

3.2.2 Bodenpotential - Bodenempfindlichkeit

Böden weisen in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen Unterschiede in ihren physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften aus, die in ihrem Zusammenspiel durch eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber Belastungen zu kennzeichnen sind. In ihrer Gesamtheit werden diese Zusammenhänge über das Bodenpotential klassifiziert.

Die zu berücksichtigenden Parameter sind zum einen die Filtereigenschaften gegenüber Schadstoffeintrag, zum anderen die Verdichtungs- und Erosionsanfälligkeit und die Veränderung der Bodeneigenschaften durch Entwässerung. Darüber hinaus sind alle Bodenarten gegenüber Eingriffen, die die Bodeneigenschaften völlig verändern bzw. sogar aufheben, hoch empfindlich (Aufschüttungen, Abgrabungen, Versiegelung).

Die in Eddelak vorhandenen Beeinträchtigungen in das Bodenpotential sind:

- alle Versiegelungsflächen
- Aufschüttungs- und Abgrabungsflächen
- Entwässerung der Böden

Das Erosionswiderstandsvermögen von Böden wird neben der Bodenart insbesondere durch die Nutzungsart bestimmt. Grundsätzlich ist ein stärkerer Abtrag dort zu beobachten, wo der Boden nur saisonal vegetationsbedeckt ist. So ist bei Ackernutzung das Gefährdungspotential höher einzuschätzen als bei Grünlandnutzung. Hier verhindert die geschlossene Grasnarbe nahezu vollständig einen flächenhaften Bodenabtrag.

Tab. 4: Pedologische Empfindlichkeitsermittlung

Bodenart Bodentyp	Empfindlichkeit gegenüber				
	Schad- stoffen	Verdichtung	Wasser- erosion	Winderosion	Entwässerung
Sand	gering	gering	gering - mittel	mittel - sehr groß	hoch
Schluff	mittel - hoch	hoch	hoch	keine - gering	mittel
Ton	hoch	mittel	gering	keine - gering	mittel
Niedermoor/Torf	hoch	hoch	gering	gering	hoch

Die Ermittlung des Bodenpotentials beinhaltet darüber hinaus eine Bewertung des Bodens hinsichtlich seiner Bodengüte und damit den Möglichkeiten hinsichtlich der agraren Inwertsetzung (biotisches Ertragspotential).

Ein ungefähres Maß für die Ertragsfähigkeit der Böden gibt die *Bodenzahl* an. Diese sich aus Bodenart, Ausgangsgestein und Zustandsstufe (Entwicklungsgrad) der Böden ergebenden Werte sind in drei Stufen eingeteilt:

- gering Bodenzahl < 25
- mittel Bodenzahl 25-45
- hoch Bodenzahl > 45

Nach der Bodenschätzung wird für das Gemeindegebiet eine Ertragsmeßzahl je ha von etwa 25 bis 65 ausgewiesen.

3.3 Hydrologie - Wasserpotential

Die Erfassung der hydrologischen Verhältnisse der Gemeinde Eddelak, die mit Relief und Boden in direktem Zusammenhang stehen, bezieht sowohl die Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer) wie auch das Grundwasser ein. Diesem kommt eine zentrale Bedeutung zu, da über das Grundwasser wesentliche Parameter des Naturhaushaltes gesteuert werden. Beeinträchtigungen und Veränderungen der Grundwasserqualität, des Grundwasserspiegels und der Grundwasserleiter können gravierende Auswirkungen nach sich ziehen.

Ein leistungsfähiges Entwässerungsnetz ist für die Niedermoorbereiche kennzeichnend, hier kommt es jedoch kleinräumig durch die Grundwassernähe zu lokalen Vernässungen. Bei den schwierigen hydrologischen Verhältnissen mit Staunässe ist zu beachten, daß eine zu starke Entwässerung mit der Gefahr des Salzaufstieges und damit der Entwertung der als Grünland genutzten Böden verbunden wäre.

Der Donnbereich mit seinem sandigen Substrat weist eine gute Versickerungsfähigkeit für Niederschlagswasser auf, aus diesem Grunde ist eine Drainage weniger notwendig.

3.3.1 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Naturhaushalt bedeutende Faktoren, deren Schutz, Nutzung und Schonung im LNatSchG und Landeswassergesetz (LWG) festgelegt wird. So sind nach § 2 (1) LWG

"[...] Gewässer als Bestandteile des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen zu schützen und zu pflegen. Ihre biologische Eigenart und Vielfalt sowie ihre wasserwirtschaftliche Funktionsfähigkeit ist zu erhalten und bei Beeinträchtigungen wiederherzustellen."

Für die Sielverbände ergibt sich aus dem § 38 LWG die Verpflichtung bei der Unterhaltung der Gewässer den Zielen des Naturschutzes Rechnung zu tragen.

Das LNatSchG ergänzt (§ 1 Abs. 2 [10]):

"[...] Ihre ökologische Funktionsfähigkeit und natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen. Gewässer sind vor Nährstoffanreicherung und Schadstoffeintrag zu schützen. [...] Auch das Grundwasser ist durch Maßnahmen des Naturschutzes zu schützen."

Weiterhin werden im LNatSchG auch alle kleineren Stillgewässer über den § 15 a als geschützte Biotope klassifiziert.

3.3.2 Ausprägung des Oberflächenwasserhaushaltes

Die Entwässerung für die Umgebung von Eddelak wird überwiegend durch die Friedrichshofer Au und die Vorfluter sichergestellt. Das tiefgründige Niedermoorgebiet wird von der Friedrichshofer Au entlang des Kudensee in den Nordostseekanal entwässert. Die gradlinigen, landschaftsprägenden, künstlichen Grabensysteme (u.a. Flethe und Wettern) werden nach Süden in die Brake geleitet und von dort in die Elbe gepumpt.

Der Friedrichshofer Au fehlen kleinräumige Zonierungen und begleitende Ufergehölze. Die Grünlandnutzung geht in weiten Bereichen bis unmittelbar an den Gewässerrand heran. Mit der Aufnahme des Drainagewassers wird der Wasserhaushalt über diffuse Einträge aus den angrenzenden Flächen zusätzlich belastet. Das Fließgewässer ist daher in ihrer Selbstreinigungskraft gestört, die Rückhaltefunktionen sind durch den Ausbau herabgesetzt. Die Au wird im Zuge der landwirtschaftlich angrenzenden Grünlandnutzung regelmäßig geräumt. Das Pflanzeninventar auf der Uferböschung wird ganz überwiegend von nitrophilen (nährstoffliebenden) Arten bestimmt.

Zur Gewässergüte der Friedrichshofer Au liegen keine Daten vor. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzungen auf angrenzenden Flächen ist von einem eher eutrophen (nährstoffreichen) Zustand auszugehen. Aufgrund der naturräumlichen Rahmenbedingungen treten natürliche Kleingewässer im Gemeindegebiet nicht auf bzw. sind zwischenzeitlich verlandet. Sämtliche heute vorhandenen Stillgewässer wurden vom Menschen geschaffen. In Eddelak sind einige "Stillgewässer" im Niedermoorbereich (Torfstiche) zu finden. Im nördlichen Gemeindegebiet, in der Niederung der Friedrichshofer Au, wurde in der Vergangenheit zur Deckung des Bedarfs an Brennmaterial Torf gewonnen.

Gewässer sind landschaftsprägende Elemente und haben vielfältigen Funktionen zu erfüllen:

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Vorflut für die Nutzbarkeit der Flächen
- Aufnahme und Ableitung von gereinigten Abwässern
- Fischerei
- Erholung

Die zahlreichen Ansprüche des Menschen gehen dabei überwiegend zu Lasten dieser Ökosysteme. Eingriffe in die Gewässer haben fast stets negative Auswirkungen auf deren biologische Funktionsfähigkeit und damit auch ihrer natürlichen Selbstreinigungskraft. Die Funktionen des Wasserhaushaltes werden durch das *Wasserpotential* beschrieben.

Für das Grundwasser sind folgende Parameter bedeutsam:

- Höffigkeit und Neubildungsrate
- Trinkwassergewinnung
- Oberflächengewässer
- Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Rückhaltung des Niederschlagswassers (Retentionspotential)
- Feuchtefaktor als bestimmender Faktor für die Ausbildung bestimmter Biotoptypen
- Trinkwassergewinnung

Dabei spielt die Nutzfunktion Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern im Untersuchungsraum keine Rolle. Die für das Grundwasserpotential wesentlichen Einflußgrößen sind Bodenart (s. 3.2.1); Nutzungsarten bzw. Bodenbedeckung (s. 4.3 ff.), Relief (s. 3.1) und Niederschlag (s. 3.4). Dabei können folgende Gesetzmäßigkeiten angenommen werden:

- Böden mit geringer (hoher) Versickerungsrate besitzen ein hohes (geringes) Schadstofffiltervermögen
- In Abhängigkeit vom Vegetationstypus besitzen gehölzbestimmte Biotoptypen (bei geringer Sickerleistung) die größte Filter-, ackerbaulich genutzte Flächen die geringste Filterfunktion. Grünland bzw. Brache nimmt eine Mittelstellung ein.
- Auf den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerbau, Grünlandeinsaat) ist eine zusätzliche Schadstoffanreicherung wahrscheinlich.

In der Gemeinde Eddelak werden die Niedermoorböden im Niederungsbereich als Flächen mit hoher Empfindlichkeit ausgewiesen. Bei der Beurteilung der Funktionsfähigkeit des Oberflächenwasserhaushaltes werden neben den für das Grundwasserpotential bestimmenden Einflußgrößen die Kriterien Gewässergüte und (Ausbau)zustand des Gewässers betrachtet.

In Eddelak beeinträchtigen folgende Faktoren das Wasserpotential:

- diffuser Schadstoffeintrag:
 - die generelle Belastung durch Schadstofftransport
 - generelle Belastung des Grundwassers durch Einträge aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung
- Verringerung der Schutz- und Filterfunktion durch Versiegelung in der Ortslage
- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch flächenhafte Drainage
- begradigte und verrohrte Fließgewässerabschnitte.

Besonders gefährdet sind die Bereiche mit sandigen Böden, hier kommt es zu höheren Auswaschungsverlusten. In den Niederungsbereichen besteht aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers ebenfalls die Gefahr der Wasserverunreinigung. Besonders drastisch kann sich dies dort auswirken, wo durch die vorgegebenen Geländestrukturen eine beschleunigte Auswaschung erfolgen kann.

3.4 Klima - Lufthygienische Situation

Das Klima ist die entscheidende Einflußgröße für die Ableitung der Naturraumpotentiale. Grundsätzlich gilt für die örtliche Landschaftsplanung, daß es weniger auf die makroklimatischen Verhältnisse ankommt, als vielmehr auf lokale Besonderheiten, die sich als "Geländeklima" beschreiben lassen. Hierzu gehören insbesondere Aussagen zu Kalt- bzw. Frischluftentstehung und -abfluß, die in Ermangelung detaillierter klimatischer Untersuchungen abgeleitet werden insbesondere vom Relief, der Besiedlung und Bebauung und dem Pflanzenbewuchs. Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk "Schleswig-Holsteinisches Flachland" (Klima-Atlas von Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen).

Die für die Gemeinde Eddelak typischen klimatischen Gegebenheiten werden im folgenden dargestellt und erläutert. Die Klimadaten sind Angaben der nächstgelegenen Klimastationen Burg und Helse. Die Gemeinde Eddelak weist mit seiner geestnahen Randlage ein abgemildertes Seeklima subatlantischer Prägung auf.

In den einzelnen Klimaparametern spiegelt sich die gemäßigte Ozeanität des Untersuchungsraumes wider, mit:

- temperaturnivellierender Wirkung (mittlere Temperatur im Jahr $8,1^{\circ}$ - $8,5^{\circ}$ C)
- zumeist hohen jährlichen Niederschlagsmengen (800 - 880 mm)
- einem Niederschlagsmaximum im Spätsommer/Frühherbst und
- einem Niederschlagsminimum im (Vor)Frühling
- geringer jährlicher Sonnenscheindauer sowie
- nahezu ständiger Windeinwirkung, vorherrschend aus südwestlichen und westlichen Richtungen (mittlere Windstärke im Jahr zwischen 2 und 2,5 Beaufort)

Die Klimadaten spiegeln den gemäßigten ozeanischen Einfluß wider. Im langjährigen Mittel sind die Niederschläge über Sommer- und Winterhalbjahr annähernd gleich verteilt (48,6 % zu 51,4 %). Die Monatsmittel der Temperatur sind mit $0,2^{\circ}$ C (Januar) und $16,1^{\circ}$ C (Juli) angegeben. Die Maritimität zeigt sich somit auch im Jahresgang der Temperatur. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt verzögern sich die Maxima der Jahrestemperaturlinie um etwa einen Monat. Die Frühjahr-Sommer-Phase ist relativ kühl, während die Herbst-Winter-Phase verhältnismäßig warm ist. Der vergleichsweise spät einsetzende Anstieg der Sommertemperaturen und der zeitlich verzögerte herbstlich-winterliche

Abkühlungsprozeß sind auf den thermisch-regulativen Einfluß der räumlich nahen Wasserkörper von Nordsee und Elbe zurückzuführen.

Im Naturraum stellt der markante Moränenzug des Klevs ein beträchtliches orographisches Hindernis für die überwiegend aus Westen heranströmenden Luftmassen dar. Während die niederschlagsträchtigen Tiefdruckstrukturen über den nur minimal gegliederten Bereich der Marschen und damit vergleichsweise geringer Bodenreibung kaum Strömungskonvergenzen erfahren, werden sie hier zum Aufsteigen mit nachfolgender Abregnungstendenz im Luv der Geländeerhebung gezwungen.

Tab. 5: Langjährige Monatsmitteltemperatur in [°C] (1961 - 1990), Station Helse

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0.2	0.6	3.2	6.6	11.4	14.7	16.1	16.0	13.3	13.3	9.5	1.8	8.2

Tab. 6: Monatssummen Niederschlag in [mm] (1961 - 1990), Station Helse

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
64	39	50	47	57	80	86	80	93	81	89	73	837

Tab. 7: Monatssummen Niederschlag in mm (1961 - 1990), Station Burg/Dith.

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
68	41	58	53	56	81	90	80	89	83	95	82	876

Ein *siedlungstypisches Kleinklima* mit durch die hohen Versiegelungswerte einhergehender Temperaturerhöhung bei gleichzeitig geringerer Luftfeuchte und verstärkter Immissionsbelastung ist in Eddelak aufgrund der relativ geringen Ortsgröße kaum ausgeprägt.

Zu den *Kalt- und Frischluftquellgebiete* zählen in Eddelak insbesondere die ausgedehnten Waldflächen mit ihren bestandstypischen klimahygienischen Funktionen, mit abnehmender Kapazität auch die Grünlandflächen. Durch die starke Entwässerung gerade auch der ansonsten als ausgesprochene Quellgebiete geltende Niedermoor- und Feuchtgrünlandbereiche sind diese nur noch als mäßige Kaltluftproduzenten anzusprechen. Als *Kaltlufttransportfläche* tritt die Hanglage des Klevs auf. Da die Transportfunktion im Niederungsbereich nicht behindert wird, ist die Frischluftzufuhr zu dem Ortsbereich nicht eingeschränkt.

Die Immissionsbelastung ist für den ländlich geprägten Raum Eddelak als gering zu bewerten. Aufgrund der hier fehlenden Emittenten (Verursacher von Emissionen), kann davon ausgegangen werden, daß die Belastung in Eddelak niedriger ist als in Westerbüttel bei Brunsbüttel (Standort der nächsten lufthygienischen Überwachungsstelle). Die hier festgestellten Schadstoffwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Schwebstaub liegen deutlich unter 60% des Grenzwertes IW1 (Immissionsgrenzwert) nach der technischen Anleitung TA-Luft.

4 Erfassung der Biotoptypen im Gemeindegebiet

4.1. Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein

Für den gesamten Kreis Dithmarschen ist eine Biotopkartierung im Maßstab 1: 25.000 vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege durchgeführt worden. Im Gemeindegebiet von Eddelak wurden (1979 und 1983) insgesamt **6** Biotope erfaßt (vgl. Anhang):

- B 2020/12: Niederung südöstlich Warferdonn: kleine Niedermoorfläche mit einzelnen Weidengebüschen und Birken.
- B 2020/14: Niederung östlich Warferdonn: Restmoorfläche mit Torfstich, offene Wasserfläche, starker Binsenwuchs und Torfmoosbildung; Schwingrasenbereiche. Relativ dichter älterer Birkenbewuchs, daneben baumlose Übergangsmoorbereiche.
- B 2020/16: Niederung östlich Dingerdonn: von Gräsern umgebende, in verschiedenen Stadien befindliche Restmoorfläche.
- B 2021/15: Niederung westlich Kuden: Teilweise beweidetes Feuchtgrünland mit ausgedehnten Binsenbeständen; von Gräben durchzogen (Wasserfeder); grenzt an LSG.
- B 2021/16: Niederung südöstlich Warferdonn: Kleine Niedermoorfläche mit einzelnen Weidenbüschen und Birken.
- B 2021/23: Niederung südöstlich Kuden: dichte Binsenbestände, die soweit wie möglich beweidet werden; von Torfmoosen durchwachsen; auf ehemals abgetorften Untergrund.

4.2 Vorgehensweise bei der Biotoptypenkartierung

Die Erhebung der Pflanzen- und Tierwelt stellt eine wesentliche Grundlage für den Landschaftsplan dar. Durch die von der UAG • Umweltplanung GmbH durchgeführten **Biotoptypenkartierung** wurden alle gemeindeeigenen Flächen vor Ort erfaßt. Diese Kartierung lehnt sich an die Schlüssel zur Biotoptypenkartierung O. v. Drachenfels (Niedersachsen), des Landesamtes für Natur und Umwelt S-H (LANU), der Länderarbeitsgruppe Naturschutz (LANA) und des Bundesamtes für Naturschutz (Systematik der Biotoptypen- und Nutzungskartierung) an.

Für den Landschaftsplan der Gemeinde Eddelak wurde ein Biotoptypen- und Nutzungstypenschlüssel mit rund 150 Einzeltypen verwendet, der die regionalen Standortbesonderheiten berücksichtigt. Mit dieser Kartierung wird es möglich, Aussagen zur Funktion von Teilflächen, zur Arten- und Strukturvielfalt bzw. zum Grad der naturnahen/-fernen Ausprägung abzuleiten.

Alle Flächen wurden vor Ort erfaßt und als jeweils spezifische Biotoptypen (definiert als

Flächen homogener Struktur) in der Kartierung in Kartenform und mittels eines erläuternden Textes aufbereitet. Die Interpretation erfolgte im Rahmen der Begehung des gesamten Gemeindegebietes und wurde unterstützt durch die Auswertung von Luftbildern (Maßstab 1: 5.000). Sie ermöglicht in dieser Form einen Überblick über das Untersuchungsgebiet. Eine Bewertung der Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wird somit möglich.

Die Biotoptypenkartierung orientiert sich hauptsächlich an Vegetationsmerkmalen. Die stark vom Menschen überprägten Siedlungsbereiche werden demgegenüber über Nutzungsmerkmale angesprochen.

Detaillierte Artenerfassungen, insbesondere auch zur Tierwelt, sind Bestandteile vertiefter Untersuchungen, beispielsweise zu Schutzwürdigkeitsuntersuchungen einzelner Biotope. Die im Text erwähnten Angaben basieren daher auf Einzelbeobachtungen, Literaturangaben bzw. anhand der vorhandenen Strukturelemente vorgenommene Rückschlüsse auf bestimmte Artenvorkommen.

Die Tierwelt eines Lebensraumes bildet einen wichtigen Bestandteil des biotischen Faktorenkomplexes. Der Schutz der Tiergemeinschaften in ihrer typischen Artenzusammensetzung gehört zu den vordringlichsten Naturschutzaufgaben (Artenschutz). In diesem Zusammenhang steht der Erhalt bzw. die Förderung der Landschaftsstrukturen für die hier vorkommende Tierwelt im Vordergrund (Biotopschutz). Die im Text aufbereiteten Informationen zur Fauna sind daher mit entsprechender Zurückhaltung zu interpretieren. Sie liefern allenfalls erste Hinweise zur Abschätzung des faunistischen Potentials. Im konkreten (Eingriffs)-Fall sind sie unbedingt durch eine planungsrelevante faunistische Kartierung bestimmter Tier-Artengruppen zu ersetzen, da nur diese zuverlässig überprüfbare Daten zur Fauna liefern kann.

Die Gemeinde Eddelak weist die folgenden Biotoptypen auf:

- Ackerflächen
- Grünlandbereiche
 - mesophiles Ackergrünland (intensiv/extensiv)
 - Dauer- / Feuchtgrünland (intensiv/extensiv)
 - Mageres Grünland
- Saumstrukturen
 - Wallhecken, Windschutzpflanzungen
 - landschaftsprägende Einzelbäume, Baumgruppen
 - Randstreifen an Gewässern
- Trockenstandorte (Trocken-/Magerrasen, Düne, Heide)
- Ruderalbiotope
- Gewässer
 - Fließgewässer (Bäche und Gräben)
 - Stillgewässer
- Röhrichte und binsen- und seggenreiche Naßwiesen

- Moore

- Verkehrsflächen
 - Straßen und Wege, Gleisanlagen

Die Typisierung der Biotoptypen in der zentralen Ortslage von Eddelak erfolgt über die Nutzungsstruktur (Art und Dichte der Bebauung) und wird wie folgt differenziert:

- Landwirtschaftliche Hofflächen
- Gewerbeflächen
- Wohnbebauung
 - umgeben von Hausgärten mit Großbäumen
 - Neubaugebiete mit Ziergärten ohne Großbäume
 - Landschaftsprägende Bäume, Baumgruppen und Gehölzstreifen
- Obstbaumwiesen
- Friedhof
- Weihnachtsbaumpflanzung
- Gartenbauflächen
- Sportplatz

4.3 Biotoptypen der Gemeinde Eddelak

Im Untersuchungsraum findet auf 796 ha, das sind rund 86 % der Gesamtfläche der Gemeinde Eddelak, eine landwirtschaftliche Nutzung statt. Davon wird der größte Flächenanteil als Dauergrünland genutzt. Nur etwa $\frac{1}{4}$ der landwirtschaftlichen Fläche unterliegen einer ackerbaulichen Nutzung.

Allgemein kann festgestellt werden, daß die Bewirtschaftung der Agrarflächen in den letzten 50 Jahren erheblich intensiviert worden ist und damit einhergehend eine Angleichung von Standortunterschieden zu beobachten ist.

4.3.1 Acker

Als **Ackerbiotope** im Sinne der Biotoptypenkartierung werden die durch eine regelmäßige Bodenbearbeitung, mit einer einartigen Pflanzengesellschaft und durch die Fruchtwechselfolge geprägte Lebensräume klassifiziert. Eine weitere ökologische Differenzierung ist nach den Hauptkulturen und nach Bodenarten möglich. Zusammenhängende Ackergebiete gehören zu den homogensten und artenärmsten Landschaftsausschnitten in unserer Kulturlandschaft. In diesen landwirtschaftlichen Intensivgebieten ist das Düngemittelniveau und der durch die Monokulturen bedingte Pestizideinsatz oftmals sehr hoch. Die Ackernutzung findet ihren räumlichen Schwerpunkt auf den Klei- und Dwogmarschböden im Behmhusener Marschbereich. Dabei werden überwiegend

Getreide (hauptsächlich Weizen) und Futtermais angebaut. Ackerland (nur die genutzten Flächen) hat in Dithmarschen einen deutlich geringeren Flächenanteil als Dauergrünland. Diese Beziehung gilt analog auch für das Gemeindegebiet von Eddelak.

Ackerbegleitflora kommt bei der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen kaum vor und wenn, dann überwiegen aufgrund der starken Stickstoffeinträge nitrophile Stauden wie Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Brennessel (*Urtica dioica*).

4.3.2 Ackerbrache

Als **Ackerbrache** wurden Ackerflächen kartiert, die im Rahmen von Extensivierungs- bzw. Stilllegungsprogrammen der Europäischen Gemeinschaft über eine längere Zeit unbearbeitet bleiben. In Abhängigkeit von der Nichtbewirtschaftungsdauer der Brachen, vom Samenpotential im Boden und der angrenzenden Vegetation verläuft die pflanzliche Sukzession unterschiedlich. Es dominieren in der Regel nährstoffliebende Arten.

Während in den ersten Brachejahren einjährige Ackerwildkräuter zur Vorherrschaft kommen, stellt sich bei den längerjährigen Brachen ein staudenreiches Stadium ein, das eine enge floristische Verwandtschaft zu Ruderalfluren erkennen läßt. "Unkrautbekämpfung" und Saatgutreinigung haben die früher auf Acker- und Grünlandflächen verbreiteten Wildkräuter stark zurückgedrängt, so daß Ruderal- und Brachflächen diesen Pflanzengesellschaften heute als Rückzugsräume dienen.

Durch die Flächenstilllegung wird der Natur eine Phase der "Eigenbestimmung" eingeräumt. Die zeitliche Befristung dieses Abschnitts läßt die zweifellos während der Nichtbewirtschaftung vorhandenen positiven Gesamtauswirkungen (Wasser- und Bodenschutz) nur vorübergehend wirksam werden. Als Programm zur Marktentlastung konzipiert, sind landschaftsökologische Gesichtspunkte von vornherein nicht einbezogen worden. Mittel- und langfristige Chancen für den Naturhaushalt sind daher mit den stillgelegten Flächen zumindest dann nicht zu erwarten, wenn die erneute Inkulturnahme dieser Brachen beabsichtigt ist.

Generelle positive Wirkungen insbesondere für den Arten- und Biotopschutz sind erst dann zu erwarten, wenn Flächen auf Dauer stillgelegt und im Rahmen gezielter Planungsmaßnahmen zu strukturreichen Trittsteinbiotopen aufgewertet werden.

In Eddelak wurde zum Kartierzeitpunkt nur eine Brachfläche, und zwar im Gemeindeteil Behmhusen nördlich des Tegelweges festgestellt. Neben Brennessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) kamen in den Randbereich u.a. Knautgras (*Dactylus glomerata*), Gemeiner Ziest (*Stachys officinalis*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Grüner Pippau (*Crepis capillaris*) vor. In den feuchteren Grabenrandbereichen ließen sich die Flatterbinse (*Juncus effusus*), Schilf (*Phragmites australis*) und als Blütenpflanze der Scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acer*) nachweisen.

4.3.3 Grünfütter-Anbauflächen

Die **Grünfütter-Anbauflächen** ("Grasäcker") nehmen ökologisch eine mittlere Stellung zwischen den Äckern mit ihrer im Jahresverlauf relativ langen Phase einer unbedeckten Bodenoberfläche und den durch eine ganzjährig geschlossene Pflanzendecke zu kennzeichnenden Grünlandbiotopen ein. Grasäcker sind durch häufigen Umbruch mit Neuein-saat gekennzeichnet. Es sind meist extrem artenarme üppige Weidelgras-Bestände (*Lolium perenne*), die nach mehrmaliger Mahd (in der Regel für Silage) wieder umge-pflügt werden. Oft werden diese Ansaaten jedoch, wenn sie älter werden, auch als Weide genutzt. Diese Flächen sind dann eine Übergangsform zwischen den traditionell kurzlebi-gen Grasansaat und dem Dauergrünland.

Bei den in der Gemeinde Eddelak kartierten Ackerfütterflächen handelt es sich aus-schließlich um mit Weidelgraskultur eingesäte Pflanzenbestände.

4.3.4 Dauergrünland

Grünland ist ein wichtiger Bestandteil der norddeutschen Kulturlandschaft. 485.367 ha der Landesfläche von Schleswig-Holstein sind von Grünland bedeckt, rund 31 %. Diese Flächen sind nicht gleichmäßig über das Land verteilt. Schwerpunkte des Vorkommens sind die Marschengebiete im Westen des Landes und die Niederungsgebiete der Fluß-auen.

Als **Dauergrünland** werden landwirtschaftliche Nutzflächen bezeichnet, die dauerhaft mit Gräsern oder Kräutern bestanden sind. Sie befinden sich in der Gemeinde Eddelak im Niederungsbereich auf den Niedermoorstandorten.

4.3.5 Mesophiles Grünland

Beim **mesophilen Grünland** sind durch die massiven Aufdüngungs- und Entwäs-serungsmaßnahmen, aber auch durch Tritt- und Fraßbelastung konkurrenzschwache, auf feuchte bzw. nährstoffärmere Standortbedingungen angewiesene Tier- und Pflanzenarten nicht vorhanden. Das Pflanzeninventar wird zumeist von einigen wenigen, dafür aber in hoher Zahl vorkommenden Arten gebildet. Hauptbestandsbildend sind Gräser.

Pflanzensoziologisch lassen sich die Weiden des Untersuchungsgebietes innerhalb der Mitteleuropäischen Wirtschaftswiesen (*Molinio-Arrhenatheretea*) den Weißklee-Weiden (*Cynosurion cristatii*) zuordnen. Die Dominanz von nur wenigen Arten kennzeichnet sie als die häufigste Weidegesellschaft im norddeutschen Flachland, die *Weidelgras-Weiß-klee-Weide* (*Lolio perennis cynosuretum*).

Neben den beiden namensgebenden Arten kommt ein geringer Anteil von krautigen

Pflanzen vor:

- Löwenzahn (*Taraxacum officinale*)
- Gänseblümchen (*Bellis perennis*)
- Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*)
- Schafgarbe (*Achillea millefolium*)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).
- Breitwegerich (*Plantago major*)

Unter den Gräsern sind weiterhin Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*), Knauelgras (*Dactylus glomerata*) und Wiesenrispengras (*Poa pratense*) vertreten. Diese Pflanzen sind an die intensive Nutzung (Verbiß, Nährstoffreichtum) hervorragend angepaßt und überall häufig verbreitet.

Einhergehend mit dem Rückgang der krautigen Pflanzen ist eine starke Faunaverarmung festzustellen. Die Strukturarmut der floristischen Bestände läßt nur ein stark eingeschränktes faunistisches Arteninventar zu. Die bei Intensiv-Grünland auftretende Monotonisierung der Vegetation und der Wasserführung läßt unabhängig von faunistischen Einzeluntersuchungen den Schluß zu, daß hier nur sehr wenige Arten eine ökologische Nische finden. Allerdings werden diese kurzrasigen Flächen von etlichen Vogelarten, wie z. B. Star (*Sturnus vulgaris*), Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) während des Zuges gern als *Rast- und Nahrungsplatz* angenommen.

Bis vor wenigen Jahrzehnten waren in den Grünlandflächen Schleswig-Holsteins noch typische Arten der Feuchtwiesen, z. B. Groß- und Kleinseggen oder Sumpfdotterblumen in großen Beständen anzutreffen. Durch die Zunahme der Bewirtschaftungsintensität sind diese Lebensräume selten geworden. Dieser Tatbestand gilt auch für das Gemeindegebiet von Eddelak.

Als **Brutvögel** sind die einstmaligen typischen Wiesenvögel der feuchten Marschbereiche mit Ausnahme des Kiebitz (*Vanellus Vanellus*), der Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) (alle drei Arten sind in der "**Roten Liste S-H**" als **gefährdete (3)** Vogelarten aufgenommen) hier nicht mehr vertreten.

In Eddelak sind die Niederungsflächen entlang der Friedrichshöfer Au von der Bonitierung her absolutes Grünland. Der grundwassernahe Standort macht eine Ackernutzung unmöglich; allerdings ist durch ein ausgeklügeltes und intensives Flächen- und Randentwässerungssystem eine sehr intensive Grünlandnutzung möglich geworden. Die Flächen werden intensiv beweidet, üblich ist die sogenannte Umtriebsweide mit festem Zaun und Aufteilung mit Elektrozaun in Teilflächen. Teilweise wird zusätzlich noch ein- bis zweimal geschnitten. Die als Mähwiese genutzten Flächen erfahren in der Regel 3 - 4 Schnitte pro Jahr, wobei der erste Schnitt zumeist um den 20. Mai herum erfolgt.

4.3.6 Mageres, trockenes Grünland

Dieser Grünlandtyp ist typisch für magere, sandige Standorte. Neben den Intensivgrünlandarten Weidelgras, Weißklee und Löwenzahn kommen in diesen meist lückigeren Beständen ein relativ hoher Anteil an folgenden Arten vor: Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Rotschwengel (*Festuca rubra*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*). Sie besitzen ein gutes Entwicklungspotential in Richtung Trocken- bzw. Magerbiotop. Derartige Flächen wurden in unterschiedlicher Ausprägung entlang des Warferdonn und im nördlichen Gemeindegebiet westlich der Friedrichshöfer Au kartiert.

4.3.7 Feuchtgrünland

Als **Feuchtgrünland** wurden die Flächen kartiert, die durch hochanstehendes Grund- oder Stauwasser geprägt sind und zur Zeit der Begehung naß waren. Aufgrund der allgemein hohen Nutzungsintensität ist im Untersuchungsraum nur wenige Flächen als Feuchtgrünland mit Entwicklungspotential eingestuft worden. Diese Lebensräume befinden sich ausschließlich in der Niederung westlich des Ortes Theeberg. Die Umwandlung dieser Flächen stellt nach § 7 LNatSchG einen Eingriff dar und ist damit Genehmigung- und ausgleichspflichtig. Bei etwas extensiverer Weidenutzung hat sich hier bei vergleichbaren Standortbedingungen eine artenreichere Feuchtvegetation erhalten.

Hochstete (charakteristische und typische) Arten sind u. a.:

- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*),
- Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*),
- Weiß-Klee (*Trifolium repens*) sowie • Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*).

Ebenfalls häufig, jedoch mit geringerem Deckungsgrad kommen vor:

- Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*),
- Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*),
- Knäuelbinse (*Juncus conglomeratus*)
- Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*)
- Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)
- Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*),
- Echte Kratzdistel (*Cirsium vulgare*)
- Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*)
- Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).
- Blutweiderich (*Lythrum salicaria*)

In den nassen Mulden prägen vor allem der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) und der Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) das Bild.

Insbesondere im Bereich der wasserführenden Gruppen wird das Pflanzeninventar noch von typischen Niedermoorarten gebildet (u. a. das Schmalblättrige Wollgras - *Eriophorum angustifolium* und verschiedene Seggenarten wie *Carex gracilis* und *Carex nigra*). Eine derartige Pflanzenvergesellschaftung ist im intensiv bewirtschafteten Grünland nicht anzutreffen und daher schützenswert. Das ökologische Entwicklungspotential dieser Flächen ist hoch, allerdings gestattet das gegenwärtige Vegetationsinventar noch keine Einstufung als ein nach § 15 a LNATSCHG gesetzlich geschütztes Feuchtbiotop (binsen- und seggenreiche Naßwiese).

Ein Vergleich dieser Flächen mit den Fettweiden zeigt jedoch, daß durch die Extensivierung eine Artenzunahme der typischen Feuchtgrünland-Vegetation auch in der intensiv genutzten Fläche möglich ist.

Das **Grünland** hat neben seiner wirtschaftlichen Bedeutung als Futterlieferant für die Viehhaltung wichtige ökologische Funktionen im Naturhaushalt zu erfüllen (Tab. 8). Wiesen und Weiden bilden mit ihren vielfältigen Nutzungs- und Ausprägungsformen für einen erheblichen Teil der Tier- und Pflanzenwelt die Lebensgrundlage. Neben dem Schutz dieser biotischen Ressourcen hat das Grünland eine besondere Schutzfunktion im Boden-, Erosions- und Gewässerschutz (abiotischer Ressourcenschutz). Darüber hinaus dient es dem Erhalt der Schönheit und Vielfalt der Landschaft und stellt damit einen Ort der Erholung dar (ästhetischer Ressourcenschutz).

Die floristische Vielfalt spiegelt sich in dem faunistischen Artenreichtum wider. Ein hohes Blüten- und Samenangebot bietet phytophagen Tierarten geeignete Lebensbedingungen. Hervorzuheben ist die Eignung dieser Flächen als Lebensraum für Insekten, insbesondere aus der Ordnung der Käfer, Tagfalter und Heuschrecken.

Tab. 8: Landschaftsökologische und gesellschaftliche Funktionen des Grünlandes

- Futtergewinnung
- Trinkwasser- und Bodenschutz
 - Vermeidung Bodenerosion
 - Reduzierung der Gewässerbelastung
 - bei ausreichend hoher Bodenfeuchte Funktion als Nitratfalle
- Lebensraum
 - für etwa 3.500 Tierarten (Gesamtbilanz)

Grünland ist, ebenso wie Wald, eine Nutzungsform, mit der die Ziele des Naturschutzes, wie sie in § 1 BNatSchG formuliert sind, und Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes erreicht werden können.

4.3.8 Saumbiotope

Saumbiotope sind ungenutzte Randstreifen an Verkehrswegen, Gräben oder andere punktuelle oder lineare gehölzbestimmte Landschaftselemente. Für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten bedeuten diese Lebensräume letzte Rückzugsräume in einer ansonsten intensiv genutzten Landschaft. Klassische Saumbiotope sind Feldraine, Ufer, Bahndämme, und vor allem Hecken und Waldränder.

Gehölzgeprägte Saumstrukturen sind in der von Natur aus baumarmen Marschlandschaft selten. Dieser Tatbestand gilt auch für den Untersuchungsraum. Landschaftsprägende Baumgruppen, Baumreihen bzw. Einzelbäume kommen verstreut vor allem in der Ortslage und an den Außenliegerhöfen vor.

Eine besonders hohe ökologische Funktion besitzen die **Wallhecken (Knicks)**. Ihre Bedeutung liegt im wesentlichen in der Abgrenzung von Grundstücken, Erosionsschutz, Verbesserung des Mikroklimas und Lebensraum für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt. Sie sind allerdings für die Marschbereiche untypisch. In Eddelak kommen nur vereinzelt Knicks vor. **Knicks sind nach § 15 b LNATSCHG grundsätzlich geschützt.**

4.3.9 Stillgewässer

In der Gemeinde Eddelak gibt es nur wenige dauerhafte **Stillgewässer**, die ausschließlich anthropogenen Ursprungs sind (wie z.B. die Torfstiche im Niedermoor). Die geringe Ausstattung an Kleingewässern findet ihre Erklärung in den geomorphologischen Rahmenbedingungen. Im Vergleich zur gewässerreichen, weil stark reliefierten Jungmoränenlandschaft sind die Voraussetzungen für eine natürliche Gewässerentstehung in der ebenen Marschlandschaft nicht gegeben.

Maßgeblich für die ökologische Bewertung der Kleingewässer ist neben ihrem Standort die Nutzungsintensität, da diese Faktoren unmittelbaren Einfluß auf die wasserchemischen und physikalischen Eigenschaften haben. Der Biotopkomplex Kleingewässer ist für viele Tierarten bedeutsam; der gesamtökologische Wert der Flächen wird jedoch durch die stattfindende Nutzung gemindert.

In Eddelak kommen neben den Torfstichen, die im eigentlichen Sinne nicht zu den Stillgewässern zu zählen sind, nur vereinzelt Kleingewässer (u.a im Bereich Warferdonn) vor.

4.3.10 Fließgewässer (Bäche und Gräben)

Das bedeutendste **Fließgewässer** in der Gemeinde Eddelak ist die Friedrichshofer Au und im weiteren auch sämtliche offenen Entwässerungsgräben.

Die Friedrichshofer Au fließt als relativ stark eingetiefter, abschnittsweise begradigter Entwässerungskanal von Nordwest nach Südost quer durch die Niederungsbereiche der Gemeinde Eddelak. Der Ufer-Randbereich ist z.T. mit Schilf (*Phragmites communis*) bestanden, in der weiteren Saumzone hat sich auch hier eine nitrophytische Saumgesellschaft mit Brennessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) ausgebildet.

Diese Arten kennzeichnen den natürlichen Stickstoffreichtum der durch angespültes organisches Getreibsel und Absätze aus anorganischem Feinmaterial alljährlich angereicherten Böden. Neben diesen Arten gesellen sich auch Wiesenpflanzen wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Knäuelgras (*Dactylus glomerata*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) hinzu. Die ganzjährig gute Wasser- und Nährstoffversorgung zeigt sich in dem außerordentlich üppigen Bewuchs dieser Bestände.

Weitere charakteristische Arten sind das Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Unmittelbar am bzw. im Wasser treten u. a. auf: Wilde Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*), Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) und Wasserstern (*Callitriche spec.*).

Ufergehölze fehlen nahezu auf der gesamten Fließlänge der Au. Sie wird in regelmäßigen Abständen geräumt und der Pflanzenaufwuchs entfernt. Da sich im Niederungsbereich aber noch relativ naturnahe Bereiche mit typischen feucht-angepaßten Tier- und Pflanzenarten finden, können sich entlang dieser "Biotop-Korridore" standorttypische Pflanzengemeinschaften ausbreiten, wenn die "Pflege" minimiert wird.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Niederungs- und Marschbereich der Gemeinde Eddelak sind von einem leistungsfähigen Entwässerungssystem durchzogen. **Gräben** bilden in diesem Landschaftsraum die gliedernden und landschaftprägenden Elemente. Ihr Zustand spiegelt den Grad der landwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen wieder. Wenngleich diese anthropogenen Strukturen mit ihren meist trapezförmigen Regelquerschnitten mit einer naturnahen Gewässerführung nicht vereinbar sind, bieten sie als der unmittelbaren Nutzung entzogenen Landschaftselemente für feuchtangepaßte Tier- und Pflanzenarten eine Lebensstätte. Die Qualität dieses Lebensraumes und damit die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften an den Gräben (Grabenbiozönose) wird dabei stark von der Nutzung des Umlandes beeinflusst, die Düngung, Grabentiefe und Häufigkeit der Räumung vorgeben.

Die Hauptgräben sind recht tief und werden regelmäßig geräumt. Sie werden größtenteils von einem stickstoffliebenden Schilfröhricht und Brennessel (*Urtica dioica*) begleitet. In den kleinen Gräben und feuchten Grüppen dominieren häufig Binsenbestände. Auffällig ist, daß die Gräben im Niederungsbereich eine z.T. vielfältigere Flora aufweisen als im Marschgebiet. Neben dem Schilf (*Phragmites australis*), der Flatter- und Knäuelbinse (*Juncus effusus* und *conglomeratus*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) wurden Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Rohrkolben (*Typha latifolia*), Wasserpfeffer (*Polygonum*

num hydropiper), Flohknöterich (*Polygonum persicaria*), Nickender Zweizahn (*Bidens cernuus*) und die Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) kartiert. Zudem wurde in einem Graben im östlichen Gemeindegebiet die Scheinzypersegge (*Carex bohemica*), eine in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohte Seggenart (Rote Liste Art S-H (1), nachgewiesen).

4.3.11 Röhrichte und binsen- und seggenreiche Naßwiesen

Röhrichte sind Pflanzenbestände, die in oder an Gewässern stehen und die vielfach von Schilfrohr bestimmt werden. Landeinwärts folgen auf die Röhrichte die **Hochstaudenfluren** und die **Großseggenrieder**. Sie stellen gemeinsam eine Abfolge von Verlandungsgesellschaften an meist nährstoffreichen Gewässern dar.

Die natürlich bedingte Armut an Stillgewässern im Eddelaker Landschaftsraum schränkt das Vorkommen von diesen Vegetationsbeständen stark ein. Röhrichte kommen in Eddelak nur noch in Restbeständen entlang der Grabenränder vor. Der bedeutendste Röhrichtbestand, mit einer Länge von über 200 m und einer Breite von fast 10 m, wurde im östlichen Gemeindegebiet nördlich des Futterweges erfaßt. Er befindet sich in einem langsam verlandenden Graben. Dieser Lebensraum stellt ein nach **§ 15a geschütztes Biotop** dar. Neben dem dominanten Schilfrohr (*Phragmites australis*) wachsen noch in hohem Anteil die Brennessel (*Urtica dioica*) und vereinzelt die Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*).

Binsen- und seggenreiche Naßwiesen sind charakteristisch für nasse bis wechselfeuchte Böden. Sie zeichnen sich zumeist durch einen hohen Reichtum an Seggen und Binsen und anderen feuchtigkeitsliebenden Pflanzenarten aus. Durch Grundwasserabsenkung und Nutzungsintensivierung ist dieser Lebensraum stark gefährdet. Aus diesem Grunde steht er unter dem Schutz des **§ 15 a LNatSchG**.

Dieser Lebensraumtyp ist nur noch auf wenige Bereiche im östlichen Gemeindegebiet, und zwar ausschließlich auf Niedermoorböden, beschränkt. Diese Standorte zeigen gegenüber dem Feuchtgrünland eine Dominanz v.a. von Binsen- und Seggenarten.

4.3.12 Moore

In der Gemeinde Eddelak sind von ehemals ausgedehnten Moorbereichen nur noch einige kleine Restmoorflächen vorhanden. Sie sind alle 1979 und 1982 in der Biotopkartierung des Landesamtes für Natur und Umwelt erfaßt worden und unterliegen dem Schutz nach **§ 15 a LNATSchG**. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung der UAG wurden sie im Sommer 1996 in Teilbereichen die Bestandsaufnahme des Landesamtes mit eigenen Erhebungen abgeglichen. Die Pflanzenlisten können dem Erfassungsbögen des LANU im Anhang entnommen werden.

Restmoorfläche östlich Dingerdonn

Es handelt sich hier um einen Rest eines ehemaligen Hochmoores, das in weiten Teilen abgetorft worden ist. Heute zeigen sich hier verschiedene Moorstadien (Birkenstadium, Übergangsmoor). Die Pflanzenbestand wird von Birken (*Betula pubescens*) und Schilfröhricht (*Phragmites australis*) beherrscht. Der Gesamtbereich ist ca. 6,8 ha groß.

Hochmoorrest östlich Warferdonn

Dieser nur 0,6 ha kleine Hochmoorrest weist Binsenbewuchs, Bereiche mit Torfmoosbildung und Schwingrasen sowie eine offene Wasserfläche auf.

Niedermoorflächen südöstlich Warferdonn

Mit Weidengebüschen und Birken umgebende kleinere Niedermoorflächen (nördlich (0,8 ha) und südlich (0,7 ha) der L 139).

Niedermoorfläche südöstlich Kuden

1,6 ha große abgetorfte Moorfläche liegt im Grünlandbereich nördlich des NSG "Kuden-see". Sie weist einen dichtem Binsenbewuchs und mit vereinzelt eingestreuten Wuchsbereichen von Torfmoosen auf.

4.3.13 Trockenstandorte

Zu den Lebensräumen gehören neben den Glasfluren trockener Standorte (Trocken-/Magerrasen) auf Sand, Kies und Fels, die Dünen und Heiden. Diese Biotoptypen unterscheiden sich vom gedüngten Grünland durch eine meist starke Nährstoffarmut. Trockenstandorte sind in der Gemeinde Eddelak auf den sandigen Böden den ehemaligen Nehrungsresten beschränkt. Sie sind relativ kleinflächig und besitzen z.T. einen ruderalen Charakter. Die meisten potentiellen Trockenstandorte liegen im Bereich des Ortsteils Warfen auf dem Warferdonn. Im Planungsraum wurden im wesentlichen zwei Flächen als Trockenstandorte, und zwar der gehölzfreie Bereich um die Schule und der Geländewall im Grünland östlich des "Schlichtwohnhouses Doebelsdiek", erfaßt. Diese Biotope sind nach § 15 a LNATSCHG geschützt. Die folgende Arten wurden bei der Flächenbegehung bestimmt:

- Silbergras (*Corynephorus canescens*)
- Rundblättrige Glockenblume
- Sandsegge (*Carex arenaria*)
- Kleines Habichtskraut (*Hieracium pillosella*)
- Schirm-Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*)
- Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*)
- Hasenklée (*Trifolium arvense*)
- Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*)
- Schafgarbe (*Achillea millefolium*)
- Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*)
- Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*)

- Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*)
- Besenheide (*Calluna vulgaris*)

4.3.14 Ruderalbiotope

Als Ruderalbiotope werden Standorte bezeichnet, die von Menschen geschaffen, aber nicht von ihnen kultiviert werden. Der Begriff "ruderal" stammt vom lateinischen Wort "rudus" was soviel bedeutet wie Schutt, Ruine. Die ökologischen Lebensbedingungen dieser Biotope variieren in Abhängigkeit von dem Nährstoffgehalt und der Bodenfeuchte auch kleinräumig sehr stark. In vielfältigen Ausprägungen kommen sie u.a. auf Bauschutt, an Wegrainen, auf Gleisanlagen, stillgelegten Sand-, Kies- und Lehmkuhlen und an anderen ungenutzten Standorten vor. Die Größe dieser Lebensräume ist variabel und reicht von schmalen Randstreifen bis zu größeren brachliegenden Flächen. Eine große Zahl der hier vorkommenden Pflanzenarten wurden durch den Menschen eingeschleppt und stammen vorwiegend aus wärmeren und trockeneren Klimazonen.

Die Bedeutung dieser Lebensräume wurde lange Zeit verkannt. Sie bieten nicht nur zahlreichen Tier- und Pflanzenarten Lebensmöglichkeiten sondern bereichern die Landschaft.

In Eddelak wurden erwähnenswerte Standorte mit einer ruderalen Flora auf ungenutzten Flächen (Baulücken) zwischen der Wohnbebauung (Um de Möhl, Kampweg und Liebesallee), an den Straßenüberführungen über die Bahngleise sowie die Säume entlang des Bahndammes und der Wegränder kartiert. Teilweise bilden die Bestände ein Übergangsstadium zu den nach § 15a geschützten Trockenstandorten (Trocken-/Magerrasen, trockene Staudenfluren). Die in Eddelak kartierten Ruderalstandorte wiesen folgende Pflanzenarten auf:

- Rainfarn (*Chrysanthemum vulgare*)
- Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*)
- Schafgarbe (*Achillea millifolium*)
- Johanniskraut (*Hypericum perforatum*)
- Gewöhnliche Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*)
- Strahllose Kamille (*Matricaria matricarioides*)
- Frauenflachs (*Linaria vulgaris*)
- Wiesenkerbel (*Anthriscus silvestris*)
- Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*)
- Giersch (*Aegopodium podagraria*)
- Ackerschachtelhalm (*Equisetum arvense*)
- Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*)
- Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*)
- Wegrauke (*Sysimbrius officinale*)
- Weiße Taubnessel (*Lamium album*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Löwenzahn (*Taraxacum officinale*)

- Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*)
- Distel (*Cirsium vulgare*)
- Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*)

4.3.15 Obstbaumwiesen

Aus ökologischer Sicht sind Obstbaumwiesen besonders wertvolle Lebensräume, die wegen ihres Aufbaues (Baum- und Krautschicht) zwischen lichten Waldbeständen und offenem, extensiv bewirtschafteten Grünland liegen.

Mit extensiver Pflege des Unterwuchses ist meist ein großer Artenreichtum verbunden. Mit Intensivierung der Pflege insbesondere höhere Düngung kommt es zu floristischen Veränderungen des Unterwuchses mit Dominanz von Gräsern und Doldenblütlern.

Die Obstbaumwiesen sind durch eine reiche Tierwelt gekennzeichnet. Besonders stark vertreten sind Arten aus den Tiergruppen der Vögel und Insekten. Eine Reihe der in diesem Lebensraum vorkommenden Arten stehen u.a. auf der Rote-Liste Schleswig-Holsteins.

In der verarmten Kulturlandschaft übernehmen dieser Lebensraum eine Reihe wichtiger ökologischer Funktionen, wie z.B.:

- Refugium und Regenerationsraum für gefährdete Pflanzen- und Tierarten,
- Bindeglied zwischen der freien Landschaft und dem Siedlungsraum,
- Gliederung der Landschaft,

In der Gemeinde Eddelak existieren noch einige kleinere Obstbaumwiesen überwiegend auf den landwirtschaftlichen Hofflächen und im Dorf Eddelak. Östlich des Wohngebietes "Um de Möhl" ist noch eine typische Obstbaumwiese vorhanden, die von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) umsäumt wird. Sie ist aufgrund des alten Obstbaumbestandes, ihrer Größe und extensiven Nutzung (zeitweilige Rinderbeweidung) aus naturschutzfachlicher Sicht in Teilbereichen als hochwertig einzustufen. Wegen ihres hohen Biotopschutzpotentials sollte der nördliche Teil dieses Kulturbiotops in seinem Bestand gesichert und nach ökologischen Kriterien gepflegt und entwickelt werden. Alte Obstbaumwiesen sind als Bestandteile einer historischen Kulturlandschaft nach dem Denkmalschutzgesetz als Kulturdenkmäler geschützt.

4.4 Bestehende Nutzungsformen

Im Rahmen einer querschnittorientierten Einbindung in die Gesamtplanungen der Gemeinde ermittelt und überprüft der Landschaftsplan für die Ortslage Eddelak nachfolgend die verschiedenartigen urbanen Nutzungsansprüche dahingehend, inwieweit von ihnen Beeinträchtigungen auf den eigenen Standort und dessen Potential sowie auf andere Nutzungen ausgehen.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes werden insgesamt 9 Struktureinheiten unterschieden. Sie dienen als Eckwerte zur Einordnung für die im folgenden dargestellte Charakterisierung der innerörtlichen Nutzungstypen. Die Tab. 9 gibt einen Überblick über die derzeitigen Flächenanteile der Nutzungstypen im Gemeindegebiet von Eddelak.

Tab. 9: Flächennutzungstypen im Siedlungsbereich von Eddelak

1. Wohnbauflächen	2. Gemischte Bauflächen
3. Flächen für den Gemeinbedarf	4. Überörtliche Hauptverkehrsflächen
5. Flächen für Versorgungsanlagen	6. Grünflächen
7. Flächen für die Landwirtschaft	8. Flächen für Bahnanlagen
9. Wasserflächen (Vorfluter)	

Tab. 10: Bodenflächen in Eddelak nach Art der tatsächlichen Nutzung

	Gebäude- und Freifläche	Betriebsfläche	Erholungsfläche	Verkehrsfläche	
				insgesamt	davon Wege, Straßen, Plätze
Nutzfläche in ha	69	1	12	33	30

	Landwirtschaftliche Nutzfläche	Waldfläche	Wasserfläche	Flächen anderer Nutzung		Gesamtfläche
				insgesamt	davon Unland	
Nutzfläche in ha	796	1	7	3	1	922

Quelle: Statistisches Landesamt Schleswig-Holstein, 1994 (Stand 1993)

Die Größe der Waldflächen wird vom Forstamt Barlohe mit ca. 3,5 ha angegeben (Stand: 2.2.1999)

4.4.1 Siedlung und Verkehr

Ursprünglich bestand Eddelak aus zwei Gemeinden, die sich zu beiden Seiten der Nord-Südstraße (*Behmhusen* im Westen und *Warfen* im Osten) befanden. Im Laufe der Jahrhunderte wuchs der Ort zu einer Einheit zusammen.

Das Dorf Eddelak liegt als einziger Ort des Amtes Kirchspiellandgemeinde Eddelak-St. Michaelisdonn nicht auf einer Düne. Er wurde im 17. und 18. Jahrhundert mehrfach überflutet und zerstört.

Die Siedlung der Gemeinde Eddelak besitzt den Charakter eines Straßendorfes und erstreckt sich im wesentlichen entlang von fünf klassifizierten Straßen.

In der alten Dorflage Warfen, die eine gewachsene Struktur aufweist, konzentrieren sich landwirtschaftliche Betriebe im Wechsel mit Gewerbe- und Handwerksbetrieben, durchsetzt mit Wohnsiedlungen. Mehr als die Hälfte aller Gebäude sind Altbauten aus den Jahren 1918. Das Ortsbild entlang der Landstraßen in der Ortslage wird stark geprägt von Altbauten der Vorkriegszeit. Nur noch in wenigen Bereichen sind ortsbildprägende und historisch bedeutsame, im Stil ihrer Zeit erhaltene Gebäude, anzutreffen. Neubauten beschränken sich weitestgehend auf die ausgewiesenen peripheren Neubaugebiete. Im Bereich Warferdonn haben sie einen klein- und vorstädtischen Charakter angenommen, sind aber ohne direkte Auswirkung auf den alten Dorfteil geblieben (Gemeinde Eddelak 1994).

Trotz des allgemeinen Trends zu einer zurückgehenden Bedeutung der Landwirtschaft, nimmt sie dennoch die wichtigste Rolle unter den Wirtschaftssektoren ein.

Die Gemeinde plant u.a. für die Deckung des örtlichen Wohnbedarfs Bauflächenerweiterungen. Aus landschaftsplanerischer Sicht ist zu beachten, daß Siedlungserweiterungen zum einen keine schützenswerten Landschaftsteile beeinträchtigen, zum anderen natürliche Begrenzungen nicht überschreiten.

Verkehr

Durch das Gemeindegebiet Eddelak verlaufen auf einer Länge von 10 km fünf klassifizierte Straßen, die die Gemeinde mit den umgebenden zentralen Orten und den Nachbargemeinden verbinden.

Straße	Verbindung nach
L139	Kuden - Burg
L138	Brunsbüttel und St. Michaelisdonn
L276	Averlak und Kuden
K5	Dingen
K3	Marne

Die untergeordneten Straßen in der Ortslage von Eddelak sind weitestgehend ausgebaut, bzw. in einem gutem Zustand. Dies betrifft auch die landwirtschaftlichen Wege, die fast ausschließlich asphaltiert sind.

Ungünstig wirkt sich der Verlauf der Landstraßen L 138 und L 139, die auf einer Länge von 3,5 km durch den eng bebauten Dorfbereich verlaufen aus. Insbesondere in den Hauptverkehrszeiten wird die Ortschaft durch den Durchgangs- und Ortsverkehr stark hinsichtlich Lärm und Emissionen belastet. Dies wird noch verstärkt durch den Schwerlastverkehr der Kiesfahrzeuge vom Geestbereich nach Brunsbüttel.

Eddelak ist an der alten Bahnstrecke St. Michaelisdonn-Brunsbüttel, die nur noch für den Güterverkehr untergeordnete Bedeutung besitzt, gelegen.

4.4.2 Ver- und Entsorgung

Die *Trink- und Brauchwasserversorgung* geschieht zentral über den Wasserbeschaffungsverband Süderdithmarschen. Die Entsorgung der über 400 Wohnungen und Häuser erfolgt ausschließlich über hauseigene Kläranlagen, die durch private Unternehmen regelmäßig geleert werden. Die Planungen für eine zentrale Entsorgung über Klärteiche liegen vor. Beschlossen ist der Anschluß an die Kläranlage in St. Michaelisdonn.

Der *Müll* wird durch den Abfallzweckverband entsorgt.

4.4.3 Landwirtschaft

796 ha der Gemeindefläche, das entspricht rund 86 % des Planungsraumes, werden landwirtschaftlich genutzt. In der Gemeinde sind 22 Hauptidebetriebe- und 10 Nebenerbetriebe ansässig. Die durchschnittliche Hofgröße beträgt 35 ha. Die 32 landwirtschaftlichen Betriebe bewirtschaften 1.119 ha. Der Anteil der Nebenerbetriebe an der Fläche beträgt 102 ha. Davon werden 874 ha als Acker und 245 als Grünland bewirtschaftet. Dies entspricht einem Acker-/Grünlandverhältnis von 3,6 : 1.

Bei 20 Betrieben ist die Milchviehhaltung mit durchschnittlich 37 Kühen der Produktionsschwerpunkt. Auf 6 Höfen erfolgt ausschließlich Rindermast. Darüber hinaus gibt es einen Betrieb mit intensiver Mastgeflügelhaltung.

Die schwereren Böden befinden sich im Ortsteil Behmhusen. Der Ortsteil Eddelak weist mittelschwere bis leichte Böden auf. Die größten Betriebe liegen im Ortsteil Behmhusen. Die Tatsache, daß allein 86 % der Gemeindefläche einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt, verdeutlicht die Bedeutung der Landwirtschaft als wesentlichen landschaftprägenden Faktor mit ihrem großen Einfluß auf die Landschaftspotentiale. In Betrachtung der historischen Entwicklung der Landwirtschaft ist auch in der Gemeinde

Eddelak ein deutlicher Wandel hin zur intensiven Nutzung festzustellen. Während die traditionelle Landbewirtschaftung zur Entstehung eines kleinräumigen Mosaiks vielfältiger Biotoptypen mit einer hohen Artenvielfalt beigetragen hat, führt die derzeitige Bewirtschaftungsform erheblich zur Beeinträchtigung des Naturhaushaltes. Der mittelfeuchte und nährstoffreiche Einheitsstandort prägt überwiegend das Bild. Die geringe Vielfalt dieser Lebensräume bietet nur sogenannten Allerweltsarten (Ubiquisten) hinreichend Überlebensvoraussetzungen. Diese Entwicklung ist im größeren Kontext mit den wirtschaftlichen Zwängen, denen die Landwirte aufgrund der vergrößerten Märkte und Preisentwicklungen ausgesetzt sind, zu sehen. Ohne eine Anpassung der Landwirte an die gängige Praxis der konventionellen Landbewirtschaftung stünde für viele Landwirte die betriebliche Existenz auf dem Spiel.

Im Sinne eines Interessenausgleichs zwischen "Landwirtschaft und Naturschutz" könnte ein Flurbereinigungsverfahren in der Gemeinde Eddelak z.B. mit der ökologischen Aufwertung und Extensivierung von Flächen entlang der Friedrichshöfer Au einerseits und Landtausch bzw. Zusammenlegung von geeigneten Flächen zur wirtschaftlicheren Bearbeitung andererseits erreicht werden. Ein Flurbereinigungsverfahren ist bisher nicht durchgeführt worden.

4.4.4 Wasserwirtschaft

Neben der Trinkwasserversorgung und der Abwasserentsorgung kommt in der Gemeinde Eddelak dem wasserwirtschaftlichen Belang der Unterhaltung von Vorflutsystemen eine besondere Bedeutung zu. Der Niederungsbereich, die Ortlage Eddelak werden von der Friedrichshöfer Au entwässert. Das Gemeindegebiet entwässert über die Sielverbände Eddelak (75%) sowie Burg-Kudensee (25%) in die Elbe bzw. den Nord-Ostsee-Kanal. Der gegenwärtige Wasserstand unterliegt periodischen Schwankungen, die von den an den Schöpfwerken eingestellten Wasserständen abhängen. Während die Vorfluter regelmäßig durch die Sielverbände unterhalten werden, geschieht dies bei den privaten Parzellengräben nur nach Bedarf, so daß sich hier neben der angrenzenden Grünlandvegetation an und auf den schmalen Böschungen Pflanzenarten, wie Flatterbinse, Kriechender Hahnenfuß, Schwertlilie, Blutweiderich, Sumpf-Schafgarbe und Brennessel ansiedeln können.

Da die regelmäßigen Unterhaltungsarbeiten mit massiven Störungen des Fließgewässersystems verbunden sind, ist aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege eine Extensivierung der Unterhaltung anzustreben, da auch die sogenannten Vorfluter Lebensräume für Tiere und Pflanzen darstellen.

4.4.5 Erholungsnutzung

Natur und Landschaft sind gemäß §1 BNatSchG im besiedelten und unbesiedelten Raum so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß sie als Voraussetzung für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind. Der Wert der landschaftsbezogenen Erholung ist im wesentlichen vom visuellen Erleben der Landschaft abhängig. Dieses "Erleben" ist umso eindrucksvoller und nachhaltiger, je charakteristischer und/oder natürlicher die Ausprägung einzelner Landschaftsräume ist.

Die Voraussetzung für die Befriedigung derartiger Bedürfnisse im Siedlungsbereich sind ausreichend bemessene, weitgehend störungsfreie und in ausreichendem Maße erschlossene, erholungsgerechte Grün- und Freiräume. In der Gemeinde Eddelak ist dieser Bereich als defizitär anzusprechen, da Wanderwege und Grünanlagen fehlen. Die Sportanlagen bei der Schule besitzen gewisse Funktionen für die Erholungsnutzung.

Eine der zentralen Aufgaben der Landschaftsplanung besteht darin, für landschaftsbezogene Erholungsformen Vorsorge zu treffen. Solche landschaftsbezogenen Erholungsformen sind in der Gemeinde Eddelak insbesondere:

- Wandern, Spaziergehen, Radfahren und
- sportliche Betätigungen.

Die Voraussetzungen für die Befriedigung derartiger Bedürfnisse sind in Eddelak nur im geringem Umfang vorhanden, da Eddelak über keine Erholungsflächen und ungestörte Ruhezone verfügt. Ferner fehlen ortsnahe Wanderwege. Die Landschaft wird hier durch landwirtschaftlich intensiv genutzte Fluren geprägt.

Die landschaftliche Gunstlage von Eddelak an der Nahtstelle zweier gänzlich unterschiedlicher Naturräume von Schleswig-Holstein bedingt eine natürliche Attraktivität des Raumes für landschaftsbezogene Erholungs- und Freizeitformen, die in ihren Möglichkeiten weiter ausgebaut und verbessert werden muß.

5. Zusammenfassende ökologische Bewertung

5.1 Allgemeines

Die einzelnen Landschaftsfaktoren und Lebensräume wurden in Zusammenhang mit der Bestandsaufnahme bereits gewertet. In den betreffenden Kapiteln sind die wesentlichen Ausprägungsmerkmale, die Eigenschaften und die räumliche Verteilung der vorkommenden Biotoptypen beschrieben und hinsichtlich ihrer ökologischen Bedeutung eingeordnet worden.

Nachfolgend geht es um die Übersicht der ökologisch wertvollen Lebensräume. In der erarbeiteten Karte sind die verschiedenen Landschaftsfaktoren hinsichtlich ihrer ökologischen Bewertung zusammengeführt. Damit kennzeichnen sie die für den Naturhaushalt bedeutsamen, schützenswerten Flächen der Gemeinde Eddelak.

Die Wertigkeit der Flächen für den Arten- und Biotopschutz (Arten- und Biotopschutzpotential) ergibt sich im wesentlichen aus ihrer Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen, Belastungen bzw. Nutzungsveränderungen. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie stark die Veränderung der Lebensbedingungen sein darf, ohne sich nachteilig auf die Lebewelt auszuwirken. Das Kriterium der Empfindlichkeit hat also eher eine allgemeine als eine spezifische Qualität. Erst zusammen mit einer konkreten Beschädigung wird sie zu einem Ausdruck für die ökologische Bewertung.

Die Empfindlichkeit dieses Potentials wird für die verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen der Gemeinde Eddelak nach folgenden in der Landschaftsplanung üblichen Gesichtspunkten beurteilt:

- Natürlichkeitsgrad,
- Arten- und Strukturvielfalt,
- Ersetzbarkeit,
- Seltenheit, Gefährdung und
- Repräsentanz.

Der **Natürlichkeitsgrad** von Flächen steht in engem Zusammenhang mit der Nutzungsintensität. Als besonders hochwertig sind die ungestörten bzw. wenig vom Menschen beeinflussten oder nur extensiv genutzten Biotoptypen zu werten.

Zur qualitativen Ansprache ist die Betrachtung der **Arten- und Strukturvielfalt** eine wichtige Beurteilungsgröße für die Leistungsfähigkeit des Landschaftshaushaltes. Strukturreiche Flächen mit einer hohen Mannigfaltigkeit an verschiedenen Landschaftselementen sind i. d. R. höher zu bewerten als vergleichsweise homogene, monotone Biotope.

Der Indikator **Ersetzbarkeit** gibt an, inwieweit bestimmte Biotoptypen neu geschaffen werden können. Neben den Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima hängt die

Einstufung von dem Bindungsgrad der vorkommenden Arten an bestimmte Strukturen ab. Während nivellierte Standortbedingungen hier zu einer Abwertung führen, dokumentieren Artenvorkommen bei extremen Habitatverhältnisse (z. B. sehr feucht oder nährstoffarm) zumeist einen hohen Spezialisierungsgrad. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Beurteilung der zeitlichen Dimension für die neuerliche Etablierung entsprechender Lebensräume. Ein Biotoptyp ist für den Naturschutz um so höher zu bewerten, je geringer seine Regenerationsfähigkeit und Wiederherstellbarkeit sind.

Die Wertigkeit der Flächen in Abhängigkeit von dem biotischen Inventar wird üblicherweise über das Vorkommen von Arten der "Roten Liste", also der seltenen bzw. gefährdeten Arten, bestimmt. Da die Artengefährdung fast ausschließlich auf den Lebensraumverlust zurückzuführen ist, kann bei einer Häufung seltener Arten auf eine hohe **Gefährdung** des betroffenen Biotoptyps rückgeschlossen werden. In diesem Zusammenhang sind im LNATSCHG Schleswig-Holstein diverse Biotoptypen (Biotope nach §§ 15 a und 15 b LNATSCHG) mit einem hohen Schutzstatus dokumentiert, während bedrohte Tier- und Pflanzenarten mit unterschiedlichen Gefährdungsgraden in den "Roten Listen der in Schleswig-Holstein gefährdeten Pflanzen und Tiere" verzeichnet sind.

Unter der **Repräsentanz** eines Biotoptypes wird die Frage behandelt, welche Standorte und damit welche Lebensgemeinschaften für einen Landschaftsraum typisch sind. Es ist innerhalb dieser Problematik zu entscheiden, ob ein bestimmter Biotoptyp für den jeweiligen Raum charakteristisch ist und ob er deshalb mit geeigneten Maßnahmen gefördert werden soll.

Folgende Parameter beeinflussen die Empfindlichkeit der Biotoptypen:

- Schadstoff- und Nährstoffeintrag über Boden, Wasser, Luft,
- Veränderung der Standortfaktoren Boden, Wasser, Luft,
- Zerstörung von Lebensräumen,
- Vernichtung von Tieren und Pflanzen,
- Zerschneidung bzw. Störung funktionaler Bezüge,
- Verlärmung und Beunruhigung,
- Isolation (fehlender Biotopverbund),
- Versiegelungsgrad,
- Vernetzung mit der freien Landschaft.

5.2 Bewertung der häufigen Biotoptypen

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien werden die für das Gemeindegebiet von Eddelak beschriebenen Biotoptypen einer Bewertung unterzogen und im Sinne eines komplexen Biotopwertes einer von **fünf Wertstufen** zugeordnet (s. Karte: Bewertung der Biotoptypen). Diese werden wie folgt definiert:

Wertstufe 1:

- sehr hoher Wert als Lebensraum, sehr hohe Empfindlichkeit.

Die Flächen haben eine besondere Bedeutung für den Artenschutz, insbesondere für seltene, zumeist standortspezifische und wenig anpassungsfähige (stenöke) Arten (Arten der "Roten Liste").

Wertstufe 2:

- hoher Wert als Lebensraum, hohe Empfindlichkeit

Dazu zählen relativ naturnahe Biotoptypen bzw. zusammenhängende Gebiete mit ausgleichenden Funktionen im Naturhaushalt und hoher Artenvielfalt; sie schließen in der Regel kleinräumig höherwertige Flächen mit ein.

Wertstufe 3:

- mittlerer Wert als Lebensraum, mittlere Empfindlichkeit

Diese Flächen sind von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz, die Artenvielfalt kann partiell hoch sein. Die Nutzungsintensivierung ist hier bereits so weit fortgeschritten, daß spezialisierte Arten kaum Lebensmöglichkeiten finden. Durch eine extensivere Nutzung könnte die ökologische Bedeutung der Fläche daher meist gesteigert werden.

Wertstufe 4:

- geringer Wert als Lebensraum, geringe Empfindlichkeit

Diese Bereiche besitzen kaum naturnahe Elemente, somit nur eingeschränkte Artenschutzfunktion. Bei geringer Artenvielfalt und hoher Nutzungsintensität beschränkt sich die Besiedlung auf anpassungsfähige Kulturfolger.

Wertstufe 5:

- geringster Wert als Lebensraum, geringste Empfindlichkeit

Diese Wertstufe spiegelt die extrem hohe Nutzungsintensität und Eingriffsmaximierung wider; von diesen Flächen gehen häufig Negativwirkungen für den Naturhaushalt aus. Sie sind als Lebensraum nahezu bedeutungslos; nur wenige euryöke (auch gegen größere Schwankungen der Umweltfaktoren unempfindliche), in Ausbreitung begriffene "Allerweltsarten" kommen hier vor.

Tab. 11: Bewertung und Darstellung der Biotoptypen in der Gemeinde Eddelak

Wertstufe	Charakteristik	Biotoptypen im Gemeindegebiet Eddelak
1	stark gefährdete, im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und z.T. sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, unbedingt erhaltenswürdig, vorzugsweise § 15a - Biotope (LNatSchG)	<ul style="list-style-type: none"> • Geschützte Biotope nach § 15a und b (LNATSCHG) (u.a. Kleingewässer, Moore, binsen und seggenreiche Naßwiesen, Röhrichte, Trockenrasen, Knicks)
2	mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchtgrünland • landschaftsprägende Gehölzgruppen und Großbaumbestand • artenreiche Ruderalvegetation • Obstbaumwiesen • Friedhof • Wälder und Großbaumbestand in der Landschaft
3	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte relativ geringe Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Naturschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren	<ul style="list-style-type: none"> • Dauergrünland • Ruderaflächen u. Brachen mit artenarmen bis mäßig artenreichen Beständen • beeinträchtigte Fließgewässerabschnitte mit Resten natürlicher Begleitvegetation • in der Siedlung
4	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte nahezu bedeutungslos, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität	<ul style="list-style-type: none"> • intensiv genutztes Einsatzgrünland • in der Siedlung kleinere Freiflächen • Sportplatz • in der Siedlung kleinere Freiflächen
5	sehr stark belastete Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation herbeigeführt werden	<ul style="list-style-type: none"> • Ackerschläge • Gartenbauflächen • Weihnachtsbaumplantzung • versiegelte, kaum durchgrünte Siedlungsbereiche (Gewerbeflächen) • isolierte Abstandsgrünflächen

6. Konfliktdarstellung (vorhandene Beeinträchtigungen)

Analog zu der Übersicht der wertvollen Landschaftsräume werden in der Abbildung die im Planungsraum vorhandene Defizite und Konflikte zusammenfassend dargestellt. Damit werden die vorhandenen ökologische Problembereiche aufgezeigt und der Handlungsbedarf in der Gemeinde Eddelak deutlich. Darüber hinaus ist dieser nach der Bestandsanalyse eingeschaltete Zwischenschritt notwendig, um die in Kapitel 7 erläuterte Zielkonzeption und Planungsmaßnahmen nachvollziehend zu begründen.

6.1 Nutzungskonflikte im Außenbereich

Aufgrund der starken Nutzungsintensität durch den Menschen entstanden in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche den Natur- und Landschaftsschutz betreffende "Konfliktfelder" (siehe Tab. 12).

Insbesondere die intensive landwirtschaftliche Nutzung (hauptsächlich Grünländereien) führt zu einer Ausräumung der Landschaft und weitergehend zum Verlust und/oder Isolierung von Biotopen (Säume, Hecken, Gehölze usw.). Mit dieser Entwicklung verbunden ist ein Rückgang der standorttypischen Tier- und Pflanzenarten. Diese werden durch die sog. "Kulturfolger", die eine sehr große Anpassungsfähigkeit an unterschiedlichste Standortbedingungen besitzen, verdrängt.

Die landwirtschaftliche Inanspruchnahme von Flächen, die von ihrer ursprünglichen Ausprägung ungeeignet sind (z. B. grundwassernahe Standorte), führt zur Entwässerung von Feuchtgrünländereien und somit zu einer Vernichtung von wertvollen bzw. geschützten Feuchtbiotopen. Beschleunigt werden diese Vorgänge durch die Anlage von Entwässerungsgräben, da das Niederschlagswasser über die Gräben schnell abgeführt wird und somit im Boden nicht mehr gespeichert werden kann. Auf diese Weise kommt es zu einer Veränderung des Grundwasserhaushaltes und weitergehend des abiotischen Faktors "Boden". Die Grünländereien sind nach wie vor als grundwassernahe Standorte zu charakterisieren, deren Wasserstände durch die weiterentwickelten Vorfluter konstanter sind und die landwirtschaftliche Nutzung erleichtern. Würden die Vorfluter nicht in der jetzigen Form geräumt könnte die Bewirtschaftung nach größeren und mittlerern Regenfällen erst später wieder aufgenommen werden. Eine zeitliche Verschiebung der Entwässerung ist (lt. Aussagen von Landwirten) bereits jetzt zu beobachten. Bei hohen Wasserständen aufgrund eines größeren Regenfalles steigt der Wasserstand noch einige Zeit nach Wetterbesserung an obwohl die Schöpfwerke arbeiten, da der Zufluß von den höheren Geeststandorten größer ist als die Pumpleistung der Schöpfwerke. Würden die Wasserstände durch Extensivierung der Vorfluterpflege ansteigen, wären Struktur-schäden durch das Befahren zu ungünstigen Zeiten zu erwarten. Dies würde zu Verdichtungen führen, die die natürliche Wasserabführung weiter verzögern würde. Die Wasserspeicherung wäre durch die zusammengepreßten Hohlräume im Boden deutlich verschlechtert. Eine Folge wäre die eingeschränkte und schlechtere Nutzbarkeit der Flächen

Die Entwässerungsgräben besitzen überwiegend eine naturferne Ausprägung (begradigter Verlauf, fehlende Ufervegetation, häufige Räumung des Gewässersverlaufes usw.) und weisen nur sehr eingeschränkt naturnahe Elemente auf. Somit bilden sie nur in Ausnahmefällen "Ersatzbiotop" und/oder Rückzugsräume für seltene bzw. gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Um das Ertragspotential der o. g. Standorte zu erhöhen, müssen chemische Mittel auf die Flächen gebracht werden. Diese beeinträchtigen bzw. verändern den Bodenchemismus und gelangen z.T. über einen oberflächlichen Abfluß in die Vorfluter und Gräben. Über diese gelangen die Schadstoffe auch in ungestörte und/oder geschützte Lebensräume und können dort die Artenzusammensetzung- und vielfalt beeinflussen.

Die Verkehrsflächen (Straßen unterschiedlicher Ordnung, Feldwege) bewirken eine Flächenversiegelung in der freien Landschaft. Diese wirken als "Barriere" für zahlreiche Tierarten (z. B. wandernde Arten). Durch den Verkehr auf den Straßen kommt es zu einem zusätzlichen Eintrag von Schadstoffen in die umgebenden Flächen.

6.2 Nutzungskonflikte im Innenbereich

In besiedelten Bereichen wirkt sich insbesondere die Versiegelung negativ auf den Naturhaushalt aus. Die Planung und Verwirklichung neuer Baugebiete führt zu einem erheblichen Verlust des abiotischen Faktors "Boden". Durch die Bodenversiegelung bzw. -verdichtung kommt es zu einem großräumigen Verlust an Lebensräumen im Ortsbereich. Weiterhin wird die Bodenstruktur erheblich beeinträchtigt bzw. zerstört. Das Niederschlagswasser wird auf versiegelten Flächen schnell in die Kanalisation abgeführt und steht somit dem Boden nicht mehr zur Verfügung. Zudem hat der Boden durch die Überbauung seine natürliche Filterfunktion vollständig verloren.

Die Siedlungsbereiche der Gemeinde Eddelak weisen nur einen geringen Durchgrünungsgrad auf, insbesondere die ökologisch wichtigen alten Laubbäume sind nur an wenigen Stellen vorhanden. Grünstrukturen sind insbesondere durch Großbäume in den Gärten und Kleingehölze an den Hofstellen vorhanden. In den Neubaugebieten findet sich überwiegend artenarmes und standortfremdes Ziergrün. Die Dorfsäume sind oft kahl und wirken aufgrund des Fehlens von ausreichenden Grünstrukturen trist. Eine Ursache dürfte in dem Ulmensterben liegen, das den Bestand an Großgrün deutlich verringert hat. Verstärkt wird dies noch durch die aus unterschiedlichen Baumaterialien bestehenden Einfriedungen der Grundstücke zur Straße hin. Hier fehlen landschaftstypische Heckenpflanzungen, die die Ortsteile ökologisch bereichern und beleben, als Abgrenzungen.

Tab. 12: Konfliktpotential der verschiedenen Nutzungsansprüche in der Gemeinde Eddelak

Verursacher	Art der Beeinträchtigung	Resultat der Beeinträchtigung	Konfliktpotential in der Gemeinde Eddelak
Land- und Wasserwirtschaft	Naturnaher Gewässerausbau, - pflege	Zerstörung der Fließgewässerlebensräume, Artenverschiebung u. -verarmung, Belastung der Selbstreinigungskraft, Beschleunigung des Wasserabflusses	Auen und Flethe
	Entwässerung grundwasseremaher Standorte	Vernichtung von Feuchtbiotopen, Artenverschiebung und -verarmung, Lebensraumverlust für gefährdete Arten,	Grünland in der Niederung
	Eutrophierung und Verlandung von Gewässern, fehlende Pufferzonen	Veränderung des Lebensraumes durch Düngemittel- und Schadstoffeintrag über das Drainagewasser; indirekte Beeinträchtigung ungenutzter Lebensräume, Artenverschiebung hin zu euryöken "Allerleiarten", Veränderung des Wasserchemismus, Belastung der Selbstreinigungskräfte	Flethe und Gräben
	Intensivnutzung	Verlust an Saumstrukturen, Isolierung von Biotopen und deren Lebewelt, Artenverarmung, Austräumung der Landschaft	Grünland, Acker
Ver- und Entsorgungseinrichtung	Freileitungen, Gasleitung	Gefährdungspotential für bestimmte Vogelarten, Elektromog, Störung des Landschaftsbildes	Außenbereich
Verkehr	Verkehrsflächen	Schadstoffeintrag in begleitende Flächen, Artenverschiebung, Barrierewirkung für wechselnde Tiere, Schlagopfer an den schnellbefahrenen Straßen Flächenversiegelung, Verringerung der Grundwasseranreicherung	Landes- und Gemeindestraßen
	Verriegelung	erhöhter Abfluß von Niederschlagswasser, lokale Abgase und Aufheizungen	Innenbereich
Siedlungswesen	geplante Siedlungserweiterung	Bodenversiegelung, Bodenverdichtung, evt. Grundwasserabsenkung, Flächenverlust an Lebensräumen	Neubaubiete

7. Planung

Der § 1 BNatSchG betont in der Grunderklärung ausdrücklich, daß sich die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowohl auf den unbesiedelten als auch auf den besiedelten Bereich erstrecken. Entsprechend § 6 LNATSCHG Abs. 2, Satz 2 wird in diesem Planungsteil des Landschaftsplanes die gesetzliche Vorgabe, den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft zu beschreiben und die dafür erforderlichen Maßnahmen darzustellen, erarbeitet. Im Siedlungsbereich hat der Gesetzgeber im Baugesetzbuch (BauGB), im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und im Landesnaturschutzgesetz (LNATSCHG) die Grundlagen für eine ökologisch orientierte Siedlungsentwicklung vorgegeben.

Unabhängig von der Art der Realisierung werden sämtliche Maßnahmen angeführt, die im Planungsraum aus landschaftspflegerischer Sicht als notwendig erachtet werden.

Die in Text und Karte vorgelegte Dokumentation der Planungsergebnisse dient der Gemeinde gleichzeitig als "Handlungsprogramm". Die empfohlenen Inhalte des planfestgestellten Landschaftsplanes sind von der Gemeinde unter Abwägung mit den anderen bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigenden Belangen als Darstellungen oder Festsetzungen in diese zu übernehmen (§ 6 LNATSCHG).

Von der Gliederung her werden zunächst die für die einzelnen Landschaftspotentiale zu berücksichtigenden Zielkonzeptionen dargestellt, bevor im weiteren auf konkrete Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen eingegangen wird.

Die in den folgenden Kapiteln vorgeschlagenen Maßnahmen in den dargestellten Eignungsräumen sind auf freiwilliger Basis, also nur mit Zustimmung der Landeigentümer und mit Unterstützung durch finanzielle Kompensationsleistungen für den jeweiligen Flächeneigentümer für den Rahmen der Geltungsdauer des Landschaftsplanes formuliert.

7.1 Überörtliche Zielkonzeption

Die Berücksichtigung übergeordneter Ziele ist für den Landschaftsplan eine wichtige inhaltliche Vorgabe und von maßgeblicher Bedeutung, da bekanntermaßen der Naturschutz nicht an den jeweiligen Gemeindegrenzen endet. Die auf Landesebene für den Planungsraum Eddelak getroffenen Aussagen sind im Kapitel 1.6 ff. bereits genannt worden, so daß hier darauf nicht weiter eingegangen zu werden braucht. Der Landschaftsplan stellt innerhalb der Gemeindeplanung realisierbare Anforderungen, die auf die strukturelle Absicherung bzw. Entwicklung der Lebensbedingungen abzielen.

Die Konkretisierung der Zielkonzeption auf das Gemeindegebiet erfolgt unter Berücksichtigung der Bestandsaufnahme (Kapitel 4) und der Konfliktermittlung (Kapitel 6) im Sinne eines Leitbildes Naturschutz. Vorrangiges Ziel ist die aus landschaftsökologischer Sicht erforderliche Minimierung des Konfliktpotentials. Die diesem Kapitel zugrunde gelegte Auswertung der Schutzgüter gibt für das Untersuchungsgebiet Eddelak Entwicklungsziele an, die sich in ihrer Wirkung positiv ergänzen.