

1130 Ästuarien

EU-Definition (EUR 27: 2007, Monitoringkennblatt 1130: 2010)

Downstream part of a river valley extending from the limit of brackish water. The outer limit has to be defined at local level in coherence with the transitional water bodies identified during the WFD-implantation.

In North-East Atlantic coast, estuaries are subject to the tide. [...]

Estuary's channel and/or shipping lanes are part of the habitat in all geographical conditions as they play a role in the hydrological functioning of estuaries, including the circulation of water and the deposition of sediment. Furthermore, these channels may also form part of the estuarine migration routes of Annex II fish species. [...]

Baltic, Mediterranean and Black Sea river mouths may be considered as estuary subtypes with brackish water and quite no tide. Their definition is made at Member States level in relation with the obligations of the annex 2 of the Water Framework Directive (typologies). When the distinction among habitat is uncertain, as between 1130 estuaries and 1150* lagoons, the choice made by the Member states in the Standard Data Form will be considered as accurate. In Baltic estuaries, large wetland vegetation (helophytic) and luxurious aquatic vegetation in shallow water areas occur.

An estuary forms an ecological unit with the surrounding terrestrial and subtidal coastal habitat types. In terms of nature conservation, these different habitat types should not be separated, and this reality must be taken into account during the selection of sites. Estuaries are sometimes related to coastal lagoons (1150*) or to large shallow inlets and bays (1160). Sand banks (1110), sandflats and mudflats (1140), reefs (1170) and salt marshes (1310 to 1330) may also be a component part of habitat 1130 Estuaries.

Nationale Definition

Flussmündungen ins Meer, solange noch regelmäßig Brackwassereinfluss (mit erkennbaren Anpassungen der Pflanzen und Tiere) und Tideneinfluss (nur Nordsee) besteht, mit Lebensgemeinschaften des Gewässerkörpers, des Gewässergrundes und der Ufer. Im Gegensatz zu den "flachen Meeresbuchten" besteht ein deutlicher Süßwassereinfluss. Die Ufervegetation (Uferhochstauden, Einjährigen-Bestände, Salzgrünland, Tidenauenwald etc.) ist mit eingeschlossen. Der Lebensraumtyp stellt einen Landschaftskomplex dar, der aus zahlreichen aquatischen und terrestrischen Biotoptypen besteht.

Quelle: http://www.bfn.de/0316_typ1130.html

Ausprägungen

Der Lebensraumtyp Ästuar zeichnet sich durch permanenten Süßwasserdurchfluss und starke witterungsbedingte Salzgehaltsschwankungen (Oberwasserabfluss, Brackwassereinbrüche, windabhängiger Rückstau) aus. Ästuarien stellen Übergangsräume zwischen Fließ- und Küstengewässern dar. Der Salzgehalt zeigt innerhalb des Ästuars einen deutlichen Gradienten, der im naturnahen Zustand eine hohe Habitatdiversität schafft. Ästuarien sind Habitatkomplexe, die voneinander abhängende Lebensräume umfassen und eng mit dem terrestrischen Einzugsgebiet verbunden sind.

Ostsee-Ästuarien sind hohen raum-zeitlichen, witterungsbedingten (nicht-tidalen) Schwankungen unterworfen. Diese Langzeitvariationen verschiedener abiotischer Randbedingungen führen zu wechselnden Besiedlungsstrukturen. Biozönotisch wirksam sind besonders die Extremwerte, die durch Salzwassereinträge aus der Ostsee und hohen Süßwasserabfluss bei starken Niederschlägen aus den Flüssen hervorgerufen werden. Der Salzgehalt liegt mit Ausnahme der

Mündungsgebiete in die Ostsee oder in die Bodden im Oligohalinikum (1-5 psu, Typ B1 a und B1b laut WRRL).

Ästuarien erhalten Oberflächenwasser aus einem großen Einzugsgebiet und verfügen dementsprechend über einen natürlicherweise höheren Trophiegrad als die ostseewasserbestimmten Küstengewässer.

Der Expositionsgrad der Ästuarien ist aufgrund der langsamen Fließgeschwindigkeit der Ostseezuflüsse und der kurzen Streichflächen gering.

Die Substrate der Ästuarien setzen sich aus Schlickböden in den Sedimentationsgebieten sowie Mineralböden in den Rinnen und exponierten Flachwasserzonen zusammen. Natürliche und künstliche Rinnen und Becken dienen als „Schlickfallen“.

Die Ästuarie werden in Mecklenburg-Vorpommern landeinwärts morphologisch abgegrenzt. Die Flussläufe sind nicht Bestandteil der Ästuarie, auch wenn in diesen zeitweise noch ein gewisser Brackwassereinfluss nachweisbar ist.

Uferstrukturen und Überschwemmungsbereiche (Salzwiese) bilden wesentliche Flächenbereiche der Ästuarien.

Vorkommen

Westlich der Darßer Schwelle befinden sich das Hellbach- und das Warnowästuar. Östlich der Darßer Schwelle bilden die Darß-Zingster Bodden mit den Zuflüssen Barthe und Recknitz ein Ästuar. Die Dänische Wiek im Greifswalder Bodden wird durch den Ryck und die Ziese ausgesüßt und trägt ästuarinen Charakter. Das größte Ästuar an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern bilden das Kleine Haff und der Peenestrom mit Zuflüssen aus Peene, Ziese, Ücker/ Randow und Zarow sowie Oder (s. Abb. 1, Abb. 2).

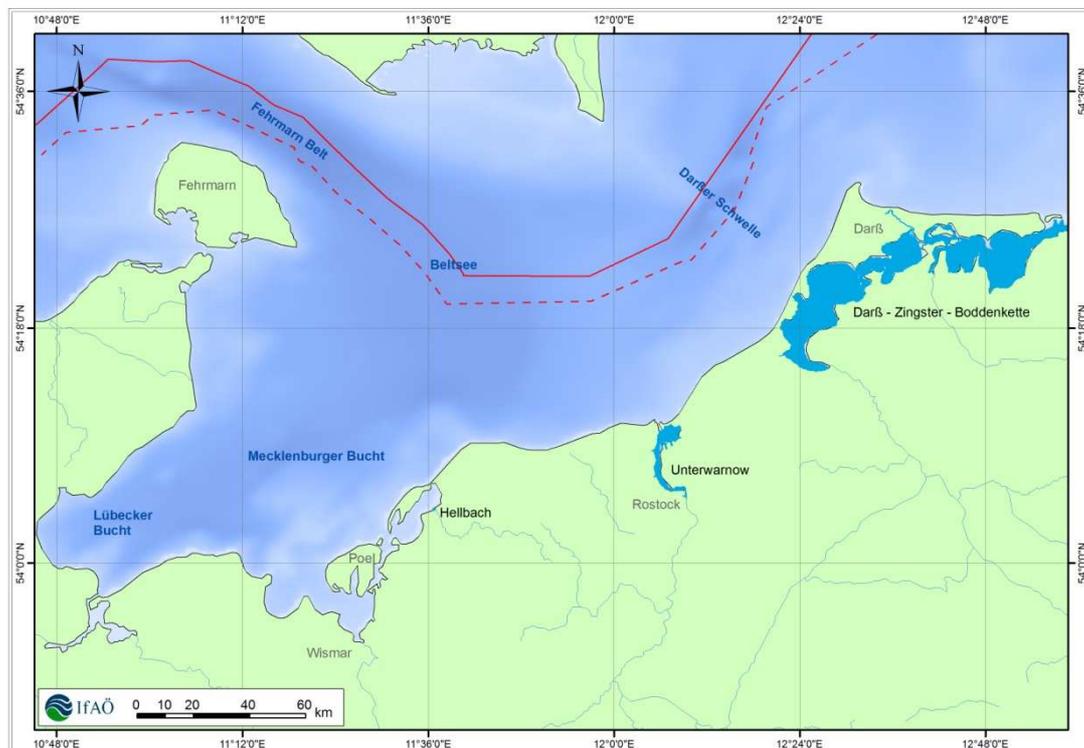


Abb. 1: Vorkommen des FFH-LRT Ästuarien westlich der Darßer Schwelle.

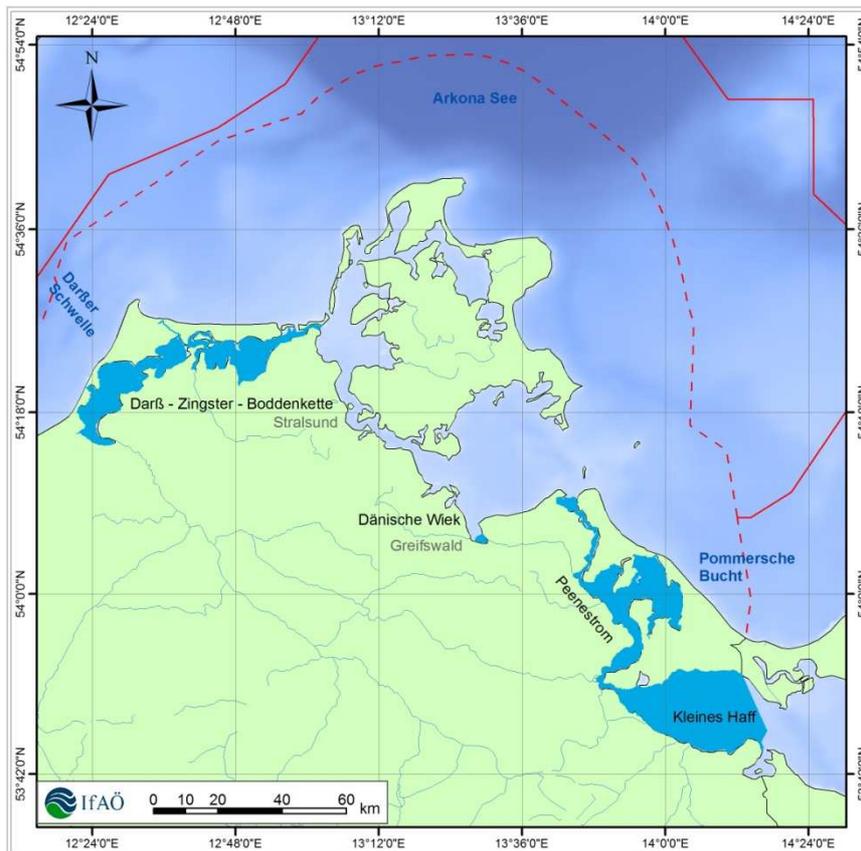


Abb. 2: Vorkommen des FFH-LRT Ästuariens östlich der Darßer Schwelle.

Maßgebliche Bestandteile

Maßgebliche Bestandteile der Ostsee-Ästuarien sind ein permanenter Süßwasserdurchfluss und ein Salzgehaltsgradient von der Mündung zum limnischen Flussabschnitt sowie eine deutliche, nicht-periodische Variabilität der abiotischen Parameter. Diese witterungsbedingten Salzgehaltsschwankungen (Oberwasserabfluss, Ostseewassereinbrüche) stellen den entscheidenden Unterschied zu anderen inneren Küstengewässern dar.

Für den Erhalt eines günstigen Zustandes sind primär das Einzugsgebiet der einmündenden Flüsse sowie die Morphologie im Mündungsbereich zur Ostsee bzw. zu vorgelagerten Bodden (z. B. Greifswalder Bodden) verantwortlich. Morphologische Veränderungen im Wasseraustauschbereich führen i. d. R. zu veränderten hydrographischen Bedingungen im Ästuar und können sich auf die lebensraumtypischen Arten auswirken. Von großer ökologischer Bedeutung sind die Uferstrukturen mit Schilfbeständen, Flachwasserzonen mit submerser Vegetation und natürliche Schlickfallen der Becken. In natürlichen Mündungsbereichen sind Sandbänke ausgebildet, die das Eindringen von Ostseewasser beschränken.

Fauna und Flora sind überwiegend limnisch geprägt.

Lebensraumtypische Arten

Fauna und Flora sind überwiegend limnisch geprägt. In das Mündungsgebiet dringen - abhängig vom Ostseewasserzufluss - marin-euryhaline Arten des vorgelagerten Wasserkörpers ein. Mit Abnahme des Salzgehaltes geht die Zahl der marin-euryhalinen Arten zurück. Im ausgesüßten inneren Teil dominieren Insektenlarven, vor allem Chironomiden, und Oligochäten (IFAÖ 2005).

Funktion

Als Bindeglied zwischen terrestrischen Einzugsgebieten und Meer sind Ästuarien hohen Stoffeinträgen ausgesetzt. Der gesamte landseitige Stoffabfluss passiert auf seinem Weg über das

Einzugsgebiet zum Meer die Ästuarien. Sie stellen die wichtigsten Transport-, Filter- und Puffersysteme für landbürtige Stoffe dar (KRECH 2001).

Den dichten Makrophytenbeständen der Großlaichkraut-Spreizhahnenfuß-Tauchflur kommt eine wichtige funktionelle Bedeutung als Filter von terrestrischen Einträgen, als Lebensraum von wirbellosen Phytalarten, als Fischlaichplatz und als Nahrungsplatz von phytophagen Wasservögeln zu. Die wirbellose Fauna setzt sich im salzhaltigen, mündungsnahen Bereich aus marin-euryhalinen Arten und einigen Süßwasserarten zusammen. Mit Abnahme des Salzgehaltes geht die Zahl der marin-euryhalinen Arten zurück. Im ausgesüßten inneren Teil dominieren Insektenlarven, vor allem Chironomiden, und Oligochäten (IFAÖ 2005).

Die Randgewässer und Buchten der Ästuarien (z.B. Peenestrom, Ziese, Darß-Zingster Bodden, Hellbach) sind Nahrungs- und Laichgebiete von Fischen. Wandernde Fischarten steigen von ihren marinen Lebensräumen zu den Laichplätzen in Flüssen und Bächen auf.

Gefährdung und Maßnahmen

Eingriffe in die Morphologie, speziell im Bereich des Wasseraustauschs an der Mündung des Flusses in den vorgelagerten Wasserkörper (u.a. Bau und Vertiefungen von Fahrrinnen sowie Querverbauungen), verursachen nachhaltige und erhebliche Veränderungen des Gewässerzustandes von Ästuarien. Vor allem sind die ökologisch wirksamen Faktoren Salzgehalt und Exposition sowie der Verlust von Flachwasserzonen betroffen. Besonders können Auswirkungen auf den Salzgehalt zu erheblichen Veränderungen des empfindlichen Brackwassersystems führen.

Der Schilfgürtel und submerse Pflanzenwiesen werden oft durch Eindeichungen beeinträchtigt. Schiffsverkehr, vor allem hohe Geschwindigkeiten von Sportbooten, Betreten und Begehen (Angler) der Ufer sowie meistens ungenehmigte Bootsstege führen zu Schädigungen der Uferstruktur und der Ufervegetation.

Nähr- und Schadstoffeinträge sowie starker terrigener Eintrag, der oft auf Begradigung von Flüssen im Einzugsgebiet zurück zu führen ist, ziehen eine Verschlechterung des Lichtklimas nach sich, die zu Verlusten von ökologisch wichtigen submersen Pflanzenbeständen führen.

Zur Sicherung und Verbesserung der Habitatsqualität der Ästuarien ist eine Verringerung des Eintrags von Schad- und Nährstoffen zu erreichen.

Der Rückbau von Deichen und die Wiederherstellung der Uferstrukturen und Überflutungsräume führen zu einer Verbesserung der Habitatvielfalt und der ökologisch-funktionellen Bedeutung des Ästuars.

Zuordnung der marinen Biotoptypen der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns zum FFH-Lebensraumtyp 1130 "Ästuarien".

Code	Biotoptyp	§ 20 NatSchAG	§ 30 BNatSchG	FFH LRT
NAT	Becken mit Schllicksubstrat der Ästuarien	x	x	1130
NAF	Schluffreiche Feinsande der Ästuarien	x	x	1130
NAK	Kies-, Grobsand- und Schillbereiche der Ästuarien	x	x	1130
NAU	Großlaichkraut-Tauchflur der Ästuarien	x	x	1130
NAC	Wandermuschelbank der Ästuarien	x	x	1170
NAG	Geröllgrund der Ästuarien	x	x	1130
NAR	Blockgrund der Ästuarien	x	x	1170
NAB	Ständig wasserbedeckte Sandbank der Ästuarien	x	x	1110
NAY	Schlickreiches Windwatt ohne Makrophyten der Ästuarien	x	x	1140
NAP	Schlickreiches Windwatt mit Makrophytenbewuchs der Ästuarien	x	x	1140
UNA	Ästuar	x	x	1130

Lebensraumtypische Arten

<p>Makrophyten</p>	<p>Mit abnehmendem Salzgehalt findet ein Wechsel der Brackwassertauchfluren der inneren Küstengewässer (Greifswalder Bodden, Nordrügensche Bodden) zu Gesellschaften mit geringer Salzgehaltstoleranz statt: Arten des äußeren Ästuarbereichs: Kamm-Laichkraut <i>Potamogeton pectinatus</i>, Teichfaden <i>Zannichellia palustris</i>; Brackwasser-Hahnenfuß <i>Ranunculus peltatus</i> ssp. <i>baudotii</i>; Arten des inneren Ästuarbereichs: Spiegel-Laichkraut <i>Potamogeton lucens</i>, Durchwachsenes Laichkraut <i>Potamogeton perfoliatus</i>, Raves Hornblatt <i>Ceratophyllum demersum</i>, Ähriges Tausendblatt <i>Myriophyllum spicatum</i>, Nixkraut <i>Najas marina</i>;</p>
<p>Makrozoobenthos</p>	<p>lebensraumtypische Zusammensetzung mit salzgehaltsbedingten Unterschieden: Artengruppen des oligohalinen Salzwasserbereichs sowie Süßwasserarten mit einer gewissen Toleranz gegenüber Salzwasser. In der Salzzone von 3-5 psu kommen zeitweise bei Salzwasserzufluss (Ostwetterlagen) Schlickkrebse <i>Corophium volutator</i>, Rundasseln <i>Cyathura carinata</i> sowie Polychäten <i>Hediste diversicolor</i> vor. Dominante Artengruppen: Süßwasserschnecken, Oligochaeten, Süßwasseregel, Insektenlarven wie beispielsweise: Gastropoda: <i>Bithynia tentaculata</i>, <i>Valvata piscinalis</i>, <i>Theodoxus fluviatilis</i> Bivalvia: <i>Dreissena polymorpha</i> Polychaeta: <i>Alkmaria romijni</i>, <i>Manayunkia aestuarina</i>, <i>Streblospio shrubsoli</i> (alle im salzreichen Mündungsgebiet), <i>Marenzelleria neglecta</i> Oligochaeta: <i>Potamothrix bavaricus</i>, <i>Potamothrix hammoniensis</i> Hirudinea: <i>Erpobdella octoculata</i>, <i>Glossiphonia complanata</i> Crustacea: <i>Corophium lacustre</i>, <i>Gammarus tigrinus</i> Insecta: Chironomidae Besonderheit des Ästuars der Unterwarnow: Unter den 10 dominierenden Arten und Arten mit einer Präsenz >20 Prozent befinden sich im Breitling der Unterwarnow keine lebensraumtypischen Arten der Ostsee-Ästuarien. Die benthische Fauna wird hier von marinen Arten und Brackwasserarten des mesohalinen Salzwasserbereichs (der vorgelagerten Ostsee) dominiert. Allenfalls im Ästuar des Peezer Bachs, das ein Refugium für Ästuararten darstellt, sind z.B. <i>Gammarus tigrinus</i>, <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>, <i>Tubificoides heterochaetus</i> nachzuweisen.</p>
<p>Fische</p>	<p>Mecklenburger Bucht (ohne Unterwarnow) Hecht <i>Esox lucius</i>, Flunder <i>Platichthys flesus</i>, Strandgrundel <i>Pomatoschistus microps</i>, Meerforelle <i>Salmo trutta</i>, Europäischer Flusssaal <i>Anguilla anguilla</i> Region Darßer Ort – Odermündung Hecht <i>Esox lucius</i>, Flussbarsch <i>Perca fluviatilis</i>, Flunder <i>Platichthys flesus</i>, Meerforelle <i>Salmo trutta</i>, Europäischer Flusssaal <i>Anguilla anguilla</i>, Plötz <i>Rutilus rutilus</i>, Blei <i>Abramis alba</i>, Zander <i>Sander lucioperca</i>, Kaulbarsch <i>Gymnocephalus cernuus</i>, Güster <i>Blicca bjoerkna</i></p>

**Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps
1130 Ästuarien
- Bewertungsschema -**

Anmerkung: Das Bewertungsschema ist übernommen aus http://www.bfn.de/0316_ak_marin.html.
Der kursiv gesetzte Text kennzeichnet landesspezifische Konkretisierungen.

Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C durchschnittliche bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Hydrologie	Natürliche bzw. naturnahe Verhältnisse (natürliche bzw. naturnahe Abfolge der Salinitätsstufen, naturnahe Tide- bzw. Überflutungsdynamik, ausgewogenes Verhältnis zwischen Erosion und Sedimentation usw.)	Geringe Abweichungen von den für die Wertstufe A bezeichneten Verhältnissen <i>Grenze der Salzwasserzunge wird um <2 % flussaufwärts verschoben.</i> < 1 % Abweichungen der Extremwerte des Wasseraustausches vom langjährigen Mittel, regional typische Dynamik bleibt erhalten	stärkere Abweichungen von den natürlichen Verhältnissen <i>Grenze der Salzwasserzunge wird um >2 % flussaufwärts verschoben.</i> > 1 % Abweichungen der Extremwerte des Wasseraustausches vom langjährigen Mittel, regional typische Dynamik gestört
Strukturen des Sub- und Eulitorals	natürliche bzw. naturnahe Verhältnisse (vielfältige Sedimentstrukturen, ausgedehnte Flachwasserzonen, Wattflächen, strömungsarme Buchten und Nebenarme usw.)	geringe Abweichungen von den für die Wertstufe A bezeichneten Verhältnissen (z. B. geringe Defizite bei der Ausprägung von Flachwasserzonen) <i>Korngröße: 1 Stufe (z.B. Feinsand zu Mittelsand)</i> <i>Alle natürlichen Sedimente und Strukturen vorhanden, aber teilweise verändert</i>	stärkere Abweichungen von den natürlichen Verhältnissen (z. B. sehr geringer Anteil von Flachwasserzonen, Fehlen von Buchten oder Nebenarmen) <i>Korngröße: 2 Stufen (z.B. Feinsand zu Grobsand)</i> <i>Teilweiser Ausfall von natürlichen Sedimenten und Strukturen oder in der Mehrzahl stark verändert</i>
Uferstrukturen (Übergangsbereich von Eu- zu Supralitoral)	vollständige Ausprägung natürlicher bzw. naturnaher Uferstrukturen	hohe Vielfalt naturnaher Uferstrukturen; >70 % naturnahe Uferstrukturen	geringe Vielfalt naturnaher Uferstrukturen; <70 % naturnahe Uferstrukturen
Überschwemmungsbereich	naturnahe Ausprägung mit annähernd vollständiger Abfolge von häufig bis selten überfluteten Bereichen, natürliches Prielsystem, sehr hohe Biotopvielfalt (z.B. mit naturnahen Kleingewässern, Spülsäumen)	naturnahe Ausprägung mit geringen Defiziten bei der Standortabfolge, überwiegend natürliches Prielsystem, hohe Biotopvielfalt >70 % naturnahe Überschwemmungsbereiche	Stärkere Defizite bei der Standortabfolge, natürliches Prielsystem fehlt oder fragmentarisch. <70 % naturnahe Überschwemmungsbereiche
Vegetationsstrukturen	Vegetationskomplex und -zonierung annähernd vollständig, naturnahe Biotope oder Komplexe aus naturnahen Biotopen sowie Extensivgrünland (Algen- bzw. Tauchblattzone, Röhrichte, Salzwiesen, Hochstaudenfluren, Auwälder, Feuchtgrünland etc.)	Vegetationskomplex weitgehend vollständig, einzelne typische Vegetationszonen fehlen (z. B. Auwälder) >70 % der Vegetationskomplexe vorhanden	Vegetationskomplex sehr unvollständig, (z. B. nur aus Grünland bestehend) <70 % der Vegetationskomplexe vorhanden
sofern vorhanden, Übernahme geeigneter Grunddaten und Bewertungen aus dem Monitoring für die WRRL			

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Vollständigkeit der typischen Arten	Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden > 90 % der typischen Makrozoobenthos-Arten des jeweiligen Biotoptyps vorhanden	Einzelne lebensraumtypische Arten nicht vorhanden einzelne Indikatorarten für Störungen >70 % der typischen Makrozoobenthos-Arten des jeweiligen Biotoptyps vorhanden	Nur fragmentarisches Vorkommen von lebensraumtypischen Arten, Indikatorarten für Störungen häufig <70 % der typischen Arten des jeweiligen Biotoptyps vorhanden
Beeinträchtigungen ⁽¹⁾:	keine/sehr gering	gering bis mäßig	stark
Gesamteintrag von Nährstoffen ⁽²⁾	unbelastet bis gering belastet	mäßig belastet	kritisch belastet oder stärker verschmutzt;
	N-, P-Reduktion gemäß HELCOM: Vorgaben erreicht		N-, P-Reduktion gemäß HELCOM: Vorgaben nicht erreicht
Gesamteintrag von gefährlichen Stoffen ⁽³⁾	Generationsziel gemäß HELCOM: Vorgaben erreicht		Generationsziel gemäß HELCOM: Vorgaben nicht erreicht
Verklappungen	keine	unregelmäßig, kleinflächig (keine nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion) auf <5 % Fläche	regelmäßig bzw. großflächig (nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion) auf >5 % Fläche
Beeinträchtigung der Wasserführung und der natürlichen Durchgängigkeit für wandernde Fische	keine	geringe Veränderungen durch Sperrwerke, die nur bei Sturmfluten geschlossen werden; Querbauwerke für Fische in ausreichendem Umfang überwindbar <5 % Verstellung oder Verbauung der Wanderroute einer diadromen Fischart	starke Veränderungen durch Sperrwerke oder Staustufen; Querbauwerke für Fische nicht oder schlecht überwindbar >5 % Verstellung oder Verbauung der Wanderroute einer diadromen Fischart
Uferausbau	kein oder gering <1% der Uferlinie	gering bis mäßig <10% der Uferlinie	umfangreich >10% der Uferlinie
anthropogene Ufererosion	keine oder in geringem Umfang <1% der Uferlinie	geringe bis mäßige Erosion infolge Schiffsverkehr (Wellenschlag) oder Beweidung <10% der Uferlinie	starke Erosion infolge Schiffsverkehr (Wellenschlag) oder Beweidung >10% der Uferlinie
Schifffahrt und Wasserbaumaßnahmen (z. B. Fahrrinnen, Leitdämme)	keine künstlich vertieften Fahrrinnen, keine wasserbaulichen Strukturen, geringer Schiffsverkehr	Fahrrinnenunterhaltung oder Wasserbaumaßnahmen beeinträchtigen Struktur und Funktionen des Ästuars nicht nachhaltig, mäßiger Schiffsverkehr <10 % der Strecke	Fahrrinnenunterhaltung oder Wasserbaumaßnahmen beeinträchtigen Struktur und Funktionen des Ästuars nachhaltig (z. B. starke Vertiefung der Fahrrinne); starker Schiffsverkehr >10% der Strecke
Entwässerung des Überschwemmungsbereichs	keine künstliche Entwässerung	Geringfügige Entwässerung durch Gräben und Gruppen <10 % der Fläche	Starke Entwässerung durch Gräben und Gruppen >10 % der Fläche
Erkundung und Förderung von Rohstoffen (Gas und Öl)	kein Flächenverlust und keine Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Bodens und seiner Flora und Fauna	Bodenstruktur wird durch die Erkundung nicht verändert. Geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Bodens sowie seiner Flora und Fauna. Kein Ausbau der Förderung. <5% Flächenverbrauch	Erkundung und/oder Förderung regelmäßig, an mehreren Stellen. Verkleinerung und Strukturveränderung des Bodens. Stärkere Beeinträchtigung der Wasserqualität, des Bodens und seiner Flora und Fauna. >5% Flächenverbrauch

Sedimentgewinnung	keine	Entnahme punktuell mit zeitlichen Unterbrechungen. Bodenstruktur wird durch den Abbau höchstens kurzzeitig verändert. Geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität und des Bodens sowie seiner Flora und Fauna. <5% der Fläche	Entnahme regelmäßig, auf größeren Teilflächen. Verkleinerung und Strukturveränderung des Bodens. Stärkere Beeinträchtigung der Wasserqualität, des Bodens und seiner Flora und Fauna. >5 % der Fläche
Bebauung im Gewässer, am Ufer und im Überschwemmungsbereich	keine	punktuell (keine nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion) <5 % der Fläche	erhebliche Beeinträchtigungen durch zahlreiche Bauwerke (Hafenanlagen, Kraftwerke u. a.) >5 % Fläche
Berufs- und Sportfischerei, alle Arten (z. B. Stellnetz-, Angelfischerei)	keine	Struktur und Funktionen des Ästuars nicht nachhaltig beeinträchtigt. Berufs- und Sportfischerei nur in den Randbereichen <i>punktuell, außerhalb der Wanderwege</i>	Struktur und Funktionen des Ästuars nachhaltig beeinträchtigt (z. B. zahlreiche Stellnetze, Schädigung des Benthos durch Grundschleppnetze); oder Berufsfischerei auch in den Kernbereichen des Ästuars; oder häufige Störungen durch Sportfischerei; <i>verstärkt im Bereich der Wanderwege</i>
Störungen durch Freizeitnutzungen/ Tourismus	keine bzw. sehr gering	vereinzelt und kleinflächig	regelmäßig und großflächig
Eindeichungen	keine oder geringfügige Einengung des natürlichen Überschwemmungsraums	Überschwemmungsraum mäßig eingeschränkt >70 % der <i>Überschwemmungsbereiche erhalten</i>	Überschwemmungsraum stark eingeschränkt <70 % der <i>Überschwemmungsbereiche erhalten</i>
land- und forstwirtschaftliche Nutzung des Überschwemmungsbereiches	keine oder extensive Land- und Forstwirtschaft in zielkonformen Umfang	Geringe Beeinträchtigungen durch zu intensive Nutzung oder (bei artenreichem Grünland) Nutzungsaufgabe	starke Beeinträchtigungen durch zu intensive Nutzung oder (bei artenreichem Grünland) Nutzungsaufgabe
Verdrängung typischer Arten oder Biozöosen durch invasive Neophyten oder Neozoen	Neophyten/Neozoen fehlen oder sind in ästuartypischen Biozöosen integriert	mäßige Verdrängungseffekte durch Neophyten/ Neozoen	starke Verdrängungseffekte durch Neophyten/ Neozoen
Sonstige Beeinträchtigungen	keine	gering bis mäßig	stark

- (1) In die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen müssen die Einzelparameter auch kumulativ eingehen.
- (2) Basisjahr für die Zielwerte der N-, P-Reduzierung ist im HELCOM-Konventionsgebiet das Jahr 1987.
- (3) Generationsziel entsprechend HELCOM bis zum Jahr 2020 ist die Reduzierung synthetischer gefährlicher Stoffe auf Null und die Reduzierung natürlich vorkommender gefährlicher Stoffe auf Konzentrationen, die den Hintergrundwerten nahe kommen.

Literatur

BALZER, S., BOEDEKER, D. & HAUKE, U. (2002): Interpretation, Abgrenzung und Erfassung der marinen und Küsten-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Natur und Landschaft, 77 (1): 20-28.

EUR 27 (2007): The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 27, July 2007.

- GOSELCK, F., SCHULZ, N., WINKLER, H. & LAUTERBACH, R. (1999): Untersuchungen des ökologischen Zustandes und der Eignung der in den inneren Küstengewässern des Landes eingerichteten Laichschonbezirke. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern.
- IFAÖ, UMWELTPLAN STRALSUND, WWF & I.L.N. Greifswald (2010): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 1747-301 Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom, Teil I. – Unveröffentlichter Entwurf. Auftraggeber: Staatliches Amt für Umwelt und Natur Ueckermünde. 158S + Anhang.
- KOHLER, V. (1998): Erfassung des Artenspektrums der im Kleinen Haff vorkommenden Oligochaeten und ihre Verteilung unter besonderer Berücksichtigung der Sedimentstruktur. (Sedimentabhängiges Auftreten der Tubificidae im Kleinen Haff). - Diplomarbeit, Zoologisches Institut und Museum der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald: 64 Seiten + Tabellenanhang.
- KRAUSE, J., VON DRACHENFELS, O., ELLWANGER, G., FARKE, H., FLEET, D. M., GEMPERLEIN, J., HEINICKE, K., HERRMANN, C., KLUGKIST, H., LENSCHOW, U., MICHALCZYK, C., NARBERHAUS, I., SCHRÖDER, E., STOCK, M. & ZSCHEILE, K. (2008): Bewertungsschemata für die Meeres- und Küstenlebensraumtypen der FFH-Richtlinie - 11er Lebensraumtypen: Meeresgewässer und Gezeitenzonen.
- KRECH, M. (2001): Leitbildorientierte Bewertung und Analyse der ökologischen Beschaffenheitssituation der inneren Küstengewässer im südlichen Ostseeraum sowie Möglichkeiten ihrer Verbesserung als Grundlage für die fachliche Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. - Dissertation Universität Rostock: 173 Seiten.
- LUNG (2011): Anleitung für die Kartierung von marinen Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. 81 S. + Anhang.
- SELLIN, D. (1995): Zur Vogelwelt des Naturschutzgebietes "Großer Wotig" und des angrenzenden Gebietes. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 37: 33-57.
- THIEL, R., WINKLER, H., LÖSER, N. & SCHRÖDER, H. (2005): Fische und Fischerei im Strelasund und Kubitzer Bodden. - Meer und Museum 18: 157-169.

Bearbeitung:	
 <p>Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH Alte Dorfstr. 11 18184 Neu Broderstorf</p> <p>Tel. +49 (0)38204 618-0 Fax +49 (0)38204 618-10 Email: info@ifaoe.de www.ifaoe.de</p>	<p>Projektleitung: Dipl.-Biol. F. Wolf</p> <p>Bearbeiter: Dr. Fritz Gosselck Dipl. Biol. Regine Bönsch Dr. Axel Schulz Dipl. Biol. Thoralf Hoth Dipl. Math. Ulf Gebhardt-Jesse</p>
Stand der Bearbeitung:	13.07.2011