämtlichen Landschafts- und Eingriffsplanungen betroffen.

TAGFALTER

Tagfalter repräsentieren unterschiedliche Anspruchstypen der pflanzenfressenden Fauna. Bei vielen Arten bestehen Abhängigkeiten von bestimmten Pflanzenarten oder -familien. Außerdem sind fast immer Zusatzfaktoren entscheidend, wie z.B. Mikroklima, Flächengröße, räumlicher Verbund von Teilhabitaten, Vorkommen bestimmter Wirtsameisen oder Wuchsform und Ernährungszustand der Eiablagepflanzen. Viele Tagfalterarten zeigen Lebensraumqualitäten wie Nährstoffarmut, Blütenreichtum oder extensive Nutzung der Krautschicht. Die meisten davon reagieren empfindlich auf Habitatveränderungen infolge von Eingriffen oder Nutzungsänderungen. Tagfalter sind somit vor allem Indikatoren für blütenreiche Lebensräume und Nutzungskonflikte.

LAUFKÄFER

Laufkäfer treten in allen Landlebensräumen einschließlich nasser Verlandungszonen sowie in periodisch überfluteten Bereichen der Küste und der Binnengewässer auf. Dabei bilden sie jeweils spezifische Artengemeinschaften aus. Laufkäfer haben anders als z.B. Vögel und Amphibien einen vergleichsweise kleinen Aktionsradius. Viele Arten wechseln im Verlauf ihres Lebenszyklus den Lebensraum. Sie benötigen daher verschiedene Strukturen im näheren Umkreis. Trotz ihres vergleichsweise kleinen Aktionsradius brauchen Laufkäfer zur Ausbildung typischer Zönosen bestimmte Mindesthabitatgrößen und Vernetzungsstrukturen. Zudem leben sie zeitweise im Boden oder benötigen diesen zur Eiablage, so daß sich auch die Qualität dieses Teillebensraumes für die Artenzusammensetzung von Bedeutung ist.

Aufgrund ihrer differenzierten Lebensweise, ihrer sehr unterschiedlichen Habitatansprüche und ihrer empfindlichen Reaktionen auf Umweltveränderungen eignen sie sich besonders gut als Bioindikatoren im Rahmen landschaftsökologischer Untersuchungen.

Material und Methoden

VÖGEL *(AVES)*

Die avifaunistischen Bestandserhebungen wurden in den Bereichen Felder Holz/Ranzel, Hasenmoor und Eiderniederung durchgeführt. Ergänzend wurden Kartierungen von Felder Ornithologen in den Gebieten Felde, Resenis und Wulfsfelde erstellt und durch das Planungsbüro ausgewertet. Die untersuchten Bereiche sind in der Karte „Untersuchungsbereich Fauna: Vögel" (s. Anhang) dargestellt.

Die während des Erfassungszeitraumes regelmäßig begangenen Flächen sind in der Bestandskarte (M 1:5.000) dargestellt.

Zur Erfassung der Brutvögel wurden die in der Bestandskarte dargestellten Untersuchungsflächen von Anfang April bis Ende Juni systematisch begangen. Jede Fläche wurde während dieses Zeitraumes etwa viermal aufgesucht. Zusätzliche Nachkontrollen wurden in jedem Gebiet durchgeführt.

Zufallsbeobachtungen bei Kartierungen der Flora, Amphibien und der Tagfalter wurden ebenfalls mit berücksichtigt.

Die Kartierungen fanden in der Regel in den frühen Morgenstunden statt und endeten am späten Vormittag, einzelne Gruppen (Enten, Taucher, Limikolen, Würger u.a.) ließen sich auch gut noch später am Tag nachweisen.

Zur Bestimmung von Abundanzen - der relativen Häufigkeit - (bei quantitativ erfaßten Arten) wurden alle Anzeichen, die auf die Besetzung eines Reviers

hindeuteten, in Feldkarten mit Maßstab 1:5.000 eingetragen. Bei Arten, die nicht quantitativ erfaßt wurden (dazu gehören alle Arten, die weder in der Roten Liste (ROTE LISTE SH 1995, RL BRD 1994) noch im Folgenden genannt sind), wurden entsprechende Beobachtungen ohne unmittelbaren Ortsbezug notiert.

Die Karte gibt demnach nicht die Anzahl der Brutpaare im eigentlichen Sinn wieder, sondern vielmehr die Anzahl singender Männchen und damit besetzter Reviere. Laut Definition entspricht ein besetztes Revier einem Brutpaar.

Grundlage zur Wertung einer Art als Brutvogel war die Beobachtung revieranzeigenden Verhaltens. Bei den meisten Singvögeln und einigen anderen Artengruppen (z.B. Tauben und Spechte) ist dies vor allem der Nachweis singender/rufender Männchen.

Da viele Arten schon während des Heimzuges intensiven Gesang vortragen, wurden nur Gesangsbeobachtungen, die nach einem bestimmten Stichtag verzeichnet wurden, als Nachweis eines besetzten Reviers gewertet. Die Aufstellung dieser Stichtage findet sich u.a. bei WINK (1987).

Neben dem Kriterium "Gesang" sind jedoch auch andere ergänzende Verhaltensweisen notiert und ausgewertet worden. Dies ist u.a. deshalb notwendig, da bei einigen Vogelgruppen das Kriterium Gesang bei der Bestimmung des Status keine Anwendung finden kann. Bei Lappentauchern, Enten- und Hühnervögeln wurde die Beobachtung führender Altvögel als Brutnachweis gewertet, bei Limikolen die Beobachtung intensiven Warnens oder Verleitens sowie brütender oder jungeführender Altvögel. Bettelnde Jungvögel gaben Aufschluß über Brutvorkommen von Greifvögeln und Eulen.

Eine Art wurde dann als Brutvogel gewertet, wenn mindestens zwei Nachweise singender Männchen an etwa gleicher Stelle vorlagen oder wenn ein einmaliger Nachweis eines höheren Status vorlag, also z.B. Warnverhalten, Nestbau oder Futterzutrag.

Auf das Erbringen von Brutnachweisen durch gezielte Nestsuche wurde bei allen Vogelgruppen aus Gründen des Artenschutzes verzichtet.

Tabelle 2: Kriterien bei der Brutvogelkartierung

a	Art in geeignetem Brutbiotop festgestellt
	singendes Männchen
b	Paar zur Brutzeit in geeignetem Nisthabitat gesehen
	Territorialverhalten
	Balzverhalten
	Vögel suchen wahrscheinlich Brutplatz auf
	Angst- oder Warnverhalten, das auf Nest oder nahe Junge schließen läßt
	Brutfleck
	Nestbau, Höhlenbau, Transport von Nistmaterial
c	Verleiten, Angriffs- oder Ablenkverhalten
	gebrauchtes Nest oder Eischalen aus dem Erfassungsjahr
	Dunenjunge, gerade flügge Junge oder führende Altvögel
	Altvögel tragen Futter oder Kotballen
	Altvögel verlassen oder besuchen Nest unter Umständen, die auf Brut schließen lassen
	Nest mit Eiern aus dem Erfassungsjahr
	Junge im Nest gesehen oder gehört

Neben seltenen Arten, die in der Roten Liste des Landes Schleswig-Holstein (LANDESAMT 1995) oder der Bundesrepublik Deutschland (RL BRD 1994) geführt werden, wurden weitere Arten quantitativ erfaßt. Hierzu gehörten insbesondere solche Arten, die eine charakteristische Biotopbindung aufweisen oder Arten, die über einen längeren Zeitraum eine starke Bestandsabnahme aufwiesen und nicht zu den häufigsten Brutvögeln gehören sowie alle Greifvögel.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über alle quantitativ erfaßten Arten, die keiner Roten Liste angehören.

Tabelle 3: Quantitativ erfaßte, nicht gefährdete Brutvogelarten

- Haubentaucher
- Graugans
- Höckerschwan
- Reiherente
- Mäusebussard
- Habicht
- Sperber
- Hohltaube
- Kuckuck
- Waldkauz

Tabelle 3: Quantitativ erfaßte, nicht gefährdete Brutvogelarten (Fortsetzung)

- Schwarzspecht
- Kleinspecht - Baumpieper
- Sprosser
- Gartenrotschwanz
- Misteldrossel
- Feldschwirl
- Sumpfrohrsänger
- Teichrohrsänger
- Gelbspötter
- Gartengrasmücke
- Klappergrasmücke
- Dorngrasmücke
- Mönchsgrasmücke
- Waldlaubsänger
- Grauschnäpper
- Trauerschnäpper
- Stieglitz
- Gimpel
- Goldammer
- Rohrammer.

Die Brutplätze der quantitativ erfaßten Arten sind in der Bestandskarte eingetragen, die Angaben über die Zahl der Brutpaare sowie die Liste der weiteren Brutvögel und der Durchzügler, Sommer- und Nahrungsgäste sind als Tabelle im folgenden Text aufgeführt.

Beobachtungen von Nichtbrutvögeln aus dem Untersuchungszeitraum wurden in die Artenlisten aufgenommen, jedoch nicht quantifiziert. Auf eine strenge Differenzierung nach Durchzüglern, Sommergästen und Nahrungsgästen wurde bewußt verzichtet, da solche Angaben nur in Einzelfällen auch tatsächlich belegbar sind. Daher findet sich in den Artenlisten die Bezeichnung "Gast" (Abk. G) für alle Nichtbrutvögel. Wenn eine genaue Angabe des Status nicht sicher möglich war, also z.B. bei nicht sicherer Ansprache einer Art als Brutvogel oder Gast, wird in den Listen ein "?" verwendet. Sobald nicht sicher entschieden werden konnte, ob ein Brutplatz innerhalb des untersuchten Bereiches lag, weil z.B. ein Horststandort nicht gefunden werden konnte, oder wenn der Horststandort in unmittelbarer Nähe der Untersuchungsfläche vermutet wurde, wird die entsprechende Art in Klammern gesetzt.

Die nachfolgende Tabelle erklärt die in den Listen verwendeten Abkürzungen und Zeichen:

Tabelle 4: Liste der verwendeten Abkürzungen und Zeichen

STATUS	
BV	Brutvogel
G	Gast (Durchzügler, Sommer- oder Nahrungsgast)
RL	Rote Liste
?	Status unklar
( )	Art ist Brutvogel, genauer Neststandort ist jedoch nicht bekannt
arab. Ziffer	Anzahl der Brutpaare (ausschließlich für quantitativ erfaßte Arten)
Rote Liste	
0	Als Brutvogel ausgestorben
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	extrem selten

Während der Kartierung ergab sich in Teilbereichen der Untersuchungsgebiete das Problem, daß die Vogelwelt von großen Privatgrundstücken nur unvollständig erfaßt werden konnte. Hinderlich wirkte sich weiterhin aus, daß für viele landwirtschaftliche Nutzflächen im Frühjahr ein schriftliches Betretungsverbot bestand. Auch die Ergebnisse der Felder Ornithologen waren letztendlich nicht ganz vollständig.

Insgesamt betrachtet konnten trotz verschiedener Probleme weitreichende Ergebnisse durch die avifaunistische Kartierung erzielt werden.

LURCHE *(AMPHIBIA)*

Die Bestandserhebungen der Amphibienfauna wurden in den Bereichen Hasenmoor, Ranzel, Wulfsfelde, Resenis und Eiderniederung an den Gewässern durchgeführt.

Im Gebiet wurden zwei Begehungen zwischen Ende April und Ende Mai durchgeführt. Im Frühling wurden am Rand der vorhandenen Gewässer Amphibien gefangen und bestimmt. Insbesondere nach Molchen wurde am Gewässerrand gekeschert. Die Gewässer im Untersuchungsgebiet wurden weiterhin nach Laich abgesucht, um über die Zahl der Laichballen oder -schnüre Rückschlüsse auf die Populationsgrößen zu ziehen. Die Anzahl der vorgefundenen Braunfroschlaichballen wurde bei der anschließenden Auswertung mit dem Faktor 2,5 multipliziert (nach REINHARDT zitiert bei TRAUTNER 1992: Faktor 2,5 bis 3,5). Auf diese Weise wird die Größenordnung der Braunfroschpopulationen abge-

schätzt, d.h. halbquantitativ ermittelt. Entsprechend werden die Krötenpopulationen ermittelt.

Außerdem wurden die Amphibien nach Lautäußerungen erfaßt. Zu diesem Zweck wurden auch abendliche Begehungen durchgeführt, durch die einige seltene Arten (z.B. Laubfrosch oder Kreuzkröte) nachgewiesen werden können. Die Ergebnisse wurden bei der Kartierung in Feldkarten im Maßstab 1:5.000 eingetragen.

Zusätzlich zu diesen Untersuchungen wurde in den Gewässern des Untersuchungsgebietes im Mai und Juni nach Amphibienlarven gekeschert. Auf diese Weise können weitere Rückschlüsse über die Amphibienpopulationen gezogen werden. Dies war auch notwendig, da für Teilbereiche der zu kartierenden Flächen im Frühjahr Betretungsverbote bestanden und hier somit eine Kontrolle der Gewässer auf Laichballen nicht möglich war.

Die Ergebnisse der Kartierung sind tabellarisch und textlich im Kapitel zum Bestand der Lurche beschrieben. Hier ist weiterhin der Rote Liste Status der vorgefundenen Arten aufgeführt (RL SH 1990 und RL BRD 1994). Die Fundorte der Amphibien sind in den entsprechenden Karten (Maßstab 1:5.000) im Anhang zu finden. Auf eine kartographische Darstellung von Untersuchungsbereichen ohne Nachweise (z.B. Felder Moor) wurde ggf. verzichtet.

Zufallsbeobachtungen während der Bestandserfassung der Flora und von Vögeln, Tagfaltern und in den BARBER-Fallen zur Laufkäfererfassung wurden berücksichtigt.

TAGFALTER *(DIURNA)*

Die Bestandserhebungen der Tagfalter wurde in den Bereichen Hasenmoor, Wulfsfelde, Eiderniederung und Resenis durchgeführt (s. Karte 20). Die Untersuchungsflächen wurden zwischen Mai und Juli fünfmal bei günstigen Witterungsverhältnissen begangen. Zufallsbeobachtungen bei der Kartierung der Vögel, Amphibien, Reptilien und Laufkäfer wurden berücksichtigt. Bei den Begehungen wurden die Imagines mittels Sichtbeobachtung bzw. nach Kescherfang bestimmt und die Größenordnungen des Vorkommens in Häufigkeitsklassen abgeschätzt. Die Zuordnung der Klasse zu einer Tagfalterart wurde nach dem Maximalwert aller Begehungstermine vorgenommen. Hierbei wurden folgende Häufigkeitsklassen verwendet (nach HERMANN zitiert bei TRAUTNER 1991):

Häufigkeitsklasse	Kriterium
E (Einzelfund)	Einzelindividuum auf der gesamten Probefläche
I (vereinzelt)	1-5 Individuen / 100 qm Hauptfundstelle
II (mehrfach)	5-10 Individuen / 100 qm Hauptfundstelle
III (häufig)	>10 Individuen / 100 qm Hauptfundstelle

Über den Vergleich der benötigten Raupenfutterpflanzen der nachgewiesenen Tagfalterarten mit den im Gebiet vorhandenen Pflanzen, wird abgeschätzt, ob das Untersuchungsgebiet als potentielles Fortpflanzungsgebiet von Bedeutung ist.

Auf eine kartographische Darstellung der Ergebnisse wurde aufgrund der Vielzahl der Fänge sowie der Kleinteiligkeit der Gebiete verzichtet.

LAUFKÄFER *(COLEOPTERA, CARABIDAE)*

Die Erfassung der Laufkäfer-Zönose erfolgte im Bereich der Gemeinde Felde auf ausgesuchten Standorten unterschiedlicher Biotoptypen. Je Fallenstandort wurden drei BARBER-Fallen (BARBER 1931) bestehend aus einem Kunststoffbecher (Volumen 0,5 l) mit einem Öffnungsdurchmesser von 8 cm ebenerdig in den Boden versenkt und zur Hälfte mit einer 2%igen Formalinlösung gefüllt. Die Fangzeiträume betrugen im Frühjahr einmal 14 Tage vom 03.05. bis 17.05.1995 und im Spätsommer einmal 14 Tage vom 16.08. bis 30.8.1995. Der Abstand zwischen den einzelnen BARBER-Fallen eines Fallenstandorts betrug mindestens 10 m. Die Fallenstandorte sind in Karte 21 dargestellt.

Die Bestimmung der Laufkäfer erfolgte nach FREUDE et al. (1976) und LOHSE und LUCHT (1989).

Folgende Fallenstandorte wurden gewählt:

1 Feuchtgrünlandbrache (Wippen): Für diesen Fallenstandort wurde eine sich zur Hochstaudenflur entwickelte, aufgelassene Feuchtgrünlandfläche in unmittelbarer Nähe der Ortslage ausgewählt (Biotop-Nr. 41). Die Fallen wurden im Abstand von jeweils 10 m in einer Reihe aufgestellt.

2 Trockenrasen: Dieser Fallenstandort lag ebenfalls in unmittelbarer Nähe der Ortslage am Westhang der Wippen (Biotop-Nr. 40). Der Trockenrasen ist sehr kleinflächig und wies einen nur spärlichen Bewuchs auf. An einzelnen Stellen trat der offene Boden zutage. Die Fallen wurden in einem Dreieck angeordnet aufgestellt. In dem ersten Fangzeitraum wurde eine Falle zerstört. Aufgrund der geringen Größe des Fallenstandortes und der damit verbundenen Gefahr die Laufkäferpopulation durch ein erneutes Aufstellen der dritten Falle zu stark zu dezimieren, wurde das Ergebnis der dritten Falle aus den Ergebnissen der beiden anderen Fallen hochgerechnet.

3 Seeuferbereich: Diese Untersuchungsfläche lag im Erlensaum des Westensees in der Nähe der Badestelle bei Wulfsfelde. Die Fallen wurden möglichst nahe am Ufer im Abstand von jeweils 10 m in einer Reihe aufgestellt.

4 Fichtenwald: Dieser Fallenstandort lag wiederum in unmittelbarer Nähe der Ortslage südlich der Wippen. Die Fallen wurden in einem Dreieck aufgestellt.

5 Buchenwald: Als Fallenstandort wurde ein größerer Wald westlich des Hasenmoores ausgesucht. Die Fallen wurden in der Nähe einer mit Erlenbruchwald bewachsenen Senke so aufgestellt, daß sich zwei Fallen direkt im Übergangsbereich vom feuchten zum trockenen Wald befanden und die dritte Falle im Buchenwald plaziert war.

6 Moor: Für das Aufstellen der Fallen wurde ein offener feuchter Bereich des Hasenmoores ausgewählt. Zwei Fallen standen am Rande eines Torfstiches, während die dritte Falle in dem trockeneren Moorbirkenbereich aufgestellt wurde.

Zusätzlich zu den Fallenstandorten wurde beispielhaft an Ackerrändern durch Handauflese kontrolliert, inwieweit sich hier eine typische Artenzusammensetzung feststellen ließ.

Die mittels einer BARBER-Falle ermittelten Individuenzahlen bezeichnet man als Aktivitätsdichte, weil sie sowohl von der Individuendichte pro Flächeneinheit als auch von der Aktivität der einzelnen Art abhängig ist. Aufgrund der geringen Fallenzahl und der kurzen Fangdauer ist es nicht sinnvoll, ökologische Kennzahlen zu berechnen. Wesentlich für die Bewertung eines Laufkäfer-Bestandes und daraus abzuleitenden Folgerungen für Entwicklungsmaßnahmen des Landschaftsplanes ist die Kenntnis der ökologischen Ansprüche, der Habitate, der Hinterflügelausbildung (mögliche Flugfähigkeit) und des Fortpflanzungszeitraumes der einzelnen Arten. Diese Angaben wurden aus LINDROTH (1945, 1985, 1986), KOCH (1989), FREUDE et al. (1976), BURMEISTER (1939) und THIELE (1977) zusammengestellt. Anhand der Habitate, die eine Art bevorzugt besiedelt, wurden folgende Habitatgruppen zusammengestellt, denen die einzelnen Arten zugeordnet wurden:

Offene Lebensräume (O): Diese Habitatgruppe faßt diejenigen Arten zusammen, die bevorzugt Ackerflächen, Ruderal- und/oder Brachflächen, Grünländereien und Kiesgruben besiedeln.

Offene Lebensräume und Wald (OW): Arten dieser Habitatgruppe besiedeln sowohl die oben genannten offenen Biotope als auch Waldstandorte. Ihr Vorkommen in der offenen Landschaft kann an das Vorkommen von Gehölzstrukturen gebunden sein.

Offene Lebensräume und Ufer/Gewässer (OU): Arten dieser Habitatgruppe kommen sowohl in offenen Biotopen als auch in Gewässernähe vor. Sie sind sehr häufig feuchtepräferent.

Offene Lebensräume, Wälder und Ufer/Gewässer (OWU): Diese Arten haben ein weites Biotopspektrum.

Wald (W): Typische Waldarten besiedeln ausschließlich Waldhabitate und sind in offenen Lebensräumen nur sehr selten anzutreffen.

Wald und Ufer/Gewässer (WU): Diese Lebensraumkombination zeigen z.B. Arten der Bruch- und Auwälder, aber auch schattenliebende Arten, die mit Gehölzen bewachsene Ufer bevorzugen.

Ufer/Gewässer und Grünland (UG): Arten mit dieser Lebensraumkombination besiedeln z.B. Feuchtgrünland.

Wald, Ufer/Gewässer und Grünland (WUG): Diese Arten haben ein weites Habitat-Spektrum ähnlich wie Arten der Habitatgruppe OWU (s.oben). Sie präferieren jedoch in der Regel feuchte bis nasse Standorte.

Hieraus läßt sich dann ableiten, inwieweit der vorgefundene Laufkäfer-Bestand für den Standort typisch ist und ob der Bestand durch verschiedene Faktoren negativ oder positiv beeinflußt wird.

2.4.2.2 Vögel (Aves)

2.4.2.2.1 Gesamtartenliste der festgestellten Vogelarten

Die Brutplätze der quantitativ erfaßten Arten der jeweiligen Untersuchungsgebiete sind in den Karten "Bestand: Vögel" im Maßstab 1:5.000 eingetragen, die Angaben über die Zahl der Brutpaare in den untersuchten Flächen sowie die Liste der weiteren Brutvögel und der Gäste sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 5: Gesamtartenliste der festgestellten Vogelarten

Art	Rote Liste		Ranzel	Hasenmoor	Eidernie-derung	Felde	Resenis	Wulfsfelde
	S-H	BRD						
Amsel			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Bachstelze			BV	G	BV	BV	BV	BV
Baumpieper			1	11	2	2	3	-
Bekassine	2	2	-	-	G	-	G	-
Blaumeise			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Brandente			-	G	G	-	-	-
Buchfink			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Buntspecht			G	BV	G	BV	BV	BV
Dohle		3	-	-	-	G	G	-
Dorngrasmücke			2	1	1	1	-	-
Drosselrohrsänger	1	2	-	-	-	-	-	2
Eichelhäher			G	BV	G	BV	BV	BV
Elster			G	G	G	BV?	BV	BV?

BESTAND

Art	Rote Liste		Ranzel	Hasen-moor	Eiderniederung	Felde	Resenis	Wulfsfelde
	S-H	BRD						
Feldlerche	3		6	1	-	-	1	-
Feldschwirl			G	1	1	1	G	-
Fischadler	0	2	-	-	-	-	G	G
Feldsperling			BV	-	BV	BV	BV	BV
Fitis			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Flußregenpfeifer			-	-	-	-	G	-
Flußseeschwalbe[1]		2	-	-	-	-	G	G
Flußuferläufer			-	-	-	-	-	G
Gartenbaumläufer			G	BV	BV	BV?	BV	BV
Gartengrasmücke			3	3	6	1	BV?	BV?
Gartenrotschwanz			2	G	1	3	G	(
Gelbspötter			7	2	2	BV?	BV?	BV?
Gimpel			1	3	G	1	1	G
Goldammer			15	2	1	2	2	G
Graugans			-	G	G	G	1	G
Graureiher			G	G	G	-	G	G
Grauschnäpper			1	3	3	2	BV?	1
Grünfink			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Grünschenkel			-	-	-	G	-	G
Grünspecht	2	3	-	-	G	-	G	(1)
Habicht			-	1	G	-	G	-
Hänfling			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Haubenmeise			-	-	-	BV?	BV	BV?
Haubentaucher			-	-	-	1	2	1
Hausrotschwanz			BV	-	-	BV	BV	B'
Haussperling			BV	G	BV	BV	BV	BV
Heckenbraunelle			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Heringsmöwe			-	-	-	G	-	-
Höckerschwan			-	-	G	G	1	G
Hohltaube			-	-	-	-	1	-
Kanadagans				-	G	G	G	G?
Kiebitz	3	3	-	-	-	-	1	-
Klappergrasmücke			3			3		2
Kleiber			G	BV	G	BV	BV	BV
Kleinspecht			-	1?	-	-	-	-
Kohlmeise			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Kormoran			-	-	-	G	G	G
Krickente		3	-	G	-	-	-	-
Kuckuck			G	G	1	1	1	2

BESTAND

Art	Rote Liste		Ranzel	Hasen-moor	Eidernie-derung	Felde	Resenis	Wulfs-felde
	S-H	BRD						
Lachmöwe			-	-	G	G	G	G
Mäusebussard			2	3	G	G	G	G
Mehlschwalbe			BV	G	BV	BV	BV	BV
Misteldrossel			1	2	-	G	-	-
Mönchsgrasmücke			6	7	2	13	1	8
Neuntöter	3	3	G	-	-	-	-	-
Rabenkrähe			G	BV	G	BV	BV	BV
Rauchschwalbe			BV	G	BV	BV	G	BV
Rebhuhn	3	3	-	-	-	G	1	-
Reiherente			-	-	G	G	1	G
Ringeltaube			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Rohrammer			-	3	4	1	1	G
Rohrweihe		3	-	-	-	G	1	G
Rotkehlchen			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Schafstelze	3	3	-	-	G	G	-	-
Schellente		3	-	-	1	-	-	-
Schwanzmeise				G		G	G	G
Schwarzkehlchen	3	3	-	-	-	-	G	-
Schwarzspecht			-	1?	-	G	G	-
Seeadler	3	2	-	-	-	-	G	-
Silbermöwe			-	-	-	-	G	-
Singdrossel			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Sperber			G	-	G	-	G	-
Sprosser			-	G	1	-	2	1
Star			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Stieglitz			1	-	-	1	-	-
Stockente			G	BV	BV	BV	BV	BV
Sumpfmeise			G	BV	G	BV	BV	BV
Sumpfrohrsänger			G	1	G	-	-	G
Tafelente			-	-	-	-	G	-
Tannenmeise			-	-	-	BV	BV	BV
Teichralle			-	BV	G	BV	-	-
Teichrohrsänger			-	7	2	6	4	3
Trauerschnäpper			-	G	1	10	G	7
Turmfalke			G	-	G	-	-	-
Wacholderdrossel	R		G	G	-	-	G	-
Wachtelkönig	1	1	-	-	-	-	G	-
Waldlaubsänger			-	3	-	-	-	-
Waldschnepfe		3	-	G	-	-	-	-

BESTAND

Art	Rote Liste		Ranzel	Hasen-moor	Eidemie-derung	Felde	Resenis	Wulfs-felde
	S-H	BRD						
Waldkauz			-	-	-	-	1	-
Weidenmeise			G	BV	G	BV	BV	BV
Wiesenpieper	3	3	1	G	3	-	1	-
Wintergoldhähnchen			-	BV	-	BV	BV	BV
Zaunkönig			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Zilpzalp			BV	BV	BV	BV	BV	BV
Zwergtaucher		3	-	-	-	2	-	G

[1]) Auf dem Westensee wurden nahrungssuchende Seeschwalben beobachtet. Es ist dabei nicht mit Sicherheit zu sagen ob es sich um Flußseeschwalben (RL BRD 2) oder Küstenseeschwalben (RL BRD 3) gehandelt hat.

ERLÄUTERUNGEN ZUM STATUS EINIGER VOGELARTEN

Rebhuhn: Aufgrund der Schwierigkeiten der Bestandserfassung des Rebhuhns (u.a. HENNES 1990) ist davon auszugehen, daß der tatsächliche Bestand in den Untersuchungsbereichen höher ist, als in der Tabelle angegeben.

Waldschnepfe: Im Bereich des Hasenmoores wurde eine Waldschnepfe festgestellt. Möglicherweise handelte es sich bei diesem Tier um einen Durchzügler, jedoch handelt es sich bei den Feuchtwaldbereichen des Hasenmoores um günstige Bruthabitate der Waldschnepfe, so daß ein Brutvorkommen durchaus möglich ist.

Teichrohrsänger: Aufgrund der teilweise schwierigen Begehbarkeit der uferna-hen Bereiche ist davon auszugehen, daß einige röhrichtbewohnende Vogelarten, insbesondere Arten mit geringen Revierabständen wie der Teichrohrsänger, in größerer Dichte vorkommen als in der Bestandskarte und -tabelle verzeichnet.

Neuntöter: Der Neuntöter wurde einmal im südöstlichen Bereich des Untersuchungsraumes Ranzel beobachtet. Weiterhin wurde dieser Vogel während einer Autofahrt zwischen Ranzel und Felde gesehen. Vermutlich gibt es ein Brutvorkommen in diesem Bereich (aber außerhalb des Untersuchungsgebietes Ranzel).

Sperber: Der Sperber wurde auf Nahrungsflügen in den Bereichen Ranzel, Eidermiederung und Resenis beobachtet. Es kann davon ausgegangen werden, daß es ein Brutvorkommen des Sperbers in der Gemeinde gibt. Unklar ist dabei wo sich der Horststandort befindet.

Wachtelkönig: Ein Wachtelkönig (RL SH 1, RL BRD 1) wurde im nördlichen Bereich von Resenis 1995 einmal rufend festgestellt. Bereits in einer Vorun-

tersuchung wurde im Bereich der Gemeinde Felde ein Wachtelkönig allerdings ohne Angabe zum Fundort registriert. Da es sich bei dem Rufplatz des Jahres 1995 mit einem Ackerstandort um ein ungünstiges Bruthabitat gehandelt hat, wird die Art als „Gastvogel" angenommen. Allerdings kann ein Brutvorkommen dieser sehr seltenen Art (ca. 50 BP in SH) nicht ausgeschlossen werden.

Insgesamt wurden mit den beschriebenen Methoden innerhalb der Untersuchungsgebiete 99 Vogelarten festgestellt. Von den 73 Brutvogelarten der untersuchten Gebiete werden sieben Arten in der Rote Liste des Landes Schleswig-Holstein geführt, drei weitere vorkommende Arten stehen auf der Roten Liste der Bundesrepublik.

Ergänzend zu den Ergebnissen des Jahres 1995 gibt es Hinweise zum Vorkommen von: Rohrdommel (RL SH 3, RL BRD 2) Resenis im Winter 1995/96 und Drosselrohrsänger (RL SH 1, RL BRD 2) 1996 als Brutvogel im Bereich Resenis.

2.4.2.2.2 HABITATANALYSE

Die Zuordnung bestimmter Bereiche des Untersuchungsgebietes zu festgelegten Wertstufen aufgrund der avifaunistischen Bestandserhebungen sowie die flächenhafte Abgrenzung dieser Wertstufen erfolgt wie im vorhergehenden Text erläutert. Angaben zu Habitatansprüchen, Gefährdungsursachen, Populationsgrößen, Bestandsentwicklungen, Raumansprüchen und Entwicklungsmöglichkeiten von Brutvögeln, die in Schleswig-Holstein auf der Roten Liste (1995) geführt werden, sind nachfolgend aufgeführt.

Rebhuhn (*Perdix perdix* RL 3/ RL 3)

Innerhalb des Gebietes Resenis wurde ein Revier des Rebhuhns festgestellt, ein weiteres Revier befand sich im Bereich nördlich von Felde. Aufgrund der Schwierigkeiten der Bestandserfassung des Rebhuhns (u.a. HENNES 1990) und der zumindest teilweise guten Habitatbedingungen (s.u.) ist davon auszugehen, daß der tatsächliche Bestand im Gebiet höher ist.

a) direkte Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdungsursachen des Rebhuhns bestehen in der Zerstörung des Lebensraumes bzw. Verschlechterung der Lebensgrundlagen durch

- Ausräumung der Landschaft durch Beseitigung von Knicks und Feldgehölzen, Verkleinerung von Ackerrand- und Uferstreifen, Vergrößerung der Bewirtschaftungsflächen und damit verbunden die Verkleinerung der Akkerränder.

- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung durch mehrmalige und frühere Mahd von Grünlandflächen, höheren Viehbesatz, Nutzung früher brach liegender Flächen, verstärkten Einsatz von Düngern und Bioziden.

- Verschlechterung des Nahrungsangebotes durch die Ausräumung der Landschaft und die Verwendung von Insektiziden.

- direkte Verluste durch die Jagd.

Diese in vielen Regionen festzustellenden Veränderungen sind ebenfalls für die Gemeinde Felde festzustellen.

b) Populationsgröße

Die Bestandsgröße der Rebhuhnpopulation beträgt in Schleswig-Holstein nach KNIEF et al. (1989) ca. 2.000 Brutpaare, in der Roten Liste (LN SH 1995) wird dieser mit ca. 1.500 angegeben.

c) Raumansprüche

Die Siedlungsdichten liegen nach BEZZEL (1985) infolge des Bestandsrückganges kleinflächig in vielen Gebieten bei 0,5-1 Brutpaar/ 100 ha.

d) benötigte Habitatqualität

Rebhühner benötigen als Lebensraum offenes Ackerland, Weiden oder Heidegebiete. Bevorzugt wird trockener Untergrund und milde Niederungsgebiete in Mitteleuropa. Wichtig ist eine gegliederte Landschaft mit Hecken, Büschen, Staudenfluren, Feld- und Wegrainen, ggf. auch Brachflächen, die das ganze Jahr eine ausreichende Nahrungsgrundlage bieten.

e) Bestandsentwicklung

Die Rebhuhnbestände sind in Schleswig-Holstein stark rückläufig. In der Roten Liste (1995) wird ein Bestands- bzw. Arealverlust > 50% angegeben.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*, RL 3/ RL 3)

Im Untersuchungsgebiet wurde im Bereich Resenis ein Brutpaar des Kiebitzes festgestellt. Darüber hinaus ist davon auszugehen, daß die Kiebitze große Teile der Untersuchungsgebiete als Nahrungsrevier nutzen.

a) direkte Gefährdungsursachen

Der insbesondere in den letzten Jahren festzustellende Bestandsrückgang des Kiebitz (BEZZEL 1985; DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 1993, RL SH 1995) ist u.a. auf die Zerstörung der Nahrungs- und Nisthabitate zurückzuführen. Hierzu zählen in Felde insbesondere:

- Senkung des Grundwasserspiegels,
- Entwässerungen von Feuchtwiesen,
- Intensivierung der Grünlandnutzung durch hohe Düngergaben, frühe und mehrmalige Mahd, hohen Viehbesatz, Einsatz von Bioziden,
- zunehmende Freizeitaktivitäten.

Durch die Neigung zur Koloniebildung und gemeinschaftlicher Verteidigung z.B. durch Attacken auf Krähen oder Androhen von Bodenfeinden, steigt der Bruterfolg mit höherer Siedlungsdichte. Abnehmende Siedlungsdichten bedeuten, daß die einzelnen Brutpartner mehr Zeit zur Abwehr von Feinden aufbringen müssen, was im allgemeinen mit einer Verminderung des Bruterfolges verbunden ist. In Felde sind die Brutpaare voneinander isoliert, so daß in diesem Zusammenhang von ungünstigen Brutvoraussetzungen ausgegangen werden muß.

b) Populationsgröße

Die Populationsgröße in Schleswig-Holstein wird 1995 (RL SH) mit etwa 16.000 Brutpaaren angegeben.

c) Raumansprüche

In günstig strukturierten Kulturlandschaften wird von Siedlungsdichten zwischen 3 und 5 Brutpaaren je qkm ausgegangen.

d) benötigte Habitatqualität

Der Kiebitz benötigt als Brutvogel flache, weithin offene, baumarme und wenig strukturierte Flächen mit kurzer oder fehlender Vegetation. Die Vorliebe für Bodenfeuchte ist nach BEZZEL (1985) z.T. mit geringerer Vegetationshöhe im Frühjahr zu erklären. Ein gleicher Effekt wird oft durch Bodenbearbeitung im Kulturland erreicht, vor allem dann, wenn dadurch auch die Härte trockener Böden kompensiert wird. Besiedelt werden z.B. Seggenrieder, Pfeifengraswiesen, Mähwiesen, Viehweiden, Heideflächen, Ackerland, Ruderalflächen u.a..

e) Landesweite Bestandsentwicklung

Zur Bestandssicherung des Kiebitz gibt BEZZEL für Mitteleuropa einen Bruterfolg von 0,96 flügger Jungvögel pro Jahr und Brutpaar an. In Schleswig-Holstein beträgt dieser Wert 0,79 (für Äcker und Wiesen); deutlich niedriger liegen diese Zahlen für reine Ackerflächen: In Dänemark beträgt der Wert 0,57, für Ackerflächen in der Schweiz gar nur 0,35 (Stand: vor 1985).

Setzt man voraus, daß seit 1985 der Anteil der Ackerflächen im Verhältnis zu Grünlandflächen zugenommen hat, dürfte der Wert von 0,79 flügger Jungvögel pro Jahr und Brutpaar heute in Schleswig-Holstein deutlich niedriger liegen.

BESTAND

Die Bestandsentwicklung ist in Schleswig-Holstein stark negativ. Der Rückgang wird mit einem Bestands- bzw. Arealverlust größer 50% angegeben (RL SH 1995). Für die Bundesrepublik gibt es ebenfalls eine insgesamt negative Bestandsentwicklung, wie die Angaben im Monitoringprogramm des Siedlungsdichte-Ausschuß im DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (1993) zeigen.

Grünspecht (*Picus viridis* RL 2/ RL 3)

Während der Felderhebungen wurde mehrfach ein Grünspecht in verschieden Untersuchungsgebieten festgestellt. Nicht bekannt ist, wo sich die Bruthöhle des Grünspechtes befand, der Standort wird im Bereich Wulfsfelde vermutet.

a) direkte Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdungsursachen des Grünspechtes liegen in der Beseitigung von Bäumen, in denen Höhlen (Bruthöhlen, Schlafhöhlen) angelegt werden können und in der Verringerung des Nahrungsangebotes infolge einer Ausräumung der Landschaft.

b) Populationsgröße

Den Bestand für ganz Deutschland gibt BEZZEL (1985) mit etwa 25.000 Brutpaaren an, in Schleswig-Holstein sollen nach LANDESAMT (RL 1995) ca. 50 Brutpaare vorkommen.

c) Raumansprüche

Die Brutreviere haben nach BEZZEL (1985) eine Größe von etwa 3,2 bis 5,3 km^2.

d) benötigte Habitatqualität

Der Grünspecht bevorzugt als Brutbiotop halboffene Mosaiklandschaften wie z.B. Parkanlagen, Villenviertel, Streuobstanlagen, Feldgehölze sowie Randzonen von Laub- und Mischwäldern. Wichtig ist ein ausreichendes Nahrungsangebot, vor allem mit Ameisen der Gattungen *Formica* und *Lasius*.

e) Bestandsentwicklung

Den Bestand für ganz Deutschland gibt BEZZEL (1985) mit etwa 25.000 Brutpaaren an, in Schleswig-Holstein sollen nach LANDESAMT (RL 1995) ca. 50 Brutpaare vorkommen (s.o.). Für den Zeitraum seit 1970 wird für Schleswig-Holstein von einem starken Bestandsrückgang >20% ausgegangen. Seit 1990 werden konstante Werte angegeben.

Feldlerche (*Alauda arvensis* RL 3/ -)

In den Untersuchungsgebieten wurden insgesamt 8 Brutreviere der Feldlerche festgestellt, Hierbei hat das Gebiet um Ranzel mit 6 Revieren die weitaus größte Bedeutung.

a) direkte Gefährdungsursachen

Nach BEZZEL (1993) liegen die Ursachen der Verringerung der Siedlungsdichte und des Bruterfolges in der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung. Im einzelnen gehören hierzu in Felde:

- Aufgabe extensiver Beweidung,
- Grünlanddüngung mit der Folge einer rasch heranwachsenden Vegetation und einhergehender Behinderung der Fortbewegung von Jungvögeln,
- wachsende Schlaggröße bzw. abnehmende Kulturenvielfalt,
- rasche Frucht- und Erntefolge,
- Maisanbau,
- Verschwinden von Randstreifen.

b) Populationsgröße

Der aktuelle Brutbestand der Feldlerche in Schleswig-Holstein wird mit etwa 39.000 Brutpaaren angegeben (RL SH 1995). In der jüngeren Vergangenheit soll sich nach BERNDT (1995) der Bestand durch die entstandenen Brachflächen positiv entwickelt haben.

c) Raumansprüche

Die Raumansprüche der Feldlerche sind im Verhältnis zu anderen im offenen Land brütenden Singvögeln gering. So erreicht die Feldlerche in günstigen Gebieten Flächendichten von max. 10 Rev/km^2 (BEZZEL 1993).

d) benötigte Habitatqualität

Feldlerchen bevorzugen als Brutplatz offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden in niedriger sowie abwechslungsreich strukturierter Gras- und Krautschicht, nach Möglichkeit karge Vegetation mit offenen Stellen.

Die Siedlungsdichte der Feldlerchen ist geringer bei feuchten Böden und bei Anwesenheit hochragender Einzelstrukturen wie Einzelhäuser, -bäume und -masten. Der Abstand zu geschlossenen Vertikalstrukturen wie z.B. Wald oder

Siedlungen beträgt zwischen 60 und 120 m, je nach Größe der geschlossenen Fläche. Dicht stehende Vegetation kann nur randlich besiedelt werden. Die Verteilung und Dichte der Brutplätze ist stark abhängig von der Art, der Aussaat und der Bearbeitung der Feldkulturen.

e) Bestandsentwicklung

Nach Untersuchungen von BUSCHE (1989) ist die Bestandsentwicklung der Feldlerche in Schleswig-Holstein deutlich negativ, wobei die Gründe in der zunehmend intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung liegen (siehe oben). In der Roten Liste Schleswig-Holsteins (1995) wird die Bestandsentwicklung mit einem starken Rückgang (>50%) der Bestandszahlen bzw. -areale angegeben. Nach Ergebnissen des Monitoringausschusses im DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (1993) sind die Feldlerchenbestände bundesweit seit 1989 relativ stabil.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*, RL 3/ RL 3)

Innerhalb der Untersuchungsgebiete wurden 5 Brutpaare des Wiesenpiepers festgestellt. Drei Reviere wurden in den Eiderniederungen registriert, je eines im Bereich Ranzel bzw. Resenis.

a) direkte Gefährdungsursachen

Der Bestandsrückgang des Wiesenpiepers ist nach BEZZEL (1993) auf verschiedene Ursachen zurückzuführen, wovon in Felde vermutlich vor allem folgende Ursachen eine besondere Bedeutung haben:

- Senkung des Grundwasserspiegels,
- Entwässerungen von Feuchtwiesen,
- Intensivierung der Grünlandnutzung,
- zunehmende Freizeitaktivitäten,
- Verbuschung von Moorflächen.

b) Populationsgröße

Die Anzahl der Brutpaare betrug um 1983 für Schleswig-Holstein nach Angaben von BEZZEL (1993) 10.400 - 13.200, das LANDESAMT (1995) schätzt den Brutbestand auf ca. 12.000 Paare.

c) Raumansprüche

Die Reviergrößen pro Brutpaar liegen im Durchschnitt bei etwa 2 ha, können aber auch deutlich größer sein (um 7 ha).

d) benötigte Habitatqualität

Wiesenpieper benötigen als Brutplatz baum- und straucharme Flächen mit höheren Warten, wie sie z.B. Weidezäune oder höhere Einzelpflanzen bieten. Die Flächen sollten mehr oder weniger feucht sein, um sich rasch abzukühlen bzw. um sich langsam zu erwärmen. Die Bodenvegetation sollte ausreichend Dekkung für die Nester bieten, darf aber für eine ungehinderte Fortbewegung nicht zu dicht und hoch sein.

e) Bestandsentwicklung

Für die Bundesrepublik Deutschland ist nach BEZZEL (1993) eine langfristige Bestandsabnahme feststellbar. Innerhalb eines vierjährigen Beobachtungszeitraumes stellte der Siedlungsdichte-Ausschuß im DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (1993) eine dramatische Abnahme des Wiesenpieperbestandes in Deutschland fest.

Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus* RL 1/ RL 2)

Im Untersuchungsgebiet wurden im Bereich Wulfsfelde 2 Brutreviere des Drosselrohrsängers festgestellt. Weiterhin gibt es aus dem Jahr 1996 auch für den Bereich Resenis einen Hinweis auf ein Brutvorkommen.

a) direkte Gefährdungsursachen

Nach BEZZEL (1993) liegen die Ursachen der Bestandsverringerung vor allem in dem Rückgang geeigneter Bruthabitate. Im einzelnen gehören hierzu in Felde vermutlich:

- Eutrophierung der Gewässer,
- Bestandsauflichtung und Verkleinerung der Schilfbestände,
- Belastungen und Störungen der Uferbereiche durch Wohn- und Freizeitnutzung,
- Abnahme der Futterinsektenbestände zur Brutzeit.

b) Populationsgröße

Die aktuelle Population wird in Schleswig-Holstein mit etwa 130 Brutpaaren angegeben (RL SH 1995). Für die alten Bundesländer wird der Brutbestand mit kaum mehr als 1.000 Paaren angenommen und für die neuen Bundesländer wird der Bestand Ende der 80er Jahre auf etwa 5.000 bis 7.000 Paare geschätzt (BEZZEL 1993).

c) Raumansprüche

Die Reviergrößen von Revieren mit Nahrungserwerb betragen in Deutschland 0,3 bis 0,4 ha. Es kann zu einer höheren punktuellen Konzentration der Tiere überwiegend bei Nahrungssuche außerhalb der Reviere kommen (BEZZEL 1993).

d) benötigte Habitatqualität

Der Drosselrohrsänger benötigt zur Brut die höchsten und kräftigsten Vertikalstrukturen der Röhrichte und ist stark an das Wasser gebunden. Daher haben vor allem die wasserseitigen Bereiche der Verlandungszonen mit Schilf- und Rohrkolbenbeständen eine übergeordnete Bedeutung. Die Halmstärken des Röhrichts müssen >6,5 mm mit nicht zu großer Dichte (34-62 Halme/m^2) und geringer Verfilzung betragen. Optimal sind von daher 3-6jährige Schilfbestände, die auch bei Brutbeginn im Frühjahr ausreichend Deckung bieten. Die Länge des wasserseitigen Schilfrandes ist somit für die Qualität des Reviers entscheidend (BEZZEL 1993).

e) Bestandsentwicklung

Der Bestand in Schleswig-Holstein wird für das Jahr 1976 mit 300-400 singenden Männchen angegeben, der sich bis 1989 bereits auf 150 Brutpaare reduziert hat (BEZZEL 1993) und 1995 auf 130 geschätzt wird (RL SH 1995). Die Veränderung wird in der Roten Liste mit einem Bestandsrückgang bzw. Arealverlust >20% angegeben.

2.4.2.3 Lurche (Amphibia)

2.4.2.3.1 GESAMTARTENLISTE DER NACHGEWIESENEN AMPHIBIENARTEN

In der folgenden Tabelle sind alle in den Untersuchungsräumen Ranzel, Hasenmoor, Eiderniederung und Felde erfaßten Amphibienarten mit den halbquantitativ ermittelten Individuenzahlen aufgeführt.

Tabelle 6: Gesamtartenliste der festgestellten Amphibienarten

Art		Rote Liste		Ranzel	Ha-sen-moor	Eider-nied.	Felde
deutscher Name	lateinischer Name	RL BRD	RL SH	halbquantitativ ermittelte Individuenzahlen			
Teichmolch	*Triturus vulgaris*			ca.10	-	-	30-40
Erdkröte	*Bufo bufo*			30-40	30-70	-	ca. 50
Laubfrosch	*Hyla arborea*	2	2	75-150	-	-	-
Braunfrösche (Gras- u. Moorfrosch)				20-30	180-230	40-60	80-110
Grasfrosch	*Rana temporaria*			20-30	40-50	20-30	80-110
Moorfrosch	*Rana arvalis*	3		-	140-180	20-30	?
Grünfrosch	*Rana lessone Rana esculent*	3		30-50	10-20	10-20	80-100

In den vier Untersuchungsbereichen wurden sechs Amphibienarten nachgewiesen. Von diesen insgesamt sechs Lurcharten werden drei Arten in der Roten Liste der Bundesrepublik (1994) und eine Art in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (LN 1989) geführt.

Zur übersichtlichen Bearbeitung und Darstellung wurden die Einzelergebnisse der vier Untersuchungsräume in den Bestandskarten 28 bis 31 (Maßstab 1:5.000 - s. Anhang) sowie in der oben aufgeführten Gesamtartenliste (Tab. 6) wiedergegeben.

2.4.2.3.2 HABITATANALYSE

Die Zuordnung bestimmter Bereiche des Untersuchungsgebietes zu Wertstufen aufgrund der Bestandserhebung der Amphibien sowie die flächenscharfe Abgrenzung dieser Wertstufen erfolgt wie im Methodenkapitel 2.4.2.1 erläutert. Die ermittelten Wertstufen sind in den Bewertungskarten dargestellt. Angaben zu Habitatansprüchen, Gefährdungsursachen, Populationsgröße, Raumansprüchen, Vorbelastungen und Entwicklungsmöglichkeiten der vorgefundenen Amphibienarten sind nachfolgend aufgeführt.

Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Der Teichmolch wurde in Felde in Gewässern eines kleinen Moorkessels (Biotop-Nr. 47 [MS/MB]) sowie in den Wippen durch adulte Tiere zur Laichzeit nachgewiesen. Von diesen Gewässern haben die im Moorkörper vermutlich eine

etwas größere Bedeutung. Im Bereich Felde kann davon ausgegangen werden, daß zusätzlich einige Gartenteiche als Laichgewässer genutzt werden, die im Rahmen der Untersuchung nicht kontrolliert werden konnten. Der Teichmolch konnte weiterhin in Ranzel an zwei Stellen durch Einzeltierfunde festgestellt werden. Aus den anderen Untersuchungsbereichen liegen keine Nachweise vor, obwohl teilweise günstige Lebensräume für den Teichmolch vorhanden sind.

a) direkte Gefährdungsursachen

Die wichtigsten Gefährdungsursachen der Teichmolche bestehen in der fortschreitenden Gewässerzerstörung und -verschmutzung. Daneben hat die Beseitigung der schattig kühlen terrestrischen Lebensräume bzw. Versteckmöglichkeiten Bedeutung. Auch diese Art ist wesentlich durch die Zerschneidung der Wanderrouten zwischen Sommer- bzw. Winterquartieren und den Laichgewässern betroffen. In Felde dürfte in Teilbereichen weiterhin die ungünstige Beeinflussung der Kleingewässer durch die benachbarte Nutzung (Landwirtschaft) eine wichtige Rolle spielen.

b) Populationsgröße

In den Teichen in Felde kann von kleinen bis mittleren Populationen ausgegangen werden. Insgesamt wird die Tierzahl dieses Bereiches mit mindestens 30-40 Tieren angenommen. Es ist zu vermuten, daß die tatsächliche Population größer ist. In dem Bereich Ranzel wird von einer kleinen Population ausgegangen. Auch hier besteht die Möglichkeit einer größeren Population, da die entsprechenden Gewässer sehr vegetationsreich und damit schwer kontrollierbar sind.

c) Raumansprüche

Die Teichmolche legen auf ihrem Weg vom Winterquartier zu ihrem Laichgewässer und von ihrem Laichgewässer zum Sommerlebensraum jeweils Entfernungen von bis zu 500 m zurück. In der Regel werden nur kürzere Distanzen zurückgelegt. Im Sommerlebensraum kann bei Teichmolchen von einem sehr geringen Aktionsradius ausgegangen werden. Die Tiere können bei der Nachsuche über Wochen oder sogar über Monate unter demselben Baumstamm als Tagesversteck gefunden werden (BLAB 1986).

d) benötigte Habitatqualität

Der Teichmolch gilt als ausgesprochen anpassungsfähige Lurchart (LANDESAMT 1981) und bedingt als Kulturfolger (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Als Laichgewässer werden kleine besonnte Stillgewässer mit dichter Unterwasservegetation bevorzugt. Bei ungünstigen Voraussetzungen werden auch ruhige Fließgewässer oder Randbereiche von Weihern und Seen zum Ablaichen genutzt. Als Lebensraum auf dem Land dient der Art kleinstrukturiertes Gelände mit feuchten und kühlen Versteckmöglichkeiten. Diese können den Teichmolchen ebenfalls als Überwinterungsquartier dienen.

e) Bestandsentwicklung

Der Teichmolch gilt in Schleswig-Holstein als häufigste Amphibienart. Dennoch ist bereits seit längerer Zeit eine rückläufige Bestandsentwicklung zu verzeichnen, die überregional teilweise dramatische Züge angenommen hat (LANDESAMT 1981; NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Bis in die jüngste Zeit gelten die Bestände Schleswig-Holsteins als nicht gefährdet (LANDESAMT 1990). Vergleichende Angaben vergangener Jahre über die Teichmolchpopulationen im Gebiet liegen nicht vor. Es ist nur bekannt, daß die Art auch in der Vergangenheit an verschieden Stellen vorkam.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

In drei Untersuchungsgebieten konnte die Erdkröte in mittleren Populationen nachgewiesen werden. Lediglich aus den Eiderwiesen fehlt dieser.

a) direkte Gefährdungsursachen

Die wesentlichen Gefährdungsursachen der Erdkröte bestehen in der Beseitigung von Laichgewässern. Da die Erdkröten eine sehr starke traditionelle Bindung an bestimmte Laichgewässer haben, kann der Verlust eines Laichgewässers oftmals nicht ausgeglichen werden (LANDESAMT 1981). Eine weitere Gefährdung besteht in der Absenkung des Grundwasserspiegels, der einerseits zum Verlust von Flachgewässern führt, und andererseits größere Gefahren für am Land lebende Erdkröten darstellt (Gefahr des Austrocknens während langanhaltender trocken-heißer Witterung). Weiterhin kann die Zerschneidung traditioneller Wanderwege zwischen Winterquartier und Laichgewässer durch Straßen deutliche Bestandseinbußen und im schlimmsten Fall den Gesamtverlust der Population zur Folge haben. Darüber hinaus gehen durch die Beseitigung von Knicks, Feldgehölzen, Steinhaufen etc. einerseits Tagesverstecke und bevorzugte Sommerlebensräume andererseits Winterquartiere verloren. Diese Ursachen liegen auch in der Gemeinde Felde in den verschiedenen Untersuchungsräumen vor.

b) Populationsgröße

Die vorgefundenen Erdkrötenpopulationen werden aufgrund der vorgefunden Tier- und Laichschnurzahl mit einer Größenordnung von jeweils etwa 50 Tieren angenommen. In den Bereichen Ranzel und Hasenmoor nutzen die Kröten jeweils mehrere Gewässer, in Felde findet das Laichgeschehen vor allem in den Wippen statt.

c) Raumansprüche

Einzelindividuen der Erdkröte benötigen während der Jahreszeiten sehr unterschiedlich große Räume. Während der Frühjahrswanderung zwischen dem Winterquartier und dem Laichgewässer können Erdkröten Entfernungen von

über 2 km zurücklegen. Während eines Zeitraumes von Mai bis August sind Erdkröten sehr standorttreu. Ihr "Wohngebiet" umfaßt zu dieser Zeit etwa einen Durchmesser von 50 - 150 m (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

Lokale, überlebensfähige Erdkröten-Populationen benötigen nach BEZZEL (1992) ein Minimalareal von 1500 ha. Wichtig ist, daß ein derartiges Gebiet sowohl Laichgewässer als auch Gehölze aufweist.

d) benötigte Habitatqualität

Erdkröten stellen an ihren Lebensraum verschiedene Habitatansprüche. Einerseits benötigen sie geeignete Laichgewässer, wobei größere Gewässer offenbar bevorzugt werden (LANDESAMT 1981). Von Vorteil sind auch in Ufernähe befindliche Pflanzenteile, um die Krötenschnüre gewickelt werden können. Andererseits bevorzugen Erdkröten als Winterquartier offenbar Waldränder und/oder feuchte Knicks. An ihren Sommerlebensraum stellen sie keine besonderen Ansprüche, gerne werden offene, knickreiche Flächen bevorzugt.

e) Bestandsentwicklung

Die Erdkröte gehört in Schleswig-Holstein zu den noch zahlreicher vorkommenden Amphibienarten. Allerdings ist die Bestandsentwicklung durch die o.g. Gründe in vielen Landesteilen negativ (LANDESAMT 1981).

Über die Bestandsentwicklung (quantitative Angaben) im Untersuchungsgebiet können keine Aussagen gemacht werden, da keine Vergleichszahlen vorliegen.

Laubfrosch (*Hyla arborea* RL 2/ RL 2)

Westlich von Ranzel wurde eine größere Rufkolonie des Laubfrosches festgestellt.

a) direkte Gefährdungsursachen

Nach LANDESAMT (1985) ist der Rückgang der Laubfrösche in Schleswig-Holstein auf folgende Ursachen zurückzuführen:

- Trockenlegung wasserführender Grünlandsenken und damit Verlust von Laichgewässern,
- Erweiterung der landwirtschaftlichen Betriebsflächen durch Beseitigung von Knicks, Rainen und sonstigen naturnahen Kleinlebensräumen sowie
- Umwandlung von Grünland in Acker, die den Verlust von Sommerlebensräumen bedeuten kann.

Diese können durchgehend für die Gemeinde Felde angenommen werden.

b) Populationsgröße

Aufgrund von Bestandserhebungen in den Jahren 1981-1982 wird für Schleswig-Holstein ein Gesamtbestand von ca. 3.500-4.000 Laubfröschen angenommen.

Die westlich von Ranzel vorhandene Laubfroschkolonie wird auf 30 bis maximal 50 rufende Männchen, somit 75-150 Tiere geschätzt.

c) Raumansprüche

Die Mindestgröße des Jahreslebensraumes scheint bei einer optimalen Lebensraumausstattung bei 30-50 ha zu liegen. Mit Pufferzonen sollten die Gebiete mindestens 1 qkm groß sein. Nach BEZZEL (1992) beträgt die geschätzte Minimalgröße für Lebensräume, die überlebensfähige lokale Bestände des Laubfrosches beherbergen kann, ca. 10-30 ha. Bei dieser Angabe ist jedoch zu berücksichtigen, daß Laubfrösche keine traditionelle Bindung zum Laichgewässer haben, wie es für andere Amphibien, z.B. die Erdkröte bekannt ist. Diese Mindestgrößen gelten also in erster Linie für Optimalhabitate.

d) benötigte Habitatqualität

Laubfrösche stellen an ihren Lebensraum unterschiedliche Habitatansprüche. Als Laichgewässer benötigen sie flache, unbeschattete Tümpel oder Teiche, die nach Möglichkeit in extensiv genutzten Grünlandflächen liegen sollten. Die günstigste Größe eines Laubfroschgewässers liegt zwischen 500 qm und einem Hektar. Krautiger Bewuchs im Wasser und an den Ufern ist von großer Bedeutung. Dieser darf allerdings nur von geringer Höhe sein, da zu starke Beschattung des Gewässers ungünstig ist. Als Sommerlebensraum bevorzugen Laubfrösche landwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen mit zahlreichen Knicks und Gebüschgruppen sowie einem hohen Dauerweidenanteil. Günstig scheint sich auch die Nähe von Laubwäldern auszuwirken. Es gibt nach LANDESAMT (1985) einzelne Beobachtungen, daß während des Sommers selbst die Kronen hoher Buchenwälder von Laubfröschen aufgesucht werden. Die Winterquartiere befinden sich in der Wurzelregion von Bäumen und Sträuchern, in Fallaub- und Totholzansammlungen. Ob Laubfrösche im Schlamm der Gewässer überwintern, ist fraglich, wahrscheinlich aber nicht der Fall (NÖLLERT 1992).

Da Laubfrösche keine traditionelle Bindung an Laichgewässer zeigen, kommt dem Vorhandensein relativ eng benachbarter Gewässer, also vernetzter Strukturen, für die langfristige Bestandssicherung eine hohe Bedeutung zu.

e) Bestandsentwicklung

Im Kreis Rendsburg-Eckernförde hat auf der Geest in den letzten 25 Jahren ein starker Bestandseinbruch und damit verbunden eine Verringerung des Verbreitungsgebietes stattgefunden.

Wegen des starken Rückganges wird der Laubfrosch trotz des verhältnismäßig großen Verbreitungsgebietes in Schleswig-Holstein als stark gefährdete Amphibienart eingestuft (LANDESAMT 1983 und 1990) Die großen Rufkolonien sind im allgemeinen auf unter 10 rufende Männchen gesunken. Es wurden 1981 weniger als 10 Kolonien mit mehr als 50 rufenden Männchen bekannt. Die Populationsgrößen haben damit offensichtlich einen kritischen Stand erreicht (LANDESAMT 1981).

Das Laichgewässer wurde bereits bei der Kartierung 1982 als wichtiger Laichplatz kartiert. In der Dorfchronik von Felde wird aus diesem Bereich nur noch von wenigen einzelnen rufenden Laubfröschen berichtet. Demzufolge hat sich diese Kolonie seither positiv entwickelt.

Moorfrosch (*Rana arvalis* - / RL 3)

Der Moorfrosch im Hasenmoor mit einer großen Populationen festgestellt. Bei Klein Nordsee konnte ein kleinerer Moorfroschbestand gefunden werden. Nicht sicher ist, ob der Moorfrosch auch im Untersuchungsbereich Felde vorkommt.

a) direkte Gefährdungsursachen

Die wesentliche Gefährdungsursache der Art ist in dem drastischen Rückgang der Nieder- und Hochmoore zu sehen. Deren Fläche ist in Schleswig-Holstein von ehemals 40.000 ha auf 5.000 ha zurückgegangen. Die Fortentwicklung der Art hängt wesentlich von der weiteren Entwicklung dieser Lebensräume ab (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Weitere Ursachen sind die intensivere landwirtschaftliche Bewirtschaftung von Niederungen, Fließgewässerbegradigungen und Grundwasserabsenkungen. Dennoch kommt der Moorfrosch in Schleswig-Holstein nahezu landesweit in gleichmäßiger Verteilung vor. Die Art gilt in Schleswig-Holstein im Gegensatz zur Bundesrepublik als nicht gefährdet. Dem Schutz dieser Art in Schleswig-Holstein kommt aufgrund der allgemeinen Seltenheit in der Bundesrepublik eine besondere Bedeutung zu (LANDESAMT 1981). Auch in der Gemeinde Felde sind aufgrund der genannten Gefährdungsursachen nur noch inselartige Populationen dieser Art vorhanden.

b) Populationsgröße

Im östlichen Bereich des Hasenmoores befindet sich das vermutlich wichtigste Laichgewässer des Moorfrosches in der Gemeinde. Hier wurden etwa 50 rufende Moorfroschmännchen und etwa 70 Braunfroschlaichballen gezählt. Im südlichen Bereich des Hasenmoores wurden kleine Populationen vorgefunden. Insgesamt wird für diesen Bereich von einem Bestand mit 140-180 Tieren ausgegangen. Bei Klein Nordsee wurden rufende Braunfrösche, Braunfroschlaichballen, Moorfroschlarven und subadulte Moorfrösche festgestellt. Die Population in diesem Bereich ist kleiner und umfaßt etwa 20-30 Tiere.

c) Raumansprüche

Die Raumansprüche der Moorfrösche sind, wie bei den meisten anderen Amphibienarten, deutlich jahreszeitabhängig. Während der Wanderung zum Laichgewässer bzw. vom Laichgewässer zum Sommerlebensraum werden in der Regel Entfernungen unter einem Kilometer zurückgelegt. Die Wanderungsentfernung ist weiterhin aufgrund der stenöken Ansprüche von den Feuchtigkeitsverhältnissen der Umgebung abhängig. Wanderungen zu weiter entfernt liegenden Gebieten werden in erster Linie bei günstigen Voraussetzungen unternommen.

d) benötigte Habitatqualität

Die Moorfrösche sind stenök an Lebensräume mit hoch anstehendem Grundwasser gebunden. Typische Lebensräume sind demzufolge Niedermoore, Bruchwälder, Feuchtgrünland mit zumindest temporären Gewässern sowie Randbereiche von Hochmooren. Als Laichgewässer dienen überwiegend besonnte, teilweise flache Gewässer gerne mit dichter Wasservegetation, wie Torfstiche, staunasse Senken, Altwasser usw. (LANDESAMT 1981; NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Als Sommerlebensraum dient feuchte, strukturreiche Vegetation, beispielsweise mit höherem Binsen-, Seggen- oder Krautanteil.

e) Bestandsentwicklung

In Schleswig-Holstein ist der Moorfrosch vor allem in der Eider-Treene-Sorge-Niederung vergleichsweise häufig. Die Bestände scheinen weiterhin besonders starken Bestandsschwankungen zu unterliegen (LANDESAMT 1981). Über die Bestandsentwicklung der Moorfroschpopulation im Untersuchungsgebiet liegen keine Vergleichszahlen vor und können daher keine Angaben gemacht werden. Bekannt ist nur, daß der Moorfrosch seit längerer Zeit in der Gemeinde vorkommt.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Der Grasfrosch wurde in allen vier aufgeführten Untersuchungsgebieten in mittleren bis großen Populationen nachgewiesen.

a) direkte Gefährdungsursache

Die wesentlichen Gefährdungsursachen des Grasfrosches sind mit denen der Erdkröte vergleichbar. Hier sind zu nennen:

- Vernichtung von Laichgewässern,
- Absenkung des Grundwasserspiegels, durch den temporäre Gewässer verschwinden und feucht-kühle Rückzugsgebiete in den Sommerlebensräumen reduziert werden (Austrocknungsgefahr bei heißen Witterungsperioden),

- Beseitigung von Tagesverstecken,

- Zerschneidung der Lebensräume durch Straßen und daraus folgende Verkehrsverluste.

b) Populationsgröße

Die mittleren Populationen in den Bereichen Ranzel, Hasenmoor und Eiderniederung umfassen Bestände zwischen 20 und 50 Tieren. Diese verteilen sich in der Regel auf zwei bis drei Laichgewässer. Für den Bereich um Klein Nordsee wird aufgrund der Habitatstruktur von einem Grasfroschvorkommen ausgegangen. Aufgrund der Umstände war hier eine genauere Bestimmung der Braunfrösche nicht möglich. Der Wichtigste Lebensraum der Grasfrösche befindet sich an den Ortsrändern von Felde bzw. Sandfeld. Die Population umfaßt etwa 80 bis 110 Tiere.

c) Raumansprüche

Die Raumansprüche der Grasfrösche variieren entsprechend dem jahreszeitlichen Lebenszyklus. Die Tiere legen bei ihrer Wanderung aus den Winterquartieren zu ihren Laichgewässern und von den Gewässern zu ihren Sommerlebensräumen Strecken bis 800 m (BLAB 1986) bzw. bis zu einem Kilometer (A. & C. NÖLLERT 1992) zurück. Dabei variieren die Verhaltensweisen regional unterschiedlicher Populationen erheblich. Im Flachland überwiegt beim Grasfrosch im Sommerlebensraum die terrestrische Lebensweise (BLAB 1986).

d) benötigte Habitatqualität

Der Grasfrosch besiedelt nahezu alle Biotope, sofern kühle und schattige Bereiche mit Versteckmöglichkeiten vorhanden sind. Als Lebensraum kommen somit auch Äcker und Gärten in Frage. Die Art hat demzufolge ein breites Biotopspektrum, in dem nur extrem ungeeignete Bereiche wie reine Nadelwälder fehlen. Als Laichgewässer werden die unterschiedlichsten Stillgewässer angenommen. Günstige Voraussetzungen findet der Grasfrosch in feuchten Wiesenlandschaften sowie Bruch- und Auwäldern vor.

e) Bestandsentwicklung

Der Grasfrosch ist in Schleswig-Holstein eine der häufigsten Amphibienarten und zur Zeit nicht gefährdet. Dennoch sind aufgrund der oben genannten Gefährdungsursachen deutliche Bestandseinbußen zu verzeichnen (LANDESAMT 1981).

Grünfrosch (*Rana lessonae*; *Rana kl. esculenta* - / RL 3)

Es wurden in allen Untersuchungsbereichen mittlere bis große Populationen des Grünfrosches festgestellt.

a) direkte Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen gelten für die Grünfrösche die Zerstörung von Laichgewässern, eine allgemein zunehmende Gewässerverschmutzung und negative Beeinflussungen der Landlebensräume (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). In Schleswig-Holstein sind vermutlich Wasserabsenkungen, Verkleinerung der Grabensysteme und Umwandlung von Grün- in Ackerland wichtige Gründe der zunehmenden Gefährdung (LANDESAMT 1981).

b) Populationsgröße

In den Bereichen um Ranzel und Felde wurden an verschiedenen Kleingewässern rufende Grünfrösche festgestellt. Die Populationen umfassen in diesen Bereichen in Ranzel etwa 30-50 Tiere und in Felde 80-100 Tiere. Die Bestände in den Bereichen im Hasenmoor und bei Klein Nordsee beschränken sich auf jeweils ein Gewässer und sind mit 10-20 Tieren deutlich kleiner.

c) Raumansprüche

Die Grünfrösche weisen während des Jahres eine relativ enge Bindung an die Gewässer auf. Nach BLAB (1986) ist die Verweildauer der Grünfrösche mit 140 - 150 Tagen am Laichgewässer die höchste der einheimischen Amphibienarten. Die enge Gewässerbindung bezieht sich somit auf die direkte Laichzeit und die im Sommer anschließende Nachlaichzeit. Während der Wanderung aus dem Winterquartier zum Laichgewässer bzw. vom Laichgewässer / Sommerlebensraum zum Winterquartier werden überwiegend Strecken von 400 bis 500 m zurückgelegt (NÖLLERT & NÖLLERT 1992, BLAB 1986). Bei dem Grünfrosch handelt es sich um eine potentiell ausgesprochen wanderfähige Art. Nach BLAB (1986) wurden schon in einer Nacht Wanderstrecken bis 400 m nachgewiesen. In Ausnahmefällen wurden auch Wanderungen von 2,5 km beim Kleinen Teichfrosch (*R. kl. esculenta*) festgestellt (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Als wanderfreudig gelten in diesem Zusammenhang besonders frisch metamorphisierte Jungfrösche.

d) benötigte Habitatqualität

Als besonders geeignete Habitate gelten größere, offene und besonnte stehende Gewässer mit gutem Schwimmblattpflanzenbestand. Reine Tümpelvorkommen ohne Verbindung mit größeren Gewässern scheint es nur dort zu geben, wo die Dichte günstig ausgebildeter Tümpel sehr hoch ist. In einigen Niederungsbereichen bzw. in den Marschen werden auch langsam fließende Gräben besiedelt (LANDESAMT 1981). Demgegenüber scheint der Wasserfrosch vegetationsfreie / -arme Grubengewässer zu meiden (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

e) Bestandsentwicklung

Die Grünfrösche sind in Schleswig-Holstein zur Zeit nicht als gefährdet in der Roten Liste verzeichnet. Es sind aber lokal deutliche Bestandseinbußen festge-

stellt worden (LANDESAMT 1981). In der Roten Liste der Bundesrepublik (1994) sind die Grünfrösche Teichfrosch und Kleiner Wasserfrosch aufgrund des nachhaltigen Bestandsrückganges bzw. Lebensraumschwundes als gefährdet (RL 3) eingestuft. Daten aus der Vergangenheit über die Größe der Grünfroschbestände im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor.

2.4.2.4 Tagfalter (Diurna)

(s. Kap. 2.4.2.1)

Bei der Kartierung der Tagfalter wurden insgesamt 22 Falterarten aus fünf Falterfamilien in den Untersuchungsräumen festgestellt. Eine Übersicht der gefundenen Arten mit der jeweiligen Vorkommenshäufigkeit in den einzelnen Untersuchungbereichen und der Gefährdung ist in der folgenden Tabelle 7 gegeben. Im folgenden werden die vorgefundenen Arten gegliedert nach ihren Hauptfundstellen bzw. Lebensraumansprüchen behandelt (zu den Bereichen siehe Karte 20 [Anhang]).

Mit Ausnahme der häufigen Weißlinge *Pieris brassicae L., P. rapae L.* und *P. napi L.* sind alle Tagfalterarten der Untersuchungsgebiete in der Roten Liste Schleswig-Holsteins verzeichnet. Die Mehrzahl dieser Tagfalter gilt hiernach als potentiell gefährdet (RL S-H, LN 1982). Die Edelfalter Trauermantel, Landkärtchen und Kleiner Perlmutterfalter sind einem höheren Status zugeordnet. Da sich die Rote Liste zur Zeit in Überarbeitung befindet, ist eine abweichende Einstufung der Arten in der überarbeiteten Version anzunehmen.

In der folgenden Tabelle 8 sind den Tagfalterarten die zum Nachweis der möglichen Bodenständigkeit nötigen Raupenfutterpflanzen zugeordnet. Demnach kann für alle Falterarten zumindest von der Vermehrungsmöglichkeit im Gebiet ausgegangen werden. Dies gilt nur bedingt für die wahrscheinlich zuwandernden Admiral und Distelfalter.

Nach KOCH (1991) haben die meisten dieser Arten keine eng beschränkten Ansprüche bezüglich ihrer Fluggebiete. Die bevorzugten Flugbereiche der Dickkopffalter *Adopaea lineola* und A. thaumus sind verbuschte Wiesen, sonnige Waldränder usw.. Der Trauermantel und Waldbrettspiel nutzen vor allem Waldränder und Schneisen. Das Landkärtchen ist vor allem in Feuchtwaldbereichen zu finden und der Kleine Perlmutterfalter bevorzugt trockene, sonnige Flächen.

Tabelle 7: Vorkommen und Häufigkeit nach Größenklassen der Tagfalter in vier Bereichen der Gemeinde Felde 1995

	RL SH	Felde / Wulfsfelde	Resenis	Hasenmoor	Eider-niederung
Pieridae, Weißlinge					
Pieris brassicae L. Gr. Kohlweißling		III	I	II	I
Pieris rapae L. Kleiner Kohlweißling		I	II	II	I
Pieris napi L. Rapsweißling		I	I	II	I
Anthocharis cardamines L. Aurorafalter	4	I	E	I	E
Colias palaeno L. Zitronenfalter	4	E	E	E	E
Satyridae, Augenfalter					
Pararge aegeria L. Waldbrettspiel	4	E	-	E	-
Coenonympha pamphilus Schiff. Braunes Waldvögelchen	4	III	I	III	-
Epinephele jurtina L. Großes Ochsenauge	4	III	-	II	-
Coenonympha pamphilus L. Wiesenvögelchen	4	I	E	I	E
Nymphalidae, Edelfalter					
Pyrameis atalanta L. Admiral	4	E	E	E	E
Pyrameis cardui L. Distelfalter	4	I	E	E	-
Vanessa io L. Tagpfauenauge	4	E	E	-	E
Vanessa urticae L. Kleiner Fuchs	4	I	I	III	I
Vanessa antiopa L. Trauermantel	1.2	-	E	-	-
Araschnia levana L. Landkärtchen	3	E	-	-	E
Argynnis lathonia L. Kleiner Perlmutterfalter	2	II	E	-	-
Lycaenidae, Bläulinge					
Chrysophanus phlaeas L. Kleiner Feuerfalter	4	I	I	-	-
Lycaena icarus Rott. Gemeiner Bläuling	4	II	II	-	-
Hesperiidae, Dickköpfe					
Adopaea linolea O.	4	II	-	II	-
Adopaea thaumus Hfn.	4	II	E	I	-
Augiades sylvanus Esp.	4	III	E	III	-

Häufigkeitsklasse	Kriterium
E (Einzelfund)	Einzelindividuum auf der gesamten Probefläche
I (vereinzelt)	1-5 Individuen / 100 qm Hauptfundstelle
II (mehrfach)	5-10 Individuen / 100 qm Hauptfundstelle
III (häufig)	>10 Individuen / 100 qm Hauptfundstelle
Rote Liste Status	
1.2	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
4	potentiell gefährdet

Die Biotopstrukturen der Untersuchungsbereiche **Felde und Wulfsfelde** ähneln sich weitgehend. Hier wechseln besiedelte Flächen mit Laub- und Nadelwaldungen ab. Zum Westensee schließen sich Feuchtgebüsche an. Sowohl an den Äckern mit Ackerrandstreifen als auch in vorhandenen Freiflächen kommen Trockenstandorte vor. In diesem Untersuchungsgebiet wurde die größte Falterdichte aller Bereiche vorgefunden. Eine besondere Bedeutung hatten hier die trocken und trocken-ruderal geprägten Standorte. Diese waren besonders blütenreich und boten neben den Faltern mit wenig spezifischen Standortansprüchen auch den selteneren Kleinen Perlmutterfaltern in größerer Zahl Lebensraum. An den Weidengebüschen des Westensees bzw. in den Wippen wurden weiterhin die gefährdeten Landkärtchen gefunden.

Im Bereich **Resenis** sind zum Teil ähnliche Biotopstrukturen vorhanden wie im Bereich Wulfsfelde / Felde. Das Artenspektrum ist daher dem vorgenannten Bereich ähnlich. Die Häufigkeit der Arten tritt allerdings deutlich zurück. Viele Arten könnten innerhalb eines begrenzten Bereiches (100 qm) nur als Einzelexemplare festgestellt werden. Wichtig ist hier der Fund eines Trauermantels, der nach der Roten Liste SH (1982) als vom Aussterben bedroht gilt. Da es sich um einen Einzelfund handelt, ist nicht sicher, ob es sich bei der Art um ein ständiges Vorkommen handelt.

Im **Hasenmoor** kamen sowohl auf den Pfeifengraslichtungen als auch in den östlich gelegenen Hochstauden- und Ruderalfluren Tagfalter in großer Dichte vor. Typische Arten der Hochmoore wie der Hochmoorgelbling oder Arten der Hochmoorränder konnten nicht festgestellt werden. In den Lichtungen kamen dagegen in erster Linie Arten der Waldlichtungen und - säume vor. Eine sehr große Falterdichte wurde in den blütenreichen Hochstauden- und Ruderalfluren im Osten des Hasenmoores festgestellt.

In der **Eiderniederung** wurden deutlich weniger Tagfalter festgestellt als in den anderen Untersuchungsbereichen. Nur die festgestellten Weißlinge und der Kleine Fuchs konnten in mäßiger Dichte gefunden werden. Die übrigen Nachweise liegen nur als Einzelfunde vor. Bemerkenswert ist ein im südlichen Bereich gefundenes Landkärtchen. Dieses kann allerdings aus den Wippen oder dem Westenseeuferbereich zugeflogen sein.

BESTAND

Tabelle 8: Liste der von den vorgefundenen Tagfalterarten benötigte Raupenfutterpflanzen

Art		Raupenfutterpflanze	Futterpflanze deutscher Name
Familie: Pieridae, Weißlinge			
Pieris brassicae	Großer Kohlweißling	Cruciferae: Brassica, Raphanus, Sinapis usw.	Kreuzblütler: Kohl, Senf usw.
Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	Cruciferae: Lepidium, Arabis, Alliaria, Brassica usw.	Kreuzblütler: Kresse, Gänsekresse, Knoblauchsrauke usw.
Pieris napi	Rapsweißling	Cruciferae: Cardamine, Nasturtium, Arabis, Allaria, Brassica usw.	Kreuzblütler: Schaumkraut, Brunnenkresse, Gänsekresse, Knoblausrauke usw.
Anthocharis cardamines	Aurorafalter	Cardamine, Alliaria, Arabis	Schaumkraut, Knoblauchsrauke, Gänsekresse usw.
Colias palaeno	Zitronenfalter	Frangula alnus	Faulbaum
Familie: Satyridae, Augenfalter			
Parage aegeria	Waldbrettspiel	Gramineen: Agropyron, Dactylis, Poa, Lolium	Süßgräser: Quecke, Knäuelgras, Rispengras, Weidelgras
Aphantopus hyperantus	Brauner Waldvogel	Gramineen: Holcus, Milium, Poa	Süßgräser: Honiggras, Flattergras, Rispengras
Epinephele jurtina	Großes Ochsenauge	Gramineen: v.a. Poa pratensis	Süßgräser: Wiesenrispengras
Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen	Gramineen: Poa, Anthoxanthum, Cynosurus usw.	Süßgräser: Rispengras, Gm. Ruchgras, Kammgras
Familie: Nymphalidae, Edelfalter			
Pyrameis atalanta	Admiral	Urtica	Brennessel
Pyrameis cardui	Distelfalter	Carduus, Cirsium, Lappa, Urtica, Tussilago	Distel, Kratzdistel, Klette, Brennessel, Huflattich
Vanessa io	Tagpfauenauge	Urtica, Humulus	Brennessel, Hopfen
Vanessa urticae	Kleiner Fuchs	Urtica	Brennessel
Vanessa antiopa	Trauermantel	Betula, Populus tremula, Salix caprea	Birke, Pappel, Salweide
Araschnia levana	Landkärtchen	Urtica	Brennessel
Argynnis lathonia	Kl. Perlmutterfalter	Viola, Onobrychis, Anchusa, Rubus	Veilchen, Esparsette, Ochsenzunge, Brombeere
Familie: Lycaenidae, Bläulinge			
Chrysophanus phlaeas	Kleiner Feuerfalter	Rumex acetosa, R. acetosella, Origanum	Sauerampfer, Dost
Lycaena icarus	Hauhechel-Bläuling	Trifolium, Ononis, Genista	Kleeblatt, Hauhechel, Ginster
Familie: Hesperiidae, Dickköpfe			
Adopaea lineola	Sand Dickkopffalter	Agropyron, Festuca, Dactylis, Arrhenatherum	Quecke, Schwingel, Knäuelgras, Glatthafer
Adopaea thaumus	Wiesen Dickkopffalter	Festuca, Aira, Phleum, Deschampsia	Schwingel, Schmielenhafer, Lieschgras, Schmiele
Augiades sylvanus	Großer Dickkopffalter	Poa, Avenochloa, Festuca, Agropyron, Holcus	Rispengras, Wiesenhafer, Schwingel, Quecke, Honiggras
Erynnis comma	Kommafalter	Festuca, Poa, Agropyron	Schwingel, Rispengras, Quecke

2.4.2.5 Laufkäfer (Carabidae, Coleoptera)

(s.a. Kap. 2.4.2.1, Methodik)

Durch die Untersuchung der Laufkäferfauna in ausgewählten Biotopen der Gemeinde Felde wurden 617 Individuen gefangen, die sich auf 44 Arten verteilen (vgl. Tab. E in Anhang 4). Sechs der vorkommenden Arten werden in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (1994) geführt und fünf Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt (vgl. Tab. F in Anhang 4). Die im folgenden genannten Standorte sind in der Karte 21 gekennzeichnet.

In der **Feuchtgrünlandbrache** (Standort 1) konnten nur 23 Individuen verteilt auf fünf Arten nachgewiesen werden. *Pterostichus diligens STURM* war die mit Abstand am häufigsten auftretende Art. Die anderen Arten wurden nur mit einzelnen Exemplaren nachgewiesen.

Dominantes Auftreten von *Pterostichus diligens STURM* ist ein Indikator für hohe Bodenfeuchte. Diese Art ist jedoch in der Lage ein breites Habitatspektrum von Wald-Gewässer-Grünland abzudecken, wenn ausreichende Feuchtigkeitsverhältnisse vorhanden sind. Diese Art wird daher auch bei weiterer Entwicklung dieser Fläche in Richtung Bruchwald hier ihren Lebensraum finden. Es fehlt an diesem Standort jedoch die normalerweise ebenfalls in Feuchtgrünland bzw. -brachen und Röhrichten dominant auftretende Art *Pterostichus nigrita PAYK.* völlig, während sie am Seeufer und im nassen Bereich des Waldes in größerer Anzahl gefangen wurde. *Pterostichus minor GYLL.*. ist ebenfalls als typische Feuchtgrünlandart anzusprechen und bei *Acupalpus flavicollis STURM* ist anzunehmen, daß es sich hier um einen Gast vom angrenzenden Graben handelt. *Carabus granulatus L.* und *Amara familiaris DUFT.* sind beides sehr eurytope Arten, die ein breites Biotopspektrum besiedeln. Insgesamt läßt sich feststellen, daß der Laufkäferbestand untypisch verarmt ist und durch Arten mit breitem Habitatspektrum besiedelt ist.

Die **Trockenrasenfläche** (Standort 2) in unmittelbarer Nähe der Feuchtgrünlandbrache dagegen zeigte auf geringer Fläche eine erstaunliche Artenvielfalt und Individuenreichtum. Hier konnten 15 Arten und 254 Individuen nachgewiesen werden. Drei Arten stehen auf der ROTEN LISTE Schleswig-Holstein: *Amara ovata FABR.* (1 Ind.), *Calathus ambiguus PAYK.* (8 Ind.) und *Harpalus serripes QUEN.* (1 Ind.).

Dominant trat *Cicindela hybrida L.*, ein Sandlaufkäfer, in Erscheinung. Dieser bevorzugt offene Sandstellen und ist thermo- und heliophil. Bei Annäherung fliegt diese Art sehr schnell auf. Sein Vorkommen ist zumeist lokal von entsprechende Strukturen abhängig. Werden diese vorgefunden, kann sehr schnell ein Zuflug erfolgen. Weiterhin häufig waren *Amara fulva MÜLL.*, *Calathus erratus STAHLB.* und *Harpalus rubripes DUFT.* 96% der gefangenen Individuen und 73% der festgestellten Arten sind xerophil, d.h. trockenheitsliebend. Die übrigen Arten sind auch Arten offener Biotope, zwei davon besiedeln aber auch Wälder. Das Arteninventar ist somit typisch für diesen offenen Standort.

Im **Seeuferbereich** (Standort 3) des Westensees konnten trotz naturnaher Ausprägung als Erlenbruch nur acht Arten verteilt auf 42 Individuen gefangen werden. Hierunter ist keine ROTE LISTE Art. Lediglich *Carabus granulatus L.* ist nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Die beiden häufigsten Arten waren *Pterostichus nigrita PAYK.* und *Carabus granulatus L.*. Beide Arten sind aufgrund ihrer Feuchtepräferenz typisch für diesen Standort. Erstgenannte Art besiedelt ein breites Habitatspektrum, wenn hierin seine Feuchtigkeitsansprüche gedeckt werden. Die letztgenannte Art ist sehr eurytop und kann ebenfalls auf Acker- und Grünlandflächen meist in Verbindung mit Gehölzstrukturen gefangen werden. Alle nachgewiesenen Arten sind deutlich feuchtigkeitsliebend. Aber nur zwei Arten haben ein relativ enges Biotopspektrum und besiedeln vorzugsweise Uferbereiche: *Agonum viduum PANZ.* und *Elaphrus cupreus DUFT.* Eine sehr spezifische Artenzusammensetzung konnte somit nicht festgestellt werden.

In dem **Fichtenwald** (Standort 4) in unmittelbarer Nähe des Siedlungsbereiches wurden 12 Arten verteilt auf 134 Individuen gefangen. Mit *Carabus convexus L.* konnte eine ROTE LISTE Art nachgewiesen werden. Diese und zwei weitere *Carabus*-Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Die häufigste Art *Calathus rotundicollis DEJ.* ist ein eurytopes Waldtier, das bevorzugt ärmere Standorte besiedelt. Daher fehlt diese Art z.B. im untersuchten Buchenwald vollständig. Zu den häufigeren Art gehören auch *Carabus nemoralis L.* und *Nebria brevicollis FABR.*. Beides sind ausgesprochen eurytope Arten, die auch in offenen Biotopen anzutreffen sind. Insbesondere bei Vorkommen auf Acker- und Grünlandflächen sind sie allerdings an das Vorkommen von Gehölzstrukturen in der unmittelbaren Nähe gebunden. Zusätzlich zu *Calathus rotundicollis* traten noch zwei ausschließliche Waldarten allerdings nur in geringer Dichte auf: *Carabus hortensis L.* und *Pterostichus oblongopunctatus FABR.*. Damit sind 66% der gefangenen Individuen, aber nur 25% der nachgewiesenen Arten ausgesprochene Waldtiere. Die übrigen Arten besiedeln verschiedene Biotoptypen. Sie können z.T. auch in den angrenzenden Gärten heimisch sein.

In dem **Buchenwald** (Standort 5) wurden von allen untersuchten Standorten die meisten Arten gefangen: 16 Arten verteilten sich auf 138 Individuen. Rote Liste Arten waren nicht dabei, vier Arten sind jedoch nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Die häufigste Art war *Pterostichus nigrita PAYK.*, die in großer Zahl in der am Rand des Bruchwaldes aufgestellten Falle gefangen wurde. Bruchwälder, Röhrichte und Feuchtgrünländereien sind die bevorzugten Biotope dieser Art, die als deutlicher Nässezeiger gilt. Weiterhin häufig traten die Großlaufkäferarten *Carabus hortensis L.*, *Carabus violaceus L.* und *Pterostichus niger SCHALL.* auf. Die beiden erstgenannten sind reine Waldarten, letzterer besiedelt auch offene Biotope. Obgleich nur 43% der gefangenen Individuen ausgesprochene Waldtiere sind, gehören doch 43% der nachgewiesenen Arten ausschließlich in Waldbiotope.

BESTAND

Neben der Feuchtgrünlandbrache war das **Hasenmoor** (Standort 6) der Fallenstandort mit dem ungünstigsten Laufkäferbestand. Hier wurden nur 11 Arten verteilt auf 20 Individuen nachgewiesen. Darunter war allerdings die moortypische ROTE LISTE Art *Pterostichus rhaeticus HEER*, über die es bislang nur wenige Untersuchungen gibt, da sie lange mit *Pterostichus nigrita* zu einer Art zusammengefaßt wurde. Weiterhin sind die drei vorkommenden *Carabus*-Arten nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Der Laufkäferbestand ist ein Gemisch von Arten mit den unterschiedlichsten Habitatpräferenzen. Hochmoortypische Arten fehlen fast vollständig. Es kommen Waldarten sowie Arten, die sowohl in Wäldern als auch in offenen Biotopen leben, vor. Nur *Pterostichus nigrita* und *Pterostichus rhaeticus* sind deutlich feuchtegeprägte Arten. Die anderen Arten weisen ein breites Feuchtigkeitsspektrum auf.

Die vereinzelt durchgeführten Handaufsammlungen haben bestätigt, daß entlang der Ackerflächen eine für diesen Standort typische Artenzusammensetzung vorhanden ist. Dazu gehören u.a. folgende Arten *Bembidion tetracolum*, *Loricera pilicornis*, *Clivina fossor*, *Amara*-Arten, *Platynus dorsalis* und *Pterostichus melanarius*. Je nach Knicknetzdichte treten die Arten in unterschiedlicher Dichte auf. Dabei sind insbesondere *Bembidion tetracolum* und *Platynus dorsalis* in Knicknähe häufiger als in der Feldmitte. Weiterhin wurde eine Reihe der oben genannten Arten, die sowohl Wälder als auch offene Biotope besiedeln, in der Nähe von Knicks gefunden. Dazu gehören insbesondere *Carabus granulatus* und *Carabus nemoralis*.

2.5 Landschaftsbild

Unter Landschaftsbild wird die sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden. Basis des Landschaftsbildes ist die reale Landschaft mit den Faktoren Relief, Vegetation, Wasser, Nutzungs-, Bau- und Erschließungsstrukturen. Aus den objektiven Strukturen entstehen durch die subjektiven Wünsche und Bedürfnisse der Menschen, die von den Erfahrungen geprägt sind, Landschaftsbilder. Das Landschaftsbild ist daher etwas anderes als die Summe seiner sichtbaren Einzelteile (MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 1986).

Änderungen des Landschaftsbildes bzw. des Landschaftserlebens sind allgegenwärtig und für die betroffenen Personen von großer Bedeutung. Die Erholungswirkung der Landschaft auf den Menschen und dessen Identifizierungsmöglichkeit mit seiner Umgebung hängen entscheidend vom Landschaftsbild ab. Dem trägt der Gesetzgeber Rechnung, indem er den ökologischen Zielsetzungen (Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes) landschaftsästhetische gleichstellt: Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege ist nach § 1 Abs. 1 BNatSchG und LNatSchG auch, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung nachhaltig zu sichern.

Das Landschaftsbild der Gemeinde Felde wird durch das Relief, einen hohen Anteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen, den Westensee und Dorfsee sowie die langgestreckte Ortslage geprägt.

Gegliedert wird das Landschaftsbild hauptsächlich durch Knicks und Baumreihen, einige Feldgehölze und den großen Komplex des Hasenmoores sowie die verstreut liegenden Ortsteile und Gutshöfe. Das zu den Gemeinden Bredenbek und Westensee gehörende Felder Holz bildet eine horizontale Grenze.

Technische Einrichtungen bzw. Objekte gehören ebenfalls zum Landschaftsbild. Von der Art der Einbindung hängt ab, ob diese Elemente als störend in der Landschaft empfunden werden. Die aus östlicher Richtung von Achterwehr kommende und bei Jägerslust in Richtung Südwesten abknickende 220kV-Freileitung sowie die die Gemeinde in Ost-West-Richtung durchquerenden Verkehrstrassen Eisenbahnlinie Rendsburg-Kiel, Kreisstraße 93 und Autobahn A 210 stellen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, da die Trassen, vor allem die Autobahn, neben der visuellen Störung auch noch durch Lärm und Geruch beeinträchtigend und störend wirken.

Anhand der oben genannten Strukturen lassen sich Landschaftsbildräume unterscheiden. Sie sind in der Karte 14 "Landschaftsbildräume" dargestellt.

BESTAND

1. Großräumige Gutslandschaft im Norden

Dieser gutswirtschaftlich geprägte und dadurch großflächig strukturierte Landschaftsraum wird weitgehend ackerbaulich genutzt. Er wird im Süden durch die Eisenbahntrasse Rendsburg-Kiel begrenzt. Die den Raum in Ost-West-Richtung durchziehenden Straßen BAB A 210 und K 67 haben eine zerschneidende Wirkung. Die Gebäude der Güter Klein Nordsee und Neunordsee liegen in Wald- und Parkanlagen eingebettet und bilden so einen Gegensatz zu den großflächigen Äckern. Wertvolle Elemente in diesem Landschaftsraum sind das Hasenmoor und das an der Grenze zu Krummwisch gelegene NSG Jägerslust.

2. Kleinteilige Agrarlandschaft im Südwesten

Dieser Bereich mit charakteristischem Landschaftsbild wird im Norden durch die Bahntrasse Rendsburg-Kiel, im Südwesten durch Felder Holz und Felder Moor (Moorbrook) sowie im Südosten durch den Siedlungsbereich begrenzt. Die Agrarlandschaft ist hier geprägt durch einen Wechsel von Grünland und Acker und zeichnet sich durch eine relative Vielfalt an Strukturelementen aus. In Teilbereichen ist noch ein sehr engmaschiges Knicknetz vorhanden; daneben treten zahlreiche Kleingewässer und verstreut liegende kleinere Siedlungsbereiche hervor.

3. Felder Siedlungsbereich

Das Bild der Siedlungslandschaft hängt von der Gestaltung der baulichen Anlagen und ihres jeweiligen Umfeldes, insbesondere der Struktur der Siedlungsbiotope (siehe Kap. 2.4.1.15) ab. Das hier beschriebene Siedlungsgebiet Feldes erstreckt sich über 2.5 km. Vom alten Dorfkern am Dorfsee zieht es sich an der L 48 Richtung Nordosten entlang bis über den ehemaligen Bahnhof Brandsbek hinaus.

Als Beispiele für Siedlungstypen und entsprechende charakteristische Erscheinungsbilder seien genannt: Der bäuerlich geprägte Dorfkern (mit u.a. Hofgebäuden, Nutzgärten, Altbäumen), z.T. noch ländlich geprägte Bereiche (große Grundstücke, Nutzgärten) wie etwa das Gebiet "Flottbek" zwischen Wulfsfelder Weg und Raiffeisenstr., oder Neubaugebiete mit vorstädtischem Charakter, wie z.B. das Gebiet "Lindenweg".

4. Eider-Niederung/ Wippen

An der nordöstlichen Gemeindegrenze fließt die Eider aus dem Westensee nach Norden ab. Die angrenzenden Niederungsbereiche unterliegen einer teilweise extensiven Grünlandnutzung und sind von Gräben durchzogen. Der Niederungscharakter setzt sich in den in den besiedelten Bereich hineinragenden "Wippen" fort.

5. Westenseeufer mit Hinterland

Die Halbinseln Resenis und Wulfsfelde sind zum einen geprägt durch große Waldflächen, in denen zerstreut Wochenend- und Wohnhäuser liegen. Zum zweiten charakterisieren hier agrarwirtschaftlich genutzte Flächen das Landschaftsbild. Als dritte Teileinheit sind die eigentlichen Uferbereiche des Westensees zu nennen. Sie werden z.T. landwirtschaftlich und z.T. als großzügige Hausgärten genutzt. Den Uferbereichen sind überwiegend breite Röhrichtzonen vorgelagert.

2.6 Erholung

Zu den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gehört nach dem BNatSchG auch, Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß die Voraussetzungen - ökologische wie ästhetische - für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind. Dies gilt sowohl für den besiedelten als auch den unbesiedelten Bereich.

Das LNatSchG hält im §1 (2) fest, daß Natur auch als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung zu sichern ist. Im § 29 dieses Gesetzes steht: "Naturerlebnisräume sollen den Besuchern ermöglichen, Natur, Naturzusammenhänge und den unmittelbaren Einfluß des Menschen auf die Natur zu erfahren".

Der Bereich des Naturparks im Gemeindegebiet von Felde ist laut Landesraumordnungsplan (LROP, Entwurf von August 1995) als Raum mit besonderer Eignung für Fremdenverkehr und Erholung gekennzeichnet (siehe 1.6.1 „Raumordnung und Regionalplanung"). Fremdenverkehr und Erholung sollen hier verstärkt weiterentwickelt, auf Umwelt- und Sozialverträglichkeit der Entwicklung soll geachtet werden. Die Bereiche südlich der Bahnlinie bzw. östlich der L 48 sind im Landschaftsrahmenplan (LRP, 1987) als Gebiet mit besonderer Erholungseignung ausgewiesen (siehe 1.6.2 „Landschaftsplanung"). Schwerpunkte der Erholungsnutzung innerhalb des Naturparks auf Felder Gemeindegebiet sind die Randbereiche des Westensees und das Felder Holz, die Erholungsnutzung ist in Felde von Wichtigkeit (siehe 4.5 „Erholung").

Der **Fremdenverkehr** spielt in der Gemeinde Felde keine bedeutende Rolle. Beherbergungsbetriebe sind nicht vorhanden, allerdings sind kleinere Gasthöfe bzw. Jugendherberge und Campingplatz in der näheren Umgebung zu finden. Im Rahmen der Vermietung von Ferienunterkünften werden 3 Wohnungen und 2 Häuser mit insgesamt 23 Betten angeboten. Angebote für "Ferien auf dem Bauernhof" gibt es nicht.

2.6.1 Landschaftsbezogene Erholungsformen

In der Gemeinde Felde spielen neben den allgemeinen Erholungsformen Spazierengehen, Wandern und Radwandern auch die speziellen, von bestimmten Personengruppen ausgeübten Erholungsformen Wassersport und Reiten eine Rolle (s. Karte 15 „Erholung").

Wandern, Spazierengehen

Auf Wanderwege in der Gemeinde bzw. in der Region weisen vor allem folgende Karten bzw. Informationen hin:

- Fremdenverkehrs- und Wanderkarte Naturpark Westensee (FREMDENVERKEHRSVEREIN NATURPARK WESTENSEE E.V. STAND: 1991)

  Darstellungen im Bereich des Felder Gemeindegebietes (markierte Wanderwege): Rundweg Brandsbek (vom ehemaligen Bahnhof Brandsbek aus durch die Eiderwiesen und die Wippen); Ranzeler Weg zum Felder Holz; Rundweg um den Westensee und Hauptwanderweg von Flemhude über Achterwehr, Felde, Westensee und Brux nach Bokel (in Felde beide identisch: Eiderbrücke-Brandsbek-Wiesenweg-Johannawald-Birkenweg-Am See-Badestelle Bossee)

- Wandern und Erholen im Kreis Rendsburg-Eckernförde (LANDESVERMESSUNGSAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1982)

  Darstellungen im Bereich des Felder Gemeindegebietes: Hauptwanderweg "Kiel-Westensee-Hohenwestedt-Lockstedt" (in Felder Gebiet identisch mit dem o.g. Wanderweg-Abschnitt von der Eider bis zum Bossee); Ergänzung zum Rundweg Brandsbek (wie oben); Ergänzung zum Rundweg Wulfsfelde (Wulfsfelder Weg-Kirschberg-Birkenweg); Jägerslust als Ausgangspunkt zu einem Rundweg außerhalb des Gemeindegebietes (über Groß Nordsee und Krummwisch);

- Informationstafeln für Besucher des Naturschutzgebietes "Ahrensee und nordöstlicher Westensee" und seiner Umgebung. Auf Initiative des gebietsbetreuenden Naturschutzverbandes (BUND) wurde in Zusammenarbeit mit Kreis und Land ein Informations- und Besucherlenksystem rund um das NSG bzw. den Westensee eingerichtet. Neben naturkundlichen Informationen und Orientierungstafeln bzw. -markierungen für Wassersportler werden auch Hinweise und Wandervorschläge für Besucher gegeben.

  Wanderwegdarstellungen im Felder Gemeindegebiet sind: Weg von der Eiderbrücke Brandsbek bis zum Bossee (wie oben); Ergänzung zum Rundweg Wulfsfelde (wie oben, ohne Abzweiger zum Kirschberg); Ergänzung Langloher Weg-Badestelle-Parkplatz Wulfsfelde; Weg von Brahmberg über Resenis (Am See) zum Bossee.

Die "Naturpark-Wanderkarte" ist bereits und die "Kreis-Wanderkarte" wird derzeit überarbeitet. Dabei geht es hauptsächlich um die rechtliche Sicherung von Wegeabschnitten auf Privatgrundstücken. Manche der in diesen Karten dargestellten bzw. vorgeschlagenen Wanderwege sind heute nicht mehr begehbar, da Flächeneigentümer diese Nutzung nicht mehr gestatten. Im Felder Gebiet betrifft dies die Verbindung zwischen der Straße "Am See" (Resenis) und der Badestelle am Bossee („Kreis-Wanderkarte" schon). Der Eigentümer begründet die Sperrung mit dem rücksichtslosen Verhalten vieler Benutzer. Damit ist ein attraktiver Teil des Hauptweges um den Westensee abgeschnitten, die Ersatzstrecke führt nördlich am Dorfsee vorbei zur L 48.

Die Wanderweg-Darstellungen auf den NSG-Informationstafeln (Besucherhinweise) sind das Ergebnis aktueller Gespräche mit den Westensee-Anliegergemeinden und betroffenen Grundstückseigentümern. Auf den Plänen sind Wege, Badestellen und Parkplätze gekennzeichnet, deren Nutzung von den Eigentümern gestattet bzw. geduldet wird und deren Hinweise gegebenenfalls zu beachten sind.

Die Karte 15 "Erholung" zeigt die aktuell nutzbaren Wander- bzw. Spazierwege. Sie setzen sich wie oben aus übergeordneten Wegen mit Anbindung an Ziele außerhalb sowie Rund- und Zielwanderwegen innerhalb des Gemeindegebietes zusammen. Darüber hinaus nutzt die Wohnbevölkerung kleinere Wegstrecken mit lokaler Bedeutung, vor allem für die Feierabenderholung.

Naturlehrpfad/ Naturerlebnis

Im Rahmen des oben beschriebenen Informations- und Lenksystemes sind auf Felder Gemeindegebiet Hinweise für Besucher sowie für Wassersportler am Parkplatz Wulfsfelde aufgestellt. Naturkundliche Informationen sind ausschließlich direkt im NSG zu finden, die nächsten Tafeln stehen auf der Landbrücke zwischen Ahrensee und Westensee. Von seiten der Gemeinde gibt es kein Angebot an naturkundlichen Informationen in Verbindung mit Wanderwegen oder Pfaden.

Ein Naturerlebnisraum ist bisher in Felde nicht ausgewiesen.

Radwandern

Felde mit seiner relativen Nähe zur Landeshauptstadt Kiel wird an Wochenenden von zahlreichen Radwanderern aufgesucht. Diese suchen ähnlich wie Wanderer den ungestörten Naturgenuß und bevorzugen deshalb autofreie, attraktive Landschaften. Viele Wege werden somit von beiden Gruppen genutzt. In Felde werden zusätzlich zu den meisten Wanderwegen die relativ wenig befahrenen Straßen in den Bereichen Wulfsfelde, Resenis und Ranzel benutzt (siehe „hauptstraßenunabhängige Wander- bzw. Radwege" in Karte 15). Im Ranzeler Weg ist allerdings die Funktion „Wanderweg" kaum gegeben.

Durch den Ausbau der ehemaligen B 202 und jetzigen K 67 und der L 48 im Bereich der Gemeinde Felde sind an diesen vielbefahrenen Straßen einseitige Rad- und Fußwege entstanden (siehe Darstellung „hauptstraßenbegleitende Radwege" in Karte 15).

Die Radwanderkarte der Fremdenverkehrsgemeinschaft Mittelholstein schlägt als Radwanderweg die Strecke Achterwehr - Eiderbrücke Brandsbek - Wiesenweg - Johannawald - Schulweg - Dorfsee - L 48 vor.

Wassersport

Der unmittelbare Uferbereich des Westensees gehört nicht zum Gebiet der Gemeinde Felde, wird aber von dieser Seite genutzt. Der Wassersport stellt in verschiedenen Formen eine bedeutende Erholungsform in der Gemeinde Felde dar. Die im folgenden genannten Einrichtungen sind in der Karte 15 "Erholung" dargestellt.

Innerhalb der Gemeinde gibt es bei Hochfeld nördlich des Gutes Wulfsfelde eine **Badestelle** am Westensee. Die Badestelle liegt innerhalb des NSG "Ahrensee und nordöstlicher Westensee". Eine weitere Badestelle liegt an der Felder Gemeindegrenze größtenteils auf Westenseer Gebiet an der Spitze des Bossees. An beiden Badestellen sind Parkplätze vorhanden.

Der **Bootssport** der Westenseeanlieger ist über den "Ruder- und Segelverein Westensee" (RSVW, ca. 400 Mitglieder) organisiert, in dem alle Bootseigentümer am Westensee Mitglied sind. Nur entsprechend gekennzeichnete Boote dürfen den See auch außerhalb des Eiderdurchflusses (Seenquerung für Kanus etc.) befahren. Motorboote sind abgesehen von wenigen Ausnahmen (Rettungsboot, Begleitboot zur Segelausbildung) nicht gestattet. Die Boote liegen sowohl an Privat- als auch an Sammelsteganlagen.

Zwei Steggemeinschaften unterhalten Steganlagen im Bereich der Halbinsel Wulfsfelde: Eine **Sammelsteg-Anlage**, der sogenannte "Nordsteg" liegt westlich der Südspitze. Zusammen mit den Trockenliegern gibt es hier 40-50 Liegeplätze. Der Zugang zur Steganlage ist mit den Grundstückseigentümern geregelt, ein Platz zum Be- und Entladen ist vorhanden, geparkt werden kann hier nicht. Eine Genehmigung der Anlage liegt nicht vor, ein entsprechender Antrag ist in der Planung. Die zweite Anlage ist ein genehmigter **Sportboothafen** der Steggemeinschaft Wulfsfelde. Er liegt im Naturschutzgebiet am Nordende der Halbinsel. Es stehen hier etwa 40 Liegeplätze zur Verfügung. Der Parkplatz am Hof Wulfsfelde steht für Besucher bzw. Nutzer sowohl der Badestelle als auch beider Steganlagen zur Verfügung.

Zusätzlich zu den Sammelstegen ist fast von jedem Seegrundstück aus mindestens ein Zugang zum Westensee vorhanden. Zahlreiche **Einzelstege** (Boots- oder Badestege) sind an den Ufern von Wulfsfelde und Resenis zu finden. Die Stege sind im Blatt 1 (Bestand der Biotop- und Nutzungstypen) dargestellt. Grundlage sind eigene Erhebungen sowie Kartierungen der unteren Natur-

schutzbehörde. Nach deren Aussage liegen Genehmigungen nach § 37 LNatSchG für die Einzelsteganlagen nicht vor.

Zu berücksichtigen ist auch die Nutzung der Eider und des Westensees durch die durchfahrenden Sportbootfahrer.

Reiten

Der Turn- und Sportverein Felde hat eine Reitsparte mit ca. 20 Mitgliedern und unterhält einen Reitplatz (20x60 m) südwestlich der Sportplätze (Seekatenweg).

Weitere Reitanlagen existieren auf dem Gut Klein Nordsee (Verein Stall Nordsee e.V.; Reitplatz) sowie am südlichen Ortsausgang (Halle). In den hier angegliederten Ställen sind z.Zt. etwa 40 (Klein Nordsee) bzw. 20 Pferde untergestellt.

Pferdeställe gibt es ferner in Neunordsee (ca. 20 Pferde) im Hasselrader Weg (10 bis 15 Pferde), in der Dorfstr. (5 Pferde), in Brandsbek (ca. 5 Pferde) sowie in Wulfsfelde (ca. 4 Pferde).

Etwa 20 Reiterinnen und Reiter sind nicht in einem Verein organisiert.

Speziell ausgewiesene Reitwege sind im Plangebiet nicht vorhanden, auf einer beträchtlichen Zahl von Wegen ist das Reiten erlaubt, weil entweder eine Gestattung vorliegt oder die Wege trittfest sind (§ 30 (2) LNatSchG). Der auf dem Gut Klein Nordsee angesiedelte Reitstall nutzt sowohl das westlich des Gutes gelegene und zum Gutsbesitz gehörende Hasenmoor als auch Wege im Bereich der Flemhuder Spülflächen (sog. Seeland) für seine Ausritte. Auch von Neu Nordsee aus wird im Hasenmoor geritten. Durch das ausgedehnte Wald- und Moorgebiet ziehen sich zahlreiche Reitwege. Im näheren Umfeld des Siedlungsbereiches werden hauptsächlich die Wege im Bereich Wulfsfelde (Wulfsfelder Weg, Birkenweg, Schulweg) sowie seltener die Straßen Quietschenredder und Ranzeler Weg zum Ausreiten genutzt.

2.6.2 Anlagengebundene Erholung

Für Erholung, Sport- und Freizeitaktivitäten stehen in der Ortsmitte von Felde neben der Reitanlage des Turn- und Sportvereins Felde (ca. 850 Mitglieder) zur Verfügung:

- ein Sportplatz mit 400 m-Bahn (Fußball und Leichtathletik)
- ein weiterer Fußballplatz sowie ein Kleinspielfeld
- 3 Tennisplätze, 1 Sporthalle.

2.7 Andere planungsrelevante Nutzungen

2.7.1 Bebauung

Ausgehend von der letzten Vorkriegszählung nahm die Bevölkerungsentwicklung in der Gemeinde Felde einen recht unterschiedlichen Verlauf. Durch den flüchlingsbedingten Zustrom nach dem Krieg wuchs die Einwohnerzahl von 1.026 im Jahr 1939 auf über das Doppelte, nämlich 2.080 Einwohner im Jahre 1950, um sich bis 1961 auf einen Stand von 1.577 Einwohner wieder zu normalisieren. Bis zum Jahre 1970 nahm die Bevölkerung zahlenmäßig weiter ab und erreichte mit 1.542 Einwohner einen neuen Tiefstand als Ausdruck des allgemeinen Strukturwandels in der Landwirtschaft und übrigen Wirtschaftsbereichen (ORTSENTWICKLUNGSPLAN GEMEINDE FELDE 1976). In Schleswig-Holstein hat sich dieser Rückgang bis in die letzten Jahre hinein in den meisten Nahbereichen fortgesetzt. Am Rande der großen Städte hingegen ist für diesen Zeitraum ein deutliches Wachstum zu verzeichnen. Zwischen den beiden Volkszählungen von 1970 und 1987 hat der Felder Nahbereich einen Zuwachs von über 10% aufzuweisen (ENTWICKLUNGSGUTACHTEN GEMEINDE FELDE 1992). Derzeit leben im Nahbereich etwa 6000 Einwohner, die Gemeinde selbst hat heute etwa 1.800 Einwohner, die Tendenz ist weiterhin steigend.

Die Entwicklung der Siedlungsflächen ist im Kapitel 2.2 „Siedlungsgeschichte und Wandel der Kulturlandschaft" und den zugehörigen Karten 4 bis 8 dargestellt.

Anhand der Karten 1 „Bindungen" und 2 „Baugebiete" ist die Chronologie der Felder Bebauungsgebiete nachvollziehbar.

Der gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde ist aus dem Jahr 1977. 6 Änderungen wurden bislang angestrebt, davon erlangten 4 Rechtskraft, die jüngste befindet sich im Verfahren. Zur Zeit wird parallel zum Landschaftsplan eine Neufassung des FNP erarbeitet. Eine Gemeindeentwicklungsplanung wird unterstützend durchgeführt. Die Planung der künftigen Bebauung in der Gemeinde Felde basiert somit auf einer aktuellen Bedarfs- und Entwicklungsanalyse und berücksichtigt landschaftsplanerische Vorgaben bzw. ist auf ihre Landschaftsverträglichkeit überprüft.

Die überwiegende Wohnbauentwicklung wird sich westlich der L 48 vollziehen, das Zentrum wird in der Höhe Wulfsfelder Weg/ Hasselrader Weg entstehen. Gewerbeflächen sind im Bereich Klein Nordsee/ BAB-Anschlußstelle angestrebt.

2.7.2 Verkehr

Felde liegt im Nahbereich der Landeshauptstadt Kiel. Die **A 210** Kiel - Rendsburg verbindet die Gemeinde über die auf Gemeindegebiet gelegene Anschlußstelle Achterwehr mit diesen beiden Städten. Über das Autobahnkreuz Kiel-West und die A 215 bzw. das Autobahnkreuz Rendsburg besteht eine gute Verbindung mit der A 7 Flensburg - Hamburg.

Die ehemalige B 202 und jetzige **K 67** verläuft von Rendsburg über Bredenbek durch Klein Nordsee und Achterwehr nach Kiel. In Klein Nordsee zweigt die **L 48**, die durch Felde über Westensee nach Nortorf führt, ab. Der im Regionalbezirksplan (1970) und im Flächennutzungsplan der Gemeinde Felde vorgesehene Bau einer Ortsumgehung im Verlauf der L 48 wird inzwischen nicht mehr diskutiert.

Die Verkehrsbedienung hinsichtlich des **ÖPNV** wird durch die Verkehrsgemeinschaft Rendsburg-Eckernförde sichergestellt. Die Buslinie 1669 verkehrt zwischen Kiel und Nortorf und bedient dabei u.a. die Gemeinden Achterwehr, Felde und Westensee. Im Sommer verkehrt sonntags zusätzlich die Ausflugslinie "Westensee Rundkurs" (mit Fahrradanhänger), die von Kiel aus nach Achterwehr und über Felde, Westensee, Deutsch Nienhof, Schierensee, Rumohr, Rodenbek und Schönwohld zurück nach Achterwehr und Kiel führt. Eine weitere, die Gemeinde Felde tangierende Busverbindung besteht zwischen Kiel und Rendsburg entlang der K 67. Durch diese Linie werden die Orte Klein Nordsee, Jägerslust und Neunordsee bedient.

Die Eisenbahnstrecke Rendsburg - Kiel verläuft durch den nördlichen Teil des Gemeindegebietes. Der ehemalige Bahnhof im Ortsteil Brandsbek ist seit 1984 kein Haltepunkt mehr.

Als weiteres Verkehrsmittel ist das Fahrrad zu nennen. Die L 48 ist ebenso wie die K 67 mit einem einseitigen kombinierten Rad- und Gehweg ausgestattet.

2.7.3 Ver- und Entsorgung

Die Versorgung der Gemeinde Felde mit **Strom** wird durch die Schleswag AG sichergestellt, der Anschluß an die Gasversorgung ist in Vorbereitung, ebenso wie der Abbau der Stromtrassen [§ 1 Abs. 2 (4,15) LNatSchG: „Der Verbrauch der Landschaft, z.B. durch Zerschneidungen durch Trassen und oberirdische Leitungen, ist auf das notwendige Maß zu beschränken" (4); „...oberirdische Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sind der Natur und der Landschaft anzupassen" (15)].

Auf Gebiet der Gemeinde Felde (Hasselrader Weg) wird ein amtseigenes **Wasserwerk** betrieben. Hier werden drei Versorgungsbrunnen betrieben (vgl. auch die Bestandsdarstellung in Blatt 4 „Entwicklung"), eine entsprechende Schutzzone ist im gültigen Flächennutzungsplan ausgewiesen (künftig: „Vorrangfläche

für den Grundwasserschutz, vgl. Blatt 4). Einen weiteren Förderbrunnen gibt es im Ortsteil Jägerslust. Der überwiegende Teil der Felder Siedlungsbereiche ist an die zentrale **Wasserversorgung** angeschlossen, dies gilt auch für die Gebiete Wulfsfelde, Johannawald und Moorkoppel. Resenis wurde aus Gründen einer begrenzten Kapazität des Wasserwerkes nicht angeschlossen und wird aus Einzelbrunnen versorgt.

Eine zentrale Anlage zur **Abwasserbehandlung** wird für das Amtsgebiet Achterwehr betrieben (Zuständig ist die Abwasserentsorgung Achterwehr GmbH). Sie befindet sich auf Quarnbeker Gemeindegebiet nahe des Nord-Ostsee-Kanals und wird derzeit modernisiert. An diese zentrale Abwasserentsorgung sind die Ortsteile Hasselrade, Brandsbek, Felde sowie Klein Nordsee angeschlossen.

In der Ortslage ist die Kanalisation als Trennsystem angelegt. Regenwasser wird eingeleitet

- in den Dorfsee (über Sandfang; Einzugsgebiet sind die Mischgebiete Dorfkern und Raiffeisenstraße mit normal verschmutztem, behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser)
- in die Brandsbek (Nähe Ostrand Hasselrade, Rückhaltebecken; Einzugsgebiet sind reine Wohngebiete von Lindenweg bis Ahornweg mit gering verschmutztem, nicht behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser)
- in die Brandsbek (am Bahnübergang; Einzugsgebiet ist reines Wohngebiet zwischen Ahornweg und Bahn)
- in den Groß Nordsee-Graben (Einzugsgebiet ist Mischgebiet Jägerslust, Niederschlagswasser normal verschmutzt, behandlungsbedürftig).

Zur Ableitung des Oberflächenwassers sind insbesondere im Bereich der Autobahn auf Gemeindegebiet zahlreiche Regenwasserrückhaltebecken vorhanden.

Bislang nicht zentral entsorgt werden Ranzel und Jägerslust sowie die Ortsteile Resenis und Wulfsfelde, Moorkoppel, Brahmberg und Johannawald. Ebenso wie bei den im Außenbereich liegenden Einzelgehöften sind hier Hauskläranlagen mit eigener Verrieselung vorhanden. Für Resenis ist eine zentrale Entsorgung geplant, für die Bereiche Moorkoppel, Johannawald und Brahmberg eine Nachrüstung der Hauskläranlage.

Im gesamten Kreisgebiet Rendsburg-Eckernförde wird die **Abfallbewirtschaftung** durch die Abfallwirtschaftsgesellschaft Rendsburg-Eckernförde mbH (AWR) geregelt. In der Gemeinde Felde ist die Fa. Recke aus Schacht-Audorf mit der Abfuhr betraut. Die zentrale Deponie des Kreises liegt in Alt Duvenstedt. Die Gemeinde betreibt eine Annahmestelle für Grünabfälle.

BESTAND

Im Zusammenhang mit der Entsorgungsthematik ist auch auf die Problematik der **Altablagerungen** und der kontaminierten Standorte hinzuweisen. In der Gemeinde Felde sind vier Altablagerungen registriert (KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE), eine fünfte muß noch untersucht werden.

Die Altablagerungen werden nachfolgend kurz beschrieben. Die Standorte der Altablagerungen sind dem Blatt 3 „Konflikte und Defizite" zu entnehmen:

A1 Altablagerung Nr. 43: In einer ehemaligen Kiesgrube am Ranzeler Weg wurden ohne Genehmigung in der Zeit von 1946 bis 1958 ca. 6.000 cbm Hausmüll und Bauschutt auf einer Fläche von 0,1 ha deponiert. Die Ablagerung gilt als grundwasserunbedenklich.

A2 Altablagerung Nr. 47: In Moorkuhlen des Hasenmoores wurden von 1964 bis 1981 insgesamt ca. 15.000 cbm Klärschlamm, Pflanzenabfälle, Hausmüll und Bauschutt abgelagert. Die Ablagerung gilt als grundwasserunbedenklich.

A3 Altablagerung Nr. 37: Insgesamt ca. 24.000 cbm Hausmüll und Bauschutt wurden in einer Kiesgrube östlich des Rolfshörner Moores deponiert. Diese Ablagerung gilt hinsichtlich des Gewässerschutzes als ungefährlich.

A4 Altablagerung ohne Nummer: Das Grundstück Wiesenweg 21 gilt als "Tierseuchen-Friedhof". Nach Auskunft des Kreises Rendsburg-Eckernförde besteht der Verdacht, daß auf diesem Grundstück eine an Milzbrand verendete Kuh vergraben wurde. Erdbewegungen aller Art sind daher hier untersagt.

A5 Im Zuge des Autobahnbaus sind nach Auskunft verschiedener Felder Bürger Teile der Altablagerung Nr. 43 auf ein Grundstück südwestlich von Jägerslust umgelagert worden. Der Kreis Rendsburg-Eckernförde hat diese potentielle Altablagerung noch nicht in sein Kataster aufgenommen. Derzeit laufen Untersuchungen zu Art, Umfang und Gefährdungsgrad dieser Deponierung.

Als sogenannte kontaminierte Standorte werden hier Betriebe und stillgelegte Betriebe, die mit wassergefährdenden Stoffen arbeiten bzw. gearbeitet haben, bezeichnet. Im Kataster des Kreises Rendsburg-Eckernförde sind innerhalb des Felder Gemeindegebietes keine kontaminierten Standorte erfaßt.

2.7.4 Bodenabbau

In der Gemeinde findet aktuell kein Abbau oberflächennaher Rohstoffe statt. Erwähnenswert sind drei Abbaubereiche von Sand und Kies:

- Kiesabbau südlich an der K 67 (ehemalig B 202), südwestlich von Jägerslust, im Zusammenhang mit dem Bundesautobahnbau; anschließend

Verfüllung mit Teilen der Altablagerung A1 (siehe 2.7.3 „Ver- und Entsorgung", A5), heute ist die Fläche aus der Nutzung genommen und nach dem LNatSchG 15 a- Gebiet,

- südwestlich des Dorfkerns, südlich der L 48 (Bereich „Karpfenteich"), wollte der Flächeneigentümer Kies abbauen, der zugehörige Antrag wurde abgelehnt,
- wiederum südlich der vorhergehend beschriebenen Fläche (Karpfenteich) wurde Kies abgebaut, das Gelände ist heute Grünland,
- westlich des nördlichen Teils von Ranzel wurde Sand abgebaut, dieser Bereich ist heute ebenfalls aus der Nutzung genommen.
- eine kleine Sandentnahmestelle befindet sich nördlich Langlohe, westlich des Wiesenweges.

Alle genannten Bereiche sind heute nach § 15a LNatSchG geschützt und werden als „wertvoll" eingestuft

2.7.5 Landwirtschaft

In der Gemeinde Felde werden ca. 795 ha bzw. 57 % der Fläche landwirtschaftlich von mehreren Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben sowie verschiedenen Pächtern aus Nachbargemeinden genutzt. Zwei Betriebe bewirtschaften mehr als 75 ha, drei 50-75 ha, sechs 30-50 ha und zwei 20-30 ha. Weniger als 20 ha haben 14 Betriebe, wobei davon auszugehen ist, daß ein Großteil davon Landwirtschaft als Neben- und Zuerwerb betreibt. Waldflächen von insgesamt 69 ha Ausdehnung gehören zu 13 landwirtschaftlichen Betrieben.

Die Ackernutzung macht mit 491 ha bzw. 61,8 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche die Hauptnutzungsform aus und wird von allen Haupterwerbsbetrieben ausgeübt. 111 ha bzw. 14 % werden für Acker-Futterbau verwendet. Im Bereich Marktfruchtbau machen Getreide, Raps und Zuckerrüben mit insgesamt 321 ha oder 40,4 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche den Hauptanteil aus. Grünland bedeckt 297 ha bzw. 37,4 %. Im Bereich der Veredelung sind acht Milchvieh- und drei schweinehaltende Betriebe vorhanden (STATISTISCHES LANDESAMT 1996).

Die Betriebe liegen weitgehend außerhalb der geschlossenen Ortslage. Fünf Betriebe wirtschaften allerdings noch im alten Dorfkern.

Trotz ausreichender Betriebsgrößen und größtenteils guter Ackerböden ist die langfristige wirtschaftliche Situation der landwirtschaftlichen Betriebe nicht als gesichert anzusehen, da die Landwirte aufgrund der EU-Agrarmarktordnung die steigenden Lebenshaltungs- und Betriebskosten nicht durch höhere Preise ausgleichen können. Der Trend geht zu immer weniger dafür aber größeren Betrieben.

2.7.6 Waldwirtschaft

Nach § 1(1) LWaldG ist der Wald 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 (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung ist nachhaltig zu sichern.

Eine forstliche Rahmenplanung für den Kreis Rendsburg-Eckernförde liegt zur Zeit nicht vor.

In der Gemeinde Felde liegt der Waldanteil mit 13 % der Gesamtfläche sowohl über dem Kreis- als auch über dem Landesdurchschnitt von 10 %. Das Land Schleswig-Holstein hat sich zum Ziel gesetzt, den Waldanteil auf 12 % zu erhöhen, wobei davon auszugehen ist, daß es im Land Räume mit deutlich höheren und Räume mit deutlich niedrigeren Anteilen geben wird. Aus landschaftsplanerischer Sicht wäre in Felde ein noch weiter über dem Landesdurchschnitt liegender Waldflächenanteil zu empfehlen.

Innerhalb der Gemeinde gibt es einige größere und zahlreiche kleinere Waldflächen unterschiedlicher Ausprägung (vergl. Kapitel 2.4.1.3). Die größte zusammenhängende Waldfläche befindet sich im Bereich des Hasenmoores. Besitzrechtlich sind die Waldflächen überwiegend Privatwald verschiedener Eigentümer. Entsprechend unterschiedlich ist die Bewirtschaftung. Einige Parzellen der Privatwaldflächen werden sehr extensiv oder nur in Ausnahmefällen genutzt. Auf einer kleinen Fläche werden Tannenbäume kultiviert. Tannenbaumkulturen zählen weder zur Forst- noch zur Landwirtschaft. Sie sind zu genehmigen und können als Eingriff nach § 7 LNatSchG gewertet werden.

2.7.7 Wasserwirtschaft

Im Gemeindegebiet wird ein Wasserwerk zur Gewinnung von Trinkwasser betrieben (vergl. Kapitel 2.7.3 "Versorgung"). Hier in Hasselrade befinden sich drei Förderbrunnen , ein weiterer in Jägerslust. (vgl. Blatt 4 „Entwicklung"). Mit Ausnahme des äußersten Westens und der Spitze der Halbinsel Resenis ist das gesamte Gemeindegebiet als „Wasserschongebiet" (Landschaftsrahmenplan, MELF 1987) ausgewiesen.

Für die Unterhaltung der Vorflutersysteme (s. Karte 11 „Gewässernetz") ist der Wasser- und Bodenverband "Westensee" zuständig, im Norden der Gemeinde gehört eine Teilfläche zum Gebiet des WBV „Krummwisch".

2.7.8 Jagd und Fischerei

Jagd

In der Gemeinde Felde gibt es einen Gemeinde-Jagdbezirk sowie 3 Eigenjagdbezirke.

An Wildvorkommen werden von seiten der Jägerschaft genannt: Dam- und Schwarzwild (Wechselwild), Rehwild, Feldhasen, Kaninchen, Enten, Gänse und Fasane.

Der Rehwildbesatz wird auf 8 Stück / 100 ha geschätzt. Die Besätze an Niederwild sind stark rückläufig. Wildunfälle geschehen häufiger auf der L 48 südlich des Dorfes sowie im Ranzeler Weg im Bereich des Felder Holzes.

Besondere Vorkommen sind der Kolkrabe (Felder Holz) und verschiedene Entenarten. Wachsende Bestände werden bei Fuchs und Dachs beobachtet.

An den Seeufern wird nicht mehr gejagt, Treibjagden finden nicht mehr statt.

Im Bereich des NSG „Ahrensee und nordöstlicher Westensee" ist die Jagd auf Wasserwild nur außerhalb der Wasser- und Röhrichtbereiche und eines 50 m breiten Gewässerrandstreifens gestattet. Zusätzlich ist eine Jagdzeit (16.10. - 31.12.) festgesetzt.

Die Jägerschaft hat im Bereich der „Fettweide" (östlich Ranzel) Kleingewässer angelegt.

Fischerei

Der nicht zum Gemeindegebiet gehörende aber in vielen gemeindlichen Planungen zu berücksichtigende Westensee wird von 3 freiberuflichen Fischern befischt.

Gefangen werden im wesentlichen Aal, Rotauge, Rotfeder, Schlei, Aalquappe, Barsch und Hecht. Gefischt wird vor allem mit Reusen.

Auf dem Westensee fischende Kormorane kommen aus der nahegelegenen Kolonie im NSG „Überschwemmungsgebiet Jägerslust". Dort lebten 1993 34 Brutpaare. Seit der Zerstörung der Kolonie in Wittensee sind viele Paare zugewandert, so daß 1995 135 und 1996 115 Brutpaare gezählt wurden. Bevorzugte Nahrung der auf Binnenseen fischenden Kormorane sind kleine Schwarmfische (Barsche und Kaulbarsche), die sich oberflächennah aufhalten (Knief, 1994). Weiterhin werden Weißfische und (bei Einzeljagd) auch Aale gefressen, wie durch Speiballenuntersuchungen nachgewiesen wurde. Der Kormoran bevorzugt also Kleinfische.

3 KONKRETISIERUNG DER ZIELE UND GRUNDSÄTZE DES NATURSCHUTZES

Nach § 6 (1) LNatSchG sind im Landschaftsplan der angestrebte Zustand von Natur und Landschaft und die dafür erforderlichen Maßnahmen darzustellen und zu beschreiben. Konkrete Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können nur auf der Grundlage eines örtlichen Zielkonzeptes, eines Leitbildes formuliert werden. Dieses wiederum berücksichtigt allgemeine Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie übergeordnete Zielkonzeptionen.

3.1 Übergeordnete Zielkonzeptionen

Die Lösung der örtlichen Landschaftsplanungs-Aufgaben und deren Umsetzung kann nicht isoliert erfolgen sondern ist in übergeordnete Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege und daraus resultierende Planungen eingebunden. Die allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im Kapitel 1.3 erläutert worden. Zur Darstellung der überörtlichen Zielkonzeption für die Gemeinde Felde werden für den Naturschutz relevante Inhalte des - überarbeitungswürdigen - Landschaftsrahmenplanes (LRP, MELF 1987), der Schutzgebiets- und Biotopverbundplanung (SBVS-SH, LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SH 1996) sowie des Artenhilfsprogrammes Laubfrosch (LN SH 1985) in der Karte Nr. 16 "**Überörtliche Zielkonzeption Naturschutz**" zusammengefaßt.

Die genannten Planungen und Programme werden in den Kapiteln 1.6.1 bis 1.6.4 (S. 13 bis 20) beschrieben.

3.2 Örtliche Zielkonzeption

3.2.1 Landschaftsplanerische Ziele für Felde

Klima/ Luft

- Erhalt von Gebieten mit günstiger kleinklimatischer Wirkung
- Durchführung von Maßnahmen mit Wirkung auch auf Luftqualität und Mesoklima (siehe z.B. unten die Bereiche Siedlungsgrün, Siedlung, Wald, Verkehr, Ver- und Entsorgung).

Natur- und Landschaftsschutz

- naturnahe Entwicklung von gemeindeeigenen Flächen
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der für den (Kultur-) Landschaftsraum charakteristischen Prägung, d.h. der welligen, durch Knicks, Kleingewässer und Bachläufe gegliederten Feldfluren, der Moorkomplexe, weiterer Feuchtlebensräume an Eider und Westensee, der bewaldeten Steilhänge

am Westensee sowie Wald- und Magerrasenflächen
- Schutz, Pflege und Entwicklung der im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung von Flora und Fauna als wertvoll bzw. entwicklungsfähig eingestuften Biotope
- Entwicklung von ehemals für den Landschaftsraum typischen Biotopen wie z.B. Feuchtgrünland
- Langfristige Sicherung naturraumtypischer Landschaftsbestandteile durch Schutzausweisungen
- Ausweisung und Entwicklung von Ausgleichsflächen (Kompensation von unvermeidbaren Eingriffen in Natur und Landschaft)
- Naturgerechte Entwicklung von Grünflächen

Historische Kulturlandschaft

- Sicherung der vorhandenen Elemente einer historischen Kulturlandschaft

Landschaftsbild

- Erhalt und Sicherung der charakteristischen Kulturlandschaft entsprechend den o.g. Zielen des Naturschutzes
- Erhalt, Entwicklung bzw. Wiederherstellung eines hohen Durchgrünungsgrades des besiedelten Bereiches bzw. einer Ortsrandeingrünung
- Reduzierung von Hochspannungsleitungen
- Anpassung baulicher Anlagen an Landschaftsbild und -strukturen
- Abbau von Rohstoffen nur außerhalb der Naturparkgrenzen.

Erholungsnutzung

- Sicherung der vorhandenen landschaftlichen Qualitäten für die Erholungsnutzung
- Orientierung der Erholungsnutzung an der ökologischen Belastbarkeit der Landschaft
- Sicherung von Wanderwegen (Naturpark) und lokal bedeutsamen Spazierwegen. Regelung der Wegenutzung durch Reiter
- Ausweisung eines Naturerlebnisraumes unter Nutzung vorhandener Strukturen.

Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich

- Sicherung ortsbildprägender Freiflächen, vorrangig des Mühlenberges
- Sicherung oder Entwicklung innerörtlicher bzw. ortsnaher Biotope
- Sicherung, Wiederherstellung bzw. Ergänzung von ortsbildprägenden Grünstrukturen
- Sicherstellung einer ausreichenden Kinderspielplatz- und Sportflächenversorgung.

Siedlung/ Bebauung

- Orientierung der Siedlungsentwicklung an natürlichen Gegebenheiten
- Naturverträgliche Gestaltung der Siedlungsentwicklung, d.h. Minimierung von Flächenverbrauch und Versiegelung
- Erhaltung des Ortsbildes
- Schaffung eines neuen Ortszentrums
- Sicherung und Entwicklung eines hohen Durchgrünungsgrades
- Verbesserung und Entwicklung der ökologischen wie auch der Gestaltqualität in Gewerbegebieten.

Verkehr

- Minimierung der Belastung von Wohngebieten durch Ausbau und langfristige Verbesserung des Verkehrswegenetzes.
- Minimierung des Individualverkehrs (Förderung des Fahradverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs, P+R Parkplatz in Autobahnnähe)
- Erhalt bzw. Entwicklung kurzer innerörtlicher Verbindungswege
- Tempodrosselung auf der Durchfahrstraße sowie in den Wohnbereichen.

Ver- und Entsorgung

- Erarbeitung und Umsetzung eines Energiekonzeptes (vor allem hinsichtlich Möglichkeiten der Energieeinsparung, dezentraler Energieversorgung und des Einsatzes emeuerbarer Energien)
- Trinkwasserschutz
- Trinkwassereinsparung
- Umsetzung des Entwässerungskonzeptes (Anschluß der Bereiche Resenis und Jägerslust an die zentrale Abwasserentsorgung; Modernisierung von Hauskläranlagen)
- Minimierung überschüssiger Niederschlagswässer aus Siedlungsbereichen
- Behandlung verschmutzter Oberflächenwässer vor Einleitung
- Sicherung der Behandlung von Grünabfällen im Ort
- Anregen der Überprüfung/ Überwachung von Altablagerungen, erforderlichenfalls der Sanierung.

Landwirtschaft

- Erhalt eines hohen Anteiles an Landwirtschaftsflächen
- Förderung extensiver Nutzungsformen
- Vorrangige Extensivierung bei Grünlandnutzung in Niederungsbereichen
- naturnahe landwirtschaftliche Bewirtschaftung entwickeln und fördern

Wald

- Erhalt aller Waldflächen
- Umbau standortuntypischer Bestände in standorttypische Laubwälder
- Verknüpfung isolierter Waldbestände
- Bildung von Neuwald (Naturwald)
- Naturnahe Waldbewirtschaftung und Zulassen von Naturwaldbereichen auch in älteren Waldbeständen.

Gewässer

- Renaturierung begradigter Fließgewässer
- Öffnen verrohrter Fließgewässerstrecken
- Schutz bzw. naturnahe Entwicklung vorhandener Kleingewässer
- Neuanlage und Entwicklung naturnaher Kleingewässer
- Anlegen von Uferschutzstreifen.

Boden

- Minimierung der Bodeninanspruchnahme
- Bodenschutz im Bereich Wasserwerk
- Schutz empfindlicher Böden mit hoher Grundwasserneubildungsrate
- Schutz vor Wind- und Wassererosion
- Schutz naturnaher Wald- und Moorböden
- Berücksichtigung der mit besonderen Eigenschaften von Böden (naß, trokken, mager) zusammenhängenden hohen Biotop-Entwicklungspotentiale
- Starke Begrenzung des Abbaues von Rohstoffen.

3.2.2 Leitbilder und Entwicklungsziele für Teilräume

Aus den genannten Zielkonzeptionen, der Auswertung aller Schutzgüter sowie der Abgrenzung von Landschaftsräumen mit jeweils eigener Prägung und Funktion für den Naturhaushalt ergeben sich Qualitäts- und Entwicklungsziele für diese unterschiedlichen Teilräume der Gemeinde Felde sowie für örtlich bzw. überörtlich bedeutsame bestehende oder zu entwickelnde Elemente für das SBVS-SH (siehe Karte 17). Die fünf verschiedenen Räume entsprechen den "Landschaftsbildräumen" (Karte 14). Die Entwicklungsziele beziehen sich auf die Funktionen Naturschutz/ Landschaftspflege und Erholung.

Landschaftsraum I: Großräumige Gutslandschaft im Norden

Charakteristik:

Dieser Raum setzt sich in westlicher Richtung in der Gemeinde Bredenbek fort. Er ist zum einen durch große Ackerflächen mit geringem Anteil an Strukturelementen, die Güter Neunordsee und Klein Nordsee sowie die Trassen der A 210, der K 67, der Bahn sowie von Stromleitungen geprägt. Das Dargebot an Flächen für Verkehr und Energieversorgung ist beträchtlich. Dabei ist nicht allein der Flächenbedarf für die Trassen sondern auch deren raumtrennende Wirkung zu sehen.

Zum anderen stellen hier das Hasenmoor und das NSG "Jägerslust" ökologisch wertvolle Landschaftselemente dar.

Funktionen:

Hauptfunktion dieses Raumes ist die Landwirtschaft, weitere sind Erschließung (Infrastruktur) und Naturschutz. Das Hasenmoor - wenn auch isoliert - und das NSG "Jägerslust" sind Schwerpunktbereiche im überörtlichen Biotopverbundsystem. In weitaus geringem Umfang hat der Raum Erholungsfunktion (vor allem Hasenmoor). Im Bereich Klein Nordsee/ BAB-Anschlußstelle ist Siedlungspotential (Gewerbe) vorhanden.

Entwicklungsziele:

- Pflege- und Entwicklungskonzept für das Hasenmoor (Schutz bzw. Entwicklung der unterschiedlichen Biotoptypen, Abschwächen der Isolation, Regelung der Erholungsnutzung)
- Einrichten von Pufferzonen um Kleingewässer und Feldgehölze, Anbindung der isoliert gelegenen Kleinstrukturen an das überörtliche Biotopverbundsystem
- Pflege- und Entwicklungskonzept für den örtlich bedeutsamen Biotopverbund entlang der K 67 (ehemalig B 202).

Landschaftsraum II: Kleinteilige Agrarlandschaft im Südwesten

Charakteristik:

Der durch Bahnlinie, Felder Holz/ Felder Moor sowie den Siedlungsbereich Feldes begrenzte Raum weist ein verhältnismäßig dichtes Knicknetz und zahlreiche Kleingewässer auf. Der Bach Brandsbek ist größtenteils verrohrt. Als offenes Fließgewässer prägt er Teilräume östlich Ranzel sowie nordöstlich Hasselrade. Der Randbereich Felder Holz/ Felder Moor ist ebenfalls ein strukturreicher Abschnitt dieses Raumes.

Eingestreut in die Agrarlandschaft, in der Acker- und Grünlandflächen etwa gleiche Anteile haben, liegen Siedlungssplitter (Ranzel, Hasselrade) und Einzelhöfe. Die Verkehrsinfrastruktur besteht aus Wirtschaftswegen und Gemeindestraßen.

Funktionen:

Hauptfunktion dieses Raumes ist die Landwirtschaft. Teile des Felder Holzes sowie das Felder Moor sind Glieder einer Nebenverbundachse, der Bereich um Ranzel ist ein Schwerpunktraum im Artenhilfsprogramm Laubfrosch. Dieser Landschaftsraum hat Potentiale für den örtlichen wie auch den überörtlichen Arten- und Biotopschutz. Im Randbereich zur Siedlung Felde wird Bebauungspotential gesehen.

Entwicklungsziele:

- Kleingewässer-Sanierung
- Amphibienschutz
- Knickneuanlagen
- Naturnahe Gestaltung der Brandsbek
- Reit-/ Wanderwegekonzept
- Schaffung eines Waldsaumes
- naturgerechte Siedlungsentwicklung
- Pflege und Entwicklung des örtlich bedeutsamen Biotopverbundes entlang des Felder Holzes über Ranzel
- Pflege und Entwicklung des überörtlich bedeutsamen Biotopverbundes vom Felder Holz in Richtung Bossee.

Landschaftsraum III: Felder Siedlungsbereich

Charakteristik:

Mit diesem Raum ist das langgestreckte Siedlungsgebilde (ca. 2,6 km) entlang der Dorfstraße gemeint (Der Bereich Wiesenweg/ Langloher Weg gehört städtebaulich aufgrund der Strukturen und der Siedlungsentwicklung ebenfalls zum Siedlungsbereich. Der genannte Bereich ist aber durch das Niederungsgebiet der "Wippen" (Landschaftsraum IV) vom hier beschriebenen Siedlungsband abgegliedert und wird dem Landschaftsraum V „Westenseeufer und Hinterland" zugeordnet). Das alte Dorf Felde im Südwesten ist mit der Siedlung Brandsbek im Nordosten durch Siedlungseinheiten verbunden. Der größere Flächenanteil befindet sich östlich der Dorfstraße, die jüngere Entwicklung läuft auf deren Westseite ab. Der Siedlungsschwerpunkt liegt heute im Kreuzungsbereich Dorfstraße/Wulfsfelder Weg. Als Siedlungstypen finden wir das bäuerlich geprägte Dorf, einen Komplex mit Gemeinbedarfs-Einrichtungen (Schule,, Sportplätze, Gemeindezentrum etc.), überwiegend vorstädtisch geprägte Einzelhaussiedlungen, die den größten Flächenanteil einnehmen sowie kleinere Gewerbeflächen. Östlich der Dorfstraße, nördlich des Wulfsfelder Weges liegen zwei Ackerflächen im Siedlungsbereich.

Funktionen:

Der Bereich steht für Wohnen und Dienstleistungen zur Verfügung. Er bietet seinen Bewohnern strukturell ein Umfeld.

Geringe Anteile dienen der Landwirtschaft bzw. der Gewerbenutzung.

Entwicklungsziele:

- Erhalt typischer Dorfstrukturen, besonders im alten Dorfkern
- Mäßige bauliche Entwicklung im Bereich des heutigen Siedlungs-

schwerpunktes, zum einen durch Auffüllen von Lücken, zum anderen durch Erschließung neuer Flächen westlich und östlich der Dorfstraße (s. Landschaftsraum II)

- Keine weitere Entwicklung in Richtung Osten
- Sicherung von vorhandenen naturnahen Biotopen, Grünachsen und Freiflächen
- Aufwertung von Straßenräumen, die einen geringen Baumbewuchs aufweisen
- Sicherstellung einer besonderen Ein- bzw. Durchgrünung und ortstypischen Bauweise bei Neubebauung in Ortsrandlage
- Sicherung einer ökologischen bzw. Gestaltqualität in Gewerbebereichen
- Sicherstellung einer ausreichenden Garten-, Spielplatz- und Sportflächenversorgung
- Bei Eingriffen im Zusammenhang mit Neubaumaßnahmen Ausgleich der Beeinträchtigungen (Schutzgüter Boden, Pflanzen/ Tiere) auf geeigneten Flächen im Gemeindegebiet.

Landschaftsraum IV: Eider-Niederung/ Wippen

Charakteristik:

Der Raum ist geprägt von der z.T. von Gehölzen begleiteten Eider, die aus dem Westensee in Richtung Norden abfließt, sowie von den angrenzenden Niederungsflächen. Diese werden entwässert und als Grünland genutzt, stellenweise ist Feuchtgrünland, z.T. als artenreiche Variante, zu finden. Die Niederungsflächen ragen mit einem Seitenarm in den besiedelten Bereich Feldes hinein. Dieser als "Wippen" bezeichnete Niederungsabschnitt ist aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und weist heute ein Mosaik von Großseggenried, Hochstaudenflur, Feuchtgebüschen und Gewässern auf. Typisch ist ferner ein Trockenhang im Südwesten der Wippen.

Funktion:

Die Eiderniederung ist Teil eines Schwerpunktbereiches des SBVS-SH mit Kern im NSG "Ahrensee und nordöstlicher Westensee". Die "Wippen" haben die Funktion einer Nebenverbundachse und sind bedeutend sowohl für das lokale als auch das überörtliche Biotopverbundsystem.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer extensiven Grünlandbewirtschaftung und Wiedervernässung in der Eiderniederung
- Renaturierung der Eider
- Entwicklung und Sicherung des vorhandenen Biotops

- Weiterentwicklung einer örtlichen Biotopverbundachse bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich Tanneneck/Waldblick
- Pflege- und Entwicklungskonzept "Wippen"
- Sicherung bestehender Wandermöglichkeiten
- Sicherung Trockenhang und Feuchtgrünland westlich des Eiderwiesenweges
- Sicherung Landschaftsbild Mühlenberg
- Sicherung der Wippen vor heranrückender Bebauung
- Ergänzung des Biotopverbunds bei der Sukzessionsfläche nordwestlich des Birkenweges
- Amphibienschutz (Verbindung der Lebensräume)
- Einrichtung eines Naturerlebnissraumes
- Erweiterung des Naturschutzgebietes Ahrensee/Westensee

Landschaftsraum V: Westenseeufer mit Hinterland

Charakteristik:

Der direkte Uferbereich besteht aus der Röhrichtzone und der anschließenden Seeterrasse mit ihren unterschiedlichen Feuchtlebensräumen (er gehört politisch zur Gemeinde Achterwehr). Landeinwärts folgen in langen Uferabschnitten zwischen Resenis und Eiderauslauf bewaldete Steilhänge, die einen früheren Wasserstand markieren. Das Hinterland ist eine überwiegend sandige Hochfläche. Sie ist durch drei Biotop- bzw. Nutzungstypen geprägt: Erstens durch größere Waldbestände mit hohem Nadelholzanteil, in denen zahlreiche Wochenend- und Wohnhäuser stehen, zweitens durch die zum Dorfbereich gehörende Siedlung Wiesenweg/ Langloher Weg, die einen hohen Einzelbaumbestand und Gartenflächenanteil aufweist und drittens durch Ackerflächen.

Funktion:

Die Hauptfunktion der Uferbereiche bzw. der seenahen Hochflächenbereiche ist der Naturschutz (Schwerpunktbereich und Hauptverbundachse des SBVS-SH) bzw. Der Biotop- und Artenschutz. Größere Teile des Hinterlandes dienen der Landwirtschaft und in geringem Umfang Siedlung und Naturschutz.

Entwicklungsziele:

- Vorrang der Funktion Naturschutz
- Naturnahe Entwicklung der „Gärten" im Uferbereich
- Extensivierung der Landwirtschaftsnutzung
- Einbeziehung der Flächen nordöstlich Wulfsfelde in das NSG (überörtlicher Verbund)

- Entwicklung der § 15a-Fläche im Bereich landwirtschaftliche Flächen Nordsteg
- Sicherung des Bereiches Wulfsfelde/Resenis/Brahmberg vor weiterer Bebauung
- Sicherung des überörtlichen Biotopverbundes
- Verhinderung einer weiteren vekehrlichen Erschließung
- Naturverträgliche Erholungsnutzung.

Die in der Karte 17 dargestellten **Verbundlinien** geben ein teils zu erhaltendes, teils anzustrebendes Vernetzungssystem wieder. Bestandteile des Systems sind die im Rahmen der überörtlichen Zielkonzeption Naturschutz (Kap. 3.2, Karte 16) beschriebenen Verbundachsen und Schwerpunktbereiche sowie Vorschläge zur Vernetzung auf lokaler Ebene. Es soll ein räumlicher Zusammenhang zwischen geschützten bzw. schätzenswerten Biotopen oder Landschaftsbestandteilen erhalten bzw. geschaffen, also negativen Verinselungseffekten entgegengewirkt werden.

Die Akzeptanz durch die jeweiligen Grundbesitzer ist Voraussetzung für die Umsetzbarkeit von Entwicklungsmaßnahmen. Die Verkehrstrassen sowie der langgestreckte Siedlungsbereich sind als Barrieren nur in begrenztem Umfang und von entsprechend beweglichen Arten zu überbrücken. Möglichkeiten wenigstens hierzu sollen gefördert werden. Das Knicknetz soll erhalten und zur Stützung des Biotopverbundes [§ 15 (2) LNatSchG] ergänzt werden.

Örtliche Verbundlinien sollen erhalten bzw. weiterentwickelt werden

- beiderseits des Felder Siedlungsbereiches (in Verlängerung der "Wippen" bzw. Schusterredder/ Hasselrade)
- entlang der heute offenen Bachabschnitte der Brandsbek sowie durch Öffnen des verrohrten Abschnittes und anschließende naturnahe Entwicklung
- im Raum Ranzel/ Felder Holz/ Roggenrader Holz
- vom Hasenmoor ausgehend in Richtung Jägerslust (mit Inkaufnahme der Trennwirkungen durch die Verkehrstrasse) und Klein Nordsee sowie
- zwischen Jägerslust und Bullenwiese/ Spülfeld Flemhude.

4 BEWERTUNG UND KONFLIKTDARSTELLUNG

Dieser Teil des Landschaftsplanes enthält die Beurteilung des Zustandes von Natur und Landschaft in der Gemeinde Felde (s. Kap. 2.3 bis 2.7.8) vor dem Hintergrund der in Kapitel 3 formulierten Ziele. Ferner werden die sich daraus ergebenden Konflikte dargestellt.

4.1 Historische Kulturlandschaft

(siehe Kap. 2.2.2)

Der alte Dorfkern wird als dringend erhaltenswert, als vor baulicher Überprägung zu schützen eingestuft.

Die Nutz- bzw. Bauerngärten haben siedlungsökologisch Bedeutung und können vermitteln, wie und in welchem Grad Selbstversorgung mit Obst, Gemüse und Kräutern in früheren Zeiten stattgefunden hat.

Kopfbäume hatten ehemals eine große Bedeutung für die Herstellung von (landwirtschaftlichem) Arbeitsmaterial. Heute werden die in der freien Landschaft stehenden vor allem als wichtige Habitate bestimmter Vogelarten geschätzt. .Kopfbäume an Wohngebäuden boten bzw. bieten Schutz vor Sonne, Wind und Wetter.

Obstwiesen sind typisch gerade auch im Zusammenhang mit Seen, die Temperaturextreme abschwächen können (geringere Frostgefahr). Zudem weisen alte Bestände auch alte, robuste Obstsorten auf.

Diese Elemente sind, ebenso wie die Allee sowie der Gutspark-Rest in Klein Nordsee, das Knicksystem, die Redder und die Mergelkuhlen aus landschaftshistorischer Betrachtung wertvoll und zu erhalten.

Hinsichtlich des ehemaligen Kirchenweges im Bereich "Krähenholz" muß festgestellt werden, daß der Weg nicht mehr existiert. Er ist aber in Felde nicht in Vergessenheit geraten, vielmehr wird Bedarf für eine entsprechende Wegeverbindung angemeldet. Aus landschaftsplanerischer Sicht ist dies auch aus kulturhistorischen Gründen zu begrüßen.

Die „Ölbahn", vor gut 50 Jahren abgebaut, ist manchen Felder Einwohnern noch in guter Erinnerung. Die Reste der alten Trasse parallel zur bestehenden Eisenbahnlinie Kiel-Rendsburg sind heute als schmaler Gehölzstreifen erkennbar. Die Trassenfläche ist im Gemeindebesitz und sollte ungenutzt bleiben. Die Böschungskanten der Ölbahntrasse nördlich des „Raiffeisen-Geländes" sollten aus landschaftsplanerischen wie auch kulturhistorischen Gründen erhalten bleiben.

4.2 Naturräumliche Gegebenheiten

4.2.1 Klima

Das Lokalklima von Felde wird von folgenden Faktoren wesentlich mitbestimmt:

- Das Gemeindegebiet weist einen nach Norden bis Nordwesten abnehmenden klimatischen Einfluß des Westensees auf. Im näheren Umfeld des Sees herrscht ein (Binnen-)Seeklima mit gemilderten Temperaturextremen.
- Die Waldareale tragen zum Ausgleich der Temperaturen bei und fördern die Frischluftversorgung.
- Das untere Brandsbektal, die Eidemiederung, die Wippen sowie die Niederung Dorfsee/ Bossee sind Kaltluft- bzw. Frischluftschneisen. Durch entsprechende Ausgleichsströmungen dürfte der Luftaustausch in den Siedlungsbereichen Feldes gut sein.
- Die Niederungsbereiche an den Seen sowie an der Eider sind Gebiete mit relativ häufiger Nebelbildung. Der Nebel selbst wirkt temperaturausgleichend. Die Frostgefahr ist verringert, das Wachstum der Wiesen wird gefördert.
- Die südexponierte Geländekante am Westensee (Steilhänge Resenis, Grishus, Wulfsfelde) kann stark erwärmt werden. Hierdurch sind besondere Standortbedingungen und Biotopentwicklungs-Potentiale möglich.

Insgesamt kann von einer günstigen (siedlungs-) klimatischen Situation ausgegangen werden. Bedeutend als Luftaustauschbahnen dürften die Achsen Wippen - Resenis sowie quer hierzu Wulfsfelde - Sportplätze - Schusterredder sein.

4.2.2 Böden / Hydrologie

Ein Kriterium zur Bewertung der Böden ist die **Ertragsfähigkeit**. Den Ackerstandorten auf sandigen Lehmen werden durch die Reichsbodenschätzung überwiegend gute, in einigen Fällen sehr gute Ertragspotentiale für die Landwirtschaft zugewiesen (Bodenpunkte zwischen 56 und 64). Auf den stark sandigen Lehmen herrschen mit 40 bis 58 Bodenpunkten gute Ertragspotentiale vor, während die lehmigen Sande mittlere (38 bis 49 Bodenpunkte) und die Sande schlechte Ertragspotentiale aufweisen (18 bis 35 Bodenpunkte). Den durch Moorböden gekennzeichneten Grünlandstandorten werden schlechte bis mittlere Ertragspotentiale durch die Reichsbodenschätzung zugewiesen (15 bis 50 Bodenpunkte).

Bodenflächen ohne ausreichende Vegetationsdecke sind Wind und Regen ausgesetzt, so daß es in Abhängigkeit von Hanglänge und -neigung zu gravierenden **Bodenverlusten** kommen kann. Daher ist der Zeitraum offener Ackerflächen möglichst zu verkürzen, und erosionsgefährdete Standorte wie z.B. steilere Hän-

ge sollten ganzjährig mit Vegetation bedeckt sein. Die Gefährdung durch Wassererosion trifft in Felde nur auf wenige Bereiche zu, z.B. auf den Hang zwischen Dorfsee und „Karpfenteich" sowie auf Westhänge der Wippen und nördlich anschließende Eidertalkanten. Besondere Gefährdungen durch Winderosion sind in Felde nicht bekannt. Aufgrund mangelnder Kleinstrukturen bestehen im Bereich der großräumigen Gutslandschaft im Norden der Gemeinde allerdings größere Angriffsflächen für den Wind.

Ein enger Zusammenhang besteht zwischen **Boden** und **Grundwasser**. Niederschläge werden vom Boden aufgenommen und teilweise dem Grundwasser zugeführt. Dabei werden **Nähr- und Schadstoffe** bis zu einem bestimmten Maße gefiltert, so daß diese z.T. gespeichert und umgebaut werden können oder erst zeitverzögert in das Grundwasser gelangen.

Bei **Versiegelung** von Bodenflächen werden Aufnahme und Filterung des Niederschlagswassers unterbunden, so daß dort keine Grundwasserneubildung stattfinden kann. Daher ist der Anteil versiegelter Flächen insbesondere bei Neubaugebieten möglichst gering zu halten, und das Regenwasser der versiegelten Flächen sollte in der Umgebung versickert werden, um die Grundwasserbildung zu fördern und Hochwasserspitzen der Fließgewässer abzubauen. Die Gemeinde Felde hat, gemessen an der Gesamtfläche, einen geringen Anteil versiegelter Flächen. Gleichwohl gibt es ein Potential zur Reduzierung von bestehenden Versiegelungen, wie der Bedarf an Rückhalt und Einleitungen von Niederschlagswässern zeigt (siehe u.a. Kap. 2.7.3).

Intensive **landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung** mit einseitigen Fruchtfolgen und übermäßiger Anwendung von Düngemitteln und Pestiziden sowie Einträge von Nähr- und Schadstoffen aus der Luft können den Boden als Lebensraum für Organismen und als Filter und Speicher zur Grundwassergewinnung belasten. In den letzten Jahren sind Pestizid- und Düngemittelmengen bereits reduziert worden. Eine Verringerung der Bearbeitungsintensität durch Extensivierung, erweiterte Fruchtfolgen, Gründüngung, integrierten Pflanzenschutz, alternativen Landbau und flächenangepaßte Viehbestände kann die Beeinträchtigungen weiter reduzieren.

Das Schongebiet um das Wasserwerk wird zu einem großen Teil von landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen.

Leichte sandige Böden sind in bezug auf Auswaschung von Nährstoffen und Verlagerung von Schadstoffen besonders gefährdet. Schwerere, lehmigere Böden bilden, besonders wenn sie einen großen Abstand zum Grundwasser haben, ein wesentlich geringeres Risiko in Bezug auf Auswaschung von Nähr- und Schadstoffen. In der Gemeinde sind leichte Sandböden vor allem östlich Feldes bis zum Westensee anzufinden. Hier besteht eine hohe Versickerungsrate, eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und eine Gefährdung für Nähr- und Schadstoffeinwaschung ins Grundwasser. Die Sandböden weisen ein hohes Entwicklungspotential für trockengeprägte Biotope auf.

Ähnlich verhält es sich mit den aus moorigem Substrat gebildeten Niederungen, in denen das Grundwasser in der Regel sehr hoch ansteht. Die Niederungsbereiche Eidertal, Wippen, Westensee-Ufer und Resenis haben - wenn auch seit langer Zeit bewirtschaftet - noch verhältnismäßig naturnahe Böden. Sie weisen ein hohes Entwicklungspotential für feuchtgeprägte Lebensräume auf.

Im Norden und Westen der Gemeinde überwiegen sandige Lehme, die aufgrund ihrer Substrateigenschaften und teilweise auch größeren Entfernungen vom Grundwasser eine geringere Eintragsgefahr bedeuten.

Die **Oberflächengewässer** werden in den Folgekapiteln als Biotoptypen bewertet. Wasserwirtschaftlich wie auch aus der Sicht des Naturschutzes ist das **Überschwemmungsgebiet „Jägerslust"** eine Besonderheit. Gespeist wird der Flachsee durch Drain- und Oberflächenwasser (K 67) aus einem Einzugsgebiet von etwa 70 ha. Die Beeinträchtigung des Überschwemmungsgebietes durch zugeführte Stofffrachten muß befürchtet, kann jedoch ohne nähere Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Es kann nicht ohne weiteres von einer Beeinträchtigung hauptsächlich durch Stoffeinträge aus direkt angrenzenden (hangigen) Flächen ausgegangen werden. Entsprechende Nachforschungen könnten auch Informationen zu den möglichen Belastungsquellen liefern

4.3 Pflanzen- und Tierwelt

4.3.1 Pflanzenwelt

(siehe Kap. 2.4.1)

Die Ergebnisse der folgenden Bewertungen sind in Blatt 2 "Ökologische Bewertung" dargestellt. Die tabellarische Erfassung und Bewertung befindet sich im Anhang zum Landschaftsplan (s. Tabellen A bis D).

Zur Beurteilung der ökologischen Wertigkeit **eines flächenhaften Biotops oder von Fließgewässern** können verschiedene Kriterien herangezogen werden:

- **Schutzstatus** nach dem Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG), der sich aus dem starken Rückgang einst verbreiteter natürlicher und naturnaher Elemente entwickelt hat,

- **Seltenheitsgrad** der vorliegenden Formation, deckt sich häufig mit dem Schutzstatus,

- **Grad der Naturnähe** (z.B. naturnaher Bruchwald - naturferne Fichtenmonokultur),

- **Flächengröße**, da charakteristische Pflanzen- und Tiergesellschaften zu ihrer Ausbildung eine Mindestgröße der Flächen benötigen. Dies gilt nicht für Saumbiotope (z.B. Uferränder, Hecken) und solche, die grundsätzlich

kleinflächig ausgebildet sind (z.B. Tümpel),

- **Entwicklungspotential.** Z.B. ist es in intensiv genutzten Bachniederungen leichter als an anderer Stelle, naturnahe Biotoptypen zu regenerieren,

- **Empfindlichkeit** gegenüber Störungen wie z.B. diffuse Nährstoffeinträge aus der Luft,

- **Wirkung auf abiotische Faktoren** wie z.B. Grundwasser, Klima und Boden.

Zur besseren Verständlichkeit werden trotz der damit verbundenen Abgrenzungsprobleme den einzelnen Biotoptypen und ihren Ausprägungen in dem Gemeindegebiet fünf ökologische Wertstufen zugeordnet. Jeder Einzelfall wird nach den oben genannten Kriterien verbal-argumentativ abgeprüft und bewertet. Sie sind somit nicht als starres System, sondern es sind situationsbedingt Abweichungen möglich. Die Transparenz der Einstufung zeigt sich in Tabelle A im Anhang bei der Klassifizierung der Biotope.

Die Wertstufen sind folgende:

- **sehr wertvoll** (Wertstufe 1, sehr hoher Biotopwert): Dieses sind Biotoptypen mit besonderer Lebensraumqualität. Die standörtlichen Bedingungen und das Artenpotential entsprechen sich noch weitgehend. Ziel muß die Sicherung und der Erhalt sein.

  Beispiele:
  - § 15a-Biotope in guter Ausprägung,
  - naturnahe Laubwälder,
  - naturnahe Bäche.

- **wertvoll** (Wertstufe 2, hoher Biotopwert): Dieses sind Biotoptypen mit überdurchschnittlicher Lebensraumqualität. Entweder ist das Artenpotential oder das Standortpotential von besonderer Reichhaltigkeit oder Ausprägung. Defizite sind bereits vorhanden. Ziel ist es, durch Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensraumbedingungen beizutragen.

  Beispiele:
  - § 15a-Biotope in weniger guter Ausprägung
  - Sukzessionsflächen
  - Laubwälder mit mäßigem Nadelbaumanteil
  - eingeschränkt naturnahe Bäche
  - sonstiges Feuchtgrünland.

- **bedingt wertvoll** (Wertstufe 3, mittlerer Biotopwert): Hierunter fallen Biotoptypen mit durchschnittlicher Lebensraumqualität ohne schwerwiegende Störungen des Standortes. Artenpotential und Standortpotential zeigen keine besonderen Ausprägungen und sind auch nicht reichhaltig, sondern eher unterentwickelt. Ziel ist es, breit gestreute Maßnahmen zur Biotopentwicklung durchzuführen.

Beispiele:
- Laubaufforstung, Laubwälder mit hohem Nadelbaumanteil, Pappelwald, großflächige Nadelwälder
- trockenes Gebüsch
- naturferne Bäche
- Niederungsgrünland, intensiv genutzt

- **wenig wertvoll** (Wertstufe 4, mäßiger Biotopwert): Diese Biotoptypen haben nur eine beschränkte Lebensraumbedeutung. Das Standortpotential ist eingeengt, das Artenpotential ist mäßig. Die Biotoptypen sind verbesserungsbedürftig, wobei aber das Potential einengend wirkt, so daß die Bedeutung dieser Biotoptypen immer beschränkt bleiben wird. Ziel sind Biotopentwicklungsmaßnahmen.

  Beispiele:
  - Nadelwald, Nadelwaldaufforstung (kleinflächig, isoliert)
  - trockenes, überwiegend aus Ziergehölzen bestehendes Gebüsch
  - Intensivgrünland
  - Acker
- **ohne aktuellen Wert** (Wertstufe 5, geringer Biotopwert): Dieses sind Flächen, die für Pflanzen und Tiere keinen Lebensraum bieten oder aber sogar negative Wirkungen wie z.B. die Zerschneidung von Biotopen haben.

  Beispiel:
  - versiegelte Flächen

Anhand der in Kapitel 2.4.1.1 erläuterten Kartierung wurden die **Knicks** in drei Wertstufen eingeteilt. Anhand der Kriterien Qualität sowie Zustand des Walles und des Gehölzbewuchses (siehe Erläuterung in Tab. C im Anhang) werden die Knicks im folgenden differenziert bewertet und drei Bewertungsklassen (hochwertig/ mittelwertig/ geringwertig) zugeordnet (nach EIGNER 1978, verändert nach FABRICIUS & MIERWALD, unveröff.) und in der Bewertungskarte dargestellt.

Die **Kleingewässer** werden in Anlehnung an die Biotopkartieranleitung des Landesamtes für Naturschutz und Landespflege in hochwertige und sonstige Kleingewässer sowie Teichanlagen unterteilt.

- Hochwertige Kleingewässer sind diejenigen, die entweder mit Schwarz-Erle bzw. Weide oder typischer Ufer- bzw. Schwimmblattvegetation bestanden sind und dem Weidevieh nicht direkt zugänglich sind.

- Sonstige Kleingewässer zeigen wenig typische Ufervegetation und sind durch Weidevieh oder andere Ursachen stark beeinträchtigt.

- Teichanlagen zur Fischzucht oder Klärung von Abwasser etc. werden gesondert aufgeführt. Bei naturnaher Ausgestaltung handelt es sich um nach § 15a LNatSchG geschützte Biotope. In der Regel überwiegt jedoch die Nutzung gegenüber der Naturnähe.

Die **Siedlungsbereiche** werden analog zu den flächenhaften Biotoptypen dem

fünfstufigen Bewertungssystem zugeordnet, obwohl die Vergleichbarkeit nur bedingt gegeben ist. Die höchste Wertstufe tritt allerdings im Siedlungsbereich nicht auf.

- **wertvoll**: Dieses sind Gebiete mit hohem Arten- und Strukturreichtum und hoher bis mittlerer Bedeutung für die heimische Flora und Fauna wie z.B. Park mit altem Baumbestand

- **bedingt wertvoll**: Hierunter werden Gebiete mit mäßigem Arten- und Strukturreichtum und geringerer Bedeutung für die heimische Flora und Fauna gefaßt wie z.B. bäuerlich-ländlich geprägtes Wohngebiet mit großem Nutzgarten, wenig versiegelter Fläche, altem Baumbestand, Fassadengrün und ruderalen Bereichen.

- **wenig wertvoll**: Hierzu zählen strukturarme Gebiete mit geringer Bedeutung für die heimische Flora und Fauna wie z.B. vorstädtisch geprägte Siedlungsgebiete mit Ziergärten und viel Nadelgehölz

- **ohne aktuellen Wert**: Dieses sind fast ausschließlich versiegelte Flächen.

Das Blatt 2 "Ökologische Bewertung" enthält:

- eine flächendeckende Darstellung der Verteilung der fünf Wertstufen,
- die Knicks mit Angabe ihrer Wertstufe,
- die Einstufung der Fließgewässer,
- die Einstufung der Kleingewässer,
- die Kennzeichnung der nach § 15a LNatSchG geschützten Biotope.

4.3.1.1 Wälder, Feldgehölze und Gebüsche Blatt 2/Tab.A

(siehe Kap. 2.4.1.3 u. 2.7.6)

Alle Wälder und Feldgehölze sind nach § 1 LWaldG und § 7 LNatSchG geschützt. Bruchwälder Feuchtgebüsche und bewaldete Steilhänge sind zudem nach § 15a LNatSchG geschützt. Bei den aufgenommenen Wäldern und Feldgehölzen handelt es sich in der Regel um alte, praktisch unersetzbare Bestände. Gebüsche gehören dagegen der mittleren Altersklasse an.

- Positiv wird der hohe Waldanteil von ca. 12,8 % an der Gemeindefläche bewertet. Er liegt geringfügig über dem landesweiten Durchschnitt von 10 %.

- Besonders positiv wird die Ausbildung der Laubwaldbereiche bewertet. Von großer ökologischer Bedeutung sind vor allem die Bruch- und Stauden-Eschenmischwälder. Als nachteilig wird das meist kleinflächige Vorkommen der Laubwälder und ihre Zerschneidung durch naturferne Nadelforste angesehen. Die größten zusammenhängenden Laubwaldflächen liegen im Bereich des Hasenmoores.

- Der erhöhte Totholz-Anteil in Teilbereichen des Hasenmoores und einigen kleineren Wäldern (z.B. Biotopnummer 10, 27, 42, 50) trägt ebenfalls zur positiven Gesamtbewertung bei. An alternde und zerfallende Bäume sind eine Vielzahl von Insekten (vor allem Käfer) gebunden. Für baumbrütende Vogelarten, wie beispielsweise Spechte, sind Altholzbestände wertvolle Brutbiotope. Alte Bruthöhlen werden wiederum von Waldfledermäusen, Kleibern, Staren oder höhlenbewohnenden Insekten wie Wespen oder Bienen besiedelt.

- Von hohem ökologischen Wert sind auch die von Feuchtwäldern und Röhrichten eingenommenen feuchten Senken im Hasenmoor. Diese Sonderstandorte bieten z.B. Insekten und Vögeln einen Lebensraum. Feuchtbereiche innerhalb von Wäldern wurden und werden oftmals trockengelegt und anschließend forstwirtschaftlich genutzt. Sie sind jedoch Lebensraum für seltene und gefährdete Pflanzen und Tiere (u.a. Amphibien) und erhöhen somit den Nischenreichtum des gesamten Waldes.

- Als negativ wird der mit ca. 15 % hohe Nadelwald-Anteil an der Gesamtwaldfläche bewertet. Große zusammenhängende Nadel- und Laub-Nadelmischwälder liegen im Bereich Wulfsfelde / Resenis. Naturferne Nadelwälder bieten nur wenigen einheimischen Pflanzen und Tieren einen geeigneten Lebensraum. Sie sind zudem sehr empfindlich gegenüber Windwurf und Immissionen. Durch die Nadelwälder werden zudem die hochwertigen Laubwaldbereiche im Hasenmoor zerschnitten.

- Als unbefriedigend ist die derzeitige Situation der Waldränder zu beurteilen. Die Ansprüche an einen intakten Waldrand, bestehend aus Trauf-, Mantel- und Saum-Gesellschaft, werden nirgends erfüllt. Gebietsweise werden die Waldränder von Knicks mit zur Baumreihe durchgewachsenem Bewuchs gebildet. Diese erfüllen jedoch nur bedingt die Schutz- und Puffer-Funktion eines dichten Waldrandes. Vielfach ist überhaupt kein Waldrand vorhanden. Als positiv wird demgegenüber die teilweise buchtige Linienführung der Waldränder im Hasenmoor hervorgehoben.

- Städtebauliches Hauptproblem in den Waldbereichen mit Einzelhäusern ist die schleichende Umwandlung zu einem Dauerwohngebiet in ortsferner Lage. Aufwendige Ver- und Entsorgung, Erschließung, hoher Flächenverbrauch und die Ferne zu den Einzelhandels- und Dienstleistungsstandorten sind aus stadtplanerischer Sicht an erster Stelle zu nennen (ENTWICKLUNGSGUTACHTEN GEMEINDE FELDE 1992). Aus ökologischer Sicht spielen insbesondere die Gebäudestandorte am bzw. im Steilhang, die Zunahme

der Gartennutzung auf gesetzlich geschützten Biotopen sowie die Nutzung des Uferbereiches und die damit verbundene Beeinträchtigung des Röhrichtgürtels eine problematische Rolle.

Aufgrund der dargestellten Bewertungskriterien ergibt sich eine differenzierte Bewertung der einzelnen Wälder, Feldgehölze und Gebüsche:

Die bedingt naturnahen Waldbereiche des Hasenmoores südlich der BAB (Biotopnummer 8) besitzen zwar nur eine spärliche Strauch- und Krautschicht, weisen jedoch aufgrund des Vorkommens von Bruchwald- und Röhrichtbereichen sowie Tümpeln eine hohe ökologische Ausstattung auf. Sie werden daher als **sehr wertvoll** eingestuft. Weitere sehr wertvolle Wälder mit hoher ökologischer Ausstattung stellen der Wald nordwestlich Kleinnordsee (Biotopnummer 10), die Stauden-Eschenmischwälder am Flemhuder Spülfeld und am Westensee-Ufer (Biotopnummern 12, 61), die beiden Bruchwald-Röhricht-Weidengebüsch-Biotopkomplexe am Flemhuder Spülfeld (Biotopnummern 15, 16), der bodensaure Laubwald an den Wippen (Biotopnummer 42), der Bruchwald am Westensee (Biotopnummer 50).

Der Waldbereich des Hasenmoores nördlich der BAB sowie alle übrigen kleinflächigen Wälder und Feldgehölze mit ihrer mehr oder minder ruderalisierten Krautschicht und teilweise standortuntypischen Gehölzartenzusammensetzung haben eine nur mittlere ökologische Ausstattung (Biotopnummern 1, 4, 5, 7, 9, 11, 14, 18, 27, 28, 31, 33, 35, 54, 63). Einige von ihnen werden durch Ablagerungen anorganischer und organischer Abfälle beeinträchtigt. Diese Bestände werden als **wertvoll** eingestuft. Auch das Weidengebüsch bei Ranzel und das Gebüsch südlich Wulfsfelde (Biotopnummern 24, 60) werden dieser Wertstufe zugeordnet.

Eine Ausnahme bilden einige bedingt naturferne Bestände bzw. Bestände mit einer geringen ökologischen Ausstattung, welche als **bedingt wertvoll** angesehen werden. Hierzu zählen die Fichtenwaldparzellen im Hasenmoor, der Erlenwald bei Rotekate, das von Schwarz-Erlen aufgebaute durchweidete Feldgehölz in der Eiderniederung, das trockene Weidengebüsch nördlich Hasselrade (Biotopnummern 2, Nr.29, Nr.43) sowie die Laubaufforstung am Umspannwerk. Der Schneckenwald (Biotopnummer 13) wird vor allem aufgrund seiner völlig isolierten Lage als nur bedingt wertvoll eingestuft.

4.3.1.2 Hochmoor Blatt 2/Tab. A

(siehe Kap. 2.4.1.4)

Moore sind nach § 15a LNatSchG geschützt.

Das Hasenmoor (Biotopnummer 8, MB/MM) südlich der Autobahn ist zwar stark entwässert und besitzt aufgrund der fortgeschrittenen Degeneration kaum mehr hochmoortypische Vegetation, wird aber aufgrund seines Strukturreichtums und seiner relativ großen Ausdehnung als **sehr wertvoll** eingestuft. Auch der Hochmoorrest in Wulfsfelde (Biotopnummer 47) gehört dieser Wertstufe an. Hier wurden hochmoortypische Vegetation und gefährdete Arten (teilweise in großer Anzahl) festgestellt.

Das Felder Moor (Biotopnummer 53) ist in seiner Degeneration noch weiter fortgeschritten als das Hasenmoor, zudem ist es sehr viel kleiner ausgebildet. Es wird als bedingt naturfern mit mittlerer ökologischer Ausstattung angesehen, gefährdete Pflanzenarten wurden festgestellt. Das Felder Moor wird als **wertvoll** eingestuft.

Der sogenannte Schmahlsche Wald (Biotopnummer 46) in Wulfsfelde wird als ebenfalls bedingt naturfern mit mittlerer ökologischer Ausstattung angesehen. Aufgrund seiner sehr kleinflächigen Ausbildung und des eingeschränkten Arteninventars ist es nur **bedingt wertvoll**.

4.3.1.3 Niedermoor, Sumpf Blatt 2/Tab.A

(siehe Kap. 2.4.1.5)

Röhrichte und Großseggenrieder sind nach § 15a LNatSchG geschützt.

Innerhalb der Gemeinde Felde besteht insbesondere im Bereich der Eider-Niederung und an Seen ein hohes Potential an Standorten für Röhrichte und Großseggenrieder (Biotopnummer 15, Nr. 32, Nr. 36, Nr. 51, Nr. 62). Dieses Potential wurde aufgrund von Entwässerungen und Nutzungsintensivierungen erheblich eingeschränkt. Neben ihrer Bedeutung als Lebensraum vielerorts verdrängter, an feuchte Standorte angepaßter Pflanzenarten dienen Röhrichte und Großseggenrieder als Lebensraum für eine Vielzahl von Amphibien, Vögeln und Insekten.

Die erfaßten Röhrichte und Großseggenrieder werden alle als naturnahe Bestände mit hoher ökologischer Ausstattung eingeschätzt. Sie besitzen in der Regel eine Bedeutung für den kleinräumigen Biotopverbund. In den Röhrichtflächen östlich des Hasenmoores und südlich des Gutes Kleinnordsee wurde mit dem Moor-Labkraut eine gefährdete Pflanzenart nachgewiesen. Alle Röhrichte und Großseggenrieder werden als sehr wertvoll eingestuft. (Zur Problematik der Einzelsteganlagen siehe bitte Kap. 4.5.1 und 4.12)

4.3.1.4 Heiden, Trockenrasen Blatt 2/Tab. A

(siehe Kap. 2.4.1.6)

Trockenrasen und Heiden sind nach § 15a LNatSchG geschützt.

Trockenrasen und Heiden stellen einen wichtigen Lebensraum für eine Vielzahl licht- und wärmeliebender Tierarten dar, z.B. Schmetterlinge, Laufkäfer, Wildbienen, Hummeln, Heuschrecken und Spinnen; sie stellen auch einen wichtigen Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen dar, z.B. Ackerfilzkraut, Heidenelke und Hundsveilchen.

Der Trockenrasen am Rande der Wippen und die Heideflächen in Wulfsfelde werden als halbnatürliche Bestände mit mittlerer ökologischer Ausstattung angesehen (Biotopnummer 40). Da Trockenrasen für ihr Fortbestehen auf ständige Eingriffe in Form von Bodenverletzungen angewiesen sind, gehören sie der niedrigsten Altersklasse an. Heiden sind nur durch regelmäßige Pflegemaßnahmen zu erhalten, jedoch nicht so kurzfristig zu entwickeln, wie z.B. Trockenrasen oder Sukzessionsflächen. Die kartierten Bestände werden als **wertvoll** angesehen.

4.3.1.5 Sukzessionsflächen Blatt 2/Tab. A

(siehe 2.4.1.7)

Ruderalfluren (AR) und Hochstaudenfluren (GH) sind nach § 15a LNatSchG geschützt. Sonstige Sukzessionsflächen (S) sind nur dann nach § 15a LNatSchG geschützt, wenn sie länger als fünf Jahre nicht bewirtschaftet wurden und nicht zu erwarten sein wird, daß sie bebaut werden.

Ruderalflächen bilden einen wichtigen Rückzugsraum für eine Vielzahl von Tieren in der in weiten Bereichen ausgeräumten Agrarlandschaft (z.B. Rebhuhn). Entlang von Straßen und Wegen stellen sie wichtige Vernetzungsstrukturen und Ausbreitungslinien für Kleintiere dar. Den Raupen einiger Schmetterlingsarten dienen z.B. Brennesseln als Futterpflanzen. An Gewässerufern besiedeln Ruderalpflanzen die ungenutzten Pufferzonen zu den angrenzenden intensiv genutzten Flächen. Infolge Herbizid- und Nährstoff-Eintrag ist ihr Arteninventar jedoch erheblich eingeschränkt.

Auch die Vegetation von Sukzessionsflächen ist von Pflegemaßnahmen abhängig, andernfalls würde die weitere Entwicklung über Gebüschstadien zu einer Bewaldung führen. Ruderal- und Hochstaudenfluren gehören der niedrigsten Altersklasse an. Die meisten erfaßten Bestände sind artenreich und besitzen eine hohe ökologische Ausstattung. Alle Sukzessionsflächen und Hochstaudenfluren (Biotopnummer 5, Nr. 6, Nr. 17, Nr. 19, Nr. 20, Nr. 23, Nr. 30, Nr. 38, Nr. 55, Nr. 57, Nr. 65) werden als **wertvoll** eingestuft.

4.3.1.6 Steilhang

Blatt 2/Tab.A

(s. Kap. 2.4.1.8)

Steilhänge im Binnenland sind nach § 15a (1) 8 LNatSchG geschützt. Natürliche Steilhangsituationen sind in Schleswig-Holstein als relativ flachem Land natur- und landeskundlich besonders interessant und meist von hohem Wert für das Landschaftsbild (Biotopnummer 64).

4.3.1.7 Feuchtgrünland

Blatt 2/Tab.A

(s. Kap. 2.4.1.9)

Seggen- und binsenreiches Feuchtgrünland (GF) ist nach § 15a und § 7 LNatSchG geschützt. Sonstiges Feuchtgrünland (GL) fällt lediglich unter den Schutz nach § 7 LNatSchG.

Auch Flächen, die in Förderungsprogrammen extensiv bewirtschaftet wurden und somit zu den genannten Feuchtgrünlandtypen entwickelt wurden, sind geschützt. Auf Antrag können diese Flächen - unter Berücksichtigung der ortsüblichen Nutzung - aus dem Schutz entlassen werden.

Als negativ wird der relativ geringe Anteil von extensiv genutzten, ökologisch hochwertigen Feuchtgrünländereien an der Gesamtgrünlandfläche bewertet. Gerade in der Eidermiederung besteht ein hohes Potential an Feuchtwiesen-Standorten, welches in der Vergangenheit infolge Entwässerung und Düngung auf ein Minimum reduziert wurde. Heute werden die Grünlandflächen von artenarmen, ökologisch nur mäßig wertvollen Weidelgras-Weißklee-Weiden dominiert. Negativ wirkt sich ferner das flächenhafte Brachfallen von Grünländereien in den Wippen aus. Die Folge ist die Förderung weniger konkurrenzkräftiger Hochstauden und Gräser zu lasten konkurrenzschwacher Arten. Bei unveränderten Rahmenbedingungen ist mit einer völligen Verbuschung der Flächen zu rechnen.

Die artenreichen, extensiv genutzten Feuchtgrünländereien am Westenseeufer und an der Eider stellen einen in Schleswig-Holstein extrem gefährdeten Biotoptyp dar. Die extensive Bewirtschaftung - in der Regel durch Privateigentümer - und insbesondere die fehlende Düngung haben zu der Ausbildung einer außergewöhnlichen Artenvielfalt und -zusammensetzung beigetragen. Diese Feuchtwiesen (Biotopnummer 58) werden als **sehr wertvoll** eingestuft.

Der Großteil der Eidermiederung sowie die dort vorkommenden Flutraseninseln (Biotopnummer 37), die kleinflächigen artenreichen Feuchtgrünlandflächen am Felder Holz (Biotopnummer 39, Nr. 22) und westlich der Dorfstraße sowie die Wippen werden als **wertvoll** angesehen.

Die Brandsbekniederung sowie die artenarmen Feuchtgrünlandflächen sind **bedingt wertvoll**.

4.3.1.8 Acker, Wirtschaftsgrünland Blatt 2/Tab.A

(siehe Kap. 2.4.1.10)

Als positiv wird der hohe Grünlandanteil innerhalb der Gemeinde Felde bewertet. Gegenüber dem Ackerbau stellt die Grünland-Bewirtschaftung eine extensivere Nutzung dar, so daß der Nährstoff- und Pestizid-Eintrag in Vorfluter und Grundwasser relativ gering ist.

Intensiv genutzte Grünlandbereiche sind wenig wertvoll. Eine Ausnahme bildet Grünland innerhalb der Eider- Talniederungen, das als wertvoll eingestuft wird, sowie das bedingt wertvolle Niederungsgrünland zwischen dem Felder Dorfsee und dem Bossee. Die Bewertung von Feuchtgrünländereien und der Eiderniederung erfolgt in Kapitel 4.2.1.7.

Die vorwiegend intensiv genutzten Äcker in Felde sind aus ökologischer Sicht **wenig wertvoll**.

4.3.1.9 Knicks Blatt 2/Tab.A

(s. 2.4.1.11)

Alle Knicks sind nach § 15b LNatSchG geschützt. Grundsätzlich besitzen alle Knicks einen hohen ökologischen Wert als Vernetzungselemente und Lebensraum. Anhand der Kriterien Qualität sowie Zustand des Walles und des Gehölzbewuchses (siehe Erläuterungen Tabelle C) werden die Knicks im folgenden differenziert bewertet und drei Bewertungsklassen (hochwertig/ mittelwertig/ geringwertig) zugeordnet (nach EIGNER 1978, verändert nach FABRICIUS & MIERWALD, unveröff.) und in der Bewertungskarte dargestellt.

Die Beschaffenheit der Knicks ist unterschiedlich. **Hochwertige Knicks** kommen auf 26,2 km vor (39,3 % der Gesamtlänge von 66,6 km). **Mittelwertige Knicks** sind mit 36,1 km (54,2 % der Gesamtlänge) am häufigsten vertreten. Bei ihnen sind der Wall, der Bewuchs oder der Artenreichtum nicht optimal ausgeprägt. **Geringwertige Knicks** wurden auf einer Länge von 4,3 km aufgenommen (6,5 % der Gesamtlänge). In diese Kategorie sind besonders Knicks mit artenarmem bzw. spärlichem Bewuchs und Wälle ohne Strauchbewuchs eingestuft worden.

4.3.1.10 Alleen, Baumreihen und Einzelbäume Blatt 2/Tab.A

(s. Kap. 2.4.1.12)

Landschaftsbestimmende Einzelbäume und Baumgruppen außerhalb des Waldes sind nach § 7 LNatSchG geschützt. Sie werden daher als **wertvoll** eingestuft.

4.3.1.11 Fließgewässer Blatt 2/Tab.A

(s. Kap. 2.4.1.13)

Bäche sind nach § 7 LNatSchG geschützt, naturnahe Bachläufe und Bachschluchten unterliegen zudem dem Schutz nach § 15a LNatSchG. Nach Einschätzung des Gutachters erfüllt die Eider die Voraussetzungen für einen naturnahen Bachlauf und wird als **sehr wertvoll** eingestuft.

Die Brandsbek westlich Ranzel wird ebenfalls als naturnah angesehen und ist daher hier ökologisch **sehr wertvoll**, die grabenartigen Teilabschnitte werden hingegen als **wertvoll** betrachtet.

4.3.1.12 Stillgewässer Blatt 2/Tab.A

(s. Kap. 2.4.1.14)

Kleingewässer sind nach § 15a LNatSchG geschützt. Die "hochwertigen Kleingewässer" werden als **sehr wertvoll** eingestuft (Biotopnummern 3, 44; SL), die "sonstigen Kleingewässer" verfügen über ein Regenerationspotential. Sie werden als **wertvoll** (Biotopnummern 45, 56; SL) angesehen. Die Regenrückhaltebecken haben z.Zt. nur einen geringen ökologischen Wert.

4.3.1.13 Siedlungsbiotope Blatt 2/Tab.A

(s. Kap. 2.4.1.15)

Gewerblich genutzte Flächen

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der extremen Strukturarmut der Felder Gewerbegebiete werden die Flächen dieser Siedlungskategorie der Wertstufe 5 zugeordnet.

Überwiegend vorstädtisch geprägtes Siedlungsgebiet

Der in der Regel hohe Ziergartenanteil der vorstädtisch geprägten Siedlungsbereiche bietet der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt nur wenig Lebensraum. Die Einzelhausbebauung wird daher als **wenig wertvoll** eingestuft.

Eine Ausnahme bilden Bereiche am Wiesenweg. Hier wird die Einzelhausbebauung durch einen hohen Anteil an privaten Grünflächen mit Waldcharakter sowie an Knicks ergänzt. Dieses Siedlungsgebiet wird ökologisch als **bedingt wertvoll** angesehen.

Überwiegend ländlich geprägtes Siedlungsgebiet

Das überwiegend ländlich geprägte Siedlungsgebiet zeichnet sich gegenüber dem vorstädtisch geprägten in der Regel durch einen höheren Anteil an Nutzgegenüber Ziergärten aus. Daher sind die meist großen Gartenflächen oftmals

sehr strukturreich: Alte Obstbaumbestände, Hecken und typische Bauerngärten wechseln mit Flächen der Kleintierhaltung und kleinflächigen Bereiche ruderaler Vegetation. Die ländlich geprägten Siedlungsgebiete werden als **bedingt wertvoll** eingestuft.

Überwiegend bäuerlich geprägtes Siedlungsgebiet/ Gutsbetrieb

Die überwiegend bäuerlich geprägten Siedlungsbereiche zeichnen sich ebenso wie die ländlich geprägten gegenüber der vorstädtisch geprägten Einzelhausbebauung in der Regel durch einen höheren Anteil an Nutz- gegenüber Ziergärten aus. Weiterhin sind auf den landwirtschaftlichen Hofflächen kleinflächig Bereiche für ruderale Vegetation und oftmals in den landwirtschaftlichen Gebäuden Nist- und Wohnmöglichkeiten gefährdeter Tierarten vorhanden. Die bäuerlich geprägten Siedlungsbereiche werden daher als **bedingt wertvoll** angesehen.

4.3.1.14 Grünflächen im Siedlungsbereich

Blatt 2/Tab.A

(s. Kap. 2.4.1.16)

Sportplätze (z.B. Tennisplätze, Fußballplätze) sind aufgrund der artenarmen Rasenfläche und/oder dem hohen Anteil versiegelter Fläche meistens (eingeschränkte Ausnahmen z.B. Reitplätze) nur als **wenig wertvoll** für Naturschutz und Landschaftspflege anzusehen.

Der Kinderspielplatz in Felde wird als **wenig wertvoll** für Naturschutz und Landschaftspflege eingestuft, obwohl der Spielplatz naturnah gestaltet worden ist. Ein Bedarf an zusätzlichen Kinderspielplätzen wird aufgrund der Siedlungsstruktur der Gemeinde im Moment noch nicht gesehen.

Die Badestellen im Gemeindegebiet werden aufgrund der Angrenzung an sehr wertvolle Flächen trotz ihrer häufigen Frequentierung als **bedingt wertvoll** für Naturschutz und Landschaftspflege betrachtet., während Badestellen selbst sonst als wenig wertvoll eingestuft werden.

Auch die Parkplatzflächen werden als **wenig wertvoll** für Naturschutz und Landschaftspflege eingestuft.

4.3.1.15 Biotop- und Kleinstrukturen innerhalb der besiedelten Bereiche

(s. Kap. 2.4.1.17) Blatt 2/Tab.A

Ökologisch besonders wertvolle bzw. gesetzlich geschützte Flächen wurden genauso wie im übrigen Gemeindegebiet anhand von Biotopbögen (Anhang) erfaßt und innerhalb der Kapitel 2.4.2.3 bis 2.4.2.14 beschrieben. Im besiedelten Bereich vorhandene Knicks und Kleingewässer werden in den Kapiteln 2.4.2.11 und 2.4.2.14 sowie in den Tabellen C und D im Anhang beschrieben.

4.3.2 Tierwelt

(s. Kap. 2.4.2)

Die Artenzusammensetzung gibt eindeutige Hinweise auf die biologische Leistungsfähigkeit einzelner Biotopstrukturen bzw. größerer Flächen oder Areale in einem Gebiet und dient zur biologischen Bewertung des Planungsraumes.

Habitatbewertung

Die Erfassung der Fauna hat unter anderem zum Ziel, die einzelnen Flächen anhand der jeweils nachgewiesenen Arten zu bewerten. Da es sich bei den untersuchten Bereichen der Gemeinde Felde um prinzipiell unterschiedliche Lebensräume handelt, ist es wenig sinnvoll, diese nach einem vermeintlich allgemeingültigen Bewertungsschema zu beurteilen (HOVESTADT et al. 1993). HOVESTADT et al. schlagen statt dessen u.a. bei Eingriffsregelungen eine Gefährdungsgradanalyse anhand ihres Zielartenkonzeptes vor, dem im folgenden in abgewandelter Form gefolgt wird. Die Anwendung dieses Zielartenkonzeptes vermeidet die Schwierigkeit, an zwei Lebensräume mit unterschiedlichen Populationen ein und dieselbe Meßskala anzulegen. Statt dessen wird bei dieser Vorgehensweise konsequent jedes Habitat für sich betrachtet und gefragt, für welche Population welches Habitat möglicherweise hohe Bedeutung hat.

Unter dem Zielaspekt "Artenschutz" ergibt sich nach HOVESTADT et al. (1993) die sinnvolle Übereinkunft, daß der Wert eines Lebensraumes dann besonders hoch einzuschätzen ist, wenn er gefährdeten Arten für eine möglichst lange Zeit Überleben und Weiterentwicklung gewährleisten kann.

Dies zu überprüfen, d.h. zu entscheiden, welche (Teil-)Bereiche des Untersuchungsgebietes diese Voraussetzungen für die jeweils nachgewiesene(n) Tierart(en) bzw. Artengemeinschaft(en) in welcher Weise erfüllen, ist Sinn der Habitatbewertung. Für eine Habitatbewertung ist es also einerseits notwendig, die Ansprüche der jeweiligen Tierart an ihren Lebensraum zu kennen, andererseits muß überprüft werden, ob bzw. in welcher Weise diese Ansprüche der Tiere an den jeweiligen Standorten erfüllt werden. Um dies nachvollziehbar werden zu lassen sind im Kap. 2.4.2 für seltene und/ oder bedrohte Arten unter Auswertung von Literatur folgende Kriterien beschrieben worden:

-a) Gefährdung/bestehende Vorbelastungen (Vögel, Amphibien, Tagfalter)

-b) Populationsgröße (Vögel, Amphibien, Tagfalter) und Raumansprüche (Vögel, Amphibien

-c) benötigte Habitatqualität (Vögel, Amphibien)

-d) Populationsentwicklung (soweit möglich Vögel, Amphibien)

-e) Entwicklungspotential (Vögel, Amphibien, Tagfalter, Laufkäfer).

Unter Berücksichtigung dieser Punkte erfolgt eine Bewertung von (Teil-)Flächen aufgrund der nachgewiesenen Tierart(en). Folgende Wertstufen können dabei Verwendung finden:

sehr wertvoll

Der Bereich leistet für das Überleben bestimmter Arten (RL Arten) sowie zur langfristigen Bestandssicherung einen wichtigen Beitrag. Bei Lebensraumverlust drohen erhebliche Bestandseinbrüche, auch über das Untersuchungsgebiet hinaus. Ein Ausgleich ist mittel- und langfristig höchstens bedingt möglich.

wertvoll

Der Bereich leistet für das Überleben bestimmter Arten sowie zur Bestandssicherung einen wichtigen Beitrag. Bei Lebensraumverlust ist mit lokalem Rückgang seltener Arten bzw. von Arten mit spezifischen Biotopansprüchen zu rechnen. Ein Ausgleich ist kurz- bis mittelfristig jedoch möglich.

bedingt wertvoll

Der Bereich leistet für das Überleben bestimmter Arten sowie zur Bestandssicherung einen begrenzten Beitrag. Bei Lebensraumverlust ist ein Ausgleich in jedem Falle möglich.

wenig wertvoll

Der Bereich leistet für das Überleben bestimmter Arten sowie zur Bestandssicherung nur einen ausgesprochen geringen Beitrag.

ohne aktuellen Wert

Der Bereich leistet für das Überleben bestimmter Arten sowie zur Bestandssicherung derzeit keinen Beitrag.

Die Bewertung der Habitate für die Laufkäfer wird anhand der aus den Bodenfallen ermittelten Artenzusammensetzung, der Dominanzstruktur und der Diversität vorgenommen. Weiterhin gehen in die Bewertung die Habitatansprüche der einzelnen Arten, das Vorkommen von Rote Liste-Arten und die Vollständigkeit der vorgefundenen Laufkäferzönose ein. Die Zuordnung erfolgt analog zu den oben genannten Wertstufen.

Die aufgrund der oben ausgeführten Bewertungsziele und -kriterien ermittelten Wertzonen werden für die untersuchten Tiergruppen Vögel, Tagfalter und Amphibien in den Bewertungskarten 32 bis 37 (Maßstab 1:5.000, siehe Anhang) aufgeführt. Diese Karten weisen somit den Wert unterschiedlicher Biotopkomplexe für die einzelnen Tierarten bzw. Habitate von Tieren mit größeren Raumansprüchen (v.a. Vögel, Tagfalter und Lurche) auf. Bei der kartographischen Darstellung werden insbesondere die Wertstufen "sehr wertvoll" und "wertvoll" be-

rücksichtigt. Die drei niedrigeren Wertstufen "bedingt wertvoll", "wenig wertvoll" und "ohne aktuellen Wert" werden ggf. textlich erläutert.

Nicht kartographisch dargestellt sind im Text beschriebene Kleinstrukturen die innerhalb weniger Jahre oder Monate räumlich wechseln, wie Ackerbrachen oder überflutete Senken in Agrarflächen. Die Wertstufen dieser Strukturen sind dem Text direkt zu entnehmen.

Für die Laufkäfer wurde aufgrund der überwiegend sehr kleinräumig wechselnden Wertstufen auf eine kartographische Darstellung, analog der oben aufgeführten Tiergruppen, verzichtet. Die Bewertung ist dem entsprechenden Text-Kapitel zu entnehmen.

4.3.2.1 Vögel

Rebhuhn (*Perdix perdix* RL 3/ RL 3)

Aufgrund der Einstufung des Rebhuhns als eine in Schleswig-Holstein gefährdete Brutvogelart (RL 3) und des starken Bestandsrückganges werden die Bereiche als **sehr wertvoll** für Rebhühner eingestuft, in denen die vorgefundenen Strukturen in guter Weise mit den Habitatansprüchen dieser Art übereinstimmen, also insbesondere Bereiche wie z.B. Ackerränder, Ruderalflächen, Knicks. Die anderen Bereiche (z.B. intensiv genutzte Ackerschläge) sind für Rebhühner als höchstens **bedingt wertvoll** zu bezeichnen.

Die Entwicklungsmöglichkeiten für Rebhühner sind innerhalb der Untersuchungsgebiete unterschiedlich zu bewerten. Im Bereich der reich gegliederten überwiegend offenen Landschaft mit zahlreichen Knicks, Gebüschgruppen, einigen Brach- bzw. Ruderalflächen und im Bereich der gewässerbegleitenden Vegetation werden sie insgesamt jedoch als sehr hoch eingeschätzt. Lediglich in zentralen Bereichen größerer Ackerschläge sind kaum langfristige Entwicklungsmöglichkeiten gegeben.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*, RL 3/ RL 3)

Aufgrund der Einstufung des Kiebitz als eine in Schleswig-Holstein gefährdete Brutvogelart (RL 3) und des in den letzten Jahren deutlichen Bestandsrückganges werden die Flächen als **sehr wertvoll** für diese Art eingestuft, die den Habitatansprüchen in guter Weise entsprechen. Dies sind vor allem extensiv genutzte Feuchtgrünlandbereiche und Rotationsbrachen. Andere landwirtschaftlich genutzte Bereiche sind hingegen als höchstens **bedingt wertvoll** für den Kiebitz zu bezeichnen. Dies hängt insbesondere mit dem zu erwartenden fehlenden Bruterfolg aufgrund der Nutzungsintensität auf diesen Flächen zusammen (s.o.).

Langfristige Entwicklungsmöglichkeiten der Kiebitze im Untersuchungsgebiet sind aufgrund der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung derzeit gering. Lediglich auf den Brachflächen und einigen Feuchtgrünlandflächen ist mit

einem höheren Bruterfolg zu rechnen. Zwar bieten die übrigen Grünlandbereiche z.B. der Eidermiederung den Kiebitzen prinzipiell ein großes Potential, doch konnten auch in diesem, für Kiebitze als Brutgebiete prinzipiell geeigneten Bereichen aufgrund der Intensität der Nutzung keine Brutpaare mehr festgestellt werden.

Grünspecht (*Picus viridis* RL 2/ RL 3)

Aufgrund der Einstufung des Grünspechtes als eine in Schleswig-Holstein stark gefährdete Brutvogelart (RL 2), der speziellen Lebensraumansprüche und des sehr geringen Brutbestandes von ca. 50 Paaren werden unter Berücksichtigung der Lebensraumansprüche des Grünspechtes die Waldrandbereiche der Gebiete Felde, Wulfsfelde und Resenis als **sehr wertvoll** für diese Art eingestuft

Aufgrund der kleinräumig gegliederten Landschaft entlang des Waldrandes und des Angebotes zahlreicher alter, morscher Bäume zur Anlage von Höhlen erscheint die Biotopqualität für eine langfristige Entwicklungsmöglichkeit ausreichend groß zu sein. Inwieweit das Nahrungsangebot vor allem an Ameisen ausreicht, kann nicht beurteilt werden.

Feldlerche (*Alauda arvensis* RL 3/ -)

Aufgrund der Einstufung der Feldlerche als eine in Schleswig-Holstein gefährdete Brutvogelart (RL 3), einer zwar bundesweit stabilen Feldlerchenpopulation (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 1993), aber des landesweit z.T. deutlichen Bestandsrückganges werden die Bereiche als **sehr wertvoll** für die Feldlerche eingestuft, die den Habitatansprüchen dieser Art in guter Weise entsprechen. Dies sind insbesondere Acker- und Wegränder sowie Rotationsbrachen und extensiv genutzte Grünlandflächen. Die übrigen insbesondere intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche sind für die Feldlerche als höchstens **bedingt wertvoll** zu bezeichnen.

Die langfristige Entwicklungsmöglichkeit der Feldlerche im Untersuchungsgebiet ist abhängig von der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung und dem Angebot an Flächen, in denen erfolgreiche Bodenbruten möglich sind. Letztere sind insbesondere auf Brach- bzw. Ruderalflächen, im Bereich breiter Wegränder und an Böschungen möglich. Diese Strukturen kommen aufgrund der gegliederten Landschaft in einigen Bereichen vor. Hier ist die langfristige Entwicklungsmöglichkeit durchaus gegeben. In den anderen landwirtschaftlich genutzten Flächen ist kaum mit größerem Bruterfolg zu rechnen (vergl. u.a. auch *Busche* 1989) und damit sind die Entwicklungsmöglichkeiten hier als eher schlecht zu bezeichnen.

Allerdings kann der Feldlerche nach BEZZEL (1993) verhältnismäßig leicht geholfen werden, indem pro 10 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche mindestens 2-3 je 1500 m^2 große mosaikartige Ausgleichsflächen mit Brachebewirtschaftung geschaffen werden. Weitere Schutzmöglichkeiten der Feldlerche bestehen durch den Verzicht auf Biozide an Ackerrändern und Wegrainen sowie die Verwendung von bodenbedeckenden Wildkrautsaaten in Maisschlägen mit geringer mechani-

scher Bearbeitung.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*, RL 3/ RL 3)

Aufgrund der derzeit intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist davon auszugehen, daß der Bruterfolg der Wiesenpieper z.T. relativ gering ist. Extensiv genutzte Grünlandstreifen entlang von Weidepfählen oder Ufern der Entwässerungsgräben, wo ein höherer Bruterfolg zu erwarten wäre, kommen nur an wenigen Stellen vor. Diese Bereiche werden vor dem Hintergrund des drastischen Bestandsrückgangs des Wiesenpiepers in den letzten Jahren (vergl. DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN 1993), der Einstufung als eine in Schleswig-Holstein gefährdete Brutvogelart (RL 3) und unter Berücksichtigung der Raumansprüche als **sehr wertvoll** eingestuft. Die anderen landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünlandflächen der Niederungen stellen zwar ein hohes Potential für den Wiesenpieper dar, bieten ihm aber derzeit keine langfristige Lebensgrundlage. Sie werden aus Sicht der Wiesenpieper höchstens als **bedingt wertvoll** eingestuft.

Wie bei allen Brutvögeln der offenen Landschaft hängt auch beim Wiesenpieper die Bestandsentwicklung im Untersuchungsgebiet von der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung ab. Als Bodenbrüter haben Wiesenpieper nur dort die Chance erfolgreicher Bruten, wo Nester nicht ausgemäht oder durch Viehtritt zerstört werden. Dies ist derzeit lediglich in Teilbereichen, insbesondere in Grünlandflächen, in denen eine verzögerte Schnittnutzung stattfindet, und an Böschungen der Gewässer gegeben. Die Entwicklungsmöglichkeiten werden in diesen Bereichen als gegeben angesehen, nicht jedoch in dem Großteil der Grünlandflächen.

Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus* RL 1/ RL 2)

Aufgrund der Einstufung des Drosselrohrsängers als eine in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohten Vogelart (RL 1) werden die Bereiche als **sehr wertvoll** für den Drosselrohrsänger eingestuft, die den Habitatansprüchen dieser Art in guter Weise entsprechen. Dies sind insbesondere die Ufer bzw. Röhrichtbereiche des Westensees ohne störende Einflüsse der Wohn- und Freizeitnutzung. Weiterhin haben die Röhrichtzonen das gesamte Westenseegebietes für diese Vogelart eine herausragende Bedeutung.

Die langfristige Entwicklungsmöglichkeit im Untersuchungsgebiet ist abhängig von der Struktur und der Länge der Röhrichtzonen an den Gewässern. Insgesamt kann am Westensee von günstigen Voraussetzungen für den Drosselrohrsänger ausgegangen werden, die Entwicklungsmöglichkeiten sind als gut anzusehen, falls Störungen durch benachbarte Wohnfunktion und Freizeitnutzung minimiert werden.

Beurteilung der Vogelgemeinschaften

Mit der Mönchsgrasmücke, dem Waldlaubsänger, dem Grauschnäpper, dem Trauerschnäpper, und dem Kleiber kommen in den Untersuchungsbereichen charakteristische, eher im Laubwald brütende Vogelarten vor. Typische Arten der Nadelwälder konnten mit dem Sperber, dem Habicht, der Tannen- und Haubenmeise sowie dem Wintergoldhähnchen nachgewiesen werden. Die Gemeinschaft der im Wald brütenden Vogelarten wird ergänzt durch den Schwarzspecht, den Mäusebussard sowie zahlreiche Kleinvogelarten wie z.B. Rotkehlchen, Buchfink, Amsel, Fitis, Zilpzalp, Gimpel und Misteldrossel.

Im Bereich des Waldrandes konnten neben zahlreichen Kleinvogelarten typische Arten wie Baumpieper und Gartenrotschwanz festgestellt werden. Darüber hinaus sind diese Bereiche als Nahrungsrevier einer ganzen Reihe von Vogelarten von besonderer Bedeutung, wie z.B. für Grünspecht, Sperber, Habicht und Mäusebussard.

Die Vogelgemeinschaft(en) der Hecken war mit Arten wie der Heckenbraunelle, der Dorn-, Garten- und Klappergrasmücke, der Goldammer, dem Feldsperling sowie weiterer Kleinvogelarten sowohl in der Kern- als auch in der Randzone sehr gut ausgeprägt. Insbesondere die Abundanzen der Goldammer, der Dorngrasmücke und des Gelbspötters sind Indikator für die Ausprägung der Hecken z.B. um Ranzel. Die Bereiche mit einer hohen Dichte dieser Vögel werden demnach als **wertvoll** eingestuft. Darüber hinaus sind diese Bereiche als Nahrungsrevier einer ganzen Reihe von Vogelarten von besonderer Bedeutung, wie z.B. für Sperber und Neuntöter (RL 3).

Die Vogelgemeinschaft der offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen setzte sich aus dem Kiebitz (RL 3), der Feldlerche (RL 3) sowie dem Rebhuhn (RL 3) zusammen. Die vorgefundenen Flächen haben für diese Arten überwiegend eine mittlere Bedeutung. Als Nahrungsrevier werden diese Bereiche u.a. auch vom Mäusebussard, Turmfalken und Dohlen genutzt.

In einigen Bereichen kam mit dem Wiesenpieper (RL 3) eine typische Art des Feuchtgrünlandes vor. Diese Vogelgemeinschaft hat in den Untersuchungsgebieten derzeit eine untergeordnete Bedeutung.

Aus der Vogelgemeinschaft der Röhrichte wurden Drosselrohrsänger (RL1) sowie der Teich- und Sumpfrohrsänger registriert. Weiterhin kamen die Rohrweihe, die Rohrammer, der Sprosser und der Feldschwirl vor. Weitere Brutvögel, die neben den Schilfbereichen auch die freie Wasserfläche nutzen, wurden mit Arten wie der Graugans, der Brandgans, der Reiherente, dem Zwergtaucher und dem Haubentaucher festgestellt. Die Ufer- und Wasserflächen der Seen werden weiterhin als Nahrungsrevier des Seeadlers (RL 3) genutzt. Die See- und Uferflächen haben für diese spezifische Vogelgemeinschaft mit z.T. sehr seltenen Arten eine herausragende Bedeutung.

Mit der dem Hausrotschwanz, der Rauch- und der Mehlschwalbe sowie dem Haussperling wurden charakteristische Gebäudebrüter festgestellt.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß in den Untersuchungsgebieten der Gemeinde Felde eine sehr große Zahl unterschiedlicher Vogelgemeinschaften vorgefunden wurde, was ein Indikator für die Strukturvielfalt dieses Gebietes ist.

4.3.2.2 Lurche

(zum Bestand siehe Kap. 2.4.2.3)

Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Aufgrund der rückläufigen Bestandsentwicklung, dieser zur Zeit noch nicht gefährdeten Lurchart, werden die gut ausgebildeten Laichgewässer und die umliegenden Bereiche mit günstig ausgebildeten Habitatstrukturen als **wertvoll** eingestuft. Intensiv genutzte Flächen mit wenig Versteckmöglichkeiten sind demgegenüber nur als **bedingt wertvoll** anzusehen.

Die vorhandenen Kleingewässer mit umgebenden vielfältigen Strukturen bieten dem Teichmolch teilweise günstige Lebensbedingungen. Als wesentliche Vorbelastung im Gebiet ist die zum großen Teil schlechte Qualität der Kleingewässer in den landwirtschaftlichen Nutzflächen zu nennen. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang weiterhin die Gefahr durch den Straßenverkehr während der Wanderzeiten. Diese Gefahrenquelle wird zumindest in der Ortslage Felde durch Wanderbarrieren gemindert. Die Entwicklungsmöglichkeiten der Teichmolchpopulationen können als insgesamt gegeben angesehen werden.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Die Erdkröte gilt in Schleswig-Holstein zur Zeit als relativ häufige Lurchart, wenn auch mit negativer Tendenz. Die gut ausgebildeten Laichgewässer und die im Wanderradius der Erdkröte befindlichen Flächen mit günstigen Strukturen werden als **wertvoll** eingestuft. Die übrigen Flächen können bestenfalls als **bedingt wertvoll** angesehen werden.

Erdkröten benötigen neben den Laichgewässern offene mit Gehölzen bestandene Flächen als Sommerlebensraum sowie Gehölzgruppen bzw. kleinere Wälder als Überwinterungsquartier. Diese Ansprüche sind im Bereich des Hasenmoores, im nördlichen Bereich des Gebietes um Ranzel sowie teilweise in Felde in guter Weise erfüllt. Im Bereich Felde und Ranzel sollten vor allem die Kleingewässer zur positiven Bestandsentwicklung aufgewertet werden. Die Vorbelastungen sind in den Bereichen der Erdkrötenvorkommen unterschiedlich. Besonders im Hasenmoor liegen, wie oben erwähnt, sehr günstige Bedingungen vor, die Population ist allerdings durch Bahn und Straße von anderen Bereichen getrennt. Auch im Bereich Felde kann überwiegend von guten Voraussetzungen ausgegangen werden.

Hier hat allerdings eine Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr eine gewisse Bedeutung. In größeren Teilen der Untersuchungsgebiete wirkt eine intensive Landwirtschaft und eine starke Beeinträchtigung der Kleingewässer ungünstig.

Laubfrosch (*Hyla arborea* RL 2/ RL 2)

Aufgrund der Einstufung des Laubfrosches als stark gefährdete Art (RL 2) in Schleswig-Holstein und der Bundesrepublik werden die Bereiche mit günstig ausgebildeten Strukturen als **sehr wertvoll** eingestuft. Dies betrifft das Flurstück mit dem Laichgewässer sowie mit dieser Fläche vernetzte Knickstrukturen im Aktionsradius des Laubfrosch.

Die Laubfroschpopulation bei Ranzel hat sich aufgrund der günstigen Bedingungen in dieser Flächen in den vergangenen Jahren vermutlich vergrößert. Für eine Ausbreitung des zur Zeit inselartigen Vorkommens wäre eine bessere Vernetzung nach Osten und Süden durch die Anlage von Randstreifen entlang der Knicks oder die Anlage zusätzlicher Knicks wünschenswert. Zusätzlich würde sich die Reduktion der landwirtschaftlichen Produktionsintensität auswirken.

Moorfrosch (*Rana arvalis* - / RL 3)

Aufgrund der starken Gefährdung dieser Art in der Bundesrepublik (RL 3) und der daraus resultierenden besonderen Verantwortung auch für Bundesländer wie Schleswig-Holstein, in denen der Moorfrosch zur Zeit nicht gefährdet ist, werden die Laichgewässer sowie deren Umgebung, die günstige Habitatstrukturen aufweist, als **sehr wertvoll** eingestuft.

Die Moorfrösche benötigen zum Überleben als Laichhabitat vegetationsreiche Flachgewässer und nahegelegene grundwassernahe Feuchtgebiete als Sommerlebensraum. Die Bedingungen sind im Hasenmoor und einigen angrenzenden Bereichen sehr gut erfüllt. Bei unveränderten Umweltbedingungen ist mit einem weiterhin großen Moorfroschbestand in diesem Bereich zu rechnen. Allerdings trennen Autobahn und Bahnlinie dieses Gebiet von anderen potentiellen Lebensräumen. In der Eiderniederung würde sich eine Vernässung der Flächen mit der Schaffung von flachen Laichgewässern bzw. Lachen in Zusammenhang mit einer extensiven Grünlandnutzung günstig auswirken. Die Population bei Klein Nordsee wird möglicherweise durch den Straßenverkehr der im Norden und Westen verlaufenden Straßen beeinträchtigt.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Der Grasfrosch wird zur Zeit in keiner Roten Liste als gefährdete Amphibienart geführt. Aufgrund der allgemeinen Bestandsrückgänge auch dieser Art werden die gut ausgebildeten Laichgewässer der Grasfrösche und die umliegenden Bereiche mit günstigen Habitatstrukturen als Sommerlebens- und Überwinterungsraum als **wertvoll** eingestuft. Die übrigen Flächen sind als **bedingt wertvoll** anzusehen.

Die Grasfrösche benötigen für eine günstige Populationsentwicklung Laichgewässer und schattig durchsetzte Bereiche als Sommerlebensräume bzw. Feldgehölze, Gebüsche oder Waldungen als Überwinterungsräume. Die Voraussetzungen sind in den Untersuchungsgebieten teilweise gegeben, so daß von einer zumindest stabilen Entwicklung der Population ausgegangen werden kann. Wünschenswert wäre allerdings eine Aufwertung bestehender Kleingewässer durch die Anlage von ungenutzten Pufferzonen in landwirtschaftlichen Nutzflächen und der Umbau von Fichtenbeständen an Kleingewässern zu Feuchtwäldern bzw. Feuchtgebüschen. Die Gefährdung durch den Straßenverkehr ist insgesamt mäßig.

Grünfrosch (*Rana lessonae*; *Rana kl. esculenta* - / RL 3)

Der Grünfroschkomplex gilt in Schleswig-Holstein zur Zeit als nicht gefährdet. Aufgrund der zumindest örtlichen Bestandsrückgänge und der Einstufung der Arten in der Bundesrepublik als „gefährdet" werden die Bereiche mit günstigen Habitatstrukturen für die Grünfrösche als **sehr wertvoll** eingestuft.

Der Grünfroschbestand in den Untersuchungsbereichen ist zur Zeit noch als gut anzusehen. Die Entwicklungsmöglichkeiten sind in diesem Bereich vor allem bei einer Verbesserung der Habitatstrukturen sehr günstig, d.h. es kann von einem guten Potential für die Entwicklung größerer Populationen ausgegangen werden. Als Vorbelastung der Grünfroschbiotope ist in erster Linie die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Grünlandflächen und Ackerflächen in weiten Teilen des Untersuchungsraumes und weiterhin die teilweise ungenügenden Kleingewässerstrukturen zu nennen.

4.3.2.3 Tagfalter

(zum Bestand siehe Kap. 2.4.2.4)

Die Untersuchungsergebnisse sind in Karte 20 dargestellt.

Felde und Wulfsfelde
Die trockenen Saumbiotope der Acker und Wegränder sowie die vorhandenen Trockenstandorte in denen die gefährdeten Arten in guter Zahl angetroffen wurden werden als **sehr wertvoll** eingestuft. Weitere Flächen in denen häufige oder potentiell gefährdete Arten in mäßiger Dichte Vorkommen sind **wertvoll**.

Resenis
Für den seltenen Trauermantel haben die Waldränder und Feuchtwaldbereiche, die am Steilhangbereich zum See in guter Ausprägung vorhanden sind, eine besondere Bedeutung. Diese Flächen werden als **sehr wertvoll** eingestuft.

Hasenmoor
Die Bereiche in denen „potentiell gefährdete" Tagfalter in großer Dichte vorkamen werden als **wertvoll** eingestuft.

Eiderniederung
Aufgrund der geringen vorgefunden Dichte und der relativen Häufigkeit der Tagfalterarten der Eiderwiesen werden diese Bereiche nur als **bedingt wertvoll** eingestuft.

4.3.2.4 Laufkäfer

(zum Bestand siehe Kap. 2.4.2.5)

Die Bewertung der Habitate für die Laufkäfer wird anhand der aus den Bodenfallen ermittelten Artenzusammensetzung, der Dominanzstruktur und der Diversität vorgenommen. Weiterhin gehen in die Bewertung die Habitatansprüche der einzelnen Arten, das Vorkommen von Rote Liste-Arten und die Vollständigkeit der vorgefundenen Laufkäferzönose ein. Die Bewertung erfolgt nach folgenden Kriterien (die im folgenden genannten Standorte sind in der Karte 21 [Anhang zum Landschaftsplan] gekennzeichnet):

-a) Gefährdung/ bestehende Vorbelastungen

-b) Populationsgröße und Raumansprüche

-c) benötigte Habitatqualität

-d) Populationsentwicklung

FEUCHTGRÜNLANDBRACHE
Vergleicht man den vorgefundenen Bestand mit der einschlägigen Literatur (z.B. HANDKE & MENKE 1995), so läßt sich feststellen, daß diese Fläche untypisch arten- und individuenarm ist. Die Gründe hierfür sind ohne genauere Untersuchung der Fläche nicht erkennbar. Normalerweise sollte sich bei der vorhandenen Vegetation und Bodenfeuchtigkeit ein arten- und individuenreicher Laufkäferbestand ausbilden, in dem im Gegensatz zum bewirtschafteten Feuchtgrünland eine höhere Anzahl stenotoper Arten vorkommt. Die Fläche muß zum jetzigen Zeitpunkt als **wenig wertvoll** angesehen werden.

Die Entwicklung der Fläche von der Hochstaudenflur zum Bruchwald wird voraussichtlich zu einer Verbesserung des Arteninventars führen.

TROCKENRASENFLÄCHE
Die vorgefundene Artenzusammensetzung ist ein deutlicher Indikator für die Standorteigenschaften mit sandigem, meist trockenem Boden und schütterer Vegetation. Auf dieser sehr kleinen, durch Reiter und Unrat gestörten Fläche hat sich eine extrem angepaßte Laufkäferfauna ausgebildet, die zudem eine Reihe von Rote Liste Arten beherbergt und damit als **sehr wertvoll** anzusehen ist.
Inwieweit diese Fläche für eine lebensfähige Population insbesondere der gefährdeten Arten ausreicht, ist durch diese Untersuchung nicht belegt. Es ist aber anzunehmen, daß die Fläche zu klein und zu häufig gestört wird. Es wird daher

empfohlen, diese Fläche zu vergrößern z.B. durch Abplaggen der angrenzenden dichten Queckenvegetation und durch Umwandlung des angrenzenden Fichtenwaldes zu Trockenrasen.

SEEUFERBEREICH
Der Seeuferbereich ist aus Sicht der Laufkäferfauna nur **bedingt wertvoll**. Ähnlich wie die Feuchtgrünlandbrache bleibt dieser Biotop hinter den Erwartungen aufgrund des Pflanzenbestandes zurück. Gefährdete Arten konnten überhaupt nicht nachgewiesen werden. Auch hier sind die Ursachen schwer zu benennen. Möglicherweise ist der Ufersaum und das angrenzende "Hinterland" zu schmal für die Ausbildung einer typischen, vielfältigen Laufkäfergemeinschaft und der ausgebaute Weg zur Badestelle wirkt zudem als Barriere auf die feuchtepräferenten Arten. Laufkäfer benötigen Ausweichmöglichkeiten zur Überwinterung und suchen diese bevorzugt in weniger durch Überflutungen und hohe Wasserstände gefährdeten Bereichen. Diese sind durch das Steilufer und den vorgelagerten Kiesweg erheblich begrenzt.

An dieser Stelle gibt es kaum Möglichkeiten für eine Aufweitung des Ufersaumes, es sollte jedoch bei der weiteren Planung im Seeuferbereich berücksichtigt werden, daß ein schmaler Ufersaum ohne entsprechende nahe gelegenen Überwinterungsplätze eine negative Auswirkung nicht nur für Laufkäfer hat.

FICHTENWALD
Der Laufkäferbestand des Fichtenwaldes ist vergleichsweise günstig. Allerdings ist der Anteil typischer Waldarten bezogen auf die Anzahl gefangener Arten relativ gering. Dieser Biotop wird daher sehr stark von den umgebenden Flächen beeinflußt, ohne das sich eine typische Waldlaufkäfergesellschaft etabliert. Der vorgefundene Bestand, mit Ausnahme der Waldarten, könnte auch in einem relativ vielfältig gestalteten Garten gefangen werden. Die Fläche wird als **bedingt wertvoll** angesehen.

Es ist anzunehmen, daß sich auch bei einem Umbau des Fichtenbestandes zu einem standortgerechten Laubwald aufgrund der geringen Biotopgröße keine reine Waldlaufkäfergesellschaft etablieren wird. Die randlichen Einflüsse sind hierfür zu groß.

BUCHENWALD
Der Laufkäferbestand dieses Waldes ist typisch und beherbergt eine ganze Reihe von Arten, die nur im Wald heimisch sind. Die Biotopvielfalt mit trockenen und nassen Waldbeständen spiegelt sich in den Fangergebnissen wider. Die große Anzahl Großlaufkäfer ist typisch für Waldbiotope. Außerdem ist die Häufigkeitsverteilung der gefangenen Tiere auf die einzelnen Arten vergleichsweise ausgewogen. Es handelt sich daher um einen **sehr wertvollen** Laufkäferstandort, der entsprechend erhalten werden sollte.

Der Erhalt des Bestandes muß hier im Vordergrund stehen.

HASENMOOR
Der Laufkäferbestand zeigt deutlich, daß der jetzige Zustand des Hasenmoores weit von einem Optimum entfernt ist. Hier hat sich bislang weder eine typische Moorlaufkäferfauna noch eine typische Waldfauna angesiedelt. Der jetzige Zustand wirkt sich nicht günstig auf diese Tiergruppe aus. Da anzunehmen ist, daß sich vereinzelt weitere Rote Liste Arten im Hasenmoor befinden, wird dieser Standort als **bedingt wertvoll** eingestuft.

Hier sind daher weitergehende Untersuchungen notwendig, um ein sowohl für Pflanzen als auch für Tiere hochwertigen Biotopkomplex wiederherzustellen.

4.4 Landschaftsbild

(siehe Kap. 2.5)

Die Bewertung des Landschaftsbildes richtet sich nach den "Grundlagen zur Erfassung von Eingriffen in das Landschaftsbild" (NOHL, ADAM und VALENTIN 1986). Danach ergibt sich aus dem landschaftsästhetischen Eigenwert eines Landschaftsbildes (z.B. Eigenart, Vielfalt, Strukturreichtum) und seiner Schutzwürdigkeit (z. B. Unersetzbarkeit, Repräsentativität, Einzigartigkeit) der Landschaftsbildwert. Dieser charakterisiert zusammen mit der visuellen Verletzlichkeit die Empfindlichkeit eines Landschaftsbildes.

Entsprechend diesen Kriterien wurde die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber Eingriffen ermittelt und in Karte 14a (s. im Anhang) dargestellt. So werden die Randbereiche der Gemeinde Felde, die an das Felder Holz, Bossee, Westensee und Eider bzw. das Spülfeld angrenzen, als **sehr empfindlich** eingestuft. Der sehr hohe Landschaftsbildwert dieser Bereiche und die Möglichkeit weiter Blickbeziehungen trifft genauso auf das Hasenmoor, das NSG Jägerslust, die Niederungsbereiche der Brandsbek, Senken am westlichen Ortsrand Feldes und die Wippen-Niederung zu. Sie erhalten deshalb die gleiche Einstufung.

Empfindlich in bezug auf Eingriffe sind die Landschaftsbilder mit höherer Strukturvielfalt südlich von Ranzel, südlich von Moorbrook, im Ortsrandbereich von Felde, Wulfsfelde und die Redder von Felde nach Ranzel bzw. vom Hasenmoor nach Hasselrade.

Als **weniger empfindlich** gegenüber Eingriffen werden die typischen Acker- und Grünlandflächen ohne besondere Ausstattung angesehen. Der Landschaftsbildwert dieser knick- und strukturärmeren Bereiche ist **gering** und teilweise durch die Autobahn zusätzlich beeinträchtigt.

4.5 Erholung

(Siehe Kap. 2.6)

Im Landschaftsrahmenplan ist das Felder Gemeindegebiet südlich der Eisenbahntrasse sowie zudem nördlich der Eisenbahntrasse der Bereich der Eidermiederung als **Raum mit besonderer Erholungseignung** charakterisiert. Der Großteil dieses Raumes liegt innerhalb des Naturparks "Westensee".

Naturparke dienen dem Schutz der Natur und der naturverträglichen Erholung (§29a LNatSchG). Die besondere Bedeutung des **Naturparks "Westensee"** als **Naherholungsgebiet** sowie als ökologischer Regenerationsraum resultiert aus der landschaftlichen Vielfalt der kuppigen Jungmoränenlandschaft (MELF, 1987). Schwerpunkte der Erholungsnutzung innerhalb des Naturparks auf Felder Gemeindegebiet sind insbesondere die Randbereiche des Westensees (Resenis, Wulfsfelde) und das Felder Holz in Verbindung mit der sich nördlich anschließenden reich strukturierten Agrarlandschaft. In den Kapiteln 2.5 und 4.3 wird die Bedeutung des Landschaftsbildes in diesem Zusammenhang deutlich.

Eine in den Jahren 1978/79 durchgeführte Besucherzählung ergab, daß über 70% der im Naturpark Westensee Erholungssuchenden aus den Verdichtungsräumen Schleswig-Holsteins und insbesondere aus dem Kieler Umland stammen. Etwa 20% waren aus dem Hamburger Raum angereist, lediglich 5% aus dem übrigen Bundesgebiet. Diese Zahlen verdeutlichen die Bedeutung dieses Raumes als Naherholungsgebiet. Es wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, daß es bis heute keine wesentlichen Verschiebungen im Bereich der genannten Daten gegeben hat.

Nach dem von KIEMSTEDT (Kiemstedt, 1967) entwickelten Verfahren zur Landschaftsbewertung lassen sich die natürlichen Voraussetzungen, unter denen es zu einer Erholungswirkung kommt, im Sinne einer Wertbezifferung zusammenfassen. Als geeignete Bewertungsfaktoren wurden von ihm der Wald- und Gewässerrand, das Relief, die unterschiedlichen Flächennutzungsarten und das Klima herausgestellt. Das Resultat ergibt dann den sogenannten Vielfältigkeitswert (V-Wert), mit dessen Hilfe die natürliche landschaftliche Vielfalt als eine Voraussetzung für die Erholung erfaßt werden kann. Die Eignung eines Gebietes für die Naherholung beginnt nach KIEMSTEDT bei einem V-Wert von 3,0, die Attraktivitätsschwelle für die Ferienerholung beziffert er mit 4,0.

Eine Untersuchung von RIEDEL (1971) über die Vielfältigkeitswerte des Naturpark Westensee ergibt für den gesamten Naturpark-Bereich V-Werte > 3,0. Die Attraktivitätsschwelle von 4,0 für Ferienerholungsgebiete überschreitet jedoch nur ein relativ begrenzter Raum des Naturparks. Hierzu gehören Bereiche in unmittelbarer Gewässernähe und mit großen Waldanteil.

4.5.1 Landschaftsbezogene Erholung

(s. Kap. 2.6.1)

In der Gemeinde Felde gibt es zwei Gruppierungen von Erholungssuchenden: Die Wohnbevölkerung der Gemeinde sowie die Gruppe der Urlauber bzw. Wochenendausflügler. Bei letzteren spielt insbesondere der Kreis der Naherholer eine Rolle. Da die Wohnbevölkerung von Felde in der Regel in Einfamilienhäusern wohnt und somit einen Garten für ihre Erholung zur Verfügung hat, ist der Erholungsdruck, der von dieser Gruppe auf die freie Landschaft ausgeht, als gering einzuordnen. Der Erholungsdruck, der von den Naherholern ausgeht, ist aufgrund der reizvollen Landschaft und der Nähe der Stadt Kiel als zeitweise erheblich (insbesondere in den Ferien und an Wochenenden) anzusehen.

Das Wegenetz für die Naherholung ist nicht allein auf Gemeindeebene sondert als überörtliches System zu betrachten.

Wandern, Spazierengehen

- Das Angebot an übergeordneten **Wanderwegen** und die Einbindung in ein regionales (Naturpark- bzw. Westensee-) Wanderwegesystem sind der Bedeutung Feldes für die Naherholung angemessen und naturverträglich. Das Fehlen des Überganges von Resenis zum Bossee wird aus Sicht der Landschaftsplanung allerdings als großes Defizit gesehen.

- Das Angebot an örtlichen **Rund- und Zielwegen** ist aus der Sicht der Landschaftsplanung ausreichend.

- Der Bestand an **Parkmöglichkeiten** in Wander- bzw. Spazierwegnähe (Bahnhof Brandsbek, Badestelle Wulfsfelde, Sozialstation, am Sportheim) ist unter Berücksichtigung des Angebotes im Umfeld des Gemeindegebietes (Bossee, Felder Holz) hinreichend auch für den künftigen Bedarf.

  Nachfrage besteht für einen Parkplatz am Nordrand der Gemeinde, nämlich am Spülfelddamm, der Anbindung an den außerhalb der Gemeinde liegenden Weg am Ringkanal hat.

- Die örtlich bedeutsamen **Spazierwege** haben einen Schwerpunkt östlich der L 48. Dies ist siedlungsgeschichtlich aber auch mit der Landschaftsvielfalt begründet. Für die Feierabend- und Wochenenderholung der Wohnbevölkerung sind Spaziermöglichkeiten (Rundwege) auch westlich der Dorfstraße zu wünschen.

  Im Rahmen der Erstellung des Landschaftsplanes wurden für den siedlungsnahen Bereich insbesondere folgende **Vorschläge** diskutiert: Wiederaufnahme der Verbindung zwischen Klein Nordsee und Hasenmoor (z.Zt. Reitpfad des Stalles Klein Nordsee), Verlängerung des „Quitschenredder" in Richtung Ranzel (Keine Bereitschaft bei betroffenen Grundstücksbesitzern); Verlängerung des „Schusterredder" in Richtung Hasselrader Weg (Keine Bereitschaft

bei betroffenen Grundstücksbesitzern); Ranzeler Weg (Anlage eines straßenbegleitenden Weges; Flächenverfügbarkeit sehr fraglich).

Für die Einwohner der Ortschaft Ranzel besteht Bedarf an einer Wegeverbindung zum Felder Holz. Es ist auch Ziel der Gemeinde Felde, den alten Kirchweg über Krähenholz Richtung Süden zum Holz wieder aufzunehmen oder eine Alternative zu eröffnen. Ferner wird die Wiederanlage der Verbindung von Krähenholz Richtung Westen, möglicherweise in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Bredenbek angestrebt.

Naturerlebnis/ Lehrpfad

Der Naturgenuß ist auf den vorhandenen Wegen sehr gut möglich. Dies betrifft z.B. Landschaftsausschnitte wie Flemhuder Spülfeld, Eider (Eiderbrücke), Eiderniederung (Wiesenweg), Wippen, Wulfsfelde und Resenis.

Das NSG „Ahrensee und nordöstlicher Westensee" grenzt an Felder Gemeindegebiet und hat entsprechende (anziehende) Wirkungen hier hinein. Die Einbindung in das Informations- und Besucherlenksystem dokumentiert dies. Die Markierungen und Informationen dieses Systems haben eine aufklärende Wirkung auf die Besucher und helfen ihnen, die ökologische Bedeutung dieses Raumes einzuordnen.

Aus Sicht der Landschaftsplanung gibt es in Felde gute Möglichkeiten, in Ergänzung dieses Konzeptes Naturerlebnisbereiche bzw. naturkundliche Informationen anzubieten. Schwerpunkt wären die Wippen als gleichsam siedlungsnaher und naturnaher Raum.

Radwandern

Die Karte 15 "Erholung" zeigt den Bestand an Radwanderwegen. Hinzu kommen sehr gute Möglichkeiten, abseits der Hauptstraßen Rad zu fahren. Das Angebot wird aus der Sicht der Landschaftsplanung als ausreichend angesehen. Nutzungskonflikte zwischen Radwanderern und Wanderern sind in der Gemeinde Felde derzeit nicht bekannt.

Wassersport

Wie bereits in der Bewertung der Vorkommen des Biotoptypes "Röhricht" im Plangebiet gesagt (Kap. 2.4.1.5), stellt die starke Zerschneidung des Röhrichtgürtels durch zahlreiche **Einzelsteganlagen** (siehe auch Blatt 1 „Bestand der Biotop- und Nutzungstypen") einen Konflikt dar. Möglichkeiten zur Lösung oder zur Minderung dieses Konfliktes müssen neben den ökologischen Kriterien auch rechtliche berücksichtigen.

Nach Auskunft der unteren Naturschutzbehörde (Kreis Rendsburg-Eckernförde) hat am Westensee auf Felder bzw. Achterwehrer Gebiet allein der Sportboothafen Wulfsfelde eine Genehmigung. Nach aktueller Rechtslage sind alle anderen Einzelsteganlagen genehmigungsbedürftig. Seit Inkrafttreten der zur Regelung der Steg-Problematik erarbeiteten Verfahrensrichtlinie („Stegkonzept" des MUNF, Okt. 1996; siehe Kap. 1.6.3) werden nicht genehmigte Einzelsteganlagen gemäß

den dort festgehaltenen Kriterien und Vorgaben bewertet und behandelt. Demnach ist jeweils der Uferzustand zu beurteilen (Gestalt, Bewuchs, Belastungen, Naturnähe, Regenerierbarkeit, angrenzende Nutzung) und eine **Zonierung** vorzunehmen. In ökologisch sehr wertvollen („Zone 1", besondere Bedeutung und absoluter Vorrang für Schutz und Entwicklung der Natur) und wertvollen Uferbereichen („Zone 2"; nutzungsbedingte Beeinträchtigungen sind vorhanden, natürliche Strukturelemente überwiegen jedoch) sind Einzelsteganlagen grundsätzlich nicht genehmigungsfähig.

Die Ufer des gesamten Westensees haben im landesweiten Vergleich einen sehr hohen Anteil (über 90 %, LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1990) natürlicher bzw. naturnaher Abschnitte. Die Einordnung der Felder bzw. Achterwehrer Ufer in die Gesamtsituation wie auch die Analyse der Einzelabschnitte im Rahmen dieser Arbeit ergibt nach den Kriterien des Stegkonzeptes folgende Bewertung (vgl. die Zonierung im Blatt 2 „Ökologische Bewertung"):

- Die in der ökologischen Bewertung als „sehr wertvoll" dargestellten Uferbereiche sind der „Zone 1" zuzuordnen,
- die dort als „wertvoll" dargestellten Uferbereiche sind der „Zone 2" zuzuordnen,
- die aufgrund des Maßstabes (1:5000) nicht darstellbaren röhrichtfreien Seezugangsbereiche am „Nordsteg" sowie an der Badestelle sind der „Zone 2" zuzuordnen.

Einzelsteganlagen sind demnach also im gesamten Felder/ Achterwehrer Uferbereich nicht genehmigungsfähig.

Die Gemeinde Felde strebt an, in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Achterwehr zum Schutz des Seeufers die vorhandenen Einzelstege zu Sammelsteganlagen zusammenzufassen, bzw. für eine bestehende - den Nordsteg - eine Genehmigung zu beantragen und eine Ausweichmöglichkeit für die derzeitigen Nutzer von zu entfernenden Einzelsteganlagen vorzuhalten. Von seiten der Gemeinde wird dabei die Ansicht vertreten, daß zum einen für den gesamten Westensee bereits freiwillig eine Regelung und Beschränkung des Bootssportes über den Ruder- und Segelverein Westensee stattgefunden hat und zum anderen eine zurückhaltende Nutzung der Sammelsteganlage (Nordsteg) über Jahre eingehalten wurde.

Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre die Sicherung bzw. Entwicklung eines ungestörten Seeufers und durchgehenden Röhrichtsaumes das Optimum. Die Folge einer Beseitigung aller nicht genehmigter und nicht genehmigungsfähiger Einzelsteganlagen ohne das Angebot einer Sammelsteganlage als Ausweichmöglichkeit könnte jedoch sein, daß die Schilfzone wesentlich stärker beeinträchtigt wird, als heute der Fall. Es muß befürchtet werden, daß Boote oder motorlose „Wasserfahrzeuge, die für Sport- oder Erholungszwecke benutzt werden", dann

direkt durch die Schilfzone ins Wasser geschoben werden.

Reiten

Das **Hasenmoor** wird durch den Reitsport stark belastet. In Teilbereichen ist der Boden sehr tiefgründig und verträgt keinen Reitbetrieb. In anderen Bereichen bringt die hohe Frequentierung die Belastung. Insbesondere im Hasenmoor werden Konflikte mit anderen Nutzungen (Wandern) und dem Naturschutz deutlich. Die Ausweichmöglichkeiten der Reiterinnen und Reiter (überwiegend von den Ställen in Klein Nordsee und Neu Nordsee kommend) auf andere Reitstrecken sind recht begrenzt. Es wird zwar z.B. von Klein Nordsee aus auch auf den Wegen im **Flemhuder Spülfeld** geritten. Hier bestehen allerdings Konflikte mit der Jagd sowie mit dem Naturschutz. Ein Angebot an naturverträglichen und auch für den Reitsport attraktiven Ausreitmöglichkeiten sollte gemeindeübergreifend gefunden werden.

Die Oberflächen der wassergebundenen Wege in **Wulfsfelde** sind stark verdichtet und wenig frequentiert. Der hier stattfindende schwache Reitbetrieb gefährdet die Wege nicht und steht nicht im Konflikt zu anderen Nutzern.

Zum **Reitplatz** des TuS Felde kann man über den Schulweg und dann weiter über befestigte Fußwege im Bereich der Sportanlagen bzw. der Schule. gelangen Hier ist ein Engpaß vorhanden, Konflikte mit anderen Nutzern sind möglich.

Problematisch ist der Weg zum Vereins-Reitplatz auch für Reiter aus dem Bereich Hasselrade/ Dorfstraße. Diese gelangen über Wulfsfelder Weg, Tanneneck, Raiffeisenstr. und Am Sportplatz zum Ziel. Neben dem allgemeinen Problem der Verschmutzung ist vor allem die zuweilen geringe Verkehrssicherheit als Konflikt zu nennen.

4.5.2 Anlagengebundene Erholung

(s. Kap. 2.6.2)

In Verbindung mit den entsprechenden Einrichtungen gibt es keine vom Landschaftsplan aufzugreifenden Konflikte. Die im Rahmen der Neufassung des Flächennutzungsplanes diskutierten Erweiterungen bzw. Verlagerung des Sportplatzes finden hier Zustimmung.

4.6 Bebauung / Verkehr

(siehe Kap. 2.7.1 u. 2.7.2)

Die Entwicklung Feldes zu einem sehr langgezogenen Straßendorf ist aus landschaftsplanerischer Sicht nicht ohne Probleme. Querverbindungen vom Westensee her in das Hinterland werden oder wurden unterbrochen, Ein derartiges Siedlungsband verändert über eine lange Strecke das Landschaftsbild und ist entsprechend schwierig abzuschirmen.

Auf Felder Gemeindegebiet haben sich aus ganz unterschiedlichen Gründen Siedlungssplitter entwickelt, was in jedem Fall als negativ bewertet wird. Der Bereich Jägerslust liegt nah am NSG, auch aus diesem Grund sollte keine weitere Entwicklung erfolgen. Ranzel weist zwei Teilbereiche auf, deren Verbindung zu einer doch bedeutenden Siedlungseinheit führen würde. Ranzel liegt in einem nicht unsensiblen Landschaftsraum. Die Anbindung von Hasselrade an den Ortsbereich Felde hätte eine starke Tendenz zum „Auffüllen" und Abrunden und damit zur Entwicklung eines zu großflächigen Siedlungskörpers zur Folge.

Die Siedlungen auf den Halbinseln Wulfsfelde und Resenis werden naturschutzfachlich und städtebaulich als problematisch angesehen. Die Bebauung und die Erschließung der Gebiete Resenis, Brahmberg, Wulfsfelde, Johannawald und Moorkoppel werden durch Grünordnungs- sowie Bebauungspläne geordnet.

Die genannten Probleme der Felder Siedlungsentwicklung sowie in einem integrierten Ansatz Gründe z.B. von seiten der Verkehrsplanung oder der Energieversorgung sprechen für eine weitere Entwicklung Feldes in einem Zentralbereich.

Die Planung der künftigen Bebauung in der Gemeinde Felde entspricht heutigen landschafts- und landesplanerischen sowie städtebaulichen Anforderungen (Landschaftsplan, Gemeindeentwicklungsplan, Flächennutzungsplan sind aktuell). Die Flächenauswahl berücksichtigt landschaftsplanerische Vorgaben, so daß bezogen auf die Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung hier keine Konflikte zu nennen sind. Bei der Realisierung von geplanten Wohn- und Gewerbebereichen wird die Notwendigkeit weiterer landschaftsplanerischer Begleitung (Grünordnungsplan) zu prüfen sein.

4.7 Ver- und Entsorgung

(siehe Kap. 2.7.3)

Aus der Sicht der Landschaftsplanung bedeuten die Freileitungen zur Stromversorgung eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Ferner gehen Gefährdungen für die Tierwelt (Vogelschlag), vermutlich aber auch für die Menschen (Elektrosmog) von Hochspannungsleitungen aus. Nach § 1 Abs. 2 (4,15) LNatSchG: „Der Verbrauch der Landschaft, z.B. durch Zerschneidungen durch Trassen und oberirdische Leitungen, ist auf das notwendige Maß zu beschränken" (4); „...oberirdische Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sind der Natur und der Landschaft anzupassen" (15). Es ist zu begrüßen, daß die Gemeinde Felde ein Energiekonzept erarbeitet. Hieraus sind Maßnahmen zur Energieeinsparung, dezentralen Energieversorgung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energiequellen zu erwarten.
Die **Wasserversorgung** durch das amtseigene Wasserwerk (Hasselrade) wird als **unproblematisch** angesehen. Hinweise auf belastete Einzelbrunnen wurden von der zuständigen Wasserbehörde nicht bestätigt.

Die **Abwasserbehandlung** wird vor dem Hintergrund der Modernisierung der

Amtskläranlage für die Gemeinde Felde als **nicht problematisch** angesehen. An diese zentrale Abwasserentsorgung sind die Ortsteile Hasselrade, Brandsbek, Felde sowie Klein Nordsee angeschlossen.

Bislang nicht zentral entsorgt werden die Ortsteile Ranzel und Jägerslust sowie die Bereiche Resenis und Wulfsfelde, Moorkoppel, Brahmberg und Johannawald. Ebenso wie bei den im Außenbereich liegenden Einzelgehöften sind hier Hauskläranlagen mit eigener Verrieselung vorhanden. Der Anschluß der Ortsteile Jägerslust und Ranzel an die zentrale Versorgung wird hier empfohlen und ist auch langfristig geplant. Für die Bereiche Wulfsfelde, Moorkoppel, Johannawald und Brahmberg sind die Hauskläranlagen zu modernisieren und sind dann als zufriedenstellende Lösung anzusehen.

Die Einleitung behandlungsbedürftigen Regenwassers wird in den Dorfsee und in den Groß Nordsee-Graben wird **nicht unproblematisch** angesehen. Zur Ableitung des Oberflächenwassers sind im Bereich der Autobahn auf Gemeindegebiet **genügend** Regenwasserrückhaltebecken vorhanden.

Die **Abfallbewirtschaftung** durch die Abfallwirtschaftsgesellschaft Rendsburg-Eckernförde mbH (AWR) sowie das ergänzende Angebot der Gemeinde (Annahmestelle für Grünabfälle) werden als **ausreichend** angesehen.

Hinsichtlich der Bewertung der Altablagerungen muß hier auf die Einstufungen durch die zuständigen Behörden verwiesen werden (Kap. 2.7.3).

4.8 Bodenabbau

(s. Kap. 2.7.4)

Aktuell finden durch Bodenabbau keine Eingriffe in Natur und Landschaft statt. Ein Antrag auf Kiesabbau auf der Kuppe zwischen Bossee und Dorfsee ist abgelehnt worden. In der Gemeinde Felde ist der künftige Abbau von Rohstoffen nicht geplant.

Der Landschaftsplan sollte dennoch vorsorglich auf Bereiche, in denen Kies- oder Sandabbau möglich oder ausgeschlossen sein soll, hinweisen.

4.9 Landwirtschaft

(siehe Kap. 2.7.5)

Die ackerbaulich genutzten Flächen sind überwiegend groß. Die Zahl der Strukturelemente insbesondere der Knicks ist in den letzten 115 Jahren überdeutlich zurückgegangen. Die Intensität der ackerbaulichen Nutzung ist aufgrund der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen als hoch anzusehen. Die Flächen werden aus landwirtschaftlicher Sicht optimal mit Nährstoffen (Düngern) versorgt und unerwünschte Organismen wie Unkräuter, Krankheitserreger und Schädlinge werden nach Erreichen der wirtschaftlichen Schadschwelle mit Pestiziden bekämpft.

Wirtschaftsweisen des "alternativen Landbaus" werden nicht angewendet. Ökologisch wertvolle Landschaftselemente sind für den modernen landwirtschaftlichen Betrieb störende Elemente. Ihr Schutz wird zudem durch die "Nettoflächenregelung" der EU nicht gefördert, sondern im Gegenteil, es werden diejenigen Landwirte mit einem hohen Anteil an intakten Saumstrukturen (Knicks, Wegraine) benachteiligt. Diese EU-agrarmarktpolitischen Entscheidungen spiegeln sich in der intensiven Wirtschaftsweise wider.

Der hohe Flächenanteil und die Intensität der Nutzung zeigen, daß die Landwirtschaft eine wesentliche Rolle im Gesamtgefüge übernimmt. Die intensive Nutzung der Flächen führt zu Beeinträchtigungen insbesondere durch Nährstoff- und Pestizideinträge in benachbarte Biotope. Das Artenspektrum verändert sich dementsprechend, nährstoffliebende Arten verdrängen die weniger konkurrenzstarken, auf nährstoffarme Standorte angewiesenen Arten.

Die Zielsetzungen von Naturschutz und Landwirtschaft stehen deutlich im Konflikt miteinander. Während die Landwirtschaft dauerhaft hohe und hochwertige Erträge erzielen will und muß, weichen die Zielvorstellungen des Naturschutzes, der die Vielfältigkeit des landschaftlichen Lebensraumes in den Vordergrund stellt, deutlich davon ab. Dieser Konflikt läßt sich auf Gemeindeebene nicht lösen, hierzu müssen sich die politischen Rahmenbedingungen ändern. Aber durch gezielte Maßnahmen können Schäden in der Landschaft minimiert werden. Die Kosten hierfür sind von der Allgemeinheit aufzubringen. Programme auf Landes-, Kreis- und Gemeindeebene sowie von der EU sind hierfür anzuwenden und einzusetzen. Die Freiwilligkeit der Flächenbesitzer hat jedoch hierfür im Vordergrund zu stehen.

4.10 Waldwirtschaft/ Wasserwirtschaft

(siehe Kap. 2.7.6 u. 2.7.7)

Die meisten Wälder und Feldgehölze werden als **sehr wertvoll bis wertvoll** eingestuft. Einige Waldflächen besitzen jedoch aufgrund einer standortuntypischen Gehölzartenzusammensetzung oder einer fortgeschrittenen Entwässerung einen nur **eingeschränkten Biotopwert**. Diese Konflikte werden in Kapitel 4.11 "Konflikte und Defizite " näher dargestellt.

Die Fließgewässer werden z.T. intensiv und nach Zeitplan, nicht nach Bedarf, unterhalten. Die Möglichkeiten, Eider, Brandsbek und Gräben nach ökologischen Gesichtspunkten zu unterhalten werden als **gut** eingeschätzt.

4.11 Jagd und Fischerei

(siehe Kap. 2.7.8)

JAGD

Die Naturverträglichkeit der heute in der Gemeinde Felde bzw. in der Region praktizierten Jagd ist ohne nähere Untersuchungen schwer einzuschätzen. Die Tatsache, daß Treibjagden nicht mehr stattfinden und an den Seeufern nicht mehr gejagt wird, läßt die Annahme zu, daß auf die ökologischen Belange einzelner Natur- und Lebensräume sowie Tierarten Rücksicht genommen wird.

Stellen zur Wildfütterung, die als unnatürlich anzusehen sind, wurden in Felde nicht kartiert. Lediglich östlich des Hasenmoores wurden an Kleingewässern Futterstellen für Enten beobachtet.

Zum Felder Holz (außerhalb des Gemeindegebietes) gibt es ganzjährig gesperrte Bereiche zum Schutz des Wildes. Für das Hasenmoor werden solche Zonen hier als nicht notwendig angesehen.

Die Äsungs- und Deckungsverhältnisse in weiten Teilen der Felder Agrarlandschaft sind als nicht ausreichend einzustufen. Maßnahmen von seiten der Jägerschaft zur Verbesserung dieser Situation durch Anlage naturnaher Kleinstrukturen sind zu begrüßen.

Vor dem Hintergrund des sich vollziehenden Wandels der Jagd und entsprechender neuer Vorgaben- z.B. durch die für 1997 angekündigte neue Richtlinie für die Hege und Bejagung des Rehwildes in Schleswig-Holstein kann eine naturverträgliche Jagd erwartet werden.

FISCHEREI

Der nicht zum Gemeindegebiet gehörende aber in vielen gemeindlichen Planungen zu berücksichtigende Westensee wird von 3 freiberuflichen Fischern befischt.

Eine Bewertung wird hier nicht vorgenommen.

4.12 Konflikte und Defizite

In Blatt 3 "Konflikte und Defizite" im Anhang werden die in der Gemeinde Felde festgestellten Defizite und Konflikte zwischen dem Bereich Naturschutz und Landschaftspflege und den übrigen Raumnutzungen zusammenfassend dargestellt.

Im folgenden werden die einzelnen Konfliktbereiche und die daraus abzuleitenden Defizite zusammenfassend erläutert.

Naturschutz ↔ Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen führt in vielen Fällen zu Beeinträchtigungen angrenzender Biotope. In Teilbereichen widerspricht sie den Entwicklungszielen von Naturschutz und Landschaftspflege. Folgende Einzelkonflikte stellen sich in der Gemeinde Felde:

L1 Nährstoff- und/oder Pestizideinträge aus Acker- und Grünlandflächen in angrenzende Biotope

Die landwirtschaftliche Wirtschaftsweise führt auch heute noch, trotz deutlich gezielterer Anwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln als noch vor wenigen Jahren, zu Einträgen in die Landschaft. So werden Randbereiche der landwirtschaftlichen Flächen ungewollt "mitgedüngt" und "mitbehandelt" (Biotopnummer 8). Dränwasser sind je nach Bodenart mehr oder weniger mit Nährstoffen und Pestiziden belastet und geben diese Belastung an die Vorfluter weiter. Dieses hat zur Folge, daß die konkurrenzstarken, nährstoffliebenden "Allerweltsarten" (z.B. Brennessel, Schafgarbe) die selteneren und weniger konkurrenzstarken Arten (z.B. Heidenelke, Vergißmeinnicht) verdrängen und so in der Landschaft eine Verschiebung des Artenspektrums stattfindet. Ein weiteres Problem sind die direkten und indirekten Wirkungen von Pestiziden. Sie greifen direkt durch das Ausschalten bestimmter Organismen ein und verändern dadurch indirekt das Nahrungsnetz, so daß auch Folgeglieder der Nahrungskette durch den Ausfall ihrer Nahrungsquelle geschädigt werden. Besonders ungünstig sind diese Wirkungen in der Gemeinde Felde für die in oder an Ackerflächen liegenden Kleingewässer, für die Brandsbek, die Wälder und Feldgehölze, das Hasenmoor und für die Knicks zu beurteilen.

L2 Intensive Bewirtschaftung/ Entwässerung charakteristischer Feuchtstandorte

Intensive Landwirtschaft geht oftmals mit ausgiebiger Entwässerung von feuchten bis nassen Standorten einher. Die Folge ist eine Nivellierung der Standortverhältnisse und somit ein Verlust von Feuchtgrünlandflächen, Seggenriedern und Röhrichten (Biotop-Nr. 53). Sie werden in artenarmes Intensivgrünland oder Acker umgewandelt. In Felde wird diese Entwicklung in der Eiderniederung besonders deutlich, wo die o.g. Biotope auf kleine Restflächen zurückgedrängt wurden. Auch das Felder Moor und das Ha-

senmoor wurden stark entwässert. Die Folge ist hier eine Verschiebung des Arteninventars, der Verlust von Hochmoorvegetation und eine Bewaldung.

L3 Nutzungsaufgabe in Feuchtgrünlandflächen
Feuchtgrünlandflächen können nur unter Beibehaltung einer extensiven Nutzung erhalten werden. Bei Nutzungsaufgabe (z.B. in den Wippen [Biotop-Nr. 37] und Feuchtwiesen am Westenseeufer [Biotop-Nr. 58]) entwikkeln sie sich zu artenärmeren Hochstaudenfluren und Seggenrieder, oftmals bilden sich reine Brennesselbestände aus. Langfristig erfolgt eine Verbuschung bis mit der Entwicklung eines von Eschen oder Erlen aufgebauten Waldes das Endstadium der Sukzession erreicht ist. Die zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung von Feuchtgrünland erforderliche extensive Nutzung birgt wirtschaftliche Probleme, da das Mahdgut aus landwirtschaftlicher Sicht nur einen geringen Futterwert besitzt und daher kaum zu verwerten ist.

L4 Fraßschäden durch Gänse
Im Bereich des NSG Überschwemmungswiesen bei Jägerslust werden die Grünländereien teilweise intensiv von Gänsen, die durch den Überschwemmungsbereich angelockt werden, abgefressen.

L5 Ausweisung von Wanderwegen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen
Auf einigen offiziellen Wanderkarten sind Wanderwege ausgewiesen, die im Gelände nicht mehr erkennbar sind. Dadurch kommt es immer wieder zu Verwirrungen der Erholungssuchenden und zu Ärger bei den Grundeigentümern, wenn durch unsachgemäßen Gebrauch Gattertore und Zäune beschädigt werden. Im Bereich der Badestelle am Bossee kommt es in den Sommermonaten durch Vandalismus häufiger zu Sachbeschädigungen an landwirtschaftlichem Eigentum. Zerbrochene Glasflaschen, weggeworfene Bierdosen und jagende Hunde haben schon oftmals zu Schädigungen des Weideviehs (z.B. Verkalben) geführt.

Naturschutz ↔ Forstwirtschaft

Die forstliche Nutzung ist prägend für die Waldbestände in Schleswig-Holstein. Es besteht nach § 8 LWaldG eine Bewirtschaftungspflicht für den Wald und je nach Intensität und Naturnähe dieser Bewirtschaftung sind die Waldflächen mehr oder weniger wertvoll für den Naturschutz. Heute ist die naturnahe Waldbewirtschaftung gesetzlich vorgeschrieben. Viele der anzutreffenden Bestände weisen jedoch aufgrund früher üblicher Wirtschaftsweisen einen Mangel an jungen, strauch- und baumreichen Stadien sowie Altholzbeständen auf. Folgende Einzelkonflikte zeigen sich in den Waldbeständen der Gemeinde Felde:

F1 Hoher Anteil standortuntypischer Gehölze
Die Fichten- und Lärchenpflanzungen in den Waldflächen auf Resenis und Wulfsfelde sowie im Felder Moor und im Hasenmoor haben hier kein natürliches Vorkommen. Sie stehen auf Standorten, die natürlicherweise von

Rotbuche und Stieleiche oder Weißbirke sowie von Gemeiner Esche besiedelt werden würden. Sie sind ökologisch wenig wertvoll und stellen einen deutlichen Konflikt mit dem Naturschutz dar. Weiterhin sind die Pappelbestände bei Rotekate und im Bereich der Flemhuder Spülflächen standortuntypisch (Biotop-Nr. 1,2) und ersetzen den aus ökologischer Sicht wesentlich wertvolleren Stauden-Eschenmischwald. Auch dieses ist als deutlicher Konflikt anzusehen.

F2 Entwässerung von Feuchtbereichen im Wald

Die Entwässerung von Feuchtbereichen bewirkt eine Verschiebung der Artenzusammensetzung der Krautschicht zugunsten der weitverbreiteten Allerweltsarten wie z.B. der Großen Brennessel und verdrängt die feuchteliebenden Waldarten. Die Entwässerungen der Waldflächen in der Gemeinde Felde (Biotop-Nr. 2, 8, 12, 28, 43) erfolgt über offene Gräben vor allem in einigen Waldflächen des Hasenmoores und des Felder Moores.

F3 Fehlende bzw. mangelhaft ausgebildete Waldränder

An Wäldern und Feldgehölzen können sich aufgrund fehlender ungenutzter Randstreifen keine gestuft aufgebauten Waldränder entwickeln. Diese besitzen jedoch aufgrund ihrer Funktion als strukturreiche Übergangsbiotope eine große ökologische Bedeutung. Sie vermindern zudem den Nährstoffeintrag in die Waldflächen (siehe auch Konflikt L1).

Naturschutz ↔ Wasserwirtschaft

Neben ihrer ökologischen Funktion haben die Fließgewässer für den Menschen die Funktion als Vorfluter für Abwasser und Oberflächenwasser sowie zur Entwässerung angrenzender Flächen. Daraus ergeben sich Konflikte mit der Funktion des Fließgewässers als naturnaher Lebensraum. Folgende Einzelkonflikte lassen sich in der Gemeinde Felde feststellen:

W1 Naturferner Gewässerausbau

Naturnah geprägte Fließgewässer führen in der Regel nicht schnell genug das durch den Menschen zugeführte Wasser ab, und angrenzende Flächen trocknen nicht schnell genug aus. Daher wurden in der Vergangenheit viele Bäche begradigt und vertieft und verloren so ihren naturnahen Charakter und ihre Funktion als Lebensraum für eine angepaßte Lebensgemeinschaft. Weit aus drastischer sind die Auswirkungen einer Gewässerverrohrung: Der gesamte Lebensraum verschwindet und die Verrohrung unterbindet die Vernetzung der noch offenen Gewässerbereiche, da diese für die Gewässerfauna eine Ausbreitungsbarriere darstellt. Weiterhin setzt sie die Selbstreinigungskraft des Gewässers in erheblichem Maße herab. In der Gemeinde Felde gilt dieses insbesondere für Abschnitte der Brandsbek sowie des Felder Seegrabens.

Die Eider und der Felder Seegraben werden durch naturfernen Ausbau beeinträchtigt.

W2 Intensive Gewässerunterhaltung

Aufgrund des hohen Nährstoffgehaltes und fehlender Ufergehölze kommt es in Fließgewässern oftmals zu einer übermäßigen Verkrautung und somit zu einem verminderten Wasserabfluß. Um dem entgegenzuwirken, werden die Gewässer regelmäßig entkrautet, wodurch die Ufer- und Wasservegetation und damit der Lebensraum zahlreicher Tiere nahezu vollständig vernichtet wird. Dieser Konflikt betrifft sämtliche Gräben im Gemeindegebiet und im besonderen die Brandsbek .

Naturschutz ↔ Erholung

E1 Reitwege und Trampelpfade innerhalb von Wäldern

Wenn kleine Waldflächen intensiv zum Spielen und Spazierengehen genutzt werden, kann sich keine typische Kraut- und Strauchschicht ausbilden. Zudem ist der Jungwuchs gestört. Die Waldflächen im Bereich der Steilhänge am Westensee (Biotopnummer 63) unterliegen dieser intensiven Nutzung, ebenso die Hänge am sogenannten Karpfenteich (Biotopnummer 54). Erosionserscheinungen sind als Folge von Trampelpfaden erkennbar.

Der Biotopkomplex des Hasenmoores wird von den Reitern des Gutes Kleinnordsee und des Gutes Neunordsee für Ausritte genutzt und demzufolge von zahlreichen Reitwegen (südlich der Autobahn) durchquert. Hier besteht ein Konflikt durch die Beeinträchtigung von Flora und Fauna.

Der Fußweg zur Badestelle Wulfsfelde engt in seiner jetzigen Breite den Ufersaum des Westensees sehr ein. Auch wird der Weg zum Reiten genutzt, am röhrichtfreien Ufer der Badestelle werden bisweilen Pferde getränkt.

E2 Badestelle und Stege am Westensee

Innerhalb des NSG „Ahrensee und nordöstlicher Westensee" besteht nördlich des Hofes Wulfsfelde eine von der Gemeinde Felde betriebene öffentliche Badestelle mit sanitären Anlagen. Im Bereich des Seezuganges ist der Schilfgürtel zerstört. Die im Sommer vorhandenen Geräuschemissionen beeinträchtigen die heimische Tierwelt.

Von fast jedem der Ufergrundstücke am Westensee besteht in Form von Einzelstegen ein direkter Zugang zum Westensee. Die dadurch entstandene Zerstückelung des Röhrichtgürtels stellt eine starke Beeinträchtigung der hier heimischen Tier- und Pflanzenwelt dar.

E3 Gartennutzung auf Seegrundstücken

Der Uferbereich des Westensees wird in Teilbereichen intensiv als Gartenland genutzt. Die Anlage von Zierrasen sowie die Anpflanzung standortuntypischer Gehölze stellt eine starke Beeinträchtigung dieses ökologisch hochwertigen Seeuferbereiches dar.

Auch am Felder Dorfsee erfolgt die Gartennutzung unmittelbar bis an den Uferkante heran. In Teilbereichen werden Gartenabfälle abgelagert. Die ausgewaschenen Nährstoffe gelangen direkt in den See und führen dort zu

einer Verschlechterung der Wasserqualität.

Naturschutz ↔ Verkehr, Ver- und Entsorgung

Infrastrukturelle Einrichtungen wie Straßen und Freileitungen beeinträchtigen in der Regel nicht nur das Landschaftsbild, sie wirken zudem störend auf viele Tierarten. Weiterhin können sie Konfliktbereiche mit Erholungsansprüchen bilden. Zur konfliktträchtigen Infrastruktur können auch bestehende, ungenügend gesicherte Altlasten gehören. In der Gemeinde Felde lassen sich folgende Einzelkonflikte diesem Bereich zuordnen:

V1 Barrierewirkung von Verkehrswegen

Die BAB 210 entfaltet eine erhebliche Barrierewirkung auf die Tierwelt. Zum einen ist ein wertvoller Biotopkomplex wie das Hasenmoor durch den Autobahnbau zerschnitten und noch stärker isoliert worden. Zum anderen ist der Austausch der Tierpopulationen des nördlichen und des südlichen Gemeindeteiles gestört. Die Landes- bzw. Kreisstraßen und die Eisenbahntrasse haben eine geringere Barrierewirkung. Aber auch hier kommt es zu Wildunfällen. Entsprechend größer als auf die Säugetierfauna ist die Barrierewirkung auf die bodenständige Wirbellosenfauna (Wulfsfelder Weg im Bereich der Wippen; nördlich Ranzel).

V2 Freileitung

Eine starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes stellen die 220-kV-Freileitungen dar. Neben den optischen Beeinträchtigungen stellen sie eine Gefährdung der Vogelwelt dar. Sie wirken zum einen direkt durch Verletzung oder tödlichen Unfällen durch Drahtanflug insbesondere von Großvögeln wie Greifvögeln und zum anderen durch Biotopveränderung, so daß Kleinvögel im Umkreis von Freileitungen nicht mehr brüten, da die Masten von potentiellen Feinden als Ansitze genutzt werden.

V3 Lärmemissionen

Die vielfrequentierte BAB 210 dürfte die in den angrenzenden Biotopen vorkommende Fauna durch den von Kraftfahrzeugen ausgehenden Lärmpegel beeinträchtigen (Lärmmessungen gibt es für Felde nicht, die BAB 210 wird täglich von ca. 20.000 Kraftfahrzeugen frequentiert [LANDESAMT FÜR STRAßENBAU, 1996]). Es wird davon ausgegangen, daß sich unter bestimmten Bedingungen (z.B. Windrichtung und -stärke) die Lärmemission störend auf die Wohnbevölkerung und die Erholungssuchenden auswirkt.

V4 Altablagerung

Die Altablagerungen im Gemeindegebiet setzen sich vor allem aus größeren Mengen Hausmüll und Bauschutt, aber auch - wie im Falle der Altablagerung im Hasenmoor- aus Klärschlamm und Pflanzenabfällen zusammen. Während diese Standorte hinsichtlich ihrer Grundwassergefährdung als unschädlich ausgewiesen sind, wird eine derartige Einstufung für die Altablagerung südwestlich von Jägerslust noch geprüft.

Naturschutz ↔ Bebauung

Sowohl bestehende als auch geplante Bebauung stehen im Konflikt mit Naturschutzvorstellungen, zumal sie Eingriffe z.B. in die Schutzgüter „Boden" und „Landschaftsbild" bedeuten. Hinsichtlich der künftigen Bebauung wird aufgrund der Ziele und Planungsansätze in der Gemeinde Felde von einer Eingriffsminimierung ausgegangen. Hinsichtlich der Lage von künftigen Wohn- und Gewerbeflächen werden Konflikte zwischen Naturschutz und Bebauung vermieden. In bezug auf bestehende Bebauung ist als Konflikt zu benennen:

B1 Bebauung ökologisch sensibler Bereiche
Das sich z.T. noch in Bau befindliche Bebauungsgebiet am Lindenweg reicht sehr weit in die Senke zwischen altem Dorfkern und Straßendorf hinein und wird fußläufig sogar über diese erschlossen. Diese Entwicklung ist aus ökologischen und landschaftsästhetischen Gesichtspunkten als bedenklich anzusehen.

In Wulfsfelde und Resenis befinden sich Wochenend- bzw. Dauerwohnhäuser im Wald. Problematisch hinsichtlich der Erschließung ist die ortsferne Lage. Aus naturschutzfachlicher Sicht problematisch ist in erster Linie die Benachbarung zu ökologisch sensiblen Flächen. So existiert hier ein Mosaik an trockenen Bereichen und Feuchtgrünlandflächen, die zusammen mit dem Steilufer einen ökologisch hochwertigen Komplex darstellen.

Durch ein zu nahes Heranrücken der Bebauung an das Ufer des Westensees sind Störungen von Wasservögeln nicht auszuschließen. Außerdem tragen die zu den Häusern führenden Wege bzw. Trampelpfade zur Beschleunigung der Erosionswirkung bei.

Auf die ökologischen Beeinträchtigungen der bis an die Uferzonen heranreichende Gartennutzung wurde bereits hingewiesen.

Die Entwicklung eines Gewerbestandortes am ehemaligen Bahnhof Brandsbek im Bereich der Eidermiederung ist aus ökologischer Sicht als Fehler einzustufen.

Aus den beschriebenen **Konflikten** lassen sich folgende konkrete **Defizite** ableiten:

1. Mangelnde Strukturvielfalt in der Landschaft
Die großflächigen Ackerschläge sind für die wildlebende Tier- und Pflanzenwelt weitgehend kein geeigneter Lebensraum. Sie benötigen hier Refugialräume für ihr Überleben und als Ausbreitungsleitlinien. Insbesondere der Landschaftsbildraum 1 "Großräumige Gutslandschaft im Norden" ist durch diesen Mangel an Strukturvielfalt gekennzeichnet. Aber auch der knickreichere Landschaftsbildraum 2 im Südwesten der Gemeinde zeigt in Teilbereichen große Lücken im Knicknetz.

2. **Fehlende Pufferzone zur angrenzenden Nutzung**
Zwischen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und naturnahen oder geschützten Biotopen sollte eine Pufferzone bestehen, um die beeinträchtigenden Wirkungen der angrenzenden Nutzung auf diese Biotope zu minimieren. Dieses gilt für die meisten Kleingewässer, Abschnitte der Fließgewässer, die Knicks und die Feldgehölze der Gemeinde Felde.

3. **Fehlende Einzäunung**
Um den Zugang von Weidevieh in ökologisch sensible Bereiche (hier Feldgehölze „Karpfenteich" nördlich des Bossees) zu unterbinden, bietet sich eine mehr oder weniger großräumige Einzäunung der entsprechenden Standorte an.

4. **Mangelnde Wasserqualität**
Der Felder Dorfsee, der Bossee und der Westensee haben eine mäßige bis kritische Wasserqualität. Für die Brandsbek liegen keine Gewässeruntersuchungen vor. Es ist aber aufgrund der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung sehr wahrscheinlich, daß die Wasserqualität sich nicht wesentlich von derjenigen der anderen Gewässer unterscheidet.

5. **Mangelnde Strukturvielfalt an Gewässern**
Einige Gewässer weisen aufgrund wasserbaulicher Ausbaumaßnahmen kaum noch naturnahe Strukturen auf. Es handelt sich zumeist um begradigte, zum Teil verrohrte, ohne typische Ufergehölze bestandene und mit steilen Böschungen versehene Gewässer. Dieses gilt besonders für Teile der Brandsbek (und der Eider).

6. **Grünplanerische Mängel entlang von Straßen und Wegen und im Bereich von Gewerbestandorten**
Einige Straßen und Wege sind nur mäßig eingegrünt. Hier sind Mängel in Form von fehlenden Straßenbäumen bis zu fehlenden Knicks zu verzeichnen. Ebenso weist insbesondere die Gewerbefläche des Raiffeisenlagers ein starkes Gründefizit auf.

7. **Fehlende Vernetzung von Waldflächen**

Kleine Waldflächen und Feldgehölze, die wie z.B. bei Bullenwiese im Nordosten der Gemeinde isoliert in den Ackerflächen liegen, können nur begrenzt von einer typischen Fauna besiedelt werden, wenn die Abstände zu ähnlichen Biotopen zu groß ist und die Zwischenräume nicht durchwandert werden.

5 ERFORDERNISSE UND MAßNAHMEN

5.1 Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsystemen

Nach § 6a LNatSchG sind im Landschaftsplan Maßnahmen und Erfordernisse für die Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsystemen (§ 6a Abs. 1 (4a) LNatSchG) in Text und Karte mit Begründung zusammenhängend für den betroffenen Raum darzustellen.

5.1.1 Eignungsflächen für den Aufbau eines Biotopverbundsystemes

Wie in Kapitel 1.6.4 beschrieben, ist der Westenseebereich im landesweiten Verbundkonzept (SBVS-SH) als ein Raum mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Biotopverbundsystems ausgewiesen. In der darauf aufbauenden regionalen Planung erfolgt eine detailliertere Darstellung von Schwerpunktbereichen und Verbundachsen (siehe auch Kap. 1.6.4 sowie Karte 16).

Das Blatt 4 „Entwicklung" stellt die Hinweise der überörtlichen, regional bezogenen Fachplanung dar. Die Abgrenzungen der Schwerpunktbereiche und Verbundachsen sind von seiten der Landschaftsplanung dem größeren Maßstab angepaßt und flächenschärfer vorgenommen worden.

Die hier dargestellten Bereiche in Felde weisen bereits eine hohe Dichte an Naturschutzgebiets-, nach § 15a LNatSchG geschützten oder auch Biotopverbundflächen, also bestehenden „vorrangigen Flächen für den Naturschutz" (§15 LNatSchG) auf. Die übrigen regional bedeutsamen Eignungsflächen für den Biotopverbund sind auch als „Eignungsflächen für die Ausweisung von vorrangigen Flächen für den Naturschutz", also als Suchräume für künftige Vorrangflächen zu betrachten. Im Blatt 4 sind entsprechende Eignungsflächen als Entwicklungsgebiete mit der Zuordnung der angestrebten Funktion (Naturschutzgebiet, Biotopverbund, geschützter Lebensraum) dargestellt (s.a. Kapitel 5.2 „Maßnahmen des Naturschutzes"). Der Status „Vorrangige Fläche für den Naturschutz" wird erst mit der Erfüllung der angestrebten Funktion, also in der Regel bei Erreichen entsprechender Schutzflächen-Qualität („§15a-Biotop", NSG, LB) erlangt.

Vorrangige Flächen für den Naturschutz dürfen nicht überbaut werden (§ 10 LNatSchG). Es besteht für diese Flächen ein Vorkaufsrecht für das Land S.-H. (§ 40 LNatSchG).

Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse (Pflanzen- und Tierwelt) werden für die überörtlich bedeutsamen Bereiche folgende Entwicklungsempfehlungen gemacht:

Für den gesamten Bereich der **Eiderniederung** von Klein Nordsee im Norden bis zum Eiderausfluß wird eine extensive Grünlandnutzung mit einer Wiedervernässung der Flächen empfohlen. Zur Zeit sind nur wenige überwiegend

kleine Flächen des Bereiches hochwertiges Feuchtgrünland. Der Bereich hat für Wiesenvögel derzeit nur eine untergeordnete Bedeutung. Durch eine Wiedervernässung würde erreicht werden, daß sich automatisch kleinere Überschwemmungsflächen bzw. Lachen mit sporadischer Wasserführung bilden. Diese Flächen sind sowohl potentielle Laichplätze für Amphibien als auch hochwertige Nahrungsplätze für Insekten und zahlreiche Vogelarten. Es würde sich vermutlich das gesamte Artenspektrum positiv verschieben.

Durch die Minderung bzw. Aufgabe der Düngung in Kombination mit einer verzögerten Schnittnutzung bzw. extensiven Beweidung werden die Bedingungen für die stark an den Biotoptyp "Feuchtwiesen" angepaßten Tiere und Pflanzen deutlich verbessert. In diesem Zusammenhang sollte vermieden werden, das bestehende Netz der Knicks und Gehölzstreifen weiter zu verdichten.

In **Resenis** sollte zur Aufwertung der Seeuferbiotope die Gartennutzung in den ufernahen Biotopen (Röhrichte, Weidengebüsche usw.) unterbleiben. Die Röhricht- und Feuchtgebüschbereiche entlang des Ufers sollten als Ruhe- und Brutbiotope ausgewiesen werden. Die Schilfbestände am Westensee können abschnittsweise im Winter gemäht werden (etwa 10% jährlich). Keinesfalls darf ein großflächiger oder totaler Schilfschnitt erfolgen. Diese Maßnahme soll speziell dem Drosselrohrsänger (RL SH 1) zugute kommen.

Der westliche Bereich von Resenis, die Bossee-Wiesen sollten zum extensiven Feuchtgrünland entwickelt werden und somit eine Aufwertung für Amphibien, Wiesenbrüter usw. erfahren. In diesem Bereich sollte keine Verdichtung der Gehölzstrukturen erfolgen. Eine Wiedervernässung der Flächen wäre wünschenswert.

Die nach Norden bzw. nach Nordosten anschließende Niederung zwischen Bossee und Dorfsee sollte ebenfalls als extensives Dauergrünland genutzt werden. Die hier verrohrte Verbindung zwischen den beiden Gewässern sollte geöffnet und naturnah gestaltet werden. Dieser Bereich kann durch Kopfweidenpflanzungen entlang der Flurstücke und des Fließgewässers gegliedert werden. Auf diese Weise würden sich Bruthabitate für selten gewordene Vögel wie den Steinkauz entwickeln.

Der östliche Bereich des **Hasenmoores** (Kleingewässer, Röhrichte usw.) sollte als Ruhezone ausgewiesen werden und durch Nutzung bzw. Erholungsnutzung nicht beeinträchtigt werden. Das Anfüttern von Wasservögeln wie Enten usw. an den Gewässerkanten sollte unterbleiben. Die jetzt hierdurch stark beeinträchtigten geringwertigen Gewässer sollten aufgewertet werden. Hier ist eine geringfügige Vergrößerung der kleineren Gewässer zu begrüßen. Die Schilfbestände an den Gewässern sollten abschnittsweise im Herbst bzw. im Winter gemäht werden. Jährlich kann eine Mahd von max. ein Viertel bis ein Fünftel der Schilfflächen vorgenommen werden. Die angrenzenden Feuchtgrünlandbereiche sollten weiterhin extensiv genutzt werden.

(verschiedene Rohrsänger, Schwirle, Krickente, usw. Amphibien, Libellen, Reptilien)

Die Pfeifengrasflächen in dem zentralen Bereich des Hasenmoores sollten von dem zur Zeit vorhandenen Gehölzbewuchs sukzessiv befreit werden, so daß sich größere Lichtungsbereiche entwickeln. Diese Maßnahme sollte mit einer Wiedervernässung der Gesamtmoorfläche einhergehen. Die dichter bewaldeten Bereiche auf moorigem Boden sind in ihrer Funktion als Feuchtwälder zu erhalten (Vogelartengemeinschaft der Feuchtwälder - Kleinspecht, Waldschnepfe usw., Sommerlebensraum für Amphibien usw.). Durch die Wiedervernässung würden sich auch im zentralen Bereich des Hasenmoors zusätzlich Laichgewässer für Amphibien sowie Nahrungshabitate für verschiedene Vogelarten entwickeln. Eine positive Entwicklung hochmoortypischer Insekten ist denkbar.

Freizeit- und Erholungsnutzung sollte sich auf einen Hauptweg des nördlichen Hasenmoors von Klein Nordsee kommend Richtung Jägerslust beschränken.

Für die Uferbereiche in **Wulfsfelde** gelten analog Resenis entsprechende Empfehlungen bezüglich des Uferschutzes.

Die Kleingewässer und Restmoore im Bereich Wulfsfelde und Hinterland sollten vor allem randlich aufgewertet werden. Die hochgewachsenen Fichtenbestände sollten umgebaut und vor allem gewässernah in niedrigwüchsige Grauweidengebüsche umgewandelt werden. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen bei Wulfsfelde/ Langleben und südlich der Schule sollten (auch) zukünftig bei Ackernutzung mit Ackerrandstreifen genutzt werden. Anzustreben ist kurzfristig eine Extensivierung der Ackernutzung und langfristig eine Nutzungsaufgabe mit der Entwicklung von Mager- und Trockenbiotoptypen. Die aufkommende magerrasenartige Brachvegetation sollte etwa dreimal alle zwei bis drei Jahre gemäht werden, um einen Nährstoffentzug aus der Fläche zu erreichen. Das Mähgut ist demzufolge aus der Fläche zu entfernen.

In den **Wippen** der Gemeinde Felde sollte die bereits vor mehreren Jahren eingeleitete freie Sukzession weiter fortgesetzt werden. Beidseitig des bestehenden Wanderweges ist eine Aufweitung der vorhandenen Gräben denkbar, die zusätzlich als Lebensraum für Amphibien, Libellen usw. dienen.

Am nordwestlichen Rand der Wippen schließt sich derzeit kleinflächig in Magerrasen an. Die Magerrasenfläche sollte deutlich ausgeweitet werden. An der Talkante schließen sich an den Trockenrasen nitrophile Brennesseln- und Queckenfluren an. In diesem Bereich sollten Trockenrasen durch eine moderate Bodenbearbeitung bzw. Pflegeschnitte entwickelt werden.

Eine Nutzung der Wippen als Naturerlebnispfad ist aufgrund der vorgefundenen Fauna denkbar. Die Freizeitnutzung sollte sich aber auf das bestehende Wegenetz bzw. auf einige unmittelbar angrenzende Flächen mit der entsprechenden Informationsbeschilderung beschränken.

5.1.2 Örtlicher Biotopverbund

Im Zusammenhang mit den für die Gemeinde aufgestellten Leitbildern und Entwicklungszielen ist ein Konzept für den örtlichen Biotopverbund aufgestellt worden. Die örtlichen Verbundachsen sind in Kap. 3.2.2 und in Karte 17 dargestellt. Sie ergänzen das überörtliche Verbundsystem.

In Teilbereichen sind die örtlichen Verbundachsen in unterschiedlicher ökologischer Qualität bereits Bestand. Diese Landschaftsbestandteile sind zu entwickeln bzw. zu sichern:

- Entlang der K67 die junge Allee,
- die nicht verrohrten Abschnitte der Brandsbek (s.a. Maßnahme **W1**),
- der Nordostrand des Felder Holzes (Richtung Ranzel, s.a. Maßnahmen **L1** und **W6**),
- der Schusterredder.

Andere Achsenabschnitte sind zu entwickeln. Dies geschieht durch folgende Maßnahmen:

- Anpflanzung standortgerechter heimischer Laubbäume am Weg zum Umspannwerk , an der K 67 und am anzulegenden bzw. wieder einzurichtenden Weg zwischen Hasenmoor und Klein Nordsee,
- Maßnahmen im Bereich Ranzel/ „Fettweide"/ Roggenrader Holz **(A6, A8,L1,W1,W5,W6)**

  Für den Bereich Ranzel wird aufgrund der Untersuchungsergebnisse (Flora, Fauna) angeregt: Schaffung von **Verbindungsknicks** zur besseren Vernetzung. Aufwertung des Knicknetzes durch die Anlage von Doppelknicks und/oder durch die Anlage von etwa 10 m breiten Randstreifen, insbesondere am geplanten Wanderweg. Anlage von Doppelknicks bzw. Puffer/Randstreifen südlich Ranzels in Nord-Süd-Richtung (Aufwertung der Vernetzungsstrukturen von dem Laubfroschbiotop bzw. den hochwertigen Strukturen um Ranzel nach Süden zum Felder Holz). Aufbesserung der Biotopstrukturen durch die **Anlage von Kleingewässern** nahe der Knicks bzw. in Pufferstreifen (Amphibien, speziell Laubfrosch, Heckenvögel u.a. Neuntöter). Aufwertung der Kleingewässer nahe dem Felder Holz. **Herabsetzung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsintensität** durch die Anlage von Dauer- oder Rotationsbrachen (Förderung eines breiten Tier-

artenspektrums, speziell der Vogelgemeinschaft der Offenlandschaften mit Feldlerche, Rebhuhn u.a.)

- Öffnen des verrohrten Abschnittes der Brandsbek sowie die naturnahe Entwicklung des Baches insgesamt **(W1/W2)**,

- Maßnahmenfläche (Ausgleich Dorfzentrum) südlich Hasselrade

- Maßnahmenflächen (Freie Sukzession) im Bereich der Achse Wippen-Resenis.

5.2 Maßnahmen des Naturschutzes

Die hier aufgeführten Schutzmaßnahmen sind in einem engeren Sinn solche, die den Schutz durch Ausweisungen im Rahmen des Naturschutz- und des Baurechts ermöglichen.

Über die als Bestand im Landschaftsplan dokumentierten Schutzgebiete und -objekte hinaus stellt das Blatt 4 „Entwicklung" folgende Schutzplanungen dar:

- **Landschaftsschutzgebiet** (§ 18 LNatSchG)

  Der Erweiterungsvorschlag bezieht sich auf Flächen östlich, südlich und südwestlich des Dorfsees. So wird eine sinnvolle Abgrenzung einer insbesondere vor Zersiedelung zu schützenden Landschaftseinheit erreicht (Erhaltung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, der besonderen Funktion für die naturverträglichen Erholung sowie in Teilbereichen auch der Biotopverbundfunktion)

  Dem Vorschlag des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum III zur Darstellung eines Landschaftsschutzgebietes südlich des NSG „Überschwemmungswiesen Jägerslust" wurde nach eingehender Diskussion in der Gemeinde, unter Einbeziehung von Fachaussagen z.B. des Wasser- und Bodenverbandes oder auch der Unteren Naturschutzbehörde, nicht gefolgt. Als Schutzzweck wird im LRP die Schaffung einer an das bestehende NSG grenzenden Pufferzone angegeben. Hierhinter steht die Annahme, daß aus den betreffenden Flächen biotopbelastende Stoffe bzw. Stoffmengen in das Überschwemmungsgebiet eingetragen werden. Diese Annahme kann nicht klar bestätigt werden. Es ist auch mit Einträgen durch Wässer, die von weiter entfernt liegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. Verkehrs- und Siedlungsflächen in das Schutzgebiet geleitet werden, zu rechnen. Ferner muß betont werden, daß in einem LSG die ordnungsgemäße Landwirtschaft weiterhin erlaubt, und die gewünschte deutliche Reduzierung der Nutzungsintensität nicht zu erreichen wäre. Die Darstellung als Bestandteil des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystemes und damit als Eignungsfläche für die Ausweisung von vorrangigen Flächen für den Naturschutz wird als zielführend angesehen.

MASSNAHMEN

- **Geschützte Landschaftsbestandteile** (§20 LNatSchG)

  Vorgesehen ist eine Fläche südlich an das Gut Klein Nordsee angrenzend einschließlich der Lindenallee (Schutzzweck: Erhaltung eines orts- bzw. landschaftsbildprägenden Landschaftsbestandteiles; Erhaltung einer Garten- und Alleeanlage von kulturhistorischer Bedeutung)

  Eine zweite Fläche liegt im Übergangsbereich von der Eiderniederung in die Wippen östlich des Ortsteiles Brandsbek (Schutzzweck: Erhaltung bzw. Schaffung einer regional bedeutsamen Biotopverbundachse; Erhaltung des Landschaftscharakters, sowohl im Niederungs- als auch im Hangbereich; in Teilbereichen (Feuchtgrünland) Erhaltung eines Zeugnisses des menschlichen Umgangs mit der Natur)

  In den Bebauungsplangebieten Resenis, Brahmberg, Wulfsfelde und Moorkoppel ist die Ausweisung jeweils mehrerer Flächen vorgesehen. Die Sicherstellung ist erfolgt. Als Schutzzweck wird hier vorgeschlagen: Erhaltung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, der besonderen Funktion für die naturverträglichen Erholung sowie insgesamt der Funktion als Biotopverbundstruktur.

- **Entwicklungsgebiet für Naturschutzgebiet** (§ 15 LNatSchG)

  Eine Teilfläche der Eiderniederung, zwischen Wiesenweg und Eider.

  Östlich des Hofes Wulfsfelde eine Niederungsfläche in Westenseenähe.

  Der Schutzzweck entspricht dem in der Landesverordnung über das NSG „Ahrensee und nordöstlicher Westensee" (22.12.1989) formulierten.

- **Entwicklungsgebiet für Biotopverbundfläche**

  Fläche der Eiderniederung nördlich des Bahndammes im Bereich Klein Nordsee.

  Flächen im Bereich der lokalen Verbundachse Wippen-Resenis (östlich Waldblick/Tanneneck sowie im Übergangsbereich Resenis/Brahmberg).

  Fläche auf der Westseite von Resenis bis an den Dorfsee heran.

  Fläche östlich Moorbrook.

- **Entwicklungsgebiet für geschützte Biotope**

  Flächen im Umfeld der bereits geschützten Biotope des Hasenmoores zur Schaffung eines geschützten Gesamtkomplexes.

  Fläche an der Südseite der Halbinsel Wulfsfelde (Ohlkoppel).

- **Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

  Im Zusammenhang mit der Naturraumeinheit „Wippen" Flächen östlich des Gebietes „Vorderer Mühlenberg", östlich des Gebietes „Flottbek" sowie nördlich des Wulfsfelder Weges. Die Maßnahmen sind der Naturraumeinheit bzw. dem Pflege- und Entwicklungskonzept „Wippen" (Kap. 5.4.1) anzupassen. Die hinsichtlich des Landschaftsbildes und seiner Funktion als Übergangs- bzw. Pufferzone bedeutenden, direkt an die Hangoberkante grenzenden Bereiche außerhalb der Wippen sind als sensibel zu berücksichtigen.

  Im Zusammenhang mit der lokalen Verbundachse Schusterredder-Ahornweg eine Fläche südlich Hasselrade. Die Maßnahmen sollten hier Naturnähe und Wohnumfeldverbesserung zum Ziel haben. Feuchtbereiche sollten ökologisch aufgewertet werden (Kleingewässer, Erlenbruchvegetation), Hangbereiche mit Wildblumenwiesen bzw. Obstbaumflächen versehen und der Zugang bzw. Durchgang von Anwohnern ermöglicht werden.

5.3 Erholung

5.3.1 Freizeit

Zu berücksichtigen ist im Bestand **der Gewässer- und Erholungsschutzstreifen** (§11 LNatSchG).

Als Maßnahme im Bereich „Erleben von Natur und Landschaft" ist die **Entwicklung eines Naturerlebnisraumes** vorgesehen **(E1)**. Dieser wird seinen Schwerpunkt im Raum „Wippen" haben. Hier soll unter Einbeziehung der bestehenden Wege und mit Hilfe von Informationsangeboten die Natur Besuchern näher gebracht werden. Zu empfehlen ist die Anbindung an das bestehende Wege- und Informationssystem des Naturschutzgebietes „Ahrensee und nordöstlicher Westensee".

Weitere Maßnahmen im Bereich des Freizeitangebotes konzentrieren sich auf die **Sicherung von Spazier- und Wanderwegen** (Kap. 5.3.3).

Die Ausstattung der Gemeinde mit **Spielplätzen** wird als ausreichend angesehen. Bei künftiger Erweiterung von Wohngebieten ist der wachsende Bedarf innerhalb der Bebauungsplangebiete zu berücksichtigen.

Zur Erweiterung bzw. Verlagerung von **Sportplätzen** sind Flächen vorgesehen.

5.3.2 Wassersport

Die Gemeinde Felde strebt an, zum Schutz des Seeufers, das allerdings zum Gebiet der Gemeinde Achterwehr gehört, die vorhandenen **Einzelstege** zu Sammelsteganlagen zusammenzufassen, bzw. für eine bestehende - den Nordsteg - eine Genehmigung zu beantragen und eine Ausweichmöglichkeit für die derzeitigen Nutzer von zu entfernenden Einzelsteganlagen vorzuhalten. Von seiten der Gemeinde wird dabei die Ansicht vertreten, daß zum einen für den gesamten Westensee bereits freiwillig eine Regelung und Beschränkung des Bootssportes über den Ruder- und Segelverein Westensee stattgefunden hat und zum anderen eine zurückhaltende Nutzung der Sammelsteganlage (Nordsteg) über Jahre eingehalten wurde.

Ein Vorhaben muß also ein Antrag (gemeinsam mit der Gemeinde Achterwehr) auf **Genehmigung eines Sportboothafens** (für Segeljollen und Ruderboote) am "Nordsteg" sein. Der Rahmen (Zahl der Steg- sowie Landliegeplätze) darf nur geringfügig den heutigen Bestand überschreiten. Parkplätze sind im Bereich des bestehenden Parkplatzes an der Badestelle Wulfsfelde vorzusehen. Einrichtungen (Ver- und Entsorgung) sind auf die gesetzliche Mindestforderung zu beschränken.

Das **Entfernen von nicht genehmigten Einzelsteganlagen** aus den Uferzonen von Westensee und Dorfsee (W3) ist rechtlich gefordert.

5.3.3 Wander-, Radwander- und Reitwege

In der Karte 15 "Erholung" sind die heute genutzten hauptstraßenunabhängigen Wander- und Radwege, hauptstraßenbegleitenden Radwege, örtlich bedeutsamen Spazierwege und -Pfade sowie häufig genutzte Reitstrecken dargestellt.

Die Möglichkeiten zum **Radfahren/ Radwandern** werden als ausreichend angesehen.

Defizite bzw. Konflikte im Bereich **Wander-/ Spazierwege** wurden festgestellt. Daraus ergeben sich im Landschaftsplan folgende Vorschläge:

- Sicherung eines überörtlich bedeutsamen Wanderweges von der Eiderbrücke/ Achterwehr kommend über Wiesenweg, Hohlweg, Birkenweg, Resenis zum Bossee und nach Westensee weiterführend,

  Der Weg wird als Teil eines Wanderwegenetzes im Naturpark verstanden und ist entsprechend zu kennzeichnen und an geeigneten Stellen mit Ziel- und Entfernungsangaben zu versehen,

- Sicherung der bestehenden Wander- und Spaziermöglichkeiten (Karte 15),

- Verschmälerung des Fußweges zur Badestelle Wulfsfelde,

- Anlage eines Spazierweges im Bereich "Krähenholz" (im Westen der Gemeinde, vom Ranzeler Weg in Richtung Krähenholz und dann nach Südosten abbiegend am bestehenden Knick entlang zum Felder Holz) als kombinierte Maßnahme für die Entwicklung von Natur und Landschaft (Verbund) sowie für die Erholung (Landschaftsbild, Wandern),

  Die Verbundwirkung und Aufwertung des Landschaftsbildes soll über wegbegleitendes Grün erfolgen. Vorgeschlagen ist die Anlage eines zusätzlichen Knicks, so daß also ein Redder entsteht,

- Reduzierung des Wegenetzes (E3) im Hasenmoor.

Die Kapazität der bestehenden **Wanderparkplätze** im Gemeindegebiet (Bahnhof Brandsbek und Wulfsfelde) sowie im Randbereich Feldes (Bossee, Felder Holz/ Ranzeler Weg) auf Gebiet der Gemeinde Westensee muß nicht erhöht werden. Zusätzliche Parkplatzstandorte sind für Erholungssuchende im Gemeindegebiet südlich der Bahnlinie nicht nötig.

In diesem Zusammenhang sei auf einen geplanten Parkplatz in Brandsbek direkt nördlich an den Bahnkörper angrenzend hingewiesen. Die Planung steht im Zusammenhang mit der angestrebten Wiedereinrichtung des Bahn-Haltepunktes.

Bedarf für einen Wanderparkplatz besteht am Rand des Flemhuder Spülfeldes. Hier - auf Gebiet der Gemeinde Krummwisch - liegt ein aktuell genutzter Start-/Zielpunkt am Ringkanal-Wanderweg.

- Anregen der Einrichtung eines wassergebundenen Wanderparkplatzes am Spülfelddamm bei der Gemeinde Krummwisch.

Der örtliche Reitsport bzw. die Nutzung von und Versorgung mit **Reitstrecken** bedarf in Teilbereichen der Gemeinde einer Regelung. Folgende Vorschläge werden gemacht:

- Im Hasenmoor gilt auch bzw. gerade für den Reitsport die Beschränkung auf den dargestellten Hauptweg, der auch nach Jägerslust weiterführt.

- In Verbindung hiermit Wiederherstellung des ehemaligen Weges zwischen Hasenmoor und Klein Nordsee.

- Unterbinden des Reitens zur Badestelle Wulfsfelde; Suchen/ Sichern einer Möglichkeit zum Pferdetränken (Pumpe) in Ufernähe Höhe Hof Wulfsfelde.

- Alternative landschaftsverträgliche Reitmöglichkeiten im Verbund mit den Nachbargemeinden sowie betroffenen Reiteinrichtungen sollen ermittelt werden.

5.4 Biotope und Lebensgemeinschaften der Tiere und Pflanzen

Die im folgenden formulierten **Pflegemaßnahmen** dienen dem Erhalt von Ressourcen sowie ökologisch wertvollen Landschaftsbestandteilen. Vielfach sind gezielte Maßnahmen notwendig, um die durch die menschliche Nutzung gestaltete Landschaft zu erhalten, die Strukturvielfalt zu erhöhen und somit bestimmten Tier- und Pflanzenarten Lebensmöglichkeiten zu bieten.

Ein weiteres wesentliches Element zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes sind Maßnahmen zur **Entwicklung** von Natur und Landschaft. Hierdurch soll der vorhandene Zustand hinsichtlich Natur und Landschaft verbessert und bestehende Beeinträchtigungen minimiert werden. Die Entwicklungsmaßnahmen machen einen wesentlichen Anteil der in Blatt 4 "Entwicklung" verzeichneten Maßnahmen aus. Grundlage für die Entwicklungsmaßnahmen ist die Zielkonzeption Naturschutz für die Gemeinde.

Für die Umsetzung der meisten Entwicklungsmaßnahmen ist die Inanspruchnahme von zur Zeit landwirtschaftlich genutzten Flächen notwendig. Es sei wiederholt betont, daß Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen das Einverständnis der Grundeigentümer ist.

5.4.1 Arten- und Biotopschutz

A1 Entfernen von Birken in Teilbereichen

Befreiung der Pfeifengrasflächen in dem zentralen Bereich des Hasenmoores von dem zur Zeit vorhandenen Gehölzbewuchs, so daß sich größere Lichtungsbereiche entwickeln (Biotop-Nr. 8).

A2 Wiedervernässung

Die Degradation des Moorkörpers (Hasenmoor) ist irreparabel. Dennoch läßt sich durch Verzicht auf Entwässerung der Komplex als Lebensraum aufwerten. Maßnahmen, die eine Änderung des Wasserhaushaltes bewirken, sind auch mit den zuständigen Wasserbehörden abzustimmen (Biotop-Nr. 8). Außerdem sollte eine Prüfung der möglichen Folgen durch Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse im Zusammenhang mit vorhandenen Waldflächen erfolgen. Insbesondere Wälder in höheren Altersklassen können eine plötzliche Anhebung der Wasserstände noch schlechter vertragen als eine Absenkung.

A3 Erhaltung des Landschaftscharakters

Für vier Bereiche wird dieses Ziel konkret als Maßnahme hervorgehoben: Mühlenberg (Erhaltung des Landschaftsbildes), Sandkuhle (Steilhang) nordöstlich Wippen (Erhaltung des Sandhanges), Resenis (Erhaltung des Landschaftsbildes, keine Waldbildung außerhalb der dafür gekennzeichneten Bereiche), Schusterredder/ Dorfstraße (Erhaltung der Reddersituation, Schutz vor heranrückender Bebauung).

A4 Anlage eines Amphibientunnels

Im Bereich der nach Südwesten verlängerten Verbundachse Wippen wird aufgrund der stattfindenden Amphibienwanderungen über die Barriere Wulfsfelder Weg die Einrichtung eines Amphibientunnels als notwendig angesehen.

A5 Entwicklung einer Trockenrasenfläche

Auf der trockenen, westlichen Hangkante hat sich auf Sand ein Trockenrasen gebildet (Biotop Nr. 40).

Der Landschaftsplan schlägt die Erweiterung dieser Fläche vor:

- Umwandlung des angrenzenden Nadelholzbestandes in einen Trockenrasen.

Trockenrasenbestände würden sich, wenn auch sehr langsam, in der natürlichen Sukzession zu Waldgesellschaften entwickeln. Diffuse Nährstoffeinträge beschleunigen heute die Verbuschung der Trockenrasen.

Durch einfache Maßnahmen können diese erhalten werden: **sporadische Mahd** in mehrjährigen Abständen und jeweils in Teilflächen, eventuell gezieltes Entfernen von Büschen und gesellschaftsfremden Stauden. Übermäßige Trittschäden sind zu vermeiden.

Freie Sukzession

Ungestörte Entwicklungsabläufe sind in der intensiv genutzten Kulturlandschaft nur noch sehr selten möglich. Überläßt man Flächen der freien Sukzession, können sich je nach Standortverhältnissen zunächst relativ dauerhafte Pflanzenbestände bilden, die sich langfristig über Verbuschungsstadien zu Wald entwickeln werden. Einige Ausgleichsflächen zum Bau der A 210 sind der freien Sukzession überlassen. Der Landschaftsplan sieht eine Reihe von Sukzessionsflächen vor:

- Fläche an der Gemeindegrenze zu Bredenbek (südlich der A 210). Eine entsprechende Abstimmung mit dem in der Aufstellung befindlichen Landschaftsplan für die Gemeinde Bredenbek ist erfolgt.

- Ackerflächen, die direkt westlich an das Hasenmoor (Kernbereich) grenzen, sollen bedingt der Sukzession überlassen werden (Pflege- und Entwicklungskonzept: keine Verbuschung).

- Flächen im Bereich der örtlichen Verbundachse Wippen Resenis.

- Die westliche Hälfte der Ohlkoppel

A6 Anlage einer Pufferzone

Kleine Sukzessionsflächen und Hochstaudenfluren in und an landwirtschaftlichen Nutzflächen sind aufgrund ihrer geringen Größe besonders gefährdet gegenüber Beeinträchtigungen. Durch einen Pufferstreifen von 5m soll der Bestand geschützt, nicht sukzessive vergrößert werden (Biotop-Nr. 38).

Nordöstlich von Ranzel („Fettweide") befindet sich im Bereich der Biotope „FB 25", „SL 23" und „SL 24" ein kuppiges Gelände, das zwar überwiegend höher liegende Flächen auf sandigem Lehm aufweist, jedoch auch von feuchten Bereichen geprägt wird: Neben den genannten Gewässern sind dort auch feuchte bis nasse Senken sowie Grüppen zu finden. Das strukturreiche Gebiet sollte als Mindestmaßnahme Pufferzonen an den Gewässern sowie den Senken erhalten. Eine Beweidung sollte hier nicht mehr stattfinden.

A7 Pflege- und Entwicklungskonzept erstellen und umsetzen

Die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes wird empfohlen für die Bereiche:

- Wippen (Empfehlungen von seiten der Landschaftsplanung siehe Kap. 5.1.1). Das Konzept sollte vor allem auch Vorschläge zu einem Naturerlebnisraum entwickeln.

- Eider und Eidermiederung (Befahrensregelung für den Bootssport/ Einbindung in NSG-Info- und Lenk-System; Schutz des Ufers gegen Viehverbiß; Entwicklung eines Uferwaldes; Übergangszone zum Grünland mit Feuchtgebüschen, Röhrichten, Riedern; abschnittsweise Fördern bzw. Nutzen der Eigendynamik; naturverträgliche Unterhaltung, diese nur im Bedarfsfall; extensive Grünlandnutzung (artenreiches Feuchtgrünland); s.a. Kap. 5.1.1, 5.4.2 und 5.4.4).

- Dorfsee-Ostufer. An dieser Stelle wird empfohlen, weitgehend einem Vorschlag der UNB vom November 1995 zu folgen: straßenseitige Mahd des grasbewachsenen Randstreifens auf einer Breite bis zu 2m; Entwicklung einer Baumreihe (Weiden) anstelle eines periodischen Rückschnittes des Weidengebüschsaumes.

Knickpflege (s.a. Tabelle C und Karte 18 im Anhang)

Um die Funktionsfähigkeit und den ökologischen Wert der Knicks zu erhalten ist eine regelmäßige Knickpflege unabdingbar. Nach § 15b (3) LNatSchG sollen Knicks alle 10 bis 15 Jahre auf den Stock gesetzt werden, d.h. etwa eine Hand breit über dem Boden oder so dicht wie möglich am Stockausschlag abgesägt werden. Ohne dieses "Knicken" entwickelt sich der Gehölzbewuchs zur Baumreihe. Beim Knicken sollen Überhälter im Abstand von 50 bis 80 m stehengelassen werden oder für neue Überhälter gesorgt werden, wenn ältere gefällt werden. Das Buschwerk ist aus dem Knick zu entfernen, um Nährstoffanreicherungen zu vermeiden.

Weiterhin wichtig bei der Knickpflege ist das Aufsetzen degradierter Wälle und das Nachpflanzen von Gehölzen bei lückig oder spärlich bewachsenen Wällen. Verfallerscheinungen können weitgehend vermieden werden, wenn bei Weidenutzung die Knicks 1 m vom Wallfuß eingezäunt sind, Knickwälle nicht angepflügt und die Gehölze nicht durch Schlegeln zur Hecke degradiert werden.

Zum Schutz der Brutvögel sowie zur Sicherstellung des Wiederaustriebes des Knicks nach erfolgtem Knicken darf eine Knickpflege nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 14. März erfolgen (§ 24 (4) LNatSchG).

MAßNAHMEN

Die Tabelle C "Knickerfassung und -bewertung" (Anhang 4) gibt für 305 Knicks bzw. Knickabschnitte detailliert Auskunft über deren Zustand (u.a. Bewuchs, Wall, Knickfuß, Pflegezustand). Hieraus sind in Kombination mit der Karte 18 "Vordringlich zu pflegende Knicks" sowie mit der Bestandskarte die notwendigen Maßnahmentypen ableitbar. Hingewiesen sei auf die besondere Pflegebedürftigkeit von Knicks im bzw. am besiedelten Bereich oder in den waldreichen Wohngebieten am Westensee (siehe z.B. in den entsprechenden Grünordnungsplänen).

Neuanlage von Knicks

Grundsätzlich eignen sich insbesondere die Räume nördlich der K67 sowie Ranzel (s. Kap. 5.1.1) für die Neuanlage von Knicks. Im Bereich der neu auszuweisenden Wohnbau- und Gewerbeflächen sollten Knickpflanzungen etwa zur Eingrünung des Siedlungsrandes genutzt werden. Der Landschaftsplan weist folgende Neuanlagen aus:

- Im Bereich „Krähenholz" ein Knick zur Begleitung des geplanten Wanderweges,

- Teilabschnitte entlang des Ranzeler sowie des Hasselrader Weges.

Anpflanzung standortgerechter heimischer Bäume

Ein wichtiges gestalterisches Element mit hoher ökologischer Wirkung stellen Baumpflanzungen dar. Als Baumarten sind im Dorf Sommer- oder Winterlinde, sowie Stieleiche und Roßkastanie zu empfehlen. In der freien Landschaft sollten bei sandigem, trockenem Untergrund Stieleiche, bei feuchten Standortverhältnissen Schwarz-Erle, Gemeine Esche oder Weide bevorzugt werden. Bei mittleren Standorten können auch Rot-Buche, Hainbuche, Stieleiche, Ahorn-Arten, Eberesche, Birke und Ulme genommen werden. Sinnvolle Bereiche für Baumpflanzungen sind in der Gemeinde:

- Dorfstr. südlich Klein Nordsee (Austausch Nadelgehölze an Böschung zur Niederung)
- Ehemalige Verbindung/ wieder einzurichtender Weg zwischen Klein Nordsee und Hasenmoor
- Hasselrader Weg
- Wiesenweg nördlich Langleben
- Weg vom Hof Wulfsfelde Richtung Birkenweg
- Westlich Rotekate an der K 67
- Weg nach Groß Nordsee (südlich Umspannwerk)

Anpflanzung und Entwicklung bzw. Erhaltung von Kopfbäumen

Kopfweiden, aber auch andere in diese Form gebrachte Baumarten, stellen ein typisches Element der historischen Kulturlandschaft dar. Als gewässerbegleitende Baumreihen waren sie früher weit verbreitet und wurden z.T. auch zur Gewinnung von Weidenruten zum Korbflechten genutzt. Zugleich bieten sie einen Lebensraum für viele und selten gewordene Brutmöglichkeiten für bestimmte Arten (z.B. Steinkauz). Vorgeschlagene Standorte sind:

- Wiesenweg nördlich Langleben
- Bosseewiesen
- Brandsbekufer östlich der Dorfstraße
- Eiderufer

A8 Entfernen von Ablagerungen

In einer Reihe von Biotopen wurden organische und nicht organische Ablagerungen festgestellt. Sie sind zu entfernen.

- Entfernen von Ablagerungen aus Kleingewässern (SL-Nummern 1, 2, 6, 12, 17, 28, 36, 37, 40, 43, 46, 47, 54, 64; siehe auch Tabelle D, Anhang 4). Auch Buschwerk und Lesesteine müssen aus den Gewässern entfernt werden. Lesesteine können, randlich abgelagert, kleinräumig Lebensräume für Eidechsen und Insekten bilden.

- Entfernen von Ablagerungen aus anderen Biotopen (Biotope Nr. 2, 12, 14, 18, 24, 43, 47).

5.4.2 Landwirtschaft

Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre es sinnvoll, wenn im gesamten Gemeindegebiet die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung verringert werden würde. Eine flächendeckende Abnahme des Düngemittel- und Pestizideinsatzes würde eine deutliche Entlastung für den Naturhaushalt bedeuten. Da dieses lediglich eine langfristig realisierbare Zielvorstellung ist, sollte kurz- bis mittelfristig auf örtlicher Ebene die intensive landwirtschaftliche Nutzung vor allem aus den ökologisch wertvollen Bereichen herausgenommen oder in extensive Formen überführt werden.

Alle Maßnahmen können nur auf freiwilliger Basis und mit entsprechender Entschädigung realisiert werden. Förderprogramme sollten zielgerichtet in Anspruch genommen werden (s. Kap. 5.11). Die Gemeinde sollte durch Ankauf von Flächen die Entwicklung fördern.

L1 Verzicht auf Entwässerung

Das Hasenmoor, das Felder Moor und die Feuchtgrünlandflächen in der Eiderniederung sowie auf Resenis werden entwässert, was aus Gründen des Biotop- und des Bodenschutzes unterbleiben sollte. Langfristig wäre die Rücknahme der Entwässerung der genannten Bereiche wünschenswert und naturschutzfachlich sinnvoll. Wasserrechtlich möglicherweise weiterhin notwendige Gräben sollten naturverträglich unterhalten werden. Vor dem Einstellen der Entwässerung resp. vor der Wiedervernässung sind mögliche wasserrechtlich bedeutsame Auswirkungen auf angrenzende Nutzungen zu prüfen.

Entwicklung/ Erhaltung von artenreichem Feuchtgrünland

Der Landschaftsplan sieht die Entwicklung bzw. die Erhaltung von artenreichem Feuchtgrünland großflächig vor in den Bereichen

- Eiderniederung

- Westensee-Ufer (soweit Gemeindegebiet, gemeinsame Konzeption mit der Gemeinde Achterwehr ist angestrebt)

- Resenis/ Bossee.

MASSNAHMEN

Die Erhaltung und die Ausweitung der artenreichen Feuchtgrünlandflächen ist wünschenswert, da landesweit ein starker Rückgang dieser Biotoptypen zu verzeichnen ist. Gleichzeitig soll in der Eidermiederung und auf Resenis Wiesenvogelschutz ermöglicht werden (Kap 5.1.1).

Insgesamt ist dies sowohl eine Maßnahme des Biotop- und Artenschutzes als auch des Schutzes alter Kulturlandschaft und typischer Landschaftsausschnitte.

Bei Aufgabe der Nutzung auf Grünlandflächen würden sich Verschiebungen im Artenspektrum von Flora und Fauna ergeben, die in der Regel zur Ruderalisierung, in deren Verlauf sog. Allerweltsarten seltene Feuchtgrünlandarten verdrängen, und weiter zur Auwaldbildung führen. Der Erhalt dieses Feuchtgrünlandes ist nur über eine angepaßte Bewirtschaftung möglich.

MAßNAHMEN:

- Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung auf den bisher intensiv genutzten Flächen (Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel. Zweimalige Mahd im Jahr (aufwuchsabhängig, etwa Juni und September), Austrag des Mähgutes aus den Flächen. An Stelle der zweiten Mahd kann auch ab Juli bzw. bei hinreichender Trockenheit extensiv beweidet werden. Zu vermeiden sind auf jeden Fall Trittschäden bei hoher Bodenfeuchtigkeit. Empfohlene Besatzdichte: 1,5 GV/ha)

- Mahd nur mit leichten Traktoren und Mähbalken möglichst spiralförmig von innen nach außen zum Schutz der Vegetation und bodenbrütender Vogelarten

- Verzicht auf Entwässerung

Fördermöglichkeiten werden im Kapitel 5.11 behandelt.

Extensivierung von Acker- und Dauergrünlandflächen

Im Landschaftsplan sind Acker- bzw. Grünlandflächen genannt, die zum Schutz und zur Entwicklung von Lebensräumen vorrangig extensiv genutzt werden sollten (Acker: Randstreifen Hinterland Wulfsfelde, östlich Mühlenberg, Randstreifen Bereich „Fettweide"; Grünland: Östlich Hasenmoor, „Fettweide").

MAßNAHMEN:

- Ackerextensivierung kann sich an den Vertragsvarianten "Ackerwildkräuter" und "Ackerbrachen" der Biotopprogramme im Agrarbereich (S. Kap. "Fördermöglichkeiten) orientieren. Bei Getreide- oder Rapsanbau sollen auf Randstreifen (6-10 m Breite) oder auch ganzen Äckern keine Pflanzenschutzmittel und kein Dünger ausgebracht werden.

- In den dargestellten Grünlandbereichen empfiehlt sich eine Rücknahme der Bewirtschaftungsintensität durch Verringerung der Viehbesatzdichte auf durchschnittlich 1,5 GV/ha, der Verzicht auf Bodenbearbeitung, das Ausbringen von Gülle und mineralischer Düngung und Verzicht auf chemischen Pflanzenschutz.

Umwandlung von Acker in Grünland

Um einen wirkungsvollen Schutz des Bereiches Resenis zu erreichen, wird es notwendig sein, die für dieses Gebiet untypische Nutzung einer Fläche als Acker aufzugeben. Die künftige Grünlandnutzung sollte entsprechend den Vorschlägen für die benachbarten Flächen erfolgen.

5.4.3 Waldwirtschaft

§ 1 (2) 14 LNatSchG und das § 8 (2) LWaldG schreiben für Wälder eine **naturnahe Bewirtschaftung** vor. Anzustreben sind Bestände in naturnahen Artenkombinationen und -häufigkeiten sowie ein vielschichtiger Aufbau mit einer reichhaltigen Kraut- und Strauchschicht. Wichtig ist dabei, daß die Wälder einen Anteil an Altstämmen und Totholz aufweisen. Als Richtwert kann ein Altholzanteil von einem Prozent der Stämme angenommen werden. Verschiedene Alterungsphasen sollten im Wald nebeneinander vorkommen. Die Naturverjüngung ist der Pflanzung vorzuziehen. Beim Herausschlagen der Bäume ist Einzelstammwirtschaft zu bevorzugen. Das Erreichen dieser Merkmale setzt Pflegemaßnahmen voraus, die z.B. in den Leitlinien der Landesregierung für die Fortentwicklung des Waldes und der Forstwirtschaft (1991) beschrieben sind.

F1 Umbau in standorttypischen Laubwald

Waldflächen, die vollständig oder teilweise aus Nadelhölzern und untypischen Laubhölzern wie z.B. Pappel und Grauerle aufgebaut sind, sollen mittelfristig durch gezieltes Herausschlagen der aus ökologischer Sicht unerwünschten Gehölze in typische Laubwälder umgebaut werden. Dies sollte nicht durch Kahlschlag und anschließende flächige Aufforstung, sondern sukzessive durch allmähliche Auflockerung des Nadelbestandes und Aufforsten von Laubbäumen in den Bestandslücken erfolgen. Im Laub-Nadel-Mischwald genügt vermutlich das allmähliche Entfernen der Nadelhölzer mit anschließender Naturverjüngung der bereits angesiedelten Laubbäume.

Folgende Flächen in der Gemeinde Felde sind dafür vorgesehen:

- Wald am Flemhuder Spülfeld
- Nadelwaldparzellen im Hasenmoor
- Nadelwaldparzellen im Felder Moor

- Nadelholzbestand am Steilhang oberhalb des Bossees
- Nadelholzbestände auf den Halbinseln Resenis und Wulfsfelde
- Nadelholzbestände im Bereich "Tanneneck/ Wulfsfelder Weg" sowie "Wiesenweg".

Diese Maßnahmen können nur erfolgen soweit sie mit dem Willen der Waldbesitzerin oder des Waldbesitzers übereinstimmen und langfristig im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft erfolgen.

Eignungsflächen für Naturwaldbildung

Es ist landesweites Ziel, den Waldanteil zu erhöhen. Ziel der Neuwaldbildungen ist es, den ökologischen Wert und die Erholungseignung der Landschaft zu erhöhen und einen Immissionsschutz zu erreichen. Außerdem hat der Wald günstige Auswirkungen auf das Lokalklima und bindet dauerhaft das Treibhausgas CO_2.

Vor dem Hintergrund der Zielkonzeption und der Bestandsbewertung ist die Bildung von Neuwald auf Felder Gemeindegebiet erwünscht.

Für die Waldbildung eignen sich besonders Flächen deren Bewaldung zur Vergrößerung oder Vernetzung bestehender Wälder und anderer naturnaher Flächen - sofern nicht Biotopschutzgründe dagegen sprechen - beiträgt.

Der Landschaftsplan schlägt folgende Bereiche für die Naturwaldbildung vor:

- 2 Flächen am Hasenmoor
- Flächen nördlich an den Waldbestand Resenis anschließend
- Fläche östlich Moorbrook

Außer den in der Entwicklungskarte dargestellten Flächen sind aber grundsätzlich auch andere zur Zeit ackerbaulich genutzte Flächen zur Entwicklung von Neuwald geeignet.

Entwicklung eines Waldmantels (Aufwertung des Waldrandes)

Der Übergang vom Wald zur freien Landschaft, bestehend aus Bäumen, Sträuchern und einem Kräutersaum, zeichnet sich durch einen hohen Artenreichtum aus, schützt den Wald vor unerwünschten Einträgen aus angrenzenden Ackerflächen und vermindert die Gefahr des Sturmwurfs. Die vorhandenen Waldflächen der Gemeinde Felde besitzen in der Regel keinen ausgeprägten Waldmantel. Vorhandene Bestände und geplante Aufforstungen sollten daher zukünftig mit einem mindestens 15 m breiten Waldmantel versehen werden. Der Strauchgürtel zusammen mit einigen Bäumen II.Ordnung, die maximal 15 m hoch werden, sollte mindestens 10 m breit sein und der

vorgelagerte Kräutersaum wenigstens 5 m.

Die Entwicklung eines Waldmantels am Bestand wird vorgeschlagen für Teilabschnitte des Randes von

- dem Wald westlich Hasenmoor
- Felder Holz.

F2 Anlage einer Pufferzone

Kleine Wälder und Feldgehölze sind aufgrund ihrer Lage in und an landwirtschaftlichen Nutzflächen und ihrer geringen Größe besonders gefährdet gegenüber Beeinträchtigungen.

Durch Pufferzonen von mindestens 5 m Breite sollen scharfe Übergänge von Feldgehölzen zu intensiv genutzten Flächen abgemildert werden. Die Zonen können aus ungenutzten Säumen (mit Gehölzen, Stauden oder auch freier Sukzession) oder extensiv genutzten Ackerrandstreifen bestehen.

(Biotop-Nr. 2, 9, 10, 11, 12, 14, 28, 29, 33, 43)

5.4.4 Wasserwirtschaft

Aufgabe der Wasserwirtschaft ist u.a. die Pflege und Unterhaltung von Fließgewässern sowie die Regelung des Regenwasserabflusses.

Fließgewässer sind gemäß Landeswassergesetz (LWG) zu unterhalten. In der Vergangenheit standen meist wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte bei Ausbau und Pflege von Fließgewässern wie der Eider und der Brandsbek im Vordergrund. Nach § 1 (2) 10 LNatSchG ist mit Gewässern schonend umzugehen. Als Bestandteile des Naturhaushalts sind sie mit ihren Ufern, ihrer Vegetation, ihren typischen Strukturen und Funktionen zu schützen, biologische Wasserbaumaßnahmen haben Vorrang vor anderen wasserbaulichen Maßnahmen. Nach § 2 LWG ist ebenfalls die biologische Eigenart und Vielfalt der Gewässer zu erhalten und bei Beeinträchtigung wiederherzustellen.

Der Landschaftsplan für die Gemeinde Felde schlägt Maßnahmen zur schrittweisen Umsetzung dieser Vorgaben vor. Die Durchführung muß mit den Wasser- und Bodenverbänden abgestimmt werden, Bestimmungen im Wasserhaushaltsgesetz sind selbstverständlich zu berücksichtigen. Die Auswirkungen auf angrenzende Flächen und Nutzungen sind zu überprüfen und in entsprechenden Planungen zu berücksichtigen.

Allgemeine Fließgewässerpflege

Natürliche und naturnahe Fließgewässer mit einem Mindestmaß an Selbstentwicklung erfordern deutlich geringere Pflegemaßnahmen als naturfern ausgebaute Gewässerprofile.

Das Mähen der Uferbereiche und Sohlräumungen als Unterhaltungsmaßnahme sind erhebliche Eingriffe und aus naturschutzfachlicher Sicht abzulehnen. Mit Gehölzen bestandene Uferbereiche müssen nicht gemäht werden und verhindern zudem eine Verkrautung der Gewässersohle. Die Pflege der Ufergehölze ist im Vergleich mit der jährlichen Mahd weniger aufwendig. Schwarzerlenbestände können alle 15 Jahre zurückgeschnitten werden. Die Röhricht- und Hochstaudenbereiche dürfen, da sie nach § 15a LNatSchG geschützt sind, nicht gemäht werden. Eventuell notwendig werdende Räumungen sollten von Hand erfolgen.

W1 Naturnahe Entwicklung und Randstreifen an Fließgewässern

Natürliche Fließgewässer stehen in enger Beziehung zu den direkt angrenzenden Bereichen und sind durch eine typische Vegetationsfolge mit der Umgebung verzahnt. Sie weisen im Längsprofil unterschiedliche Gefälle und Sohlenstrukturen auf, so daß verschiedene Gewässerzonen ausgebildet sind, die Lebensraum für viele an sie angepaßte Tier- und Pflanzenarten sind.

Die Brandsbek und die Eider vom Westensee bis Achterwehr können ökologisch aufgewertet werden. Die Eider selbst gehört nicht zum Felder Gemeindegebiet, hier kann nur ein gemeindeübergreifendes Konzept greifen. Das Nutzen der Eigendynamik von Fließgewässern soll vor Bau- und Gestaltungsmaßnahmen stehen.

MAßNAHMEN BRANDSBEK

- Ermittlung und Unterbindung von Schmutzwasser-Einleitungen
- Umwandlung der grabenartigen bzw. beeinträchtigten Abschnitte der Brandsbek in naturnahe Strecken mit flachen Uferböschungen, Flachwasserzonen, vielgestaltigem Gewässerbettprofil und abwechslungsreicher Substratstruktur
- Schaffung von mindestens 10 m breiten Uferrandstreifen, kurzfristig zumindest Abzäunung eines Streifens an Weiden bzw. Einrichtung von Ackerrandstreifen. Die Breite sollte bei – anzustrebender – Handräumung etwa 2m betragen. Sollte Maschinenräumung als notwendig erachtet werden, ist die Streifenbreite auf den notwendigen Arbeitsabstand der Maschinen abzustimmen.
- Pflanzen von Ufergehölzen (Initialpflanzungen mit Schwarz-Erlen, Weiden), bevorzugt auf der Südseite

Zum Freilegen des verrohrten Bachabschnittes siehe unten.

MAßNAHMEN EIDER

Neben den allgemeinen Empfehlungen zur naturnahen Gestaltung und naturverträglichen Unterhaltung von Fließgewässern (hinsichtlich Uferböschungen, Struktur des Gewässerbettes, Gehölzentwicklung z.B., siehe oben) seien für die Eider besonders genannt:

- Erstellen eines Gesamtkonzeptes Eider/ Eidermiederung in Kooperation mit der Gemeinde Achterwehr (Stufenplan auf der Basis der ermittelten Flächenverfügbarkeit und Finanzierbarkeit)

- Starke Betonung der Eigendynamik in Teilabschnitten südlich und nördlich des Bahndammes.

W2 Entrohrung und naturnahe Gewässergestaltung

Die Brandsbek in Teilabschnitten sowie das Verbindungsgewässer zwischen Dorfsee und Bossee bzw. Felder Graben (Gewässer Nr. 7.1, siehe Karte 11 "Gewässernetz") sind verrohrt.

Der Landschaftsplan schlägt die Entrohrung und naturnahe Gestaltung (siehe oben) der Gewässer vor. Es wird empfohlen, innerhalb der gewässerbegleitenden Gehölze auch Kopfweiden zu entwickeln.

W3 Entwicklung und Erhalt naturnaher Seeufer (Röhricht)

Hauptursachen für den gestörten Zustand der Seeufer sind die Beeinträchtigungen durch die angrenzenden Nutzungen und hohe Stoffeinträge aus der Oberflächenentwässerung und aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen. Ein hohes Nährstoffniveau ist mit verantwortlich für das Schilfsterben an vielen Seen, der Westensee ist ohnehin schon als polytroph eingestuft.

Geeignete Maßnahmen bestehen hier in der Nutzungsumwandlung und Extensivierung auf angrenzenden Flächen. Außerdem können Pufferzonen von etwa 30 m angelegt werden, in der keine Nutzung erfolgt und Sukzession möglich ist.

Für den Bereich der Bosseewiesen/ Resenis wurde bereits die Extensivierung bzw. der Erhalt artenreichen Feuchtgrünlandes vorgeschlagen (s.o.).

MAßNAHMEN

- Sicherung abwechslungsreicher Nutzungsstrukturen (Grünland/ Gehölze) und damit der außergewöhnlichen Vielfalt

- Aufgrund der geringen Flächengrößen Mahdpflege der Feuchtgrünlandbereiche

- Reduzierung der Boots- und Badestege am Westensee, Einrichtung von Sammelstegen, Abstimmung mit der Gemeinde Achterwehr

- Regelung der Abwasserentsorgung der Anlieger in Seenähe.

W4 Keine Gartennutzung auf Seeterrassen

Die Gartennutzung der bestehenden Röhrichte und Seggenrieder ist aufzugeben. Die Uferanlieger sollten beraten werden hinsichtlich der Trennung von Garten und Uferbereich. Letzterer soll sich wieder mit der natürlichen Vegetation der Umgebung bestocken. Eventuell gepflanzte ausbreitungsfreudige Exoten sollten beseitigt werden. Die Anlage von Kleingewässern in Ufernähe stellt meist einen Eingriff in geschützte Biotope dar.

W5 Pufferzone und naturnahe Entwicklung an Kleingewässern

- Wesentlich bei der Entwicklung der Kleingewässer sowie der übrigen feuchtgeprägten Biotope ist die Schaffung von Pufferzonen zur angrenzenden Nutzung zur Verminderung von Nährstoffeinträgen und zur Verbesserung der biologischen Zonierung notwendig.

- Die Kleingewässer sind in der Regel von den Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Ackerflächen betroffen. Dies gilt ganz besonders für Tümpel, die keinerlei Abgrenzung zu der umgebenden Ackerfläche aufweisen. Hier ist es sinnvoll, einen mindestens 5 bis 10 m breiten Pufferstreifen ungedüngt und frei von Pestiziden zu halten. Die Entwicklung von Gras- und Krautsäumen, abschnittweise auch von standorttypischen Gehölzen ist anzustreben. Wichtig ist, eine vorschnelle Verlandung der Kleingewässer durch übermäßige Nährstoffeinträge aus benachbarten Flächen zu vermeiden.

- Die naturnahe Gestaltung von Regenrückhaltebecken ist anzustreben und möglichst zu erhalten. Die technische Funktion muß jedoch im Vordergrund stehen bleiben können, so daß evtl. Unterhaltungsmaßnahmen nicht als Eingriffe zu werten sind.

Die Untersuchung des NSG „Überschwemmungsgebiet Jägerslust" hinsichtlich der Nährstoffbelastung aus Drän- und Sickerwässern seines Einzugsgebietes ist anzuregen.

Die Kleingewässer sind von Unrat und Ablagerungen zu befreien (**A8**).

MASSNAHMEN

(Kleingewässer SL-Nummem 21, 28, 36, 37, 38, 39, 40, 46 47, 50, 53, 54; SK 45)

- Schaffung von mindestens 5 m breiten Randstreifen an Gewässem in Akkerflächen gegen Nährstoffeinträge und zur Verbesserung der Laichplatz-Eigenschaften

- Instandsetzung bzw. Errichtung von Abzäunungen an Gewässem in den Weideflächen, Anlage von Selbsttränken

- Entfernen des Mülls

- Entschlammung verlandeter Kleingewässer, soweit dafür ein ökologisches Erfordernis besteht

- Anbindung der Gewässer an andere Biotope

W6 Neuanlage von Kleingewässern

Es wird die Neuanlage eines Kleingewässers südlich Ranzel empfohlen.

Darüber hinausgehende Neuanlagen werden hier empfohlen. Besonders im Bereich von Knickkreuzungen oder -winkeln sind sie zu begrüßen.

Bei der Neuanlage von Kleingewässem sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Schaffung unregelmäßiger Uferlinien,

- Schaffung von Flach- und Tiefwasserzonen,

- Abwarten der Selbstentwicklung des Gewässers, kein Einbringen ausbreitungskräftiger Arten wie z.B. Rohrkolben (Typha latifolia) oder Schwimmendes Laichkraut (Potamogeton natans),

- Wahl standortgerechter Gehölze bei der Uferbepflanzung, wie z.B. Schwarzerle, Weide und Gemeine Esche,

- Abzäunen in Weideland.

W7 Unterlassen der Fütterung

Im Bereich östlich des Hasenmoores werden Wasservögel wie Enten an den Gewässerkanten angefüttert. Dies ist aus ökologischen Gründen unnötig und sollte unterbleiben (s.a. Kap. 4.11).

5.5 Boden, Wasser, Luft und Klima

Nach § 6a LNatSchG sind im Landschaftsplan Maßnahmen und Erfordernisse zum Schutz, zur Verbesserung der Qualität und zur Regeneration von Boden, Gewässer, Luft und Klima (§ 6a Abs. 1 (4d) LNatSchG darzustellen.

Grundsätzlich enthalten die im Landschaftsplan genannten Strategien und Maßnahmen auch Elemente, die dem Schutz von Boden, Wasser, Luft und Klima dienen. Umgekehrt haben Maßnahmen, die sich direkt auf den Schutz der natürlichen Ressourcen beziehen, positive Wirkung auf den Arten- und Biotopschutz und die landschaftsbezogene Erholung.

Vor dem Hintergrund der für Felde formulierten landschaftsplanerischen Ziele in bezug auf die hier genannten Schutzgüter wird im folgenden kurz die Verbindung zu den empfohlenen Maßnahmen gezeigt.

Boden/ Grundwasser

Die Minimierung der Bodeninanspruchnahme ist durch die intensive Planung (Landschafts-, Gebietsentwicklungs- und Flächennutzungsplanung) berücksichtigt. Die Grünordnungs- und Bebauungspläne werden im Detail diesen Ansatz weiterverfolgen.
Dem Bodenschutz im Bereich Wasserwerk dienen indirekt Renaturierungsmaßnahmen an der Brandsbek. Flächenbezogener Boden- bzw. Trinkwasserschutz wäre vor allem über eine entsprechende Reduzierung der Stoffeinträge in die landwirtschaftlich genutzten Flächen.
Die sandigen Böden im Bereich Wulfsfelde und Hinterland werden durch eine Reihe von Maßnahmen berücksichtigt (Erweiterung Landschaftsschutzgebiet, Ackerrandstreifen, Sukzessionsflächen, Ausgleichsfläche).
Wasser- oder Winderosion treten in Felde nicht als Problem auf. Die Anlage von Knicks wird empfohlen.
Naturnahe Böden sind am ehesten noch in der Eiderniederung vorhanden. Das Schutzkonzept und die Maßnahmen für diesen Bereich unterstützen deren Schutz.
Insgesamt werden durch die Maßnahmen die hohen Biotopentwicklungs-Potentiale der Böden mit besonderen Eigenschaften genutzt und der Erhalt dieser Eigenschaften betrieben.
Der Landschaftsplan sieht konkret keine Bodenabbauflächen vor und betrachtet das Gemeindegebiet südlich der Autobahn in dieser Hinsicht als Tabuzone.

Oberflächengewässer

Das Öffnen verrohrter Fließgewässer sowie das Anlegen von Uferschutzstreifen oder, wie im Fall der Eider, das Fördern der Eigendynamik werden über die Erhöhung der Selbstreinigungskraft auch die Wasserqualität erhöhen.
Für eine Vielzahl von Kleingewässern werden Maßnahmen vorgeschlagen, die die Qualitätsverbesserung des Wassers beinhalten.

Klima/ Luft

Die Umsetzung der vorgesehenen Anordnung der Raumnutzungen, der Planung der baulichen Entwicklung Feldes sowie der Darstellung der zu schützenden und zu entwickelnden Lebensräume hat den Erhalt von Gebieten mit günstiger kleinklimatischer Wirkung sowie von Luftaustauschbahnen (z.B. Wippen) zur Folge.
Die Neuwaldbildung, Schaffung von Lebensräumen, Pflanzung von Bäumen werden dazu beitragen, das Lokalklima zu verbessern und CO_2 zu binden.

5.6 Vermeidung, Minderung, Beseitigung von Beeinträchtigungen der Natur

Nach § 6a LNatSchG sind im Landschaftsplan Maßnahmen und Erfordernisse für die Vermeidung, Minderung, Beseitigung von Beeinträchtigungen der Natur (§ 6a Abs. 1 (4e) LNatSchG) darzustellen.

Wie im Fall des Schutzes natürlicher Ressourcen (Kap. 5.5) handelt es sich auch hier um eine Querschnittsaufgabe, die nur mit der Unterstützung aller raumbeanspruchenden Nutzungen verwirklicht werden kann. Die bisher in den Bereichen Naturschutz, Erholung, Arten- und Biotopschutz sowie Land-, Forst- bzw. Wald- und Wasserwirtschaft genannten Maßnahmen und Erfordernisse dienen allesamt der Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen der Natur.

Bedeutend für die Konfliktvermeidung bzw. Minimierung ist schließlich noch die Zuordnung der Raumnutzungen Bebauung und Infrastruktur.

5.6.1 Bebauung

Die Gemeinde Felde wird als Ländlicher Zentralort und Siedlungsachsen-Endpunkt im Ordnungsraum Kiel Wohnraum schaffen müssen, der weit über den örtlichen **Bedarf** hinausgeht. Als Größenordnung der Entwicklung bis zum Jahr 2010 wird von seiten der Landesplanung ein Zuwachs von deutlich über 20% des heutigen Bestandes an Wohnungen vorgegeben (LROP, Entwurf 1995). Das bedeutet ein Mehr von mindestens 150 Wohneinheiten in dem genannten Zeitraum.

Parallel zum Landschaftsplan wird von der Gemeinde Felde, basierend auf einer **"Gemeindeentwicklungsplanung - Lokale Agenda 21"**, ein **Flächennutzungsplan** aufgestellt. Hieraus geht der Flächenbedarf zur Vorsorge für die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung im Planungszeitraum hervor.

Die im vorliegenden Landschaftsplan gebrachten Darstellung zu Eignungsflächen für die Siedlungsentwicklung sind das Ergebnis der Überprüfung von in den genannten Planungen gemachten Vorschlägen bzw. vorgebrachten Nutzungsinteressen hinsichtlich möglichst geringer Beeinträchtigungen von Natur

und Landschaft.

Aufgrund der Analysen und Bewertungen in den vorausgegangenen Kapiteln - insbesondere Kap. 3.1 und 3.2 (Zielkonzeption) in Verbindung mit Karte 17 (Entwicklungsräume /Wertvolle Landschaftsräume), Kap. 4 (Bewertung) in Verbindung mit Blatt 2 (Ökologische Bewertung), Kap. 4.1 (Historische Kulturlandschaft), Kap. 4.4 (Landschaftsbild) in Verbindung mit Karte 14a (Empfindlichkeit des Landschaftsbildes), Kap. 4.5 Erholung und Kap. 4.12 (Konlikte/ Defizite) in Verbindung mit Blatt 3 - können im Umfeld des alten Dorfkernes sowie des Siedlungsbandes bis Klein Nordsee im Landschaftsplan **Tabu-Zonen** für eine Bebauung genannt werden:

- Am alten Dorfkern Flächen, die über den heutigen Bestand hinausgehen
- Die Senke zwischen Dorfkern und Straßensiedlung (zwischen Schusterredder und Am Sportplatz)
- Eine Senke zwischen Hasselrader Weg und Dorfstraße
- Der Talraum der Brandsbek
- Die Flächen zwischen Hasenmoor und der Siedlung (nördliches Brandsbek/ „Raiffeisengelände")
- Der ehemalige Mühlenstandort sowie die ihn umgebende landwirtschaftliche Nutzfläche bis zum Eidertal
- Die Hänge und Schutzstreifen entlang der Hang-Oberkanten der Wippen.

Eignungsflächen für Wohnbebauung

Das Flächenangebot für Wohnbebauung geht über das Angebot im Planungszeitraum hinaus, um der Gemeinde Flexibilität zu bewahren. Erste **Priorität** haben aus landschaftsplanerischer Sicht die genannten Freiflächen östlich der Dorfstr. sowie zwischen Hasselrader Weg und Dorfstraße. Östlich der Dorfstraße sollen lediglich zwei freie Flächen (am "Wulfsfelder Weg" sowie nördlich "Flottbek") noch für Wohnbebauung genutzt werden. Ansonsten wird die bauliche Entwicklung westlich der Dorfstraße fortgesetzt, angrenzend an das Bebauungsgebiet Nr. 10 (Lindenweg/ Lehmkoppel; siehe auch Karte Nr. 2). Ziel ist die Entwicklung eines **Ortszentrums** im Umfeld Dorfstraße/ Wulfsfelder Weg. Eine zweite Entwicklungsstufe wird für den Bereich Schusterredder/Lehmkoppel/Lindenweg empfohlen.

Eignungsfläche für Gewerbe

Mit Rücksicht auf das Hasenmoor, aber auch um zusätzliche Verkehrsbelastung zu verhindern, wird im Bereich des bestehenden Raiffeisen-Betriebes direkt nördlich der Bahnlinie keine Ausweisung von Gewerbeflächen vorgeschlagen. Als geeignet wird die dargestellte Fläche in Klein Nordsee, direkt südlich der K 67 (ehem. B 202) empfohlen.

Grenze der Siedlungserweiterung

Der Landschaftsplan empfiehlt vor dem Hintergrund der oben formulierten landschaftsplanerischen Ziele die in dem Blatt 4 "Entwicklung von Natur und Landschaft" dargestellten Grenzen der Siedlungsentwicklung.

Flächen außerhalb dieser Grenzen sind aus landschaftsplanerischer Sicht Tabu-Zonen für die Siedlungsentwicklung. Die freie Landschaft ist vor Zersiedelung zu schützen und das Bauen im Außenbereich nach Möglichkeit zu verhindern.

Die Siedlungssplitter Hasselrade und Ranzel sollen nicht ausdgedehnt werden, das ehemalige Lager Jägerslust keine Intensivierung der Siedlungsnutzung erfahren. Die Bebauung im Winkel zwischen Hasselrader Weg und Dorfstraße wird nicht mit der nördlich bestehenden Siedlung verbunden, um einen bestehenden kleinen aber ortsbildprägenden Talraum freizuhalten. Zweck ist hier die Sicherung des Landschafts- bzw. Ortsbildes sowie eines innerörtlichen Freiraumes (auch im Sinne eines attraktiven Wohn- bzw. Spielumfeldes). Das Tal der Brandsbek bildet die Grenze der Entwicklung westlich des gleichnamigen Ortsteiles.

Grünordnungsplan empfohlen

Zur Vorbereitung der gestalterischen Einbindung der Bauvorhaben sowie zur Eingriffs-/ Ausgleichsregelung werden **Grünordnungspläne** entsprechend § 6 (1) LNatSchG empfohlen. Um Eingriffe zu minimieren und auszugleichen, sind die landschaftspflegerischen Belange sämtlicher Baugebiete, die im Blatt 4 als geeignet angesehen werden, mindestens durch einen landschaftspflegerischen Begleitplan zu berücksichtigen.

Die Versiegelung soll möglichst gering gehalten, anfallende überschüssige Oberflächenwässer sollten auf den Grundstücken versickert werden.

Zur Wahrung der Identität des Ortsbildes sollen bei der öffentlichen und privaten Freiraumgestaltung ortstypische Materialien und Formen verwendet werden. Im Siedlungsbereich, besonders in Neubaugebieten, sollen sowohl an den Straßen als auch in den Privatgärten vermehrt großkronige Laubbaumarten (Eichen, Linden, Buchen, Roßkatanien, Eschen, Ahorne) gepflanzt werden.

Die Gemeinde strebt an, Ausgleichsmaßnahmen für nicht vermeidbare bzw. verminderbare Eingriffe in Schutzgüter im naturräumlichen Zusammenhang und nicht unbedingt im direkten räumlichen Zusammenhang mit den Baugebieten vorzunehmen. Dafür werden gesonderte Flächen als Ausgleichsflächen ausgewiesen. Mit der Verfügbarkeit der Flächen sollen sie entsprechend den festgelegten Zielen entwickelt werden.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes "Landschaftsbild" sollten allerdings durch Eingrünungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

B1 Ökologische Aufwertung von Grünflächen

Bei der Pflege und Gestaltung von (öffentlichen) Grünflächen können die Gemeinden oder andere Träger Vorbildfunktion übernehmen. Die Pflege sollte naturnah sein. Dies bedeutet z.B. die Duldung von Wildkräutern an Wegen, die Reduzierung der Mahd von Rasenflächen und der Verzicht auf Ziergehölze. Diese werden nicht ohne Grund als „Friedhofsgrün" bezeichnet, sind es doch gerade diese Anlagen, die einen auffallend hohen Anteil an Ziergewächsen aufweisen und sehr intensiv gepflegt werden. Dies war nicht zu allen Zeiten so und sollte auch gerade heute nicht so sein. Ein Friedhof hat Repräsentationscharakter und bringt Gartenkultur zum Ausdruck. Diese wird aber zunehmend von Naturgartenelementen beeinflußt. Friedhofsgestaltung und -pflege eignet sich in Teilbereichen gut zur Übernahme von Vorbildfunktion.

Eine entsprechende ökologische Aufwertung wird für den Friedhof Felde vorgeschlagen. Ansätze hierzu sind: „ungepflegte" Wege und Parkplätze (Duldung von Moosen und Gräsern); sukzessives Entfernen von wegbegleitenden bzw. den Hof umgebenden Fichten (Ausnahme: Altexemplare inmitten der Anlage); Pflanzen von einheimischen Laubbäumen an deren Stelle, Entwicklung typischer stattlicher Exemplare; evtl. Setzen einer Trockensteinmauer; durchaus Buchs- oder Lebensbaumhecken an den Grabstellen; hier das Pflanzen einheimischer Kleingehölze und Blütenpflanzen anregen; statt Zierrasen Blumenwiesen.

B2 Entsiegelung von Siedlungs-/Verkehrsflächen

Vor dem Hintergrund der Ziele „Minimierung der Bodeninanspruchnahme" und „Rückhalt von Niederschlagswasser" gilt es auch, Flächen auszumachen, deren Versiegelung verzichtbar ist.

In Felde wird eine Teilfläche des Weges südlich des Bahnhofes Brandsbek (Weg zur Eiderbrücke) zur Entsiegelung vorgeschlagen. Dies ist zugleich eine Baumpflegemaßnahme, da der Wurzelraum dort stehender Linden stark versiegelt ist.

5.6.2 Verkehr

Größere Straßenbauvorhaben sind in der Gemeinde Felde nicht geplant, das Straßennetz wird auch langfristig als hinreichend angesehen.

Bei innerörtlichen Ausbauten soll soweit wie möglich die wassergebundene Ausführung Vorrang haben.

Ein Pendler-Parkplatz im Zusammenhang mit der BAB-Anschlußstelle ist auf der geplanten Gewerbefläche vorgesehen.

Die Senkung der Durchfahrtsgeschwindigkeit (L 48), vor allem im zentralen Abschnitt südlich Brandsbek wird empfohlen. Wo möglich, sollte dies mittels Baumpflanzungen (optische Fahrbahnverengung) erfolgen.

Die Versorgung mit Radwegen ist, auch vor dem Hintergrund, daß die Gemeinde den Fahrradverkehr fördern möchte, ausreichend.

In Neubaugebieten soll die Aufrechterhaltung bzw. Einrichtung von kurzen Verbindungswegen berücksichtigt werden.

Die Wiedereinrichtung eines Haltepunktes der Bahn in Brandsbek wird von der Gemeinde mit Nachdruck verfolgt. Jüngste ÖPNV-Konzepte ordnen dieser erneuten Anbindung eine höhere Priorität zu. Auf einem Streifen nördlich des Bahnhofes Brandsbek wird ein Parkplatz vorgesehen, der den durch die Wiedereinrichtung des Haltepunktes Brandsbek entstehenden zusätzlichen Bedarf decken soll.

5.6.3 Ver- und Entsorgung

Windenergienutzung

Die Landkreise in Schleswig-Holstein haben nach Aufforderung durch die Landesplanung - als Vorbereitung für die Teilfortschreibung der Regionalpläne - Konzepte zur Windenergienutzung vorgelegt und Eignungsflächen für Standorte von Windkraftanlagen vorgeschlagen. Die Gemeinde Felde hat dem Konzept des Kreises Rendsburg-Eckernförde, das keine Eignungsflächen im Gemeindegebiet ausweist, zugestimmt.

Die Überprüfung des Gemeindegebietes hinsichtlich möglicher Eignungsflächen durch den Landschaftsplan ergab allein nach Ausschlußkriterien der "Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen" (Runderlaß IM, MFE, MNU,MP vom Juli 1995) sehr kleine Restflächen. Aus landschaftsplanerischer Sicht gibt es auf Gemeindegebiet keine Eignungsflächen für Windkraftanlagen.

Wasserversorgung

Die (Brunnen-) Schutzzone um das Wasserwerk Hasselrade wird als „Vorrangfläche für den Grundwasserschutz" dargestellt.

V1 Erdverkabelung einer Stromleitung

Oberirdische Stromleitungen sollen möglichst reduziert werden. Mit der Erdverkabelung kann die Landschaftszerschneidung vermindert werden.

Im Landschaftsplan wird die Verkabelung der am Nordrand der Gemeinde verlaufenden Stromleitung angeregt.

V2 Überwachung/Sanierung von Altablagerungen

Die Gemeinde Felde sollte die Überwachung/ Überprüfung der im Landschaftsplan (Blatt 3) dargestellten Altablagerungen nach heutigen Sicherheitskriterien hinsichtlich der Grundwassergefährdung anregen. Erforderlichenfalls sind die Altablagerungen zu sanieren. Hinsichtlich der geschützten Fläche mit der Biotop-Nr. 6 AR (südlich Jägerslust) hätte im Gefährdungsfall das Sanierungserfordernis Vorrang vor dem Naturschutz.

V3 Behandlung einzuleitender Niederschlagswässer

Die gesammelten Niederschlagswässer aus den Gebieten Dorfkern und Jägerslust (Mischgebiete) sind nach Angaben der zuständigen Wasserbehörde behandlungsbedürftig. Es ist zu prüfen, welcher Art die Verschmutzungen sind, und wie die Qualität der in den Dorfsee bzw. Groß-Nordsee-Graben eingeleiteten Wässer verbessert werden kann.

5.6.4 Jagd, Fischerei und Teichwirtschaft

Jagd und Fischerei sollten sich an ökologischen Grundsätzen orientieren. Dazu gehört der Verzicht auf das Einbringen nicht heimischer Tierarten wie z.B. Fasan und die Förderung selten gewordener heimischer Bestände. Wichtig ist die Reduktion hoher Rehwildbestände, so daß sich zukünftig die Waldbestände durch Naturverjüngung erhalten können und aufwendige Einzäunungsmaßnahmen von Neupflanzungen unterbleiben können.

Angeln und Teichwirtschaft spielen im Gemeindegebiet keine bzw. eine geringe Rolle. Sinnvoll ist es, Fischteiche naturnah zu gestalten, so daß sie die Strukturvielfalt erhöhen und auch den freilebenden Arten als Lebensraum dienen können. Probleme können zu hoher Fischbesatz, Zufütterung und das Einsetzen nicht heimischer Fischarten bereiten.

5.7 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild der Gemeinde Felde wird durch das Relief, einen hohen Anteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen, den Westensee und Dorfsee sowie die langgestreckte Ortslage geprägt. Gegliedert wird das Landschaftsbild hauptsächlich durch Knicks und Baumreihen, einige Feldgehölze und den großen Komplex des Hasenmoores sowie die verstreut liegenden Ortsteile und Gutshöfe. Das zu den Gemeinden Bredenbek und Westensee gehörende Felder Holz bildet eine horizontale Grenze.

Die im Landschaftsplan formulierten Maßnahmen erhalten bzw. sichern ökologisch und für das Landschaftsbild wertvolle Landschaftselemente und die charakteristische Kulturlandschaft. Insbesondere das Entrohren von Fließgewässern, der Erhalt bzw. die Entwicklung der Niederungen als Feuchtgrünland, das Pflanzen von Bäumen und die Bildung von Naturwald sind als positiv im Sinne einer Aufwertung des Landschaftsbildes zu beurteilen.

Die Maßnahmen im Landschaftsbildraum „Westenseeufer und Hinterland" sorgen ebenfalls für eine Aufwertung.

Durch das Nachpflanzen von Bäumen außerhalb der Ortschaften und das Fördern von Überhältern in Knicks ist das Bild der Agrarlandschaft Feldes aufwertbar.

Der Durchgrünungsgrad des besiedelten Bereiches ist hoch und künftig auf diesem Niveau zu halten. Dies bedeutet einen hohen Grünanteil in Neubaugebieten, und rechtzeitiges Nachpflanzen von Bäumen innerhalb von Altbeständen im Ort.

Die Anpassung baulicher Anlagen an Landschaftsbild und -strukturen ist Ziel der Gemeinde.

Die Erdverkabelung der Hochspannungsleitung am Nordrand der Gemeinde wird angeregt.

5.8 Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile

Die Inhalte der Landschaftsplanung, in § 6a LNatSchG konkretisiert, führen in Punkt 4g die Notwendigkeit der Darstellung von Schutz- und Pflegemaßnahmen historischer Kulturlandschaften- und -landschaftsteilen im Landschaftsplan an. Der Grund für die Schutzwürdigkeit historischer Kulturlandschaften und ihrer Bestandteile liegt ähnlich wie ein Schutzkriterium im Arten- und Biotopschutz in der zunehmenden Seltenheit dieser Elemente.

Folgende Kulturlandschaftselemente in Felde sollen erhalten werden:

- der Dorfkern um den Dorfsee als alte Siedlungsform,
- die Lindenallee in Klein Nordsee (als Teil eines geschützten Landschaftsbestandteiles vorgesehen),
- der Gutspark wie er ansatzweise im Bereich Klein Nordsee zu finden ist (als Teil eines geschützten Landschaftsbestandteiles vorgesehen),
- die Knicklandschaft im südlichen Bereich der Gemeinde,
- die Relikte ehemaliger Redder, z.B. „Schusterredder", „Quitschenredder" und der Nordteil des „Hasselrader Weges",
- aus ehemaligen Mergelkuhlen entstandene Kleingewässer,
- der Landschaftscharakter des „Mühlenberges" im Ortsteil Brandsbek,
- die Reste der alten Eisenbahntrasse („Ölbahn").

5.9 Prioritäten

Der Dringlichkeit, aus naturschutzfachlicher Sicht bestimmte Maßnahmen voranzutreiben, stehen oftmals praktische Erwägungen wie z.B. Grunderwerb, Finanzausstattung, Fördermittel oder Ablehnung betroffener Bürgerinnen oder Bürger entgegen. Dennoch wird versucht, aus naturschutzfachlicher Sicht eine Prioritätenliste zu erstellen. Der Erhalt von Strukturen und Landschaftselementen geht immer vor deren Neuentwicklung. Kurzfristige Maßnahmen sollten in den nächsten fünf, mittelfristige in den nächsten zehn und langfristige in den nächsten fünfzehn Jahren umgesetzt sein. Für die Umsetzung des Landschaftsplanes stellen einzelne Gemeinden inzwischen jährlich Mittel im kommunalen Haushalt bereit.

Kurzfristige Maßnahmen

- Übernahme der geeigneten Inhalte in den Flächennutzungsplan,
- Maßnahmen zur Verbesserung der Knicks,
- Schaffung von Pufferzonen an den Kleingewässern,
- Beseitigen von Ablagerungen in Biotopen,
- Einleiten der Verfahren zu Schutzgebiets- bzw. -objektausweisungen,

- Überprüfung der Machbarkeit des Stops von Entwässerungen (Feuchtgrünland, Moorreste), ggf. Umsetzung,
- Beginn der extensiven Nutzung in Feuchtgrünländereien,
- Beginn mit Waldbildung,
- Beginn der Baumpflanzungen, Knickneuanlagen und Waldumbaumaßnahmen,
- Erstellung und Umsetzung eines Beratungs- bzw. Pflegekonzeptes "Feuchtgrünlandnutzung am Westenseeufer",
- Sicherung der Wanderwegverbindungen,
- Einrichtung des Spazierweges Krähenholz/Felder Holz,
- Reduzierung des Wegenetzes im Hasenmoor,
- Erarbeitung von Grünordnungsplänen zu geplanten Bebauungsplänen,

Mittelfristige Maßnahmen

- Fortführung Waldbildung,
- Fortführung der Baumpflanzungen, Knickneuanlagen und Waldumbaumaßnahmen,
- Ausweitung und Sicherung der extensiven Nutzung in Feuchtgrünländereien,
- Öffnung und naturnahe Entwicklung des Verbindungsgrabens zwischen Dorfsee und Bossee,
- Beginn der Neuanlage der Waldmäntel
- Fortführung der Umsetzung des Konzeptes "Wippen" (Lehrpfad)
- Neuanlage von Kleingewässern,

Langfristige Maßnahmen

- Fortführung noch nicht abgeschlossener Maßnahmen,
- Überarbeitung des Landschaftsplanes.

5.10 Übernahme von Inhalten in die Bauleitplanung

Aufgabe der Bauleitplanung ist es, die bauliche und sonstige Nutzung in der Gemeinde vorzubereiten und zu leiten. "Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie des Klimas zu berücksichtigen" (§ 1 (5) Nr. 7 BauGB). Hierfür sind die Landschafts- bzw. die Grünordnungspläne die fachliche Grundlage. Da der Landschaftsplan jedoch nur behördenverbindlich ist (§ 4 LNatSchG) und keine Festsetzungen unmittelbar vorschreibt, entfaltet er analog zum Flächennutzungsplan keine Rechtsverbindlichkeit für die Bürgerinnen und Bürger. Nach § 6 (4) LNatSchG sind die zur Übernahme geeigneten Inhalte der Landschaftspläne als Darstellung in die Flächennutzungspläne zu übernehmen. Aus dem Ableitungsgebot nach § 8 (2) BauGB ergibt sich, daß die rechtsverbindlich wirksamen Bebauungspläne aus den Flächennutzungsplänen zu entwickeln sind. Abweichungen von den Ergebnissen der Landschaftsplanung sind nur zulässig, wenn dadurch die Ziele des Naturschutzes nicht oder nicht erheblich beeinträchtigt werden oder andere Belange bei der Abwägung den Belangen des Naturschutzes bei Würdigung aller Umstände im Range vorgehen (§ 4 (3) LNatSchG).

Die einzelnen Festsetzungsmöglichkeiten ergeben sich aus den §§ 5 und 9 BauGB. Bei der angestrebten Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes für die Gemeinde Felde sind gemäß § 5 BauGB folgende Inhalte geeignet, in den F-Plan übernommen zu werden:

- Für Bebauung vorgesehene Flächen (§ 5 (2) Nr. 1),
- Verkehrsflächen (§ 5 (2) Nr. 3),
- Flächen für die Landwirtschaft (§ 5 (2) Nr. 9a),
- Flächen für Wald (einschließlich der Flächen für die Neuwaldbildung dann, wenn eine Umsetzung der Maßnahme absehbar ist) (§ 5 (2) Nr. 9b),
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 (2) Nr. 10).

Zu dem letztgenannten Punkt gehören:

- die vorrangigen Flächen für den Naturschutz nach § 15 (1) 1-4 LNatSchG.

5.11 Förderprogramme

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft können jeweils nur mit Einverständnis oder Duldung der Flächenbesitzer durchgeführt werden. Ihre Realisierbarkeit bedingt jeweils in unterschiedlichem Maße eine Rücknahme der Bewirtschaftung und damit auch Ertragseinbußen für die Landwirte. Der Schutz und die Entwicklung von Natur und Landschaft können und sollen nicht zu Lasten der Landwirte erfolgen. Es ist eine Aufgabe, die die Allgemeinheit mittragen muß. Daher müssen Ertragseinbußen und landschaftspflegerische Aufgaben finanziell ausgeglichen werden. Sowohl das Land Schleswig-Holstein als auch die einzelnen Kreise haben daher Förderprogramme für solche Maßnahmen geschaffen. Leider reichen diese heute bei weitem noch nicht aus.

5.11.1 Landesprogramme

Biotop-Programme im Agrarbereich

Das Land Schleswig-Holstein bietet Landwirten, die in den Fördergebieten geeignete Flächen bewirtschaften (siehe Kreiskarten mit Fördergebieten), einen finanziellen Ausgleich für die Extensivierung ihrer Flächen. Je nach Zielsetzungen werden fünf Vertragsarten für Grünland und zwei für Ackerflächen jeweils für einen Zeitraum von fünf Jahren angeboten. Durch bestimmte Bewirtschaftungsweisen sollen unterschiedliche Lebensgemeinschaften gefördert werden, wie z.B. Obstwiesen, Sumpfdotterblumenwiesen, Kleinseggenwiesen, Wiesen- und Weidenökosysteme, Ackerwildkräuter und Ackerbrache. Meist sind daran zudem biotopgestaltende Maßnahmen i.d.R. von 1-2 % der Vertragsfläche gekoppelt.

Uferrandstreifenprogramm

Jeder Landwirt, der an Vorflutern gelegene Ackerflächen bewirtschaftet (ausnahmsweise auch Grünlandflächen) kann Ausgleichszahlungen für die Extensivierung eines 10 m breiten Randstreifens entlang des Baches beantragen. Der Randstreifen darf nicht bearbeitet und nicht gedüngt werden. Der Vertrag läuft über fünf Jahre, die Förderung ist dabei abhängig von Flächengröße und Bodengüte.

Anträge sind wie auch für die Biotop-Programme bei der Schleswig-Holsteinischen Landgesellschaft zu stellen.

Förderung von Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung von Fließgewässern

Die Wasser- und Bodenverbände können für die naturnahe Gestaltung von Fließgewässern Zuschüsse beim Ministerium für Natur und Umwelt beantragen.

Förderung von Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen
Dieses Programm hat das Ziel, natürliche oder naturnahe Lebensräume für heimische Arten zu schützen, zu pflegen und zum Aufbau eines Biotopverbundsystems zu entwickeln. Die dafür benötigten Flächen sind vom Antragsteller freiwillig bereitzustellen. Gefördert werden Kreise, Gemeinden, Teilnehmergemeinschaften, Stiftungen und sonstige Personen. Die Zuschüsse werden im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel gewährt. Ansprechpartner sind die jeweiligen Ämter für Land- und Wasserwirtschaft.

Förderung der Neuwaldbildung und der Forstwirtschaft
Aufforstungen zur Verjüngung und Stabilisierung von Waldbeständen, Kultursicherung, Nachbesserung, Forstschutz und Holzrücken mit Pferden werden mit 70-100% bzw. letzteres mit 10,- DM/Einheit gefördert. Ansprechpartner: Forstabteilung der Landwirtschaftskammer, Hamburger Str. 115 in 23795 Bad Segeberg.

Förderung der Direktvermarktung und der Vermarktung ökologisch erzeugter landwirtschaftlicher Produkte

Die Gründung von Erzeugergemeinschaften aus mindestens zwei ökologisch wirtschaftenden Betrieben wird im 1. Jahr mit 60%, im zweiten mit 40% und im dritten Jahr mit 20% der Aufwendungen für Verwaltung, Organisation und Erstinvestitionen gefördert. Die "Vermarktung nach besonderen Regeln erzeugter landwirtschaftlicher Erzeugnisse" kann auch aus der Gemeinschaftsaufgabe (s.u.) gefördert werden. Der Antragsweg geht über das Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten (MUNF).

5.11.2 Flankierende Maßnahmen der EU-Agrarreform

(Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes")

Förderung einer markt- und standortangepaßten Landbewirtschaftung (Extensivierung)

Folgende Extensivierungsformen werden für 5 Jahre gefördert, Anträge sind bei den Ämtern für Land- und Wasserwirtschaft zu stellen:

- Extensive Produktionsformen im **Ackerbau** durch Verzicht auf chemisch-synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel mit 250 DM je ha Ackerfläche.

- Für Betriebe mit mehr als 70 % **Dauergrünland** die Einführung oder Beibehaltung einer extensiven Bewirtschaftung mit höchstens 1,4 RGV/ha mit 250 - 600 DM/ha bei Einführung und 150 DM/ha bei Beibehaltung.

- Die Einführung **ökologischer Anbauverfahren** auf der Grundlage der EWG-Verordnung (2092/91) mit 250 DM/ha LF.

Förderung der Erstaufforstung
Bei der Erstaufforstung landwirtschaftlich genutzter Flächen müssen Feldgehölzen mindestens 0,1 bis 0,9 ha, nicht waldangrenzende Flächen mindestens 5 ha groß sein. Zuschüsse gibt es für die Aufforstungskosten und für die Pflege in den ersten 5 Jahren (70-85%), dazu kommen Zuschüsse als Einkommensausgleich für die ersten 20 Jahre (300-1.400 DM/ha). Grundsätzlich ist die Zuschußhöhe abhängig von dem Laubbaumanteil und den Bodenpunkten.

5.11.3 Sonstige Förderungen

Naturpark, Naturerlebnisräume

Ab einer bestimmten Investitionssumme werden Investitionen in Naturparks über das Land vom zuständigen Kreis als Träger gefördert. Naturerlebnisräume werden vom Land gefördert.

Flächenverkauf und -Tausch

Landwirtschaftliche Flächen können z.B. von der Stiftung Naturschutz oder im Rahmen eines vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens verkauft, im letzteren auch getauscht werden.

Erneuerbare Energien

Noch bis 1998 werden eine Reihe von Einzelmaßnahmen wie Windkraft, Biomasse- und Biogaserzeugung, Wasserkraft und Sonnenkollektoren vom Bundesamt für Wirtschaft bezuschußt.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Der Landschaftsplan wurde erarbeitet, um die Gemeinde-Entwicklungsplanung sowie die Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes naturschutzfachlich vorzubereiten bzw. zu begleiten. Zur Lösung der allgemeinen und besonderen Aufgaben des Landschaftsplanes wurde unterstützend eine Biotoptypen- und eine Nutzungskartierung sowie eine faunistische Erhebung in Auftrag gegeben.

Die Bestandsaufnahme umfaßt die naturräumlichen Gegebenheiten, die historische Entwicklung, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die heutige Situation der Nutzungsansprüche.

Die Gemeinde Felde ist aufgrund der weitgehend guten Bodenverhältnisse schon seit jeher eine überwiegend ackerbaulich geprägte Gemeinde. In den Niederungen ist die Grünlandbewirtschaftung traditionell vorhanden. Die Gemeinde ist im Norden durch Gutsstrukturen, im Südwesten kleinbäuerlich geprägt. Die Siedlungsstrukturen sind im alten Dorfkern überwiegend bäuerlich, in der jüngeren Ortslage und in Brandsbek überwiegend vorstädtisch geprägt.

Folgende Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind hervorzuheben:

- über Landesdurchschnitt liegender Waldanteil von 12,8 % der Gesamtfläche
- zu hoher Anteil standortuntypischer Nadelgehölze, relativ große zusammenhängende Waldflächen
- stark anthropogen beeinträchtigtes ehemaliges Hochmoor (Hasenmoor)
- großflächige feuchtgeprägte Biotoptypen wie z.B. Röhrichte (6,4 ha), Hochstaudenfluren (9,2 ha) und Feuchtgrünland (26,2 ha)
- kleinflächige Trockenrasen und Heiden (2,2 ha)
- Sukzessionsflächen (44,8 ha) vorrangig im Bereich der Autobahn und in ehemaligen Sandabbauflächen
- Steilhangbereiche am Ufer zum Westensee und südwestlich des Dorfsees
- 613 ha Ackerflächen, 337 ha Grünland, 0,3 ha Grünlandbrache
- Knicknetz von 66,6 km bzw. 48 laufende Meter / ha
- eine Allee an der L 48 zwischen Brandsbek und Kleinnordsee
- die Eider und die Brandsbek als kennzeichnende Fließgewässer, wobei die Brandsbek teilweise naturfern ausgebaut ist und teilweise verrohrte Abschnitte hat.
- drei kleine Seen (insgesamt 9,9 ha).

Es wurden im Gemeindegebiet bei Kartierungen in ausgewählten Räumen vier repräsentative Tiergruppen erfaßt: **Vögel, Amphibien, Tagfalter** und **Laufkäfer**:

- Vögel: Es wurden 99 Vogelarten festgestellt; 73 Brutvogelarten, davon 7, die in der Roten Liste stehen.
- Amphibien: Es wurden in vier Untersuchungsbereichen insgesamt die Arten Teichmolch, Erdkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Grasfrosch und Grünfrosch erfaßt.
- Tagfalter: Weißlinge, Augenfalter, Edelfalter, Bläulinge und Dickköpfe wurden festgestellt mit 22 Arten aus diesen Familien.

- Laufkäfer: An 6 Standorten wurden insgesamt 44 Arten ermittelt, 6 davon von der Roten Liste.

Das Landschaftsbild der Gemeinde wird durch das Relief, die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die Eider-Niederung und das Westenseeufer mit Hinterland geprägt. Gegliedert wird es durch Knicks und Baumreihen, Wälder und die Ortslage sowie die Gutshöfe.

Die Erholungsnutzung spielt in der Gemeinde Felde eine nicht unbedeutende Rolle. Der Erholungsbedarf entsteht durch die ortsansässige Bevölkerung sowie die Naherholung suchende Bevölkerung des Umlandes (Kiel) und besteht hauptsächlich aus Spazierengehen und Radfahren. Das Wanderwegenetz und das Radwegenetz werden weitgehend als ausreichend und naturverträglich angesehen. Weitere Erholungsformen in Felde sind Wassersport und Reiten, in Teilbereichen gibt es Regelungsbedarf.

Bei der Bebauung lassen sich überwiegend vorstädtisch und überwiegend bäuerlich geprägte Siedlungsbereiche unterscheiden. Insgesamt nehmen die Siedlungsflächen der zusammenhängenden Ortsteile 71 ha ein. Die problematischen Siedlungen auf den Halbinseln Resenis und Wulfsfelde werden aktuell bauleitplanerisch geordnet. Die bauliche Entwicklung wird auf die Entwicklung eines Ortskernes zielen.

Die Landwirtschaft ist mit 57 % der bedeutendste Flächennutzer der Gemeinde. Die Ackerflächen werden konventionell bewirtschaftet. Die Zielsetzungen der Landwirtschaft und des Naturschutzes stehen teilweise im Konflikt miteinander. Die Waldflächen (12,8%) sind größtenteils Privatwald mit unterschiedlicher Bewirtschaftung, teilweise wird extensiv oder nur in Ausnahmefällen genutzt.

Die Zielkonzeption Naturschutz für die Gemeinde wurde aus der überörtlichen Zielkonzeption für den Naturschutz und allgemeinen Grundsätzen des Naturschutzes abgeleitet und stellt einen Zielkatalog hinsichtlich der Schutzgüter Wasser, Boden, Luft, Landschaftsbild und historische Kulturlandschaft sowie der im Gemeindegebiet zu erwartenden Nutzungsformen dar. Für 5 unterscheidbare Landschaftsräume wurden anhand ihrer Charakteristik und Funktionen Entwicklungsziele abgeleitet. Landschaftlich wertvolle Bereiche wie Moor- und Waldkomplexe, Niederungen und Uferbereiche sind zu schützen. Biotopverbund-Achsen (z.B. in Ranzel, entlang der Brandsbek und zwischen Wippen und Resenis) sollen das regional bzw. landesweit bedeutsame Verbundnetz ergänzen. Ziel ist ferner, daß die Gemeinde Felde auch zukünftig überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen aufweisen wird.

Vor dem Hintergrund des Bestandes und der örtlichen Zielkonzeption wurden der Zustand von Natur und Landschaft bewertet. Flächendeckend wurde eine ökologische Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen vorgenommen. Ferner wurden die nach § 15a (LNatSchG) geschützten Biotope beschrieben. Die ergänzende Bewertung der Habitate der ausgesuchten Tiergruppen machte eine ökologische Einschätzung von Teilräumen möglich.

ZUSAMMENFASSUNG

Als Ergebnis der Bewertung wurden Konflikte zwischen Naturschutz und Nutzungen ermittelt, aus denen sich entsprechende Defizite ableiten.

Aus der Bewertung und Konfliktdarstellung sind Erfordernisse und Maßnahmen abzuleiten. Zur Sicherung und Schaffung von Biotopverbundsysteme wurden Eignungsflächen dargestellt. Örtlicher Verbund soll durch Sukzessionsflächen, Naturwald, Fließgewässer, Knicks und Baumreihe gesichert bzw. entwickelt werden. Ergänzend wurden Schutzgebiete vorgeschlagen. Im Bereich Erholung ist ein geplanter Naturerlebnisraum (Wippen) besonders hervorzuheben.

Es wurden Flächen für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt. Sie betreffen u.a. Knicks, Feucht- und Extensivgrünland, Moor, Naturwaldbildung, Umwandlung in standortgerechten Laubwald, naturnahe Gewässergestaltung, Entrohrung, Anlage von Pufferzonen, Entwicklung und Erhalt naturnaher Seeufer, Sukzessionsflächen und Baumpflanzungen.

Für die bauliche Entwicklung wurden zusammen mit der Gemeinde aus naturschutzfachlicher Sicht geeignete Flächen gefunden. Geplant ist die Entwicklung eines Ortszentrums im Umfeld Dorfstraße/Wulfsfelder Weg. In Kleinnordsee ist ein Gewerbegebiet vorgesehen, daß durch entsprechende grünplanerische Maßnahmen in das Landschaftsbild eingebunden wird.

Vorschläge zur Erhaltung von Elementen einer historischen Kulturlandschaft wurden gemacht. Hinweise auf Prioritäten, Folgeplanungen und zur Übernahme in die Bauleitplanung geeignete Inhalte sowie auf Förderprogramme wurden gegeben.

7. LITERATURVERZEICHNIS

BAASCH, K.-H. (1988): Aus Dorfchronik Gemeinde Felde.

BERNDT, R.K. (1995): Aktuelle Veränderungen der Habitatwahl schleswig-holsteinischer Brutvögel- Verstädterung, Wechsel von Nadel- in Laubholz, Besiedlung von Wintersaaten und Ackerbrachen. Corax 16: 109- 124.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas- Nonpasseriformes, Nichtsingvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas- Passeres, Singvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland.

BUSCHE, G. (1989): Drastische Bestandseinbußen der Feldlerche (Alauda arvensis) auf Grünlandflächen in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 110: 51-59.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Kilda Verlag Greven, 3. Auflage.

DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (1993): DDA- Monitoringprogramm. Jahresbericht 4, 1993.

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS SCHLESWIG-HOLSTEIN (1973): Hydrogeologie.

DIERSSEN, K. ET AL. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege 6.

Dorfchronik Gemeinde Felde (1988): Dorfchronik, Gemeinde Felde (Hrsg.)

EIGNER, J. (1978): Ökologische Knickbewertung in Schleswig-Holstein. In: Die Heimat, Nr. 10/11, 1978, S. 241.

FREMDENVERKEHRSVEREIN NATURPARK WESTENSEE E.V. (1991): Fremdenverkehrs- und Wanderkarte Naturpark Westensee.

FORSCHUNGSSTELLE FÜR ÖKOSYSTEMFORSCHUNG UND ÖKOTECHNIK (1992): Ökologischer Teilbericht zum Entwicklungsgutachten Felde (Kunert, 1992).

GEOLOGISCHES LANDESAMT KIEL (1981): Sande im Bereich des Westensees.

HANDKE, K., MENKE, K. (1995): Laufkäferfauna von Röhrichten und Grünlandbrachen, aus: Naturschutz und Landschaftsplanung 27, (3).

LITERATURVERZEICHNIS

HERMANN (1991): Tagfalterberechnungen. In: Methodische Standards zur Erfassung von Tiergruppen. Hrsg.: J. Trautner, BVDL-Tagung Bad Würzbach.

HENNES, R. (1990): Hinweise zur Methodik der Bestandserfassung des Rebhuhns (*Perdix perdix*). Charadrius (26) 1: 1-5

HINRICHS, TH. ((1995): Naturschutzplanung in der Agrarlandschaft -am Beispiel des nordwestlichen Einzugsgebietes des Westensees-, Diplomarbeit, Kiel.

HOVESTADT, T., ROESER, J. & MÜHLENBERG, M. (1993): Flächenbedarf von Tierpopulationen als Kriterien für Maßnahmen des Biotopschutzes und als Datenbasis zur Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Berichte aus der Ökologischen Forschung, Bd. 1. Forschungszentrum Jülich GmbH (Hrsg.), Jülich.

KIEMSTEDT, H. (1967): Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung, Beiträge zur Landschaftspflege, Sonderheft 1, Stuttgart 1967.

KNIEF, W. (1994): Zum sogenannten Kormoran-Problem, eine Stellungnahme der Deutschen Vogelschutzwarte zum Kormoran- Bestand, Verbreitung, Nahrungsökologie, Managementmaßnahmen; aus: Natur und Landschaft, 69. Jg., Heft 6 , 1994.

KNIEF, W., BERNDT, R.K., BUSCHE, G. & STRUWE, B. (1989): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Vogelarten. 3.Fassung, Stand 1989, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel.

KUNERT (1992): Entwicklungsgutachten Felde, Vorkonzept.

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE S.-H. unveröff.: Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein (SBVS) - Entwurf.

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1981): Zur Situation der Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein.

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1985): Artenhilfsprogramm Laubfrosch.

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1990): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein.

LANDESAMT FÜR NATUSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE S.-H. 1990: Knicks in Schleswig-Holstein - Bedeutung, Pflege, Erhaltung. Merkblatt Nr. 6 (8. Auflage).

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien.

LITERATURVERZEICHNIS

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Anleitung zur Biotopkartierung Schleswig-Holsteins. 2. ergänzte Auflage.

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins.

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1995): Rote Liste der Tiere Schleswig-Holstein.

LANDESAMT FÜR STRAßENBAU KIEL (1996): Verkehrsdichte Kreis Rendsburg-Eckernförde.

LANDESAMT FÜR WASSERHAUSHALT UND KÜSTEN (1977): Untersuchung über den Zustand des Westensees, Bossee, Ahrensee, Kiel.

LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Raumordnungsbericht 1996. Kiel.

LANGREHR, H. (1988): Aus Dorfchronik Gemeinde Felde.

MEYNEN, E. und J. SCHMIT-HÜSEN (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag - Bad Godesberg.

MIERWALD, U. und K. FABRICIUS (unveröff.): Knickbewertungsrahmen.

MIERWALD, .U. 1988: Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen - Eine pflanzensoziologische Studie aus Schleswig-Holstein. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein, Heft 39.

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI SCHLESWIG-HOLSTEIN (1987): Landschaftsrahmenplan Rendsburg-Eckernförde, Kiel und Neumünster.

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI SCHLESWIG-HOLSTEIN (1990): Wald- und Forstwirtschaft in Schleswig-Holstein. Kiel.

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI SCHLESWIG-HOLSTEIN (1991): Leitlinien für die Fortentwicklung des Waldes und der Forstwirtschaft in Schleswig-Holstein.

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Wald- und Forstwirtschaft in Schleswig-Holstein. Kiel.

MINISTERIUM FÜR NATUR, UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN (1992): Das ist Landesplanung.

LITERATURVERZEICHNIS

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen (Knickerlass).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT NORDRHEIN-WESTFALEN (1986): Landschaftsbild.

NÖLLERT, A. UND NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas, Bestimmung - Gefährdung - Schutz, Franckh-Kosmos Verlag GmbH & Co., Stuttgart.

NOHL, ADAM, VALENTIN (1986): Grundlagen zur Erfassung von Eingriffen in das Landschaftsbild.

OLDEKOP, H. (1908): Topographie des Herzogtums Holstein. Verlag von Lipsius und Tischer.

ORTSENTWICKLUNGSPLAN FÜR DIE GEMEINDE FELDE (1976): Ortsentwicklungsplan OEP 76, Arbeitsgemeinschaft Dietrichsen, Hoge und Tennert, Kiel.

OTTE, A. u. T. LUDWIG (1990): Planungsindikator dörflicher Ruderalvegetation. Teil 1 und Teil 2, Materialien zur ländlichen Neuordnung, H. 18, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München.

REINHARDT, U. (1992): Methodische Standards für Amphibien-Gutachten. In: Methodische Standards zur Erfassung von Tiergruppen. Hrsg.: J. Trautner, BVDL-Tagung Bad Würzbach.

RIEDEL, W. (1988): Kulturlandschaftswandel im Gebiet der Gemeinde Felde, aus: Dorfchronik der Gemeinde Felde.

RIEDEL, W. (1971): Vielfältigkeitswerte Naturpark Westensee.

SCHAEFER, M. und W. TISCHLER (1983): Ökologie. Wörterbücher der Biologie, 2. Auflage, UTB, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

SCHÜTZ, W., FRIELING, C., NORDHUS, M., ROWECK, H. (1993): Vegetationskundliche und limnologische Untersuchungen im Westensee, Ahrensee, Großen und Kleinen Schierensee. in: Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Bd 63.

SPRINGER, E. (1979): Gutachten über landschaftsbezogene Erholung im Gebiet des Westensees. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein.

STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1993 nach Art der tatsächlichen Nutzung. Statistische Berichte.

LITERATURVERZEICHNIS

STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1995. Statistische Berichte.

STRAßENNEUBAUAMT MITTE (1987): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bau der BAB 210, Abschnitt 2b.

TRAUTNER, J. (Herausgeber, 1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, BVDL- Tagung Bad Würzach, 9.-10- November 1991. Verlag Josef Margraf, Weikersheim.

WINK (1987): Die Vögel des Rheinlandes Band 3. Atlas zur Brutverbreitung, Greven.

WITT, W. (1962): Schleswig-Holsteinisches Hügelland. In: MEYNEN, E. und J. SCHMIT-HÜSEN: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 2, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag - Bad Godesberg.

WÖBSE, H.H. (1994): Schutz historischer Kulturlandschaften, Hannover.