

Anlage 5

LRT-Steckbriefe



Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen

1. Fassung, Mai 2007

**Landesamt für Natur und Umwelt
des Landes Schleswig-Holstein**

EU-Code Kurzbezeichnung FFH-Richtlinie BFN 1998	3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis
Interpretation Manual	Water courses of plain to montane levels with the Ranunculion fluitantis and Callitricho-Batrachion vegetation Water courses of plain to montane levels, with submerged or floating vegetation of the Ranunculion fluitantis and Callitricho-Batrachion (low water level during summer) or aquatic mosses.
Beschreibung	<p>Naturnahe Bäche und Flüsse mit je nach standörtlicher Lage und Dynamik (v.a. Lichtbedingungen) räumlich und zeitlich wechselnden, meist kleinflächigen Vorkommen untergetauchter oder flutender Wasserpflanzenvegetation der Verbände Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion oder, z.B. in schattigen, geröllreichen Bachschluchten, mit flutenden Wassermoosen. Hauptvorkommen liegen im Rhithral und Potamal von Fließgewässern, wobei sich diese Abschnitte in Schleswig-Holstein aus naturräumlichen Gründen im Gewässerverlauf mehrfach abwechseln können.</p> <p>Typische Pflanzenarten sind Wasserhahnenfuß-, Wasserstern- und Tausendblatt- sowie diverse Laichkrautarten. Wasserstern-Arten und z.B. die Berle (<i>Berula erecta</i>) bilden fertile Landformen, so dass auch Gewässer mit stark wechselnder Wasserführung zum Lebensraumtyp gehören können.</p> <p>Lebensraumtypische Strukturen sind u.a. Schlingen, Mäander, Prall- und Gleitufer, Kolke, Kies- und Sandbänke, Altwässer und weitere naturnahe Bereiche der Gewässeraue.</p> <p>Der Lebensraumtyp unterstützt außer der namensgebenden Wasservegetation eine spezialisierte, artenreiche Fauna, u.a. zahlreiche Fischarten, den Eisvogel, Wirbellose (z. B. Libellen, Stein- und Köcherfliegen), Weichtiere (v. a. Muscheln, Schnecken), darunter viele Arten, die nur in Fließgewässern leben können.</p>
Typische Arten	<p><u>Höhere Pflanzen:</u> <i>Berula erecta</i> f. <i>submersa</i>, <i>Butomus umbellatus</i>, <i>Callitriche cophocarpa</i>, <i>Callitriche hamulata</i>, <i>Callitriche hermaphroditica</i>, <i>Callitriche obtusangula</i>, <i>Callitriche palustris</i>, <i>Callitriche platycarpa</i>, <i>Callitriche</i> spp., <i>Callitriche stagnalis</i>, <i>Ceratophyllum demersum</i>, <i>Cyperus fuscus</i>, <i>Elatine hydropiper</i>, <i>Elodea canadensis</i>, <i>Glyceria fluitans</i> f. <i>submersa</i>, <i>Groenlandia densa</i>, <i>Limosella aquatica</i>, <i>Myriophyllum alternifolium</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i>, <i>Myriophyllum</i> spp., <i>Myriophyllum verticillatum</i>, <i>Nasturtium officinale</i> agg., <i>Nuphar lutea</i>, <i>Polygonum amphibium</i>, <i>Potamogeton acutifolius</i>, <i>Potamogeton alpinus</i>, <i>Potamogeton compressus</i>, <i>Potamogeton crispus</i>, <i>Potamogeton filiformis</i>, <i>Potamogeton friesii</i>, <i>Potamogeton gramineus</i>, <i>Potamogeton lutens</i>, <i>Potamogeton nodosus</i>, <i>Potamogeton obtusifolius</i>, <i>Potamogeton pectinatus</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Potamogeton praelongus</i>, <i>Potamogeton pusillus</i> i.w.S., <i>Potamogeton</i> spp., <i>Potamogeton trichoides</i>, <i>Ranunculus aquatilis</i>, <i>Ranunculus circinatus</i>, <i>Ranunculus fluitans</i>, <i>Ranunculus hederaceus</i>, <i>Ranunculus peltatus</i>, <i>Ranunculus penicillatus</i> ssp. <i>penicillatus</i>, <i>Ranunculus penicillatus</i> ssp. <i>pseudofluitantis</i>, <i>Ranunculus penicillatus</i> var. <i>calcareus</i>, <i>Ranunculus trichophyllus</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i> f. <i>vallisneriifolia</i>, <i>Stratiotes aloides</i>, <i>Veronica anagallis-aquatica</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Zannichellia palustris</i> f. <i>fluviatilis</i></p> <p><u>Moose:</u> <i>Amblystegium fluviatile</i>, <i>Brachythecium plumosum</i>, <i>Brachythecium</i></p>

	<p>rivulare, <i>Chiloscyphus polyanthus</i> var. <i>rivulare</i>, <i>Cinclidotus fontinaloides</i>, <i>Cinclidotus riparius</i>, <i>Cinclidotus</i> ssp., <i>Cratoneuron commutatum</i>, <i>Cratoneuron decipiens</i>, <i>Cratoneuron filicinum</i>, <i>Dichodontium pellucidum</i>, <i>Fissidens bryoides</i> var. <i>gymnandrus</i>, <i>Fissidens pusillus</i>, <i>Fissidens</i> ssp., <i>Fontinalis antipyretica</i>, <i>Fontinalis squamosa</i>, <i>Fontinalis</i> ssp., <i>Hygroamblystegium tenax</i>, <i>Hygrohypnum luridum</i>, <i>Lejeunea cavifolia</i>, <i>Pellia borealis</i>, <i>Pellia epiphylla</i>, <i>Philonotis marchica</i> var. <i>rivularis</i>, <i>Rhynchostegium riparioides</i>, <i>Riccardia chamaedryfolia</i>, <i>Ricciella duplex</i>, <i>Ricciella fluitans</i> agg., <i>Riccio-carpus natans</i>, <i>Scapania undulata</i>, <i>Taxiphyllum wissgrilli</i>, <i>Thamnobryum alopecurum</i></p> <p><u>Algen</u>: <i>Hildenbrandia rivularis</i>, <i>Nitella flexilis</i>, <i>Nitella mucronata</i>, <i>Nitella opaca</i></p>
Typische Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> > <i>Ranunculion fluitantis</i> Neuhäusl 1959 (inkl. <i>Elodea canadensis</i> / <i>nuttalii</i>-Gesellschaft, <i>Callitriche platycarpa</i> – Basalgesellschaft, <i>Potamogeton crispus</i>-<i>Myriophyllum spicatum</i>-Gesellschaft, <i>Potamogeton pectinatus</i>-Gesellschaft) > <i>Ranunculetum fluitantis</i> (Allorge 1922) W. Koch 1926 > <i>Sparganio emersi</i>-<i>Potamogeton</i> <i>pectinati</i> Hilbig et Reichhoff 1971 (inkl. <i>Butometum umbellati</i> PHILIPPI 1968, <i>Sagittaria sagittifolia</i>-Gesellschaft, <i>Sagittaria valisnerifolia</i>-Gesellschaft) > <i>Ranunculo trichophylli</i>-<i>Sietum erecto</i>-<i>submersi</i> Th. Müller 1962 (inkl. <i>Lemno</i>-<i>Callitrichetum cophocarpae</i> (MIERWALD 1988) PASSARGE 1992, <i>Sparganium erectum</i>-<i>Berula erecta</i>-Basalgesellschaft / Wasserhahnenfuß-Igelkolben-Tauchflur, Hahnenfuß-Flutigelkolben-Gesellschaft) > <i>Beruletum angustifoliae submersae</i> ROLL 1938 > <i>Groenlandietum densae</i> De Bolòs 1957 > <i>Callitricho hamulatae</i>-<i>Myriophylletum alterniflori</i> Weber-Oldecop 1967 > <i>Veronico beccabungae</i>-<i>Callitrichetum stagnalis</i> Th. Müller 1962 > <i>Callitricho</i>-<i>Ranunculetum penicillati</i> Dethioux et Noirfalise 1985 > <i>Callitrichetum obtusangulae</i> Seibert 1962 # <i>Potamogetonion pectinati</i> W. Koch 1926 em. Oberd. 1957 > <i>Potamogeton alpinus</i> – Gesellschaft > <i>Potamogeton nodosus</i>-Gesellschaft (in SH verschollen) > <i>Potamogeton</i> <i>filiformis</i> W. KOCH 1928 > <i>Potamogeton perfoliatus</i> – Gesellschaft > <i>Potamogeton crispus</i> – Gesellschaft > <i>Potamogeton</i> <i>lucentis</i> > <i>Ranunculion aquatilis</i> PASSARGE 1964 > <i>Raunculetum aquatilis</i> Sauer 1945 > <i>Ranunculetum hederacei</i> (TX. et DIÉMONT 1936) LIBBERT 1940 > <i>Ranunculetum peltati</i> (Segal 1965) Weber-Oldecop 1969 <p>Ferner verschiedene Moosgesellschaften (z. B. <i>Cinclidotus</i> ssp., <i>Fontinalis antipyretica</i> – Gesellschaft)</p>
Verbreitung, Ausprägungen	<p>Fließgewässer mit Wasservegetation des Lebensraumtyps kommen in allen Naturräumen des Landes vor. Schwerpunkte gut erhaltener Vorkommen v. a. in der Sandergeest und im Übergang von der Geest zur Marsch. Von den Inseln (Geest- und Marschinseln im Wattenmeer, Fehmarn) sind keine Vorkommen bekannt.</p> <p>In Anlehnung an die bestehende Fließgewässertypologie („Fließgewässerslandschaften“) können einige repräsentative Ausprägungen unterschieden werden, die für die Erhaltung der Arten- und Formenvielfalt des Lebensraumtyps auch aus vegetationskundlicher Sicht wesentlich sind. Eine eingehende, auf landesweit erhobenen Daten fußende Bewertung steht noch aus.</p>

Signifikante gewässerökologische Unterschiede, v.a. auch in der Besiedlung mit Wasservegetation zeigen folgende Typen:

Kiesgeprägte, gefällereiche Fließgewässer der Steilküsten, Talrandstufen und der Moränengebiete mit strukturreichen Bachbetten (Steine, Baumwurzeln, Totholz), Kaskaden (z. B. nach frischen Abbrüchen von Steilküsten), Strudelkolke bzw. Verlauf in Schluchten, Kerb-, Mulden- und Sohlentälern, bei Besonnung oder begleitendem hohen Eschenanteil Vorkommen von z.B. *Berula erecta*, *Sparganium emersum*, Laichkrautarten, *Ranunculus peltatus*, aquatischen Moosen, oder bei beschattender Baumkulisse Vorkommen der Wasserpflanzen in Lichtflecken, geschiebereichen Abschnitten (u.a. flutende Bestände von *Berula erecta* und *Callitriche platycarpa*).

In reliefärmeren Bereichen der Jungmoräne dominieren eher sandige Abschnitte, die von kiesigen Strecken unterbrochen werden. In den größeren Bächen und Flüssen Vorkommen von fließgewässertypischer Vegetation aus *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton natans* und *Nuphar lutea*, bei schwacher Wasserführung im Sommerhalbjahr *Berula erecta*, *Sparganium emersum* und Wasserstern-Arten. Hohe Bedeutung für Wasserhahnenfuß-Bestände haben naturnah erhaltene Bäche der Altmoräne u. a. mit *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, *Callitriche hamulata*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Nitella flexilis*, *Nitella opaca*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton natans* und *Nuphar lutea*.

Sandgeprägte, mittelgroße Fließgewässer der Sandergebiete zeigen im naturnahen Zustand mit breiten und flachen Bachbetten, sandigen Uferbänken, engen Mäanderschlingen, Altarmen und Altwässern, mehrmals im Jahr überfluteten Auen idealtypische Strukturen für die besonders artenreichen und bedeutsamen Makrophytenpopulationen des Landes mit Wasserhahnenfuß-Arten (z. B. Schafflunder Mühlenstrom, Treene), *Potamogeton alpinus*, *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus penicillatus* oder *Potamogeton praelongus*. Im östlichen Hügelland (Binnensander, Becken) kommt der Subtyp „natürliche/naturnahe Seeausflüsse“ des Lebensraumtyps besonders charakteristisch und hochrepräsentativ vor.

Einer der makrophytenreichsten, jedoch weitgehend erloschene Fließgewässertypen der Jungmoräne ist der träge fließende, stark mäandrierende Bäche in vermoorten Niederungen der Moränen. Im naturnahen Zustand mit Neigung zu regelmäßigen Überflutungen oder zur Bildung von Durchströmungsmooren und mit hohem Wasserpflanzenpotential. Beispiele sind Hellbach, Langballigau, Füsinger Au, Trave, Schwartau, Eider bei Hohenhude, Kossau nördlich von Lütjenburg, Abschnitte der Schwentine.

Eine Besonderheit der Übergänge zwischen Jungmoränen- und Sanderlandschaft bzw. im Bereich quelliger Hangfußvermoorungen vor den alten Geestkliffs sowie im Abflussbereich von Geestrandmooren zur Marsch sind saubere, schwach saure, z.T. humingefärbte, im Gewässerbett meist sandig-torfige, instabile Rohböden unterhaltende Bäche mit z.B. *Ranunculus hederaceus*, *Utricularia* ssp., *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton polygoniifolius* oder *Isolepis fluitans*. Beispiele an der Broklandsau, Seitenbäche der Friedrichshofer Au südl. Michaelisdonn, Oberlauf der Tensfelder Au.

Die Unterläufe größerer Nordsee- bzw. Elbzuflüsse oberhalb des natürlichen mittleren Tide-Einflusses zeichnen sich im (kaum mehr vorhanden)

	<p>naturnahen Zustand durch die allmähliche Ablösung flutender Wasserhahnenfuß-Bestände durch Schwimmblattpflanzen und breitblättrige Laichkräuter aus, in Altwassern und Altarmen früher u. a. zahlreiche Laichkrautarten und das Fischkraut (<i>Groenlandia densa</i>), aktuell noch in sauberen Gräben der Eiderniederung bekannt.</p> <p><u>Geröllreiche, breite Fließgewässer der Durchbruchtäler</u> sind ein seltener, mittelgebirgsartiger Gewässertyp relief- und geschiebereicher Moränengebiete, bei dauerhafter Wasserführung potentielle Lebensräume für in Schleswig-Holstein seltene aquatische Moose wie <i>Hygroamblystegium tenax</i> und <i>Fontinanlis antipyretica</i>, zu beobachten u. a. in der Trave (Herrenmühle, Kupfermühle), in der Tensfelder Au (Hornsmühlen), in der Eider (Schulensee, bei Flintbek)</p> <p>Für die Jungmoränenlandschaft sind <u>Seeausflüsse</u> charakteristisch, z. B. Abschnitte der Schwentine, Schierenseebach, Bach am Schnaaper See, Rinne am Itzstedter See. Für die makrophytische Besiedlung der Fließgewässer spielt der Austausch mit Seen eine Schlüsselrolle, da auch viele seltene rheophile Arten dort längerfristig leben können.</p> <p>Zu den vielen, hier nicht im einzelnen aufgeführten, aber mindestens gleichrangig zu bewertenden Übergangs- und Sonderausprägungen gehören u.a. floristisch wie faunistisch bedeutsame natürliche <u>Fließgewässer eingeschränkter natürlicher Durchgängigkeit</u>. Dazu gehören z.B. Gewässerabschnitte, deren Talsysteme durch eiszeitliche Vorprägung überdimensioniert sind oder solche, die im Verlauf einen häufigen Formenwechsel aufweisen (Durchströmungsmoore, natürliche Riegel).</p> <p><u>Fließgewässerabschnitte mit im Sommer geringer Wasserführung</u> und trocken fallenden sandig-schlickigen Bänken und Ufern mit annuellen Zwergbinsen-Gesellschaften gehören zu den seltensten Ausprägungen. Sie sind Lebensraum gefährdeter Pflanzenarten wie Braunes Zypergras (<i>Cyperus fuscus</i>), Wasserpfeffer-Tännel (<i>Elatine hydropiper</i>) und Sumpfuendel (<i>Peplis portula</i>). Enge Verzahnung mit nitrophilen Zweizahn- und Melden-Uferfluren auf trockenfallenden Schlammflächen, die zum LRT 3270 überleiten (v. a. Elbtal, früher an Bille und Alster).</p>
Allgemeine Erhaltungsziele	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Erhaltung des biotoprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes ▷ Erhaltung der natürlichen Fließgewässerdynamik ▷ Erhaltung der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Fließgewässerabschnitte ▷ Erhaltung von Kontaktlebensräumen wie offenen Seitengewässern, Quellen, Bruch- und Auwäldern, Röhrichten, Seggenriedern, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen und der funktionalen Zusammenhänge
Kartierungshinweise	<p>Die Abgrenzung schließt i. d. R. ganze Fließgewässer oder längere Abschnitte ein, in denen zumindest stellenweise, auch durch größere Lücken unterbrochen, flutende oder submerse Vegetation der aufgeführten Syntaxa oder Dominanz- und Fragmentbestände typischer Arten vorkommen. Der Lebensraumtyp umfasst dabei den eigentlichen Wasserkörper sowie die Uferzonen, die entweder vegetationslos oder mit entsprechender krautiger oder strauchiger Vegetation bewachsen sein können. Der Lebensraumtyp ist daher als Biotopkomplex zu behandeln.</p> <p>Vorkommen der typischen Vegetation bzw. typischen Arten können je nach Erhaltungszustand, Naturraum- und Standortverhältnissen (z. B. aufgrund der Lichtfleckendynamik, von Gewässerunterhaltungen) örtlich, qualitativ</p>

und mengenmäßig stark wechseln.

Neben mehr oder weniger naturnahen Fließgewässern sind auch durchströmte Altarme sowie naturnahe Gräben mit Fließgewässercharakter eingeschlossen. Einbezogen sind auch zeitweise bzw. teilweise trocken fallende Fließgewässerbereiche mit entsprechender Wasservegetation (u. U. Landformen), solange sie nicht dem Lebensraumtyp 3270 zugeordnet werden müssen.

Teilweise ausgebaute Gewässerstrecken werden einbezogen, wenn sie die genannten vegetationskundlichen Kriterien erfüllen und insgesamt ein Mindestmaß an naturnahen Rest- oder Regenerationsstrukturen aufweisen, wie einzelne Uferabbrüche, Auskolkungen, Verwachsungen der Uferbefestigung, Differenzierung der Gewässersohle. Die Wasserqualität wird indirekt u. a. über die Kriterien Vegetation und Strukturen berücksichtigt.

Eingeschlossen sind strömungsbedingte Bereiche bzw. Strukturen, die im Rahmen der naturnahen Dynamik und Wasserführung als Niedrig-, Mittel- und Hochwasserbetten bzw. als Neben- und Hauptarme ausgebildet sind, sowie die entsprechenden Uferzonen. Entscheidend ist jeweils die natürliche Hochwasserlinie, nicht das oftmals anthropogen bedingte Überschwemmungsgebiet. Je nach naturraumtypischer Fließgewässerausprägung und speziellen örtlichen Verhältnissen bieten z. B. obere Böschungskanten, Talrandstufen oder der Verlauf von Altwässern und Hochwasserinnen wichtige Anhaltspunkte. Im natürlichen Überflutungsbereich können andere Lebensraumtypen aus Anhang I der FFH-RL, lebensraumtypische Strukturen sowie weitere Biotoptypen auftreten, wobei erstere im Fließgewässerkomplex des Lebensraumtyps 3260 auch gesondert erfasst werden. Auf mögliche Vorkommen von Auwäldern (91E0, 91F0), Hochstaudenfluren (6430), Grünlandtypen (6440, 6510) sowie Nieder- und Übergangsmoore (7140, 7230) ist zu achten.

Lebensraumtypische Habitatstrukturen sind u.a. natürliche Abflusshemmnisse wie überkrümmte Fließabschnitte (Schlingen, Mäander), Prall- und Gleitufer, Kolke, Kies- und Sandbänke, strukturreiche Gewässersohlen und biotische Hindernisse wie Wasserpflanzenpolster, Vermoorungen in Niedrungsgebieten, der charakteristische Wechsel von Hoch- und Niedrigwasser, unterschiedliche Strömungsverhältnisse im Längs- und Querprofil (z. B. Schnellen, Kehr- und Stillwasserbereiche), Altwässer, Einmündungen seitlicher Zuflüsse, begleitende Quellwasserhorizonte sowie direkt angrenzende, gewässerbegleitende Quellhorizonte und Einzelquellen. .

Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen:

1130: Tidefrei; Vorkommen typischer Vegetation oder typischer Arten des Lebensraumtyps 3260 im Potamal.

3150: Von Fließgewässern durchflossene Stillgewässerbereiche oder Verlandungszonen mit den Kennzeichen typischer Seeausflüsse (Biotoptyp 230403) bzw. Seezuflüsse, wie Strömung, Uferabbrüche, Anpassungen der Fauna. Die Vegetation allein ist hier kein hinreichendes Abgrenzungsmerkmal, da sie z. T. auch in Stillgewässern vorkommt. Durch naturnahe / gefährdete Fließgewässervegetation gekennzeichnete Gräben mit deutlichem Fließgewässercharakter. Ausnahme: kaum, oder in Abhängigkeit vom Schöpfungsbetrieb fließende Gräben der See- und Flussmarschen (z. B. mittlere Eider, Gotteskoog) mit sehr seltenen Pflanzenarten wie z. B. Fischkraut (*Groenlandia densa*) werden noch als Fließgewässer (3260) aufgefasst.

	<p>Nicht durchströmte, einseitig angeschlossene Altarme sind als Stillgewässer zu erfassen (meist 3150).</p> <p>3270: In Flüssen außerhalb von Bereichen, die auf \pm regelmäßig im Sommer trocken fallenden Ufern und Bänken zeitweise typische Vegetation der Gänsefuß- und Zweizahnfluren, im Komplex mit diesen auch eutraphente Zwergbinsen-Gesellschaften, aufweisen.</p> <p>6430: entsprechend der typischen Vegetation, in begründeten Ausnahmen als Komplex 3260/6430.</p> <p>7220: keine Vorkommen von Kalktuff, Kalküberzügen, typischen Moosarten des LRT 7220.</p> <p>9110, 9120, 9130, 9160, 9180, 91E0, 91F0: Aufgrund der Lichtverhältnisse vegetationsärmere oder -freie Waldpassagen von Fließgewässern, die an Gewässerstrecken mit Wasserpflanzenvorkommen (einschließlich Moosen) anschließen oder über Lichtflecken-Vegetationstrittsteine verbunden sind, werden als Lebensraumtyp 3260 erfasst. 91E0 und 91F0 werden je nach örtlicher Situation und Ausprägung dem Gewässerkomplex 3260 zugeordnet, aber auch gesondert erfasst.</p>
Allgemeine und gebietsübergreifende Literatur	<p>BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & M. ISERMANN (2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Textband, 606 S., Jena.</p> <p>DIERSSEN, K. (1996): Vegetation Nordeuropas. Ulmer, 838 S.</p> <p>ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Auflage. UTB, Stuttgart</p> <p>EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats, Fassung EUR 25, April 2003, 129 S.</p> <p>SSYMANK, A. et al (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 53. Hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz – Bonn - Bad Godesberg. 560 S.</p>
Regionale Literatur	<p>DIERSSEN, K., GLAHN, H., HÄRDTLE, W., HÖPER, H., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J., WOLF, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe Landesamt Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 6: 157 S. + Tab. Kiel.</p> <p>GARNIEL, A. (1999): Schutzkonzept für gefährdete Wasserpflanzen der Fließgewässer und Gräben Schleswig-Holsteins. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. Kieler Institut für Landschaftsökologie.</p> <p>ROLL, H. (1938): Die Pflanzengesellschaften ostholsteinischer Fließgewässer. Arch. Hydrobiol. 34, 159-305.</p> <p>HERR, W. (1984): Vegetationskundliche Untersuchungen zur biologisch-ökologischen Situation schleswig-holsteinischer Fließgewässer. unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Oldenburg.</p>

EU-Code	7140
Kurzbezeichnung	Übergangs- und Schwingrasenmoore
FFH-Richtlinie 1997	Übergangs- und Schwingrasenmoore
BFN 1998	Übergangs- und Schwingrasenmoore
Interpretation Manual	<p>Transition mires and quaking bogs</p> <p>Peat-forming communities developed at the surface of oligotrophic to mesotrophic waters, with characteristics intermediate between soligenous and ombrogenous types. They present a large and diverse range of plant communities. In large peaty systems, the most prominent communities are swaying swards, floating carpets or quaking mires formed by medium-sized or small sedges, associated with sphagnum or brown mosses. They are generally accompanied by aquatic and amphibious communities. In the Boreal region this habitat type includes minerotrophic fens that are not part of a larger mire complex, open swamps and small fens in the transition zone between water (lakes, ponds) and mineral soil. These mires and bogs belong to the Scheuchzerietalia palustris order (oligotrophic floating carpets among others) and to the Caricetalia fuscae order (quaking communities). Oligotrophic water-land interfaces with <i>Carex rostrata</i> are included.</p>

Beschreibung	<p>Übergangsmoore und Schwingrasenmoore auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligo- bis mesotrophem Wasser. Diese Moore sind Produkt torfbildender Pflanzengesellschaften, die im Unterschied zu Hochmooren überwiegend im Grund-, Oberflächen- oder Quellwassermilieu vor allem von Sauergräsern, Torf- und/oder Braunmoosen (<i>Amblystegiaceae</i>), aber auch Süßgräsern (z. B. Reitgrasarten der Gattung <i>Calamagrostis</i>) und Farnen (z. B. Sumpf-Lappenfarn <i>Thelypteris palustris</i>) repräsentiert werden. Pflanzensoziologisch gehören diese zu den Nordischen Zwischenmoor- und Schlenken-Gesellschaften (Ordnung <i>Scheuchzerietalia palustris</i>) und den Braunseggen-Rasen kalkarmer Niedermoore (<i>Caricetalia fuscae</i>). Dazu kommen Begleit-, Verbindungs- und/oder Übergangsgesellschaften zu aquatischen und amphibischen Formationen, zu Quellfluren, zu Schilf- und Seggensümpfen, zu Hochmooren (inkl. Entwässerungsstadien mit <i>Molinia caerulea</i>) sowie zu Feuchtgrünlandbereichen (z.B. <i>Molinion</i>, <i>Calthion</i>). Insgesamt ergibt sich ein breites Spektrum möglicher Vegetation, das dem Lebensraumtyp zugeordnet werden kann. In Schleswig-Holstein sind von ihm zahlreiche gefährdete Pflanzenarten, Pilze und Tiere abhängig.</p> <p>Typische Standorte sind saure bis leicht basenreiche, nasse bis zeitweise überstaute Moor-, Anmoor- oder auch Mineralböden sowie dystrophe, oligotroph-mesotrophe Verlandungszonationen bzw. Schwingrasenformationen verlandender bzw. verlandeter Gewässer (z.B. mit <i>Carex rostrata</i>). Übergangs- und Schwingrasenmoore vermitteln hydrologisch und ökologisch zwischen den basenreicheren, soligenen oligo- bis mesotrophen Nieder- und Quellmooren des Lebensraumtyps 7230 auf der einen und basenarmen oligotrophen Regenwassermooren der Lebensraumtypen *7110 und 7120 auf der anderen Seite. Beispiele für räumliche Übergänge finden sich u.a. im Lagg von Hochmooren.</p> <p>Abhängig von ihrer Lage und Hydrologie (vgl. Ausprägungen) können sich Übergangs- und Schwingrasenmoore über mehr oder weniger lange Zeiträume wenigstens teilweise dem Mineralwassereinfluss entziehen. Insbesondere in Auenlage und unter Quellwassereinfluss kann sich dieser Prozess u.a. durch Überschwemmungsereignisse, Umlagerungen oder Erosion vorübergehend umkehren oder zyklisch wiederholen. In Abhängigkeit von Wasserspeisung, Hydrogeologie, Genese und klimatischer Situation kann in Teilen typische ombrotrophe Hochmoorvegetation mit Gliederung in Bult-Schlenken-Komplexe, Kolke, Abflusrrillen u.ä. auftreten. Innerhalb eines mehr oder weniger klar abgegrenzten Moorkörpers bzw. Schwingrasenbereiches stellt der Lebensraumtyp daher im Gelände in der Regel einen mosaikartig verzahnten, vielfältigen Biotopkomplex unterschiedlicher Formationen dar.</p>
Typische Arten	<p><u>Höhere Pflanzen, Farne:</u> <i>Agrostis canina</i>, <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Betula pubescens</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>, <i>Calamagrostis stricta</i>, <i>Calla palustris</i>, <i>Carex appropinquata</i>, <i>Carex canescens</i>, <i>Carex cespitosa</i>, <i>Carex diandra</i>, <i>Carex dioica</i>, <i>Carex echinata</i>, <i>Carex lasiocarpa</i>, <i>Carex limosa</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Carex vesicaria</i>, <i>Drosera intermedia</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Epilobium palustre</i>, <i>Equisetum fluviatile</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Eriophorum gracile</i>, <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Hammarbya paludosa</i>, <i>Hydrocotyle vulgaris</i>, <i>Juncus acutiflorus</i>, <i>Juncus filiformis</i>, <i>Ledum palustre</i>, <i>Liparis loeselii</i>, <i>Lysimachia thyrsoflora</i>, <i>Menyanthes trifoliata</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Pedicularis palustris</i>, <i>Peucedanum palustre</i>, <i>Potentilla palustris</i>, <i>Rhynchospora alba</i>, <i>Rhynchospora fusca</i>, <i>Scheuchzeria palustris</i>, <i>Sparganium minimum</i>, <i>Thelypteris palustris</i>, <i>Trichophorum cespitosum</i>, <i>Utricularia intermedia</i>, <i>Utricularia minor</i>, <i>Vaccinium oxycoccus</i>, <i>Viola palustris</i></p>

	<p><u>Moose:</u> Aneura pinguis, Aulacomnium palustre, Bryum pseudotriquetrum, Calliergon ssp., Calliergon cordifolium, Calliergon giganteum, Calliergon stramineum, Calliergon trifarium, Calliergonella cuspidata, Campylium stellatum, Drepanocladus exannulatus, Drepanocladus fluitans, Drepanocladus revolvens, Scorpidium scorpioides, Polytrichum commune, Polytrichum strictum, Sphagnum angustifolium, Sphagnum auriculatum, Sphagnum balticum, Sphagnum contortum, Sphagnum cuspidatum, Sphagnum fallax, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum flexuosum, Sphagnum imbricatum, Sphagnum magellanicum, Sphagnum majus, Sphagnum obtusum, Sphagnum palustre, Sphagnum papillosum, Sphagnum riparium, Sphagnum rubellum, Sphagnum squarrosum, Sphagnum subnitens, Sphagnum subsecundum, Sphagnum subsecundum var. inundatum, Sphagnum teres, Sphagnum warnstorffii</p> <p><u>Pilze:</u> Myriosclerotinia spp., Galerina ssp., Hypholoma subericaeum, Pholiota henningsii</p>
Typische Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> # Utricularietalia intermedio-minoris PIETSCH 1965 # Magnocaricion elatae W. KOCH 1926 # Calla palustris-Gesellschaft # Caricion elatae KOCH 1926 # Caricetum vesicariae BR.-BL. & DENIS 1926 > Carici-Menyanthetum trifoliatae SÓO 1955 # Scheuchzerio-Caricetea nigrae TX 1937 # Rhynchosporion albae KOCH 1926 > Caricetum limosae PAUL 1910 em. OSVALD 1923 > Eriophorum angustifolium-Sphagnum fallax / cuspidatum-Gesellschaft > Eriophorum vaginatum-Gesellschaft > Caricion lasiocarpae VANDEN BERGHEN in LEBR. et al. 1949 > Caricetum lasiocarpae OSVALD 1923 em. W. KOCH 1926 > Sphagno-Caricetum appropinquatae (SMARDA 1948) RYBNICEK 1974 > Caricetum diandrae OSVALD 1923 em. JONAS 1932 > Drepanoclado-Caricetum chordorrhizae OSVALD 1925 # Caricetum rostratae RÜBEL 1912 ex OSVALD 1923 # Caricion nigrae W. KOCH 1926 em. KLIKA 1934 # Caricetum nigrae BR.-BL. 1915 > Carici canescentis-Agrostietum caninae TX. 1937 # Juncus acutiflorus-Gesellschaft > Pediculario palustris-Juncetum filiformis PRSG. 1952 # Oxycocco-Sphagnetum BR.-BL. 1943 # Sphagnum cuspidatum-Sphagnum auriculatum-Gesellschaft > Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis WAREN 1926 em. DIERSSEN 1982 > Sphagno-Juncetum acutiflori # Crepido-Juncetum acutiflori (BR.-BL. 1915) OBERDORFER 1957 # Sphagnion magellanici KÄSTNER et al. 1933 em. DIERSSEN in OBERDORFER 1977 # Ledo-Sphagnetum magellanici SUKOPP 1959 # Oxycocco-Ericion tetralicis (NORDHAGEN 1936) TX. em. MOORE 1968 # Erico-Sphagnetum magellanici (OSVALD 1923) MOORE 1968 # Ericion tetralicis SCHWICKERATH 1933 # Ericetum tetralicis (ALLORGE 1922) JONAS 1932 # Cardamino montion BR.-BL. 1925 # Phragmition australis W. KOCH 1926 # Calthion TX. 1937 # Molinion caerulea KOCH 1926

Verbreitung, Ausprägungen

Übergangs- und Schwingrasenmoore sind in Schleswig-Holstein weit verbreitet. Die Vorkommen unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer ökologischen Ausprägung als auch ihrer Flächengröße erheblich. Ausgedehnte Talvermoorungen von mehreren Hektar Größe stehen Kleinstvorkommen in geländemorphologisch eng begrenzten Mulden- und Kessellagen gegenüber. Auch für die äußere Form gibt es im Unterschied zu reinen Regenwassermooren keine Norm. Linien- und punktförmige Vorkommen sind ebenso vertreten wie flächige, unregelmäßige Ausprägungen. Hauptvorkommen in Talräumen, Binnendünengebieten, Küstenebenen und stillgewässerreichen Landschaften der niederschlagsreicheren Landesteile.

Vorläufig sollen bei der Erfassung und Bewertung entsprechend der hydrogeologischen Prägung/Speisung der Moorsysteme als Grundtypen mindestens die unten folgenden Ausprägungen berücksichtigt werden (vgl. SUCCOW 1988, SUCCOW & JOOSTEN 2001, DIERSSEN & DIERSSEN 2001, TREPEL & KLUGE 2001). In der konkreten Situation sind meist mehrere dieser Typen beteiligt oder sie werden - mitsamt dem vorkommenden Artenspektrum - durch Nutzungseinflüsse (Torfabbau, landwirtschaftliche Nutzung) und Erhaltungszustand erheblich individuell modifiziert.

Verlandungsmoore entstehen durch die Verlandung von stehenden Gewässern oder Gewässerteilen. Die Zuordnung von Vorkommen im Bereich vollständig verlandeter Gewässer, so meist in der saaleeiszeitlichen Landschaft, in Auenlage (Altwässer) oder bei Flachgewässern, kann Probleme bereiten. Beispiele sind das NSG Vogelfreistätte Lebrader Teich, das TARBeker Moor, die Bereiche um den Vollstedter See, das NSG Kranika und im Küstengebiet der Nordsee das NSG Ehemaliger Fuhlensee.

Versumpfungsmoore gehen auf durch Grundwasseranstieg entstehende Vermoorungen direkt auf dem durchlässigen Mineralboden zurück. Mit meist gering mächtigen Torfablagerungen kennzeichnender Moortyp der Talniederungen der Geest und der Übergänge zur Marsch. Übergänge oder Entwicklungen zu anderen Moortypen sind häufig (z.B. Hoch- oder Küstenüberflutungsmoore oder der folgende Typ).

Kesselmoore sind geomorphologisch durch tiefe Kessellage und dadurch bedingten Mineralbodenwasser-Einfluß geprägt, oft in Söllen oder anderen kleinen Toteishohlformen. Charakteristisch u.a. hohe Torfbildungsraten und eine schwache Aufwölbung zum Zentrum hin.

Als „Zwischenmoore“ werden in Schleswig-Holstein oligotrophe Moore in Ostholstein bezeichnet, die sich allein aufgrund ihrer Übergangslage zwischen atlantischem und subatlantischem Klima nicht mehr zu Hochmooren weiterentwickeln können. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt hier meist unter 700 mm.

Durch langsam aber kontinuierlich austretendes Grundwasser entstehende punkt- oder linienförmige Quellmoore sind heterogene, oft mit mineralischen Böden durchsetzte Torflagerstätten in Hang-, Kuppen- oder Talbodenlage, die besonders in Stauchungszonen oder Gebieten mit Verbindungen zu tieferen Grundwasserleitern vorkommen. Der Moortyp ist lokal landesweit, mit Schwerpunkten in der kontinentalen Region und in einigen Altmoränengebieten, vertreten. In Talräumen sind neben Quellmooren oft noch weitere Moortypen beteiligt (z.B. Überflutungs- und Durchströmungsmoore).

	<p><u>Küstenüberflutungsmoore</u> entstanden an der Nord- und Ostsee durch den nacheiszeitlichen Meeresspiegelanstieg. Ihre Genese spiegelt die dynamischen Prozesse der Küstenentwicklung in weiteren Untergliederungen wider. Beispiele mit anhaltender Moorentwicklung finden sich im Übergangsbereich von der Niederen Geest zur Marsch unter Zufluss nährstoffarmen Geest(hang)wassers. Junge, flache Torfbildungen der Marsch, die meist unter menschlicher Mitwirkung erst viel später im Laufe des Holozäns einsetzten (z. B. durch die Abgrenzung von Kögen, Verlandung von Wehlen) stellen – bei nährstoffarmen Bedingungen - einen eigenen Subtyp flacher, „neuzzeitlicher Küstenüberflutungsmoore“ dar.</p> <p>Im Mündungsbereich von in Nord- und Ostsee mündenden Fließgewässern vorkommende Küstenüberflutungsmoore gehen Verbindungen mit flussbegleitenden <u>Auenüberflutungsmooren</u> ein. Hier handelt es sich um Talvermoorungen in den Unter- und Mittelläufen langsam fließender, gefällearmer Tieflandbäche- und -flüsse, die bei entsprechend nährstoffarmen geogenen Randbedingungen Folgevermoorungen eutropher Moore sein können. Beispiele im Tal von Treene und Bollingsteder Au, oberer Eider und mittlerer und unterer Trave.</p> <p><u>Durchströmungsmoore</u> sind ehemals typisch für größere Talsysteme des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes, in denen sich ein häufig mächtiger, am Talhang ansetzender und von Quellwasserhorizonten gespeister, mehr oder weniger durchgängiger Moorkörper bis zum zentral verlaufenden Fließgewässer hinzieht. Vorkommen sind in Schleswig-Holstein bei fast durchgehender Kultivierung der Talmoore nur noch fragmentarisch erhalten.</p>
Allgemeine Erhaltungsziele	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Erhaltung der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen ▷ Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der nährstoffarmen Bedingungen ▷ Erhaltung der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche ▷ Erhaltung der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und Gefäßpflanzen erforderlich sind ▷ Erhaltung standorttypischer Kontaktlebensräume (z.B. Gewässer und ihre Ufer) und charakteristischer Wechselbeziehungen
Kartierungshinweise	<p>Übergangsmoore werden bei der Erfassung als Biotopkomplexe aufgefasst und abgegrenzt. Die Abgrenzung umfasst innerhalb des aus edaphischer, hydrologischer und ökologischer Sicht zusammenhängenden Moorkörpers außer den nährstoffarmen Kernbereichen mit der eigentlichen Übergangs- und/oder Schwingrasenmoorvegetation immer auch die typischen Begleitgesellschaften sowie alle lebensraumtypischen Strukturen. Ist ein Randlagg ausgebildet, wird dieses vollständig einbezogen. Schwingmoore besitzen meist i. d. S. keinen deutlichen, durch Torfakkumulation entstandenen „Moorkörper“, jedoch eine nach geländemorphologischen Merkmalen und geologischem Untergrund abgrenzbare „Schwingrasenformation“. Diese ist z. B. bei verlandeten Gewässern meist mit dem ursprünglichen Wasserkörper, bei Quellmooren mit dem Quellbereich identisch.</p> <p>Begleitende Seggenriede, Schilfsümpfe und Feuchtgrünlandgesellschaften müssen für die Zuordnung außer den standörtlichen Voraussetzungen mindestens teilweise noch Vorkommen typischer Pflanzenarten des Lebensraumtyps aufweisen, wobei aktueller Erhaltungszustand und Flächenhistorie zu berücksichtigen sind.</p> <p>Zu den lebensraumtypischen Strukturen gehören außer der genannten Vegetation schwach wüchsige, lückige Gehölze, darunter auch mit einzel-</p>

	<p>nen Gehölzen bestandene trockenere Zwischenbereiche in Quellgebieten, an Fließgewässerufeln u.ä.</p> <p>Zum betrachteten Biotopkomplex gehörige Moorwälder (*91D0), Kleinstgewässer, Kolke, Mooraugen und Moorseen (3160), Bestände von Rhynchosporion-Vegetation (7150), Fließgewässer mit Vegetation (3260), Kalktuffquellen (*7220) und Basenreiche Niedermoore und Sümpfe (7230) werden einbezogen, aber soweit möglich auch als eigenständige Lebensraumtypen erfasst. Das gilt ebenso für seltenere, hier nicht genannte Biotopverbindungen.</p> <p>Zum Lebensraumtyp gehören naturnahe sekundäre Übergangsmoore und Schwingdecken, die durch Klimaänderungen oder anthropogene Störungen aus Hochmooren entstehen oder entstanden sind, z.B. in Torfstichen oder auf großflächig abgetorften Hochmooren nach erfolgreicher Einleitung der Renaturierung.</p> <p><u>Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen:</u></p> <p>2190: Standorte sind nicht Teil von Mooren oder Sümpfen innerhalb von Küstendünentälern. Gelegentlich Überschneidungen in quellwasserspeisten Randvermoorungen von Küstendünen möglich. Zuordnung und Abgrenzung nach örtlicher Situation.</p> <p>3110 - 3160: vegetationskundlich und standörtlich i.d.R. gut abgrenzbar; einschließlich periodisch oder teilweise untergetauchter Schwinggrasen (z.B. mit <i>Utricularia</i>) und Uferbeständen der Schnabelsegge <i>Carex rostrata</i>. Je nach Gesamtsituation wird der Lebensraumtyp als selbständiger Teil eines Gewässerkomplexes oder das Gewässer als Teil eines Übergangsmoorkomplexes erfasst. Rezente Vorkommen in Uferbereichen im Wasserkörper aktuell eutropher Seen und Weiher lassen u. U. auf einen schlechten Erhaltungszustand des Gewässers schließen.</p> <p>3160: Naturnahe Schlenken des Lebensraumtyps sind i.d.R. flach (< 0,2-0,4 m) und nicht dauerhaft wasserführend.</p> <p>6410: Bei regelmäßiger Mahd und/oder Beweidung Fehlen der typischen Arten der Pfeifengraswiesen. Dominanz von <i>Molinia caerulea</i> durch Entwässerung o. ä. Ursachen schlechter Erhaltung bedingt. Im Einzelfall ist die Zuordnung von der Festlegung der Erhaltungsziele des Einzelgebietes abhängig.</p> <p>7110/7120: Vorkommen ombrotropher Bereiche, v.a. im Zentralbereich, aber insgesamt höhere Anteile der Vegetation bzw. typischer Biotopkomplexe minerotropher Moore. Bei schlechter Erhaltung und Vorliegen offensichtlicher Degenerationsstadien teils schwierig oder nicht zu entscheiden, dann ggf. Einstufung als LRT 7120.</p> <p>91D0: Sekundäre Moorwälder werden als LRT erfasst, wenn anzunehmen ist, dass sie durch Renaturierungsmaßnahmen (z.B. Vernässung) verschwinden würden. Bestehen Zweifel über die Zuordnung zu einem typischen Übergangsmoorstandort, sind solche Vorkommen ggf. als 7120 zu erfassen.</p>
Allgemeine und gebietsübergreifende Literatur	<p>ALETSEE, L. (1967): Begriffliche und floristische Grundlagen zu einer pflanzensoziologischen Analyse der europäischen Regenwassermoorstandorte. - Beitr. Biol. D. Pflanzen 43 (2), Teil 1 und 2, S. 119 - 283.</p> <p>DIERSSEN, K. & DIERSSEN, B. (2001): Ökosysteme Mitteleuropas aus</p>

	<p>geobotanischer Sicht. Moore. Eugen Ulmer, 230pp.</p> <p>ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. verb. Auflage. 1095 S. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.</p> <p>EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats, Fassung EUR 25, April 2003, 129 S.</p> <p>RAEYMAEKERS, G., SUNDSETH, K. & A. GAZENBEEK (1999): Conserving mires in the European Union. Actions co-financed by LIFE-Nature. 96 S.</p> <p>SUCCOW, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde. - Gustav Fischer Verlag, 340 S., Jena.</p> <p>SSYMANK, A. et al (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 53. Hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz – Bonn - Bad Godesberg. 560 S.</p>
Regionale Literatur	<p>DIERSSEN, K., GLAHN, H., HÄRDTLE, W., HÖPER, H., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J., WOLF, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe Landesamt Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 6: 157 S. + Tab. Kiel.</p> <p>DREWS, H., J. JACOBSEN, M. TREPPEL, K. WOLTER (2000): Moore in Schleswig-Holstein unter besonderer Berücksichtigung der Niedermoore. Verbreitung, Zustand und Bedeutung. Telma, Band 30, S. 241 - 278.</p> <p>KIEKBUSCH, J. (1998): Vegetationskundliche Untersuchungen am Südufer der Schlei. Mitteilungen der AG Geobotanik Schleswig-Holstein und Hamburg. Heft 55, 130 S. Kiel.</p> <p>LINDNER-EFFLAND, M. (2002): Vegetation und Stratigraphie der Sphagnum-Moore in der Jungmoräne Schleswig-Holsteins, Mecklenburg-Vorpommerns und Südjütlands. Dissertation. Kiel.</p> <p>LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT (2004). Scientific research zum LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“. Fachbeitrag des Landes Schleswig-Holstein.</p> <p>OVERBECK, F. (1975): Botanisch-geologische Moorkunde. Karl Wachholtz Verlag Neumünster, 719 S.</p> <p>RAABE, E.-W. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. Hrsg von K. Dierßen und U. Mierwald. Wachholtz-Verlag, Neumünster 1987.</p> <p>RICKERT, B.-H. (2001): Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte und rezenten Vegetation ausgewählter Kleinstmoore im nördlichen Schleswig-Holstein. Mitteilungen der AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 60, 146 S., Kiel.</p> <p>SCHMITZ, H. (1952): Moortypen in Schleswig-Holstein und ihre Verbreitung.- Schriften d. Naturw. Vereins f. S.-H. Heft 26, S. 64 - 69, Kiel.</p>

EU-Code Kurzbezeichnung FFH-Richtlinie 1997 BFN 1998	9130 Waldmeister-Buchenwälder Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
Interpretation Manual	<p><i>Asperulo-Fagetum</i> beech forests</p> <p><i>Fagus sylvatica</i> and, in higher mountains, <i>Fagus sylvatica-Abies alba</i> or <i>Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies</i> forests developed on neutral or near-neutral soils, with mild humus (mull), of the medio-European and Atlantic domains of Western Europe and of central and northern Central Europe, characterised by a strong representation of species belonging to the ecological groups of <i>Anemone nemorosa</i>, of <i>Lamium</i> (<i>Lamium</i>) <i>galeobdolon</i>, of <i>Galium odoratum</i> and <i>Melica uniflora</i> and, in mountains, various <i>Dentaria</i> spp., forming a richer and more abundant herb layer than in the forests of 9110 and 9120.</p> <p>Sub-types :</p> <p>41.131 - Medio-European collinar neutrophilous beech forests Neutrocline or basicline <i>Fagus sylvatica</i> and <i>Fagus sylvatica-Quercus petraea-Quercus robur</i> forests of hills, low mountains and plateaux of the Hercynian arc and its peripheral regions, of the Jura, Lorraine, the Paris basin, Burgundy, the Alpine piedmont, the Carpathians and a few localities of the North Sea-Baltic plain.</p> <p>41.132 - Atlantic neutrophile beech forests Atlantic beech and beech-oak forests with <i>Hyacinthoides non-scripta</i>, of southern England, the Boulonnais, Picardy, the Oise, Lys and Schelde basins.</p> <p>41.133 - Medio-European montane neutrophilous beech forests Neutrophile forests of <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Fagus sylvatica</i> and <i>Abies alba</i>, <i>Fagus sylvatica</i> and <i>Picea abies</i>, or <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Abies alba</i> and <i>Picea abies</i> of the montane and high-montane levels of the Jura, the northern and eastern Alps, the western Carpathians and the great Hercynian ranges.</p> <p>41.134 - Bohemian lime-beech forests <i>Fagus sylvatica</i> or <i>Fagus sylvatica-Abies alba</i> forests rich in <i>Tilia</i> spp., of the Bohemian basin.</p> <p>41.135 - Pannonic neutrophilous beech forests Neutrophilous beech forests of medio-European affinities of the hills of the Pannonic plain and its western periphery.</p>
Beschreibung	<p>Buchen- und Buchen-Eichen-Wälder auf \pmnährstoffreichen, mäßig trockenen bis feuchten, schwach sauren bis basischen, z. T. kalkhaltigen Böden der Jung- und Altmoränen Schleswig-Holsteins mit oft gut ausgeprägter, geophytenreicher Krautschicht, meist von Rotbuche dominierter Baumschicht und wechselnden Anteilen von v.a. Esche, Ahornen, Eichen, Hainbuche und Vogelkirsche („Mull- / Perlgras-Buchenwälder“). Je nach Standort können sich unter naturnahen Bedingungen z.T. bis 40-50m hohe, hallenartige Alt- und Reifestadien der Rotbuche (Buchen-Optimalstandorte in der Jungmoräne), auf anderen Standorten eher mehrschichtige Buchen-Mischwälder entwickeln. Neben typischen Waldmeister- und Waldgersten-Buchenwäldern sind Eschen-Buchen-Wälder staufeuchter Standorte sowie Kalk-Buchenwälder in Steilhanglagen der Ostseekliffs und Tunneltäler besonders charakteristische Buchenwaldgesellschaften der Jungmoräne, jeweils mit diversen naturräumlichen und standörtlichen Ausprägungen. Auf Sonderstandorten der Altmoräne sind Bärlauch-Buchenwälder erhalten. Zu bodensauren Buchenwäldern der Altmoräne vermitteln Vorkommen mit z.T. höherem Eichenanteil (z. B. Waldschwingel-Buchenwälder, reichere Flattergras-Buchenwälder). Naturnahe Bestände beherbergen im Laufe ihrer zyklisch verlaufenden Sukzession insbesondere in alten, totholz- und strukturreichen Wäldern zahlreiche gefährdete Arten, darunter v. a. Groß-</p>

	<p>pilze, Mollusken und Insekten. Verjüngungsstadien oft mit Buche, Esche und/oder Bergahorn.</p>
Typische Arten	<p><u>Höhere Pflanzen, Farne:</u> Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Actaea spicata, Adoxa moschatellina, Allium ursinum, Anemone nemorosa, Anemone ranunculoides, Arum maculatum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Bromus benekenii, Bromus ramosus, Campanula trachelium, Cardamine bulbifera, Carex digitata, Carex sylvatica, Carpinus betulus, Cephalanthera damasonium, Circaea lutetiana, Corydalis cava, Corydalis intermedia, Corylus avellana, Crataegus laevigata, Dactylorhiza fuchsii, Dryopteris filix-mas, Epipactis helleborine, Epipactis purpurata, Equisetum pratense, Fagus sylvatica, Festuca altissima, Festuca gigantea, Fraxinus excelsior, Gagea spathacea, Galium odoratum, Galium sylvaticum, Geranium robertianum, Geum urbanum, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium fuscocinereum, Hieracium sylvaticum, Hordelymus europaeus, Hypericum montanum, Impatiens noli-tangere, Impatiens parviflora, Lamium galeobdolon agg., Lathyrus vernus, Listera ovata, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Melica uniflora, Mercurialis perennis, Miliium effusum, Mycelis muralis, Neottia nidus-avis, Orchis mascula, Oxalis acetosella, Phyteuma spicatum, Platanthera chlorantha, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Polygonatum verticillatum, Primula elatior, Prunus avium, Pulmonaria obscura, Quercus petraea, Quercus robur, Ranunculus auricomus, Ranunculus ficaria, Ranunculus lanuginosus, Rubus fruticosus agg., Rubus saxatilis, Sambucus nigra, Sanicula europaea, Scrophularia nodosa, Stachys sylvatica, Stellaria holostea, Tilia cordata, Ulmus glabra, Viburnum opulus, Vicia sylvatica, Viola reichenbachiana</p> <p>Weiterhin Arten der Waldlichtungen, Pionierstadien und kleinflächig einbezogener anderer Biotop- und Lebensraumtypen wie Hochstaudenfluren, Wasservegetation, Waldgrenzen</p> <p><u>Moose:</u> Anomodon viticulosus, Atrichum undulatum, Brachythecium rutabulum, Brachythecium ssp., Eurhynchium striatum, Eurhynchium ssp., Fissidens taxifolius, Homalia trichomanoides, Hypnum cupressiforme, Mnium hornum, Neckera crispa, Plagiochila asplenoides, Plagiomnium ssp., Polytrichum formosum</p> <p><u>Pilze:</u> Bjerkandera adusta, Collybia peronata agg., Dumontinia tuberosa, Hypoxylon fragiforme, Lactarius subdulcis, Marasmius alliaceus, Mycena ssp., Oudemansiella mucida, Russula cyanoxantha ss. str., Russula mairei, Stereum subtomentosum, Xerula radicata</p>
Typische Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> > Fagion sylvaticae Luquet 1926 > Galio odorati-Fagetum Sougn. et Till 1959 > G.-F., Ausbildung von Ranunculus ficaria (Härdtle 1995) > G.-F., typische Subassoziation (Härdtle 1995) > G.-F., Festuca altissima-Subassoziation (Härdtle 1995) > G.-F., Polytrichum formosum-Subassoziation (Härdtle 1995) > Hordelymo-Fagetum Kuhn 1937 > H.-F., Typische Subassoziationsgruppe (Härdtle 1995) > H.-F., Subassoziationsgruppe von Lathyrus vernus (Härdtle 1995) # H.-F., Subassoziationsgruppe von Geum urbanum (Härdtle 1995) > Melico-Fagetum Lohmeyer in Seibert 1954 > Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae Scamoni 1935 > Cardamino bulbiferae-Fagetum Lohmeyer 1962

	<p># Fraxino excelsioris-Fagetum sylvaticae Scamoni in Scamoni et Passarge 1959</p> <p>> Lathyro verni-Fagetum Hartmann 1953</p> <p>> Festuco altissimae-Fagetum Schlüter in Grüneberg et Schlüter 1957</p> <p>> Galio odorati-Fagetum, Festuca altissima-Subassoziation</p> <p>> Fagetalia-Basalgesellschaft (Härdtle 1995) (nährstoffreichere Ausprägungen)</p> <p># Quercus robur-Carpinus betulus-Gesellschaft / Carpinus betulus-Mittelwälder (mit Erhaltungsziel Buchenwald)</p> <p># Oxali-Fagetum von Glahn 1981 (nährstoffreichere Ausprägungen)</p> <p># Milio-Fagetum Burrichter et Wittig 1977 (nährstoffreichere Ausprägungen)</p>
<p>Verbreitung, Ausprägungen</p>	<p>Vorkommen in allen Naturräumen, ausgenommen Elb- und Nordseemarsch sowie Geestinseln. Waldmeister-Buchenwälder sind in der Altmoräne (Hohe Geest) oder auf Altmoräneninseln der Vorgeest (z.B. Buchenwälder westlich Rendsburg, zwischen Fockbek und Elsdorf) von Natur aus seltener als in der Jungmoräne. Sie kommen in reinen Sandergebieten nicht vor.</p> <p><u>Ausprägungen:</u></p> <p><u>Endmoränen-Buchenwälder:</u> Komplex verschiedener Buchenwald-Ausprägungen mit Anpassungen an den Übergangsbereich Sander – Jungmoräne u.a. mit Waldschwingel-Waldmeister-Buchenwäldern und Haarmützenmoos-Waldmeister-Buchenwäldern</p> <p><u>Küsten-Buchenwälder der Ostsee:</u> z.B. Wald am Geltinger Noor, Cismar / Forst Eutin, Surendorf, insbesondere an Steilküsten im direkten Meeresklima (u.a. gründliche Laubverwehungen, wintermild, luftfeucht, farnreich, z.B. mit <i>Blechnum spicatum</i>)</p> <p><u>Steilhang-Mergel-Buchenwälder:</u> teilweise orchideenreich mit <i>Cephalanthera damasonium</i>, <i>Neottia nidus-avis</i> und mit weiteren Ähnlichkeiten zum Lebensraumtyp 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald, trocken-warme Steilhangausprägungen in lokalklimatisch warmen Hanglagen (Ostseekliffe, Tunneltäler, Elbe-Urstromtal) u.a. mit thermo-calciphilen Arten wie <i>Hypericum montanum</i>, <i>Lathyrus vernus</i> oder Großpilzarten wie <i>Cortinarius croceocoeruleus</i> (Safranblauer Schleimfuß) und <i>Elaphomyces virgatosporus</i> (Gestreiftsporige Hirschtrüffel)</p> <p><u>Eschen-Buchen-Wälder</u> („Nelkenwurz-Waldgersten-Buchenwälder“) als Charaktergesellschaft der baltischen Jungmoräne in Stauwasserlagen, z.T. lichter (bei viel Esche) und Strauchschicht u.a. aus Weißdorn, Hasel, Pfaffenhütchen, außerdem besonders reiche, typische Frühjahrsblüte mit Buschwindröschen und Scharbockskraut;</p> <p><u>Bärlauch-Buchenwälder</u>, seltene Ausprägung norddeutscher Altmoränen, mit Vorkommen (gemäßigt) atlantisch-borealer Pflanzenarten wie <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Equisetum pratense</i> sowie Kalkzeigern (u. a. Hohler Lerchensporn, Frühlingsplatterbse) u. a. Kalkzeigern; .oft in eschenreicher Ausbildung</p> <p><u>Grundmoränen-(Kalk)-Buchenwälder</u> im östlichen Hügelland, außerhalb von Stauwasserböden häufig, zusammen mit typischen Waldmeister-Buchenwäldern, aber seltener großflächig, bilden Hallenwälder mit Eschen-, Bergahorn- und Buchen-Verjüngungsstadien;</p>

	<p><u>Lerchensporn-Waldgersten-Buchenwälder</u>, edellaubholzreiche Ausprägung in Hangsituationen der Jungmoräne, oft in Kontakt mit Wiesen- oder Quellkalkvorkommen, oder auf seekreidereichen Uferterrassen der Seenplatten, z. B. mit Anemone ranunculoides oder Ranunculus lanuginosus;</p> <p><u>Typische Waldmeister-Buchenwälder</u>, weiter verbreitet in der Jung- und Altmoräne; Buche und Bergahorn als Verjüngungsstadium, typische Buschwindröschen-Frühjahrsblüte, im Sommer häufig Süßgrasaspekte (Perlgras-Buchenwald), an Sonderstandorten abweichende Bodenvegetation, z. B. Laubanwehungen mit Waldschwingel-Aspekten („Waldschwingel-Buchenwald“), dagegen Laubauswehungen mit bodensaurem Drahtschmielen-Buchenwald, oft an Waldrändern und in Hang- und Kuppenlage;</p> <p><u>Zwiebelzahnwurz-Buchenwälder</u>, seltene Buchenwald-Formation norddeutscher Jungmoränen mit Cardamine bulbifera (und oft weiteren Basenzeigern), Schwerpunkt in Gebieten mit montan-borealen Charakterzügen und altem Waldbestand, z. B. Flensburger Förde, Bauernwälder der Schleiregion, Ost-Schwansen, hoch gelegene Schluchtwälder im Bungsbergraum;</p> <p>Besondere Nutzungstypen (<u>Mittel- und Niederwälder</u>), Eichen-Hainbuchenwälder i.w.S. auf Buchenwald-Standorten (mit Erhaltungsziel 9130, d.h. u. a. aktuell mit den natürlichen Verhältnissen übereinstimmende Standortverhältnisse); ostholsteinische Hasel-Niederwälder.</p>
Allgemeine Erhaltungsziele	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Erhaltung naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet ▷ Erhaltung natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung ▷ Erhaltung eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz ▷ Erhaltung der bekannten Höhlenbäume ▷ Erhaltung der Sonderstandorte (z. B. Findlinge, Bachschluchten, Steilhänge, feuchte Senken) und der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen ▷ Erhaltung weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z. B. Brüche, Kleingewässer ▷ Erhaltung der weitgehend natürlichen Bodenstruktur
Kartierungshinweise	<p>Wesentliche Voraussetzung zur Zuordnung von Waldbeständen ist das Vorkommen der aufgeführten Waldgesellschaften oder ihrer Subtypen / Varianten und eine weitgehend naturnahe Artenzusammensetzung der Baum-, Strauch- und Krautschicht. In vielen Fällen sind dabei abiotische Standortverhältnisse und die Ausbildung der Krautschicht geeigneter als die Zusammensetzung der Baumschicht und daher insbesondere in Zweifelsfällen ausschlaggebend.</p> <p>Mischwälder auf Standorten des Waldmeister-Buchenwaldes i.S. LRT 9130 mit hohem Anteil von Baumarten aus naturnaher Waldverjüngung (u. a. Bergahorn, Esche, unter besonderen Bedingungen auch Birken und Schwarzerle), Verjüngunginseln, kleinere Reinbestände dieser Gehölze sowie vorüber gehende Mischungen von Baumarten sehr unterschiedlicher Lebensalter gehören ebenfalls zum Lebensraumtyp.</p> <p>Artenarme Buchenwälder mesophiler Standorte der Altmoränen und entsprechender Sonderstandorte der Jungmoräne (Fagetalia-Basalgesellschaft i.S. HÄRDTLE 1995, Flattergras-, Sauerklee-</p>

Buchenwälder u.a.) werden nach standörtlichen und vegetationskundlichen Kriterien (unter Hinzuziehung der Umgebung) nur in eindeutigen Fällen dem LRT 9130 zugeordnet. Ausschlaggebend kann die Präsenz bestimmter mesophiler Bodenpflanzen sein, z. B. von Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*). Dagegen sind Vorkommen von Flattergras (*Milium effusum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Schattenblümchen (*Mainathemum bifolium*) u. ä. Arten i.d.R. allein zur Unterscheidung ungeeignet. In Zweifelsfällen, häufig bei völlig fehlender Kraut- und Kryptogamenschicht (z. B. Hochwald mit Kronenschluss, hohe Laubstreuauflagen, flächenhafte Naturverjüngung im Stangenholzalder) wird LRT 9110 zu erfassen sein. Angrenzende eindeutige Vorkommen des LRT 9130 können sich auch aus abweichenden Standorten ergeben (z. B. Grundwassernähe). Bei erosionsbedingt vegetationsarmen Vorkommen in steiler Hanglage muss auch eine mögliche Zuordnung zum Lebensraumtyp 9180 erwogen werden.

Bei historisch oder waldbaulich bedingten, über natürliche Schwankungen hinaus gehende Veränderungen von Baumartenanteilen (z.B. Förderung von Eichen, nachhaltige Waldentwässerung, Niederwaldnutzung) wird der LRT 9130 erfasst, wenn ein naturnaher Waldmeister-Buchenwald Erhaltungsziel ist. Mindestbedingungen sind: a) entsprechender Standort, b) anteilig vorhandene Bodenvegetation des Waldmeister-Buchenwaldes i.S. LRT 9130 und c) signifikanter, aussichtsreicher Buchenanteil mindestens in der Verjüngung. Insbesondere in von Eichen dominierten Beständen kann auch eine Zuordnung zum LRT 9110 bzw. 9120 in Frage kommen. Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Eschen-Bestände werden auf Standorten des Waldmeister-Buchenwaldes und bei entsprechender vegetationskundlicher Zuordnung als LRT 9130 erfasst. Haselreiche Vorkommen sind häufig aus ehemaligen Hasel-Niederwäldern (siehe Ausprägungen) entstanden.

Lebensraumtypische Strukturen sind außer den unterschiedlichen Waldentwicklungsphasen u. a. naturnahe Waldverlichtungen, Hang- und Kuppenlagen sowie andere Sonderstandorte mit abweichender Vegetation (z.B. kleinere Erlenbrüche oder Erlen-Eschen-Sumpfwälder in Waldsenken, naturnahe Waldgrenzen (z. B. im Kontakt zu Mooren, zur Ostseeküste), kleinflächige Einschlüsse anderer Waldformationen, das Waldgewässernetz inkl. Quellbereiche und Kleingewässer.

Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen:

1230: Vorkommen innerhalb dieser Lebensraumtypen werden als Komplex erfasst.

7220: Bestimmte Ausprägungen können kleine Kalktuffquellen übersichern oder größere als Wald überziehen (z. B. am Kellersee). In beiden Fällen Erfassung als prioritärer Komplex *7220/9130.

9110/9120: Vorkommen der aufgeführten Waldgesellschaften und Ausprägungen auf typischen Standorten, insbesondere Dominanz von Schwachsäure- oder Basenzeigern in der Krautschicht, Säurezeiger nur lokal und kleinstandörtlich. Baumartenzusammensetzung zur Abtrennung oft unzuverlässig, besonders in künstlich aufgelichteter Waldrandlage.

9180: Bewaldete Steilhänge sind immer sorgfältig zu prüfen, da häufig Überlagerungen oder Verzahnungen vorkommen. Überlagerungen oder Verzahnungen können vorkommen, dann Erfassung als Komplex.

Allgemeine und gebietsübergreifende Literatur	<p>DIERSSEN (1996): Vegetation Nordeuropas, 838 S. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.</p> <p>ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Auflage. UTB, Stuttgart.</p> <p>EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats, Fassung EUR 25, April 2003, 129 S.</p> <p>SSYMANK, A. et al (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 53. Hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz – Bonn - Bad Godesberg. 560 S.</p>
Regionale Literatur	<p>DANNENBERG, A. & W. HÄRDTLE (2002): Vegetationskundlich-ökologische Identifikationsanleitung für ausgewählte FFH-Waldlebensraumtypen in Schleswig-Holstein. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.</p> <p>DIERSSEN, K., GLAHN, H., HÄRDTLE, W., HÖPER, H., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J., WOLF, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe Landesamt Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 6: 157 S. + Tab. Kiel.</p> <p>HÄRDTLE (1995): Vegetation und Standort der Laubwaldgesellschaften (Querco-Fagetea) im nördlichen Schleswig-Holstein. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 48, 441 S., Kiel.</p> <p>LANU (1999): Die natürlichen Waldgesellschaften Schleswig-Holsteins. „Waldentwicklungsgesellschaften“ als eine Grundlage der naturnahen Waldentwicklung in den Landesforsten Schleswig-Holsteins unter besonderer Berücksichtigung der ärmeren Standorte der Geest. Unveröff. Fachbeitrag zur Zielvorgabe Nr. 24 des MUNF. 23 S.</p> <p>LANU (2005): FFH-LRT-Kartierung - Rahmenvorgabe zur Kartierung und Bewertung von Wald-LRT. Stand 29.8.2005. Zuletzt bearbeitet von J. Gemperlein.</p> <p>LÜDERITZ, M. (2003): Mykologisch-ökologische Identifikationsanleitung und Kartierhilfe für ausgewählte FFH-Lebensraumtypen in Schleswig-Holstein. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt in Schleswig-Holstein.</p> <p>RAABE, E.-W. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. Hrsg von K. Dierßen und U. Mierwald. Wachholtz-Verlag, Neumünster 1987.</p>

EU-Code Kurzbezeichnung FFH-Richtlinie 1997 BFN 1998	9190 Alte bodensaure Eichenwälder Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> Alte bodensaure Eichenwälder mit <i>Quercus robur</i> auf Sandebenen
Interpretation Manual	Old acidophilous oak woods with <i>Quercus robur</i> on sandy plains 41.51 - Acidophilous forests of the Baltic-North Sea plain, composed of <i>Quercus robur</i> , <i>Betula pendula</i> and <i>Betula pubescens</i> , often mixed with <i>Sorbus aucuparia</i> and <i>Populus tremula</i> , on very oligotrophic, often sandy (or moraine) and podsolized or hydromorphic soils; the bush layer, poorly developed, includes <i>Frangula alnus</i> ; the herb layer is formed by <i>Deschampsia flexuosa</i> and other grasses and herbs of acid soils (sometimes includes <i>Molinia caerulea</i>), and is often invaded by bracken. Forests of this type often prevail in the northern European plain and occupy more limited edaphic enclaves. Syntaxa: <i>Querco-Betuletum</i> , <i>Molino-Quercetum</i> , <i>Trientalo-Quercetum roboris</i> . 41.54 - Forests of <i>Quercus robur</i> and, sporadically <i>Quercus pyrenaica</i> or hybrids, on podzols, with a herb layer formed by the group of <i>Deschampsia flexuosa</i> , with <i>Molinia caerulea</i> and <i>Peucedanum gallicum</i> . Syntaxa: <i>Peucedano-Quercetum roboris</i> .
Beschreibung	Bodensaure, halblichte Birken-Stieleichenwälder, Buchen-Eichen- und sonstige Eichenmischwälder auf sandigen Altmoränen, Binnendünen, alt- und jungpleistozänen Sandern, Flugsandfeldern, erodierenden Steilhängen, Strandwällen u. ä. Standorten mit nährstoffarmen, meist podsolierten oder vergleyten, extrem trockenen bis vernässten, z. T. lehmigen, anlehmigen oder anmoorigen Sand- oder Kiesböden. Typische Humusformen sind Rohhumus und (seltener) roh-humusartiger Moder. Die Baumschicht wird von der Stieleiche dominiert oder sie bildet Mischwälder mit Birken, Eberesche, Buche, Traubeneiche, Winterlinde oder Zitterpappel. Rotbuchen sind i.d.R. selten oder fehlen und erreichen von Natur aus nur in sehr alten Beständen höhere Deckungsanteile (bis 50%). Zitterpappel, Faulbaum, Eberesche und Birken verhalten sich als typische Pionierbaumarten, in der Strauchschicht sind Hasel, Stechpalme und Rubus-Arten häufiger.
Typische Arten	<u>Höhere Pflanzen, Farne:</u> <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex arenaria</i> , <i>Carex montana</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Cornus suecica</i> , <i>Corydalis claviculata</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Empetrum nigrum</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Festuca ovina</i> agg., <i>Frangula alnus</i> , <i>Galium hircynicum</i> , <i>Hieracium laevigatum</i> , <i>Hieracium murorum</i> , <i>Hieracium umbellatum</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Lathyrus montanus</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Peucedanum oreoselinum</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Polygonatum odoratum</i> , <i>Polypodium vulgare</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Pulsatilla pratensis</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Trientalis europaea</i> , <i>Trifolium alpestre</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , <i>Veronica officinalis</i> , <i>Vicia cassubica</i> Weiterhin Arten der Waldlichtungen, Pionierstadien und kleinflächig einbezogener anderer Biotop- und Lebensraumtypen wie Hochstaudenfluren, Wasservegetation, Waldgrenzen <u>Moose:</u> <i>Leucobryum glaucum</i> , <i>Dicranum majus</i> , <i>Dicranum scoparium</i> , <i>Plagiothecium undulatum</i> , <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Polytrichum formosum</i> , <i>Scleropodium purum</i>

	<p><u>Pilze:</u> Boletellus pascuus, Bulglossoporus quercinus, Radulomyces molare, Cortinarius phoeniceus, Femsjonina peziziformis, Geoglossum difforme, Haplophilus croceus, Kavinia alboviridis, Lactarius chrysorrhoeus, Leccinum quercinum, Monilinia aucupariae, Phellinus tremulae, Xerocomus lanatus, Xylobolus frustulatus</p> <p><u>Flechten:</u> Cladonia pyxidata, Cladonia glauca, Cladonia impexa, Cladonia furcata, Cladonia macilenta</p>
Typische Vegetation	<p># Quercion roboris MALCUIT 1929 > Betulo pendulae-Quercetum roboris Tx. 1930) > Deschampsio flexuosae-Quercetum roboris PASSARGE 1966 > Violo-Quercetum Oberd.1957 # Fago-Quercetum petraeae Tx. 1955 (eichenreiche Ausbildungen) > Betulo-Quercetum molinietosum (bzw. diverse Varianten von Molinia caerulea i.S. HÄRDTLE 1997) > Betulo-Quercetum alnetosum (bzw. diverse Varianten von Alnus glutinosa i.S. HÄRDTLE 1997) > Betulo-Quercetum, Galium hircynicum-Nutzungsform (HÄRDTLE 1997, Nieder- und Mittelwälder) > Dicrano-Quercetum</p>
Verbreitung, Ausprägungen	<p>Das Verbreitungsgebiet bodensaurer Stieleichenwälder liegt im atlantischen und subatlantischen Nordwesteuropa. Kerngebiet mitteleuropäischer Vorkommen ist das nordwestdeutsche, altdiluviale Flachland und die saale- und weichseleiszeitliche Sanderlandschaft, kleinflächig kommen sie aber auch in der Jungmoräne auf Binnensandern, in sandigen Flusstalandschaften (z. B. Elbe, Trave) oder auf sonstigen sandigen Sedimenten sowie in Dünen- oder Strandwallbereichen der Nord- und Ostsee vor (vgl. LRT 2180).</p> <p>Grundwasser- oder staufeuchte und staunasse Standorte weisen z.T. stark abweichende Artenverbindungen mit u.a. Pfeifengras, Faulbaum und Schwarzerle (z. B. Erlen-Eichenwälder) auf, Übergänge u. a. zu basenarmen Eichen-Hainbuchen-Wäldern und Birken-Bruchwäldern können z. T. noch einbezogen werden. Beer- und Zwergsträucher, feinblättrige Süß- und Sauergräser, azidophile Moose und Flechten gehören zu den prägenden Arten der Krautschicht ± trockener Ausbildungen.</p> <p><u>Ausprägungen:</u> <u>Eichenmischwälder im Sanderbereich:</u> relativ homogene bodensaure Stieleichenwälder auf Podsolen oder Gley-Podsolen mit ganzjährig hochanstehendem Grundwasser ohne wesentliche Beteiligung von Buchen (z. B. im Wald „Haaks“ östl. Bohmstedt oder im Pobülller Bauerwald, Birken-Eichenwald östl. Görrisau).</p> <p><u>Bodensaure Eichenwälder auf Binnendünen der Geest</u> sind selten und entsprechen der natürlichen Bewaldung von Binnendünengebieten, z. T. mit Pionierphasen aus Zwergsträuchern (z. B. <i>Calluna</i>-Heiden) oder birkenreichen Vorwaldstadien mit <i>Betula pendula</i> auf trockeneren und <i>Betula pubescens</i> auf mehr stau- oder grundnassen Standorten (z. B. Süderlügumer Binnendünen, Wald Grundhof südl. Ostrohe).</p> <p><u>Eichenmischwaldkomplexe der Altmoränen:</u> gehören auf einigen markanten Altmoränenrücken der Geest, v. a. bei Berghusen, Schwabstedt, Ostfeld, Immenstedt und Pobüll, zu den am besten erhaltenen bodensau-</p>

	<p>ren Stieleichenwäldern, manchmal im typischen Mosaik mit basenreichen Waldformationen (z. B. mit <i>Allium ursinum</i>).</p> <p><u>Eichenmischwälder der Strandwälle und Binnensander</u> im östlichen Hügelland auf Podsolen: Hierher gehört die natürliche Bewaldung von Dünen- oder Strandwallgebieten.</p> <p><u>Kratts und Niederwälder mit Stieleiche</u>, noch erhalten z. B. im Reher Kratt, im Schirrlbusch, im Wallsbüller Kratt, im Wiemerstedter Holz, im Eichen-Niederwald bei Dingerdonn, sind mit den noch heute oft sehr bizarren Wuchsformen ehemaliger Weide- oder Niederwaldnutzung regionale Besonderheiten von Schleswig-Holstein und Jütland bis Südschweden. Sie begünstigen im Halboffenwald und nutzungsbedingt viele thermophile Arten (u. a. Gefäßpflanzen). Früher häufiger mit Unterwuchs aus Wacholder, der aktuell in den Kratts kaum noch zu finden ist (Mangel an Beweidung).</p> <p><u>Alte, bodensaure Eichenwälder mit Waldkiefer und / oder Hasel</u> sind allenfalls kleinflächig erhalten und vermutlich nur im Südosten des Landes heimisch, oft im Übergang zu bodensauren Eichen-Hainbuchenwäldern. Z. T. noch reliktsiche Vorkommen im Hellbachtal, im Wald bei Buchhorst und am Dithmarscher Klev.</p> <p><u>Flechtenreiche Eichenwälder</u> kommen kleinräumig im westlichen Schleswig-Holstein auf sauer-trockenen Sonderstandorten (z. B. im Raum Süderlügum) vor. Neben <i>Calluna vulgaris</i> z. T. auch Krähenbeere in der Krautschicht sowie mit ausgedehnten Beständen von Bodenflechten, stark azidophilen Moosen (z. B. <i>Leucobryum glaucum</i>, <i>Dicranum</i>-Arten) und einer Vielzahl seltener, gefährdeter Pilzarten.</p>
Allgemeine Erhaltungsziele:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Erhaltung naturnaher Eichenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet ▷ Erhaltung natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung ▷ Erhaltung eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz ▷ Erhaltung regionaltypischer Ausprägungen (Kratts) ▷ Erhaltung der bekannten Höhlenbäume ▷ Erhaltung der Sonderstandorten (z.B. Findlinge, Bachschluchten, Steilhänge, Dünen) sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen ▷ Erhaltung der weitgehend natürlichen Bodenstruktur ▷ Erhaltung eingestreuter Flächen z.B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen
Kartierungshinweise	<p>Wesentliche Voraussetzung zur Zuordnung von Waldbeständen ist das Vorkommen der aufgeführten Waldgesellschaften oder ihrer Subtypen / Varianten und eine weitgehend naturnahe Artenzusammensetzung der Baum-, Strauch- und Krautschicht. In Zweifelsfällen sind die abiotischen Standortverhältnisse ausschlaggebend.</p> <p>Bei der Kartierung / Erfassung soll generell berücksichtigt werden, dass die aktuelle Gehölzartenverteilung und -häufigkeit häufig mehr Ergebnis der individuellen Nutzungsgeschichte des Gebietes ist, als Folge der standörtlichen Potentiale. Z. T. sind solche Entwicklungen selbst schutzwürdig (Kratts, Nieder-, Mittel- und Heidewälder). Die übrige Waldvegetation sowie Großpilze sind z. T. zuverlässigere Indikatoren für die Bewertung eines konkreten Waldbestandes im Hinblick auf repräsentative Ausprägungen</p>

	<p>des Lebensraumtyps.</p> <p>Mischwälder auf Standorten des bodensauren Eichenwaldes i.S. LRT 9190 mit hohem Anteil von Baumarten aus naturnaher Waldverjüngung (u. a. Birken, Faulbaum, Zitterpappel, Vogelbeere, unter besonderen Bedingungen Eichen, Schwarzerlen), Verjüngunginseln, kleinere Reinbestände dieser Gehölze sowie vorüber gehende Mischungen von Baumarten sehr unterschiedlicher Lebensalter gehören zum Lebensraumtyp.</p> <p>Aushagerungsaspekte ungeschützter Waldränder in der Siedlungs- und Agrarlandschaft, in Hang- und Kuppenlagen u.ä. mit Kryptogamen und insbesondere Flechtenvorkommen gehören ausnahmslos zum LRT (z.B. als Dicrano-Quercetum).</p> <p><u>Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen:</u> 4030: von Beersträuchern geprägte Vorkommen mit Erhaltungsziel „bodensaurer Eichenwald“, im Unterschied zu vorübergehenden Sukzessionsstadien von Trocken Heiden, die als 4030 kartiert werden.</p> <p>9110: Buchen kommen in der Baumschicht i.d.R. nicht dominant vor. In illexreichen Ausprägungen (9120) kommen in der Strauch- und Baumschicht überwiegend weniger als 10 Individuen der Stechpalme pro ha vor und eine besondere Förderung ist nicht geplant (z.B. aufgrund besonderer Artenvorkommen, historischer Überlieferungen)</p> <p>9130: Dominanz von Säure- und Magerkeitszeigern in der Krautschicht.</p> <p>9180: Bewaldete Steilhänge sind immer sorgfältig zu prüfen, besonders bei artenarmer Krautschicht, da häufig Überlagerungen oder Verzahnungen vorkommen. Ggf. Erfassung als prioritärer Komplex *9180/9190.</p>
Allgemeine und gebietsübergreifende Literatur	<p>DIERSSEN (1996): Vegetation Nordeuropas, 838 S. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.</p> <p>ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Auflage. UTB, Stuttgart.</p> <p>EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats, Fassung EUR 25, April 2003, 129 S.</p> <p>SSYMANK, A. et al (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 53. Hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz – Bonn - Bad Godesberg. 560 S. (wird ergänzt nach Fußnoten)</p>
Regionale Literatur	<p>BRUHNKE, U. (1994): Die Kratts im Landesteil Schleswig.- Dipl.arb. Univ. Kiel, 129 S. u. Anh.</p> <p>DANNENBERG, A. & W. HÄRDTLE (2002): Vegetationskundlich-ökologische Identifikationsanleitung für ausgewählte FFH-Waldlebensraumtypen in Schleswig-Holstein. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.</p> <p>DIERSSEN, K., HÖPER, H. (1984): Vegetationskundliche Untersuchungen im Reher Kratt. - Kieler Notiz. Pflanzenkde. Schl.-Holst. u. Hmb. 16 (3/4): 37-72. Kiel.</p> <p>DIERSSEN, K., GLAHN, H., HÄRDTLE, W., HÖPER, H., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J., WOLF, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe Landesamt Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 6: 157 S. + Tab. Kiel.</p>

- HÄRDTLE, W. (1995): Vegetation und Standort der Laubwaldgesellschaften (Querco-Fagetea) im nördlichen Schleswig-Holstein. – Mitt. AG Geobotanik Schleswig-Holstein und Hamburg 48: 441 S., Kiel.
- LANU (1999): Die natürlichen Waldgesellschaften Schleswig-Holsteins. „Waldentwicklungsgesellschaften“ als eine Grundlage der naturnahen Waldentwicklung in den Landesforsten Schleswig-Holsteins unter besonderer Berücksichtigung der ärmeren Standorte der Geest. Unveröff. Fachbeitrag zur Zielvorgabe Nr. 24 des MUNF. 23 S.
- LANU (2005): FFH-LRT-Kartierung - Rahmenvorgabe zur Kartierung und Bewertung von Wald-LRT. Stand 29.8.2005. Zuletzt bearbeitet von J. Gemperlein.
- LÜDERITZ, M. (2003): Mykologisch-ökologische Identifikationsanleitung und Kartierhilfe für ausgewählte FFH-Lebensraumtypen in Schleswig-Holstein. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt in Schleswig-Holstein.
- RAABE, E.-W. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. Hrsg von K. Dierßen und U. Mierwald. Wachholtz-Verlag, Neumünster 1987.

<p>EU-Code Kurzbezeichnung FFH-Richtlinie 1997 BFN 1998</p>	<p>*91E0 Auen- und Quellwälder Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p>
<p>Interpretation Manual</p>	<p>Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) Riparian forests of <i>Fraxinus excelsior</i> and <i>Alnus glutinosa</i>, of temperate and Boreal Europe lowland and hill watercourses (44.3: <i>Alno-Padion</i>); riparian woods of <i>Alnus incanae</i> of montane and sub-montane rivers of the Alps and the northern Apennines (44.2: <i>Alnion incanae</i>); arborescent galleries of tall <i>Salix alba</i>, <i>S. fragilis</i> and <i>Populus nigra</i>, along medio-European lowland, hill or sub-montane rivers (44.13: <i>Salicion albae</i>). All types occur on heavy soils (generally rich in alluvial deposits) periodically inundated by the annual rise of the river (or brook) level, but otherwise well-drained and aerated during low-water. The herbaceous layer invariably includes many large species (<i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Cardamine</i> spp., <i>Rumex sanguineus</i>, <i>Carex</i> spp., <i>Cirsium oleraceum</i>) and various vernal geophytes can occur, such as <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>A. ranunculoides</i>, <i>Corydalis solida</i>. This habitat includes several sub-types: ash-alder woods of springs and their rivers (44.31 – <i>Carici remotae-Fraxinetum</i>); ash-alder woods of fast-flowing rivers (44.32 - <i>Stellario-Alnetum glutinosae</i>); ash-alder woods of slow-flowing rivers (44.33 - <i>Pruno-Fraxinetum</i>, <i>Ulmo-Fraxinetum</i>); montane grey alder galleries (44.21 - <i>Calamagrosti variaae-Alnetum incanae</i> Moor 58); sub-montane grey alder galleries (44.22 - <i>Equiseto hyemalis-Alnetum incanae</i> Moor 58); white willow gallery forests (44.13 - <i>Salicion albae</i>). The Spanish types belong to the alliance <i>Osmundo-Alnion</i> (Cantabric atlantic and southeast Iberia peninsula).</p>
<p>Beschreibung</p>	<p>Von Erlen und/oder Eschen geprägte Waldbestände und Gehölzgalerien in Überschwemmungs- und Quellbereichen von Fließgewässern sowie Weichholz-(Weiden-)Wälder und -Gebüsche in Fluss- und Bachauen. Vorkommen auf zeitweise überfluteten, alluvial überprägten, aber meist mehr oder weniger organogenen, seltener rein minerogenen Talböden (Auenwälder), auf quelligen, durchsickerten Gley- oder mineralreichen bis sauren Anmoor- oder Niedermoorböden (Quellwälder) sowie auf zeitweise überfluteten Durchströmungsmooren in Talräumen der Jungmoränenlandschaft (baltische Talmoore). Die Krautschicht klassischer Auwälder ist manchmal üppig entwickelt mit Vorkommen diverser Feuchte- und Nässezeiger, insbesondere Sauergräser und Hochstauden. Typisch für viele Bestände sind außerdem Frühjahrsgeophyten. Quellwälder des Lebensraumtyps besitzen ein z.T. abweichendes, lokal stärker differenziertes Artenspektrum, oft mit kleinräumigen Vegetationskomplexen oder Übergängen anderer Waldtypen (z.B. Hang- und Schluchtwälder, Code 9180). Vegetationskundlich zwischen Auwäldern und echten Bruchwäldern vermittelnde Birken- und Erlen-Bruchwald-Ausprägungen auf Standorten mit biotopprägend ziehendem Bodenwasser - z.B. mit Bitterem Schaumkraut <i>Cardamine amara</i> oder Sumpfsagge <i>Carex acutiformis</i> - sind einbezogen.</p>
<p>Typische Arten</p>	<p>Höhere Pflanzen, Farne: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Anemone ranunculoides</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Betula pubescens</i>, <i>Bidens tripartita</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Cardamine amara</i>, <i>Cardamine flexuosa</i>, <i>Cardamine pratensis</i>, <i>Carex acutiformis</i>, <i>Carex pendula</i>, <i>Carex remota</i>, <i>Carex strigosa</i>, <i>Carex sylvatica</i>, <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>, <i>Circaea alpina</i>, <i>Circaea x intermedia</i>, <i>Circaea lutetiana</i>, <i>Cirsium ole-</i></p>

	<p>raceum, <i>Cirsium palustre</i>, <i>Crataegus levigata</i>, <i>Crepis paludosa</i>, <i>Cuscuta lupuliformis</i>, <i>Equisetum hyemale</i>, <i>Equisetum pratense</i>, <i>Equisetum telmateia</i>, <i>Festuca gigantea</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Glechoma hederacea</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Listera ovata</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Lysimachia nemorum</i>, <i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Mercurialis perennis</i>, <i>Paris quadrifolia</i>, <i>Petasites albus</i>, <i>Petasites hybridus</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Platanthera chlorantha</i>, <i>Poa remota</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Prunus padus</i>, <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>Ranunculus repens</i>, <i>Ribes rubrum</i> agg., <i>Rubus caesius</i>, <i>Rumex hydrolapathum</i>, <i>Rumex sanguineus</i>, <i>Salix alba</i>, <i>Salix daphnoides</i>, <i>Salix fragilis</i>, <i>Salix purpurea</i>, <i>Salix triandra</i>, <i>Salix viminalis</i>, <i>Salix x rubens</i> (<i>S. alba</i> x <i>fragilis</i>), <i>Scutellaria galericulata</i>, <i>Stachys palustris</i>, <i>Stellaria nemorum</i>, <i>Thelypteris palustris</i>, <i>Ulmus glabra</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Viola palustris</i></p> <p><u>Moose:</u> <i>Aneura pinguis</i>, <i>Anomodon viticulosus</i>, <i>Brachythecium rivulare</i>, <i>Brachythecium rutabulum</i>, <i>Bryum pseudotriquetrum</i>, <i>Calliergonella cuspidata</i>, <i>Climacium dendroides</i>, <i>Conocephalum conicum</i>, <i>Eurhynchium hians</i>, <i>Eurhynchium praelongum</i>, <i>Eurhynchium striatum</i>, <i>Fissidens adianthoides</i>, <i>Mnium hornum</i>, <i>Palustriella commutata</i>, <i>Pellia endiviifolia</i>, <i>Pellia epiphylla</i>, <i>Plagiomnium affine</i>, <i>Plagiomnium undulatum</i>, <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>, <i>Sphagnum palustre</i>, <i>Thamnobryum alopecurum</i>, <i>Trichocolea tomentilla</i></p> <p><u>Pilze:</u> <i>Amanita friabilis</i>, <i>Ceriporia purpurea</i>, <i>Cystolepiota</i> spp., <i>Entoloma scabrosum</i>, <i>Erythricium laetum</i>, <i>Gerronema daamsii</i>, <i>Gyrodon lividus</i>, <i>Innotus hispidus</i>, <i>Lactarius lilacinus</i>, <i>Mycena lammiensis</i>, <i>Paxillus filamentosus</i>, <i>Vibrissea truncorum</i></p> <p><u>In Weichholzaunenwäldern und Weidengebüschen:</u> <i>Auricularia mesenterica</i>, <i>Alnicola geraniolens</i>, <i>Bjerkandera fumosa</i>, <i>Exidia recisa</i>, <i>Lactarius aspidus</i>, <i>Lentinus suavissimus</i>, <i>Phellinus igniarius</i>, <i>Scytinostroma portentosum</i>, <i>Trametes suaveolens</i></p>
Typische Vegetation	<p># <i>Salicion cinereae</i> TH. MÜLLER et GÖRS ex PASSARGE 1961 # <i>Frangulo-Salicetum cinereae</i> GRAEBNER et HUECK 1931 # <i>Alnion glutinosae</i> MALCUIT 1929 > <i>Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum glutinosae</i> MÖLLER 1979 (Erlen-Eschen-Quellwald) > <i>Chrysosplenio alternifolii-Alnetum</i> VON GLAHN Mskr. o.J. > <i>Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum</i> MEIJER-DREES 1936 # <i>Carici elongatae-Alnetum betuletosum pubescens</i>, quellige Ausbildungen (Moorbirken-Erlen-Quellwald) # <i>Cardamino amarae-Fraxinion excelsioris</i> PASSARGE & G. HOFMANN 1968 (Schaumkraut-Eschen-Erlengehölze) # <i>Cratoneuro filicini-Alnetum glutinosae</i> (SCAMONI 1957) CLAUSNITZER in DENGLER et al. 2004 (Kalkquell-Gehölz) > <i>Cardamino amarae-Alnetum glutinosae</i> (MEIJER-DREES 1936) PASSARGE & G. HOFMANN 1968 (Schaumkraut-Erlengehölz) # <i>Salicion albae</i> Soó 1930 emend. Moor 1958 # <i>Salicetum triandrae</i> MALCUIT ex NOIRFALISE in LEBRUN et al. 1955 > <i>Salicetum albae</i> ISSLER 1926 # <i>Salix purpurea</i>-Gesellschaft # <i>Alno-Ulmion</i> BR.-BL. et R. TX. ex TCHOU 1948 (= ALNO-PADION Knapp 1948) > <i>Pruno padi-Fraxinetum</i> OBERDORFER 1953 (Traubenkirschen-Eschen-Auwald) > <i>Ribeso sylvestris-Fraxinetum</i> Passarge 1958 # <i>Carici remotae-Fraxinetum</i> Koch 1926 ex Tx.1937 (Riesenschachtel-</p>

	<p>halm-Eschenwald)</p> <p># Carici remotae-Fraxinetum Koch 1926 ex FABER 1937 (Winkelseggen-Erlen-Eschen-Gehölz)</p> <p>> Equiseto telmateiae-Fraxinetum OBERD. 1957</p> <p>> Stellario nemori-Alnetum glutinosae LOHMEYER 1957</p> <p>> Alno glutinosae-Fraxinetum MIKYSKA 1943 (Schwarzerlen-Eschen-Auwald)</p> <p>> A.-F. Ausb. von Cardamine flexuosa (Altmoränen-Auwälder) (HÄRDTLE 1995: 94)</p> <p>> A.-F. Ausb. von Phalaris arundinacea (HÄRDTLE 1995: 94)</p> <p>> Chrysosplenio alternifolii-Fraxinetum VON GLAHN Mskr. o.J.</p> <p># Crepis paludosa-Fraxinus excelsior-Gesellschaft</p> <p># Fraxinus excelsior-Alnus glutinosa-Gesellschaft</p> <p>> Aegopodio-Fraxinetum SCAM. & PASSARGE 1959 („Alno-Macrophorbietum“, „Macrophorbio-Alnetum“)</p> <p># Carpinion betuli ISSLER 1931</p> <p># Querco-Carpinetum filipenduletosum sensu Ellenberg 1937</p>
<p>Verbreitung, Ausprägungen</p>	<p>Auenwälder kommen in allen Naturräumen vor, wobei Weichholz-Auenwälder primär an die größeren Flußauen (u.a. Elbe, Stör, Schwentine), Quellbereiche mit Erlen- und Eschenwäldern im wesentlichen an die Grund- und Endmoränenlandschaften (inkl. Übergänge zu Niederungen und zur Marsch) gebunden sind.</p> <p><u>Ausprägungen:</u></p> <p><u>Erlen- und Eschen-Wälder periodisch überschwemmter Bäche:</u> klassische Auenwälder, weiter verbreitet als übrige Typen. Gut erhaltene Vorkommen sind i.d.R. an größere, gewässerreiche Waldvorkommen gebunden, in denen sowohl Waldbäche als auch deren Quellgebiete wenig verändert wurden, wie z.B. im Riesewohld. Ein weiterer Schwerpunkt sind breitere, bewaldete Bachschluchten v.a. in der Jungmoräne, die in der Talsohle ausreichend Raum für eine fließgewässertypische Dynamik lassen. Beispiele u.a. im Schwentinetal (auch geröllreichere Auenwälder), im Steinbektal oder auch an der Schwarzen Au (Sachsenwlad).</p> <p><u>Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern im Rückstau von Ostsee-Hochwässern</u> sind eine spezielle Ostseeküstenform des Lebensraumtyps, die aufgrund der wenigen erhaltenen Waldgebiete in entsprechender Lage sehr selten geworden ist. Vorkommen z.B. im Bachtal zum Westerwerker See und im Krusautal (Flensburger Förde).</p> <p><u>Erlen- und Eschen-Quellwälder der Jungmoräne</u> in Tälern, an Hängen und an Hangfüßen, mit Schwerpunkt im östlichen Hügelland, in Talräumen z.T. mit erheblicher Längsausdehnung entlang von Quellhorizonten. Diese Ausprägung ist selbst im Oberlauf kleinster Bäche in Waldgebieten relativ weit verbreitet, hohe Diversität, u.a. abhängig vom Basengehalt der Standorte. Sonderfall sind <u>bewaldete Quellhügel</u> mit entsprechender Vegetation. Solche Quellwälder kommen z.B. am Ankerschen See, bei der Rolfshagerener Kupfermühle / Süderbeste (Equisetum telmateia - Quellkuppen), im Rodenbeker Quellental / Alster, und im Wald bei Louisenlund (hier im Komplex mit Kalktuffquellen) vor.</p> <p><u>Erlen- und Eschen-Wälder in Mündungs- und Uferbereichen von Seedurchflüssen</u> treten im Übergang von Bach- bzw. Fluss- zu Seeufemern sowie in Flussverbreitungen v.a. in Ostholstein auf, oft überlagern sich fließgewässerbedingte Wasserspiegelschwankungen und periodische, alluviale Seeanschwemmungen, so in den Uferterrassenwäldern am Dieksee bei</p>

	<p>Malente (Schwentinemündung) oder am Havetofter See (gleichzeitig Erlen-Eschen-Quellwald mit Cratoneurion).</p> <p><u>Bewaldete Erlen- und Eschen-Quellwald-(Auwald-)Komplexe der Altmoräne</u> sind typisch für hangwasserzügige und -quellige, periodisch überschwemmte Talräume mit Vorkommen in typischen, im Vergleich zur Jungmoräne basenarmen Biotopkomplexen u.a. auch mit Moorbirke sowie Torfmoosarten, z.T. mit <i>Cardamine flexuosa</i> als typischer Art der Krautschicht. Solche Waldkomplexe prägen u.a. Talzüge im Riesewohld und in einigen Wäldern der Ostenfelder Geest.</p> <p><u>Erlen-Eichen-Auenwälder</u> sind eine weitere Besonderheit der schleswig-holsteinischen Geestlandschaft, in der die Esche oft ganz durch die Stieleiche ersetzt wird.</p> <p><u>Weichholz-Auenwälder</u> mit Primärvorkommen an großen Flüssen wie der Elbe, eher fragmentarisch an Stör und Trave und Sekundärvorkommen an kleineren Fließgewässern aller Naturräume. Beispiel am Elbufer nordwestl. Neuendeich (Eschschallen, am Elbufer südwestlich Lauenburg (Weichholzaunenwald-Fragmente) oder im Alstertal in Poppenbüttel (naturnahe Weidenauenwald-Reste und Weidengebüsche), sekundär u.a. an der oberen Eider bei Achterwehr.</p>
Allgemeine Erhaltungsziele	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Erhaltung naturnaher Laubmischwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite ▷ Erhaltung natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung ▷ Erhaltung eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz ▷ Erhaltung der bekannten Höhlenbäume ▷ Erhaltung der Sonderstandorte (z.B. Findlinge, Bachschluchten, feuchte Senken, Quellbereiche), typischen Biotopkomplexe sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen ▷ Erhaltung der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen
Kartierungshinweise	<p>Wesentliche Voraussetzung zur Zuordnung von Waldbeständen zu diesem Lebensraumtyp ist das Vorkommen der aufgeführten Waldgesellschaften oder typischen Artenkombinationen, eine weitgehend naturnahe Artenzusammensetzung der Baum-, Strauch- und Krautschicht, sowie die beschriebenen abiotischen Standortverhältnisse der Auen- und Quellbereiche von Fließgewässern. In Zweifelsfällen sind diese, unter Berücksichtigung der nachfolgenden Hinweise, allein ausschlaggebend.</p> <p>Kleinere Bestände mit abweichender Vegetation (z.B. Bruchwaldinseln, kleinräumige Mosaik oder fließende Übergänge mit häufig ebenfalls eschenreichen Eichen-Hainbuchen-Wäldern, Code 9160) werden nach funktionellen bzw. waldökologischen Gesichtspunkten in die Abgrenzung einbezogen. Zuordnungen ergeben sich in der Örtlichkeit u.a. aus der räumlichen Verteilung, der Naturnähe und dem Beitrag zu lebensraumtypischen Strukturen (z.B. Bodenvegetation, faunistische Bedeutung, Höhlenbäume) im Verhältnis zur ökologischen Gesamtbedeutung des Waldgebietes. Natürliche Blößen und künstliche Waldverlichtungen (Kahlschläge nur mit erkennbarem Potential), alle folgenden Waldentwicklungsstadien des Lebensraumtyps (einschließlich naturnahe Waldsäume und Waldmäntel), das waldeigene Gewässersystem und alle sich aus der lebensraumtypischen</p>

Dynamik ergebenden Strukturen (z.B. Flutrinnen, vorübergehende Röhricht- und Riedentwicklungen, Kleingewässer insbes. Altarme, Vermoorungen ehemaliger Mäander, Verlichtungen in Quellbereichen usw.) werden als Bestandteile des Lebensraumtyps erfasst.

Mischwälder auf Standorten des Lebensraumtyps mit hohem Anteil von Baumarten aus naturnaher Waldverjüngung (u.a. Eschen, Moorbirken, Ulmen, Bergahorn, selten auch Buchen, Eichen), Verjüngunginseln, kleinere Reinbestände dieser Gehölze sowie vorübergehende Mischungen von Baumarten sehr unterschiedlicher Lebensalter gehören zum Lebensraumtyp.

Liegen quellige bzw. wasserzügige Schwarzerlen-(Eschen-)Wälder vor, die vegetationskundlich meist als Bruchwälder (z.B. als „*Cardamino amarae-Alnetum glutinosae*“) beschrieben sind, sind zur Unterscheidung von „echten“ Bruchwäldern mit dauernd hohen Grundwasserständen in Einzelfällen Zuordnungen anhand von Vegetationsaufnahmen hilfreich. Über die in der Kurzbeschreibung genannten beiden Arten hinaus sind z.B. folgende Pflanzen i.d.R. keine typischen Arten „echter“ Erlenbrüche: *Circaea lutetiana*, *Ranunculus ficaria*, *Stachys sylvatica*, *Carex strigosa*, *Chrysosplenium ssp.*, *Crepis paludosa*. Als Teil des Lebensraumtyps sind Erlen- und Eschenwälder auf nicht erkennbar regelmäßig überschwemmten Auenstandorten zu beachten, deren Grundwasserstände aber dennoch periodisch signifikant (d.h. mit Einfluss auf die Bodenbildung) stärker schwanken.

Vorkommen an längerfristig, i.d.R. sommertrockenen Bächen und flächenhaften Quell- oder grundwasserzügigen Bereichen in flachwelligem Gelände stellen sich oftmals nur als flache Flutmulden dar. Die Waldformationen gehen nach der Baumartenzusammensetzung dann zwar fließend ineinander, der Lebensraumtyp ist meist aber an Hand ungewöhnlicher oder sonst auffälliger Bestände einzelner typischer Pflanzenarten in der Krautschicht zu identifizieren, u.a. Herden des Winter-Schachtelhalmes (*Equisetum hyemale*).

Bei Seedurchflüssen gehören Erlen- und Eschen-Uferwälder auf vorwiegend minerogen geprägten Nassböden nur in periodisch überfluteten Ein- und Ausmündungsbereichen zum Lebensraumtyp, wobei die Überflutungsdynamik durch das Fließgewässer bestimmt wird.

Nährstoffarme, bodensaure und quellige bzw. wasserzügige Schwarzerlen-Moorbirken-Wälder auf Anmoor oder Torf werden außerhalb von Überschwemmungsbereichen als Moorwald (91D0) erfasst, im kleinräumigen Komplex oder als schmale Zone typischer Abfolgen z.B. in Hangquellmooren können sie i.S. von sog. „Durchströmungsmooren“ als Fragment in den Lebensraumtyp einbezogen werden.

Weichholzaunen der aufgeführten Vegetation können außer an Flüssen und an auetypischen Stillgewässern in fragmentarischer Ausprägung auch als schmaler Saum an Bachläufen auftreten.

Die Amplitude der Grundwasserspiegelschwankung an Bachauenstandorten sowie kleineren Flüssen ist in Schleswig-Holstein sehr variabel (vom Dezimeter- bis Meterbereich) und von den jeweiligen Relief- und Vorfluterhältnissen abhängig. Schwankungsamplituden des Grundwasserspiegels sind generell deutlich geringer als im Mittelgebirge, folglich dürfen bei vergleichender Standortansprache die dortigen Verhältnisse nicht ohne

	<p>weiteres übertragen werden. Zusätzlich sind z.B. küstenspezifische Überflutungssituationen zu berücksichtigen wie rückstaubedingte Hochwasserführungen bei Sturmflut (z.B. Flensburger Förde, Schlei).</p> <p>Unter bestimmten Bedingungen werden auch Bestände einbezogen, die nicht regelmäßig überflutet werden, falls sich dies nicht schon aus der typischen Vegetation bzw. Vegetationszonierung und den allgemeinen o.g. Vorgaben ergibt:</p> <p>1) Bestände mit erkennbar verändertem Wasserhaushalt (z.B. Begrädnung, Sohlenvertiefung des Fließgewässers, künstliche Entwässerungseinrichtungen in der Fläche, entsprechende Veränderungen oberhalb)</p> <p>2) Naturnahe Bestände an Fließgewässern, an denen aus sonstigen Gründen (z.B. kleinräumig wechselnde Gelände- und Höhenverhältnisse) die genannten Standortbedingungen nur streckenweise auftreten.</p> <p><u>Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen:</u></p> <p>3260: Erlen- und Eschenwälder des Lebensraumtyps 91E0 werden i.d.R. getrennt von ökologisch / funktionell zugehörigen Fließgewässerläufen bzw. Altwassern erfasst, wenn diese zusätzlich dem Lebensraumtyp 3260 zugeordnet werden können. Im anderen Fall als lebensraumtypische Struktur.</p> <p>6430: Hochstauden vorhanden, aber als Krautschicht überwiegend in waldartiger, flächiger, nicht an bestimmte Strukturen wie Hochufer gebundener Ausprägung. Fließende Übergänge möglich, die vor Ort zu entscheiden sein. Überlagerungen im Zweifelsfall zum Lebensraumtyp.</p> <p>7220: Keine Vorkommen von Kalktuff, Kalküberzügen u.ä., oder höchstens vereinzelt. Fließende Übergänge und ggf. im Komplex zu erfassen.</p>
Allgemeine und gebietsübergreifende Literatur	<p>BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & M. ISERMANN (2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Textband, 606 S., Jena.</p> <p>DIERSSEN (1996): Vegetation Nordeuropas, 838 S. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.</p> <p>ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. verb. Auflage. Eugen Ulmer Verlag.</p> <p>EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats, Fassung EUR 25, April 2003, 129 S.</p> <p>SSYMANK, A. et al (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 53. Hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz – Bonn - Bad Godesberg. 560 S.</p>
Regionale Literatur	<p>DANNENBERG, A. & W. HÄRDTLE (2002): Vegetationskundlich-ökologische Identifikationsanleitung für ausgewählte FFH-Waldlebensraumtypen in Schleswig-Holstein. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.</p> <p>DIERSSEN, K., GLAHN, H., HÄRDTLE, W., HÖPER, H., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J., WOLF, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe Landesamt Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 6: 157 S. + Tab. Kiel.</p> <p>DÖRING-MEDERAKE, U. (1991): Feuchtwälder im nordwestdeutschen Tiefland. Gliederung – Ökologie – Schutz. Scripta Geobotanica 19, 122</p>

	<p>S., Göttingen.</p> <p>HÄRDTLE (1995): Vegetation und Standort der Laubwaldgesellschaften (Querco-Fagetea) im nördlichen Schleswig-Holstein. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 48, 441 S., Kiel.</p> <p>LANU (1999): Die natürlichen Waldgesellschaften Schleswig-Holsteins. „Waldentwicklungsgesellschaften“ als eine Grundlage der naturnahen Waldentwicklung in den Landesforsten Schleswig-Holsteins unter besonderer Berücksichtigung der ärmeren Standorte der Geest. Unveröff. Fachbeitrag zur Zielvorgabe Nr. 24 des MUNF. 23 S.</p> <p>MÖLLER, H. (1970): Soziologisch-ökologische Untersuchungen in Erlenwäldern Holsteins. In: Mitteilungen der AG Floristik Schleswig-Holstein und Hamburg 19, 109 S., Kiel.</p>
--	--