91F0 Hartholzauewälder mit *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*

EU Interpretation Manual 2013: Riparian mixed forests of *Quercus robur, Ulmus laevis* and *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers *(Ulmenion minoris)*
BfN-Handbuch 1998: Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse

Beschreibung:
Der Lebensraumtyp umfasst vorwiegend von Stieleichen und Flatterulmen geprägte Wälder gelegentlich oder periodisch überfluteter, nährstoffreicher Standorte in größeren Flussauen, insbesondere auf schweren, wechselfeuchten Auelehmstandorten.
Sie schließen sich normalerweise landseits an die Weichholzauenwälder (LRT *91E0) an und besiedeln Bereiche oberhalb des mittleren Hochwassers. Teilweise sind sie von häufiger durchströmten Flutrinnen durchzogen.
Im Frühjahr findet sich teilweise eine reiche Laubwaldflora mit zahlreichen Geophyten, später werden die Bestände von zahlreichen nitrophytischen, hochwüchsigen Arten dominiert.
Der LRT ist selten und nur kleinflächig in Brandenburg vorhanden, vor allem an der Oder unmittelbar nördlich und südlich von Frankfurt/Oder, im Oderbruch bei Genschmar, auf der Oderinsel Kietz und vereinzelt an der Lausitzer Neiße. Ansonsten ist der LRT nur noch im Brandenburger Elbtal sowie am Unterlauf der Havel im Mündungsbereich zur Elbe vorhanden. Hier gibt es nur noch kleinste Reste, die fast nur als kleine Eichengruppen ausgebildet sind.

Biotoptypen:
08130 Stieleichen-Ulmen-Auenwälder (WH) v

Charakteristische Vegetationstypen:
V Alno-Ulmion minoris BR.-BL. et TX. ex TSCHOU 1948 / 1949 nom. conserv. propos. v
A Querco-Ulmetum minoris ISSLER 1924, Syn. *Fraxino-Ulmetum* (R. TX. 1952) OBERD. 1953; inkl. *Agrostio-Populetum nigrae* PASSARGE 1985 v

Charakteristische Pflanzenarten:
siehe Arteninventar Bewertungsschema

Charakteristische Tierarten:
Vögel: Turteltaube, Waldkauz, Sprosser, Nachtigall, Grauschnäpper, Pirol, Sumpf- und Schwanzmeise, Gartenbaumläufer, Feld- und Schlagschwirl, Weidenmeise, Waldwasserläufer; Kranich, Schwarzstorch, Greifvögel (Horststandorte) u.a.; **Käfer:** *Cerambyx cerdo, Exocentrus punctipennis, Magdalis exarata, Necydalis ulmi, Osmoderma eremita, Platybus cylindrus, Protaetia aruginosa, Quedius lateralis, Rhynchaenus rufus, Scolytus multistriatus, Tetrops starkii, Xyloborus dryographus, Xylodromus testaceus* u.a.; **Zweiflügler:** *Brachymyia berberina, Epistrophe melanostoma, Leucozona lucorum, Neoascia* div. spec., *Portevina maculata, Sphegina* div. spec., *Xylota* div. spec. u.a.; **Schmetterlinge:** *Cosmia affinis, C. diffinis, Miltochrista miniata, Neozephyrus quercus, Polygonia c-album, Satyrium w-album, Perizoma lugdunaria, (Lycaena dispar)* u.a.; **Weichtiere**: meist artenreich: *Aegopinella nitidula, Arianta arbustorum, Arion circumscriptus, A. silvaticus, Balea biplicata, Carychium minimum, C. tridentatum, Cepaea hortensis, C. nemoralis, Cochlodina laminata, Discus rotundatus, Euconulus fulvus, Fruticicola fruticum, Merdigera obscura, Monachoides incarnatus, Trichia hispida,*
Vitrea crystallina u.a.

Kartierungshinweise:

Auch kleine Reste von Auenwäldern sind gesondert zu kartieren. Aufnahme des Frühlingsaspektes mit wertgebenden Geophyten wichtig! Bestände in ausgedeichten Flächen gehören zum LRT 91F0, wenn die Vegetationsausprägung stimmt und über den Untergrund noch ein hydraulischer Kontakt zum Fluss gegeben ist. Teilweise entwickeln sich ausgedeichte Hartholzbestände zu Eichen-Hainbuchenwäldern und müssen bei entsprechender Gehölzartenzusammensetzung (höhere Anteile von überflutungsempfindlichen Gehölzarten wie Hainbuche und Winter-Linde) dem LRT 9160 zugeordnet werden. Eichen-Ulmenbestände an kleineren Flüssen (Spree, Schwarze Elster, Mittel- und Oberlauf der Havel etc.) gehören je nach Ausbildung zum LRT 9190 bzw. 9160.

Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad:
Stickstoffreiche Standorte in Flussauen mit stark schwankenden Grundwasserständen und periodischer Überschwemmung; regelmäßige Überflutung des Auenwaldes oder – in ausgepolderten Bereichen – Überstauung/Durchfeuchtung durch Drängewasser; I.d.R. keine Nutzung oder Bewirtschaftung; ausgenommen sind gezielte Maßnahmen zum Erhalt oder der Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes (z.B. durch Entnahme nicht LRT-typischer Baumarten); hoher Anteil an alten Bäumen und Totholz (liegend, stehend); große Strukturvielfalt in allen Schichten (Baum-, Strauch- und Krautschicht), Naturverjüngung der charakteristischen Baumarten.

Kennzeichen und Indikatoren für eine Verschlechterung des Erhaltungsgrades:
bei langfristig ausbleibenden Überflutungen, Rückgang von Überflutungszeigern in der Vegetation; schwindende Anteile an Alt- und Totholz; fehlende Naturverjüngung.

Gefährdungsfaktoren und –ursachen:
Ausbleiben periodischer Überflutungen und Absenkung der Grundwasserstände in den Auen durch Gewässer- und Uferausbau sowie Gewässerunterhaltung; Intensivierung der forstlichen Nutzung mit verstärkter Holzentnahme, Beseitigung von Totholz, Aufforstung nicht standortheimischer Gehölze (z.B. Hybrid-Pappeln) sowie Veränderung der Bodenstrukturen.

Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:
Erhaltung oder Wiederherstellung der natürlichen Hydrodynamik mit periodischer Überflutung, kein Gewässerausbau und/oder Uferverbau; weitgehender Verzicht auf forstwirtschaftliche Nutzung (ggf. behutsame Entnahme von Einzelbäumen); Förderung der standorttypischen Baum- und Gehölzarten durch Begünstigung von Naturverjüngung und Erhaltung von Alt- und Totholz in den Beständen.

Monitoring:
Hydrologie, Hydrodynamik und Trophie der Standorte; Bestandsartenzusammensetzung und Bestockungsstruktur, Wachstums- und Patch-Dynamik der Baum- und Gehölzbestände in Abhängigkeit von Wasserstands- und Überflutungsdynamik, Totholzanteile; Vegetation und Fauna, Siedlungsdichte der Brutvögel; Nutzungen.

91F0 Hartholzauewälder mit *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*

Bewertungsschema

Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen *6	**hervorragende Ausprägung**	**gute Ausprägung**	**mittlere bis schlechte Ausprägung**
Wuchsklassen / Raumstruktur *1, 2	≥ 3 Wuchsklassen, jeweils mind. 10% Deckung, dabei Auftreten der Reifephase (≥ WK7) auf ≥ 40% der Fläche	mindestens zwei Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung), dabei Auftreten der Reifephase (≥ WK 7) auf > 1/4 der Fläche	sofern nicht A oder B zutrifft
Biotop- und Altbäume *1, 3	> 7 Stück / ha	5-7 Stück/ ha	< 5 Stück/ ha
Totholz (Durchmesser mind. 35 cm bei Eiche und mind. 25 cm bei anderen Baumarten) *1	> 40 m^3/ha liegendes und stehendes Totholz	21 - 40 m^3/ha liegendes oder stehendes Totholz	≤ 20 m^3/ha liegendes oder stehendes Totholz
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	**vorhanden**	**weitgehend vorhanden**	**nur in Teilen vorhanden**
Charakteristische Pflanzenarten*:* **Hauptbaumarten:** Stieleiche (*Quercus robur*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Esche (*Fraxinus excelsior)* **Begleitbaumarten:** *Carpinus betulus, Prunus padus, Ulmus minor, Populus nigra* ***Sträucher**: Cornus sanguinea, Crataegus laevigata* et div. spec., *Euonymus europaea, Prunus spinosa, Rhamnus cathartica, Rosa canina, Rubus caesius, Sambuscus nigra, Viburnum opulus* **Krautige Arten:** *Adoxa moschatellina, Aegopdium podagraria, Alliaria petiolata, Angelica archangelica, Bidens frondosa, Calystegia sepium, Cardamine pratensis, Carex acuta, Chaerophyllum* spp., *Circaea lutetiana, Clematis vitalba, Corydalis cava, Deschampsia cespitosa, Equisetum arvense, Festuca gigantea, Ficaria verna, Filipendula ulmaria, Gagea lutea, Galium aparine, G. palustre, Geum urbanum, Glechoma hederacea, Impatiens parviflora, Iris pseudacorus, Lamium maculatum, Lathraea squamaria, Lycopus europaeus, Lysimachia nummularia, L. vulgaris, Moehringia trinervia, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Poa nemoralis, P. trivialis, Ranunculus repens, Rumex sanguineus, Senecio paludosus, Stachys sylvatica, Stellaria aquatica, S. holostea, Symphytum officinale, Urtica dioica, Veronica sublobata* u.a. **Moose:** *Cirriphyllum piliferum, Eurhynchium striatum, Fissidens taxifolius, Plagomnium undulatum* u.a.			
Deckungsanteil [%] der lebensraumtypischen Gehölzarten in Baum- und Strauchschicht(en) *4	≥ 90	≥ 80 bis < 90	≥ 70 bis < 80
Krautschicht (Farn- und Blütenpflanzen) *1	mind. 10 charakteristische Arten	mind. 7 charakteristische Arten	mind. 5 charakteristische Arten
Beeinträchtigungen	**keine bis gering**	**mittel**	**stark**
Deckungsanteil [%] gebietsfremder Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht (Schicht, Arten und Anteil im Waldbogen nennen) *4	≤ 5	> 5 – 10	> 10 - 30
Deckungsanteil [%] von Störungs-/ Eutrophierungszeigern (inkl. Neophyten) in der Krautschicht (Artenliste erstellen) *1	≤ 5	> 5 - 25	> 25
betroffener Flächenanteil [%] mit Bodenverdichtung infolge von Befahrung, die eine erhebliche Beeinträchtigung der	≤ 5 und keine Fahrspuren und Gleisbildung außerhalb von	> 5 bis ≤ 10 und/oder wenige Fahrspuren und wenig Gleisbildung außerhalb	> 10 und/oder erhebliche Fahrspuren und Gleisbildung außerhalb

Krautschicht verursacht	Rückegassen und Gleisbildung auf den Rückegassen höchstens gering	von Rückegassen und/oder mäßige Gleisbildung auf den Rückegassen	von Rückegassen und/oder starke Gleisbildung auf den Rückegassen
Veränderungen der Hydrologie u.a. Sohlvertiefung, Verlegung, Begradigung, Verbau des Gewässers, Uferbefestigung, Eindeichung (Expertenvotum mit Begründung) *1	keine natürliche Gewässerdynamik	gering bis mäßig, Gewässer in Teilbereichen verbaut, natürliche Gewässerdynamik eingeschränkt, falls Eindeichung: regelmäßige Überflutung durch Qualmwasser	stark, Gewässer überwiegend verbaut, keine natürliche Gewässerdynamik möglich, falls Eindeichung: keine Überflutung durch Qualmwasser möglich
Verbiss und Naturverjüngung *1	Verbiss nicht nachweisbar oder nur sehr gering, die Verjüngung wird nicht behindert: < 10 % Verbiss an den Baumarten der natürlichen Vegetation	Verbiss deutlich erkennbar, die Verjüngung wird merklich verringert aber nicht gänzlich verhindert: 10 - 50 % Verbiss an den Baumarten der natürlichen Vegetation	erheblicher Verbissdruck, der eine Naturverjüngung ausschließt: > 50 % Verbiss an den Baumarten der natürlichen Vegetation
Weitere Schäden an lebensraumtypischen Standortverhältnissen, Waldvegetation und Struktur einschließlich Nutzung (Expertenvotum mit Begründung) *5	keine oder nur geringfügige und kleinflächige (<10% Flächenanteil)	mittlere (10 – 50% der Fläche)	starke (> 50% der Fläche)

*1 Unterscheidet sich von
BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND DEM BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) 2017: Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume). Stand: Oktober 2017.

*2 Wuchsklassen nach
LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2013: Betriebliche Anweisung zur Forsteinrichtung des Landeswaldes im Land Brandenburg. Betriebliche Anweisung 13/2011. Fassung vom 15.04.2013.
LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2007: Biotopkartierung Brandenburg, Band 1.

*3 Bäume mit Brusthöhendurchmesser ≥ 50 cm, Bäume mit Höhlen oder Horste, sonstige Altbäume lebensraumtypischer Arten mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz (z. B. Bewuchs mit seltenen Flechten, seltene einheimische Baumarten etc.).

*4 „Deckungsanteil“ bestimmter Arten(-gruppen) bezogen auf die Gesamtdeckung der Vegetation oder definierter Ausschnitte davon. Der Deckungsanteil errechnet sich als Quotient aus Summe der Deckungsprozente aller lebensraumtypischen bzw. gebietsfremden Gehölzarten in Strauch- und Baumschichten durch das Hundertste der Summe der Deckungsprozente aller Gehölze. Der Deckungsanteil ist <=100%.

*5 z. B: Einschlag von Habitatbäumen oder selektive Entnahme von Neben- oder Pionierbaumarten. Forstliche Maßnahmen zur Bestandesverjüngung, die die Zukunft von Wald-LRT-Flächen entscheidend negativ beeinflussen können. Einzelne Bewirtschaftungsweisen, in deren Folge sich das lebensraumtypische Waldinnenklima erheblich negativ verändert.

*6 Weiteres Unterkriterium Anzahl und Vielfalt sonstiger standorttypisch ausgeprägter Strukturen aus BFN & BLAK FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT 2017 entfällt, da in Brandenburg kaum ausgeprägt