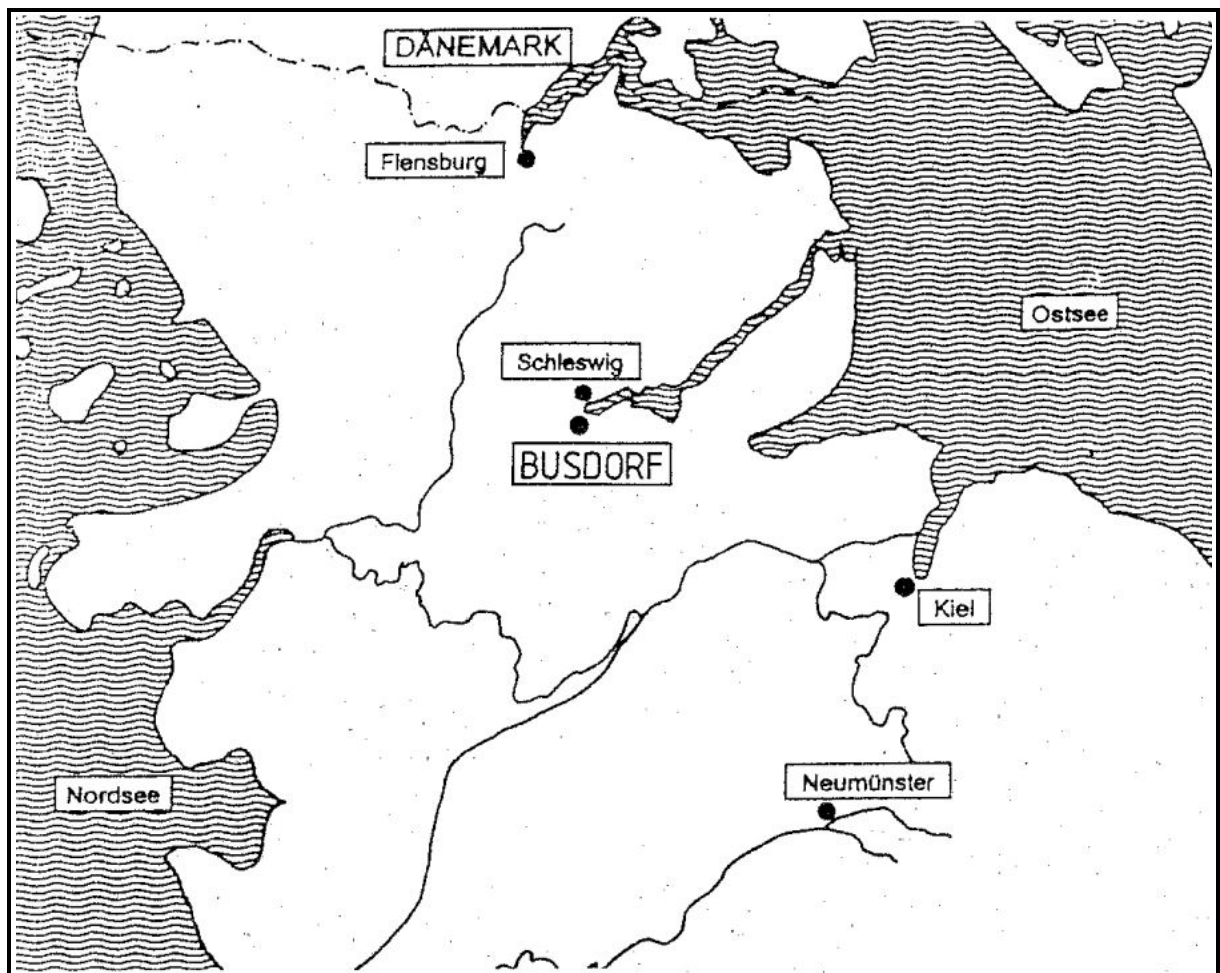


LANDSCHAFTSPLAN BUSDORF

- ERLÄUTERUNGSBERICHT -



AUFTRAGGEBER:

GEMEINDE BUSDORF

VERFASSER:

ERNST SPRINGER, FREIER LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA
DANNEWERKER STRASSE 33; 24866 BUSDORF/SCHLESWIG
TELEFON: 04621 / 9396 - 0 FAX: 04621 / 9396-66

BEARBEITER: DIPL.-ING. FRANK SPRINGER
STAND: 21. MAI 1997

990

Inhaltsverzeichnis

	Seite
0	EINLEITUNG 1
1	GRUNDLAGEN 5
1.1	Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes 5
1.2	Naturräumliche Gliederung 5
1.3	Darstellung des Landschaftswandels 7
1.4	Relief 8
1.5	Geologie 9
2	BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG 10
2.1	Arten und Lebensgemeinschaften 10
2.2	Landschaftsbild und Landschaftserleben (Erholung) 23
2.3	Boden 27
2.4	Wasser 32
2.4.1	Grundwasser 33
2.4.2	Fließgewässer 35
2.4.3	Stillgewässer 37
2.5	Klima / Luft 38
3	ZUSAMMENFASSENDE ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG 44
3.1	Darstellung wertvoller Landschaftsräume 44
3.2	Darstellung von Defiziten und Konflikten 46
4	PLANUNG 47
4.1	Zielkonzept für Naturschutz und Landschaftspflege 47
4.1.1	Zielaussagen in übergeordneten Plänen 47
4.1.1.1	Räumliche Gesamtplanung 47
4.1.1.2	Landschaftsplanung 49
4.1.1.3	Geschützte Teile von Natur und Landschaft 51
4.1.1.4	Denkmalschutz der Vor- und Frühgeschichte 55
4.1.1.5	Schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft 57
4.1.1.6	Denkmalschutzwürdige Bereiche 58
4.1.2	Örtliches Zielkonzept 58
4.2	Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei gemeindlichen Aufgaben 62
4.2.1	Bebauung 62
4.2.2	Verkehr 65
4.2.3	Landschaftsbild / Erholung 66
4.2.4	Wasserwirtschaft 68
4.2.5	Bodenabbau 69
4.2.6	Sonstige Nutzungen 70
4.3	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen 74
4.3.1	Eignungsgebiete für den Naturschutz 74
4.3.2	Maßnahmenvorschläge 75

4.3.2.1	Maßnahmenvorschläge für die landschaftsökologisch wichtigen Bereiche	76
4.3.2.2	Maßnahmen für Knicks und Hecken	77
4.3.2.3	Maßnahmen für Feuchtwiesen	78
4.3.2.4	Maßnahmen für trockenes Magergrünland	79
4.3.2.5	Maßnahmen für Stillgewässer	79
4.3.2.6	Maßnahmen für Fließgewässer	80
4.3.2.7	Maßnahmen für Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume	80
4.3.2.8	Maßnahmen für Kopfbäume	81
4.3.2.9	Maßnahmen für Gehölzpflanzungen	81
4.4	Übernahme von Inhalten in die Bauleitplanung	82
4.5	Hinweise zur Umsetzung der Planaussagen	84
5	GLOSSAR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	86
6	LITERATUR- UND QUELLENANGABEN	89

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Stellung des Landschaftsplanes in der Planhierarchie	1
Tab. 2:	Ablaufschema bei der Aufstellung des Landschaftsplanes	3
Tab. 3:	Biotope der Landesbiotopkartierung, die nicht nach § 15 a LNatSchG geschützt sind	50
Tab. 4:	Gesetzlich geschützte Biotope nach § 15 a LNatSchG	55
Tab. 5:	Denkmäler mit Eintragung in das Denkmalsbuch (ALSH 1996)	56
Tab. 6:	Denkmäler der Landesaufnahme (ALSH 1996)	57
Tab. 7:	Vorschläge für Naturschutzgebiete	57
Tab. 8:	Beschreibung möglicher Bauflächen sowie Ausgleichsmaßnahmen	64
Tab. 9:	Biotopprogramme im Agrarbereich	71
Tab. 10:	Vorschläge für Maßnahmen	77

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Verteilung der Flächennutzung	8
Abb. 2:	Idealbild eines Knicks, vereinfacht nach EIGNER und DENKER	15
Abb. 3:	Häufig anzutreffendes Knickschema in der heutigen Landschaft	16

Karten- und Planverzeichnis

Karte 1:	Relief	M. 1 : 15.000
Karte 2:	Geologie	M. 1 : 15.000
Karte 3:	Landschaftsbild	M. 1 : 15.000
Karte 4:	Boden	M. 1 : 15.000
Karte 5:	Wasser	M. 1 : 15.000
Karte 6:	Zusammenfassende Bewertung	M. 1 : 15.000
Karte 7:	Vorhandene Schutzgebiete	M. 1 : 15.000
Karte 8:	Überörtliche Zielkonzeption	M. 1 : 15.000
Karte 9:	Erholung, Freizeit, Fremdenverkehr	M. 1 : 15.000
Bestandsplan		M. 1 : 5.000
Entwicklungsplan		M. 1 : 5.000

0 EINLEITUNG

Die Gemeinde Busdorf hat am 07.02.1996 beschlossen, einen Landschaftsplan aufzustellen. Die Erstellung eines Landschaftsplanes ergibt sich insbesondere aus dem im Landesnaturschutzgesetz definierten Planungsauftrag (§ 6 LNatSchG).

"Die Gemeinden haben die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes auf Grundlage des Landschaftsrahmenplanes und unter Beachtung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung flächendeckend in Landschaftsplänen ... darzustellen."

Die grundsätzlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert:

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

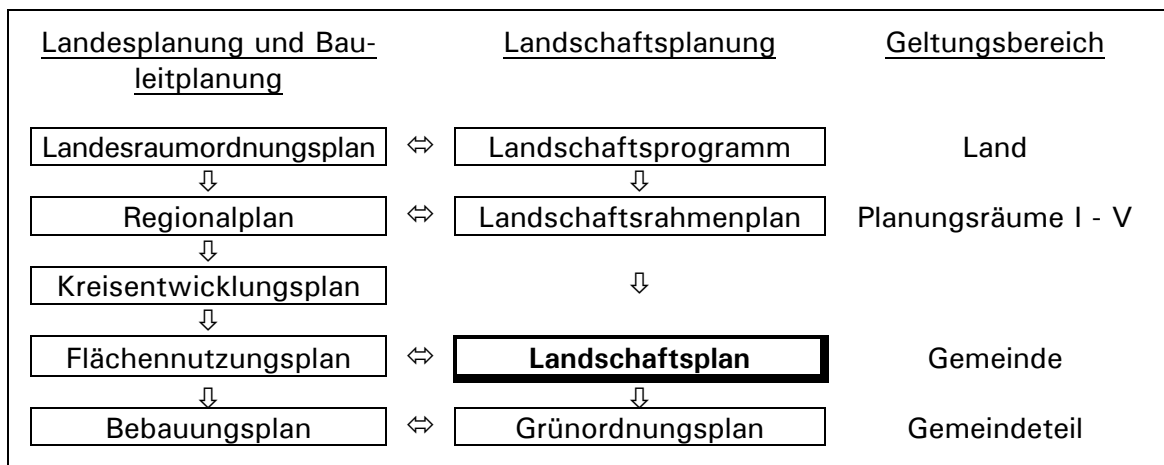
1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind."

Aufgabe der Landschaftsplanung ist es, die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege flächendeckend für die Gemeinde zu ermitteln und darzustellen (§ 6 LNatSchG). Mit dem Landschaftsplan soll die Grundlage für eine umfassende räumliche Natur- und Umweltvorsorge in der Gemeinde geschaffen werden. Die sich hieraus ergebenden Anforderungen sind untereinander und gegen die sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft abzuwägen.

Der Landschaftsplan ist ein gutachtlicher Fachplan des Naturschutzes und der Landschaftspflege ohne rechtliche Verbindlichkeit gegenüber dem einzelnen Bürger. Seine Inhalte besitzen empfehlenden Charakter. Er dient der Vorbereitung und Ergänzung der Bauleitplanung und liefert abwägungsrelevante Hinweise für andere Fachplanungen, die von Behörden und anderen öffentlichen Stellen gemäß § 3 LNatSchG zu berücksichtigen und zu unterstützen sind. Geeignete Aussagen sind in den Flächennutzungsplan zu übernehmen.

Innerhalb der Planungshierarchie Schleswig-Holsteins ist der Landschaftsplan zwischen dem Landschaftsrahmenplan und dem Grünordnungsplan angesiedelt.



Tab. 1: Stellung des Landschaftsplanes in der Planhierarchie

Der Landschaftsplan der Gemeinde Busdorf wird als Voraussetzung zur Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt. Aus Gründen weiterer geplanter Bautätigkeiten (Wohnbebauung, Gewerbe) wird die Aufstellung gemäß § 6 LNatSchG notwendig.

"... Ein Landschaftsplan ist umgehend aufzustellen, wenn

1. ein Bauleitplan aufgestellt, geändert oder ergänzt werden soll ..."

Aufgaben des Landschaftsplanes sind für den Bereich der bauleitplanerischen Vorarbeit die Standortsuche für bauliche Maßnahmen und die Erarbeitung von Vorschlägen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit den entstehenden Eingriffen in Natur und Landschaft.

Der Landschaftsplan gliedert sich in die Darstellung des **Bestandes** von Natur und Landschaft sowohl im besiedelten als auch im unbesiedelten Bereich und dessen **Bewertung** sowie in die Darstellung der angestrebten **Entwicklung**. Diese Aspekte werden in Text und Karte (Bestands-, Bewertungs- und Entwicklungsplan) sowie in verschiedenen Themenkarten im Rahmen des Textes erläutert. Bestands- und Entwicklungsplan werden im Maßstab 1 : 5.000 erstellt. Die im Erläuterungsbericht enthaltenden Themenkarten, zu denen auch die Bewertung des Bestandes gehört, haben den Maßstab 1 : 15.000.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Zustandes von Natur und Landschaft in der Gemeinde Busdorf stellen die maßgebenden naturschutzfachlichen Grundlagen dar. Basis hierfür sind die Aktualisierung der flächendeckende Biotoptypenkartierung anhand von Luftbildern aus der Schleswig-Umland-Planung (1995) und die Auswertung der Landesbiotopkartierung (1987). Gemäß der Vorgabe des Landesamtes für Natur und Umwelt (LANU 1995) werden im Landschaftsplan in der Bestandsaufnahme/-bewertung fünf sachlich differenzierte Teilbereiche (biotische und abiotische "Naturgüter" sowie das Landschaftsbild) bearbeitet. Im einzelnen sind dies

- Arten und Lebensgemeinschaften,
- Landschaftsbild und Landschaftserleben (Erholung),
- Boden,
- Wasser sowie
- Klima / Luft.

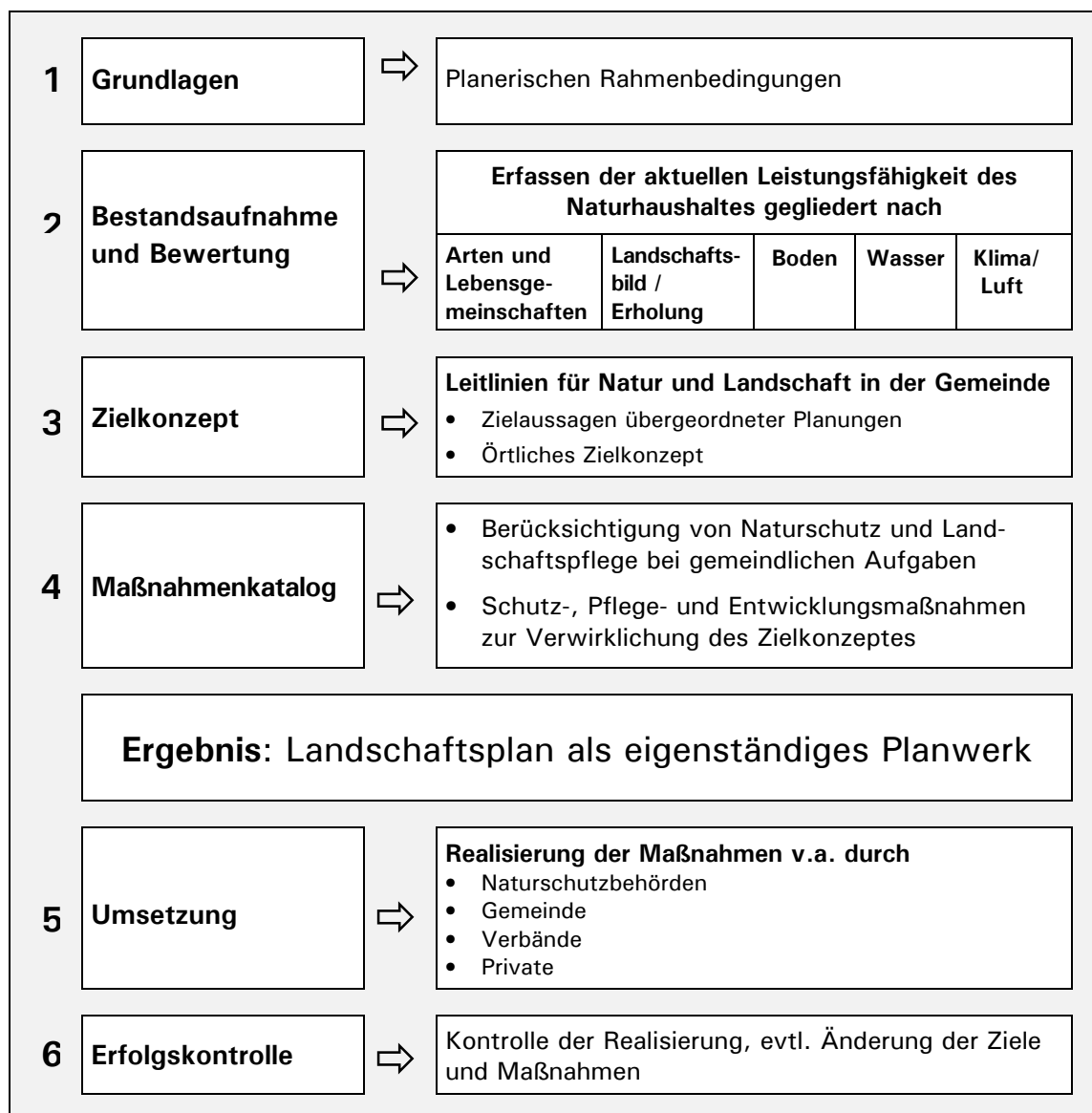
Weitere Grundlageninformationen, insbesondere zu den abiotischen Naturgütern Boden, Wasser und Klima/Luft, stammen aus Informationen der jeweiligen Fachbehörden.

Im **Zielkonzept** werden der angestrebte Zustand von Natur und Landschaft in der Gemeinde dargestellt und Leitlinien entwickelt, die als langfristige Ziele einer räumlich bezogenen Umweltvorsorge für das gesamte Gemeindegebiet gelten sollen. Aus der Bestandserhebung (Ist-Zustand) und den Leitlinien (Soll-Zustand) lassen sich Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen ableiten, die zur Erreichung der Ziele sinnvoll erscheinen. Dabei sind die konkreten Planungsabsichten und die darüber hinaus erkennbaren längerfristigen Entwicklungsvorstellungen der Gemeinde sowie die Raum- und Flächennutzungsansprüche der sonstigen öffentlichen Planungsträger und von privater Seite zugrunde zu legen.

In den Landschaftsplan sind gemäß § 6 (1) LNatSchG die Aussagen des Landschaftsrahmenplanes und die Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu übernehmen. Diese Ziele sind im Landesraumordnungsplan (INNENMINISTER S-H 1995) definiert.

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V (Kreise Nordfriesland, Schleswig-Flensburg und die kreisfreie Stadt Flensburg) wird zur Zeit erarbeitet. Konkrete Aussagen können nicht in den Landschaftsplan übernommen werden. Außerdem werden die relevanten Aussagen aus dem Regionalplan (Stand 1975) übernommen.

Neben diesen übergeordneten Planungen werden Programme bzw. Fachpläne der Landes- oder Regionalebene im Landschaftsplan berücksichtigt. Dies sind z.B. die Planungen zum Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem des Landesamtes für Natur und Umwelt (früher Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege) oder die vorgeschlagenen Schutzgebiete im Rahmen der Landesbiotopkartierung.



Tab. 2: Ablaufschema bei der Aufstellung des Landschaftsplanes

Die landesweite Biotopverbundplanung, die wichtige Bereiche des Naturschutzes aus überregionaler Sicht miteinander in Verbindung bringen will, wird vom LANU erarbeitet. Für den Bereich des Kreises Schleswig-Flensburg existiert ein Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan (Stand 9/1995). Aufgrund der Stellung des Fachbeitrages ist das anzustrebende Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem noch nicht bindend als übergeordnete Planung für den Landschaftsplan vorgegeben. Die im Fachbeitrag gekennzeichneten Bereiche dienen als Grundlage für die im Entwicklungsplan als "Eignungsgebiete für den Naturschutz" dargestellten Flächen.

Innerhalb des Landschaftsplanes erfolgt eine nachrichtliche Übernahme vorhandener rechtlicher Bindungen im Gemeindegebiet. Dazu gehören u.a.:

1. vorhandene naturschutzgesetzliche Schutzgebiete
 - Naturschutzgebiete
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Naturdenkmale
 - Geschützte Landschaftsbestandteile.
2. Schutzgebiete oder -objekte, die gesetzlichen Schutz ohne eigene Schutzkategorie genießen oder durch andere Gesetze geschützt sind, z.B.
 - Erholungs- und Gewässerschutzstreifen (§ 11 LNatSchG)
 - Wege-, Straßen- und Gewässerränder (§ 12 LNatSchG)
 - besonders geschützte Biotope (§ 15 a LNatSchG)
 - der allgemeine Schutz von Pflanzen und Tieren (§ 24 LNatSchG)
 - Wälder (§ 12 LWaldG)
 - Park- und Gartendenkmäler (§ 5 DSchG)
 - Kultur- und archäologische Denkmäler nach dem Denkmalschutzgesetz
3. Satzungen der Gemeinde, z.B.
 - Bebauungspläne
 - Baumschutzsatzungen.

Durch die Erstellung des Landschaftsplanes soll den Interessen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei gemeindlichen Planungen und bei Nutzungskonflikten unterschiedlicher Flächenansprüche Rechnung getragen und langfristig eine planvolle Entwicklung der Landschaft sichergestellt werden, die einen funktionsfähigen Naturhaushalt und ein charakteristisches Landschaftsbild zum Ziel hat.

1 GRUNDLAGEN

1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes

Die Gemeinde Busdorf grenzt unmittelbar südlich an das Mittelzentrum Schleswig an. Das Gemeindegebiet befindet sich im Süden des Kreises Schleswig-Flensburg und damit im Planungsraum V der Landesplanung Schleswig-Holstein.

Angrenzend an die Gemeinde Busdorf liegen im Uhrzeigersinn von Norden die Stadt Schleswig sowie die Gemeinden Fahrdorf, Selk, Jagel und Dannewerk.

Verwaltungsmäßig gehört Busdorf zum Amt Haddeby, dem insgesamt acht Gemeinden zugeordnet sind. Das Amt Haddeby hat seinen Sitz in Busdorf.

Die Größe des Gemeindegebietes beträgt 535 ha (5,35 km²). Die größte Ost-West-Ausdehnung beträgt ca. 3 km, die größte Nord-Süd-Ausdehnung ca. 3,5 km. Im September 1995 hatte die Gemeinde 1.528 Einwohner (STATISTISCHES LANDESAMT S.-H. 1995). Mit einer Bevölkerungsdichte von 285 Einw./km² (Kreis Schleswig-Flensburg 85 Einw./km²) zählt die Gemeinde zu den dichter besiedelten im Kreisgebiet.

Im Regionalplan für den Planungsraum V (1975) wird Busdorf dem baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiet des Mittelzentrums Schleswig zugeordnet. Die Bebauung der Ortslage Busdorf schließt direkt an die des Ortsteiles Schleswig-Friedrichsberg an, so daß Busdorf als Stadtrandgemeinde erscheint.

1.2 Naturräumliche Gliederung

Ein Naturraum wird als die Beschreibung der charakteristischen Merkmale einer Großlandschaft definiert. Es ist ein räumlich abgrenzbarer Landschaftsteil mit eigenständigem Gesamtcharakter.

Schleswig-Holstein gliedert sich von Osten nach Westen in die drei große Landschaftszonen

- Hügelland,
- Geest (Vorgeest und Hohe Geest) sowie
- Marsch.

Die Gemeinde Busdorf gehört zur naturräumlichen Haupteinheit "Schleswig-Holsteinisches Hügelland" (Nr. 70) und befindet sich im Grenzbereich der naturräumlichen Einheiten "Angeln" (700) und "Schwansen" (701).

Schwansen als Teil des östlichen Hügellandes verdankt seine Entstehung der letzten Vereisung, die die älteren Landschaften des westlichen Schleswig-Holstein nicht mehr erreicht hat. Die Jungmoränenlandschaft zeichnet sich durch stark wechselnde, unruhige Oberflächenformen aus.

Herausragende Zeugnisse der geologisch, insbesondere eizzeitlich geprägten Landschaftsgeschichte sind die drei Gletschertore des Schleigletschers mit dem Thyraburger Tal, dem Busdorfer Tal und dem Haddebyer/Selker Noor. Letzteres stellt als Standort der Wikinger-Siedlung Haithabu gleichzeitig ein auffälliges Dokument für die Abhängigkeit von Natur- und Kulturgeschichte dar. Allerdings erschweren diese drei räumlich divergierenden Täler die Grenzziehung zwischen Angeln und Schwansen (LN 1989).

Innerhalb der naturräumlichen Einheiten wurden auf Grundlage homogener abiotischer Merkmale und mit Hilfe aktueller Bestandsdaten **4 Landschaftseinheiten** als ökologisch homogene Räume entwickelt und weiter spezifiziert. Die Landschaftseinheiten sollen einen Überblick über das Naturraumpotential des Gemeindegebietes vermitteln und eine Hilfestellung für raumplanerische Belange bieten.

Für die Abgrenzung der Landschaftseinheiten sind maßgeblich relativ wenig veränderbare Landschaftsfaktoren wie Relief und Bodenverhältnisse entscheidend. Weitere Faktoren, die das Gesamtgefüge der Landschaft ebenfalls stark beeinflussen können, z.B. Pflanzen- und Tierwelt sowie sonstige ökologisch relevante Faktoren, wurden aufgrund der relativ leichten Veränderbarkeit nur bei besonderer Ausprägung erwähnt. Die Abgrenzung der Landschaftseinheiten ist in Karte 3 abgebildet.

Moränenbereich

Der durch Endmoränen gebildete landschaftsökologische Teilraum nimmt die größte Fläche im Planungsgebiet ein. Es handelt sich um ein Gelände mit relativ hoher Reliefenergie und Höhen von ca. 5 m bis 33 m über NN. Das Gebiet wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Durchzogen werden die Moränenhöhen von einem kleinen Bachlauf und z.T. feuchten Senken. Die landschaftsräumliche Gliederung erfolgt durch die weit verbreiteten Knicks. Fast alle Waldflächen des Gemeindegebietes befinden sich in dieser Landschaftseinheit.

Busdorfer Tal

Das Busdorfer Tal gehört zu den drei o.g. Schleigletschertoren und stellt eine geologische Besonderheit dar. Geprägt wird das Tal durch den aus zwei Wasserflächen bestehenden Busdorfer Teich im Norden, die Moor- und Sumpfbereiche entlang eines kleinen Bachlaufes und die z.T. steilen Böschungen. Die Höhen liegen im Tal zwischen 4 m und 10 m NN und steigen im Westen schnell auf über 20 m NN an. Im Busdorfer Tal haben sich nacheiszeitlich Hochmoortorfe und Mudden gebildet, die z.T. 12 m tief reichen. Die Flächen in den Randbereichen werden überwiegend als Grünland genutzt. Auf einer etwas höher gelegenen Fläche südlich des Busdorfer Teiches stockt ein naturraumuntypischer Nadelwald. Das Busdorfer Tal wird durch die auf einem Damm verlaufende Bahnlinie Hamburg - Flensburg zerschnitten und durch Straßen bzw. Bebauung im Norden vom Niederungsbereich der Schlei abgetrennt.

Schleिनiederung

Zu der Schleiniederung zählen die Überschwemmungsbereiche der Schlei und des Haddebyer Noores sowie der Niederungsbereich nördlich des Kirchenweges. Diese Bereiche sind Bestandteil des westlichen Schleigletschertores.

Kennzeichnend für diese Landschaftseinheit ist ihre flache Ausprägung und der relativ hohe Grundwasserstand. Die Höhen steigen von Meeresspiegelhöhe an den Ufern der Schlei bis auf über 12 m NN im Osten an. Niedermoortorfe sowie Tal- und Moränensande stellen die geologischen Ausgangsmaterialien der Bodenbildung dar. Der Grünlandanteil ist in diesem Bereich sehr hoch. Im Norden durchschneidet der Damm der Bundesstraße B 76 den Niederungsbereich.

Siedlungsbereich

Innerhalb des Gemeindegebietes wurde zusätzlich der Siedlungsbereich der Ortslage Busdorf abgegrenzt, bei dem aufgrund anthropogener Einflüsse die abiotischen Merkmale so stark überformt sind, daß dieser Bereich als eigene Landschaftseinheit definiert wurde. Dem Siedlungsbereich wurden das Gewerbegebiet im Süden des Gemeindegebietes sowie ein Teil der Verkehrsflächen zugeordnet.

1.3 Darstellung des Landschaftswandels

Schleswig-Holstein erfuhr nach dem endgültigen Zurückweichen des Eises vor ca. 10.000 Jahren eine rasche Wiederbewaldung. Vor allem Birken, Weiden und Pappeln sowie mit zunehmender Erwärmung auch die Wald-Kiefer breiteten sich über das ganze Land aus. In Folge der großen Rodungsperioden um 800 und 1300 n.Chr. wurden umfangreiche Waldflächen für die landwirtschaftliche Nutzung urbar gemacht.

Im 8. Jhd. drangen die Wikinger von Norden her über die Ostsee in die Gegend um Schleswig vor und gründeten zahlreiche neue Siedlungen. Mit Haithabu (Hedeby) entstand am südlichen Schleiufer einer der bedeutendsten Orte dieser Epoche. Die Wahl des Siedlungsplatzes wurde offensichtlich durch die Gewässer der Schlei und der Eider bzw. Treene bestimmt. Die durch sie gebildete Landenge begünstigte den Transithandel zwischen Nord- und Ostsee ganz erheblich. Dieselben geographischen Verhältnisse machen sich die Erbauer des zeitgleich begonnenen Danewerks, einer Befestigungsanlage, die die crimbische Halbinsel vor Überfällen aus dem Süden schützen sollte, zu nutze.

Aufgrund anhaltender Zuwanderungen entstanden im 10. Jhd. zahlreiche neue Ansiedlungen. Ihre Namen enden meist auf -torp (daraus auch -rup und -trup), z.B. Busdorf (dän. Bustrup) oder Fahrdorf (dän. Fartorp).

Im Jahre 1066 wurde Haithabu endgültig zerstört und die Überlebenden siedelten sich in einer ebenfalls seit dem 8. Jhd. bestehenden Siedlung am nördlichen Schleiufer, dem heutigen Schleswig, an. Einer umfangreichen Kirchenbauaktivität gegen Ende des 12. Jhd. auch auf dem Lande verdanken Orte wie Busdorf ihre erste schriftliche Erwähnung zwischen 1190 und 1200.

In der Mitte des 18. Jhd. begann mit der Verkoppelung die vorerst letzte, aber für das heutige Erscheinungsbild der Landschaft dafür um so bedeutendere Entwicklung der Siedlungsgeschichte. Die Privatisierung des Bodens und die daraus resultierende Aufhebung des Flurzwangs führte dazu, daß die Bauern, denen es gelang im Rahmen des Flurtausches ihren neuen Besitz in einer Ecke der Gemarkung zu sammeln, das Dorf verließen und sich einen neuen Hof in Mitten ihrer Ländereien errichteten. In der überwiegend gehölzfreien Landschaft wurden jetzt überall zur Abgrenzung des Besitzes Wälle angelegt, die man mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt, die sog. Knicks. Das Landschaftsbild wird auch heute noch in vielen Bereichen durch diese Wallhecken geprägt.

Die Entwicklung unseres Jahrhunderts ist hauptsächlich durch eine starke Siedlungsausdehnung sowie die Intensivierung der Landwirtschaft seit 1950 aufgrund der zunehmenden Mechanisierung und des Einsatzes von Kunstdünger bestimmt. Die Flurbereinigungen der 60er und 70er Jahre haben zu einem erheblichen Rückgang des Knicknetzes beigetragen.

Der Landschaftswandel in den letzten 100 Jahren läßt sich anhand der topographischen Karten M 1:25.000 dokumentieren, die seit der Preußischen Landesaufnahme von 1878 in unregelmäßigen Abständen veröffentlicht werden.

Flächennutzung 1878 (Preußische Landesaufnahme)

Schon vor über 100 Jahren wurde die Landschaft überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei die Ackernutzung deutlich überwog. Die Ackerflächen befanden sich vorwiegend im südlichen Gemeindegebiet. Grünlandgebiete konzentrierten sich 1878 auf die Niederungsbereiche im Busdorfer Tal, nördlich des Kirchenweges sowie entlang der Schlei und des Noores, die wegen zu hoher Bodenfeuchte nicht ackerfähig waren. Wald existierte nur im Bereich der Hochburg südlich der Had-

debyer Kirche. Moor- und Sumpfgebiete gab es 1878 v.a. im Busdorfer Tal und auf kleinen Flächen im südlichen Gemeindegebiet. Die bauliche Entwicklung beschränkte sich damals auf den Ortskern entlang der heutigen Rendsburger Straße sowie wenige Einzelhäuser.

Flächennutzung 1993

Der Charakter der Gemeinde hat sich im Verlaufe der letzten fast 120 Jahre v.a. durch die starke Siedlungs- und Verkehrsentwicklung verändert. Die landwirtschaftliche Nutzung bestimmt jedoch auch heute noch das Erscheinungsbild in weiten Bereichen der Gemeinde. Die Entwicklung zur Stadtrandgemeinde und der Ausbau der Verkehrswege stellen die einschneidendsten Veränderungen dar. Der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen ist zugunsten der Siedlungs- und Verkehrsflächen gesunken. Der ehemals sehr geringe Waldflächenanteil ist durch Aufforstungsmaßnahmen nach dem Krieg deutlich gestiegen. Im Zuge agrarstruktureller Reformen sind im Laufe der Jahre Veränderungen in der Knickstruktur und damit in der Parzelleneinteilung der landwirtschaftlichen Nutzflächen vorgenommen worden. Dies ist durch eine zunehmende Technisierung und einen immer weiter fortschreitenden Rationalisierungsdruck in der Landwirtschaft begründet.

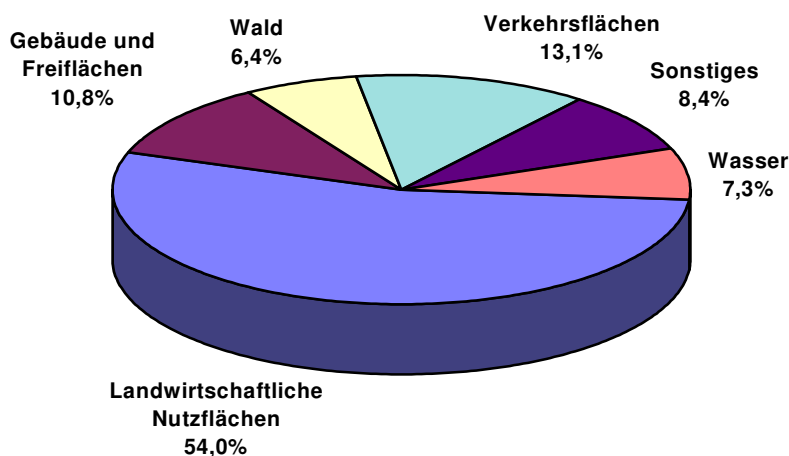


Abb. 1: Verteilung der Flächennutzung 1993
Quelle: (STATISTISCHES LANDESAMT S.-H. 1994)

1.4 Relief

Das Relief stellt die unterschiedlichen Ausprägungen der Erdoberfläche zum Bezugspunkt "Meeresspiegel" in Meter über NN dar. In der Gemeinde Busdorf wird das Relief durch die stark bewegte Moränenlandschaft (vgl. Geologie) geprägt. Bemerkenswert sind zum einen die flache Ebene am Rande der Schlei und des Haddebyer Noores im nördlichen Gemeindegebiet sowie zum anderen die z.T. sehr steilen Hänge entlang des Busdorfer Tales, wo Höhenunterschiede von bis zu 25 m auf engem Raum auftreten (s. Karte 1).

Die tiefsten Punkte der Gemeinde liegen entlang der Ufer zur Schlei und zum Haddebyer Noor etwa auf Höhe des Meeresspiegels. Die Siedlungsbereiche weisen i.a. Höhen zwischen 20 und 25 m NN auf. Die Hochpunkte Busdorfs sind westlich von Grundlos mit ca. 33 m üNN zu finden. Weitere Bereiche mit Höhen über 30 m NN liegen bei Wittgenstein sowie nördlich des Margarethenwalles.

1.5 Geologie

Die Entstehung Schleswig-Holsteins hängt eng mit den durch die Eiszeiten aus Skandinavien herantransportierten Gesteinen zusammen. Von dort stammen die mit den eiszeitlichen Gletschern herantransportierten Materialien wie z.B. Granit und Feuerstein. Die Eiszeiten hinterließen nach bisherigen Messungen Ablagerungen von bis zu 425 m Stärke (bei Tönning), in der Regel aber nur ca. 100 m.

Das Gebiet der Gemeinde Busdorf liegt am Rande der Jungmoränenlandschaft des Östlichen Hügellandes, das zwischen Dänemark und dem Baltikum um den Westen der Ostsee verläuft. Höhenrücken markieren den Rand des Inlandeises während der letzten (= Weichsel-) Eiszeit. Die Grenze verläuft etwa von Flensburg über Schleswig und Rendsburg nach Hamburg und schwenkt dann langsam in Richtung Osten ab.

Während der Weichselvereisung lag eine Eiszunge im Bereich der inneren Schlei. Sie endete in drei kleineren Teilzungen, die die Senken des Schleswiger Burgsees, des Busdorfer Teiches und des Haddebyer/Selker Noores prägten. Durch diese Eiszungen wurde das zuvor abgelagerte Moränen- und Sandermaterial zu Stauchmoränen zusammengeschoben, die die ehemaligen Zungentäler umgeben und das Relief der Gemeinde Busdorf bestimmen.

Mit dem Abfluß von Schmelzwässern am Rand der Eismassen kam es, je nach anfallender Wassermenge und Fließgeschwindigkeit, zur Ablagerung von Sanden und Kiesen im Vorfeld der eigentlichen Vereisungszonen. Die Ablagerung von Schmelzwassersanden beginnt am südlichen Ende des Busdorfer Tales und bedeckt große Flächen der südlich und westlich an Busdorf angrenzenden Gemeinden.

Im Schleibecken kam es beim Eisrückgang zu erneuten Tonabsätzen, über die sich verschieden mächtige Sande abgelagert haben (Terrassenstufen der Schlei), die in der geologischen Karte als Talsande bezeichnet werden. Sie bilden ebene, große Flächen und deuten auf einen ehemals höheren Wasserstand der Schlei hin.

Zu den nacheiszeitlichen Erscheinungen gehören ferner die Verlandungssedimente (Mudden und Torfe) in den flachen Nebenbuchten der Schlei sowie im Busdorfer Tal (s. Karte 2).

In der Karte 2 sind die vom Landesamt für Natur und Umwelt - Abt. Geologie/ Boden - als geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte (GSchO) eingestuftten Bereiche dargestellt. Hierbei handelt es sich um die o.g. Tunneltäler, die in Schleswig-Holstein eine seltene geologisch-geomorphologische Form darstellen. Sie sollten als wichtige erdgeschichtliche Dokumente der Schmelzwassertätigkeit der letzten Vereisung in Schleswig-Holstein in möglichst naturnahem Zustand erhalten bleiben.

2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

Auf Grundlage umfangreicher Bestandserhebungen wird der gegenwärtige Zustand von Natur und Landschaft der Gemeinde Busdorf in fünf sachlich getrennten Naturgütern dargestellt:

- Arten und Lebensgemeinschaften
- Landschaftsbild und Landschaftserleben (Erholung)
- Boden
- Wasser
- Klima / Luft.

Umfangreiche Bestands- und Geländeaufnahmen sowie die Auswertung vorhandener Daten bilden die Grundlage der Bestandsanalyse und -bewertung für die zentralen naturschutzfachlichen Belange Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaftsbild und Landschaftserleben (Erholung).

Für die Darstellung des gegenwärtigen Zustandes der abiotischen Naturgüter Boden, Wasser und Klima/Luft wurden eigens für die Landschaftsplanung weniger umfangreiche Untersuchungen durchgeführt. Die Bestandsaufnahme und Bewertung basiert hauptsächlich auf vorliegenden Daten und Informationen der Fachämter, Behörden oder Verbände. Die zentralen Landschaftsfunktionen der abiotischen Naturgüter fließen in die jeweiligen Themenkarten (M. 1 : 15.000) ein.

2.1 Arten und Lebensgemeinschaften

Die Erhebungen in Natur und Landschaft stellen eine wesentliche Grundlage des Landschaftsplanes dar. Hierbei ist sowohl der besiedelte als auch der unbesiedelte Bereich der Gemeinde als Planungsraum anzusehen.

Als erster Schritt zur Erstellung des Landschaftsplanes wurde die im Rahmen der Schleswig-Umland-Planung erarbeitete, flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung aktualisiert. Da die ursprüngliche Kartierung auf der Grundlage von Luftbildern aus dem Jahre 1987 erfolgte, mußte sie den aktuellen Gegebenheiten angepaßt werden und stellt nun den Zustand von Natur und Landschaft im Gemeindegebiet Busdorf 1996 dar. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf die nach § 15 a LNatSchG geschützten Biotope gelegt. Des weiteren wurden die Aussagen der Landesbiotopkartierung aus dem Jahre 1987 ausgewertet und in die Planung einbezogen.

Durch die wirtschaftende Tätigkeit des Menschen sind die natürlichen Pflanzenassoziationen immer mehr zurückgegangen, meist völlig verschwunden oder allenfalls nur noch in spärlichen Relikten vorhanden. Anthropogene Nutzungsansprüche wie Land- und Forstwirtschaft, Siedlungen oder Verkehr nehmen Einfluß auf die Flora und verdrängen die natürliche Vegetation.

Anhand der Bestandsaufnahme lassen sich wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften abgrenzen. Kriterien für die Bewertung sind:

- Vorkommen seltener oder gefährdeter Ökosysteme / Pflanzengesellschaften unter Berücksichtigung der nach § 15 a geschützten Biotope
- Naturnahe Ausbildung einzelner Ökosysteme / Pflanzengesellschaften
- Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzen- und Tierarten
- Arten- und individuenreiche Zoozönosen

- Hohe Strukturvielfalt (z.B. verschiedene Biotope auf engem Raum konzentriert)
- Bereiche mit hoher Verbindungs- oder Pufferfunktion für wertvolle Biotope
- Auftreten von Strukturen mit hohen Regenerationszeiten (z.B. Altgehölze)

Wälder

Der § 1 des Landeswaldgesetzes begründet den Schutz des Waldes:

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

Die Gemeindefläche hat einen Waldanteil von ca. 34 ha¹ (STATISTISCHES LANDESAMT 1994). Bezogen auf die Gemeindefläche von 535 ha ist dies ein Anteil von 6,4 %. Dem gegenüber stehen 9,2 % der Fläche Schleswig-Holsteins. Der Waldanteil des Kreises Schleswig-Flensburg beträgt 5,7 %.

Der Großteil der Wälder verteilt sich auf 4 einzelne Waldflächen. Die mit ca. 8 ha größte dieser Waldflächen befindet sich an der Hochburg westlich des Wikinger-Museums. Die weiteren Wälder liegen im bzw. am Rand des Busdorfer Tales im westlichen Gemeindegebiet. Eine weitere kleine Waldfläche befindet sich südöstlich der Haddebyer Kirche. Die Waldflächen im Gemeindegebiet sind überwiegend in Privatbesitz. Südlich der Autobahn A 7 wurde im Herbst 1996 als Ersatz für den gerodeten Nadelwald westlich der Dannewerker Straße eine landwirtschaftliche Nutzflächen mit Mischwald aufgeforstet.

Die Bedeutung des Waldes ergibt sich durch seine

- Erholungsfunktion
- Lebensraumfunktion für Pflanzen- und Tierarten
- Schutzfunktion für Boden und Grundwasser (Filterung und Befestigung) sowie
- Verbesserung des lokalen Klimahaushaltes.

Kennzeichnend für naturnahe Waldstrukturen sind das Vorkommen verschiedener Baumarten und Altersstufen sowie das Fehlen eines vollständigen Kronenschlusses, so daß sich eine Kraut- und Strauchschicht bildet, in der sich der Wald natürlich verjüngt.

• Laubwald

Um die Hochburg stockt in stark bewegtem Gelände ein Laubmischwald v.a. mit Buche, Berg-Ahorn, Stiel-Eiche und Hainbuche. Eine feuchte Senke innerhalb des Waldes (Eschenstandort) ist mit Grau-Erlen bestockt. Die dazugehörige Krautflora besteht meist aus Frühlingsgeophyten wie Busch-Windröschen, Scharbockskraut, Hohler Lerchensporn und Sauerklee.

Ein großer Teil des Ringwalles ist von einem niederwaldartig genutztem Eichenbestand bestockt. Neben der Stiel-Eiche kommen v.a. Vogelbeere und verschiedene Brombeerarten vor.

¹ Hierzu zählen auch mit Gebüsch, Feldgehölzen und Sträuchern bewachsene Flächen.

Bruchwald

Bruchwaldstandorte sind durch einen hohen Grundwasserstand und zeitweilige Überflutung gekennzeichnet. Sie stocken auf einer mindestens 10 - 20 cm hohen Auflage aus Bruchwaldtorf. Man findet sie z.B. in feuchten Verlandungsbereichen von Gewässern, in Niederungen und an Quellaustritten.

Bruchwälder gehören zu den nach § 15 a LNatSchG geschützten Biotopen. In ihnen ist häufig eine artenreiche Pflanzen- und Tierwelt beheimatet.

Im Busdorfer Tal kommen noch größere Bruchwaldstandorte mit Erlen, Weiden (meist Grauweidengebüsch) und Röhricht vor.

• **Nadelwald**

Die Waldstücke im westlichen Gemeindegebiet bestehen vorwiegend aus Nadelwald. Die vorherrschenden Baumarten sind Fichte und Tanne. Die flächenmäßig kleinen Nadelwaldparzellen sind Privatwald. Sie wurden vor ca. 30 bis 35 Jahren mit Fichten aufgeforstet. Aufgrund mangelnder Pflege und der gegebenen Standortbedingungen sterben die Bäume auf diesen Flächen langsam ab. Die Nadelwälder sind im allgemeinen frei von Unterwuchs. In Windbruchflächen siedeln sich Farne, Drahtschmiele, Brombeeren und Holunder an. Jüngere Bestände beschatten den Boden so sehr, daß keine krautigen Pflanzen oder Sträucher zur Ausbreitung kommen.

Bäume

Baumbestände prägen häufig in Form von Einzelbäumen oder Baumreihen das Landschaftsbild des besiedelten und unbesiedelten Bereiches der Gemeinde Busdorf.

Die Bedeutung von Bäumen in der Landschaft ergibt sich aufgrund ihrer

- landschaftsbildprägenden Wirkung durch typische Wuchsformen,
- Lebensraumfunktion und Nahrungsquelle für Lebewesen,
- Wohlfahrtswirkung für Klima und Luft (Schattenspender, Verdunstung, Filtrierung),
- Sicherung von Ufern und erosionsgefährdeten Hängen,
- Verkehrslenkung an Straßen und
- Nutzfunktion für den Menschen.

Voraussetzung für die Erfüllung dieser Funktionen ist das Vorhandensein standortgerechter Baumarten.

• **Einzelbäume**

Einzelbäume dienen vor allem zur Auflockerung und Raumgebung im Landschaftsbild. Sie kommen im Gemeindegebiet v.a. als Überhälter auf Knicks, im Bereich der Hausgrundstücke und Bauernhöfe oder als Straßenbäume vor. Einzelbäume stellen wichtige Trittsteinbiotope vor allem für fliegende Organismen im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen dar (Ansitzwarten, Nahrungsbiotope, Überwinterungshabitate,...). Diese Einzelbäume sollten auch im Bereich der Knicks in den weniger mit Gehölzen bewachsenen Bereichen unbedingt erhalten bleiben. An Straßen innerhalb der Ortschaft haben Bäume ortsprägenden Charakter.

Es handelt sich bei den Einzelbäumen meist um Eichen oder Linden, z.T. auch Buchen, Kastanien, Eschen und Weiden.

- **Baumreihen**

Eine vertikale Gliederung der Landschaft erfolgt u.a. durch Baumreihen. Als Lebensräume für viele Tierarten können sie Verbundlinien in der Landschaft darstellen.

Baumreihen finden sich im Gemeindegebiet vorwiegend entlang von Straßen. Für die Verkehrsleitung und Einbindung der Straßen in das Landschaftsbild sind sie als Straßenbegleitgrün wichtig.

- **Kopfbäume**

Alte Kopfbäume sind Dokumente früherer Landes- und Landwirtschaftskultur. Sie sind prägend für das Landschaftsbild vieler schleswig-holsteinischer Landschaften. In Niederungen, an Gräben- und Tümpelrändern sowie an Bächen finden sich ihre Standorte.

Ihre Entstehung verdanken die Kopfbäume einem einmaligen Köpfen und dem späteren regelmäßigen Schneiden der jungen Ruten. Heute ist die wirtschaftliche Bedeutung des Schneidens verloren gegangen.

Durch ihre charakteristische Erscheinung sind Kopfbäume landschaftsprägend. Sie besitzen eine große Bedeutung als Lebensraum für viele selten gewordene Tierarten.

Innerhalb des Planungsgebietes kommen die Kopfbäume überwiegen im Niederungsbereich entlang von Fließgewässern und Gräben vor. Einige alte Kopfbäume stehen im Siedlungsbereich entlang der Rendsburger Straße.

Bei Kopfbäumen handelt es sich meist um Weiden, aber auch Pappeln, Eschen und Linden wurden in Kopfform gebracht.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Kopfbäume gehen v.a. von fehlenden Pflegemaßnahmen aus. Um ein Auseinanderbrechen der Bäume zu verhindern, müssen die Äste regelmäßig fachgerecht geschnitten werden.

Knicks

Knicks wurden im Zuge umfangreicher Agrarreformen im 18. Jahrhundert angelegt. Um 1770 wurden durch die Verkoppelungsgesetze Feldgemeinschaften und Flurzwang aufgehoben. Jeder Bauer erhielt sein eigenes Stück Land, das er ausdrücklich mit "lebendem Pathwerk" einzukoppeln hatte. Auf diese Weise entstand die für Schleswig-Holstein charakteristische Knicklandschaft. Die Knicks entwickelten sich zu einem landschaftsökologischen Ersatz für die nach der Reform nach und nach beseitigten Waldelemente, Kratts und Gebüsche und sind heute eine der reichhaltigsten Lebensstätten in der Landschaft Schleswig-Holsteins.

Knicks sind ökologisch gesehen eine doppelte Waldrandgesellschaft mit unterschiedlicher Exposition der Waldränder in jeweils entgegengesetzte Himmelsrichtungen (HEYDEMANN/MÜLLER-KARCH 1980)

Knicks gehören zu den Hauptlebensräumen für Pflanzen und Tiere in Schleswig-Holstein und sind hier die artenreichsten Lebensräume überhaupt. In ihnen kommen etwa 7.000 Tierarten vor, allein 1.600 bis 1.800 in einem einzigen Knickbestand (LN 1983). Knicks dienen vor allem als Überwinterungsquartier für Insekten und Säugetiere, als Deckung, Schutz, Sing- und Ansitzwarte für Vögel oder für viele Artengruppen als Nahrungsquelle.

Als lineares Element in der Landschaft haben Knicks einen hohen Wert in der Vernetzung flächenhafter Kleinbiotope (z.B. Teiche, Gehölzgruppen, Feuchtwiesen u.a.) und stellen wichtige Wanderungslinien für Tiere dar. Des weiteren haben Knicks einen begünstigenden Effekt auf das Kleinklima (Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur durch Herabsenkung der Windgeschwindigkeit).

Folgende Gehölze sind auf den Busdorfer Knicks dominant:

Stiel-Eiche	(<i>Quercus robur</i>)	Weiß-Dorn	(<i>Crataegus monogyna</i>)
Eberesche	(<i>Sorbus aucuparia</i>)	Rot-Buche	(<i>Fagus sylvatica</i>)
Schlehe	(<i>Prunus spinosa</i>)	Brombeere	(<i>Rubus fruticosus</i> agg.)
Weidenarten	(<i>Salix spec.</i>)	Holunder	(<i>Sambucus nigra</i>)
Teebusch	(<i>Spiraea salicifolia</i>)	Haselnuß	(<i>Corylus avellana</i>)

Ein wertbestimmendes Merkmal der Knicks ist die Zusammensetzung und Artenmischung der Flora. Mit der Vielfalt der Pflanzen steigt im allgemeinen auch die Zahl der sich einfindenden Tierarten.

Die Bewertung der Knicks im Landschaftsplan Busdorf wurde anhand eines vereinfachten Schemas durchgeführt, das an die Bewertungsmethodik nach EIGNER (LN 1978) angelehnt ist.

Die im Bestandsplan dargestellten Bewertungsstufen sind wie folgt definiert:

Stufe I	⇒	Erdwall, Überhälter, Strauch- und Krautbewuchs,
Stufe II	⇒	Erdwall mit Überhälter oder Strauchbewuchs,
Stufe III	⇒	ohne Erdwall, eine Baum- oder Strauchart, lückenhafter Bewuchs

Im Rahmen dieser Bewertungsmethode wurde festgelegt, daß ein artenreicher, mit einem Erdwall versehener Knick die Bewertungsstufe I erhält. Sind Überhälter vorhanden, so kann die Strauchschicht auch artenärmer sein. Reine Teebuschknicks wurden in die Kategorie II eingestuft, selbst wenn sie hier und da einige Überhälter aufweisen. Des weiteren wurden ein- bis zweireihige Windschutzpflanzungen zu ebener Erde den Knicks zweiter Kategorie gleichgestellt. In die dritte Kategorie der Bewertung fielen die Knicks, die sich ohne erkennbaren Erdwall und artenarm oder als Erdwall ohne Gehölzbewuchs darstellen. Hierbei wurde nicht unterschieden, ob sich auf den gehölzlosen Knicks eine Trockenrasengesellschaft angesiedelt hat. Als Knick im ursprünglichen Sinne sind diese Bereiche als geringwertig einzustufen, was aber nicht gleichbedeutend mit der Wertigkeit für Arten und Lebensgemeinschaften ist. Auf die Pflege dieser Knicks wird im Maßnahmenteil (Kap. 4.3) eingegangen.

Aus dem Bestandsplan wurde eine Gesamtknicklänge von ca. 41 km ermittelt. In dieser Gesamtlänge sind auch Knicks enthalten, die im besiedelten Bereich liegen. Legt man die Gesamtfläche der Gemeinde Busdorf zugrunde, so erhält man eine Länge von ca. 76 m Knick je ha Fläche. Dieser Wert ist als gut zu bezeichnen. Bedenkt man, daß die Niederungen im Norden und Westen des Gemeindegebietes von jeher knickfreies Gebiet sind, so erhöht sich die Knickdichte auf ca. 90 m je ha. Diese Flächen sind erst später bzw. nicht urbar gemacht worden und daher nicht mit den kulturhistorischen Knicks versehen. 17 % der Knicks weisen die Wertstufe I auf, weitere 63 % die Wertstufe II. Insgesamt 20 % der Knicks wurde in die Wertstufe III eingeordnet.

Es kann allgemein davon ausgegangen werden, daß das Knicknetz der Gemeinde Busdorf als gut zu bezeichnen ist. Einen Wert von 80 m/ha gibt EIGNER (LN 1978) als "angemessenen Anteil" für die Landschaft an.

Die Knicks im Gemeindegebiet Busdorf unterscheiden sich grundlegend in vier unterschiedliche Typen:

- ① Artenreiche Knicks mit Baum-, Strauch und Krautbewuchs. Diese Knicks kommen vor allem entlang der Wege aber auch zwischen landwirtschaftlichen Flächen vor. Hier finden die Gehölze durch den Wegerandstreifen und den vor dem Erdwall liegenden Graben genügend Wasser und Wurzelraum, um auch in einer

ausreichenden Breite wachsen zu können. Durch den Randstreifen zu den Wegen wird ein Anpflügen des Walkkörpers vermieden. Voraussetzung für einen ökologisch wertvollen Knick ist jedoch die regelmäßige Pflege, die auch in diesen Bereichen teilweise ausbleibt.

- ② Knicks die aufgrund mangelnder Pflege einen durchgewachsenen Bestand an Gehölzen aufweisen. Diese Knicks können aufgrund der Beschattung von Kraut- und Strauchschicht keinen Artenreichtum erlangen. Durchgewachsen sind gerade im Bereich der Wald- und Wegränder die Überhälter und hier vor allem die Stiel-Eichen.
- ③ Gehölzarrer Knick z.T. mit neu angepflanzten Gehölzen, von denen durch Trockenheit und Wildverbiß nur stellenweise Pflanzen überlebt haben.
- ④ Erdwälle, die fast ausschließlich mit Gräsern und Kräutern bewachsen sind. Diese Knicks befinden sich häufig zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sie weisen vorwiegend Grasbewuchs auf. Gründe für die Trockenheit auf den Knickwällen kann in vielen Fällen das Anpflügen der Wälle sein.

Das Idealbild eines Knicks sollte einen stabilen Erdwall, eine Kraut-, Strauch- und Baumschicht (wenige Überhälter), mit je einem Graben am Knickfuß und mit einem genügend großen Abstand (möglichst einen Meter) zu der landwirtschaftlichen Nutzung aufweisen.

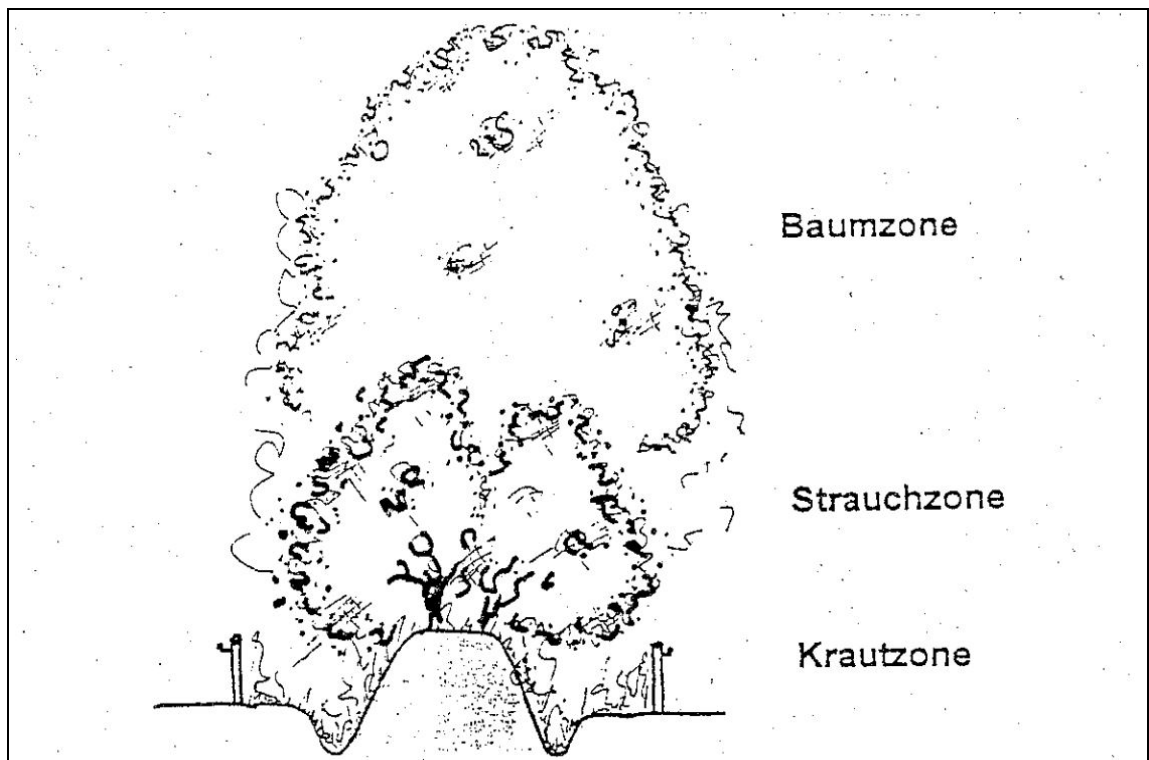


Abb. 2: Idealbild eines Knicks, vereinfacht nach EIGNER und DENKER 1985

Auffälligkeiten ergaben sich bei der Bestandsaufnahme für folgende Bereiche des Busdorfer Gemeindegebietes.

Im Bereich der Niederung im nördlichen Gemeindegebiet sind keine Knicks im herkömmlichen Sinne anzutreffen. Dies liegt daran, daß zu Zeiten der Knickentwicklung im 18. Jahrhundert in diesen Bereichen aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers keine Landwirtschaft getrieben wurde.

Auffällig ist allgemein, daß entlang der Wege des Gemeindegebietes die Knicks mit der höheren Wertigkeit anzutreffen sind. In diesen Bereichen sind häufig wegseits noch Gräben am Knickfuß vorhanden, die auf den landwirtschaftlichen Flächen

zum großen Teil verschwunden sind. In diesen Bereichen wachsen Sträucher und es breitet sich auf den Wegerandstreifen eine Saumgesellschaft von Gräsern und Kräutern aus. Diese Randstreifen entlang der Wege sind in Verbindung mit den Knicks wichtige Biotopverbindungslinien durch die Landschaft.

In den Baugebieten westlich der Bahnlinie sind die vorhandenen Knicks als Grundstücksgrenzen in die Bebauung integriert worden. Hierdurch wurden sie erhalten und können auch im besiedelten Bereich wichtige biotopverbindende Aufgaben übernehmen. Die Knickpflege sollte aber auch in diesen Bereichen beachtet werden, um eine Überalterung der Gehölze und dadurch einen Artenrückgang zu vermeiden.

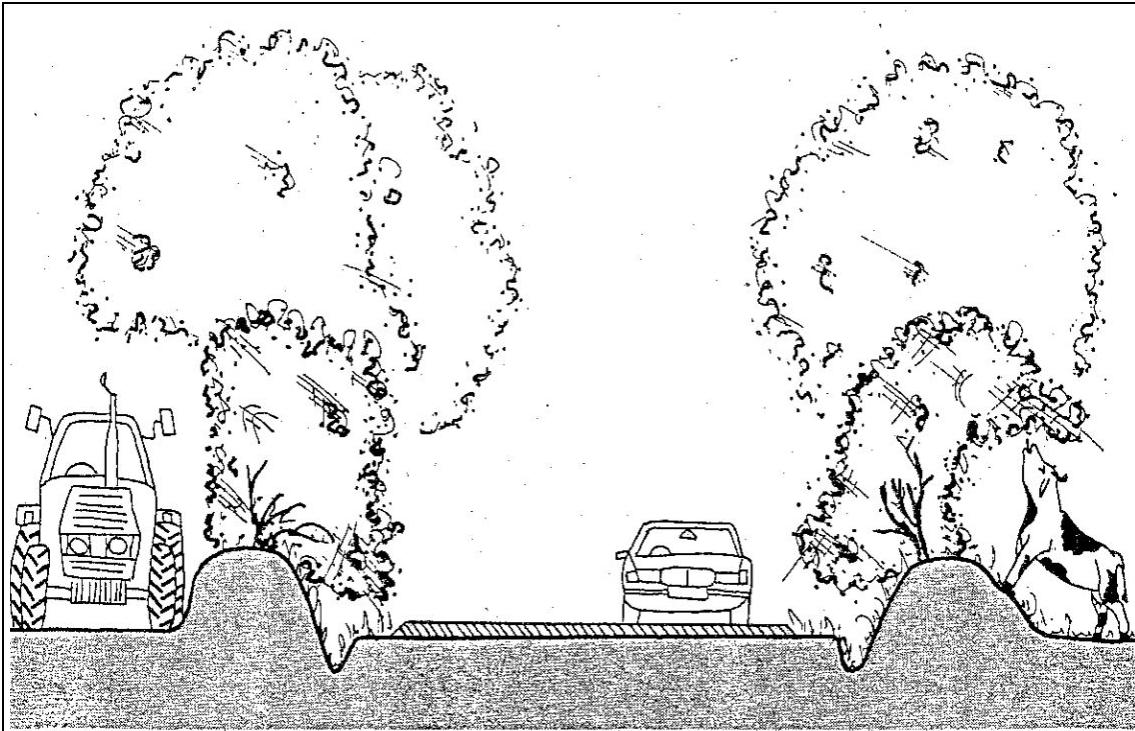


Abb. 3: Häufig anzutreffendes Knickschema in der heutigen Landschaft

Die Knicks weisen immer wiederkehrende, typische Schädigungen auf, die sie in ihrer ökologischen Wertigkeit und Funktion beeinträchtigen. Diese Schäden sind im folgenden stichpunktartig aufgeführt.

- Unterlassung der Knickpflege im empfohlenen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren und dadurch eine Überalterung der Gehölze und Verlust des Artenreichtums durch Beschattung des Erdwalles,
- heckenartiges Scheren des Bewuchses mit einem Schlegelmäher durch das der Knick einen sehr dichten Bewuchs erhält
- mangelndes Aufsetzen des Erdwalles beim Knicken der Gehölze und dadurch weitere Degeneration des Walkkörpers,
- landwirtschaftliche Intensivnutzung bis an den Knickfuß oder darüber hinaus (Verlust des Knickgrabens durch pflügen),
- Beweidung des Knicks durch zu geringen Abstand des Koppelzaunes zum Knickfuß (nach Möglichkeit 1 m) oder sogar durch Anbringen des Zaunes auf dem Knickwall bzw. an den Gehölzen,
- Überweidung von Knicks und dadurch Degeneration des Walkkörpers,
- Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln aus der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzung über Windeintrag,

- mangelnder Gehölzbewuchs durch unterlassene Bepflanzungsmaßnahmen bzw. Verlust an Jungpflanzen durch anhaltende Trockenheit auf den leichten Sandböden,
- Nutzung des Knicks als Bestandteil des Gartens im besiedelten Bereich, hier vor allem Bepflanzung mit Gartengehölzen.

Eine Begründung für die mangelnden Knickpflege besteht darin, daß die Nutzung des Knicks nicht mehr im Vordergrund steht. Das traditionelle Knicken der Gehölze geschah häufig zur Gewinnung von Zaunpfählen oder Brennholz. Auf diese Nutzung ist die heutige Landwirtschaft nicht mehr angewiesen. Es bedeutet im Gegenteil für einen Betrieb eine starke zeitliche und arbeitsmäßige Belastung die Knicks vorschriftsmäßig zu pflegen. Aus diesem Grund ist eine Entlastung der Landwirte von der Pflegeverpflichtung zumindest zu überdenken. Möglichkeiten könnten sich aus einer Ausweitung der zur Zeit durchgeführten Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen ergeben.

Im Planungsteil wird ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, welches für die unterschiedlichen Knickprobleme innerhalb des Gemeindegebietes Lösungsvorschläge macht.

Gebüsche und Feldgehölze

Diese Gehölzanordnungen in der Landschaft haben als Trittsteinbiotope innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen häufig eine nicht unerhebliche Funktion. Sie dienen vielen Tierarten auf Wanderungen als Rast- und Ruhelebensraum oder als Überwinterungshabitat. Sie haben hier eine ähnliche Rückzugs- und Schutzfunktion wie die oben genannten Knicks.

Die Weidengebüsche im Bereich der Moorstandorte im Busdorfer Tal sind im Verlaufe der derzeitigen natürlichen Entwicklung (Sukzession) entstanden und stellen ein natürliches Vorwaldstadium dar. Hier haben sich Gebüsche aus Grau-Weiden und Erlen entwickelt. Welche dieser Feldgehölze als Wald i.S. des Landeswaldgesetz zu bezeichnen sind, wird von der unteren Forstbehörde im Einzelfall entschieden.

Gehölze entlang von Fließgewässern vermeiden durch die Beschattung des Wassers das starke Wachstum von Kräutern und Gräsern und vermindern dadurch i.d.R. die Pflegeintensität. Des weiteren erhöhen sie durch die Kühlung des Wassers dessen Sauerstoffgehalt und ermöglichen die Nutzung dieser Lebensräume als Wanderstrecken für feuchtigkeitsgebundene Arten. Durch die Verwurzelung des Erdreiches wird die Uferböschung gesichert, d.h. es kann in einigen Bereichen auf einen technischen Uferschutz verzichtet werden. Durch den Uferbewuchs wird der direkte Düngereintrag aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen verhindert. Diese Gehölze kommen im Gemeindegebiet Busdorf v.a. in Form von Erlen und Weidenarten entlang der Vorfluter vor. Sie sind dort durch natürlicher Anflug entstanden, haben aber die gleichen Auswirkungen auf das Gewässer wie planmäßig gepflanzte Ufergehölze.

Niedermoor / Sumpf

Zu den Niedermooren und Sümpfen gehören Feuchtgebiete mit mehr als 30 cm Torfmächtigkeit und die entsprechenden feuchtigkeits- und nasseliebenden Pflanzengesellschaften. Im Gegensatz zu regenwassergespeisten Hochmooren sind Niedermoore grundwasserbeeinflusst und relativ nährstoffreich.

Da dieser Lebensraum bei uns selten geworden ist, kommt ihm eine besondere Bedeutung zu. Nach § 15 a LNatSchG gehören Niedermoore zu den geschützten Lebensräumen, die nicht verändert werden dürfen.

Im Gemeindegebiet kommen Niedermoore und Sümpfe im Busdorfer Tal sowie am Haddebyer Noor vor.

Niedermoore werden durch Entwässerung, Stoffeinträge aus der Luft und dem Grundwasser und dadurch bedingte Mineralisation des Torfkörpers sowie von Umwandlung in intensive Nutzflächen gefährdet.

Röhrichte

Im Verlandungsbereich von Gewässern, auf grundwassernahen Standorten, siedeln sich Schilfröhrichte an. Im Busdorfer Tal und am Busdorfer Teich sowie entlang der Schlei und des Haddebyer Noores finden sich Röhrichtbestände, die wichtige Rückzugsräume für Gewässertiere darstellen. Dominante Pflanzenarten sind Schilf, Igelkolben und Steinsimse. Am Rand der Brackwasserröhrichte kommen auch gefährdete Pflanzenarten wie Sumpf-Gänsedistel, Sumpf-Dreizack, Großes Flohkraut oder Fuchsrotes Quellried vor.

Röhrichtbestände sind nach § 15 a LNatSchG geschützte Biotope.

Salzwiesen

Hierbei handelt es sich um im Grundwasserbereich salzhaltige Böden, die geringmächtige Torfaufgaben aufweisen.

Es gibt spezialisierte Salzwiesenarten, die nur auf diesem Standort konkurrenzfähig sind. Salzwiesen stellen einen artenreichen Lebensraum dar, der nach § 15 a LNatSchG geschützt ist. Auf den Salzwiesen, die im Bereich der Schlei vorkommen, finden sich v.a. im Binnenland gefährdete Pflanzenarten wie Salz-Binse und Salzbunge.

Die Gefährdung der Salzwiesen geht von einer zunehmenden Aussüßung der Flächen aus, die konkurrenzfähigere Arten fördert.

Mager/Trockenrasen

Im Bereich der ehemaligen Bahntrasse haben sich kleinflächig Mager/Trockenrasenstandorte entwickelt.

Mager/Trockenrasen gehören bei entsprechender Vegetationsausstattung zu den laut § 15 a LNatSchG geschützten Biotopen.

Quellbereiche

Im Bereich des Busdorfer Tales sind einige Quellaustritte vorhanden, die zu den laut § 15 a LNatSchG geschützten Biotopen gehören. Diese Standorte sind in der heutigen Landschaft selten geworden und besonders schützenswert.

Brachen / Ruderalflächen

Kennzeichnend für Brachen und Ruderalflächen ist die fehlende Nutzung, die bei Brachen nicht weit zurückliegt und noch vegetationsprägend ist. Die Flächen durchlaufen Sukzessionsstadien, d.h. sie sind der natürlichen Entwicklungsdynamik ausgesetzt.

Unterscheiden lassen sich Ackerbrachen mit Pionierarten und seltenen Ackerpflanzen und Grünlandbrachen mit schützenswerten Pflanzen. Eine geringere Bedeutung für den Natur- und Artenschutz kommt Grünlandbrachen zu, die aufgrund des Nutzungsausfalls verfilzen und artenarm sind. Ihr Standort ist i.a. wechseltrocken bis frisch.

Das Biotopprogramm im Agrarbereich bzw. die Extensivierungsförderung des Landes Schleswig-Holstein unterstützt die Brachewirtschaft durch Förderungen, die

eine Entschädigung für den eingetretenen Verdienstaufschlag der Landwirte zur Verfügung stellen.

Sukzessionsflächen gelten bis zu einem Zeitraum von 5 Jahren als Brachen, danach sind sie, außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, geschützte Biotop nach § 15 a LNatSchG. Dies gilt nicht für die sog. Vertragsbrachen, die nach Ablauf des Vertrages wieder in Nutzung genommen werden können.

Als Ersatzlebensraum für Wildkräuter, Insekten und Vögel kommt ihnen eine wichtige Bedeutung zu. Tierarten, die auf niedrigen Bewuchs angewiesen sind, werden jedoch wieder verdrängt, sobald sich die Flächen bewalden und das natürliche Endstadium der Sukzession erreicht haben.

Im Gemeindegebiet sind kleinflächig Grünland- und Ackerbrachen vorhanden.

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Die Darstellungen der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bestandsplan entsprechen nicht dem Eindruck in der Landschaft. Als Acker sind alle Flächen dargestellt, die als Ackerland eingestuft sind, auch wenn sie aktuell als Grünland genutzt werden.

Acker

Durch die geologischen Verhältnisse bedingt weisen v.a. die Böden im südlichen Gemeindegebiet relativ geringe Nährstoffverhältnisse auf. Diese Sandböden der Vorgeest werden zu einem großen Teil als Ackerflächen genutzt. Diese Nutzungsform benötigt auf den armen Böden einen höheren Düngeraufwand, was auf den durchlässigen Böden zu Auswaschungen führen kann. Die Auswaschung vor allem von Stickstoff oder stickstoffhaltigen Substanzen kann zu Problemen im Bereich des Grundwassers und zur Eutrophierung von Fließgewässern führen.

Die Ackerflächen sind z.T. mit einem dichten Knicknetz versehen, welches die Bodenkurve während der vegetationslosen Zeit vor Winderosion bewahrt. In Bereichen, in denen das Knicknetz nicht dem oben genannten entspricht oder die Knicks in einem schlechten Zustand sind, lassen sich stellenweise deutliche Hinweise auf Bodenerosion durch Windabtrag an vorhandenen Knicks feststellen. Daher sollte gerade bei den Ackernutzungen auf ein intaktes Knicksystem Wert gelegt werden.

Grünland

Zusammenhängende Grünlandbereiche finden sich vor allem im Bereich der Niederungen im nördlichen Gemeindegebiet. In diesen ehemals nassen (hoher Grundwasserstand und torfhaltige Böden als charakteristische Merkmale) Gebieten wurden durch meliorierende Maßnahmen aus feuchtem Grünland vor allem Weidelgras-Weißklee-Weiden als Standardnutzungstyp geschaffen. Durch frühen und mehrfachen Schnitt oder häufigen Umtrieb des Viehs im Zusammenhang mit intensiver Düngung werden schnittverträgliche und hochproduktive Grassorten gefördert. Dies führt zu einer Artenverarmung vor allem innerhalb der Kräuterpopulationen. Die intensiv genutzten Wirtschaftsweiden unterliegen häufig dem regelmäßigen Umbruch und der Neuansaat mit uniformierten Saatgutzusammenstellungen. Die faunistische Bedeutung der Grünlandflächen hängt von der Intensität der Nutzung und mit dem Artenreichtum innerhalb der Pflanzengemeinschaft ab. Ein Kriterium für den ökologischen Wert der Grünlandflächen ist der Wasserhaushalt. Feuchte oder nasse Grünlandbereiche haben eine höhere ökologische Vielfalt als die trockenen, intensiv genutzten Flächen.

Feuchtgrünland

Zu diesem Nutzungstyp gehören Grünlandstandorte auf nassen bis wechselfeuchten Böden. Dieser Lebensraum weist einen hohen Reichtum an Seggen, Binsen und feuchtigkeitsliebenden Arten wie Sumpfdotterblumen, Kuckucks-Lichtnelke oder Kohldistel auf. Die Artenzusammensetzung der Feuchtwiesen ist durch den Wasserhaushalt, die Bodenart bzw. dessen Gefüge, den Nährstoffhaushalt und die Art sowie das Ausmaß der menschlichen Eingriffe beeinflusst.

Feuchtgrünland kommt in der Gemeinde Busdorf überwiegend im Nahbereich von Feuchtgebieten vor. Zu nennen sind hier vor allem die Randbereiche des Busdorfer Tales sowie die Niederungsbereiche im nördlichen und östlichen Gemeindegebiet.

Faunistische Lebensraumeinschätzung

Die faunistische Lebensraumeinschätzung erfolgt auf Grundlage der Aussagen aus dem landschaftsplanerischen Teil der Schleswig-Umland-Planung (MASSHEIMER 1995). Als Basis der Lebensraumeinschätzung dienen die erfaßten Biotopstrukturen und die nach § 15 LNatSchG vorrangigen Flächen für den Naturschutz. Hierbei muß sich die tierökologische Bewertung auf das Besiedlungspotential beschränken, ohne im speziellen auf die Bedürfnisse einzelner Arten oder Artengruppen vertiefend einzugehen. Die gezogenen Schlußfolgerungen relativieren sich insofern, als daß keine detaillierten Kartierungen in die Aussagen eingearbeitet werden konnten.

Das Planungsgebiet wird in einer groben Unterteilung von folgenden Lebensraumtypen mit einer jeweils charakteristischen faunistischen Besiedlung geprägt:

1. Busdorfer Tal
2. Fließgewässer mit Niederungsbereichen
3. Agrarlandschaft im südlichen und östlichen Gemeindegebiet
4. Wald im Bereich der Hochburg
5. Uferbereiche der Schlei und des Haddebyer Noores

Die großräumige Lage im nördlichen Schleswig-Holstein mit maritim-atlantischem Klima engt das faunistische Artenspektrum verglichen mit gemäßigteren Zonen natürlicherweise ein.

1. Busdorfer Tal

Dieser Teil des Untersuchungsgebietes verfügt über eine in dieser Zusammensetzung einzigartige Biotoptypenausstattung. Verschiedene wassergeprägte Biotope wie Weiher, Röhrichte, Weidengebüsche und Feuchtgrünland sowie ein naturnaher Bach mit bachbegleitendem Erlenbruch stehen hier in direkter Verbindung zueinander. Die Talhänge werden großflächig von Magerrasen bedeckt. Durch die Eigenart des Naturraumes besitzt das Tal einen hohen faunistisch-ökologischen Stellenwert. Das markante Tal mit Steilhängen und exponierten Lagen bietet mit den Wasserfläche und den Röhrichtzonen einer Vielzahl von wassergebundenen Tiergruppen Lebensraum und schafft durch die teilweise schroffen Übergänge zum Land spezifische Bedingungen, die ihrerseits eine typische Besiedlung ermöglichen. Ökologisch besonders wertvoll ist das Aufeinandertreffen feuchter Lebensräume mit trocken-sandigen Verhältnissen z.B. für die Entwicklung bestimmter Heuschreckenarten, die im Verlauf die verschiedenen Larvenstadien bis zum ausgewachsenen Tier jeweils unterschiedliche Feuchtigkeitsansprüche haben.

2. Fließgewässer mit Niederungsbereichen

Es ist nicht zu übersehen, daß besonders der Lebensraum Fließgewässer in der Vergangenheit sehr rigoros überformt wurde. In Kap. 2.4.2 werden die Defizite in Verbindung mit den vorhandenen Fließgewässern beschrieben. Ein Großteil der Gewässer im Untersuchungsgebiet wurde baulich verändert. Durch Räumung, Begradigung, Verrohrung usw. ist nur noch selten eine den natürlichen Gegebenheiten entsprechende Gewässerform vorzufinden.

Vorrangige Ursachen für derart ungünstige Verhältnisse mit weitreichenden, negativen Auswirkungen für die faunistische Besiedlung sind u.a.

- eine dem Arten- und Biotopschutz in Teilbereichen zuwider laufende Gewässerunterhaltung (Sohlräumung, befestigte Uferländer)
- mangelhafte Gewässerstrukturen (Verlauf, Profil, Gehölzbestand) durch meliorative Maßnahmen
- die Entwässerung der Niederungsbereiche.

Eine naturnahe Besiedlung ist in den meisten Gewässern im Planungsgebiet daher nicht zu erwarten.

Die Stabilisierung empfindlicher Populationen und Artengemeinschaften ist immer direkt abhängig von der zu Verfügung stehenden Fläche, sowie von den Austausch- und Einwanderungsmöglichkeiten aus und in benachbarte, ähnlich geartete Lebensräume, womit auch die im Untersuchungsgebiet liegenden Flächen größere Bedeutung erlangen.

3. Agrarlandschaft im südlichen und östlichen Gemeindegebiet

Die sandigen Bereiche der Vorgeest sind durch relative Armut an strukturierenden Landschaftselementen charakterisiert. Sie beziehen ihre potentielle Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus der besonderen Ausprägung der Bodeneigenschaften und -qualitäten. Die Flächen unterliegen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, die die potentiellen Besiedler der trocken-sandigen Bodenverhältnisse auf wenige schmale Säume und Restflächen verdrängt hat.

Die Landschaft um das Danewerk besitzt hohen Wert für den Biotop- und Artenschutz zum einen durch den Schutz der kulturhistorischen Anlagen, die eine ungestörte Entwicklung von Flora und Fauna begünstigen, zum anderen wegen des in Teilen engen Knicknetzes, welches einem breiten faunistischen Artenspektrum, z.B. für Arten der buschbrütenden Avifauna, gute Habitatstrukturen bietet.

Vor allem das südliche Gemeindegebiet ist durch Verkehrsstrassen, Kiesabbau und militärische Nutzung anthropogen stark überprägt. Bei Aufgabe des Bodenabbaus bestehen auf diesen Flächen bei weiterer Entwicklung im Sinne des Arten- und Biotopschutzes gute Optionen. Aufgelassene Bereiche bilden hochwertige Biotope für die Besiedlung mit Pionierarten und anschließenden Sukzessionsstadien, z.B. über die Bindung blütenbesuchender Insekten an Trockenbiotope in Kiesgruben.

Insgesamt sollte aus Sicht des faunistischen Artenschutzes in der Agrarlandschaft mehr Fläche für eine ungestörte natürliche Besiedlung zur Verfügung stehen. Dabei bergen sowohl großflächige Brachen als auch weg- und ackerbegleitende Säume ein hohes Entwicklungspotential.

4. Wald im Bereich der Hochburg

Hier findet sich der einzige Bereich im Untersuchungsgebiet mit zusammenhängenden größeren Waldflächen, wobei z.T. ein hoher Natürlichkeitsgrad hinsichtlich Artenzusammensetzung, Altersstruktur und Totholzanteil besteht. Aufgrund der relativen Seltenheit des Biotoptyps Wald im Gemeindegebiet stellen diese Flächen allgemein für den Arten- und Biotopschutz und im besonderen für den faunistischen Artenschutz sehr wertvolle Bereiche dar, die echten Waldbewohnern aus verschiedenen faunistischen Gruppen, z.B. Kleinsäuger, Vögel, Käfer und Spinnen, geeigneten Lebensraum bieten.

Eine möglichst vielfältige und naturnahe Struktur innerhalb der Waldflächen würde hier die positive Entwicklung zu stabilen Populationen gewährleisten.

Im Nordteil des Waldgebietes existiert seit langer Zeit eine große Saatkrähenkolonie.

5. Uferbereiche der Schlei und des Haddebyer Noores

Die Schlei und das Haddebyer Noor gehört zwar nicht direkt zum Gemeindegebiet Busdorf, stellen aber auf ca. 4 km Länge die Grenze des Gemeindegebietes dar. Mit dem landseitigen Ende dieses Ostseearmes besteht ein einzigartiger, extrem empfindlicher Lebensraum. Die Bedeutung der Schlei als Habitat für die Fauna ist sehr hoch einzuschätzen, da viele Spezialisten sowohl der Wirbellosen- (z.B. Tagfalter) als auch der Wirbeltierfauna (besonders Vögel und Fische) genau auf die sich hier bietenden Strukturen angewiesen sind.

Mit ausgedehnten Röhrichten, Niedermoorflächen, Feuchtgebüsch und Feuchtgrünland weisen die Uferbereiche eine reichhaltige Biotoptypenausstattung auf, die einer Vielzahl spezialisierter Tierarten Lebensraum bieten.

Die Korrespondenz der Noore mit der Schlei, die von zentraler Bedeutung für die Stabilisierung der Artengemeinschaften hier wie dort ist, unterliegt durch die Führung der Bundesstraße B 76 einer massiven Beeinträchtigung.

Die vorgenommene räumliche Betrachtung bezieht ihren Sinn aus der Tatsache, daß der aktuell dramatische Artenrückgang sowohl der Wirbeltier- als auch der Wirbellosenfauna hauptsächlich durch den Verlust geeigneter Lebensräume hervorgerufen wird. So sind auch im Gemeindegebiet die naturbelassenen ungestörten Flächen teilweise zu klein, um eine den natürlichen Gegebenheiten entsprechende Artenzusammensetzung mit stabilen Populationen und Lebensgemeinschaften zu sichern. Zu berücksichtigen ist, daß auch Ubiquisten, sogenannte Allerweltsarten, über die flächendeckende Beeinträchtigung ihrer Lebensräume sehr schnell an den Rand des Existenzminimums gedrängt werden können und dann das langfristige Überleben scheinbar vitaler Populationen nicht mehr möglich ist.

Im Untersuchungsgebiet finden sich neben von Nutzungs- und Funktionsansprüchen überprägten Räumen auch noch strukturreiche Flächen, in denen eine reichhaltige Fauna zu erwarten ist. Schwerpunkte einer den natürlichen Verhältnissen angenäherten bzw. relativ leicht aufzuwertenden Situation für den Arten- und Biotopschutz sind

- die Fließgewässer mit den Niederungsbereichen
- das Busdorfer Tal
- die Schlei mit den Nooren

- die Wälder
- Flächen, in denen trotz landwirtschaftlicher Nutzung ein gut strukturiertes Knicknetz erhalten blieb.

2.2 Landschaftsbild und Landschaftserleben (Erholung)

Die heutigen Lebens- und Arbeitsbedingungen vieler Menschen sind durch Spezialisierung und eine technisch bestimmte, oftmals naturferne Umwelt charakterisiert. Daher hat die Landschaft neben der Funktion als Lebens- und Wirtschaftsraum in zunehmendem Maße auch Bedürfnisse nach Entspannung, Schönheit, Harmonie, Ruhe sowie nach Bewegung und Abwechslung zu befriedigen. Vor allem die naturnahen Landschaftsteile sind dafür geeignet.

Das Landesnaturschutzgesetz mißt dem Landschaftsbild eine hohe Bedeutung für die Erholung bei. Gem. § 1 (2) Nr. 16 LNatSchG ist

"die Natur ... in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit 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 Naturerlebnissräume geschaffen und zugänglich gemacht werden."

In § 1 (2) Nr. 17 LNatSchG wird ergänzt:

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

Diese im Naturschutzgesetz verankerten Grundsätze verpflichten zur Berücksichtigung landschaftsästhetischer und denkmalpflegerischer² Funktionen. Neben ökologischen und nutzungsorientierten Werten und Funktionen sind die Wirkungen auf den Menschen im Bereich sinnlicher Wahrnehmungen sowie die Funktion zur Erhaltung kulturhistorischer Werte zu berücksichtigen. Das Landschaftserleben bezieht sich dabei nicht nur auf die freie Landschaft, sondern umfaßt ebenso den Siedlungsbereich.

Die Wahrnehmung und das Erleben von Landschaft schließt neben den maßgeblichen optischen Reizen auch das Hören, Riechen, Fühlen und Tasten ein. Sie kann infolge situationsbedingter Bedürfnisse, persönlicher Erfahrungen und des soziokulturellen Kontextes individuell unterschiedlich sein. Innerhalb des Landschaftsplanes wird die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft v.a. hinsichtlich des Landschaftserlebens in ihren naturraumtypischen Ausprägungen (landschafts- und freiraumbezogene Erholung) analysiert und berücksichtigt.

Eine Aufgabe der Landschaftsplanung ist es, Planungsvorschläge für die naturverträgliche Erholung des Menschen zu erarbeiten. Auf der anderen Seite stellen alle Formen der Erholung in Natur und Landschaft auch eine mehr oder weniger starke Beeinträchtigung derselben dar und bedürfen daher einer Abwägung unter Berücksichtigung anderer Naturgüter. Mögliche Zielkonflikte, maßgeblich mit den Erfordernissen des Biotop- und Artenschutzes, werden im Planungsteil (Kap. 4) detailliert berücksichtigt. Konkret betrifft dies die häufigen Überschneidungen wichtiger

² Die vorhandenen Kulturdenkmale sind in Kap. 4.1.1.4 beschrieben.

Bereiche für Landschaftsbild und Landschaftserleben mit wichtigen Bereichen für Arten und Lebensgemeinschaften (Kap. 2.1).

Das Landschaftsbild und Landschaftserleben wurde innerhalb der **Landschaftseinheiten** anhand folgender wertbestimmender Kriterien beurteilt:

- Kleingliedrigkeit, Struktur- und Nutzungsvielfalt, Reliefenergie
- Charakteristische Geländemorphologie
- Kultur- oder siedlungshistorische Bedeutung
- Landschaftsprägender Gehölzbestand
- Besondere Ausprägung (Naturnähe) und Harmonie der Einzelemente
- Erlebbarkeit für landschaftsbezogene Erholung
- Beeinträchtigungen (z.B. Lärm, unangenehmer Geruch).

Aufgabe der Landschaftsplanung ist es u.a., Vorsorge für die **landschaftsbezogene Erholung** zu treffen. Dazu gehören die Freizeitaktivitäten, die in besonders enger Verbindung zur Natur stehen oder aber Landschaftselemente in einer bestimmten Ausprägung oder Qualität voraussetzen, z.B. Wandern, Radfahren sowie Ruhen und Liegen aber auch Windsurfen und Segeln. Im allgemeinen handelt es sich hierbei um Wochenend- oder Langzeiterholung.

Unter die **freiraumbezogene Erholung** fallen die Freizeitaktivitäten, die innerhalb der Siedlungsbereiche oder in ihrer unmittelbaren Nähe auf dafür besonders vorgesehenen Flächen stattfinden. Beispiele hierfür sind Kleingärten, Kinderspielplätze, Sportplätze etc.. Sie umfaßt im wesentlichen die Feierabend- und Wochenenderholung.

Der Erholungsbedarf in Busdorf geht überwiegend von Wochenend- und Tagesausflüglern aus. Der Besucherzustrom, der überwiegend in den Sommermonaten aufkommt, konzentriert sich vorwiegend auf die vor- und frühgeschichtlich bedeutsamen Bereiche mit den Wallanlagen und dem Wikinger-Museum sowie den Uferbereich der Schlei. Die übrigen Bereiche sind kaum dem Besucherdruck ausgesetzt.

Der Bedarf an Flächen für freiraumbezogene Erholung in der Gemeinde Busdorf ist aufgrund der ländlichen Gegend mit vielen Grünflächen im Ort und vielen Hausgärten relativ gering.

Folgende Möglichkeiten für landschafts- und freiraumbezogene Erholung bieten sich in Busdorf:

- Badestelle an der Schlei
- Surfen auf der Schlei
- wenige Kleingärten nördlich der B 76
- Reitwege
- Sporteinrichtungen der Ortschaft (Tennisplätze, Fußballplatz, Kleinspielfeld)
- Sportboothafen
- Bootsfahrten vom Anleger am Wikinger-Museum
- Campingplatz
- Grillplatz
- Erlebnisreichtum beim Wandern, Radfahren, Laufen etc. durch Vielfalt an Strukturelementen (Wälder, Gewässer, Wiesen...) und kulturhistorische Vielfalt (Wallanlagen, Wikinger-Museum).

Die Erholung in der freien Landschaft setzt i.a. möglichst naturnahe und störungsfreie Flächen voraus, die häufig auch für den Naturschutz von Bedeutung sind. Da solche Gebiete nicht mehr häufig vorkommen, kann auch die schonende Erholung in der Natur zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen und zur Störung von Tieren führen.

Von den bislang genannten Erholungsformen wird die nicht landschaftsbezogene Erholung unterschieden, die durch notwendige baulichen Anlagen mit der landschaftsbezogenen Erholung konkurriert. Hierzu zählt z.B. die Schießsportanlage am westlichen Ortsrand.

Innerhalb der einzelnen Landschaftseinheiten stellen sich unterschiedliche Landschaftseindrücke dar. Die Landschaftseinheiten sind in Karte 3 abgegrenzt.

Moränenbereich

Das Landschaftsbild in diesem Bereich ist sehr vielfältig und durch eine hohe Reliefenergie geprägt. Abwechslungsreiche Strukturen ergeben sich durch das Knicknetz, das teilweise eine hohe Dichte besitzt und die Waldflächen. In einzelnen Bereichen sind die landwirtschaftlichen Flächen kleinflächig ausgeprägt und durch Strukturen wie Senken mit Feuchtbereichen und Feldgehölzen aufgelockert.

Von besonderer Bedeutung sind die kulturhistorischen wertvollen Wallanlagen, die das Landschaftsbild weithin prägen.

Beim Durchwandern dieses Raumes bieten sich durch unterschiedliche Höhenlagen und Strukturen immer neue Eindrücke.

Vor allem der südliche Teil des Moränenbereiches wird durch eine Vielzahl von Verkehrswegen beeinträchtigt. Die Landschaft ist sehr stark zerschnitten und einer Reihe von Lärmquellen ausgesetzt.

Schleieniederung

Prägend für diese Landschaftseinheit ist ein flaches Relief, das Blicke über ausgedehnte Grünlandflächen sowie die Schlei und die Noore ermöglicht. Die Niederung nördlich des Kirchenweges ist breit und flach ausgeprägt. Prägende Gehölzbestände finden sich v.a. im Übergang zum Moränenbereich, z.B. an der Kirche und bei den Kleingärten.

Mit dem Campingplatz Haddeby, dem Marienbad und dem Wikinger-Museum liegen die Erholungsschwerpunkte der Gemeinde Busdorf in diesem Bereich. Besonders in den Sommermonaten bestimmt das erhöhte Besucheraufkommen das Landschaftsbild und das Landschaftserleben.

Die Bedeutung dieses Landschaftsteiles wird durch den Verlauf des Europäischen Fernwanderweges Nr. 1 (Stockholm - Genua) unterstrichen, der aus Schleswig kommend entlang der Schlei, vorbei am Wikinger-Museum, durch den Ringwall und weiter über die Noorbrücke führt, wo er auf den Fernwanderweg Nr. 6 (Roskilde - Wachau - Rijeka) trifft.

Als Beeinträchtigung ist die Bundesstraße B 76 zu nennen, die diese Landschaftseinheit in zwei Bereiche zerschneidet und durch die Lärm- und Schadstoffbelastung zur Minderung der Erholungsqualität beiträgt.

Busdorfer Tal

Das Busdorfer Tal gehört zu den drei Schleigletschertoren und stellt eine geologische Besonderheit dar. Geprägt wird das Tal durch den aus zwei Wasserflächen bestehenden Busdorfer Teich im Norden, die Moor- und Sumpfbereiche entlang eines kleinen Bachlaufes, die Bruchwaldflächen und die z.T. steilen Böschungen. Die Flächen in den Randbereichen werden überwiegend als Grünland genutzt. Auf einer etwas höher gelegenen Fläche südlich des Busdorfer Teiches stockt ein naturraumtypischer Nadelwald.

Der Wanderweg entlang des Verbindungswalles quert das Tal etwa in der Mitte und trifft im Westen auf die ehem. Kleinbahntrasse, die entlang des Tales verläuft. Von dem Wanderweg und der Kleinbahntrasse sind interessante Ausblicke in die naturnahen Bereiche des Busdorfer Tales möglich.

Das Busdorfer Tal wird durch die auf einem Damm verlaufende Bahnlinie Hamburg - Flensburg zerschnitten.

Siedlungsbereich

Der Ort Busdorf grenzt direkt an den Siedlungsbereich der Stadt Schleswig an. Das Relief ist auch hier z.T. stark bewegt.

Die Ortsränder von Busdorf sind besonders im Westen z.T. nur ungenügend eingegrünt. Auf exponierten Hügelkuppen stehende Gebäude sind weithin sichtbar.

Ein typischer Ortskern ist in Busdorf nicht vorhanden. Entlang der Rendsburger Straße finden sich jedoch einige ältere Gebäude, die den Charakter der Ortschaft in diesem Bereich prägen. Die Baugebiete, durch die der Ort nach dem Krieg stark gewachsen ist, weisen überwiegend Einfamilienhausbebauung mit vielen Hausgärten auf. Östlich des Runensteines sind in den 60er Jahren einige Reihenhäuser und ein Mehrfamilienhaus entstanden.

Größere Gewerbebetriebe befinden sich am nördlichen und östlichen Ortsrand sowie an der südlichen Gemeindegrenze.

Insgesamt ist das Ortsbild durch einige ältere Einzelgehölze, vorh. kleine Grünflächen, einen hohen Anteil an Hausgärten und eine Reihe von Baumpflanzungen jüngerer Datums relativ gut durchgrünt.

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bzw. Landschaftserlebens verursachen:

- Gebäude und Siedlungsteile mit fehlender Eingrünung und Eingliederung in die Landschaft
- Zerschneidungen der Landschaft durch Verkehrswege (Dämme, Einschnitte) und Lärmemissionen entlang der Bahnlinie und Straßen sowie durch den Flugplatz Jägel
- das Gewerbegebiet mit großer, untypischer Bebauung
- oberirdische Stromleitungen
- Geruchsimmissionen durch Gülleausbringung.

Aus kulturhistorischer und denkmalpflegerischer Sicht sind viele der Waldflächen im Nahbereich der Wallanlagen als Beeinträchtigung zu sehen. Der ursprüngliche Bezug des Danewerks zu einer südlich angrenzenden, freien, überschaubaren Landschaft ist kaum noch vorhanden. Der Gehölzbewuchs auf den Wällen schadet dem Walkörper, der dadurch an vielen Stellen stark erodiert ist. Der Walkörper sollte als langgestrecktes Bauwerk in der Landschaft erkennbar werden.

Historische Kulturlandschaften sind in der Gemeinde nicht mehr vorhanden. Durch anthropogene Einflüsse v.a. Verkehrswege und intensive landwirtschaftliche Nutzung ist der ursprüngliche Landschaftscharakter stark überformt. Die geringsten Veränderungen im Vergleich zur Landschaft von 1878 sind im Bereich zwischen der Kreisstraße K 1 und der Bundesstraße B 76 zu verzeichnen. Aber auch in diesem Bereich ist es durch Verluste von Knicks, Begradigung von Gewässern, Nutzungsintensivierungen und den Bau von Verkehrswegen und Gebäuden zu deutlichen Landschaftsveränderungen gekommen. Diese Entwicklung schmälert allerdings nicht die kulturhistorische Bedeutung dieses Landschaftsteiles.

Wichtige Bereiche für das Landschaftsbild und Landschaftserleben lassen sich anhand der oben aufgeführten Kriterien ableiten:

- Busdorfer Tal
- Historische Wallanlagen mit Hochburg und Haithabu
- Schlei- und Noorufer
- Grünlandniederung nördlich des Kirchenweges

In der Schleswig-Umland-Planung wird ein großer Teil des Gemeindegebietes als Bestandteil eines "Raumes mit hoher Präferenz für die landschaftsbezogene Erho-

lung; Haithabu-Danewerk" dargestellt. Ausschlaggebend hierfür sind neben der attraktiven Landschaft die historischen Wallanlagen des Danewerk und Haithabu als Sehenswürdigkeiten.

Im Rahmen einer konkreten Erholungsplanung sollte für das Gemeindegebiet und die angrenzenden Bereiche der Nachbargemeinden ein Gesamtkonzept erstellt werden, das sich vor allem an den Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes sowie des Denkmalschutzes orientieren sollte, da die Erholungseignung des gesamten Bereiches stark vom Natur- und Landschaftsbild abhängig ist.

2.3 Boden

Boden als ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes ist eine wichtige Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen.

Der Begriff "Boden" beschreibt die "...oberste, belebte Verwitterungsschicht der Erde..." (BROCKHAUS 1982). Die Entwicklung unterschiedlicher Bodentypen resultiert neben dem geologischen Ausgangsmaterial aus den Faktoren Relief, Klima und Vegetation sowie aus der Nutzung der Böden durch den Menschen (Rodung der Vegetation, Nutzung der Flächen auf unterschiedliche Weise).

Der Boden übernimmt in Natur und Landschaft folgende Funktionen:

- **Regelungsfunktion:** Regelung der Stoff- und Energieflüsse im Naturhaushalt,³
- **Produktionsfunktion:** Produktion von Biomasse, insbesondere von pflanzlichen Stoffen,
- **Lebensraumfunktion:** Gewährung von Lebensraum für die Bodenorganismen und den Wurzelkörper höherer Pflanzen (natürliche Bodenfruchtbarkeit), einschließlich Wurzelraum und Verankerung der Pflanzen,
- Funktion der **Erhaltung kulturhistorischer Gegebenheiten.**

Die Beeinträchtigung des Bodens hat durch Stoffeinträge und Flächenverbrauch in den letzten Jahren immer stärker zugenommen. Der Schutz des Bodens als einem zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes (s.o.) ist gleichzeitig bisher vernachlässigt worden. In § 2 (3) Nr. 3 und 4 LNatSchG heißt es ausdrücklich:

"Mit dem Boden ist schonend umzugehen....Der natürliche Aufbau der Böden und ihre Pflanzendecke ist zu sichern..."

"Mit den Bodenflächen ist sparsam umzugehen."

Als Grundlage für die Darstellung der Böden im Planungsgebiet dienten die

- Bodenkarte von Schleswig-Holstein M 1:500.000 (1981),
- Geologische Übersichtskarten M 1:200.000 CC 1518 Flensburg (1993) und
- Geologischen Karten M 1:25.000 TK 1523 Kropp (1995) und TK 1423 Schleswig (1942).

Hieraus lassen sich für das Gemeindegebiet vier unterschiedliche Bodentypen ableiten.

1. Braunerde-Podsol aus Sand oder lehmigem Sand
2. Parabraunerde, örtlich auch Pseudogley aus Lehm
3. Heidepodsol i.a. mit Ortstein aus Sand
4. Anmoor- oder Niedermoorböden

³ Die Regelungsfunktionen von Böden zum Schutz des Grundwassers werden z.T. in Pkt. 2.4.1 (Grundwasser) dargestellt.

Aufgrund der vorliegenden Daten und des Maßstabes sind nur generelle Aussagen über die Bodentypen möglich. Kleinräumige Unterschiede, wie sie vor allem für das Biotopentwicklungspotential wichtig sind, können nicht berücksichtigt werden.

Die **Braunerde-Podsole** sind v.a. im südöstlichen Gemeindegebiet weit verbreitet. Sie zeichnen sich durch eine hohe Wasserdurchlässigkeit sowie eine geringe nutzbare Feldkapazität aus und stellen mittlere Ackerböden bzw. geringwertige Grünlandböden dar. Je nach Ausprägung sind sie natürlicherweise z.T. nur als Waldstandorte nutzbar. Das Grundwasser steht i.a. tiefer als 2 m unter Flur an. Diese Böden werden aktuell überwiegend als Ackerflächen genutzt.

Aus dem Geschiebemergel haben sich v.a. **Parabraunerden** gebildet, die teilweise staunäß oder podsoliert sind. Verdichtungen bedingt durch Tonverlagerungen im Profil führten örtlich zur Bildung von Pseudogleyen. Diese Böden weisen eine mittlere Wasserdurchlässigkeit und eine mittlere nutzbare Feldkapazität auf. Sie stellen i.a. gute Acker- und Grünlandstandorte dar. Das Grundwasser steht i.d.R. tiefer als 2 m unter Flur an. Diese Standorte werden überwiegend als Acker genutzt.

Bei dem **Heidepodsol** handelt es sich um einen Boden, der aus dem sandigen Material der Schmelzwasserablagerungen entstanden ist. Er besitzt eine hohe Wasserdurchlässigkeit und eine sehr geringe nutzbare Feldkapazität. Die Podsole sind durch Auswaschung im Oberboden stark verarmt und versauert. Im Unterboden reichern sich die ausgewaschenen Humusstoffe sowie Eisen- und Aluminiumoxide in einer festen Orterde- oder Ortsteinschicht an. Diese Böden stellen leistungsschwache Ackerböden oder Waldstandorte dar und sind oft verwehungsgefährdet.

Anmoor- und Niedermoorböden finden sich im Bereich der Niederungen vor allem im Busdorfer Tal sowie entlang der Schlei und des Haddebyer Noores. Im Gebiet dieser feuchten bis nassen Niederungen bildeten sich Moore (Niedermoores), die bei der Kultivierung durch Entwässerung sowie tiefes Pflügen und die Einmischung von Sand und Ton z.T. zerstört wurden. Die Niedermoorauflage über dem anstehenden Sand ist ca. 0,3 bis 1 m stark. Das Grundwasser steht z.T. oberflächennah an. Diese Böden werden heute überwiegend als Grünland genutzt.

Eine naturschutzfachliche **Bewertung** der unterschiedlichen Bodenfunktionen im Gemeindegebiet Busdorf wird nach folgenden Kriterien⁴ vorgenommen:

1. Biotopentwicklungspotential von Standorten aufgrund der Bodeneigenschaften als Ausdruck der potentiellen Lebensraumfunktion,
2. archäologisch und kulturhistorisch bedeutende Böden.

1. Biotopentwicklungspotential der Böden

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen findet eine anhaltende Nivellierung der ursprünglich mehr oder weniger stark differenzierten Standorteigenschaften statt, so daß spezifische Lebensraumqualitäten verloren gehen. Das Biotopentwicklungspotential kann aus den Standorteigenschaften der Böden abgeleitet werden. Es ist die Abweichung von den Bedingungen des frischen, schwach sauren bis schwach basischen, gut nährstoffversorgten "Normalstandortes". Einen hohen Wert hat demnach das Biotopentwicklungspotential von Standorten, deren Feuchte, Säure-Basen-Haushalt oder Nährstoffversorgung extrem ausgeprägt sind. Bestimmte Böden besitzen aufgrund besonderer Eigenschaften ein Potential für die Entwicklung einer für

⁴ Eine Bewertung der Seltenheit von Böden im Gemeindegebiet kann anhand der zur Verfügung stehenden Bodenkarten nicht vorgenommen werden.

Extremstandorte typischen Vegetation, die in der heutigen Agrarlandschaft selten geworden ist.

Die Bewertung des Biotopentwicklungspotentials kann wertvolle Hinweise für Naturschutzmaßnahmen wie Flächenstillegungen, Extensivierung oder für das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem geben.

Ein Potential für die Entwicklung hochspezialisierter und stark schutzwürdiger Vegetation haben demnach im Gemeindegebiet generell grundwasserbeeinflusste Niederungsböden (z.B. Niederung nördlich des Kirchenweges) sowie trockene, nährstoffarme Sandböden. Von der sich dort natürlich entwickelnden Vegetation sind wiederum hochspezialisierte Faunengruppen abhängig, die meistens aufgrund ihrer Seltenheit ebenfalls schutzwürdig sind.

2. Böden als archäologische und kulturhistorische Denkmale

Bedeutung für Archäologie und Kulturgeschichte haben nach Auskunft des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein folgende Objekte:

- Verbindungswall, wikingerzeitlicher Friedhof
- Margarethenwall
- Runenstein
- Stadtwall, Halbkreiswall
- Grabhügel Svensborg
- Hochburg
- Kirche Haddeby
- Siedlungsplätze am Gletschertor südlich des Busdorfer Teiches
- wikingerzeitlicher Friedhof südlich der Hochburg

Diese Denkmale sind im Bestands- und Entwicklungsplan, in Karte 7 sowie in Kap. 4.1.1.4 dargestellt.

Die Böden sind vielfältigen **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** ausgesetzt, die ihre Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt erheblich einschränken können. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, daß alle Böden bereits eine Grundbelastung aufweisen.

Versiegelung von Grundflächen

Eine starke Beeinträchtigung der Böden geht im Gemeindegebiet von der wachsenden Inanspruchnahme für Siedlungsflächen und Verkehrsstrecken durch Überbauung oder zumindest Teilversiegelung im siedlungsnahen Bereich aus. Die Inanspruchnahme des belebten Oberbodens führt je nach Ausmaß zum Verlust eines Teiles oder sogar aller Bodenfunktionen.

Bei wertvollen Böden, die sich durch ihre Seltenheit auszeichnen, aktuelle Standorte gefährdeter Ökosystemtypen darstellen, ein Entwicklungspotential für gefährdete Ökosystemtypen besitzen, von kulturhistorischer Bedeutung sind oder sich durch besondere Schutzfunktionen auszeichnen, sind derartige Funktionsverluste infolge von Versiegelung besonders schwerwiegend.

Eine steigende Nachfrage nach Siedlungsflächen ergibt sich aus der allgemeinen Bevölkerungszunahme. Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung lagen in letzter Zeit v.a. in der Baulückenschließung, z.B. Alte Landstraße, Lindenweg, Riesberg und Tweebarg. Ein neues Baugebiet wurde am Bergholm ausgewiesen. Gleichzeitig steigt auch der Bedarf an Flächenausweisungen für Gewerbe. Ein größeres Gewerbegebiet liegt in verkehrsgünstiger Lage im Süden des Gemeindegebietes an der B 77.

Auch der Ausbau des Straßennetzes hat in der Vergangenheit erheblich zur Flächenversiegelung beigetragen.

Während bislang hauptsächlich direkter Biotopverlust und die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt als problematische Konsequenzen der Versiegelung erkannt wurden, werden nun in Zusammenhang mit der Klimaforschung auch die Beeinträchtigungen des Gasaustausches von Böden mit der Atmosphäre (Regelungsfunktion) als Problem offenbar (VOLMER 1990).⁵

Bodenabbau

Im südlichen Gemeindegebiet wurde und wird kleinflächig Bodenabbau betrieben. Durch Bodenabbau verlieren die Böden ihre belebten und bewachsenen Zonen. Die natürlichen Bodenstrukturen werden stark gestört und die natürliche Puffer- und Reinigungskapazität des Bodens v.a. für das Grundwasser wird durch den Bodenabtrag, insbesondere des belebten Oberbodens, in erheblichem Maße reduziert.

Zur Zeit wird auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche westlich von Grundlos Sand und Kies abgebaut. Die Abbaustätte setzt sich auf Jageler Gemeindegebiet fort.

Größere Abbaumaßnahmen wurden im Zusammenhang mit dem Bau der Autobahn A 7 durchgeführt. Ansonsten ist nur eine kleinflächige Abbaustelle im Gemeindegebiet bekannt.

Im Hinblick auf zukünftige Bodenabbauvorhaben ist auf die Karte der oberflächennahen Rohstoffe (GEOLOGISCHE LANDESÄMTER DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 1992) hinzuweisen, die einen kleinen Bereich im südlichen Gemeindegebiet als Lagerstätte hochwertiger Kiese und Sande darstellt (s. Karte 4).

Bodenabtrag durch Erosion

Eine nicht zu unterschätzende Gefährdung des landwirtschaftlich genutzten Bodens geht von Erosionsvorgängen aus. Man unterscheidet dabei zwischen Wind- und Wassererosion.

In weiten Teilen des südlichen Gemeindegebietes besteht auf Böden mit höheren Sandanteilen eine erhöhte Gefährdung durch *Winderosion*. Betroffen sind vor allem offene, vegetationslose Böden wie z.B. Ackerstandorte (GEOLOGISCHES LANDESAMT ABT. BODENKUNDE 1987). So sind bei trockener Witterung im Winter und Frühjahr auf Ackerstandorten z.T. starke Winderosionserscheinungen zu beobachten.

Wassererosion gefährdet in erster Linie schluffige, aber auch feinsandige Böden (AG BODENKUNDE 1982). Weitere Parameter für die Empfindlichkeit der Standorte sind fehlende oder nur spärliche Bodenbedeckung, Hangneigung und Hanglänge. Stärkere Beeinträchtigungen der Böden im Gemeindegebiet durch Wassererosion sind aufgrund der vorh. Bodenarten nicht zu erwarten.

Atmosphärische Stoffeinträge

Die Böden im Gemeindegebiet unterliegen einem flächendeckenden Eintrag gas- und staubförmiger Stoffe aus der Atmosphäre.

Die Emissionen des Straßenverkehrs führen insbesondere entlang der Hauptverkehrsstraßen zu einem erheblichen Eintrag von Ruß, Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen wie Blei und Cadmium. Ein Großteil der Schadstoffe akkumuliert innerhalb einer Zone von ca. 5 m entlang der Verkehrswege. An stark frequentierten Straßen, z.B. A 7, B 76 und B 77, sind Schadstoffbelastungen, die direkte Nutzungsbeeinträchtigungen verursachen können, in einer Zone bis zu 25 m

⁵ Die Funktionen der Böden für den biosphärischen Kohlenstoffkreislauf, insbes. die Bindung und Anreicherung von Kohlenstoff aus Kohlendioxid, spielt dabei eine besondere Rolle. Die Kohlendioxidzunahme in der Atmosphäre, eine Hauptursache des anthropogen bedingten "Treibhauseffektes", ist auch als Resultat der fortschreitenden Bodenversiegelung zu sehen.

nachweisbar (RECK/KAULE 1992). Bei einer Erschöpfung der Speicherkapazität von Böden findet eine Verlagerung der Schadstoffe in tiefere Schichten statt, und es kann zu einer Gefährdung des Grundwassers kommen. Entlang der weniger befahrenen Landes- und Kreisstraßen im Gemeindegebiet kommt es aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens zu erheblich niedrigeren Einträgen.

Altablagerungen

Beim Umweltamt des Kreises Schleswig-Flensburg sind für das Gemeindegebiet zwei Altablagerungen registriert. Einer Bewertung der Altablagerungen wurden Kriterien wie Abfallart, -menge, Grundwasserlage und Bodendurchlässigkeit, Lage zu Wasser- und anderen Schutzgebieten und die Lage zu Bebauungsgebieten zugrunde gelegt. Das Gefährdungspotential einer Altablagerung wird durch eine Bewertungszahl dargestellt, anhand derer eine Einstufung in die Prioritätsstufen I bis III erfolgt, wobei die Stufe I die höchste Priorität hat.

Bei den Altablagerungen im Gemeindegebiet handelt es sich um eine ehemalige Hausmüll- und eine Bauschuttdeponie (s. Karte 4). Die Hausmülldeponie befindet sich am Reesendamm im Busdorfer Tal (Priorität II). Die Bauschuttdeponie liegt ca. 700 m weiter südlich unterhalb des Schießstandes (Priorität III). Eine aktuelle Gefährdung des Bodens oder des Grundwassers geht von den Altablagerungen nicht aus (KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG, STRUBE mdl. 1996).

Der Gemeinde sind zwei weitere Altablagerungen bekannt, die sich oberhalb des Reesendamms und im Busdorfer Tal, an der Grenze zur Stadt Schleswig, befinden (s. Karte 4). Über das Gefährdungspotential der Altablagerungen können keine Angaben gemacht werden.

Verschlämmung / Verdichtung

Eine Einschränkung der Bodenfunktionen als Folge von Strukturschäden tritt vor allem dann auf, wenn Art und Intensität der Nutzung nicht das Gefährdungspotential des jeweiligen Standorts berücksichtigen.

Ursachen für Strukturschäden sind in der Regel die mechanische Belastung durch Befahren mit schwerem Gerät oder die Bodenbearbeitung bei zu hoher Bodenfeuchte. Mechanische Belastungen beeinträchtigen die Lebensraumfunktionen landwirtschaftlicher Böden nachhaltiger als stoffliche Belastungen mit Ausnahme irreversibler Schädigungen durch Schwermetalle (SRU 1987). Die Gefügestabilität wird verändert, wodurch der Wasser- und Lufthaushalt des Bodens in Mitleidenchaft gezogen wird. Die Folge ist eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen. Im Gegensatz zu den im Gemeindegebiet weit verbreiteten Sandböden, die durch ihr Einzelkorngefüge mechanisch hoch belastbar sind, sind Böden mit höheren Humus-, Schluff- und Feinsandanteilen wie in den Niederungen des Busdorfer Tales sowie entlang der Schlei und des Haddebyer Noores in hohem Maße durch Bodenverdichtung gefährdet. Die Schäden, die durch Verdichtung und Verschlämmung entstehen, werden oft unterschätzt. Sie sind nur bedingt durch bodenlockernde oder strukturverbessernde Maßnahmen wieder zu beheben.

Als **wichtige Bereiche** werden vorrangig Standorte dargestellt, deren Böden eine lange, nur wenig anthropogen gestörte Entwicklung aufweisen. Derartige Standorte sind im Gemeindegebiet selten. Sie stellen aufgrund ihrer kaum eingeschränkten Bodenfunktionen einen hohen Wert für den Landschaftshaushalt dar. Hierzu zählen neben den ungenutzten Bereichen des Busdorfer Tales auch die Waldflächen um die Hochburg.

Ebenfalls als wichtige Bereiche für den Bodenhaushalt werden Standorte dargestellt, deren Bodenhaushalt zwar eingeschränkt ist (geringe bis mittlere aktuelle

Beeinträchtigungen), die aber ein hohes bis sehr hohes Biotopentwicklungspotential besitzen. Neben den Randbereichen des Busdorfer Tales sind hier v.a. die Feuchtgrünlandflächen der Niederungen und die Uferbereiche der Schlei und des Noores zu nennen.

Aus kulturhistorischer Sicht erhaltenswerte Böden sind die Bereiche um die lt. Denkmalschutzgesetz geschützten archäologischen Denkmäler.

Großflächige Grünlandgebiete werden ebenfalls als wichtige Bereiche eingestuft, da ihre ganzjährig geschlossene Pflanzendecke prinzipiell eine wenig beeinflusste Bodenbildung zuläßt. Durch turnusmäßige Pflegeumbrüche wird die Kontinuität einer ungestörten Entwicklung allerdings unterbunden.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, daß alle Böden bereits eine Grundbelastung aufweisen. Für Waldstandorte gilt, daß unter den heutigen Bedingungen der luftbürtige Eintrag in Waldbeständen wesentlich höher ist als im Freiland. Eine Folge ist die zunehmende Versauerung der Waldböden, die zusammen mit der emissionsbedingten Stickstoffüberdüngung umfangreiche negativ zu bewertende Auswirkungen zur Folge hat. Insbesondere in der unmittelbaren Nähe von vielbefahrenen Straßen ist der Eintrag aus der Luft gravierend.

2.4 Wasser

Wasser ist die elementare Grundlage des Lebens für fast alle Organismen. Die wesentlichen Funktionen des Wassers als Lebensgrundlage, als Medium für vielfältige Stofftransporte und als Standortkriterium für Arten und Lebensgemeinschaften sowie für den Klimahaushalt sind nachhaltig im Sinne der §§ 1 und 2 LNatSchG zu sichern. Der Grundwasserschutz wird in § 1 (2) Nr. 10 LNatSchG angesprochen:

"... Auch das Grundwasser ist durch Maßnahmen des Naturschutzes zu schützen."

Im Bundesnaturschutzgesetz (§ 2 (1) Nr. 3) wird formuliert:

"...der Verbrauch der sich erneuernden Naturgüter ist so zu steuern, daß sie nachhaltig zur Verfügung stehen."

Das Naturgut "Wasser" wird hinsichtlich seiner natürlichen Funktionen im folgenden in **Grundwasser** und **Oberflächenwässer** (Stillgewässer, Fließgewässer) unterschieden.

- **Grundwasser** als
 - a) Wasserkörper wasserführender Schichten des Untergrundes, der maßgeblich durch flächenhafte Versickerung gespeist wird und in oberen Bodenschichten häufig in direktem Austausch mit den Oberflächengewässern steht. Das Grundwasser kann ein entscheidender Standortfaktor für die Vegetation sein. Es ist die Hauptquelle für die Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser (s. Pkt. 2.4.1);
 - b) **Sickerwasser** als Wasserkörper, der in Abhängigkeit von dem Rückhalte- und Speichervermögen der Böden zur Harmonisierung des Hochwasserabflusses in den Niederungen der Fließgewässer beiträgt.
- **Fließgewässer** als fließende oberirdische Gewässer, deren Wasseraufkommen aus Grund-, Quell- und Regenwasser gespeist wird. Sie stellen sowohl zentrale Lebensräume für eine vielfältige Organismenwelt als auch wichtige Elemente im Naturhaushalt dar (s. Pkt. 2.4.2).
- **Stillgewässer** als stehende oberirdische Gewässer, die ebenfalls sowohl zentrale Lebensräume für eine vielfältige Organismenwelt als auch wichtige Elemente des Naturhaushaltes darstellen (s. Pkt. 2.4.3).

2.4.1 Grundwasser

Grundwasserflurabstände liegen für den Bereich der Gemeinde nicht flächendeckend vor. Es ist davon auszugehen, daß im Bereich der Niederungen der Grundwasserstand z.T. bis an die Geländeoberkante steigt. In anderen Gebieten liegt er mehr als 2 m unter Flur (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1988). Eine Trinkwasserentnahme aus dem Grundwasser erfolgt in der Gemeinde Busdorf nicht. Die Trinkwasserversorgung wird durch die Schleswiger Stadtwerke sichergestellt.

Wesentliche Parameter zur Beurteilung der Grundwassersituation sind

- die Grundwasserneubildung und Grundwasserförderung sowie
- die Gefährdung des Grundwassers (Schutzpotential der Grundwasserdeckschichten).

Die Grundwasserneubildung ist ein Ausdruck für die quantitative Regenerationsfähigkeit des Grundwassers. Sie ist eine Grundvoraussetzung für die nachhaltige Nutzungsfähigkeit des Naturgutes Wasser. Die Neubildungsrate ist bei ebenem Gelände auf vegetationsarmen Flächen am höchsten und nimmt in der Reihenfolge Acker → Grünland → Wald ab. Wesentlichen Einfluß auf die Grundwasserneubildungsrate hat neben der Relation von Niederschlagsmenge und Verdunstungsmenge im Jahresablauf auch der Direktabfluß, der in reliefreichen oder grundwassernahen Gebieten und in Gebieten mit schwer durchlässigen oberflächennahen Bodenschichten zu erheblichen Einschränkungen der Grundwasserneubildung führen kann.

Durch Bodenabbau freigelegtes Grundwasser vermindert die Grundwasserneubildung durch die erhöhte Verdunstung von offenen Wasserflächen. Bodenverdichtung und Bodenversiegelung sowie beschleunigter Wasserabfluß durch landwirtschaftliche Entwässerungsmaßnahmen können ebenfalls eine Verminderung oder gar ein völliges Erliegen der Neubildung zur Folge haben (DINGETHAL 1985).

Durch intensive Entwässerungsmaßnahmen (Gräben, Dränagen, Begradigung und Vertiefung der Vorflut) wird in den Boden eindringendes Bodenwasser großflächig an die Fließgewässer abgegeben. Die Folge ist, daß in diesen Bereichen ein großer Teil des anfallenden und versickernden Niederschlagswassers nicht bis in tiefere Grundwasserschichten vordringen kann. Daraus erwachsen in den Bereichen, in denen das tiefe Grundwasser zur Trinkwasserversorgung gewonnen wird, Probleme in der Neubildung dieser Reservoirs.

Die Hydrogeologische Übersichtskarte M 1 : 200 000 weist für das Gemeindegebiet jungtertiäre Braunkohlesande aus. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Bodenschichten ist überwiegend eingeschränkt (GEOLOGISCHES LANDESAMT S.-H. 1986). Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung stellen die sandigen Böden im südlichen Gemeindegebiet dar. Die Abgrenzung der Gebiete wurde aus der Karte "Flächenfunktionen" der Schleswig-Umland-Planung (MASSHEIMER 1996) übernommen.

Im Regionalplan des Planungsraumes V ist über die Gemeindegrenzen hinweg ein Wasserschongebiet dargestellt, das für die Wasserversorgung des Planungsraumes von besonderer Bedeutung ist (s. Karte 5). Die Abgrenzung des Gebietes wurde aus der Karte "Flächenbindungen" der Schleswig-Umland-Planung (MASSHEIMER 1996) übernommen, da die Darstellung im Regionalplan überholt ist.

Hinsichtlich der **Gefährdung** des Grundwassers ist zwischen einer quantitativen und einer qualitativen Gefährdung zu unterscheiden.

Quantitative Gefährdungen liegen dort vor, wo in großem Rahmen Grundwasser gewonnen wird, sei es zur Trinkwassergewinnung oder zur Beregnung gärtnerisch oder landwirtschaftlich genutzter Flächen. Da dies in der Gemeinde nicht der Fall ist, sind quantitative Gefährdungen nicht zu erwarten.

Die mittel- bis langfristige Qualitätssicherung des Grundwassers stellt ein zentrales Anliegen im Sinne einer nachhaltigen Umweltvorsorge dar. Qualitative Beeinträchtigungen bestehen i.w. in der Grundwasserkontamination infolge anthropogener Schadstoffeinträge in Luft und Boden. Hohe Niederschlagsmengen fördern den Eintrag löslicher Stoffe aus den Niederschlägen und aus dem Boden in das Grundwasser. Die Empfindlichkeit des Grundwassers ergibt sich dabei aus den bodenkundlichen bzw. geologischen Verhältnissen und den räumlichen Nutzungen.

Bodenarten und Bodentypen sind Determinanten für die "natürliche" Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserverschmutzungen. Für das Rückhaltevermögen von Schadstoffen spielt die Sorptionsfähigkeit (Bindungsfähigkeit) der Böden eine entscheidende Rolle. Die Mächtigkeit und Durchlässigkeit der Deckschichten und das Rückhaltevermögen gegenüber Schadstoffen bestimmen das Ausmaß der Sickergeschwindigkeit und damit den Schadstoffeintrag in den Grundwasserkörper. Je undurchlässiger ein Boden ist, desto größer ist sein Puffervermögen für das Grundwasser.

Die Grundwassergefährdung hängt aber auch stark von der Intensität der Flächennutzung ab. Acker-, Gemüse- und Obstbau bergen grundsätzlich hohe Risiken in Verbindung mit nicht pflanzenbedarfsgerechter Düngung.

Ein hohes Gefährdungspotential besitzen v.a. die grundwassernahen Moorböden im Westen und Norden des Gemeindegebietes sowie die durchlässigen Sandböden mit geringem Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten.

Schadstoffeinträge aus der Luft, insbesondere stete Einträge von Stickoxiden und Schwefeldioxid, führen zu einer erhöhten Versauerung der Böden bzw. des Bodenwassers. Einer besonderen Gefährdung unterliegen hier die Waldstandorte, bei denen durch die Auskämmwirkung der Vegetation ein erhöhter Eintrag von Stickstoffverbindungen zu erwarten ist. Eine Gefährdung betrifft im Plangebiet v.a. bewaldete Bereiche mit geringem Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Bodenschichten im westlichen Gemeindegebiet.

Das Grundwasser ist neben den Einträgen aus der Landwirtschaft und Schadstoffen aus der Luft ständig Gefahren der Verschmutzung durch andere Tätigkeiten des Menschen ausgesetzt. Dies sind z.B.

- ungeklärte Siedlungsabwässer,
- Siedlungsabwässer aus dezentraler Abwasserklärung,
- Deponiesickerwässer (Altablagerungen)
- die Verwendung wassergefährdender Stoffe (Öle, Reinigungsmittel),
- Grundstücks- und Hofabläufe (Öl, Sickersäfte von Misthaufen oder Silagen),
- übertriebener Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in Haus und Garten,
- Verkehrsunfälle auf Straßen und Eisenbahnstrecken.

Im Landschaftsplan Busdorf erfolgt die Darstellung **wichtiger Bereiche** aufgrund folgender Kriterien:

- Grundwasserneubildungsrate
- geologisch bedingte Empfindlichkeit des Grundwassers
- lokale Beeinträchtigungen.

Wichtige Bereiche für den Grundwasserhaushalt besitzen eine hohe bis sehr hohe Grundwasserneubildungsrate und eine geringe bis mittlere geologisch bedingte Empfindlichkeit, dadurch ein geringes bis mittleres nutzungsbedingtes Gefährdungspotential. Hierzu zählen v.a. die Laubwaldgebiete und die extensiv genutzten Niederungsbereiche.

Zusätzlich werden die Wasserschongebiete innerhalb des Plangebietes als wichtige Bereiche aus lokaler Sicht hervorgehoben.

Ausgenommen sind Bereiche mit aktuellen Beeinträchtigungen wie Versiegelung durch Bebauung sowie die Belastungskorridore stark frequentierter Verkehrswege.

2.4.2 Fließgewässer

Fließgewässer stellen komplexe Ökosysteme dar, die in einem ständigen Stoff- und Energieaustausch mit benachbarten terrestrischen Ökosystemen stehen. Sie stellen bedeutende Lebensräume für eine vielfältige Organismenwelt dar. Wenig belastete Fließgewässer verstärken die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Ihnen kommt zudem bei der Biotopvernetzung eine entscheidende Rolle zu. Der Gesamtzustand eines Gewässers wird mit dem Begriff Gewässergüte definiert und umfaßt den Wasserkörper einschließlich des Gewässerbettes und der Uferzone mit ihren Lebensräumen für Pflanzen und Tiere.

Zu den naturschutzrechtlichen Grundsätzen des Landes Schleswig-Holstein zählt gemäß § 1 (2) Nr. 10 LNatSchG neben dem Erhalt und der Entwicklung von Wasserflächen

"mit Gewässern ... schonend umzugehen, ... ihre ökologische Funktionsfähigkeit und natürliche Selbstreinigungskraft ... zu erhalten oder wiederherzustellen."

Die Fließgewässer erfüllen im Naturhaushalt wesentliche Funktionen wie:

- Rückhaltefunktion
- Regelungsfunktion
 - Selbstreinigung
 - Vorflut für die Einzugsgebiete, Nebengewässer und Gräben
 - Austausch zwischen Grund- und Oberflächenwasser
 - Transportfunktion (Geschiebe, Sedimente, Organismen)
- Lebensraumfunktion (als Ausdruck des Gewässerzustandes)

Die Vorfluteranlagen, Auen und Bäche haben neben den o.g. Funktionen auch die Aufgaben, die anfallende Oberflächenentwässerung (Haus- oder Straßenentwässerung) und das auf den landwirtschaftlichen Flächen anfallende überschüssige Wasser ohne Schaden für die Benutzer dieser Gewässer abzuführen (§ 28 WHG). Die Gewässerunterhaltung hat die Aufgabe, die gegenwärtige erfolgsorientierte Landwirtschaft zu ermöglichen, muß aber den Erfordernissen von Natur und Landschaft Rechnung tragen.

Aus dem oben zitierten Abschnitt des LNatSchG werden die vielfältigen Anforderungen bezüglich Schutz und Entwicklung von Fließgewässern deutlich.

Bäche und Auen bilden die natürlichen Entwässerungslinien der Landschaft und prägen in nicht unerheblichem Maße das Landschaftsbild.

Die Gemeinde Busdorf weist einen Bestand von drei Fließgewässern (Bach im Busdorfer Tal, Bach zum Haddebyer Noor und Niederungsbach zur Schlei) auf. Diese Gewässer werden im folgenden kurz beschrieben. Reine Entwässerungsgräben auf landwirtschaftlichen Nutzflächen werden in dieser Darstellung nur allgemein betrach-

Angaben zur Gewässergüte liegen nicht vor. Die Gewässer sind im Umweltbericht des Kreises Schleswig-Flensburg (1992) nicht erfaßt.

Bach im Busdorfer Tal: Der überwiegend naturnahe Bach entspringt am südlichen Ende des Busdorfer Tales aus mehreren kleinen Quellgebieten und mündet in den Busdorfer Teich. Er durchfließt auf seinem Weg durch das 100 bis 400 m breite Tal Feuchtgrünland, Röhrichte, Niedermoorflächen und Bruchwaldstandorte. Die Färbung des Wassers war zur Zeit der Bestandsaufnahme (Sommer 1996) klar. Der Bach hat durchgehend eine Gewässerbite von ca. 1 - 2 m.

Bach zum Haddebyer Noor (Vorfluter Nr. XIV): Dieses Fließgewässer beginnt am Gewerbegebiet im Süden der Gemeinde und mündet innerhalb des Ringwalles in das Haddebyer Noor. Es handelt sich um einen überwiegend ausgebauten Bach mit steilen Ufern, der als Vorflut genutzt wird und nicht das ganze Jahr über Wasser führt. Der Vorfluter ist v.a. in Straßenbereichen und in Koppelzufahrten verrohrt. Ab der Kreisstraße K 1 gestaltet sich der Verlauf des Baches naturnäher. Das Ufer ist in einigen Abschnitten mit Gehölzen, v.a. Erlen und Weiden, bewachsen. Ansonsten wird der Uferbewuchs durch die angrenzende Nutzung geprägt, die zwischen Acker und Grünland mit z.T. sumpfigen Uferzonen wechselt.

Niederungsbach zur Schlei (Vorflut Nr. XV): Dieser Graben beginnt am Fuß der Rendsburger Straße, fließt Richtung Osten und mündet westlich des Historischen Gasthauses in die Schlei. Er verläuft ca. 1,5 m unter Flur, weist eine Breite von ca. 2 m auf und wird als Vorfluter genutzt. Der Uferbewuchs ist durch z.T. üppige Bachröhrichte und die angrenzende Grünlandnutzung geprägt.

Neben diesen drei Fließgewässern weist das Untersuchungsgebiet eine Vielzahl künstlicher Entwässerungsgräben auf landwirtschaftlich genutzten Flächen auf. Diese dienen ausschließlich der Abführung von überschüssigem Wasser und haben ökologisch keine oder nur sehr geringe positive Auswirkungen.

Mit einer Gewässerbite von 1 bis 2 m und einem gleichförmigen Trapezprofil sind sie z.T. ein Beispiel für den Funktionalismus von Fließgewässern als Wasserablauffrinnen. Der Uferbewuchs entspricht dem der benachbarten Flächen, die Wasserfläche selbst ist größtenteils unbewachsen. Der Wasserspiegel der Gräben liegt oft deutlich (bis zu 2,5 m) unter der Geländeoberfläche.

Beeinträchtigungen der Fließgewässer sind v.a. durch folgende Faktoren gegeben:

- Laufverkürzung, Uferbefestigung, Begradigung, Nivellierung von Sohlstruktur und Ufern, Anreicherung des Sohlsubstrates mit organischem Feinmaterial,
- maschinelle Unterhaltung, z.B. durch Grundräumung mit Baggereinsatz,
- intensive Nutzungsart der angrenzenden Bereiche,
- Einleitung von Abwässern ,
- Intensivierung der Entwässerung.

Eine große Gefährdung für noch erhaltene wertvolle Lebensraumstrukturen der Fließgewässer stellt die maschinelle Gewässerunterhaltung, z.B. in Form von Grundräumungen durch Baggereinsatz dar, da es zur Nivellierung der Sohl- und Uferstrukturen mit Totalverlust an Grobsedimenten kommt. Die nach der letzten Unterhaltung einsetzende Sukzession wird mit dem Ausbaggern regelmäßig unterbrochen und eine Wiederbesiedlung von spezialisierten Arten mit mehrjähriger Entwicklungszeit unterbunden. Daher trägt die maschinelle Gewässerunterhaltung zu einer Aufrechterhaltung bzw. Verschlechterung des naturfernen Zustandes der betroffenen Gewässer bei.

Die Eintiefung hat sowohl Einfluß auf Grundwasserstände der angrenzenden Flächen der Auen und Bäche, als auch auf die Häufigkeit und Intensität von Überflutungen. Sie zieht damit eine Veränderung der Standort- und Lebensraumverhältnisse im Gewässer und deren angrenzenden Bereiche nach sich und hat teilweise eine veränderte, intensivere landwirtschaftlichen Nutzung der Niederungen ermöglicht.

Bewertung der Fließgewässer

Der Bach im Busdorfer Tal stellt mit seinem naturnahen Verlauf einen sehr wertvollen Bestandteil von Natur und Landschaft dar. Die Gewässergüte ist aufgrund der relativ kurzen Fließstrecke und der extensiv oder nicht genutzten Randbereiche wahrscheinlich gut. Auch der Strukturreichtum der begleitenden Flächen trägt zur Bedeutung dieses Fließgewässers bei.

Der Bach zum Haddebyer Noor weist ab der Kreisstraße K 1 einen bedingt naturnahen Verlauf mit begleitenden Ufergehölzen und feuchten Hochstaudenfluren oder Röhrichten auf. In diesem Bereich kommt dem Gewässer eine hohe Bedeutung zu. Der Niederungsbach zur Schlei kann ebenfalls als bedingt naturnah eingestuft werden.

Im derzeitigen Zustand dienen die übrigen Fließgewässer vorwiegend oder ausschließlich der Entwässerung (Abführung von überschüssigem Niederschlagswasser oder von geklärten Abwassern). Die ökologische Wertigkeit ist durch die direkte landwirtschaftliche Nutzung bis an die Böschungsoberkante der Gewässer und durch den geringen Bewuchs der schmalen Uferstreifen überwiegend als gering anzusehen. Der Gehölzbewuchs ist i.a. spärlich oder nicht vorhanden.

2.4.3 Stillgewässer

Stillgewässer sind stehende oberirdische Gewässer, die wichtige Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten und nicht zuletzt wichtige Elemente des Landschaftsbildes darstellen. Neben dem Busdorfer Teich sind im Gemeindegebiet nur wenige Stillgewässer vorhanden. Es handelt sich hier vorwiegend um künstliche Teiche, die als Viehtränken ausgehoben oder als biotopbildende Maßnahmen von einzelnen Landwirte durchgeführt wurden. Sie finden sich vereinzelt im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen im südlichen Gemeindegebiet.

Natürliche Stillgewässer haben sich nur ganz vereinzelt in feuchten Senken entwickelt.

Im Folgenden werden die wichtigsten Stillgewässer kurz beschrieben.

Busdorfer Teich

Der Busdorfer Teich ist ein kleiner See im Norden des Gemeindegebietes, der durch die Bahntrasse in zwei Wasserflächen unterteilt wird. Der nördliche Teil (ca. 12 ha Wasserfläche) bildet hier die Gemeindegrenze und ist zum großen Teil mit einem schmalen Schilfröhricht umgeben. In kleinen Buchten und großflächig im Westteil des Busdorfer Teiches kommen umfangreiche Teichrosenfelder vor. Angaben zur Gewässergüte (Eutrophierungsgrad) liegen z.Zt. nicht vor. Der kleinere südliche Teil hat eine Wasserfläche von ca. 2,5 ha und ist vollständig von Röhricht umgeben.

Kleingewässer im Busdorfer Tal

Am südlichen Ende des Busdorfer Tales befinden sich zwei kleine Tümpel, die durch künstlichen Anstau in flachen Senken entstanden sind. Sie haben eine Größe von 1 ha bzw. 0,3 ha und weisen einen strukturreichen Bewuchs auf, der zu einer Verlandung der Gewässer führt. Der größere Tümpel ist durch einen Zaun vor Trittschäden

durch Weidevieh geschützt. Als dominante Pflanzenbestände kommen in den Randbereichen Schlammschachtelhalm-Sumpf, Flutrasen und Röhricht vor.

Verschiedene weitere Kleingewässer

Über das Gemeindegebiet verteilt liegen einige Kleingewässer überwiegend künstlichen Ursprungs, die z.T. als Klär- oder Schönungsteiche genutzt werden. Die Vegetation dieser Gewässer ist geprägt durch die umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Zum großen Teil wurden für die Anlage dieser Gewässer Geländesenken vertieft. Die Wasserführung ist bedingt durch den z.T. sandigen Untergrund nicht überall ganzjährig. Einzelne Gewässer werden in der Biotopbeschreibung in Tab. 4 aufgeführt.

Bewertung der Stillgewässer

Von großer Bedeutung für den Naturhaushalt sind natürlich entstandene oder ältere Stillgewässer. Dies trifft für den Busdorfer Teich sowie die Tümpel im Busdorfer Tal zu, die durch ihr Alter und die vorhandene Biotopausstattung von großer Wichtigkeit als Trittsteinbiotop innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen sind. Daneben entwickeln sie positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild innerhalb des Gemeindegebietes.

Eine geringe Bedeutung haben die künstlichen, technisch ausgebauten Kleingewässer im Gemeindegebiet, die in der Regel strukturarm sind.

2.5 Klima / Luft

Das Schutzgut Klima bzw. Luft ist Lebensgrundlage für den Menschen sowie die Pflanzen- und Tierwelt. Es ist ein entscheidender Gestaltungsfaktor für die Ausprägung der Ökosysteme. VAN EIMERN (1971) definiert Klima als die für einen Ort oder eine Landschaft typische Zusammenfassung aller bodennahen Zustände der Atmosphäre und Witterungen, die Boden, Pflanze, Tier und Mensch beeinflussen. Unter dem Begriff "Wetter" sind Zustände und Vorgänge in der Atmosphäre an einem Ort zu einer bestimmten Zeit zu verstehen (ebd.). Das Zusammenwirken und die Ausprägung der klimatischen Einzelelemente Temperatur, Niederschlag und Wind hat einen großen Einfluß auf die Verbreitung von Flora, Vegetation und Fauna. Das Lokal- und Geländeklima kann entscheidend durch das Relief und die Vegetationsdecke verändert werden (z.B. Talraumklima, Waldklima).

Im Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein ist der Schutz von Klima und Luft festgelegt:

"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." (§ 1 (2) Nr. 8 LNatSchG)

und

"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 entwickeln" (§ 1 (2) Nr. 9 LNatSchG).

Anthropogene Einflüsse wie Luftverunreinigungen mit Stäuben und Gasen sowie Veränderungen der Oberflächenstruktur mit Auswirkungen auf Strahlungsbilanz, Temperatur- und Verdunstungshaushalt können den Klimahaushalt empfindlich verändern. Ein derartiger Effekt ist die erhöhte UV-Strahlung als Folge des Ozon-

Abbaus und der sog. "Treibhauseffekt" in der Erdatmosphäre. Beide Phänomene haben offenbar erhebliche Belastungen des Naturhaushaltes zur Folge.

Das Klima in Schleswig-Holstein wird von den in Nordeuropa vorherrschenden Großwetterlagen wie Westwindströmungen, subtropischen Hochdruckgebieten (Azoren) und polaren Tiefdruckgebieten bestimmt. Aber auch die geographische Lage zwischen Nord- und Ostsee prägen das milde, gemäßigte und feuchte Klima mit milden Wintern und kühlen Sommern.

Ausgeglichene Temperaturen im Jahresgang mit geringen jahreszeitlichen Schwankungen in den mittleren Monatstemperaturen, Wolken- und Niederschlagsreichtum mit einer hohen Zahl von Regentagen sowie durch Hochnebel und Wolken bedingte kurze Sonnenscheindauer sind Merkmale dieses ozeanisch geprägten Klimas.

Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf die langjährigen Klimawerte von Schleswig aus den Jahren 1951 bis 1980 (DWD WETTERAMT SCHLESWIG), die aufgrund der geringen Entfernung mit Busdorf vergleichbar sind.

Die mittlere **Jahrestemperatur** liegt bei 7,9 °C mit Werten im Mittel zwischen 0,2 und 15,8 °C im Verlaufe des Jahres. Für den Raum Busdorf wird die mittlere Höhe des **Niederschlages** mit ca. 900 mm/Jahr angegeben. Sie liegt damit deutlich über dem Landesdurchschnitt von ca. 720 mm/Jahr. Die hohen Niederschläge haben eine jahreszeitlich ungünstige Verteilung, wobei die geringsten Niederschläge im Frühjahr bzw. Frühsommer, zu Beginn der Vegetationsperiode fallen. Die regenreichsten Monate sind u.a. die des Hochsommers (Juli, August), also die Zeit der Getreideernte und der Hochsaison des Urlaubs. Der **Wind** kommt im Jahresverlauf vorherrschend aus westlichen und südlichen Richtungen. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt zwischen 4 und 4,5 m/sec, was in der Regel einen regen Luftmassenaustausch zur Folge hat. Insgesamt bewirkt die vorherrschende Westdrift den häufigen Durchzug atlantischer Tiefdruckausläufer mit kurzen Schlechtwetterabschnitten. Extreme Klimaausprägungen wie z.B. sommerliche Überhitzung treten aufgrund des maritimen Einflusses kaum auf. Insgesamt ist das Klima des Landkreises Schleswig-Flensburg aus bioklimatischer Sicht als "reizmild" zu bezeichnen.

Die aktuellen Hauptfunktionen des Klima- und Lufthaushaltes werden im Landschaftsplan unter den folgenden Kriterien behandelt:

- **klimatische Ausgleichsfunktionen** durch den Austausch von Frisch- und Kaltluftmassen, besonders zwischen bebauten und unbebauten Bereichen
- **Immissionsschutzfunktionen von Pflanzenbeständen**, d.h. Luftregeneration durch Filterung von Schadstoffen, Verringerung der Schadstoffkonzentration in bodennahen Luftschichten und **Lärminderung**
- **gesundheitliche Wirkungen für den Menschen** durch das milde Reizklima.

Die Funktion des Klimaausgleichs ist dann gegeben, wenn angrenzende Landschaftsräume bzw. Freiflächen eine ausgleichende Wirkung auf klimatisch belastete Gebiete ausüben können. Besonders negative klimatische Bedingungen herrschen auf versiegelten und bebauten Flächen. Klimatische Ausgleichswirkungen ergeben sich demnach durch den Austausch von Frisch- und Kaltluftmassen, maßgeblich zwischen bebauten und unbebauten Bereichen.

Die Siedlungsbereiche in der Gemeinde Busdorf werden aufgrund ihrer relativ geringen Größe und der vergleichsweise offenen Bauweise mit hohem Grünflächenanteil von einem Klima beeinflusst, das unter dem Einfluß des bioklimatisch günstigen Freilandklimas steht. Die Windverhältnisse sorgen darüber hinaus für gute Austauschmöglichkeiten der Luftmassen.

Grundflächen mit klimaausgleichender Funktion sind im Gemeindegebiet grundsätzlich:

- **Moore, Brachen, Grünland**, insbesondere auf feuchten Standorten, hinsichtlich eines Temperatenausgleiches durch Produktion bodennaher Kaltluft
- **Niederungen, Hanglagen, Talauen** als Abflußgebiete für bodennahe Kaltluft (nur bedingt für das Gemeindegebiet zutreffend)
- **Wälder**, insbesondere größere Wälder ab 200 m Breite mit eigenem Bestandsklima (KIESE 1988) hinsichtlich
 - Frischluftproduktion
 - Temperatenausgleich durch Kaltluftproduktion, allerdings mit einer vergleichsweise geringen Ausgleichswirkung für angrenzende Flächen
 - Luftreinhaltung aufgrund der Filterwirkung von Schmutzstoffen aus der Atmosphäre
 - Klimaschutz aufgrund der langfristigen Ablagerung von CO₂
 - Lärmschutz
 - Windschutz sowie Einfluß auf Umgebungstemperatur und Luftfeuchte.

Gehölzbestände, insbesondere Wälder, übernehmen **Immissionsschutzfunktionen**. Durch die Filterung von Luftschadstoffen und die Verringerung der Schadstoffkonzentration in bodennahen Luftschichten leisten Wälder einen wichtigen Beitrag zur Luftregeneration. Diese Funktion bedeutet jedoch für Wälder z.T. hohe Belastungen. Durch das Ausfiltern von Luftschadstoffen sind die Böden von Waldstandorten im Vergleich zu Freilandflächen teilweise bis um das 20-fache höher belastet (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 1992).

Die **Lärmemissionsschutzwirkung** straßenbegleitender Gehölze wird vielfach überschätzt. Erst bei breiteren, geschlossenen Gehölzbeständen kann von einer Schallpegelminderung ausgegangen werden.

Das Kleinklima ist in bezug auf Kaltluft und Wärmeabstrahlung vor allem für Bauwerke wie Straßen und Häuser zu beachten. Die Abstrahlung von Wärme ist um so geringer, je mehr der Boden durch eine Pflanzenschicht geschützt ist. Dementsprechend strahlen z.B. Wald oder Grünland weniger Wärme ab als Ackerflächen. Die entstehende Kaltluft kann bei bewegtem Relief in Mulden und Senken zusammenfließen und dabei Kaltluftseen bilden. In diesen kann es häufiger zu Nebel- oder Glatteisbildung (Früh- bzw. Spätfröste) kommen. Kaltluftbildung kann ebenfalls dort, wo zwischen zwei Waldgebieten landwirtschaftliche Nutzflächen liegen, zu Nebelbildung führen.

Im Gemeindegebiet Busdorf kann es durch die starken Reliefbewegungen bei windarmen Wetterlagen in den Niederungsbereichen entlang der Dammbauwerke der Bundesstraßen und der Bahnlinie zu Kaltluftstauungen kommen.

Kleinklimatische Beeinträchtigungen sind im besiedelten Bereich aufgrund der relativ geringen Versiegelung der Landschaft und durch den ständigen Einfluß des Windes nicht zu erwarten.

Neben globaler Veränderung der Atmosphäre und des Klimas (Eintrag von Kohlendioxid und klimawirksamen Spurengasen) ist insbesondere die Emission von Säurebildnern und anderen Stoffen als eine weitreichende **Beeinträchtigung** anzuführen. Auswirkungen sind neben dem Waldsterben insbesondere eine Schädigung des empfindlichen Zusammenspiels der natürlich ablaufenden Prozesse in Böden und Gewässern (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 1992).

Verkehrliche, gewerbliche und private Schadstoffemittenten

Ein Großteil der Schadstoffe, v.a. Stäube und Salze, akkumuliert in den ersten 3 - 5 m entlang der Verkehrsstrassen im Boden (KAULE/RECK 1992). Bis in ca. 25 m Entfernung sind parallel zu den Hauptverkehrsstraßen noch deutliche Schadstoffbelastungen im Boden nachweisbar. Die Kenntnisse über die Ausbreitung von Abgasen des Straßenverkehrs in die Atmosphäre und damit in die Umgebung der Straßen sind noch lückenhaft und ohne spezielle Untersuchungen vor Ort nicht zu bestimmen. Das Verhalten der einzelnen Stoffe in der Atmosphäre ist zudem stoffspezifisch (REINIRKENS 1991). Größere Beeinträchtigungen können sich im Gemeindegebiet entlang der Bundesautobahn A 7 sowie der stark frequentierten Bundesstraßen B 76 und B 77 ergeben.

Neben Lärmbelastungen wirken sich insbesondere Schadstoffemissionen des Straßenverkehrs besonders negativ auf die Erholungseignung der Naherholungsgebiete aus.

Flächendeckende Emissionsbelastung durch Gewerbegebiete sind wegen des geringen Gewerbeanteiles und der Lage der Betriebe in der Gemeinde als relativ gering zu bewerten. Belastungen sind nur bedingt und in unmittelbarer Umgebung von Gewerbeanlagen zu erwarten. Im Gewerbegebiet ist mit einem Landhandel ein Betrieb ansässig, der zu den gemäß §§ 4 und 19 BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen zählt und dessen Betrieb den Ausstoß schädlicher Immissionen erwarten läßt.

Emissionen aus der Landwirtschaft

Wesentliche Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Emissionen gehen von der Güllewirtschaft der Schweine- und Rinderhaltung aus. Deren Ammoniakemissionen haben eine geruchsbelästigende Wirkung und sind Mitverursacher des "Treibhauseffektes", der Versauerung der Niederschläge sowie der Belastung der Böden und des Grundwassers mit Stickstoffverbindungen (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN 1992). Der überwiegende Teil der Ammoniakemissionen wird über weite Strecken transportiert, d.h. über mehr als 5 km (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 1990). Die Ammoniakemissionen der Nutztierhaltung in der Bundesrepublik betragen 1989 ca. 350.000 t/Jahr (HARTUNG 1992) bei einem Anteil von ca. 78% an den Gesamtemissionen. Insgesamt gelangen mindestens 10 % des Ammonium-Stickstoffes der Gülle in die Luft statt in den Boden, bei schlechten Rahmenbedingungen bzw. unsachgemäßer Ausbringung können es bis zu über 50 % sein (SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN 1987). Mit der Abluft aus Viehställen gelangen eine Vielzahl von Stoffen wie Methan und Ammoniak sowie Mikroorganismen in die Umwelt. Emissionen aus der Landwirtschaft stellen in der Gemeinde Busdorf keine dominante Beeinträchtigung dar.

Ozonbelastung

Ozon wird nicht wie andere Schadstoffe direkt emittiert, sondern durch chemische Umwandlungsprozesse in der Atmosphäre gebildet und wieder abgebaut. So bildet sich aus den Vorläufersubstanzen Stickoxide und flüchtige Kohlenwasserstoffe, die zum überwiegenden Teil durch den Straßenverkehr emittiert werden, mit Hilfe intensiven Sonnenlichtes das Reizgas Ozon, wobei die Zusammenhänge bei der Entstehung von Ozon in Bodennähe sehr komplex sind. Gravierend beim Abbau des Ozons ist die Tatsache, daß ozonabbauende Prozesse in der Nähe vielbefahrener Straßen schneller ablaufen und hohe Ozonwerte im ländlichen Raum länger erhalten bleiben (VDI-NACHRICHTEN vom 5.8.1994).

Ozon kann bei empfindlichen Personen wie Allergikern und Kindern zu Reizungen der Schleimhäute, Kopfschmerzen und Kreislaufbeschwerden führen. Inwieweit Verkehrsbeschränkungen zur Reduzierung dieser Belastung beitragen können, kann derzeit noch nicht dargestellt werden (ebd.).

Belastung durch "Elektrosmog"

Als "Elektrosmog" werden hoch- und niederfrequente, elektromagnetische Strahlungen bezeichnet, die überall dort entstehen, wo elektrische Energie verteilt oder verbraucht wird. Sofern elektrische Leiter unter Spannung stehen, bewirken sie in ihrer Umgebung elektrische Felder. Fließt Strom durch den Leiter, entsteht zusätzlich ein elektromagnetisches Feld. Während elektrische Felder abgeschirmt werden können, ist dies für magnetische Felder nicht möglich (NWZ vom 2.12.1994).

Der Elektrosmog steht im Verdacht, Schädigungen des Immunsystems und Krebserkrankungen auszulösen. Eine schwedische Studie erhärtet Ergebnisse früherer Untersuchungen, die eine erhöhte Krebsgefährdung durch sog. "Netzfrequenzfelder" (50-60 Hz) bei bestimmten "Risikoberufsgruppen" nachweisen konnten. Zudem konnte belegt werden, daß es u.a. durch Taktfrequenzen des Mobiltelefonnetzes (D-Netz) zu Signalveränderungen im menschlichen Gehirnstromfeld (EEG) kommt (SZ vom 30.9.1993). Eine weitere schwedische Studie konnte einen Zusammenhang zwischen der Häufung von Leukämieerkrankungen bei Kindern und der Nähe ihrer Wohnungen zu Hochspannungsleitungen feststellen (SZ vom 10.12.1992). Eindeutige, wissenschaftlich anerkannte Erkenntnisse über gesundheitsschädliche Wirkungen des sog. "Elektrosmogs" liegen jedoch z.Zt. noch nicht vor.

Südlich der Ortslage Busdorf verläuft eine 110 kV-Überlandleitung durch das Gemeindegebiet.

Lärmbelastung

Da Teile des Gemeindegebietes im Landesraumordnungsplan als Raum mit besonderer Eignung für Fremdenverkehr und Erholung dargestellt sind (LROPI Entwurf 1995), ergeben sich im Umfeld von Verkehrswegen Nutzungskonflikte. So kann eine Verlärmung durch den Straßenverkehr entlang stark frequentierter Straßen bis in eine Entfernung von über 600 m beeinträchtigend wahrgenommen werden (KAULE/RECK 1992).

Das Gemeindegebiet wird von einer Vielzahl von Verkehrswegen durchzogen. Als überregional bedeutende Verkehrswege mit hoher Verkehrsbelastung sind die Bundesautobahn A 7 (DTV 30.000 Kfz/Tag) sowie die Bundesstraßen B 76 (DTV 20.500 Kfz/Tag) und B 77 (DTV 11.600 Kfz/Tag) zu nennen (SBA FLENSBURG mdl. 1996). Weitere Lärmbelastungen gehen von der Bahnlinie Hamburg - Flensburg und vom Militärflugplatz Jagel aus. Die Lärmschutzzone II, äquivalenter Dauerschallpegel > 67 dB(A), erstreckt sich über große Teile des südlichen und östlichen Gemeindegebietes. Neben baurechtlichen Auswirkungen innerhalb der Lärmschutzzonen hat der Fluglärm auch weitreichende Bedeutung für die Erholung in diesem Bereich, da ein Dauerschallpegel um 40 dB(A) als Höchstgrenze für die Erholungseignung eines Landschaftsteiles angesehen werden muß.

Vor allem im südlichen Gemeindegebiet kommt es durch das Zusammenwirken der vielen Lärmquellen zu erhöhten Belastungen.

Wichtige Bereiche für die Frischlufftproduktion sind große, zusammenhängende Waldgebiete mit eigenem Bestandsklima. Die Mindestgröße für ein eigenes Bestandsklima und somit für die Wirksamkeit eines Waldes für die Frischlufftproduktion liegt bei 4 ha, die dabei notwendige Mindestbestandstiefe bei 200 m (PLA-

NUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT 1983). Diese Voraussetzungen werden nur von dem Wald um die Hochburg erfüllt.

Eine mäßige bis hohe Immissionsschutzfunktion weisen alle Waldflächen und größeren Feldgehölze im Gemeindegebiet auf.

Bereiche mit hoher Kaltluftproduktion sind zwar großflächig vorhanden (Grünlandflächen der Niederungsgebiete), haben jedoch für die klimatische Ausgleichsfunktion in Bezug auf den Siedlungsraum kaum Bedeutung, da dieser nur kleinflächig vorliegt und die Siedlungsbereiche kein Stadtklima i.e.S. aufweisen.

3 ZUSAMMENFASSENDE ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG

3.1 Darstellung wertvoller Landschaftsräume

In diesem Kapitel erfolgt auf Grundlage der in Kapitel 2 vorgenommenen Bewertung der einzelnen Naturgüter eine zusammenfassende ökologische Bewertung des gesamten Gemeindegebietes. Die zusammenfassende Bewertung erfolgt anhand einer Wertskala, die sich an der Natürlichkeit einzelner Bereiche orientiert. Die flächendeckende Bewertung ist in der Bewertungskarte zum Landschaftsplan M. 1:15.000 dargestellt. Die Bewertungskarte soll für weitere Planungen in der Gemeinde das schnelle Auffinden von Flächen ermöglichen, in denen aus Gründen des Naturschutzes eine intensive Abwägung mit den Belangen von Natur und Landschaft erforderlich ist.

Kriterien für die zusammenfassende Beurteilung der Flächen ergeben sich aus den Bewertungskriterien der einzelnen Naturgüter.

Zur flächendeckenden Darstellung der Landschaftsräume werden diese in folgende Natürlichkeitsgrade unterteilt:

- Reste der Naturlandschaft
- naturnahe Lebensräume
- beeinträchtigte Lebensräume
- stärker beeinträchtigte Lebensräume
- intensiv genutzte Bereiche, mit ganzjähriger Vegetationsdecke
- intensiv genutzte Ackerflächen
- versiegelte Flächen.

Die einzelnen Landschaftsteile werden den jeweiligen Natürlichkeitsgraden zugeordnet, woraus sich folgende Bewertung ergibt:

- **Reste der Naturlandschaft** sind im Planungsgebiet nicht mehr vorhanden. Durch menschlichen Einfluß sind inzwischen sämtliche Naturlandschaften verändert worden. Selbst Flächen, in die der Mensch nicht direkt eingegriffen hat, werden über globale Veränderungen der Luft und des Wassers belastet, so daß auch hier der Einfluß des Menschen zu erkennen ist.
- **Naturnahe Lebensräume**
 - * Naturnahe Wälder mit natürlichem Aufbau
 - Waldstandort im Bereich der Hochburg
 - * Verlandungszonen von Gewässern mit gut strukturierten Röhrichtbeständen
 - Verlandungsbereiche des Busdorfer Teiches mit dichtem Röhrichtbestand
 - Randbereiche entlang des Haddebyer Noores mit dichtem Röhrichtbestand
 - * Busdorfer Tal mit in dieser Zusammensetzung einzigartiger Biotopausstattung, bestehend aus Tümpeln, Röhricht, Weidengebüsch, Erlenbrüchen und Feuchtgrünland sowie einem naturnahen Bach
- **Beeinträchtigte Lebensräume**
 - * Laubwaldstandorte im Bereich der Wallanlagen
 - * Senken im Moränenbereich mit feuchtem Grünland, Röhricht und Gebüsch, die durch ihre Lage inmitten von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen beeinträchtigt sind
 - * Magerrasenstandorte an den Hängen des Busdorfer Tales

- * Niederungsbereich nördlich des Kirchenweges mit feuchten Hochstaudenfluren, bachbegleitenden Röhrichten, Feuchtgrünland von Gräben durchzogen z.T. durch Nutzung beeinträchtigt
 - * Röhrichte, Niedermoorflächen und feuchte Hochstaudenfluren entlang der Schlei und des Haddebyer Noores, durch Entwässerung weitestgehend entsalzene Grünlandflächen
 - * feuchte Wiesen am Haddebyer Noor, teilweise mit Galloways beweidet
 - * einzelne Brachflächen mit Ruderalvegetation, die über das Gemeindegebiet verteilt vorkommen
- **Stärker beeinträchtigte Lebensräume**
 - * Knicklandschaft Busdorf mit extensiven Grünlandflächen die z.T. verbuscht sind, als Weiden, Wiesen oder Brachen genutzt werden, sich aus trockenen und feuchten Bereichen mosaikartig zusammensetzen
 - * Friedhof
 - * Mageres Grünland im Bereich des Flugplatzes
 - * Intensiv genutztes Grünland in potentiell feuchten Bereichen, die durch Maßnahmen der Entwässerung über Grabensysteme und intensive Mahd- oder Weidenutzung beeinträchtigt sind:
 - Einzelne Bereiche verstreut im Moränenbereich entlang von Bächen und Gräben liegend,
 - Wiesen in der Niederung
 - * Brachflächen auf Acker- und Grünlandstandorten mit weniger als 5 Jahren Nutzungsaufgabe
 - **Intensiv genutzte Bereiche, ganzjährig mit Vegetation bestanden**
 - * Intensive Grünlandflächen im Bereich der Moränen, auf trockenen bis frischen Böden
 - * Nadelwälder mit Fichten bestockt westlich der Ortslage
 - * Grünflächen im Bereich der Ortslage, Kleingärten nördlich der B 76
 - **Sonstige intensiv genutzte Bereiche**
 - * Überwiegend Ackerflächen v.a. im südlichen Gemeindegebiet
 - * Gehölz- und Grünlandflächen im Bereich der Verkehrsflächen
 - * Intensiv genutztes Grünland des Campingplatzes, durch zeitweilig starke Beanspruchung geringere Wertigkeit als sonstiges intensives Grünland
 - * Sportplatz
 - **Versiegelte Flächen**
 - * Versiegelung z.B. durch Bebauung (Wohnen und Gewerbe), Straßen, befestigte Wege und Parkplätze

Aus der Zusammenfassung der wertvollen Landschaftsräume lassen sich wichtige Bereiche für den Naturschutz innerhalb des Gemeindegebietes differenzieren. Diese Schwerpunktbereiche sind als Kreise in der Bewertungskarte dargestellt, und mit einer Nummer wird der Bezug zum Text hergestellt.

- ① Busdorfer Tal einschließlich der Hänge
- ② Niederungsbereich im Nordosten des Gemeindegebietes
- ③ Bereich um Haithabu einschließlich der Hochburg

3.2 Darstellung von Defiziten und Konflikten

Im Bereich von Natur und Landschaft bestehen in der Gemeinde Busdorf Konflikte und Defizite, die durch konkurrierende Nutzungsansprüche entstehen. Diese Darstellung bezieht sich auf Konfliktbereiche im Bestand zwischen Natur- und Landschaftsschutz und der derzeitigen Nutzung der Flächen und ihrer direkten Umgebung. Die Konfliktbereiche sind, soweit dies möglich ist, ebenfalls in der Bewertungskarte dargestellt.

Folgende Defizite und Konflikte wurden im Planungsraum festgestellt:

Zerschneidung

Vor allem linienhafte Bauwerke wie Straßen oder Bahnlinien führen durch ihre Barrierewirkung zur Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen. Die stärkste Zerschneidungswirkung geht von der Autobahn A 7 und den Bundesstraßen B 76 und B 77 sowie der Bahntrasse aus. Aber auch Kreis- und Gemeindestraßen können unüberwindliche Hindernisse für Lebewesen darstellen.

Durch die Bauwerke werden Knicks, Fließgewässer und andere Verbundstrukturen unterbrochen. So werden z.B. der Niederungsbereich nördlich des Kirchenweges von beiden Bundesstraßen und das Busdorfer Tal durch die Bahntrasse in einzelne Teile zerschnitten. Zerschneidungen liegen auch im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen vor, wo Fließgewässer durch Verschüttung oder Verrohrung geteilt sind. Auch Siedlungsbereiche mit fehlenden Vegetationsstrukturen können trennende Wirkung haben.

Versiegelung

Durch die vorhandene Bebauung mit Gebäuden und Straßen ist ein nicht unerheblicher Teil der Bodenflächen versiegelt. Dies wirkt sich nicht nur auf die Grundwasserregeneration aus. Jeder versiegelte Standort ist prinzipiell möglicher Lebensraum von Pflanzen und Tieren, der durch die Nutzung verloren gegangen ist. Die höchsten Versiegelungsgrade liegen in eng bebauten Ortsbereichen und dem Gewerbegebiet sowie den Straßen vor, wo ein Verlust sämtlicher Bodenfunktionen eintritt.

Intensive Nutzung wertvoller Bereiche

Wertvolle Bereiche, die intensiv genutzt werden, sind Flächen mit ursprünglich hohem Grundwasserstand. Trockenlegung über Drainagen oder Gräben und weitere Bodenverbesserungsmaßnahmen ermöglichen es, daß diese Flächen intensiv ackerbaulich genutzt werden können.

Intensive angrenzende Nutzung an wertvolle Bereiche

Das Fehlen von Schutz- oder Pufferflächen um die wertvollen Bereiche des Gemeindegebietes ist ein wesentliches Defizit. Bei der angrenzenden Nutzung handelt es sich meist um Ackerflächen, aus denen Stoffe in die wertvollen Bereiche eingetragen werden. Eintrag von Nähr- oder Schadstoffen schädigt die ungeschützten Lebensräume.

Beispiele hierfür sind Teiche, nasse Senken oder Fließgewässer in Ackerflächen.

Im Bereich des Campingplatzes und des Wikinger-Museums sowie z.T. auch der Wallanlagen kommt es zu Beeinträchtigungen direkt benachbarter wertvoller Lebensräume durch Besucher. Besonders intensiv ist der Besucherzustrom in den Sommermonaten.

Störung des Landschaftsbildes

Bebauung auf Anhöhen und hohe Bauten wirken sich nachteilig auf das Landschaftsbild aus. Am nördlichen Ortsrand von Busdorf sind Wohnhäuser weithin sichtbar.

Außerhalb der Ortschaft beeinträchtigen die oberirdische Überlandleitung sowie die Baukörper der Straßen das Landschaftsbild erheblich.

4 PLANUNG

Der erste Schritt der Planung besteht in der Aufstellung eines Zielkonzeptes für Naturschutz und Landschaftspflege, von dem sich konkrete Maßnahmen ableiten lassen, die auch zur Erfolgskontrolle herangezogen werden sollen.

Für die Entwicklung der Gemeinde sind bereits vorhandene Zielkonzepte überörtlicher Planungen zu berücksichtigen. Dies ist notwendig, da Auswirkungen von Maßnahmen nicht an der Gemeindegrenze enden und somit eine weitreichende Betrachtung notwendig ist.

Die überörtlichen Zielkonzepte werden in das konkrete Zielkonzept für das Gemeindegebiet einbezogen.

Es werden bezogen auf die einzelnen Landschaftseinheiten des Planungsraumes Leitlinien aufgestellt, die den naturschutzfachlich angestrebten Zustand von Natur und Landschaft in der Gemeinde darstellen.

Vorhandene und geplante Nutzungen im Gemeindegebiet führen z.T. zu Konflikten mit den Zielsetzungen des Naturschutzes. Um diese Konflikte zu vermeiden oder zu minimieren, werden Empfehlungen erarbeitet, die eine stärkere Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege im Rahmen der angesprochenen Nutzungen zum Ziele haben.

Im Kapitel Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen schließlich werden konkret auf einzelne Bereiche des Planungsgebietes bezogen Maßnahmen vorgeschlagen, die sinnvoll erscheinen, um die in den Leitlinien gesteckten Ziele zu erreichen. Eine Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen auf privaten Flächen kann nur mit Zustimmung der Grundeigentümer auf freiwilliger Basis erfolgen.

Hinweise zur Übernahme von Planinhalten in die Bauleitplanung und zur Umsetzung der Maßnahmen vervollständigen dieses Kapitel des Landschaftsplanes.

4.1 Zielkonzept für Naturschutz und Landschaftspflege

4.1.1 Zielaussagen in übergeordneten Plänen

Um die Realisierung von übergeordneten Konzepten des Naturschutzes zu ermöglichen, muß der Landschaftsplan über das Gemeindegebiet hinausgehende Ziele des Naturschutzes berücksichtigen. Gem. § 6 LNatSchG haben

"die Gemeinden ... die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes auf der Grundlage des Landschaftsplanes und unter Beachtung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung flächendeckend in Landschaftsplänen ... darzustellen."

Deshalb werden die überörtlichen Ziele aus vorhandenen Planungen nachrichtlich übernommen und bilden die Grundlage für das Zielkonzept des Naturschutzes in der Gemeinde Busdorf. Mittels vorhandener, überörtlicher Planungen können bereits Schwerpunkträume abgegrenzt und Verbundlinien dieser Räume entwickelt werden.

4.1.1.1 Räumliche Gesamtplanung

Die räumliche Gesamtplanung stellt die Planungen des Landes Schleswig-Holstein auf Landesebene im Landesraumordnungsplan (LROPI) und für den Planungsraum V im Regionalplan dar. Neben den Landesplanungen fließt der Kreisentwicklungsplan des Kreises Schleswig-Flensburg für den Zeitraum 1996 bis 2000 mit seinen voraussichtlichen Aussagen mit in den Landschaftsplan Busdorf ein.

Landesraumordnungsplan (Entwurf August 1995)

Im Landesraumordnungsplan werden die grundsätzlichen Zielvorstellungen für das Land Schleswig-Holstein auch in bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt. Hier werden folgende, für die Planung in der Gemeinde Busdorf wichtigen Ziele genannt:

- Das Gemeindegebiet ist als Raum mit besonderer Eignung für Fremdenverkehr und Erholung dargestellt. Dieser Raum eignet sich aufgrund seiner naturräumlichen und landschaftlichen Voraussetzungen und seiner Infrastruktur besonders für Fremdenverkehr und Erholung.
- Ein schmaler Streifen entlang des Haddebyer Noores sowie die historischen Wallanlagen sind als Raum mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems dargestellt.
- Das gesamte Gemeindegebiet befindet sich in einem Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum.
- Die Stadt- und Umlandbereiche sollen als regionale Wirtschafts-, Versorgungs- und Siedlungsschwerpunkte weiterentwickelt werden und zur Stärkung der ländlichen Räume beitragen.
- Entwicklungen in den Gemeinden der Stadt- und Umlandbereiche sollen in Verbindung mit der Entwicklung des zentralen Ortes gesehen werden. Insbesondere die Landschafts- und Bauleitplanung sowie Planungen und Maßnahmen des Verkehrs und der Infrastruktur sollen zwischen dem zentralen Ort und den Umlandgemeinden abgestimmt werden. Die Abstimmung ist jedoch nicht als planerische Abhängigkeit der Umlandgemeinden vom zentralen Ort oder umgekehrt zu verstehen.
- Der öffentliche Personennahverkehr soll so ausgebaut werden, daß er die Kernstädte und Umlandgemeinden erfaßt und eine ausreichende Verkehrsbedienug sicherstellt.

Regionalplan

Die Fassung des Regionalplanes für den Planungsraum V von 1975 ist bis zum Jahr 1985 ausgelegt. Solange keine neue Fassung vorliegt, gilt die alte als Richtlinie, wobei zu berücksichtigen ist, daß viele Aussagen nicht mehr aktuell sein können.

Im Regionalplan werden folgende, den Planungsraum betreffende, generellen Aussagen gemacht:

- Die Siedlungsbereiche der Gemeinde Busdorf werden als baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet vom Mittelzentrum Schleswig dargestellt.
- Der Nahbereich Schleswig wird in drei Unterbereiche gegliedert. Busdorf wird dem südlichen Bereich zugeordnet, der im Hinblick auf die Beeinträchtigungen durch den Flugplatz Jagel teilweise zurückhaltend zu entwickeln ist.
- Der Wohnungsbau soll sich in erster Linie auf das Mittelzentrum Schleswig konzentrieren. Daneben sind aufgrund ihrer Lage im Nahbereich in der Gemeinde Busdorf die Voraussetzungen für eine planmäßige Verstärkung der Entwicklung in Schleswig ergänzenden Wohnungsbaues gegeben.
- Busdorf liegt im Bauschutzbereich des Flugplatzes Jagel.
- Das Gemeindegebiet befindet sich in dem Fremdenverkehrsentwicklungsraum "Schleilandschaft" im Landesinnern. Durch die sorgfältige Einfügung der Bauten in die Landschaft und eine entsprechende Grüngestaltung soll das noch weitgehend natürliche und typische Landschaftsbild erhalten bleiben. Angesichts der großen Bedeutung der Schlei als Segelrevier ist bei den Fremdenverkehrsplanungen der Kurzzeiterholungsverkehr besonders zu berücksichtigen.
- Aufgrund seiner historischen Bedeutung und der Lage an der Schlei ist der Bereich ein wesentlicher Bezugspunkt des Fremdenverkehrs.
- Das Kulturdenkmal Danewerk mit der Hochburg ist als Naturschutzgebiet dargestellt.

- In der Gemeinde Busdorf ist die Pflege der frühgeschichtlichen Denkmale erforderlich.

Im Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalplanes für den Planungsraum V (Kreis Schleswig-Flensburg) bzgl. der Windenergienutzung ist für das Gebiet der Gemeinde Busdorf kein Eignungsraum ausgewiesen und somit keine Errichtung von Windenergieanlagen möglich.

Kreisentwicklungsplan

Im Kreisentwicklungsplan für den Zeitraum 1988 bis 1992 werden für Busdorf folgende Planungsaussagen gemacht:

- Die Gemeinde Busdorf ist bemüht, unter Berücksichtigung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung weitere Baugebiete auszuweisen.
- Das am 1.11.1985 der Öffentlichkeit übergebene Wikinger-Museum unterrichtet über die historische Bedeutung des wikingerzeitlichen Siedlungsplatzes Haithabu und der Befestigungswerke der Danewerkwälle. In dem Museum, das jährlich von vielen Tausenden Touristen aufgesucht wird, ist auch das 1979 aus dem Haddebyer Noor geborgene Wikingerschiff ausgestellt. Das Museum hat sich inzwischen zu einer großen Attraktion in dieser Region entwickelt. Mit Hilfe eines Landschaftsgestaltungsplanes und der Rekonstruktion eines Wallteiles soll den Touristen Aufbau und Anlage dieser bedeutendsten frühmittelalterlichen Bodendenkmäler Nordeuropas veranschaulicht werden.
- Unter dem Namen "Kulturstiftung des Kreises Schleswig-Flensburg" wurde eine gemeinnützige Stiftung errichtet, deren Aufgabe es ist, die Kulturarbeit im Kreis Schleswig-Flensburg zu fördern. Zur Kulturarbeit der Stiftung gehört u.a. die Wahrnehmung der Interessen des Kreises an kulturhistorischen Aufgaben (z.B. Haithabu, Danewerk, öffentliche und private Museen und Sammlungen).

Im Kreisentwicklungsplan für den Zeitraum 1996 bis 2000 werden für Busdorf voraussichtlich folgende Planungsaussagen gemacht:

- In der Gemeinde Busdorf ist der Bau einer Mehrzweckhalle, die Erschließung eines Gewerbegebietes sowie die Erschließung des Bereiches "Haithabu/Danewerk" durch einen Wanderweg vorgesehen.

4.1.1.2 Landschaftsplanung

Die Planhierarchie innerhalb des Landes Schleswig-Holstein betrifft nicht nur die räumliche Gesamtplanung sondern ebenfalls die Landschaftsplanung. Hier gelten als übergeordnete Pläne auf Landesebene das Landschaftsprogramm und für den Planungsraum V der Landschaftsrahmenplan ("Regionalplan für Natur und Landschaft"). Da weder das Landschaftsprogramm noch der Landschaftsrahmenplan vorliegen, können keine Aussagen in den Landschaftsplan übernommen werden.

Für den Landschaftsplan der Gemeinde Busdorf haben weitere Ausarbeitungen des Landes und des Kreises Schleswig-Flensburg richtungsweisende Bedeutung. Die nachfolgend aufgeführten Planungen sind in ihren Aussagen bei der Erstellung des Landschaftsplanes zugrunde gelegt worden.

Biotopkartierung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege

Die Landesbiotopkartierung wurde für den Kreis Schleswig-Flensburg 1989 herausgegeben. Die zugehörigen Kartierungen erfolgten überwiegend im Jahr 1986. In dieser Facharbeit sind die damals vorhandenen, wertvollen Lebensräume (Biotope) auf

topographischen Karten (M. 1 : 25.000) dargestellt. Neben dieser Kartierung wurde für jeden aufgenommenen Biotop ein Kartierblatt mit Beschreibung des Biotops, Artenzusammensetzung und Schutzkategorie bzw. -vorschlägen erstellt. Neben diesen Aussagen werden auch konkrete Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen genannt. Im Rahmen dieser Biotopkartierung wurden seitens des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Vorschläge für Schutzgebiete gemacht, die auf einer bei der unteren Naturschutzbehörde einzusehenden Karte dargestellt sind.

Folgende Tabelle erläutert die kartierten Biotope mit ihrer Biotopnummer, die nicht nach § 15 a LNatSchG geschützt sind.⁶ Die Nummern der Biotope bestehen aus der Bezeichnung der Topographischen Karte 1 : 25.000 und der dazugehörigen Biotopnummer. Biotope in den Nachbargemeinden sind in den Kartierungen ebenfalls aufgenommen und numeriert, so daß in der Zahlenfolge Lücken entstehen. Innerhalb der in den Beschreibungen angeführten Klammern sind Vermerke zum Zustand der Biotope im Jahre 1996 gemacht. Die kartierten Biotope sind im Bestands- und Entwicklungsplan mit ihrer Biotopnummer dargestellt.

Biotop Nr.	Beschreibung	Lage
1523/51	Margarethenwall: Der Wall ist von waldartigem Gehölz bestockt. In Teilbereichen wird das hauptsächlich aus Eiche bestehende Gehölz niederwaldartig genutzt.	zwischen Busdorf und Dannewerk
1523/91	Ringwall: Der Wall ist zum großen Teil von niederwaldartig genutztem Eichengehölz bestockt. Die nördliche Teilfläche wird von Magerrasen eingenommen.	östlich Busdorf
1423/28 1523/24 1523/93	Auf stark bewegtem Gelände stockender Wald. Im Norden auf Kuppen Buchenwald mit zwischengelagerter Senke (Grau-Erlen). Im Südtail auf kleinräumig wechselndem Relief sehr gut strukturierter Buchen- und Eichen-Hainbuchenwald.	nordöstlich Busdorf
1423/44	Kleine Grünlandbrachfläche, die zur Hälfte von einem lichten Eichen-(Rosen-Weißdorn-)Gebüsch eingenommen wird. Z.T. Magerrasen sonst mageres Grünland. (Das Gebüsch nimmt die Fläche komplett ein.)	nördlich Busdorf

Tab. 3: Biotope der Landesbiotopkartierung, die nicht nach § 15 a LNatSchG geschützt sind

Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein

Mit dem Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem wird vorrangig das naturschutzgesetzlich formulierte Ziel zur nachhaltigen Sicherung der Pflanzen- und Tierwelt in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt verfolgt. Auf regionaler Ebene werden vom Landesamt für Natur und Umwelt planungsrechtlich unverbindliche Fachbeiträge zu den Landschaftsrahmenplänen erarbeitet, in denen Gebiete von überörtlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz gekennzeichnet sind. Diese Fachbeiträge stellen damit auch die fachliche Grundlage für die in § 1 (2) Nr. 13 geforderte Ausweisung von 15 % der Landesfläche als "vorrangige Flächen für den Naturschutz" dar. Für den Kreis Schleswig-Flensburg liegt der Fachbeitrag seit September 1995 vor. Die im Fachbeitrag als "Gebiete mit besonderer Eignung für die Erhaltung und Entwicklung großflächiger natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume" gekennzeichneten Flächen wurden überwiegend als "Vorrang- bzw. Eignungsgebiete für den Naturschutz" in den Landschaftsplan Busdorf übernommen.

Eine nachrichtliche Darstellung der gekennzeichneten Flächen innerhalb des Gemeindegebietes (Schwerpunkträume und ihre Verbundlinien) erfolgt in Karte 8.

⁶ Die geschützten Biotope werden in Kap. 4.1.1.3 aufgelistet.

4.1.1.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im Landesnaturschutzgesetz steht mit den §§ 15, 17, 18, 19, 20 und 21 ein abgestuftes System von Rechtsvorschriften zur Verfügung, um wertvolle und/oder entwicklungsbedürftige Teile von Natur und Landschaft zu sichern. Im folgenden werden die unterschiedlichen Schutzkategorien des LNatSchG beschrieben und die aktuellen Schutzgebiete in tabellarischer Form dargestellt. Die vorhandenen Schutzgebiete sind im Bestands- und Entwicklungsplan sowie in Karte 7 eingetragen.

Als nachrichtliche Übernahme aus der Landesbiotopkartierung werden zudem die Gebiete aufgeführt, die die Kriterien nach §§ 17 (NSG) und 18 (LSG) des LNatSchG erfüllen, aber z.Zt. naturschutzrechtlich nicht sichergestellt sind (s. Karte 8). Sie bedürfen auf Teilflächen oder in ihrer Gesamtfläche eines besonderen Schutzes. Schutzwürdigkeitskriterien ergeben sich aus den §§ 17 und 18 LNatSchG. Aus fachlicher Sicht sind diese Gebiete innerhalb eines mittel- bis langfristigen Zeitraumes naturschutzrechtlich sicherzustellen.

Naturschutzgebiete (§ 17 LNatSchG)

Die Ausweisung von Naturschutzgebieten dient in erster Linie dem Schutz besonders gut ausgeprägter Lebensräume und Lebensgemeinschaften. Diese Schutzkategorie gilt für Gebiete, in denen ein besonderer Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen die

1. zur Erhaltung oder Entwicklung bestimmter oder vielfältiger Pflanzen- und Tiergesellschaften und ihrer Lebensräume oder bestimmter Pflanzen- und Tierarten und ihrer Bestände,
2. wegen ihrer Seltenheit oder Vielfalt ihres gemeinsamen Lebensraumes
3. wegen ihrer besonderen Eigenart oder Schönheit oder
4. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen"

erforderlich ist.

Die naturschutzrechtliche Unterschutzstellung dient in der Regel auch dem Schutz der Naturgüter Boden, Wasser und Klima/Luft sowie dem Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Die Ausweisung von Naturschutzgebieten durch Verordnung ist Aufgabe der obersten Naturschutzbehörde (Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten). Die Überwachung der Naturschutzgebiete und die Durchführung von Maßnahmen der Verordnung obliegt der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Schleswig-Flensburg.

Zur Zeit ist in Busdorf das aus mehreren Teilen bestehende Naturschutzgebiet Nr. 7 "Haithabu-Danneverk" durch eine Verordnung aus dem Jahre 1950 unter Schutz gestellt. Mit der Verordnung wird der Schutz des alten Grenzwalles "Danneverk/ Waldemarsmauer" und des Ringwalles der frühgeschichtlichen international bedeutenden Befestigungsanlage "Haithabu" angestrebt. Des Weiteren ist der Bereich um die Hochburg durch die Verordnung geschützt. Der Wall ist teilweise von niederwaldartig genutztem Eichenbestand bestockt sowie teilweise mit Trockenrasen und Sandheide bewachsen. Beeinträchtigungen des Gebietes sind z.Zt. nicht zu erkennen. Die Gesamtgröße des NSG beträgt 40,8 ha, von denen ca. 10 ha auf Busdorfer Gebiet liegen.

Landschaftsschutzgebiete (§ 18 LNatSchG)

Durch eine Landschaftsschutzverordnung werden Gebiete, in denen Natur und Landschaft ganz oder teilweise besonderen Schutzes bedürfen, dauerhaft gesichert. Nach §18 des LNatSchG können

"Gebiete in denen ein besonderer Schutz der Natur

- 1. zur Erhaltung, Wiederherstellung oder Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, der Regenerationsfähigkeit oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,*
- 2. wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder wegen ihrer besonderen kulturhistorischen Bedeutung oder*
- 3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die naturverträgliche Erholung erforderlich ist, ... durch Verordnung der unteren Naturschutzbehörde zu Landschaftsschutzgebieten erklärt werden."*

Während in Naturschutzgebieten jede Nutzung bzw. Änderung, die nicht dem Erhalt bzw. der Entwicklung der betreffenden Ökosysteme dient, verboten werden kann, sind im Landschaftsschutzgebiet nur solche Handlungen untersagt, die den Naturhaushalt schädigen, die Landschaft verunstalten oder den Naturgenuß bzw. den Erholungswert der Landschaft beeinträchtigen. Ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft unterliegt in der Regel keinen Beschränkungen.

Große Teile des Busdorfer Gemeindegebietes sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes Nr. 4 "Haithabu-Danewerk", das durch eine Verordnung vom 4.4.1989 unter Schutz gestellt ist. Die Gesamtgröße des LSG beträgt rd. 1.940 ha, von denen ca. 220 ha auf Busdorfer Gebiet liegen. Zweck der Unterschutzstellung ist es, die Landschaftszonen mit den hier befindlichen Kulturdenkmälern (Danewerk, Haithabu mit Hochburg) in ihren typengerechten Erscheinungsbildern auch im topographischen Bezug vor negativen Entwicklungen zu schützen bzw. solche Entwicklungen ggf. zu korrigieren. Das vom 8. bis ins 12. Jahrhundert in mehreren Bauphasen errichtete Danewerk und sein unmittelbares Vor- und Hinterland ist wie das frühmittelalterliche Emporium Haithabu mit seinen vielfältigen topographischen Bezügen ein heute nicht mehr wegzudenkendes naturnahes Element im Landschaftsraum zwischen Treene und Schlei. Das Danewerk und seine unmittelbare Umgebung wurde schon seit dem 19. Jahrhundert durch Schutzmaßnahmen gesichert und ist deshalb ohnehin schon in wesentlichen Teilen einer intensiver landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, was wiederum positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild und auf den Naturhaushalt hatte (extensive Flächennutzung). Der Vielfalt der Landschaft entspricht daher die landschaftstypische floristische und faunistische Vielfalt in dieser Schutzzone.

Beeinträchtigungen innerhalb des LSG sind z.B. durch naturraumuntypische Nadelholzanpflanzungen, landwirtschaftliche Nutzung und Nährstoffeintrag in empfindlichen Bereichen sowie die z.T. intensive Erholungsnutzung gegeben.

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 20 LNatSchG)

Der Gemeinde ist es nach § 20 LNatSchG möglich, mittels einer Satzung geschützte Landschaftsbestandteile auszuweisen. Im Innenbereich ist die Gemeinde für die Ausweisung von geschützten Landschaftsbestandteilen zuständig. Im weiteren Gemeindegebiet kann sie diese Aufgabe übernehmen, wenn die untere Naturschutzbehörde keine diesbezüglichen Anordnungen trifft.

Für die Ausweisung kommen Landschaftsbestandteile in Frage

"...deren besonderer Schutz

- 1. zur Schaffung, Erhaltung oder Entwicklung von Biotopverbundstrukturen und saumartigen Schutzstreifen,*
- 2. zur Sicherung oder Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,*

3. zur Entwicklung, Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
4. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen auf die Naturgüter,
5. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten und ihrer Ökosysteme oder
6. als Zeugnis des menschlichen Umgangs mit der Natur erforderlich ist."

(§ 20 (1) LNatSchG)

Geschützte Landschaftsbestandteile sollen sich eindeutig von der übrigen Landschaft abheben. Geschützt werden keine Einzelobjekte sondern typische Teile von Natur und Landschaft, die auch größere Flächen einnehmen können, z.B. Hecken, Alleen, kleine Wasserflächen oder Schutzstreifen entlang von Gewässern.

Die Gemeinde Busdorf hat mit der Satzung vom 18.6.1985 die beiden Eschen an der Kreuzung Rendsburger Straße / Schulstraße als geschützte Landschaftsbestandteile unter Schutz gestellt.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 15 a LNatSchG)

Die in § 15 a (1) festgelegten Biotope unterstehen einem besonderen gesetzlichen Schutz. Häufig handelt es sich um extrem feuchte oder extrem trockene Standorte bzw. die mit ihnen verbundenen Vegetationstypen. Sie dürfen nicht beseitigt, beschädigt, erheblich beeinträchtigt oder in ihrem charakteristischen Zustand verändert werden. Ausnahmen sind mit Zustimmung der unteren und oberen Naturschutzbehörde gem. § 15 a (5) LNatSchG möglich.

Das Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege hat für den Kreis Schleswig-Flensburg in den Jahren 1981 bis 88 eine Biotopkartierung durchgeführt, in der sämtliche wichtigen Lebensräume untersucht und beschrieben wurden. In der Tabelle 4 werden alle in der Landesbiotopkartierung aufgenommenen und nach § 15 a LNatSchG geschützten Biotope beschrieben. Innerhalb der in den Beschreibungen angeführten Klammern sind Vermerke zum Zustand der Biotope im Jahre 1996 gemacht.

Mit einer Biotopnummer und dem Buchstaben „b“ sind die Lebensräume dargestellt, die in der Landesbiotopkartierung nicht aufgenommen wurden, aber trotzdem dem Schutz als besonders geschütztem Biotop unterliegen. Die Einschätzung erfolgt auf Grundlage der Biotoptypenkartierung für die Schleswig-Umland-Planung (M. 1:10.000) und einer Kontrolle im Gelände.

In der Gemeinde Busdorf kommen folgende Typen von § 15 a-Biotopen vor:

- Moore, Sümpfe, Brüche, Röhrichtbestände, binsen- und seggenreiche Naßwiesen, Quellbereiche sowie Verlandungsbereiche stehender Gewässer,
- Salzwiesen und Brackwasserröhrichte,
- Bruch- und Sumpfwälder,
- naturnahe und unverbaute Bachabschnitte sowie Bachschluchten,
- Weiher, Tümpel und andere stehende Kleingewässer,
- Heiden, Binnen- und Küstendünen,
- Steilhänge im Binnenland, Trockenrasen und Staudenfluren,
- sonstige Sukzessionsflächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, die länger als 5 Jahre nicht bewirtschaftet wurden.

Zu den gesetzlich geschützten Biotopen gehören auch Knicks (§ 15 b LNatSchG), die im Bestandsplan verzeichnet sind.

Biotop Nr.	Beschreibung	Lage
1423/31 1523/46	Busdorfer Teich: Kleiner See, der zum größten Teil mit einem schmalen Schilfröhricht umgeben ist und z.T. große Teichrosenfelder aufweist. Am steilen Südwest- und Südhang mehrere größere Quellsümpfe. § 15 a (1) Nr. 1, 8	nördlich Busdorf
1523/47	Busdorfer Tal: Morphologisch stark ausgeprägter Talzug mit reichhaltiger Biotopausstattung. Verzahnung von Stillgewässern, Röhrichten, Weidengebüsch und Großseggenriedern. Naturnaher Bachlauf mit Erlenbrüchen. Seitlich anschließend mehrere kleine Quellgebiete. Die steilen Osthänge sind mit Magerrasen und einzelnen Weißdorngebüsch bewachsen. § 15 a (1) Nr. 1, 4, 5, 6, 8	westlich Busdorf
1523/52	Stark verlandeter flacher Tümpel mit kleinen Rohrkolbenbeständen und Schlammschachtelhalmfluren mit anschließendem breiten Flutschwaden-Rasen. § 15 a (1) Nr. 6	südwestlich Busdorf
1523/26 1523/50	Ehemalige Bahntrasse, auf der sich eine lückige Pioniervegetation ausgebreitet hat. In den Randbereichen z.T. artenreiches Schlehen-Weißdorn-Gebüsch und Magerrasen. § 15 a (1) Nr. 8, 9	westlich und südlich Busdorf
1423/30 1523/53	Haddebyer Noor: Landeskundlich und geomorphologisch herausragendes Objekt mit sehr guter biotischer Ausstattung. Die Ufer werden auf großen Strecken von typisch ausgeprägtem Uferföhricht eingenommen. § 15 a (1) Nr. 1, 2	östlich Busdorf
1523/92	Entlang eines kleinen, natürlich fließenden Bachs stockender breiter Erlenlaubsaum, der in ein Silberweidengebüsch mit Röhrichtabschnitten übergeht. § 15 a (1) Nr. 5	östlich Busdorf
1423/29 1523/25	Große, flache Grünlandniederung von zahlreichen Gräben mit z.T. üppigen Bachröhrichten durchzogen. Im Zentrum ungenutzte Bereiche mit feuchten Hochstaudenfluren, Großseggen-Riedern und Niedermoorvegetation. Sonst Feuchtgrünland. Im Südwesten kleine Quellbereiche. (Im westlichen Bereich sind nur vereinzelt Feuchtgrünlandflächen eingelagert; der überwiegende Teil stellt sich als mesophiles Grünland dar. Auf einer Parzelle am südlichen Rand der Niederung hat sich ein Gebüsch entwickelt, in dem sich neben Birken und Erlen auch naturraumuntypische Fichten befinden. (Die Röhrichtflächen sowie die seggen- und binsenreichen Naßwiesen sind nach § 15 a (1) Nr. 1 geschützt.)	nordöstlich Busdorf
1423/37	Unterschiedlich breiter Brackwasserröhrichtsaum mit Vorkommen der Sumpf-Gänsedestel und anschließenden feuchten bis nassen Staudensaum. § 15 a (1) Nr. 1	Schleiufer
1423/38	Lückenhaftes Schilf- und Meersimsenröhricht. In mehreren Bereichen Abbruchkante mit dahinterliegenden Salzwiesen und Flutrasen. Noch weiter zurückliegend mageres Grünland und ruderal geprägte Hochstaudenflur. (Die zurückliegenden Flächen sind deutlich ausgesüßt und haben kaum noch Salzwiesencharakter). § 15 a (1) Nr. 1	Schleiufer
b 1	Ungenutztes Feuchtgebiet mit Röhricht und Weidengebüsch. § 15 a (1) Nr. 1	südlich der B 76
b 2	Brachliegende Feuchtwiese. § 15 a (1) Nr. 1	südlich Riesberg
b 3	Im Kernbereich mit Röhricht durchsetzte Naßwiese, im Anschluß Grünland und Brachflächen. § 15 a (1) Nr. 1	östlich Busdorfer Teich
b 4	Feuchtgebiet mit Röhricht und Weidengebüsch. § 15 a (1) Nr. 1	östlich der B 77
b 5	Binsenreiche Feuchtwiese mit Quellaustritten, durch Viehtritt beeinträchtigt. § 15 a (1) Nr. 1	südlich der Hochburg
b 6	Mit Röhricht durchsetzte feuchte Hochstaudenflur am Rand des Baches zum Haddebyer Noor. § 15 a (1) Nr. 1, 5	östlich Busdorf

Biotop Nr.	Beschreibung	Lage
b 7	Binsen- und seggenreiche Naßwiese mit einzelnen Weiden, von Grünland umgeben. § 15 a (1) Nr. 1	östlich Wittgenstein
b 8	Stehendes, strukturreiches Kleingewässer mit Grau-Weidengebüsch; von Grünland umgeben. § 15 a (1) Nr. 6	östlich Wittgenstein

Tab. 4: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 15 a LNatSchG

Gewässer- und Erholungsschutzstreifen

Für die Schlei (Gewässer I. Ordnung), das Haddebyer Noor und den Busdorfer Teich (Gewässer mit mehr als 1 ha Größe) gelten die Bestimmungen des § 11 LNatSchG über Gewässer- und Erholungsschutzstreifen. Demnach dürfen bauliche Anlagen innerhalb von 50 m von der Uferlinie der Gewässer nicht errichtet oder wesentlich verändert werden. Für die Schlei beträgt die Breite des Schutzstreifens 100 m. Die Gewässer- und Erholungsschutzstreifen sind in Karte 5 dargestellt.

Vorrangflächen für den Naturschutz sind laut § 15 LNatSchG in Landschaftsplänen, Landschaftsrahmenplänen, Flächennutzungsplänen und Regionalplänen darzustellen. Zu den Vorrangflächen für Naturschutz gehören:

- gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 15 a LNatSchG
- Schutzgebiete (Nationalparke, Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie Flächen, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen)
- Entwicklungsgebiete für oben genannte Schutzgebiete
- Biotopverbundflächen

Als vorrangige Flächen für den Naturschutz werden im Landschaftsplan Busdorf bestehende Naturschutzgebiete, nach § 15 a LNatSchG geschützte Biotope, Ausgleichsflächen für vorbereitete Eingriffe (soweit eine Zuordnung bereits möglich ist) und planungsrechtlich (F-Plan, B-Pläne) ausgewiesene Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt.

4.1.1.4 Denkmalschutz der Vor- und Frühgeschichte

Archäologische und Baudenkmale, die für das Land von besonderer geschichtlicher, wissenschaftlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung sind, sollen nach dem Willen des LROPI soweit wie möglich erhalten und gepflegt werden.

In § 1 (2) Denkmalschutzgesetz (DSchG) wird der Begriff "**Kulturdenkmal**" als

"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 liegt"

definiert. Weiter heißt es:

"Archäologische Denkmale sind bewegliche oder unbewegliche Kulturdenkmale, die sich im Boden, in Mooren oder in einem Gewässer befinden und aus denen mit archäologischer Methode Kenntnis von der Vergangenheit des Menschen gewonnen werden kann."

Kulturdenkmale, die aus den o.g. Gründen von besonderer Bedeutung sind, sind gemäß § 5 DSchG in das Denkmalsbuch einzutragen. Die Veränderung, Vernichtung und Überlieferung eines eingetragenen Kulturdenkmales oder die Veränderung seiner Umgebung, wenn sie geeignet ist, den Eindruck des Kulturdenkmales wesentlich zu beeinträchtigen, Bedarf der Genehmigung.

Archäologische Interessengebiete sind Bereiche, in denen aufgrund des allgemeinen Kenntnisstandes der Vor- und Frühgeschichte in Verbindung mit den herrschenden Standortbedingungen, z.B. Moore, Kulturdenkmale in größerer Zahl vom Archäologischen Landesamt vermutet werden. Diese Gebiete entfalten jedoch keine rechtlichen Bindungen.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Busdorf befinden sich mit dem Danewerk und dem wikingerzeitlichen Siedlungsplatz Haithabu einige der bedeutendsten frühmittelalterlichen Bodendenkmäler Nordeuropas. Sie besitzen eine herausragende Bedeutung für die Kultur unseres Landes sowie für das Landschaftsbild und den Fremdenverkehr.

Die archäologischen Denkmäler im Busdorfer Gemeindegebiet sind im Bestands- und Entwicklungsplan sowie in Karte 7 in unterschiedlichen Kategorien dargestellt. Als Denkmäler aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit sind eine Reihe von Objekten gem. § 5 DSchG unter den Nummern 1 bis 9 in das Denkmalsbuch eingetragen und besitzen gem. § 9 DSchG einen besonderen Schutzstatus. In den Plänen sind sie mit einem "D" gekennzeichnet.

Mit einem "A" sind die Bereiche gekennzeichnet, die mit einer Nummer der Landesaufnahme versehen sind. Diese Denkmäler sollen nach Möglichkeit erhalten werden. Vor unumgänglichen Maßnahmen, die zu ihrer Zerstörung führen würden, müssen diese Denkmäler durch wissenschaftliche Ausgrabungen durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein untersucht werden.

Als Archäologisches Interessengebiet werden seitens des Archäologischen Landesamtes die Schlei mit dem Haddebyer/Selker Noor eingestuft.

Eine Darstellung der archäologischen Denkmäler im Gemeindegebiet Busdorf erfolgt in den nachstehenden Tabellen.

Denkmäler mit Eintragung in das Denkmalsbuch	
1, 2, 3	Verbindungswall in Busdorf, wikingerzeitl. Friedhof
2, 3, 4	Margarethenwall
5	Runenstein
6, 7	Stadtwall, Halbkreiswall
8	Grabhügel "Svensborg"
9	Hochburg

Tab. 5: Denkmäler mit Eintragung in das Denkmalsbuch (ALSH 1996)

Die o.g. Kulturdenkmale befinden sich mit Ausnahme des Runensteines, der Fläche im Halbkreiswall (Nr. 7) und des Grabhügels "Svensborg" innerhalb des Naturschutzgebietes "Haithabu-Danewerk" (s. Kap. 4.1.1.3), dessen Schutzgebietsverordnung schwerpunktmäßig den Schutz der Kulturdenkmale beinhaltet. Auch die Schutzverordnung des Landschaftsschutzgebietes "Haithabu-Danewerk", das bis auf den Grabhügel "Svensborg" alle Denkmale umfaßt, hat zum Ziel, die Landschaftszonen mit den hier befindlichen Kulturdenkmälern in ihren typengerechten Erscheinungsbildern auch im topographischen Bezug vor negativen Entwicklungen zu schützen bzw. solche Entwicklungen ggf. zu korrigieren.

Denkmäler der Landesaufnahme	
5	wikingerzeitlicher Friedhof
18,19	Siedlungsplätze am Gletschertor
28	Kirche Haddeby

Tab. 6: Denkmäler der Landesaufnahme (ALSH 1996)

Bei der unteren Denkmalpflegebehörde des Kreises Schleswig-Flensburg sind die Kirche in Haddeby (mit Friedhof) sowie die Brücke (Baujahr 1860) im Verlauf der Bundesstraße B 76 als Baudenkmale registriert.

4.1.1.5 Schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft

Im Rahmen der Landesbiotopkartierung wurden Vorschläge für die Ausweisung von Schutzgebieten gemacht, die hier nachrichtlich übernommen werden und im Entwicklungsplan sowie in Karte 8 dargestellt sind.

Vorschläge für Naturschutzgebiete (§ 17 LNatSchG)

Name/Lage	Biotop-Nr.	Schutzgrund	Beeinträchtigungen
Busdorfer Tal Vorschlag Nr. 40	1423/31 1523/46 1523/47 1523/52	Neben seiner geologischen und geomorphologischen Bedeutung als herausragendes Beispiel eiszeitlicher Landschaftsformen mit sehr hoher Reliefenergie verfügt das Tal über eine in dieser Zusammensetzung einzigartige Biototypenausstattung. Verschiedene wassergeprägte Biotope wie Weiher, Röhrichte, Weidengebüsche und Feuchtgrünland sowie ein naturnaher Bach mit bachbegleitendem Erlenbruch stehen hier in direkter Verbindung zueinander. Die Talhänge werden großflächig von Magerrasen bedeckt. Nahezu sämtliche Flächen sind nach § 15 a LNatSchG geschützt. Vorkommen zahlreicher gefährdeter Pflanzenarten wie Straußblütiger Gilbweiderich und Breitblättriges Knabenkraut.	z.Zt. nicht erkennbar
Haddebyer/Selker Noor Vorschlag Nr. 41	1423/30 1523/53	Erhalt und Entwicklung des Gletschertores der Schlei mit seiner herausragenden geologischen und geomorphologischen Bedeutung als beispielhafte eiszeitliche Landschaftsform. Besonders bemerkenswert sind Ablagerungen der Eem-Warmzeit am Nordostufer bei Loopstedt. Das Gebiet besitzt eine hervorragende Biototypenausstattung mit wertvollen Grünlandbereichen sowie Hangfeuchtwälder, bodensaure Hangbuchenwälder und Trockenhängen in den Randbereichen. Sie sind Lebensraum vieler gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.	z.T. starke Erholungsnutzung, Entwässerung

Tab. 7: Vorschläge für Naturschutzgebiete

Vorschläge für Landschaftsschutzgebiete (§ 18 LNatSchG)

Die im Rahmen der Landesbiotopkartierung 1987 vorgeschlagene Erweiterung des LSG "Haithabu-Dannewerk" nach Süden ist bei der umfassenden Änderung des LSG 1989 berücksichtigt worden.

4.1.1.6 Denkmalschutzwürdige Bereiche

In der archäologisch-landschaftspflegerische Fachplanung 'Kulturdenkmal Dane-
werk' (SPRINGER 1980) wird die Ausweisung eines flächigen "Denkmalschutzge-
bietes" für den Bereich der Wallanlagen einschließlich der Hochburg und der Flä-
chen im Halbkreiswall vorgeschlagen.

Denkmalbereiche werden von der obersten Denkmalschutzbehörde im Benehmen
mit den Gemeinden, in deren Gebiet der Denkmalbereich liegt, durch Verordnung
festgelegt. Eine Ausweisung wird z.Zt. seitens des Archäologischen Landesamtes
nicht verfolgt.

4.1.2 Örtliches Zielkonzept

Das Zielkonzept ist Grundlage für weitere Planungen über Maßnahmen zu Schutz,
Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft in der Gemeinde. Vom derzeiti-
gen Zustand der Landschaft ausgehend, wird der anzustrebende Zustand der
Landschaft entwickelt. In Ergänzung der überörtlichen Zielkonzepte werden die
Ziele der Landschaftsplanung für das Gemeindegebiet konkretisiert. Für die einzel-
nen Landschaftseinheiten werden Leitlinien erarbeitet, die als langfristige Ziele für
Naturschutz und Landschaftspflege in der Gemeinde dienen sollen.

Berücksichtigung bei der Erarbeitung der Leitlinien für Natur und Landschaft fanden
die Ziele und Grundsätze des Naturschutzgesetzes sowie vorhandene Fachplanun-
gen.

Grundlagen für das Zielkonzept stellen die derzeitigen Gegebenheiten der Land-
schaft, frühere Zustände (anhand historischer Karten ermittelt) und das vorhande-
ne Entwicklungspotential der Landschaft dar.

Leitlinien Moränenbereich

Erhalt, Pflege und Entwicklung

- der für Arten und Lebensgemeinschaften wichtigen und landschaftsprägenden Gehölzstrukturen wie Knicks, Feldgehölze und alte Baumbestände im Umfeld landwirtschaftlicher Gehöfte in weitflächig ackerbaulich genutzten Bereichen
- artenreicher Säume an Acker- und Wegerändern sowie entlang der Knicks
- der unbefestigten Wege entlang der landwirtschaftlichen Flächen
- von extensiv genutzten Grünlandflächen im Umfeld kleinflächiger Feuchtbereiche
- der Biotopqualität der Waldgebiete durch Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles im Rahmen einer naturnahen Forstwirtschaft
- breiter, natürlicher Waldränder durch Strauchpflanzungen und Sukzession als Windschutz und zur Ausbildung eines Waldinnenklimas
- naturnaher Eichenmischwälder durch Umbau von Fichtenparzellen nach Erreichen der Umtriebszeit (Neuaufforstung mit einheimischem Pflanzgut)
- der wenig anthropogen beeinflussten Böden alter Waldgebiete durch boden-schonende forstliche Nutzung
- naturgemäßer Standortverhältnisse auf Böden mit hohem Biotopentwicklungspotential (z.B. Niedermoorböden mit hohem Grundwasserstand)
- feuchter Senken mit Röhrichten und Gebüsch durch Aufhebung der Entwässerung, Aussparung aus der Nutzung und Anlage von Pufferzonen
- von extensiv oder nicht genutzten Gewässerrandstreifen von mind. 10 m Breite auf beiden Seiten entlang von Teilbereichen der Fließgewässer
- der Biotopqualität von Stillgewässern mit Röhricht, Seggenried und Gehölzen

- einer landschaftstypischen Eingrünung der Siedlungsränder von Busdorf zur angrenzenden, offenen Feldflur durch standorttypische Gehölzpflanzungen
- von Immissionsschutzpflanzungen entlang von Straßen sowie um Gewerbe- und Siedlungsflächen
- der kulturhistorisch bedeutenden Wallanlagen aus landschafts- und denkmalpflegerischer Sicht
- der historischen Kulturlandschaft im Bereich des Danewerkes

Vermeidung bzw. Verminderung

- übermäßiger Bodenversiegelung in den Bereichen Siedlung, Gewerbe, Landwirtschaft und Verkehr
- mechanischer oder stofflicher Belastungen von Böden und Gewässern durch
 - bodenschonende Nutzung und Bearbeitung der Flächen unter Berücksichtigung der standortspezifischen Empfindlichkeit
 - Verminderung von Immissionen aus Siedlung, Gewerbe und Verkehr
 - pflanzenbedarfsgerechten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln (konsequente Einhaltung bestehender Verordnungen, z.B. Gülle- und Düngeverordnung)
 - Schaffung von Randstreifen und Pufferzonen entlang der Bäche und Teiche sowie der kleineren Gräben
 - Ermittlung und Behebung von diffusen Einträgen aus dem Siedlungsbereich
- von Winderosion durch Pflege windbremsender Knicks und Feldgehölzstrukturen sowie risikovermindernde Kulturmaßnahmen auf winderosionsgefährdeten Ackerflächen
- der Nutzungsintensität auf Grünlandflächen (Entwicklung von Extensivgrünland)
- der zunehmenden Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen
- von Beeinträchtigungen durch Gülleausbringung
- einer Intensivierung der maschinellen Gewässerunterhaltung soweit dies aus unterhaltungstechnischer Sicht möglich ist
- einer weiteren Eintiefung der Gewässer durch Unterhaltungsmaßnahmen
- der Verrohrung oder Zuschüttung weiterer Fließ- und Stillgewässer
- von Luftschadstoff- und Lärmbelastungen v.a. aus Straßenverkehr und Gewerbe

Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers durch

- extensivere landwirtschaftliche Bodennutzung mit reduziertem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Bewahrung bzw. Wiederherstellung einer standorttypischen Feuchtestufe in den Niederungen und Senken

Ermittlung der Gewässergüte der Fließgewässer und ggf. Verbesserung auf Gewässergüteklasse II

Sanierung

- naturferner Gewässerstrecken durch Entfernung der technischen Bauwerke, Renaturierung von Teilbereichen des Gewässerlaufes in eine leicht mäandrierende Form sowie Schaffung und extensive Nutzung von Gewässerrandstreifen zur Verbesserung der Selbstreinigung
- der Gräben durch
 - Schaffung wechselnder Grabenprofile
 - Schaffung von Gewässerrandstreifen

Leitlinien Busdorfer Tal

Erhalt, Pflege und Entwicklung

- der für Arten und Lebensgemeinschaften wichtigen und landschaftsprägenden Biotope wie Weiher, Röhrichte, Weidengebüsche und Feuchtgrünland sowie des naturnahen Baches
- der Bruchwaldparzellen durch Erhaltung bzw. Entwicklung biotoptypischer, hoher Wasserstände mit nur geringer jahreszeitlicher Amplitude und ausreichend bemessener, extensiv genutzter Pufferzonen (Grünland)
- der großflächigen Magerrasenstandorte an den Talhängen
- der geologischen und geomorphologischen Bedeutung als herausragendes Beispiel eiszeitlicher Landschaftsformen mit sehr hoher Reliefenergie
- der Biotopqualität des Busdorfer Teiches mit seinen Verlandungszonen und Uferbereichen
- naturgemäßer Standortverhältnisse auf Böden mit hohem Biotopentwicklungspotential (z.B. großflächige Niedermoorböden)
- der Gehölzstrukturen wie Knicks und Feldgehölze

Vermeidung bzw. Verminderung

- einer weiteren Verbuschung der Röhricht- und Niedermoorflächen
- von Nährstoffeinträgen aus den angrenzenden Nutzflächen
- der Nutzungsintensität auf Grünlandflächen (Entwicklung von Extensivgrünland)
- der zunehmenden Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen
- von Beeinträchtigungen durch Gülleausbringung

Umbau standortfremder Gehölze (z.B. Fichtenwald) durch standortgerechte, heimische Gehölze bzw. offenhalten der Flächen (Erweiterung der Magerrasen)

Überprüfung des Gefährdungspotentials der Altablagerungen

Leitlinien Schleiniederung

Erhalt, Pflege und Entwicklung

- der Grünlandbereiche durch extensive Nutzung
- der Feuchtgrünlandbereiche durch Schaffung bzw. Erhaltung oberflächennaher Wasserstände
- einzelner, strukturierender Gehölzelemente (landschaftstypische Kopfweiden, Feuchtgebüsche) sowie des Altbaumbestandes und der Knicks
- der Bruchwaldreste nördlich des Museums
- naturgemäßer Standortverhältnisse auf Böden mit hohem Biotopentwicklungspotential (z.B. Niedermoorböden mit hohem Grundwasserstand)
- der Brackwasserröhrichte entlang der Schlei und des Haddebyer Noores
- der Salzwiesenreste entlang der Schlei
- der Röhrichtbestände sowie der seggen- und binsenreichen Naßwiesen südlich der B 76 durch extensive Nutzung
- des Baches und der Gräben als Lebensraum für eine artenreiche Flora und Fauna durch Schaffung und extensive Nutzung von beidseitigen Gewässerrandstreifen von mind. 10 m Breite
- von Immissionsschutzpflanzungen entlang der Bundesstraße B 76

Vermeidung bzw. Verminderung

- mechanischer oder stofflicher Belastungen von Böden und Gewässern durch
 - bodenschonende Nutzung und Bearbeitung der Flächen unter Berücksichtigung der standortspezifischen Empfindlichkeit
 - pflanzenbedarfsgerechten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln (konsequente Einhaltung bestehender Verordnungen, z.B. Gülle- und Düngeverordnung)
 - Schaffung von Randstreifen und Pufferzonen entlang des Baches sowie der kleineren Gräben
- von Grünlandumbruch
- der Nutzungsintensität auf Grünlandflächen
- der zunehmenden Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen
- von Beeinträchtigungen durch Gülleausbringung
- intensiver maschineller Unterhaltung der Fließgewässer und Gräben soweit dies aus unterhaltungstechnischer Sicht möglich ist
- einer weiteren Eintiefung der Gewässer durch Unterhaltungsmaßnahmen
- von Beeinträchtigungen infolge hohen Besucheraufkommens durch gezielte Besucherlenkung in empfindlichen Bereichen
- von Luftschadstoff- und Lärmbelastungen v.a. aus dem Straßenverkehr

Umbau standortfremder Gehölze (z.B. Fichten) durch standortgerechte, heimische Gehölze

Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers durch

- extensive landwirtschaftliche Bodennutzung mit reduziertem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Bewahrung bzw. Wiederherstellung einer standorttypischen Feuchtestufe

Ermittlung der Gewässergüte der Fließgewässer und ggf. Verbesserung auf Gewässergüteklasse II

Sanierung naturferner Gewässerstrecken durch Renaturierung von Teilbereichen des Gewässerlaufes in eine leicht mäandrierende Form sowie Schaffung und extensive Nutzung von Gewässerrandstreifen zur Verbesserung der Selbstreinigung

Leitlinien Siedlungsbereich**Erhalt, Pflege und Entwicklung**

- ausreichend großer, strukturreicher Freiflächen innerhalb des besiedelten Bereiches, die zur Gliederung und Ortsgestaltung beitragen
- extensiv gepflegter Freiflächen zur Erhöhung der Strukturvielfalt
- ökologischer Rahmenbedingungen zur Schaffung von Flächen mit spontaner Vegetationsentwicklung (Ruderalstandorte und Sukzessionsflächen)
- der landschaftstypischen Siedlungsbilder der Ortschaft Busdorf
- von Immissionsschutzpflanzungen entlang von Straßen sowie um Gewerbe- und Siedlungsflächen

Vermeidung bzw. Verminderung

- der völligen Inanspruchnahme "ungenutzter" Freiflächen oder (ehem.) landwirtschaftlicher Flächen für Bebauung
- intensiver Pflegemaßnahmen und Pflanzungen nicht naturraumtypischen Ziergrüns zugunsten spontaner Vegetationsentwicklung.
- von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch übermäßige Siedlungsentwicklung
- einer baulichen Entwicklung im Bereich der Sportanlagen (z.B. Tennishalle)

- von Luftschadstoff- und Lärmbelastung, v.a. aus dem Straßenverkehr, vordringlich in Wohn- und Naherholungsgebieten, durch technische und landschaftspflegerische Maßnahmen wie Schutzpflanzungen, z.B. entlang der B 76, B 77 und des Gewerbegebietes
- übermäßiger Bodenversiegelung in den Bereichen Siedlung, Gewerbe, Landwirtschaft und Verkehr

Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers durch Rückhaltung von Niederschlägen mit möglichst hoher Versickerung des unbelasteten Regenwassers (Dachflächen) in Siedlungs- und Gewerbegebieten

4.2 Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei gemeindlichen Aufgaben

Die Gemeinde hat die Möglichkeit innerhalb ihres Zuständigkeitsbereiches die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen. Im folgenden werden deshalb die Bereiche Bebauung, Verkehr, Erholung/Fremdenverkehr, Energiewirtschaft, Wasserwirtschaft und Bodenabbau auf die die Gemeinde zumindest teilweise Einfluß nehmen kann, mit Empfehlungen für eine "umweltgerechte" Anordnung ihrer Nutzungsansprüche aufgeführt. Sonstige Nutzungen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei und Jagd) werden gesondert aufgelistet. Auf diese Bereiche hat die Gemeinde keinen direkten Einfluß, dennoch kann sie indirekt durch Information und Hinweise an die Zuständigen auf die Umsetzung der Empfehlungen hinwirken.

4.2.1 Bebauung

Der besiedelte Bereich der Gemeinde Busdorf schließt direkt an den der Stadt Schleswig an und besteht aus der Ortslage Busdorf sowie aus wenigen, zerstreut liegenden landwirtschaftlichen Betrieben. Um den historischen Ortskern herum haben sich neue Wohngebiete angeordnet.

Die vorwiegende bauliche Nutzung in Busdorf ist das Wohnen. Um den alten Ortskern herum bildeten sich im Verlaufe der vergangenen Jahre neue Baugebiete. Im Ortszentrum weist der gültige Flächennutzungsplan Mischgebiete aus, die von Wohngebieten umgeben sind. Im südlichen Gemeindegebiet existiert ein Gewerbegebiet, das sich zur Zeit dieser Planaufstellung in Erweiterung befindet. Der besiedelte Bereich wird überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen sowie durch die Bundesstraße B 77 und die Stadt Schleswig begrenzt.

Die bebauten Bereiche sind vor allem in den neueren Abschnitten (z.B. westlich der Bahnstrecke) relativ gut eingegrünt. Besonders zu nennen ist die Erhaltung der Knicks in den Baugebieten, die hier als Grundstücksgrenzen und -unterteilungen dienen. Entlang der Hauptstraßen sind in den letzten Jahren eine Vielzahl von Bäumen gepflanzt worden, die das Ortsbild vor allem mit Blick auf die Zukunft positiv beeinflussen.

Im Bundesnaturschutzgesetz werden die grundsätzlichen Anforderungen an besiedelte Bereiche formuliert:

"Unbebaute Bereiche sind als Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzung der Naturgüter und für die Erholung in Natur und Landschaft insgesamt und auch im einzelnen in für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe zu erhalten. Im besiedelten Bereichen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln."

(§ 2 (1) Nr. 2 BNatSchG)

In § 1 (2) Nr. 4 und Nr. 6 LNatSchG wird ergänzt:

"Der Verbrauch von Landschaft, insbesondere durch Versiegelung (...) ist auf das notwendige Maß zu beschränken. (...) die Bebauung innerörtlicher unbebauter Flächen, die nicht für Grünflächen vorgesehen oder geeignet sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahmen von noch nicht zersiedelten Bereichen im Außenbereich."

"Natürliche und künstliche Abgrenzungen zwischen Ortschaften und der freien Landschaft sollen nicht mit baulichen Anlagen überschritten werden."

Die Möglichkeiten einer baulichen Entwicklung sind in Busdorf aufgrund der Immissionsbelastungen und der Ansprüche aus den Bereichen der Vor- und Frühgeschichte sowie des Landschaftsschutzes sehr beschränkt.

Bauentwicklungsbereiche sind Flächen innerhalb des Gemeindegebietes, für die aus Sicht der Landschaftsplanung eine bauliche Entwicklung unbedenklich erscheint.

Notwendige Ortserweiterungen sind aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege entlang des bisherigen südlichen Ortsrandes am unbedenklichsten. Als mögliche Baufläche wird des weiteren ein kleinflächiger Bereich am nördlichen Ortsrand dargestellt.

Im Süden des Gemeindegebietes ist eine Erweiterung der vorhandenen Gewerbeflächen vorgesehen. Für diesen Bereich hat die Gemeindevertretung im August 1996 den Entwurf der 10. Änderung des Flächennutzungsplanes gebilligt. Im Gebiet zwischen B 77, Autobahn und Zubringer ist die Ausdehnung der Gewerbebetriebe relativ unbedenklich, da die Straßen diesen Landschaftsteil weitgehend isolieren.

Die ausreichende Eingrünung des Gewerbegebietes ist aufgrund der zu erwartenden, das Landschaftsbild störenden Baukörper wichtig.

Im Rahmen der Schleswig-Umland-Planung wurde eine gewerbliche Entwicklung in diesem Bereich für möglich gehalten. Mit diesem Gewerbegebiet wird nicht nur der Eigenbedarf der Gemeinde Busdorf abgedeckt, sondern auch der Bedarf des gesamten Amtes Haddeby sowie z.T. angrenzender Ämter.

Im Zusammenhang mit Bebauungsplänen sind Grünordnungspläne zu erstellen, in denen eine genaue Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erarbeiten ist.

In der folgenden Tabelle werden die möglichen Bauflächen mit ihrem Bestand detailliert dargestellt und Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen erläutert.

Nummer im Entwicklungsplan	Bestand	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
<p style="text-align: center;">①</p> <p>Flächen am südlichen Ortsrand 9,0 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ackerflächen, • eine Grünlandfläche • Knicks der Wertigkeitsstufen I, II und III, • ebene Fläche ohne weitere landschaftsbildprägende Elemente, • Knicks nach § 15 b LNatSchG geschützt <p>Problematisch ist in diesem Bereich die Lärmbelastung durch die Bundesautobahn, die Bundesstraße, die Bahnstrecke und den Flugplatz Jagel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Verbesserung des vorhandenen Knicksystems • Für flächige Ausgleichsmaßnahmen bieten sich die Übergangsbereiche zum Busdorfer Tal westlich der geplanten Bebauung sowie die östlich angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen an, was zur Einbindung der neu bebauten Bereiche in die Landschaft beiträgt. Auf diesen Flächen sind biotopbildende Maßnahmen und Anpflanzungen heimischer, standortgerechter Gehölze durchzuführen bzw. öffentliche Grünflächen zu schaffen, auf denen biotopbildende Maßnahmen durchgeführt werden können. Notwendige Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwall) können innerhalb dieser Flächen durchgeführt werden.

Nummer im Entwicklungsplan	Bestand	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
<p>②</p> <p>Fläche nördlich der Straße 'Teichblick'</p> <p>0,4 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grünlandfläche angrenzend Knicks der Bewertungsstufe II • Knicks geschützt nach § 15 b LNatSchG 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung der vorhandenen Knicks durch Komplettierung der Bepflanzung. • Aufwertung angrenzender Flächen durch Extensivierung der Nutzung. • Ein ausreichender Abstand der Bebauung zur Hangoberkante ist einzuhalten. • Abschirmung der Bebauung zum Busdorfer Teich durch landschaftstypische Anpflanzungen. • Mögliche Ausgleichsflächen im Zusammenhang mit den Bauflächen 3 und 5.
<p>③</p> <p>Fläche südlich der B 76 westlich der B 77</p> <p>0,4 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brache • angrenzend Knick der Bewertungsstufe I • Knick geschützt nach § 15 b LNatSchG • an der Böschung zur B 77 flächige Gehölzbepflanzung <p>Problematisch ist die Lärmbelastung durch die angrenzende Bundesstraße</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung von Flächen durch Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzflächen (bzw. Nutzungsaufgabe) im Randbereich des Busdorfer Teiches sowie in der Niederung nördlich des Kirchenweges
<p>④</p> <p>Gewerbegebiet "Wittgenstein"</p> <p>ca. 16 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grünland- und Ackerflächen • Knicks der Bewertungsstufen I, II und III, geschützt nach § 15 b LNatSchG • Naßwiese nach § 15 a LNatSchG geschützt • strukturreiches Kleingewässer nach § 15 a LNatSchG geschützt 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Aufwertung der vorhandenen Knicks durch Komplettierung der Bepflanzung sowie der Feuchtbiotope durch Sicherung des Wasserstandes und biotopenkende Maßnahmen. • Schaffung neuer Knicks entlang der Bebauung. • Aufwertung im Westen angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen, die aus der Nutzung genommen und im Sinne des Naturschutzes (z.B. Anpflanzung heimischer, standortgerechter Gehölze, Sukzessionsflächen) entwickelt werden. Als weitere Ausgleichsflächen bieten sich die Randbereiche des Busdorfer Tales an. Die Nutzung der Grünflächen sollte extensiviert werden. Desweiteren wäre die Schaffung von Sukzessionsflächen und die Wiedervernässung potentiell feuchter Bereiche anzustreben, um die Strukturvielfalt der Landschaft weiter zu erhöhen. • Im Norden und Süden der geplanten Bebauung sind Schutzgrünstreifen vorgesehen, die mit standortgerechten, heimischen Gehölzen zu bepflanzen sind.

Tab. 8: Beschreibung möglicher Bauflächen sowie Ausgleichsmaßnahmen

Grundsätzlich sollte durch eine bevorzugte Bebauung im Innenbereich und die Nutzung vorhandener Baulücken eine weitere Landschaftszersiedelung verhindert werden. Folgende Maßnahmen können im Bereich der Bauentwicklungsflächen zu einer Minimierung oder zum Ausgleich des Eingriffs beitragen, wenn sie als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan eingebracht werden und dadurch bei der Umsetzung des Planes zur Anwendung kommen müssen:

- Erhaltung aller vorhandenen Grünstrukturen (Knicks, Bäume, sonstige Gehölze, Gewässer, ...) sowie Einhaltung ausreichender Abstände
- Versickerung von Dachflächenwasser vorwiegend auf den Grundstücken,
- Wasserrückhaltung über Sickergruben, offene Wasserflächen etc.,

- Straßen- und Wegebeläge aus durchsickerungsfähigem Material (z.B. wassergebundene Decken, Fugenpflaster, Rasengittersteine) herstellen,
- Förderung der Dach- und Fassadenbegrünung,
- Bepflanzung von Teilflächen des privaten und öffentlichen Grüns mit heimischen, standortgerechten Gehölzen,
- Schaffung und extensive Pflege breiter Grünzonen zwischen einzelnen Bauabschnitten und Bebauungsgebieten,
- Anlage von Teichen und anderen naturnahen Kleinbiotopen als Trittsteine für Tier- und Pflanzenarten im besiedelten Bereich,
- Bodensparende Anordnung der Bebauung durch kleine Grundstücke, wie es im § 1 (2) Nr. 4 LNatSchG gefordert wird,
- Anlage von Verkehrsgrün mit heimischen, standortgerechten Straßenbäumen,
- Schaffung einer landschaftstypischen Ortseingrünung (Knicks, Gehölzstreifen, ...),
- Einbeziehung vorhandener, geschützter Biotope oder Flächen mit Naturschutzpotential in den Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes, um landschaftspflegerische Maßnahmen festsetzen zu können,
- Verwendung ortstypischer Bauweisen und Materialien,
- Förderung umwelt- und ressourcenschonender Baumaßnahmen.

4.2.2 Verkehr

Das Gemeindegebiet wird von einer Vielzahl verkehrlicher Anlagen durchzogen, die einen Flächenanteil von ca. 13 % einnehmen. An erster Stelle sind hier die Bundesautobahn A 7 sowie die Bundesstraßen B 76 und B 77 zu nennen. Die Kreisstraße K 1 verläuft im Osten von Busdorf in Richtung Selk.

Innerörtlich sind eine Vielzahl von Erschließungsstraßen verschiedener Größen vorhanden. Unbefestigte Wege kommen im gesamten Gemeindegebiet vor und werden hauptsächlich von landwirtschaftlichen Fahrzeugen oder als Wanderwege genutzt.

Als weitere Verkehrsanlage ist die Bundesbahnstrecke Hamburg - Flensburg zu nennen, die Busdorf von Südost nach Nordwest durchquert. Im Süden des Gemeindegebietes, an der Grenze zu Selk, sowie im Verlauf des Resendammes gibt es noch ebenerdige Bahnübergänge, die durch automatische Halbschranken bzw. Schranken, die auf Anruf geöffnet werden, gesichert sind.

Busverbindungen bestehen in Richtung Schleswig, Kropp und Selk sowie in Richtung Eckernförde und Kiel. Die Verbindungen sind auch außerhalb der Schulzeiten relativ gut, am Wochenende allerdings schlecht.

Ein Grundsatzziel des Naturschutzes im § 1 (2) Nr. 15 LNatSchG lautet:

"...Verkehrswege...haben sich der Natur und der Landschaft anzupassen; die natürlichen Landschaftsstrukturen sind zu beachten."

Planungen sind im Bereich des Straßenbaus mit Ausnahme der Erschließung innerhalb neuer Bebauungspläne nicht zu erwarten. Die Eingriffe durch den Erschließungsstraßenbau werden innerhalb des B-Plan-Verfahrens geregelt. Daher sind an dieser Stelle keine Aussagen über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erbringen. Da mit einer weiteren Zunahme des Verkehrs zu rechnen ist, sollten aber folgende, grundsätzliche Empfehlungen beachtet werden, wobei darauf hinzuweisen ist, daß alle Maßnahmen mit den Trägern der Straßenbaulast abzustimmen sind:

- Neuanlage von Straßen sollte nur bei dringender Notwendigkeit erfolgen,
- der Ausbau vorhandener Straßen ist einem Neubau vorziehen,

- eine Verringerung des Verkehrsaufkommens sollte durch Verbesserung des öffentlichen Personen- und Güternahverkehrs erzielt werden,
- Bei der Anlage von Straßen ist folgendes zu beachten:
 - Vermeidung der Zerschneidung von Lebensräumen,
 - Minderung der Barrierewirkung, ggf. Schaffung von Durchlässen, z.B. Tunnel oder Überführungen,
 - Umgehung von wichtigen Bereichen für Naturschutz und Erholung,
 - Einhaltung von ausreichendem Abstand zu Wohnbebauung,
- Schaffung von Radwegeverbindungen (für die Anlage gelten die selben schonenden Grundsätze wie für Kraftverkehrsstraßen),
- Förderung von Verkehrsgrün mit heimischen, standortgerechten Gehölzen, Anlage von breiten, sich natürlich entwickelnden Randstreifen außerhalb der Ortschaften, Immissionsschutzpflanzungen,
- Förderung von Alleen,
- Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung der straßenbegleitenden Bäume entsprechen der DIN 18920 und der RAS- LG 4,
- Minimierung oder Vermeidung von Streusalzausbringung,
- Minderung der Lärmbelastung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen, ggf. Schallschutzmaßnahmen,
- Flächenversiegelung gering halten, wo möglich Verzicht auf vollständige Flächenversiegelung.

4.2.3 Landschaftsbild / Erholung

In § 1 (2) Nr. 16 LNatSchG wird die Sicherung der Natur in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung des Menschen gefordert. Geeignete Naturerlebnisräume sollen geschaffen und Beeinträchtigungen vermieden werden.

Für die Gemeinde Busdorf sind v.a. die in § 1 (2) Nr. 17 genannten Ziele und Grundsätze von Bedeutung. Dort heißt es, daß historische Kulturlandschaften (z.B. Knicklandschaften) und Kulturlandschaftsteile von besonders charakteristischer Bedeutung zu erhalten sind. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kulturdenkmale, sofern dies für die Erhaltung des Denkmals erforderlich ist. Bei Maßnahmen, die die Denkmäler oder ihre Umgebung beeinflussen können, ist grundsätzlich eine Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden erforderlich.

Die Vielgestaltigkeit der Landschaft im Gemeindegebiet ist für die landschaftsbezogene Erholung gut geeignet. Die Ausstattung der Landschaft mit Wander- und Radwegen soll erweitert werden. Da die Erholung in engem Zusammenhang mit wertvollen Bereichen für den Naturschutz steht, sollten Störungen in diesen Bereichen vermieden werden.

Eine besondere Bedeutung bei der Erholungsentwicklung kommt dem Bereich des Danewerkes und des Wikinger-Museums zu. Vor dem Bau des Wikinger-Museums wurde Anfang der 80er Jahre die archäologisch-landschaftspflegerische Fachplanung "Kulturdenkmal Danewerk" (SPRINGER 1981) erstellt. Sie enthält detaillierte Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen, von denen in den letzten 15 Jahren ein Teil umgesetzt worden ist. Viele Vorschläge und Forderungen sind auch heute noch aktuell. Im folgenden werden nur die grundsätzlichen landschafts- und denkmalpflegerischen Planungsaussagen der o.g. Fachplanung wiedergegeben:

- Die festgestellten Schäden im Wallbereich müssen schnell beseitigt werden.
- In weiten Abschnitten der Wälle müssen die Profile in ihrem jetzigen Zustand bewahrt werden; hierfür ist, neben praktischen Erhaltungsmaßnahmen, ein ein-

deutig auf die denkmalpflegerischen Belange bezogener Schutztitel mit rechtlicher Wirksamkeit notwendig.

- An sechs (zwei in Busdorf) verschiedenen Stellen innerhalb des gesamten Wallsystems werden Standorte für modellhafte Wiederaufbauten von einzelnen Walltypen vorgeschlagen.
- Die Erschließung des Danewerkes für den Tourismus erfordert eine bessere Verknüpfung des fließenden Verkehrs einzelner Teilbereiche des Wallsystems untereinander und die Schaffung des entsprechenden Parkplatzangebotes; für Fußgänger und Radfahrer muß das Wegenetz wesentlich erweitert werden.
- Dem Besucher sollen zum Verständnis der einzelnen Teile des Danewerkes verschiedene Informationsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt werden (Hinweistafeln mit Erläuterungen, Broschüren, Wanderführer).
- Die Nahbereiche der Wälle sollen im Rahmen der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten so gestaltet und gepflegt werden, daß der ursprüngliche Bezug des Danewerkes zu seiner Umgebung deutlich wird.

Folgende allgemeinen Hinweise können zu einer Verbesserung der Erholungsnutzung im Gemeindegebiet beitragen:

- Erhalt und Verbesserung des Landschaftsbildes aus landschafts- und denkmalpflegerischer Sicht, v.a. in den historisch bedeutsamen Bereichen
- Einrichtung umweltschonender Erholungsmöglichkeiten in der Landschaft
 - Wege für Fußgänger und Radfahrer
 - Ruhebänke, Schutzhütten etc.
 - Hinweisschilder über Besonderheiten (Arten, Biotop, Denkmäler...)
 - Lehrpfade
 - Beobachtungskanzeln, -unterstände
- gezielte Besucherlenkung durch ausgewiesene Wege oder Stege, ggf. Zäune, Störungen oder gar Zerstörung wertvoller Bereiche vermeiden
- Ansiedlung von Einrichtungen für spezielle landschaftsbezogene Erholung nur in wenig empfindlichen Bereichen
- Konzentration baulicher Freizeiteinrichtungen auf Siedlungsbereiche mit entsprechender Infrastruktur (nicht im Außenbereich)

Die große Bedeutung des Bereiches Haithabu und seiner Umgebung für den Fremdenverkehr und die Erholung sowie für Denkmalschutz, Naturschutz und Landschaftspflege macht die Notwendigkeit eines integrierten Schutzkonzeptes deutlich, das in enger Zusammenarbeit aller beteiligten Fachbereiche erarbeitet werden sollte.

Die Personenbeförderung zum Anleger des Haithabu-Museums soll weiterhin erfolgen. Dabei ist insbesondere auf eine schonende Fahrweise der Boote bei der Wendung im Einmündungsbereich Kanal / Haddebyer Noor zu achten.

Wanderwege

Zur Verbesserung der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung in der Gemeinde ist eine vorsichtige Ergänzung des Wanderwegenetzes sinnvoll. Dabei sollten vorhandene Wanderwege ausgebaut und kurze Abschnitte neu erstellt werden. Die Darstellung der vorhandenen und geplanten Wege erfolgt in der Karte 9.

Der Trampelpfad von der Straße "Am Margarethenwall" zum Verbindungswall soll an das westliche Ende der Straße verlegt und dort ausgebaut werden. Des Weiteren soll ein kurzer Abschnitt von der ehem. Bahntrasse zum Trampelpfad am Böschungsfuß des Zubringers neu erstellt und der weitere Verlauf zur Dannewerker Straße ausgebaut werden. Von dem Parkplatz am Runenstein bzw. am Sportplatz kann so ein kurzer Rundwanderweg durch das Busdorfer Tal, entlang der ehem.

Bahntrasse und über die Dannewerker Straße zurück zum Startpunkt benutzt werden.

Die vorhandenen Wanderwege auf den Wallanlagen sind zum Teil in einem sehr schlechten Zustand und sollten dringend ausgebaut werden.

Entlang der Wanderwege bietet sich auch die Einrichtung von Lehrpfaden zu einzelnen Themenkomplexen an. Sie können Besonderheiten über Natur und Landschaft und naturräumliche Zusammenhänge vermitteln.

Zelt- / Campingplatz

Der Campingplatz sollte zur Bundesstraße B 76 durch breite Gehölzstreifen abgegrenzt werden. Lichte Bäume können zu einer weiteren Auflockerung auf dem Campingplatz beitragen.

Aus landschaftsplanerischer Sicht ist langfristig gesehen die Aufgabe des Campingplatzes an dieser Stelle zu empfehlen. Er befindet sich in einem potentiell hochwertigen Lebensraum und stellt eine Beeinträchtigung von Natur und Landschaft dar. Der Campingplatz liegt im Gewässerschutzstreifen der Schlei und ist einer hohen Lärmbelastung durch die Bundesstraße B 76 ausgesetzt.

4.2.4 Wasserwirtschaft

Die **Trinkwasserversorgung** der Gemeinde Busdorf wird durch die Stadtwerke Schleswig sichergestellt. Im Umkreis des Wasserwerkes II der Stadt Schleswig existiert ein Wasserschongebiet, dem eine besondere Bedeutung für die Wasserversorgung zukommt und in dem der Schutz des Wassers besondere Beachtung erfordert.

Die **Abwasserentsorgung** wird ebenfalls von der Stadt Schleswig wahrgenommen. Die Reinigung der Abwässer erfolgt über das Klärwerk in Schleswig. Auf versiegelten Flächen wird das anfallende Niederschlagswasser abgeleitet und über Vorfluter weitergeleitet. Einige Höfe im Außenbereich haben eigene Klärteiche zur Abwasserklärung.

Zur ordnungsgemäßen Regenwasserklärung hat die Gemeinde Busdorf in den Jahren 1995 und 1996 drei Regenrückhaltebecken erstellt. In Ihnen wird das in den Einzugsgebieten I - IVa anfallende Regenwasser gereinigt. Die Regenrückhaltebecken befinden sich entlang der Bundesstraße B 77 östlich der Ortslage.

Zuständig für die **Gewässerunterhaltung** ist der Wasser- und Bodenverband (WaBoV) Haddeby. Zur Gewässerunterhaltung gehört im wesentlichen das Räumen der Vorfluter-Gräben, um einen störungsfreien Abfluß des Wassers zu gewährleisten. Zu diesem Zweck werden die Grabenränder gemäht und das Gewässerbett geräumt. Durch die Unterhaltungsmaßnahmen werden die Lebensräume von Pflanzen und Tieren sowie die natürliche Dynamik der Gewässer gestört.

In § 38 (1) LWG werden die Ziele der Gewässerunterhaltung definiert:

"Die Gewässerunterhaltung hat den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Sie umfaßt auch Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens, soweit nicht andere dazu verpflichtet sind, sowie die Schaffung, Erhaltung und Wiederherstellung eines natürlichen oder naturnahen und standortgerechten Pflanzen- und Tierbestandes. Die Gewässerunterhaltung darf nicht zu einer Beeinträchtigung von Mooren, Sümpfen oder Brüchen führen, sonstige Feuchtgebiete dürfen nicht nachhaltig verändert werden."

Die naturfernen Fließgewässer (verrohrt, begradigt, ...) führen Oberflächenwasser schnell ab, so daß eine Versickerung in das Grundwasser verhindert wird.

Die Sicherung eines intakten Wasserhaushaltes ist Ziel des § 1 (2) Nr. 10 LNatSchG.

Für die Gemeinde bedeutet dies, daß sie Maßnahmen ergreifen muß, um den Verbrauch des Wassers so zu regeln, daß es nachhaltig zur Verfügung steht und nicht in seiner Qualität beeinträchtigt wird.

Die Gemeinde Busdorf wird im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Umsetzung der folgenden allgemeinen Empfehlungen für den Bereich der Wasserwirtschaft fördern:

- Schutz der Still- und Fließgewässer im Gemeindegebiet
- Verbesserung der Wasserqualität in den Oberflächengewässern
- Wasserrückhaltung mit natürlichen Strukturen statt Regelprofilen
- Offenlegung verbauter und verschütteter Fließgewässer
- Vermeidung der Entwässerung von potentiell nassen Bereichen
- Anlage von Pufferzonen entlang von Gewässern, Anlage von Schutzpflanzungen
- Durchführung schonender Gewässerunterhaltung
- Beachtung des Wasserschongebietes mit Auflagen an Nutzungen, z.B. Einschränkung intensiver Landwirtschaft
- Abwasserverminderung im Bereich der Siedlungen und Gewerbeflächen
- Vermeidung von Schmutzwassereinleitungen in Gewässer
- Verringerung des Wasserverbrauchs durch Sparmaßnahmen
- Verringerung von Neuversiegelungen und Durchführung von Entsiegelungsmaßnahmen
- Festsetzungen in der Bauleitplanung zur Förderung der Dachbegrünung zur Verminderung des oberflächigen Abflusses und positiver Einwirkung auf das Kleinklima durch Verdunstungsförderung
- Festsetzungen in der Bauleitplanung zur Förderung der Versickerung von Regenwasser auf gebäudeeigenen Grundstücken.

4.2.5 Bodenabbau

Die grundsätzlichen Ziele des Naturschutzes bezüglich der Entnahme von Boden sind u.a. im § 1 (2) Nr. 3 und 7 LNatSchG dargestellt:

"Mit dem Boden ist schonend umzugehen (...) Der natürliche Aufbau der Böden und ihrer Pflanzendecke ist zu sichern."

"...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; ausgebeutete Flächen sollen Zwecken des Naturschutzes zugeführt werden."

Durch den Abtrag der obersten Bodenschicht wird ein Lebensraum für viele Organismen zerstört. Bodenentnahmen können weiterhin zur Freilegung von Grundwasser führen und offene Wasserflächen schaffen. Die Schutzfunktion des Bodens für das Grundwasser geht dabei verloren. Eine Wiederbesiedlung der Abtragsflächen ist nach einer Renaturierung bzw. im Verlaufe der Sukzession möglich, wobei langfristig wertvolle Biotope geschaffen werden können. Durch Renaturierungsmaßnahmen können Flachwassersenzen und Teiche mit standorttypischer Vegetation entstehen.

Während der Entnahme von Boden erfolgt ein Eingriff in das Landschaftsbild, der durch Verlust an Vegetation, offengelegten Boden und z.T. steile Böschungen verursacht wird. Nach Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen kann sich das Landschaftsbild abwechslungsreicher gestalten, wenn z.B. Watvögel durch offene Wasserflächen angelockt werden.

Zur Zeit wird auf einer ca. 3,5 ha großen Fläche westlich von Grundlos Sand und Kies abgebaut. Die Abbaustätte setzt sich auf Jageler Gemeindegebiet fort.

Größere Abbaumaßnahmen wurden im Zusammenhang mit dem Bau der Autobahn A 7 durchgeführt. Ansonsten ist nur eine kleinflächige Abbaustelle im Gemeindegebiet bekannt. Weitere Kiesabbauanträge liegen dem Kreis Schleswig-Flensburg nicht vor.

Ein kleiner Bereich im Süden des Gemeindegebietes wird in der "Karte der oberflächennahen Rohstoffe" (GEOLOGISCHE LANDESÄMTER DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, Blatt CC 1518 Flensburg) als Lagerstätten hochwertiger Kiese und Sande ausgewiesen (s. Karte 4).

Durch die Darstellung der nördlich und östlich unmittelbar an den vorhandenen Abbau angrenzenden Flächen sowie des westlich benachbarten Bereiches (insgesamt ca. 18 ha) als mögliche Kiesabbauflächen möchte die Gemeinde diesem Wirtschaftsfaktor Rechnung tragen. Die Flächen sind verkehrstechnisch gut an die B 77 und die Autobahn A 7 angebunden. Eine Abbauwürdigkeit der Flächen ist zu vermuten, da die angrenzenden Flächen bereits ausgebeutet und z.T. wieder verfüllt wurden. Konkrete Abbauabsichten auf den dargestellten Flächen sind der Gemeinde nicht bekannt.

Die Flächen werden z.Zt. als Acker und Grünland genutzt. Knicks der Wertstufen I, II und III verlaufen durch den Bereich. Die Wohnnutzung eines vorhandenen Gebäudes wird im Planungszeitraum aufgegeben. Zielvorstellung für den Ausgleich des Eingriffs ist eine vollständige Renaturierung der abgebauten Bereiche und deren Verfügbarkeit für Zwecke des Naturschutzes. Zu beachten ist, daß Wasserflächen nur in räumlich stark eingeschränkter Form entstehen dürfen, um keinen Lebensraum für Vögel zu schaffen, die die Flugzeuge der Bundeswehr gefährden könnten (Flugplatz Jagel).

4.2.6 Sonstige Nutzungen

Landwirtschaft

Im Jahre 1991 zählte man insgesamt 9 Betriebe mit 245 ha Gesamtbetriebsfläche.⁷ Die innerhalb des Busdorfer Gemeindegebietes ansässigen Landwirte bewirtschafteten 205 ha landwirtschaftliche Nutzflächen, von denen 125 ha (ca. 60 %) als Dauergrünland und 80 ha (ca. 40 %) als Ackerflächen genutzt wurden (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 1993).

Aus diesen Zahlen läßt sich ableiten, daß die Milchviehwirtschaft und der Ackerbau die vorherrschenden Bewirtschaftungsformen im Gemeindegebiet sind. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind überwiegend im Außenbereich angesiedelt. Dauergrünlandnutzung wird vor allem im Bereich der Niederungen betrieben, wo die Bodenfeuchtigkeit die Ackernutzung nicht zuläßt. Die Ackerflächen liegen vorwiegend östlich und südlich von Busdorf auf den trockenen Flächen.

Freiwillige Maßnahmen der Landwirte in Zusammenarbeit mit dem ALW - Amt für Land- und Wasserwirtschaft (Knickneuanlagen, Biotopbildende Maßnahmen, ...) sowie die Biotopprogramme im Agrarbereich sollen in den landwirtschaftlichen Vorrangflächen weiterhin Beachtung finden.

⁷ Hierbei werden allerdings auch betriebszugehörige Flächen außerhalb der Gemeindegrenzen mitgerechnet bzw. Flächen innerhalb des Gemeindegebietes, die von Betrieben außerhalb bewirtschaftet werden, nicht berücksichtigt.

Innerhalb des Gemeindebereichs sollen aus Gründen des Natur- und Umweltschutzes Empfehlungen berücksichtigt bzw. an die zuständigen Betriebe weitergegeben werden. Diese Vorschläge können durch Gespräche der Gemeinde mit den Landwirten Umsetzung finden.

Biotopprogramm	keine Bodenbearbeitung im Zeitraum	Düngung	Mahd	Beweidung	Bewirtschaftung	biotopgestaltende Maßnahmen
Wiesen- und Weiden-ökosystemschutz	15.3. - 30.11	nicht zulässig oder vom 1.7. - 31.8. max. 80 kg N/ha oder 1 DE/ha	eine Mahd ab 1.7. von innen nach außen mit Wildretter	Standweide vom 10.5. - 30.11 bis zu 1,5 Tiere/ha	erforderlich, Entwässerung nicht zulässig	erforderlich (werden vereinbart) Zuschlag bei über 2 % der Vertragsfläche
Sumpfdotterblumenwiese	15.3. - 30.11.	nicht zulässig	eine Mahd ab 15.7. von innen nach außen mit Wildretter	Standweide 15.7. - 30.11 bis zu 1,5 Tiere/ha	erforderlich, Entwässerung nicht zulässig	erforderlich (werden vereinbart) Zuschlag bei über 2 % der Vertragsfläche
Kleinseggenwiesen	15.3. - 30.11.	nicht zulässig	eine Mahd ab 15.8 von innen nach außen mit Wildretter	Standweide 15.8. - 30.11. bis zu 1 Tier/ha	erforderlich, Entwässerung nicht zulässig	erforderlich (werden vereinbart) Zuschlag bei über 2 % der Vertragsfläche
trockenes Magergrünland	15.3. - 30.11.	nicht zulässig	eine Mahd ab 15.8 von innen nach außen mit Wildretter	Standweide 15.8. - 30.11. bis zu 0,5 Tiere/ha	erforderlich, keine Bewässerung	erforderlich (werden vereinbart) Zuschlag bei über 2 % der Vertragsfläche
Obstwiesen	15.3. - 30.11.	nicht zulässig	eine Mahd ab 15.7.	Standweide 1.6. - 30.11. bis zu 1,5 Tiere/ha	erforderlich, Entwässerung nicht zulässig	erforderlich (werden vereinbart) Zuschlag bei über 2 % der Vertragsfläche
Ackerwildkräuter	nach Bestellung	nicht zulässig	-	-	erforderlich	-
Ackerbrache	ganzjährig (eine mechanische Bearbeitung möglich)	nicht zulässig	nicht zulässig	-	nicht zulässig	-
Uferrandstreifen	ganzjährig	nicht zulässig	nicht zulässig	-	nicht zulässig	-

Tab. 9: Biotopprogramme im Agrarbereich

Empfehlungen für die landwirtschaftliche Nutzung:

- Entlang von Fließgewässern kann eine Überprüfung der Parzellengrenzen den Raum für die Anlage von Uferrandstreifen schaffen
- Freiwilliger Vertragsnaturschutz nach den Biotopprogrammen im Agrarbereich (siehe Tabelle)
- Erhalt der unbefestigten Wirtschaftswege mit Randstreifen
- Nachhaltige Sicherung bzw. Wiederherstellung natürlicher Bodenstrukturen
- Schutz wertvoller Biotope vor Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleintrag durch Einrichtung Pufferzonen (extensiv bewirtschaftet, Brache oder Gehölze)
- Schutz, Pflege und Entwicklung von Naßwiesen sowie Feucht- und Magergrünland durch Flächenankauf und Verpachtung an Landwirte unter Auflagen
- Entwicklung bzw. Wiederherstellung naturnaher Saumstrukturen durch Ackerandstreifen- bzw. Knickneuanlage
- Schutz, Pflege und Entwicklung von mesophilem Grünland
- Einhaltung der Düngeverordnung
- Gewinnung der Landwirte für Aufgaben des Naturschutzes
 - Pflege von Grünland
 - Knickpflege etc.
- Beratung von Landwirten über ökologisch günstige Wirtschaftsmethoden, Förderungsmöglichkeiten, Tausch wertvoller Naturschutzflächen etc..

Forstwirtschaft

Unter dem Kapitel Forstwirtschaft werden die Wälder im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz (LWaldG) zusammengefaßt.

Wald im Sinne des § 2 LWaldG ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Welche Flächen als Wald einzustufen sind, entscheidet im Einzelfall die untere Forstbehörde. Die Flächen, die im Waldkataster des Forstamtes Schleswig eingetragen sind, wurden im Bestandsplan entsprechend dargestellt.

Das Statistische Landesamt Schleswig-Holstein gibt für den Gemeindebereich Busdorf eine Gesamtwaldfläche von 34 ha an.

Die Waldflächen des Planungsgebietes machen mit ca. 6,5 % nur einen geringen Flächenanteil aus. Bevor der Wald gerodet wurde, um anderen Nutzungen zu weichen, bedeckte er fast das gesamte heutige Gemeindegebiet. Da dem Wald für den Naturschutz und die Erholungsnutzung eine wichtige Bedeutung zukommt, ist die Ausdehnung der Waldflächen ein Ziel der Landschaftsplanung. Das Land Schleswig-Holstein strebt im Landeswaldprogramm eine Flächenanteilvergrößerung des Waldes von 9,2 auf 12 % der Landesfläche an. Zur Umsetzung dieses Zieles dient das Förderprogramm in dem Flächenprämien in Abhängigkeit der Bodenzahl und der Vornutzung für eine Erstaufforstung gezahlt sowie bis zu 85 % der Entstehungskosten des Waldes übernommen werden. Voraussetzung für die Erhaltung überlebensfähiger Populationen von Pflanzen- und Tierarten und ein eigenes Bestandsklima kann ein Wald erst erfüllen, wenn er eine Mindestgröße von etwa 6 bis 10 ha aufweist (WEGENER 1991). Aus diesem Grund ist die Arrondierung von bereits bestehenden Wäldern der Aufforstung von kleinen Waldflächen vorzuziehen. Erstaufforstungen sind nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde gemäß § 17 LWaldG, in bestimmten Fällen mit Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde, möglich.

Eine mögliche bauliche Entwicklung nördlich der Straße "Am Margarethenwall" hat den Verlust von ca. 2,7 ha Nadelwald zur Folge. Als Ausgleich hierfür wäre die Aufforstung von Flächen südlich der Autobahn A 7 mit Misch- bzw. Laubwald

sinnvoll. Auf einer benachbarten Fläche wurde bereits eine Ersatzaufforstung durchgeführt (siehe Bestandsplan). Bei einer Aufforstung in diesem Bereich ist eine Abstimmung mit der Wehrbereichsverwaltung I in Kiel notwendig, da aus der Lage im Bauschutzbereich des Flugplatzes Jagel Höhenbeschränkungen resultieren.

Die Forstwirtschaft fällt nicht in den gemeindlichen Aufgabenbereich. Besondere Möglichkeiten der Einflußnahme bestehen jedoch bei Waldflächen, die sich im Gemeindebesitz befinden. Die Gemeinde wird mit den Forstbehörden Gespräche über die Ergebnisse des Landschaftsplanes und die Umsetzung der Inhalte führen.

Empfehlungen für die Bewirtschaftung von Wäldern:

- Erhöhung des Waldanteils durch Neuaufforstungen und Arrondierung von Waldflächen, nur auf Standorten, die keine besondere Bedeutung für den Naturschutz besitzen (z.B. nicht auf Feuchtgrünland)
- Begründung von Forstkulturen nur mit autochthonen Pflanzen (Saatgut oder Jungpflanzen stammen aus der Region)
- Entwicklung von Waldflächen über Sukzession
- Naturverjüngung statt Neupflanzung
- bei der Bestandspflege
 - Vorzug manueller Pflegeverfahren vor dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
 - nur schonende Durchführung von Maschineneinsätzen, Verzicht z.B. durch Einsatz von Pferden zum Rücken des Holzes
 - Prüfung, ob Maßnahmen, wie Läuterungen notwendig sind
 - Bekämpfungsmaßnahmen gegen Schadorganismen nur bei tatsächlichem Bedarf einleiten
 - Reduzierung von Schalenwild auf ein verträgliches Maß
 - zeitliche und räumliche Rücksichtnahme auf die waldbewohnende Fauna bei der Durchführung forstlicher Arbeiten, Rückzugsräume belassen
 - Wegeunterhaltung ohne Herbizideinsatz oder Saugmäher
- Holznutzung nur plenterartig (Auswahl einzelner Bäume für die Holzproduktion)
- Förderung eines natürlichen Waldaufbaus (verschiedene Altersstufen, Totholz belassen, Strauch- und Krautschicht)
- Förderung und Erhalt von Altholzparzellen
- Schaffung störungsfreier Bereiche, Teilbereiche nicht erschließen
- Waldbereiche sich selbst überlassen, Naturwaldparzellen
- langfristiger Umbau der Fichtenwälder und anderer Wälder mit standortfremden Gehölzen.

Fischerei und Jagdnutzung

Der Busdorfer Teich sowie die Schlei und das Haddebyer Noor werden von Anglern genutzt. Angeltätigkeit am Ufer von Gewässern beeinträchtigt die Vegetationsentwicklung und kann zum Verlust von Röhrichtbeständen führen, die einen hohen Wert für den Naturschutz besitzen. Im Bereich der angesprochenen Gewässer wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme Beeinträchtigungen der Uferbereiche festgestellt. Störungen durch Angler können ebenfalls brütende Vögel und andere Tiere im Bereich der Gewässer beeinträchtigen.

Jagd und Hege sind gemäß § 1 Bundesjagdgesetz so durchzuführen, daß das biologische Gleichgewicht weder durch übermäßiges Nachstellen noch durch übermäßige Hege des Wildes gestört wird und ein artenreicher und gesunder Wildbestand von angemessener Stärke erhalten bleibt.

Jagd und Hege sollten in Zukunft verstärkt nach den Belangen des Natur- und Artenschutzes durchgeführt werden. Dazu, wie auch in anderen Bereichen, ist eine

vermehrte Zusammenarbeit von Jägerschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Naturschutz anzustreben und soll durch die Gemeinde gefördert werden.

Im Rahmen einer möglichen Zusammenarbeit oder eines Informationsgespräches mit den Fischerei- und Jagdausübungsberechtigten gibt die Gemeinde folgende Empfehlungen:

- Anlage von Schutzstreifen mit Gehölz- und Röhrichsäumen entlang von Kleingewässern, Angler ggf. über Stege leiten,
- naturnahe Gestaltung vorhandener Gewässer (mit typischem Bewuchs, flachen Ufern etc.),
- Verhindern von Eingriffen in den Gewässerhaushalt durch Fütterung oder Mittel zur Veränderung der Wasserqualität,
- Durchführung spezieller Hegemaßnahmen zum Schutz und zur Pflege bestimmter Wildarten, z.B. Rebhuhn,
- Verbesserung der Lebens- und der Äsungsbedingungen des Wildes durch Erhalt und Schaffung naturnaher und ungestörter Biotope,
- Wildtierfütterung nur bei extremen Winterlagen,
- freiwilliger Verzicht der Jagd auf gefährdete Arten der Roten Listen wie Rebhuhn, Waldschnepfe, Krickente usw.,
- freiwillige Beschränkung der Jagd (örtlich, zeitlich) auf Enten und Gänse, insbesondere in Schutzgebieten,
- Errichtung von jagdlichen Einrichtungen wie Hochsitze und Wildäcker, möglichst nur außerhalb von Biotopen und Biotopverbindungen.

4.3 Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

In der Gemeinde Busdorf sind noch eine Reihe wichtiger Bereiche für bedrohte Arten von Flora und Fauna vorhanden (siehe Kap. 3). Ziel der Gemeinde ist es vor allem, die vorhandenen Lebensräume zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Zu diesem Zweck werden Eignungsgebiete für den Naturschutz dargestellt, in denen sich Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders anbieten. Darüber hinaus ist ein Katalog aufgestellt worden, der konkrete Maßnahmen für eng umgrenzte Bereiche des Gemeindegebietes und allgemeine Biotope darstellt, die sich auf das gesamte Gemeindegebiet verteilen (z.B. Knicks, Fließgewässer).

4.3.1 Eignungsgebiete für den Naturschutz

Neben einem Maßnahmenkatalog werden sogenannte "Eignungsgebiete für den Naturschutz" dargestellt. Auf diesen Flächen können mit Einverständnis der Eigentümer flächenhafte, biotopbildende Maßnahmen vorgenommen werden. Es handelt sich hierbei vor allem um Niederungs- und Trockenbereiche innerhalb der Gemeinde.

Der Landschaftsplan ist der Fachplan der Gemeinde für Naturschutz und Landschaftspflege. In diesem Zusammenhang bereitet der Landschaftsplan der Gemeinde Busdorf **Eignungsgebiete für den Naturschutz** vor. Diese Flächen sind in ihrer Grundnutzung entweder Flächen für die Landwirtschaft oder Flächen für die Forstwirtschaft. Die Nebendarstellung als Eignungsgebiete für den Naturschutz sagt aus, daß für diese Bereiche Vorschläge für biotopverbindende oder biotoppflegende Maßnahmen gemacht werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist aber abhängig von der Freiwilligkeit mit der Eigentümer und Nutzer hierzu bereit sind. Es ist an dieser

Stelle darauf hinzuweisen, daß es sich bei den Eignungsgebieten für den Naturschutz nicht um "Vorrangige Flächen für Naturschutz" nach § 15 LNatSchG handelt. Eignungsgebiete für den Naturschutz müssen im Gegensatz zu Vorrangflächen (s. Kap. 4.1.1.3) nicht in den Flächennutzungsplan übernommen werden.

Die Darstellung der Eignungsgebiete für Naturschutz, in denen notwendige Flächen für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (z.B. bei der Errichtung neuer Baugebiete) gesucht werden sollten, wurde in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis sowie unter Zuhilfenahme der vorgeschlagenen Schutzgebiete (LN 1989) und des Fachbeitrages zum "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem" des Landes Schleswig-Holstein (LN 1995) erstellt.

Bei den dargestellten Gebieten handelt es sich um die Bereiche, die im Rahmen der Landesbiotopkartierung seitens des Landesamtes für Naturschutz als Naturschutzgebiet vorgeschlagen wurden und überwiegend nicht nach § 15 a LNatSchG unter Schutz stehen. Hierzu zählen die Randbereiche des Busdorfer Tales sowie des Haddebyer Noores. Des weiteren werden landschaftsökologisch wertvolle Flächen in der Niederung nördlich des Kirchenweges und entlang der Schlei als Eignungsgebiete für Naturschutz dargestellt.

Im Zusammenhang mit den Vorrangflächen für Naturschutz und den im folgenden dargestellten Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen kann in der Gemeinde Busdorf ein engmaschiges Biotopverbundsystem sichergestellt und entwickelt werden.

4.3.2 Maßnahmenvorschläge

Mögliche Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Erreichung der in den Leitlinien (Kap. 4.1.2) angestrebten Ziele werden bezogen auf die aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen Bereiche einschließlich der Eignungsgebiete für Naturschutz dargestellt.

Die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen sollte sich nach ihrer Dringlichkeit richten. Besonders gefährdete und empfindliche Lebensräume, deren Wiederherstellung kaum oder nicht durchführbar ist, bedürfen einer schnelleren Sicherung und Maßnahmenumsetzung als Lebensräume, die bereits durch ihre Lage oder optimale Bedingungen geschützt sind. Grundsätzlich besitzt der Schutz bestehender Lebensräume und Strukturen Vorrang vor der Schaffung neuer Landschaftselemente.

Für die Durchführung der Maßnahmen gilt eine allgemeine Reihenfolge:

- Erhalt und Schutz der wichtigen Bereiche, die ein hohes Entwicklungspotential besitzen (vergl. Kapitel 3.1)
- Beseitigung von Beeinträchtigungen in diesen Bereichen durch gezielte Lenkung der Nutzung (in Teilbereiche eventuell Nutzungen ausschließen)
- Pflege der wichtigen Bereiche und vorhandenen Potentiale
- Verbesserung der Lebensraumbedingungen im weiteren Planungsgebiet.

Vor der Durchführung einzelner Maßnahmen ist in jedem Fall eine genaue Untersuchung der vorhandenen Situation durchzuführen und zu prüfen, ob die geplanten Maßnahmen Erfolg versprechen und nicht schaden. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind nur in Abstimmung mit den Betroffenen sowie den zuständigen Behörden und Verbänden durchzuführen. Alle Maßnahmen müssen auf die jeweiligen Gegebenheiten abgestimmt werden, damit sie effektiv und richtig eingesetzt werden können.

Einige Zeit nach Durchführung der Maßnahmen sind Kontrollen durchzuführen, um festzustellen, ob die Maßnahmen geeignet sind, das gewünschte Ziel zu erreichen.

Bei Bedarf sind die Maßnahmen entsprechend zu ändern.

4.3.2.1 Maßnahmenvorschläge für die landschaftsökologisch wichtigen Bereiche

Diese dargestellten Maßnahmen sind als Vorschläge zur Verbesserung der Lebensraumqualität für die in Tabelle 3 und 4 genannten Bereiche zu verstehen. Sie sind in ihrer Umsetzung nicht verpflichtend. Es sollen die Möglichkeiten für weitere Verbesserungen dieser landschaftsökologisch wichtigen Bereiche aufgezeigt werden. Eine Umsetzung ist aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege sinnvoll und wünschenswert, kann aber auf privaten Flächen nur im Einvernehmen mit den Grundeigentümern und Nutzern geschehen. Eine Verpflichtung kann aus den vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erwachsen.

Lage	Zustand / Beeinträchtigungen	Maßnahmenvorschläge
Wald um die Hochburg	Auf stark bewegtem Gelände stockender Wald. Im Norden auf Kuppen Buchenwald mit zwischengelagerter Senke (Grau-Erlen). Im Südteil auf kleinräumig wechselndem Relief sehr gut strukturierter Buchen- und Eichen-Hainbuchenwald	<ul style="list-style-type: none"> • Zulassen natürliche Waldentwicklung • Sicherung der Waldflächen als Erholungswald • Erhalt und Pflege der vorhandenen Wege und Rastplätze
Niederung nördlich des Kirchenweges	Große, flache Grünlandniederung von zahlreichen Gräben mit z.T. üppigen Bachröhrichten durchzogen. Im Zentrum ungenutzte Bereiche mit feuchten Hochstaudenfluren, Großseggen-Riedern und Niedermoorvegetation. Im Südwesten kleine Quellbereiche. Im westlichen Bereich sind vereinzelt Feuchtgrünlandflächen eingelagert; der überwiegende Teil stellt sich als mesophiles Grünland dar. Auf einer Parzelle am südlichen Rand der Niederung hat sich ein Gebüsch entwickelt, in dem sich neben Birken und Erlen auch naturraumuntypische Fichten befinden.	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung weiterer Entwässerung • Einrichtung von Pufferzonen/Schutzstreifen • Renaturierung der Fließgewässer • extensive Nutzung der Röhrichtflächen beibehalten • extensive Grünlandnutzung • Erhalt und Pflege der Gehölze, keine vollständige Verbuschung zulassen • Pflanzung von Kopfbäume
Busdorfer Teich	Kleiner See, der zum größten Teil mit einem schmalen Schilfröhricht umgeben ist und z.T. große Teichrosenfelder aufweist. Am steilen Südwest- und Südhang mehrere größere Quellsümpfe.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Konzeptes zur Pflege des Teiches • Erweiterung des Gehölzsaumes • extensive Nutzung der angrenzenden Grünlandflächen • Erhalt und Pflege der Röhrichtflächen und der Gehölzbestände
Busdorfer Tal	Morphologisch stark ausgeprägter Talzug mit reichhaltiger Biotopausstattung. Verzahnung von Stillgewässern, Röhrichten, Weidengebüsch und Großseggenriedern. Naturnaher Bachlauf mit Erlenbrüchen. Seitlich anschließend mehrere kleine Quellgebiete sowie z.T. feuchtes und mesophiles Grünland. Die steilen Osthänge sind mit Magerrasen und einzelnen Weißdorngebüsch bewachsen. Im nördlichen Bereich ist ein Fichtenbestand eingelagert.	<ul style="list-style-type: none"> • keine vollständige Verbuschung der offenen Flächen • Erhalt der extensiven Nutzung der Röhrichtflächen • langfristiger Umbau des eingelagerten Fichtenbestandes in bodenständiges Laubholz • Erhalt und Pflege der Bruchwaldflächen • Zulassen der Sukzession • Offenhalten der Magerrasenstandorte • extensive Grünlandnutzung
Schleiufer	Unterschiedlich breiter Brackwasserröhrichtsaum sowie lückenhaftes Schilf- und Meersimsenröhricht. In mehreren Bereichen Abbruchkante mit dahinterliegenden Flutrasen (z.T. rudimentärer Salzwiesencharakter) und feuchtem bis nassem Staudensaum. Noch weiter zurückliegend mesophiles Grünland und ruderal geprägte Hochstaudenflur. Der Bereich wird an einigen Stellen zum Baden genutzt.	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung angrenzender Flächen als extensives Grünland • Erhalt und Pflege der Röhrichtflächen • keine weitere Entwässerung der angrenzenden Flächen • keine Verbuschung der ruderalen Hochstaudenfluren • Vermeidung von Beeinträchtigungen der Pflanzenbestände und Störung der Fauna durch Einschränkung der Badenutzung

Lage	Zustand / Beeinträchtigungen	Maßnahmenvorschläge
Wallanlagen	<p>Ringwall: Der Wall ist zum großen Teil von niederwaldartig genutztem Eichegehölz bestockt. Die nördliche Teilfläche wird von Magerrasen eingenommen.</p> <p>Margarethenwall: Der Wall ist von waldartigem Gehölz bestockt. In Teilbereichen wird das hauptsächlich aus Eiche bestehende Gehölz niederwaldartig genutzt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Detaillierte Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind dem Gutachten "Kulturdenkmal Danewerk" zu entnehmen
Feuchtgebiet am Ringwall	Mit Röhricht durchsetzte feuchte Hochstaudenflur entlang eines kleinen, natürlich fließenden Bachs mit breitem Erlensaum, der in ein Silberweidengebüsch mit Röhrichtabschnitten übergeht.	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Pflege der Gehölzbestände • Verhinderung der vollständigen Verbuschung der Hochstaudenflur durch Entnahme von Gehölzen
ehemalige Bahntrasse	Ehemalige Bahntrasse, auf der sich eine lückige Pioniervegetation ausgebreitet hat. In den Randbereichen z.T. artenreiches Schlehen-Weißdorn-Gebüsch und Magerrasen.	<ul style="list-style-type: none"> • Offenhalten der Magerrasenstandorte • Verhinderung der Benutzung des Weges mit Pkw z.B. durch Findlinge • Erhalt und Pflege der Gehölzbestände
Tümpel südwestlich Busdorf	Stark verlandeter flacher Tümpel mit kleinen Rohrkolbenbeständen und Schlammschachtelhalmfluren mit anschließendem breiten Flutschwad-Rasen	<ul style="list-style-type: none"> • Extensive Nutzung der angrenzenden Grünlandflächen • konsequente Abzäunung des Tümpels zum Schutz vor Trittschäden • Erhalt und Pflege der Teiche
Haddebyer Noor	Landeskundlich und geomorphologisch herausragendes Objekt mit sehr guter biotischer Ausstattung. Die Ufer werden auf großen Strecken von typisch ausgeprägtem Uferöhricht eingenommen. Angrenzende Bereiche extensiv genutztes Grünland z.T. mit Hochstaudencharakter	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der extensiven Nutzung des angrenzenden Grünlandes • Erhalt der extensiven Nutzung der Röhrichtflächen • Vermeidung der Störungen durch Erholungssuchende und Angler
Feuchtgebiete östlich Wittgenstein	Binsen- und seggenreiche Naßwiese mit einzelnen Weiden sowie ein stehendes, strukturreiches Kleingewässer mit Grau-Weidengebüsch; von Grünland umgeben	<ul style="list-style-type: none"> • keine weitere Entwässerung der Feuchtbereiche • Anlage von Pufferzonen • Schaffung einer Verbindung zwischen den beiden Feuchtgebieten, z.B. über einen ungenutzten Streifen entlang des Knicks • Verhindern einer vollständigen Verbuschung durch Entnahme von Gehölzen • Anfangs ggf. Aushagerungspflege, wie für Feuchtwiesen
Feuchtgebiete im nördlichen Gemeindegebiet	Überwiegend ungenutzte Feuchtgebiete z.T. mit Röhricht und Weidengebüschen; angrenzend meist Grünland und Brachflächen. Die Fläche südlich der Hochburg weist einige Quellaustritte und Schäden durch Viehtritt auf.	<ul style="list-style-type: none"> • extensive Grünlandnutzung der angrenzenden Bereiche • Schutz der nassen Kernbereiche durch Auszäunung von Weidevieh • Verhinderung einer vollständigen Verbuschung der Flächen durch Entnahme von Gehölzen

Tab. 10: Vorschläge für Maßnahmen

4.3.2.2 Maßnahmen für Knicks und Hecken

Die Lebensraumfunktion von Knicks ist um so höher, je besser sie aufgebaut sind. Das Knicksystem innerhalb der Gemeinde Busdorf hat eine ausreichende Dichte, so daß der Schwerpunkt der Knickentwicklung v.a. bei der korrekten Pflege bzw. der Ergänzung des Bewuchses mit Sträuchern und Bäumen liegen sollte. Folgende Maßnahmen sollten bei der Knickentwicklung beachtet werden:

- Aufbau eines stabilen Walles durch regelmäßiges "wallen" (aufsetzen der Wälle) mit Grassoden und Erdreich. "Wallen" gleichzeitig mit der Pflege des Gehölzbestandes, ca. alle 10 Jahre (Schutz vor Freilegung der Wurzeln).

- Aushub von Gräben entlang des Knicks beim Aufsetzen der Wälle.
- Gehölzpflege durch "knicken" der Pflanzen. Alle 10 bis 15 Jahre werden die Knickgehölze auf den Stock gesetzt. Dafür werden sie etwa eine Handbreit über dem Boden oder möglichst dicht am Stockausschlagstubben abgeschnitten.
- Auf den Stock setzen der Knicks, alternierend in etwa 30 m Abstand, wobei ca. alle 20 m ein Überhälter stehen gelassen wird.
- Der richtige Zeitraum für das "Knicken" ist vom 01. Oktober bis 14. März.
- Sofortiges Abräumen des Schnittguts, damit es nicht von Tieren besiedelt wird. Aus dem Schnittgut läßt sich z.B. eine modifizierte Benjeshecke³ anlegen.
- Einzäunung der Knicks entlang von Weiden. Der Zaun muß mindestens 1 m vom Knickfuß entfernt aufgestellt werden.
- Verbesserung von degenerierten Knicks, die nur noch mit Bäumen bewachsen sind. Nach und nach werden einzelne Bäume entfernt, die Lücken werden mit Sträuchern bepflanzt.

Neuanlage von Knicks

- Der Wall wird aus Bodenaushub aufgesetzt und mit einem Steinanteil als Wallkern stabilisiert.
- Die Wallhöhe soll nach dem Zusammensacken des Bodens noch 1 m betragen.
- Entlang des Walles verlaufen Mulden und ein mindestens 1 m breiter Streifen verbleibt als unbearbeiteter Krautsaum.
- Für die Bepflanzung werden typische Sträucher und mindestens alle 30 m ein Baum gesetzt. Zur Verwendung kommen autochthone Arten (Pflanzen deren Saatgut aus der Region stammt).

Knickpflanzen der typischen bunten Knicks im Moränenbereich sind in der Reihenfolge ihrer Bedeutung aufgeführt:

Hasel	<i>(Corylus avellana)</i>	Weißdorn	<i>(Crataegus - Arten)</i>
Schlehe	<i>(Prunus spinosa)</i>	Weiden	<i>(Salix - Arten)</i>
Hainbuche	<i>(Carpinus betulus)</i>	Rot-Buche	<i>(Fagus sylvatica)</i>
Brombeere	<i>(Rubus - Arten)</i>	Eberesche	<i>(Sorbus aucuparia)</i>
Hunds-Rose	<i>(Rosa canina)</i>	Faulbaum	<i>(Rhamnus frangula)</i>
Pfaffenhütchen	<i>(Euonymus europaea)</i>	Stiel-Eiche	<i>(Quercus robur)</i>
Schneeball	<i>(Viburnum opulus)</i>	Zitter-Pappel	<i>(Populus tremula)</i>
Berg-Ahorn	<i>(Acer pseudoplatanus)</i>	Schwarz-Erle	<i>(Alnus glutinosa)</i>
Feld-Ahorn	<i>(Acer campestre)</i>	Wildapfel	<i>(Malus sylvestris)</i>

Vorkommen von Knickpflanzen auf feuchteren Standorten:

Schwarz-Erle	<i>(Alnus glutinosa)</i>	Birken	<i>(Betula pubescens)</i>
Grauweide	<i>(Salix cinerea)</i>	Ohr-Weide	<i>(Salix aurita)</i>
Weiden	<i>(weitere Salix - Arten)</i>	Faulbaum	<i>(Rhamnus frangula)</i>

Die Anlage von Hecken ist zur Strukturverbesserung zu empfehlen. Auch wenn Hecken nur zur ebenen Erde angelegt werden können, ist diese Maßnahme sinnvoll, obwohl Wallhecken eine größere ökologische Bedeutung besitzen.

4.3.2.3 Maßnahmen für Feuchtwiesen

Im Rahmen der Erhaltung und Entwicklung von Feuchtwiesen können die folgenden Maßnahmen zu einer Aufwertung dieser Lebensräume beitragen:

- Unterlassen von Entwässerungsmaßnahmen

³ Aufschichten von Reisig als Schutz von wenigen gepflanzten Heckengehölzen. Innerhalb der Schichtung wird die selbständige Ansiedlung von Pflanzen und die Entwicklung der angepflanzten Gehölze gefördert.

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines hohen Grundwasserstandes (mindestens 40 cm unter Flur im Sommer)
- Schaffung zeitweilig überschwemmter Bereiche auf großen zusammenhängenden Flächen (Bedeutung für durchziehende Vögel)
- Schaffung von Kleingewässern durch Aufstau und Verbreiterung von Gräben, einbringen von Bodenvertiefungen
- extensive Nutzung
 - 1. Schnitt frühestens am 15. Juli
 - Beweidung mit max. 1,5 Rindern je ha in der Zeit vom 15. Juli bis 30. November
 - Aussparung trittempfindlicher Böden von der Beweidung
 - Abzäunung von Blänken (wassergefüllte Mulden) gegen Weidevieh
 - unterbinden von Walzen und Schleppen vom 15. März bis 30. November
 - Verminderung oder Verzicht auf Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz
- Pflanzung von Einzelbüschen und Kopfbäumen lediglich außerhalb der Brutplätze von Watvögeln.

4.3.2.4 Maßnahmen für trockenes Magergrünland

Im Rahmen der Erhaltung und Entwicklung von trockenem Magergrünland sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

- Nutzung als extensiv bewirtschaftetes Dauergrünland
 - Auftrieb von max. 0,5 Rindern je ha in der Zeit vom 15. August bis zum 30. November
 - Beweidung mit geeigneten Schaf- oder Rinderrassen
 - kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
 - keine Düngung der Flächen
 - kein Walzen, Schleppen oder andere Bodenbearbeitung in der Zeit vom 15. März bis 30. November
 - keine Bewässerung.

4.3.2.5 Maßnahmen für Stillgewässer

Im Rahmen der Erhaltung und Entwicklung sowie bei der Neuanlage von Stillgewässern sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

- Verringerung des Nährstoffeintrages aus angrenzenden Nutzungen
- Abzäunung gegen Weidevieh
- Einrichtung von Pufferzonen, besonders geeignet ist ungenutztes Grasland mit Büschen
- Verbesserung der Wasserqualität, z.B. Einleitungen aus landwirtschaftlichen Flächen oder Straßenabwässern stoppen
- keine Beeinflussung des Gewässerchemismus (z.B. Kalkungen unterlassen)
- Ausprägung möglichst langer Ufer und Flachwasserzonen an künstlich geformten Gewässern
- vermeiden von Störungen, Wege nicht unmittelbar an Gewässern vorbei führen
- Neuanlage von Gewässern
 - Wahl einer geeigneten Lage für das Gewässer
 - Sicherung einer ausreichenden Wasserversorgung (z.B. hoch anstehendes Grundwasser)
 - Formen der Ufer aus anstehendem Material
 - Vermeidung von Oberbodeneintrag in das Wasser
- natürliche Entwicklung des Fischbestandes
- kein Besatz mit eingeführten Arten
- Störungen vermeiden; keine Erholungs- oder Fischereinutzung.

4.3.2.6 Maßnahmen für Fließgewässer

Im Rahmen der Unterhaltung und Entwicklung der Fließgewässer sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

- Verbesserung der Wasserqualität durch
 - Verminderung der Einträge aus landwirtschaftlichen Flächen
 - Anlage von Schutzstreifen mit mind. 10 m Breite entlang der Gewässer,
- Einrichtung von Gewässerrandstreifen, die
 - der Sukzession überlassen oder
 - extensiv genutzt werden sollten, dabei nur Abschnitte alternierend mähen
- Schaffung einer Durchgängigkeit für Wasserfauna durch
 - Rückbau von Anstauungen
 - Aufheben der Verrohrungen
 - Aufheben des Verbaus des Gewässerbettes
- unbedingter Schutz naturnaher Fließgewässerabschnitte
- Entfernung von Ufersicherungsbauten
- Verwendung von Lebendverbau zur Ufersicherung, wo der Ausbau unabdingbar ist
- Eigendynamik in Teilbereichen zulassen
- Umbruchverbot von Grünland sowie Rückführung von Acker in Grünlandnutzung in den Auen entlang der Ufer
- Anheben des Wasserspiegels begradigter, vertiefter Abschnitte durch Sohlgleiten aus Steinen
- Wiederherstellung flacher Uferpartien
- Bereicherung des Flußbettes durch lockere Steine, so daß verschiedene Substrate entstehen
- Ausgleich von Höhenunterschieden durch Sohlgleiten aus Steinschüttungen im Winkel 1 : 20
- Unterhaltungsmaßnahmen auf ein notwendiges Maß zur Sicherung des Wasserabflusses beschränken
- Nur einseitige Böschungsmahd am Gewässer, um auf der anderen Seite die langfristige Entwicklung ungestörter Bereiche zu ermöglichen
- kein Besatz mit Wasserfauna
- Uferbepflanzung mit standortgerechten heimischen Gehölzen erweitern, Fließgewässer nur stellenweise ohne Bewuchs belassen, zur Beschattung bevorzugt die südliche Gewässerseite bepflanzen, um Verkrautung zu verhindern.

4.3.2.7 Maßnahmen für Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume

Im Rahmen von Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen an Gehölzen sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

- Vermeidung von Beeinträchtigungen im Wurzelbereich, z.B. Verlegung von Leitungen, dichtes Anpflügen bei Einzelbäumen auf Ackerflächen
- Verwendung von Auftausalzen minimieren
- Sicherung von ausreichend Platz für Bäume und Baumscheiben
- rechtzeitige Nachpflanzung von Jungbäumen, Verwendung heimischer, standortgerechter Arten
- Anlage von straßen- und wegbegleitenden Alleen
- Totholzbildung zulassen und Totholz möglichst am Baum belassen
- Entwicklung von Holzbewohnern abwarten, Schnittholz nach Pflegemaßnahmen nicht sofort verbrennen
- Durchführen von Entsiegelungsmaßnahmen für größere Baumscheiben.

4.3.2.8 Maßnahmen für Kopfbäume

Im Rahmen von Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen an Kopfbäumen sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

- Verwendung von Weichhölzern, wie Weiden, Pappeln, Eschen oder Hainbuchen für Neupflanzungen
- Typische Standorte der Kopfbäume sind Niederungsbereiche mit hohem Grundwasserstand
- Erhalt der Kopfbäume durch regelmäßigen Schnitt am Kopf
 - der Schnitt erfolgt schräg, damit der Kopf nicht durch stehendes Wasser fault
 - Schnitt bevor Neuaustriebe und Astzuwächse so stark sind, daß die Bäume kopflastig werden und auseinanderbrechen können
 - anfallendes Reisig kann zur Heckenanlage genutzt werden
- Bei der Neuanpflanzung von Kopfbäumen ist folgendes zu beachten
 - Verwendung gut entwickelter Steckhölzer von vor etwa 4 - 6 Jahren geköpften Bäumen mit einer Länge von ca. 3 m und einem Durchmesser von mindestens 5 cm
 - Abtrennen von Seitenzweigen der Steckhölzer glatt am Stamm
 - Setzen der Stangen in 80 cm tiefe Pflanzlöcher von grundwasserbeeinflussten Böden in einem Abstand von mindestens 5 - 6 m
 - Entwicklung der Kopfregion (20 - 30 cm) mit Seitentrieben nach dem Austrieb der Steckhölzer, entfernen weiterer Austriebe
 - Schutz gegen Vieh durch Einzäunung in einem Abstand von mind. 1,20 m.

4.3.2.9 Maßnahmen für Gehölzpflanzungen

Bepflanzung im Gemeindegebiet sollten nur mit standortgerechten, heimischen Gehölzen, nach der Liste der in Schleswig-Holstein heimischen Gehölzarten (LN 1983) vorgenommen werden:

Feld-Ahorn	(<i>Acer campestre</i>)	Trauben-Eiche	(<i>Quercus petraea</i>)
Spitz-Ahorn	(<i>Acer platanoides</i>)	Stiel-Eiche	(<i>Quercus robur</i>)
Berg-Ahorn	(<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Kreuzdorn	(<i>Rhamnus catharticus</i>)
Schwarz-Erle	(<i>Alnus glutinosa</i>)	Hunds-Rose	(<i>Rosa canina</i>)
Sand-Birke	(<i>Betula pendula</i>)	Blaugrüne Rose	(<i>Rosa glauca</i>)
Moor-Birke	(<i>Betula pubescens</i>)	Bibernell-Rose	(<i>Rosa pimpinellifolia</i>)
Besenheide	(<i>Calluna vulgaris</i>)	Wein-Rose	(<i>Rosa rubiginosa</i>)
Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)	Brombeeren	(<i>Rubus spec.</i>)
Roter Hartriegel	(<i>Cornus sanguinea</i>)	Weiß-Weide	(<i>Salix alba</i>)
Haselnuß	(<i>Corylus avellana</i>)	Ohr-Weide	(<i>Salix aurita</i>)
Weiß-Dorn	(<i>Crataegus monogyna</i>)	Sal-Weide	(<i>Salix caprea</i>)
Seidelbast	(<i>Daphne mezereum</i>)	Grau-Weide	(<i>Salix cinerea</i>)
Pfaffenhütchen	(<i>Euonymus europaeus</i>)	Bruch-Weide	(<i>Salix fragilis</i>)
Rot-Buche	(<i>Fagus sylvatica</i>)	Purpur-Weide	(<i>Salix purpurea</i>)
Faulbaum	(<i>Frangula alnus</i>)	Kriech-Weide	(<i>Salix repens</i>)
Esche	(<i>Fraxinus excelsior</i>)	Mandel-Weide	(<i>Salix triandra</i>)
Engl. Ginster	(<i>Genista anglica</i>)	Korb-Weide	(<i>Salix viminalis</i>)
Färber-Ginster	(<i>Genista tinctoria</i>)	Holunder	(<i>Sambucus nigra</i>)
Efeu	(<i>Hedera helix</i>)	Eberesche	(<i>Sorbus aucuparia</i>)
Sanddorn	(<i>Hippophae rhamnoides</i>)	Winter-Linde	(<i>Tilia cordata</i>)
Wald-Geißblatt	(<i>Lonicera periclymenum</i>)	Sommer-Linde	(<i>Tilia platyphyllos</i>)
Heckenkirsche	(<i>Lonicera xylosteum</i>)	Stech-Ginster	(<i>Ulex europaeus</i>)
Holz-Apfel	(<i>Malus sylvestris</i>)	Berg-Ulme	(<i>Ulmus glabra</i>)
Zitter-Pappel	(<i>Populus tremula</i>)	Feld-Ulme	(<i>Ulmus minor</i>)
Vogel-Kirsche	(<i>Prunus avium</i>)	Gem. Schneeball	(<i>Viburnum opulus</i>)
Trauben-Kirsche	(<i>Prunus padus</i>)	Nadelhölzer:	
Schlehe	(<i>Prunus spinosa</i>)	Wacholder	(<i>Juniperus communis</i>)
Holz-Birne	(<i>Pyrus communis</i>)	Gemeine Kiefer	(<i>Pinus sylvestris</i>)

4.4 Übernahme von Inhalten in die Bauleitplanung

Die Bauleitplanung dient der Flächenzuordnung von baulichen und sonstigen Nutzungen in der Gemeinde. Für die Abwägung der einzelnen Planungen muß die Gemeinde u.a. den § 1 (5) Nr. 7 BauGB beachten. Danach hat sie bei der Aufstellung von Bauleitplänen

"...die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima..."

zu berücksichtigen.

Als Abwägungshilfe werden Fachpläne, wie Landschafts- und Grünordnungspläne erstellt, deren Aussagen und empfohlene Maßnahmen bei der Aufstellung der Bauleitpläne beachtet werden müssen.

Flächennutzungsplanung

Geeignete Inhalte des Landschaftsplanes sind gemäß § 6 (4) LNatSchG in den Flächennutzungsplan (F-Plan) zu übernehmen.

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

Im Flächennutzungsplan ist gemäß § 5 (1) BauGB

"...die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen...".

Nach § 5 BauGB sind notwendige Flächen zur Kompensation unvermeidbarer Eingriffe darzustellen. Zur Sicherung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege kommen dabei insbesondere folgende Darstellungen in Betracht:

- Grünflächen (§ 5 (2) Nr. 5 BauGB)
- Flächen für Nutzungsbeschränkungen (§ 5 (2) Nr. 6 BauGB)
- Wasserflächen/Flächen für die Wasserwirtschaft (§ 5 (2) Nr. 7 BauGB)
- Flächen für die Landwirtschaft (§ 5 (2) Nr. 9 a BauGB)
- Wald (§ 5 (2) Nr. 9 b BauGB)
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 (2) Nr. 10 BauGB)
- nachrichtliche Übernahme von festgesetzten und möglichen (Voraussetzung für eine Ausweisung gegeben) Schutzgebieten nach Naturschutzrecht sowie aktualisierter gesetzlicher Überschwemmungsgebiete usw. (§ 5 (4) BauGB).

Die Flächen, die für die Kompensation der in einem Naturraum vorgesehenen Eingriffe notwendig sind, sollten zu größeren Einheiten zusammengefaßt werden (Flächenpool-Bildung).

Die im Landschaftsplan dargestellten vorrangigen Flächen für den Naturschutz sind in den Flächennutzungsplan zu übernehmen.

Desweiteren können die im Landschaftsplan als mögliche Bauentwicklungs- und Bodenabbaubereiche dargestellten Flächen in den Flächennutzungsplan übernommen werden.

Bebauungsplanung

Der anhaltend hohe Flächenverbrauch durch Bebauung und Erschließung von Bauflächen stellt auch in der Gemeinde Busdorf eine nachhaltige Beeinträchtigung der Funktionen des Naturhaushaltes dar. Der Bebauungsplan enthält gemäß § 8 (1) BauGB die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Er wird in der Regel aus dem Flächennutzungsplan entwickelt (§ 8 (2) BauGB). Auch bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes muß im Rahmen der Abwägung eine sachgerechte Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes erfolgen (gem. § 1 BauGB).

Parallel zur Aufstellung eines Bebauungsplanes ist die Aufstellung eines Grünordnungsplanes vorzusehen, der parzellenscharfe Aussagen über Zustand und Wertigkeit von Natur und Landschaft zu treffen hat. Nach der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 06.08.1993 findet die naturschutzfachliche Eingriffsregelung des § 8 BNatSchG mit den neuen §§ 8 a bis 8 c innerhalb der Bauleitplanung abschließend Anwendung, d.h. daß die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen in Form rechtsverbindlicher Festsetzungen Eingang in den Bebauungsplan finden müssen.

An die Erarbeitung der Grünordnungspläne zur Bauleitplanung und deren sachgerechte Berücksichtigung werden detaillierte Anforderungen gestellt:

- Bestandsaufnahme und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft (Flora, Fauna, Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima / Luft)
- Bewertung der Schwere des Eingriffes auch in bezug auf die betroffene Umgebung
- Aussagen zu Standortalternativen und zum Vermeidungs- und Minimierungsgebot gem. § 8 LNatSchG
- Art, Umfang, Ort und Zeitpunkt von Maßnahmen zur Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe in Form einer ökologischen Bilanzierung.

Für Bebauungspläne, die vor dem 1.5.1993 in Kraft getreten sind, können Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nur dann gefordert werden, wenn der Bebauungsplan entsprechende Bindungen enthält. Bei einer Vielzahl alter Bebauungspläne ist das nicht der Fall.

Als Ausgleich oder Ersatz möglicher Beeinträchtigungen durch einen Bebauungsplan kommen Festsetzungen von Flächen oder Maßnahmen in Betracht. Dazu gehören insbesondere:

- Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
- Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)
- Wasserflächen, soweit diese Festsetzung nicht nach anderen Vorschriften getroffen werden können (§ 9 (1) Nr. 16 BauGB)
- Flächen für die Landwirtschaft (§ 9 (1) Nr. 18 a BauGB)
- Wald (§ 9 (1) Nr. 18 b BauGB)
- Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, soweit diese Festsetzung nicht nach anderen Vorschriften getroffen werden können sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)
- Umgrenzung von Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)
- das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und Bindungen für Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB).

4.5 Hinweise zur Umsetzung der Planaussagen

Erst durch die Realisierung von Maßnahmen erhält die Planung ihren Sinn. Dabei stellt sich die Frage, wie die Kosten für den Erwerb von Flächen und die Durchführung von Maßnahmen aufgebracht werden sollen. Um die Umsetzung der Landschaftsplaninhalte zu erreichen, gibt es vielfältige Möglichkeiten, die in der folgenden Aufstellung nur beispielhaft genannt werden.

Ausgleichsflächen

Im Zusammenhang mit der Aufstellung von B-Plänen und Vorhaben, die einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellen, kann der geforderte Ausgleich durch Flächenkauf und Realisierung der im Landschaftsplan empfohlenen Maßnahmen erfolgen.

Biotopprogramme im Agrarbereich

Im Rahmen der Extensivierungsförderung können Verträge über Bewirtschaftungseinschränkungen auf bestimmten Flächen mit den Landwirten abgeschlossen werden.

Flächenerwerb durch die Stiftung Naturschutz

Für den Erwerb von Vorrangflächen für Naturschutz stehen der Stiftung Naturschutz Mittel zur Verfügung. Durch den Erwerb der Flächen soll ein landesweites Biotopverbundsystem geschaffen bzw. erhalten werden. Die erworbenen Flächen stehen dem Naturschutz zur Verfügung und können entsprechend den Zielkonzepten des Landschaftsplanes entwickelt werden.

Flurbereinigung

Die Umsetzung von Maßnahmen, die im Landschaftsplan vorgeschlagen werden, kann im Zusammenhang mit der Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens erfolgen.

Freiwillige Umsetzung

Auf freiwilliger Basis können Grundbesitzer ihre Flächen zur Verfügung stellen oder selbstauferlegte Einschränkungen einhalten und damit einen Beitrag zur Umsetzung von Maßnahmen leisten.

Naturschutzverbände

Die örtlichen Naturschutzverbände können Aktionen, wie z.B. Pflanz- oder Pflegeeinsätze organisieren und freiwillige Helfer bei den Arbeiten anleiten.

Schul- und Ferienprojekte

Als praktischer Teil einer Unterrichtseinheit oder eines Ferienangebotes können Schüler sich vor Ort über unterschiedliche Naturräume informieren und praktische Naturschutzmaßnahmen durchführen.

Besucher / Urlaubsgäste

Durch Informationen der Erholungssuchenden über notwendige Maßnahmen, kann Verständnis für Einschränkungen, z.B. Betretungsbeschränkungen, gewonnen werden. Unterstützung durch Besucher kann über Urlaubsangebote und Durchführung kleiner Projekte erzielt werden.

Der Landschaftsplan steckt für die Gemeinde einen Rahmen ab, in dem sie weitere Entwicklungen planen kann (vergl. Kap. 4.2). Für die anderen angesprochenen Aspekte stellt der Landschaftsplan ein Gesamtkonzept ohne bindende Vorgaben einer ökologisch sinnvollen Gebietsentwicklung dar. Die Berücksichtigung der Inhalte des Landschaftsplanes soll im Einklang mit anderen Nutzungsansprüchen einen funktionsfähigen Naturhaushalt und ein charakteristisches Landschaftsbild erhalten bzw. wiederherstellen.

Für die Realisierung der Ziele wird der Landschaftsplan in der Regel nicht ausreichen. Deshalb sind Folgepläne, z.B. Pflege- und Entwicklungspläne mit detaillierten Angaben für bestimmte Bereiche oder Vorhaben aufzustellen.

Eine Kontrolle der Umsetzung von Maßnahmen und der erfolgten Entwicklung sollte regelmäßig stattfinden, um ggf. Änderungen in der Planung und Maßnahmen-durchführung rechtzeitig vornehmen zu können.

Der Landschaftsplan ist auf einen Zeitraum von etwa 10 bis 15 Jahren ausgerichtet. Danach sollte eine Bilanzierung durchgeführt und geprüft werden, inwieweit die gesteckten Ziele erreicht wurden. Die Berücksichtigung neuer Erkenntnisse und Aspekte sowie veränderte Verhältnisse in der Gemeinde können eine Fortschreibung des Landschaftsplanes erfordern.

Verfasser: Ernst Springer
Landschaftsarchitekt BDLA
Busdorf, den

Festgestellt durch Beschluß der Gemeindevertretung am 22. Oktober 1997.

Feddersen
(Bürgermeister)
Busdorf, den

5 GLOSSAR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Glossar

abiotisch	nicht auf Lebewesen bezogen, sondern die unbelebte Umwelt (Boden/ Geologie, Wasser, Klima/Luft)
alternierend	abwechselnd
anthropogen	vom Menschen geschaffen, beeinflusst
Aushagerung	Verminderung der Nährstoffgehalte in Böden, häufig auch Verminderung der Bodenfruchtbarkeit
autochthon	an Ort und Stelle entstanden
Avifauna	Vogelwelt
Bauleitplanung	Im Baugesetzbuch geregeltes Verfahren in der Planungshoheit der Gemeinden, um die städtebauliche Entwicklung vorausschauend zu ordnen
Bebauungsplan (B-Plan)	rechtsverbindlicher Bauleitplan; im B-Plan werden verbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung einer Gemeinde getroffen
biotisch	auf Organismen oder Lebensvorgänge bezogen
Biotop	Lebensstätte mit bestimmter eigener Prägung, d.h. die Gesamtheit der auf ein Lebewesen (Organismus) oder eine Lebensgemeinschaft (Biozönose) an einem Ort einwirkenden Standortfaktoren, gr. bios = Leben, gr. topos = Ort
Biozönose	Lebensgemeinschaft aller in einem bestimmten Lebensraum lebenden Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen
Bruch(-wald)	Wald auf nassen, torfigen Standorten mit ganzjährig sehr hohem Grundwasserstand
Emission	Ausstoß von schädlichen Stoffen in fester, flüssiger oder gasförmiger Form sowie Lärm, Strahlen etc., die durch Anlagen oder technische Vorgänge in die Atmosphäre gelangen; sie führen häufig zu Verunreinigungen und Beeinträchtigungen
Eutrophierung	Nährstoffanreicherung im Wasser oder im Boden
extensiv	geringe Nutzung, Ausnutzung oder Benutzung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche oder Erholungsfläche, Gegensatz zu intensiv
Extensivwirtschaft	standortangepaßte Wirtschaftsweisen mit Begrenzung der Nutzungsintensität bzgl. Düngung, Pflanzenschutzmitteleinsatz und Nutzungsweise (Mahdhäufigkeit, Viehbesatz u.a.)
Fauna	Tierwelt, die in einem bestimmten Gebietstyp vorkommt, z.B. Gewässerfauna, Waldfauna
Flächennutzungsplan (F-Plan)	vorbereitender Bauleitplan; im F-Plan wird für das gesamte Stadtgebiet und für einen längeren Zeitraum die Bodennutzung in groben Zügen festgelegt

Flora	Pflanzenwelt, die in einem bestimmten Gebietstyp vorkommt
fluviatil	durch Wasser abgelagert
Geest	Landschaftstyp im nordwestdeutschen Küstengebiet im Unterschied zur tiefer gelegenen Marsch in höherer Lage; Gebiete mit eiszeitlichem, vorwiegend sandigem Boden (geest oder güst bedeutet "mager")
Geomorphologie	die Wissenschaft vom Formenschatz (Relief) der Erdoberfläche
glazifluviatil	eiszeitlich; durch Gletscherschmelzwässer abgelagert
Gley	grundwasserbeeinflusster Bodentyp, russ. Bezeichnung für schlammigen Boden
Grundmoräne	eiszeitliches Material, das unter dem fließenden Gletscher liegen blieb
Habitat	"Wohnort" einer Tier- oder Pflanzenart, in dem alle Lebensbedingungen erfüllt werden, die die Art an den Ort stellt
Holozän	geologische Gegenwart, geologisch junge Ablagerungen
HPNV	heutige potentiell natürliche Vegetation; die denkbare, höchstentwickelte natürliche Pflanzengesellschaft, die den augenblicklichen Standortverhältnissen entspricht und ohne menschliche Eingriffe entstehen würde
Immission	Einwirken fester, flüssiger oder gasförmiger (Schad-)Stoffe auf Boden, Wasser und Luft
intensiv	Begriff aus der Landwirtschaft bzw. Landschaftspflege; hoher Einsatz von Kapital (Maschineneinsatz, Betriebsmittel) und Arbeit
Landschaftspflege	Teilgebiet der Landespflege; Gesamtheit der Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der nachhaltigen Leistungs- und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie der ökologischen Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft
Landschaftsplan (L-Plan)	Zur Lösung landschaftspflegerischer Probleme auf Gemeindeebene werden der Ist-Zustand, die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt; hat in Schleswig-Holstein Gutachtencharakter
Landschaftsraum	aus (typenhaften) Gestaltkomplexen zu einem Gesamtcharakter geprägter und begrenzter Raum (SCHMIDTHÜSEN)
maritim	vom Meer (klimatisch) beeinflusst
Melioration	Bodenverbesserung im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung (z.B. durch wasserbauliche Maßnahmen)
Moräne	von Gletschern verfrachtetes Material und die dazugehörige Landschaftsform
Naturhaushalt	Wirkungsgefüge aller natürlichen Faktoren (Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, Tiere)
Naturverjüngung	Gehölzbestand, der sich durch Selbstaussamung oder aus Wurzelsproßlingen (weiter-)entwickelt

Ökosystem	Funktionelle Einheiten der Landschaft, die aus dem Zusammenwirken von Lebensraum und Lebensgemeinschaft (Pflanzen und Tieren) unter Herausbildung bestimmter Typen von Ökosystemen (Ökosystemtypen), z.B. nährstoffreiche Stillgewässer oder Hochmoor entstehen
Pleistozän	Zeitalter der Eiszeiten (bis ca. 8.000 v. Chr.)
Population	Gesamtheit der Individuen einer Art mit gemeinsamen genetischen Gruppenmerkmalen innerhalb eines bestimmten Raumes
Renaturierung	Wiederherstellung der natürlichen Formen und Funktionszusammenhänge
Rote Liste	Verzeichnis gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten
Ruderalvegetation	sich spontan entwickelnde Vegetation auf nicht genutzten, überwiegend nährstoffreichen Flächen
Sukzession	zeitliche Aufeinanderfolge verschiedener Pflanzengesellschaften auf einem bestimmten Standort ohne Eingreifen des Menschen
Vegetation	Die Pflanzendecke in ihrer Gesamtheit

Abkürzungsverzeichnis

ALSH	Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein
ALW	Amt für Land- und Wasserwirtschaft
B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DWD	Deutscher Wetterdienst
F-Plan	Flächennutzungsplan
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LROPI	Landesraumordnungsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LVF	Landesamt für Vor- und Frühgeschichte in Schleswig-Holstein seit dem 1.4.1996 Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein
LWG	Landeswassergesetz
LWaldG	Landeswaldgesetz
LANU	Landesamt für Natur und Umwelt
LN	Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege seit dem 1.1.1996 Landesamt für Natur und Umwelt Abt. 3 Naturschutz und Landschaftspflege
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
Rd. Erl.	Runderlaß
RL	Rote Liste
SBVS	Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem
WaBoV	Wasser- und Bodenverband

6 LITERATUR- UND QUELLENANGABEN

- ARBEITSGRUPPE (AG) BODENKUNDE der geologischen Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe in der BRD 1982 - Bodenkundliche Kartieranleitung - 3. Aufl. - Hannover
- ARCHÄOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Beschreibungen, Bestandsplan und -liste der archäologischen Denkmäler in der Gemeinde Busdorf
- BRAHMS, HAAREN VON, JANSSEN (1989): Ansatz zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit der Böden im Hinblick auf das Biotopentwicklungspotential - in: Landschaft und Stadt, 21 (3) 1989
- BRECHTEL (1989): Emissionsbelastung des Waldes und seiner Böden - Gefahr für die Gewässer?. Mittlg. des DVWK Nr. 17
- BROCKHAUS (1982): dtv-Brockhaus Lexikon in 20 Bänden. Bd. 2 - Deutscher Taschenbuch Verlag München und Brockhaus Wiesbaden
- DEUTSCHER WETTERDIENST, WETTERAMT SCHLESWIG: Klimadaten Schleswig-Holstein 1961 - 1990
- DIERKING-WESTPHAL, U. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien, 2. Fassung, Stand Dezember 1989, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel
- DIERKING-WESTPHAL, U. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Heuschreckenarten Stand Dezember 1989, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel
- DINGETHAL, F.J. et al. (1985): Kiesgrube und Landschaft. 2. Auflage - Paul Parey - Hamburg, Berlin
- EIGNER; SCHMATZLER (1991): Biotoppflege - Biotopentwicklung, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn
- EIMERN, DR. J. VAN (1971): Wetter- und Klimakunde - Stuttgart
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (1991): Biotoppflege - Biotopentwicklung, Bonn
- GEBHARDT, H., R. GRÜN, F. PUSCH (1988): Zur Anreicherung von Schwermetallen in Böden und Kulturpflanzen durch praktische Klärschlammdüngung; in: Pflanzenernährung und Bodenkunde 151 - S. 307-310
- GEMEINDE BUSDORF (Hrsg.) (1974): Flächennutzungsplan der Gemeinde Busdorf
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1974): Stellungnahme zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Busdorf, Kiel
- HEYDEMANN, B., J. MÜLLER-KARCH (1980): Biologischer Atlas Schleswig-Holstein, Lebensgemeinschaften des Landes; Karl Wachholtz Verlag; Neumünster
- KAULE, G., H. RECK (1992): Straßen und Lebensräume. Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren - Institut für Landschaftsplanung und Ökologie Universität Stuttgart
- KIESE, O. (1988): Die Bedeutung verschiedenartiger Freiflächen für die Kaltluftproduktion und die Frischluftversorgung in Städten - Landschaft und Stadt 20, (2) - Stuttgart

- KNIEF, W., R. BERNDT, G. BUSCHE, B. STRUWE (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Vogelarten, 3. Fassung, Stand Oktober 1989, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel
- KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG (1995): Kreientwicklungsplan 1996 - 2000, Schleswig
- KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG: Umweltbericht 1992, Schleswig
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT ABT. GEOLOGIE UND BODEN (1996): Geologisch schützenswerte Objekte in der Gemeinde Busdorf, Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1978): Ökologischer Knick-Bewertungsrahmen, Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1983): Liste der in Schleswig-Holstein heimischen Gehölzarten, Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1985): Knicks in Schleswig-Holstein- Merkblatt Nr. 6, Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1993): Mindeststandards zur Erstellung und Bewertung von Landschaftsplänen aus landschaftspflegerischer Sicht in Schleswig-Holstein, Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1995): Entwurf einer Richtlinie über Inhalte und Verfahren der Landschaftsplanung auf örtlicher Ebene, Kiel
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1995): Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, Planungsraum V, Teilbereich Kreis Schleswig-Flensburg, Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1995): Entwurf einer Richtlinie über Inhalte und Verfahren der Landschaftsplanung auf örtlicher Ebene, Kiel
- MASSHEIMER, J. U. (1995): Entwicklungskonzept Raum Schleswig - Landschaftsplanerischer Teil, im Auftrag des Kreises Schleswig-Flensburg, Flensburg
- MEHL, U., J. GEMPERLEIN, V. HILDEBRANDT, W. PETERSEN, G. KUTSCHER, K. WEINERT, D. BASEDOW, U. ZELTNER (1989): Auswertung der Biotopkartierung Schleswig-Holstein - Kreis Schleswig-Flensburg, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel
- MEYNEN, E., J. SCHMITHÜSEN (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Band II
- MIERWALD, U. (1990): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein, 3. Fassung, Stand September 1990, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.) Kiel
- MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Biotopprogramme im Agrarbereich (Amtsblatt Schl.-H. S. 478)
- MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (1975): Regionalplan für den Planungsraum V des Landes Schleswig-Holstein, Amtsblatt Schl.-H. Nr. 17 vom 28. April 1975, Kiel
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (1995): Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein - Entwurf
- MÜCKENHAUSEN, E. (1985): Die Bodenkunde und ihre geologisch, geomorphologischen, mineralischen und petrologischen Grundlagen, Frankfurt M.

- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.) (1992): Untersuchung von Niederschlagswasser 1988 - 1990
- PLANUNGSGRUPPE FLENSBURG (1995): Entwicklungskonzept Raum Schleswig - Städtebaulicher Teil, im Auftrag des Kreises Schleswig-Flensburg, Flensburg
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT (1983): Verfahrenskonzept zur Ermittlung von Landschaftsfunktionen (Teilbereich Flur) - Studie
- REINIRKENS, P. (1991): Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser, Forschungsbericht im Auftrag des Bundesministers für Verkehr - Geographisches Institut - Geoökologie-Ruhr-Universität Bochum
- RUNGE, F. (1986): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas, Münster
- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (1987): Umweltgutachten, Drucksache 11/1568
- SCHMIDTKE, K.-D. (1995): Land im Wind - Wetter und Klima in Schleswig-Holstein, Wachholtz Verlag Neumünster
- SPRINGER, E. (1981): Kulturdenkmal Danewerk - Archäologisch-landschaftspflegerische Fachplanung, im Auftrag des Kreises Schleswig-Flensburg, Busdorf
- STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1992): Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1991 - Nach Art der tatsächlichen Nutzung, Kiel
- STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1993, Kiel
- VDI-NACHRICHTEN Nr. 31 vom 5.8.1994: "Ozon im politischen Brennpunkt"
- VOLMER, M. (1990): Zielsetzungen für Funktionen und Nutzungsfähigkeiten von Böden, in: UVP - Report 4/90
- WEGENER, U. (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen, Jena
- WITT, H. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Säugetierarten, 2. Fassung, Stand Oktober 1989, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel
- WOIKE (1991): Biotoppflege - Biotopentwicklung, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn
- ZELTNER, U.; GEMPERLEIN, J. (1993) Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein, in: Perspektiven des Naturschutzes in Schleswig-Holstein

Rechts- und Verwaltungsvorschriften

- Baugesetzbuch in der Fassung vom 8. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2253) zuletzt geändert am 22.04.1993
- DIN 18920 (1990): Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen - Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) - Beuth Verlag GmbH - Berlin
- Gemeinsamer Runderlaß des Innenministers und der Ministerin für Umwelt und Natur - Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - vom 8. November 1994 (Amtsbl. Sch.-H. S. 584)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG in der Fassung vom 12. März 1987 (BGBl. I S. 889) zuletzt geändert durch Gesetz vom 6. August 1993 (BGBl. I S. 1458)

- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale - Denkmalschutzgesetz - DSchG in der Fassung vom 18. September 1972 (GVOBl. Sch.-H. S. 164), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Juni 1993 (GVOBl. Sch.-H. S. 215)
- Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG in der Fassung vom 16. Juni 1993 (GVOBl. Sch.-H. S. 215)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG in der Fassung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880) zuletzt geändert durch Art. 8 Investitionserleichterungs- und WohnbaulandG vom 22.4.1993 (BGBl. I S. 466)
- Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen - Art. 1 Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (-KrW- / AbfG) vom 27.09.94 (BGBl. I S. 2705)
- Kreisverordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Haithabu-Danewerk" vom 04. April 1989 (Kreisblatt für den Kreis Schleswig-Flensburg Nr. 7 vom 13. April 1989)
- Kreisverordnung zur Änderung der Landschaftsschutzverordnung "Haithabu-Danewerk" - 3. Änderungsverordnung vom 15. Februar 1994
- Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen - RAS-LG 4 -1986
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 22.5.1986 (BGBl. I S. 760)
- Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung) vom 26. Januar 1996 (BGBl. I S. 118)
- Verordnung über das Naturschutzgebiet Haithabu-Danewerk im Landkreis Schleswig vom 5. Juli 1950
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 9. August 1989 (BGBl. I S. 1677, ber. S. 2011)
- Verordnung zur Durchführung des Abfallgesetzes - Klärschlammverordnung - AbfKlärV vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912)
- Vierte Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung (GWO) - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 16. Juli 1968 (Beil. BAnz. Nr. 137)
- Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein - Landeswaldgesetz - LWaldG in der Fassung vom 11. August 1994 (GVOBl. Sch.-H. S. 438)
- Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein - Landeswassergesetz - LWG in der Fassung vom 7. Februar 1992 (GVOBl. Sch.-H. S. 383), zuletzt geändert durch Landesverordnung vom 30. November 1994 (GVOBl. Sch.-H. S. 527)

Kartengrundlagen

- GEOLOGISCHE LANDESÄMTER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND UND BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (1992): Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200.000 Blatt Flensburg CC 1518, Hannover
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1958): Geologische Karte von Schleswig-Holstein Maßstab 1 : 500.000
- REICHSAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1942): Geologische Karte des Deutschen Reiches Maßstab 1 : 25.000 Blatt 1423 Schleswig
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1995): Geologische Karte von Schleswig-Holstein Maßstab 1 : 25.000 Blatt 1523 Kropp
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1986): Hydrogeologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein Maßstab 1 : 200.000
- LANDESVERMESSUNGSAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Deutsche Grundkarten, Maßstab 1 : 5.000, flächendeckend für das Gebiet der Gemeinde Busdorf
- LANDESVERMESSUNGSAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Topographische Karten, Maßstab 1 : 25.000, Blätter 1423 Schleswig, 1523 Kropp
- LANDESVERMESSUNGSAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN (o.J.): Königlich Preußische Landesaufnahme, herausgegeben 1879, Maßstab 1: 25.000, Blätter 1423 Schleswig, 1523 Kropp