

LRT 1330 – Atlantische Salzwiesen

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst in Deutschland das Salzgrünland der Ost- und Nordsee, wobei die gesamte Zonierung vom Andelrasen der unteren Salzwiese, über Rotschwengel-, Bottenbinsenrasen und Strandwermutgestrüpp bis zu den Hochflutspülsäumen mit Strand-Quecke (*Elymus athericus*) auf der oberen Marsch betroffen ist (vgl. SSYMANK et al. 1998). „Eingeschlossen sind auch Bestände mit der Entferntährigen Segge (*Carex distans*) und Strand-Segge (*Carex extensa*) oder mit den beiden Sumpfbinsenarten *Eleocharis uniglumis* und *Eleocharis palustris*. Wichtiges Kennzeichen des Salzgrünlandes ist die natürliche Überflutungsdynamik durch das Meerwasser (Nordsee). An der Ostsee tritt Salzgrünland u. a. auch auf Torfsubstraten („Küstenüberflutungsmoore“) auf und ist hier sekundär durch Beweidung aus Brackwasser-röhricht etc. entstanden“ (SSYMANK et al. 1998). Der Salzgehalt wechselt je nach standörtlichen Gegebenheiten. Zum Lebensraumtyp gehören natürliche oder anthropogen entstandene Salzwiesen der deutschen Küsten mit weitgehend geschlossener Vegetationsdecke. Salzwiesen sind vielfach ungenutzt; selten werden sie auch beweidet oder, im Einzelfall, auch gemäht. Eine ausführliche Definition findet sich in SSYMANK et al. (1998).

b) Verbreitung / Vorkommen

Salzwiesen treten in der atlantischen Region an der gesamten Nordseeküste und den Unterläufen der großen Flüsse wie Ems, Eider, Elbe und Weser sowie auf den Nord- und Ostfriesischen Inseln auf (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BFN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	1 %	0,00
HH	1 %	194,00
NI	52 %	8.500,00
NW	0 %	0,00
SH	46 %	1.000,00
ST	0 %	0,00

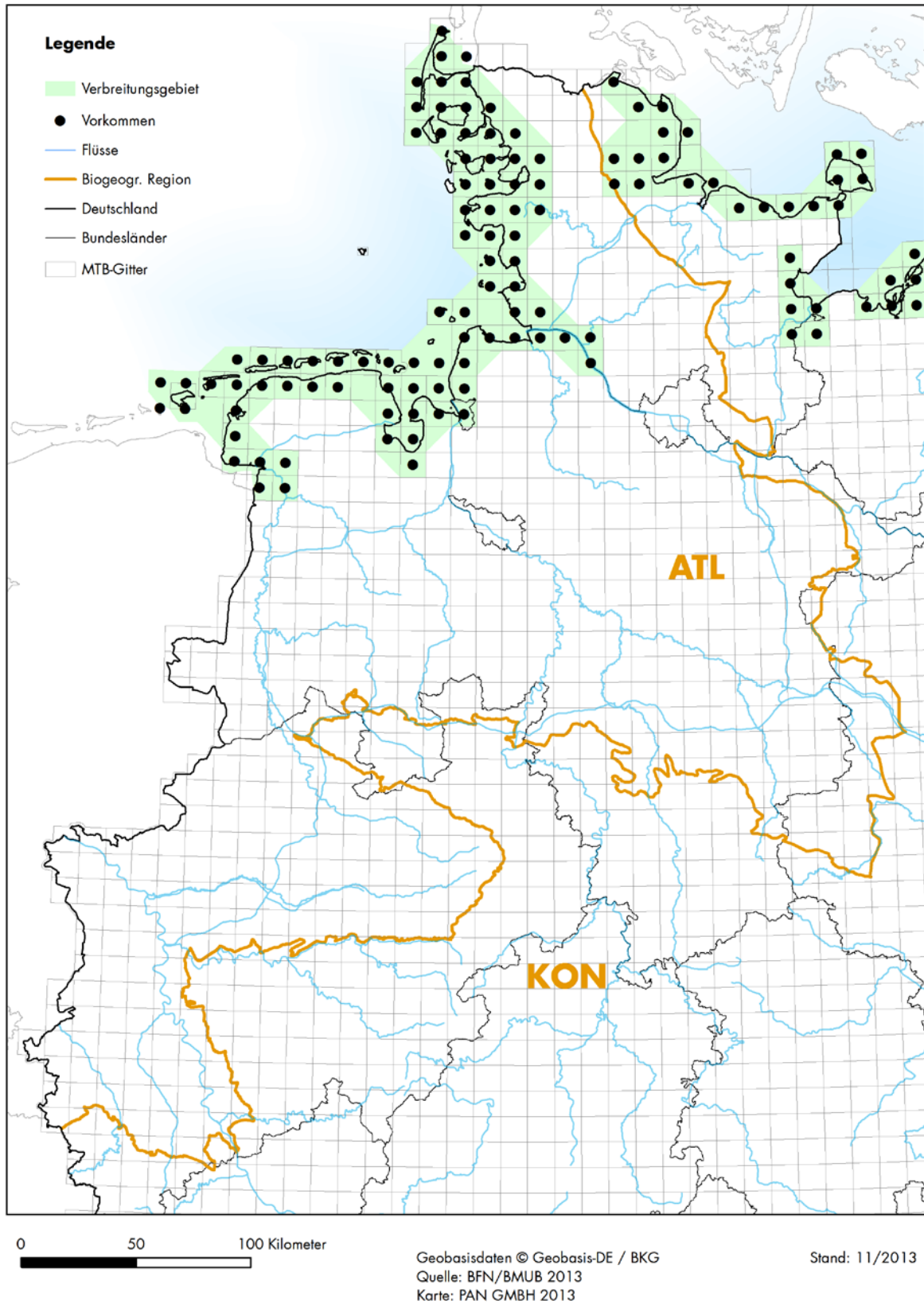


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung Atlantischer Salzwiesen (LRT 1330) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Bewertung gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U1 (U1)	U2 (U1)	keine Vorkommen

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
FV (FV)	FV (FV)	U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)	=

FV = günstig

+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend

- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht

= = stabil

XX = unbekannt

x = unbekannt

Um eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes zu erreichen, sind bei den Parametern „Spezifische Strukturen und Funktionen“ und „Zukunftsaussichten“ substantielle Verbesserungen nötig.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 14 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Salzwiesen gemeldet (vgl. Tab. 2). Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 17.003 ha ein.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit dem Lebensraumtyp 1330

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (DE2306301)	NI	276.956	7.700	A	A	A	A
NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete (DE0916391)	SH	452.455	7.110	A	A	B	B
Untereider (DE1719391)	SH	3.606	394	B	C	C	C
NSG Rantumbecken (DE1115301)	SH	567	288	C	C	C	C
Küstenlandschaft Ost-Sylt (DE1116391)	SH	380	265	A	C	C	B
Unterems und Außenems (DE2507331)	NI	7.377	238	A	C	B	B
Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen (DE2323392)	SH	19.280	214	A	C	B	A
Untereibe (DE2018331)	NI	18.790	205	A	C	B	B
Hamburgisches Wattenmeer (DE2016301)	HH	13.750	195	A	C	B	B

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Dünen- und Heidelandschaften Nord-Sylt (DE0916392)	SH	1.916	156	A	C	B	A
Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt (DE1016392)	SH	642	108	A	C	A	A
Godelniederung / Föhr (DE1316301)	SH	149	90	A	C	B	B
Dünenlandschaft Süd-Sylt (DE1115391)	SH	741	25	A	C	B	B
Küsten- und Dünenlandschaften Amrums (DE1315391)	SH	2.158	15	A	C	B	B

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2–15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ der atlantischen Salzwiesen in den FFH-Gebieten gilt in den meisten Fällen als gut. Nur in den Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylts sowie im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer wurde er als sehr gut eingestuft, in drei Gebieten aber auch als mittel bis schlecht: NSG Rantumbecken, Küstenlandschaft Ost-Sylt und Untereider.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) wird das naturnahe untere wie auch das höhergelegene Salzgrünland der Nordsee als „gefährdet“ bis „stark gefährdet“ eingestuft. Wenngleich diese Biotoptypen als schwer regenerierbar gelten, ist für die nahe Zukunft ein positiver Trend durch aktive Landgewinnung feststellbar. Insgesamt nimmt die Nutzung der Salzwiesen ab, wodurch für das an der Nordseeküste gelegene anthropozoogen überformte, also durch den Menschen (Mahd) bzw. das Weidevieh beeinflusste Salzgrünland ein tendenzieller Rückgang zu verzeichnen ist. Diese genutzten Ausprägungen gelten allerdings als „nicht gefährdet“. Strandwiesenkomplexe, wie sie z. B. in ungenutzten Bereichen der ostfriesischen Nordseeinseln vorkommen, sind ebenfalls schwer restituierbar und „stark gefährdet“, ihre Bestandsentwicklung erscheint weitgehend stabil. Brackwasserbeeinflusstes Grünland an der Nordseeküste in neu eingedeichten, noch vom Salzwasser beeinflussten Kögen unterliegt ständiger Aussüßung und entwickelt sich oft zu intensiv genutztem Grünland oder wird in Ackernutzung überführt (RIECKEN et al. 2006). Es wird als „gefährdet“ bis „stark gefährdet“ eingestuft, ist bedingt regenerierbar und weist eine gleichbleibende Bestandsentwicklung auf. Als „stark gefährdet“ hingegen wird das

brackwasserbeeinflusste Grünland im Tideeinfluss der Ästuar angesehen, das eine rückläufige Bestandsentwicklung zeigt.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Salzgrünland ist generell vor allem durch Eutrophierung und Schadstoffeinträge gefährdet. Weitere Gefährdungsfaktoren sind die Eindeichung und Polderung, Küstenverbau einschließlich der Sodenentnahme zum Deichbau sowie (zu) intensive Beweidung und Tourismus (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3). Im Zuge des FFH-Monitoring fielen bei den Habitatstrukturen das weitgehende Fehlen von mäandrierenden Prielen, die eingeschränkte Dynamik, das einförmige Relief (meist mit Grüppen und Beeten) sowie die in der Folge allenfalls fragmentarisch ausgebildete Vegetationszonierung auf. Problematisch kann andererseits auch die Nutzungsaufgabe sein, die häufig zur Ausbreitung von dominanten Arten wie z. B. die Strandsegge (*Elymus athericus*) führt (ESSELINK et al 2009).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A04.01	intensive Beweidung	mittel	
A04.01.02	intensive Beweidung mit Schafen		mittel
A04.03	Aufgabe der Beweidung, fehlende Beweidung	mittel	gering
C01.02	Lehm- und Tongruben	gering	gering
D02.02	Rohrleitungen		gering
G01	Sport und Freizeit (outdoor-Aktivitäten)	gering	gering
H03.01	Meeresverschmutzung durch Öl		gering
H04.02	atmosphärischer Stickstoffeintrag		hoch
I01	invasive nicht-einheimische Arten	mittel	mittel
J02	anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse	hoch	hoch
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen		hoch
J02.12	Deiche, Aufschüttungen, künstl. Strände		hoch
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	mittel	mittel
M01.07	Veränderungen des Meeresspiegels		gering
M02.01	Habitatveränderungen und -verschiebungen		gering

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Künstliche Entwässerung (Begrüppung, Drainage)	M.3 , M.4 , M.5
Natürliche Sukzession nach Nutzungsaufgabe bei bestimmten Ausprägungen (z. B. Ästuar-Salzwiesen, begrüppte Salzwiesen)	M.1 , M.2 , M.5
Intensive Beweidung	M.1
Einschränkung und Veränderung der natürlichen Dynamik	M.3 , M.4 , M.5
Küstenschutz (Deichbau)	M.3 , M.4 , M.5
Mahd in der Brutzeit der Vögel	M.1 , M.2

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten für Atlantische Salzwiesen können nicht verallgemeinert wiedergegeben werden, da sich die Situation an den Küstenabschnitten der Nordsee regional unterschiedlich darstellt. Im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer sind die Salzmarschen – mit regionalen Ausnahmen – von 1986 bis 2006 deutlich angewachsen. Gründe hierfür sind die zunehmende Sedimentation im äußeren Elbästuar oder strömungsberuhigende Lahnungen zur Landgewinnung, die die Neuentstehung von Salzwiesen fördern. Da zudem die Pionierzone zur Entstehung neuer Salzwiesen seit Jahren etwa konstant bleibt, werden qualitative Verluste durch Sukzession („Alterung“) unterm Strich ausgeglichen (WANNER et al. 2014). Im niedersächsischen Wattenmeer nahm der Anteil der unteren Salzwiese zwischen 1991 und 2004 um 1.179 ha ab, während die obere Salzwiese um 1.260 ha zunahm. In diesen stellen Dominanzbestände ein zunehmendes Problem dar, v.a. in aufgelassenen Lahnungen oder nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung (NLWKN 2011). Auch in den Ästuaren herrschen aufgrund der Vertiefung der Fahrrinnen und des Uferausbaus weniger gute Zukunftsaussichten vor.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Innerhalb von FFH-Gebieten sollten Maßnahmen vordringlich in den Gebieten durchgeführt werden, in denen die Salzwiesen nur einen mittlerem bis schlechten Erhaltungszustand aufweisen: NSG Rantumbecken, Küstenlandschaft Ost-Sylt und Untereider. Außerhalb der FFH-Gebiete empfiehlt sich eine Priorisierung von Maßnahmen in anthropogenen, nutzungsgeprägten Salzwiesen.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustandes der Salzwiesen in der atlantischen Region Deutschlands sind u.a. bei den „spezifischen Strukturen und Funktionen“ substantielle Verbesserungen nötig. Folgende Faktoren sind dabei besonders relevant:

- natürliche Überflutungsdynamik, da die charakteristischen Standortfaktoren sich sonst aufgrund von Aussüßung und Bodenbildung mittel- bis langfristig verändern,
- mäßig nährstoffreiche Bodenverhältnisse,
- extensive Beweidung der oberen Salzwiesen.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Extensive Beweidung](#)

[M.2 Extensive, angepasste Mahd](#)

[M.3 Entwicklung der Strukturvielfalt](#)

[M.4 Wiederherstellung naturnaher Überflutungs- und Salinitätsverhältnisse](#)

[M.5 Sicherung bzw. Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Standortverhältnisse](#)

M.1 Extensive Beweidung

Eine Beweidung mit Schafen und Rindern, zunehmend auch Pferden, ist eine weit verbreitete Nutzungsform auf Salzwiesen, wenngleich sie in den letzten 25 Jahren in vielen Gebieten stark zurückgegangen ist. Allen voran aus Biotopschutzgründen ist eine extensive Beweidung sinnvoll, um das lebensraumtypische Arteninventar zu fördern. Im Fokus stehen insbesondere die höheren, entwässerten Salzwiesen, auf denen sich in vielen Fällen nach Nutzungsaufgabe konkurrenzstarke Arten (z. B. *Elymus athericus*) zu Lasten der Artenvielfalt ausbreiten (ESSELINK et al. 2009). Die Intensität der Beweidung richtet sich an den naturschutzfachlichen Zielen; durch die immense Bedeutung der Marschwiesen für Vögel müssen deren Lebensraumansprüche bei der Festlegung des Weidemanagements eine zentrale Rolle spielen. Geeignet ist in diesem Zusammenhang insbesondere eine extensive Beweidung, da hierdurch heterogene Weidestrukturen geschaffen werden, die den verschiedenen Habitatansprüchen der Vogelarten gerecht werden. BEEFTINK (in: ADNITT et al. 2007) schlägt für eine extensive Beweidung Besatzdichten von max. zu 6 Schafe bzw. 1,5 Jungrinder pro ha im Zeitraum von April bis Oktober vor. In hydrologisch unbeeinflussten Salzwiesen sind im Allgemeinen keine Pflegemaßnahmen erforderlich.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

ADNITT, C., BREW, D., COTTLE, R., HARDWICK, M., JOHN, S., LEGGETT, D., McNULTY, S., MEAKINS, N. & STANILAND, R. (2007): Saltmarsh management manual. Joint Defra / Environment Agency Flood and Coastal Erosion Risk Management R&D Programme.

ANDRESEN, H., BAKKER, J.P., BRONGERS, M., HEYDEMANN, B. & IRMLER, U. (1990): Long-term changes of salt marsh communities by cattle grazing. *Vegetatio* 89: 137–148.

- BAKKER, J.P., BOS, D. & DE VRIES, Y. (2003): To graze or not to graze: that is the question. In: Wolff, W.J., Essink, K., Kellerman, A. & van Leeuwen, M.A. (Hrsg.): Challenges to the Wadden Sea, Proceedings of the 10th international scientific Wadden Sea. http://www.altwym.nl/uploads/file/324_1284126244.pdf. Aufgerufen am 27.05.2015.
- CWSS (COMMON WADDEN SEA SECRETARIAT) (2010): Wattenmeerplan 2010. <http://www.waddensea-secretariat.org/sites/default/files/downloads/wattenmeerplan-2010.pdf>. Aufgerufen am 27.04.2015.
- ESSELINK, P., ZIJLSTRA, W., DIKEMA, K.S. & VAN DIGGELEN, R. (2000): The effects of decreased management on plant-species distribution patterns in a salt marsh nature reserve in the Wadden Sea. *Biological Conservation* 93: 61–76.
- ESSELINK, P., PETERSEN, J., ARENS, S., BAKKER, J.P., BUNJE, J., DIKEMA, K.S., HECKER, N., HELLWIG, U., JENSEN, A.V., KERS, B., KÖRBER, P., LAMMERS, E.J., STOCK, M., VEENEKLAAS, R.M., VREEKEN, M., WOLTERS, M. (2009): Wadden Sea Quality Status Report 2009 - Salt Marshes. Wadden Sea Ecosystem No. 25, Quality Status Report 2009, Thematic Report No. 8., 54 S. <http://www.waddensea-secretariat.org/sites/default/files/downloads/08-saltmarshes-10-09-21.pdf>. Aufgerufen am 27.05.2015.
- FRÄMBS, H., KINDER, M., HIELEN, B., BÖHME, B., GÜNTHER, C.-P., RACHOR, E., CORDES, H. & MOSSAKOWSKI, D. (2002): Renaturierung salzbeeinflusster Lebensräume der Nordseeküste. Salzwiesenprojekt Wurster Küste. BfN-Skripten 68, 326 S.
- GETTNER, S., HEINZEL, K. & KOHLUS, J. (2000): Die Entwicklung der aktuellen Vegetation auf der Hamburger Hallig nach Änderung der Nutzung. Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer 11: 24–33. <http://www.kohlus.de/papers/gettner-heinzel-kohlus-hamburger-hallig.pdf>. Aufgerufen am 27.05.2015.
- KIEHL, K., EISCHEID, I., GETTNER, S. & WALTER, J. (1996): Impact of different sheep grazing intensities on salt marsh vegetation in northern Germany. *Journal of Vegetation Science* 7: 99–106.
- KIEHL, K., SCHRÖDER, H. & STOCK, M. (2007): Long-term vegetation dynamics after land-use change in Wadden Sea salt marshes. *Coastline Reports* 7: 17–24. http://spicosa-inline.databases.eucc-d.de/files/documents/00000332_Artikel%203_Kiehl_etal.pdf. Aufgerufen am 27.05.2015.
- KIEHL, K., SCHRÖDER, H., BREDEMEIER, B. & WIGGERSHAUSEN, A. (2000): Der Einfluss von Extensivierung und Beweidungsaufgabe auf Artenzusammensetzung und Struktur der Vegetation. Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer 11: 34–42
- KLEYER, M., FEDDERSEN, H. & BOCKHOLT, R. (2003): Secondary succession on a high salt marsh at different grazing intensities. *Journal of Coastal Conservation* 9: 123–134.
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Atlantische Salzwiesen (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S. <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900290&L=20>. Aufgerufen am 27.05.2015.
- SEIBERLING, S. & STOCK, M. (2009): Renaturierung von Salzgrasländern bzw. Salzwiesen der Küsten. In: Zerbe, S. & Wiegand, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, S.183–208. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- WANNER, A., STOCK, M., JENSEN, K. (2014): Salzmarschen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer - Vegetationsveränderungen in den letzten 20 Jahren. *Natur und Landschaft* 89: 17-25.

M.2 Extensive, angepasste Mahd

Die Mahd als Nutzungsalternative zur Beweidung spielt auf den Salzwiesen nur eine sehr untergeordnete Rolle. Während auf den Halligen etwa 8 % der Salzwiesen – überwiegend zum Zweck der Heugewinnung – gemäht werden, beträgt der Anteil der geschnittenen Salzwiesen auf dem Festland weniger als 1 % (ERB 2012). Analog zur Beweidung können durch Mahd Dominanzbestände unterbunden und Artenbußen bei der Salzwiesenvegetation verhindert werden. Wie für die Beweidung gilt auch für die Mahd: Die Ausführung richtet sich nach den naturschutzfachlichen Zielen, die für die Salzwiesen die Belange der Vögel zwingend mit einschließen sollten. Die Mahd sollte daher einmalig erst nach dem 10. Juli stattfinden, um eine Störung der Brutvögel zu vermeiden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

ERB, C. (2012). Effects of grazing regime and vegetation changes on breeding birds in salt marshes of the Schleswig-Holstein Wadden Sea National Park and Halligen, Hamburg, 53 S.

<http://ediss.sub.uni-hamburg.de/volltexte/2012/5792/pdf/Dissertation.pdf>. Aufgerufen am 27.04.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

M.3 Entwicklung der Strukturvielfalt

In Bezug auf das Salzwiesenmanagement wird empfohlen, so weit wie möglich dynamische Prozesse zu ermöglichen (CWSS 2010). Ein wichtiger Aspekt ist die Revitalisierung des Prielsystems, über deren weite Verästelungen bei Tidehub Wasser und Sedimente in die Landflächen gelangen. Priele sind damit ein wesentlicher Faktor für eine dynamische Entwicklung, insbesondere für die Neuentstehung oder Erneuerung der Salzwiesen. Dies ist notwendig, um den Lebensraumtyp insgesamt zu erhalten, der sich natürlicherweise infolge von Sukzession zu anderen Vegetationsgesellschaften, z. B. Röhrichten, weiterentwickeln würde. Priele können einerseits maschinell neu angelegt werden oder es wird durch die Rückverlegung von Deichen die natürliche Dynamik angeregt, die zur Entstehung eines Prielsystems führt. Zur Verbesserung der Habitatstruktur empfiehlt sich darüber hinaus die Anlage von Blänken. Die Maßnahme kann mit dem Erfordernis kombiniert werden, lokale Eutrophierungen oder Verschmutzungen zu beseitigen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	einmalig/dauerhaft

Projekte und Quellen:

CWSS (COMMON WADDEN SEA SECRETARIAT) (2010): Wattenmeerplan 2010.

<http://www.waddensea-secretariat.org/sites/default/files/downloads/wattenmeerplan-2010.pdf>.

Aufgerufen am 27.04.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Atlantische Salzwiesen (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900290&L=20>. Aufgerufen am 27.05.2015.

M.4 Wiederherstellung naturnaher Überflutungs- und Salinitätsverhältnisse

Durch Deichrückbau oder partielle Deichöffnung können binnendeichs naturnahe Überflutungsverhältnisse und damit natürlich zonierte Salzwiesen gefördert werden. Durch diese Maßnahme werden insbesondere Zielarten und Zielpflanzengemeinschaften des Watts und der unteren Salzwiese begünstigt. Die Maßnahme ist besonders erfolgversprechend, wenn sie angrenzend an intakten Salzwiesenbeständen stattfindet, so dass ein Diasporeneintrag gewährleistet ist. Weitere Erfolgsfaktoren zur Wiederherstellung von Salzwiesen sind nach Erfahrungen eines LIFE-Projekts in Noarderleech (NL) eine freie Tidedynamik, die Anpassung der Geländehöhe an die Tide sowie das Beweidungsmanagement (ESSELINK et al. 2009). Zudem zeigen Ergebnisse im E+E-Projekts „Wurster Küste“, dass punktuelle Deichöffnungen in Form von wasserbaulichen Maßnahmen, wie etwa Sieleinbauten, nicht geeignet sind, naturnahe Überflutungsverhältnisse wiederherzustellen. Besser geeignet sind vollständige oder partielle Deichentfernungen oder niedrigere Ausführungen von Deichen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

E+E-Vorhaben Salzwiesenprojekt Wurster Küste (Niedersachsen). Laufzeit: 1991-1997. vgl. FRÄMBS et al. (2002) und KINDER et al. (2003).

BARKOWSKI, J. & FREUND, H. (2006): Die Renaturierung des Langeooger Sommerpolders – Eine zweite Chance für die Salzwiese? – Oldenburger Jahrbuch 106: 257–278.

CWSS (COMMON WADDEN SEA SECRETARIAT) (2010): Wattenmeerplan 2010.

<http://www.waddensea-secretariat.org/sites/default/files/downloads/wattenmeerplan-2010.pdf>.

Aufgerufen am 27.04.2015.

DOODY, J.P. (2008): Management of Natura 2000 habitats. 1330 Atlantic salt meadows (*Glauco-Puccinellietalia maritima*). European Commission, 27 S.

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/1330_Atlantic_salt_meadows.pdf. Aufgerufen am 27.05.2015.

ESSELINK, P., PETERSEN, J., ARENS, S., BAKKER, J.P., BUNJE, J., DIJEMA, K.S., HECKER, N., HELLWIG, U., JENSEN, A.V., KERS, B., KÖRBER, P., LAMMERS, E.J., STOCK, M., VEENEKLAAS, R.M., VREEKEN, M., WOLTERS, M. (2009): Wadden Sea Quality Status Report 2009 - Salt Marshes. Wadden Sea Ecosystem No. 25, Quality Status Report 2009, Thematic Report No. 8., 54 S.

<http://www.waddensea-secretariat.org/sites/default/files/downloads/08-saltmarshes-10-09-21.pdf>.

Aufgerufen am 27.05.2015.

FRÄMBS, H., KINDER, M., HIELEN, B., BÖHME, B., GÜNTHER, C.-P., RACHOR, E., CORDES, H. & MOSSAKOWSKI, D. (2002): Renaturierung salzbeeinflusster Lebensräume der Nordseeküste. Salzwiesenprojekt Wurster Küste. – BfN-Skripten 68: 1–326.

KINDER, M., FRÄMBS, H., HIELEN, B. & MOSSAKOWSKI, D. (2003): Regeneration von Salzwiesen in einem Sommergroden an der Nordseeküste: E+E Vorhaben „Salzwiesenprojekt Wurster Küste“. – *Natur und Landschaft* 78: 343–353.

SEIBERLING, S. & STOCK, M. (2009): Renaturierung von Salzgrasländern bzw. Salzwiesen der Küsten. – In: Zerbe, S. & Wiegleb, G. (Hrsg.): *Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa*, S.183–208. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

WOLTERS, M., GARBUTT, A. & BAKKER, J.P. (2005): Plant colonization after managed realignment: the relative importance of diaspore dispersal. – *Journal of Applied Ecology* 42: 770–777.

WOLTERS, M., GARBUTT, A. & BAKKER, J.P. (2005b): Salt marsh restoration: evaluating the success of de-embankments in north-west Europe. – *Biological Conservation* 123: 249–268.

M.5 Sicherung bzw. Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Standortverhältnisse

Zur Erhaltung und Förderung von Salzwiesen schlägt das NLWKN (2011) vor, Entwässerungseinrichtungen zu verschließen oder vollständig zu beseitigen und die Grüppenstruktur aufzulösen. Die Aufgabe der Begrüpfung führte im E+E-Vorhaben „Wurster Küste“ zu einer stärkeren Vernässung der unteren Salzwiese, an den Grüppenrändern konnte sich nach Nutzungsaufgabe eine natürlich zonierte Halophytenvegetation entwickeln.

Die Wiedervernässung ist in vielen Gebieten zudem ein probates Mittel, die Ausbreitung von Dominanzbeständen einzudämmen bzw. zu reduzieren. Sie trägt darüber hinaus zum Schutz der Brutvögel bei, da die Zugänglichkeit der Nester für Bodenprädatoren erschwert wird und fördert nicht zuletzt eine höhere morphologische und strukturelle Vielfalt. Aus den genannten Gründen sollten Entwässerungseinrichtungen in neuangelegten Lahnungen auf das Minimum beschränkt werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

E+E-Vorhaben Salzwiesenprojekt „Wurster Küste“ (Niedersachsen). Laufzeit: 1991-1999 vgl. FRÄMBS et al. (2002) und KINDER et al. (2003).

BAKKER, J.P., BUNJE, J., DIJEMA, K., FRIKKE, J., HECKER, N., KERS, B., KÖRBER, P., KOHLUS, J. & STOCK, M. (2005): Salt marshes. *Wadden Sea Ecosystems* 19: 163–179.

<http://www.waddensea-secretariat.org/sites/default/files/downloads/qsr-07-saltmarsh.pdf>.

Aufgerufen am 27.04.2015.

FRÄMBS, H., KINDER, M., HIELEN, B., BÖHME, B., GÜNTHER, C.-P., RACHOR, E., CORDES, H. & MOSSAKOWSKI, D. (2002): Renaturierung salzbeeinflusster Lebensräume der Nordseeküste. *Salzwiesenprojekt Wurster Küste*. – *BfN-Skripten* 68: 1–326.

KINDER, M., FRÄMBS, H., HIELEN, B. & MOSSAKOWSKI, D. (2003): Regeneration von Salzwiesen in einem Sommergroden an der Nordseeküste: E+E Vorhaben „Salzwiesenprojekt Wurster Küste“. – *Natur und Landschaft* 78: 343–353.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Atlantische Salzwiesen (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900290&L=20>. Aufgerufen am 27.05.2015.

F. Allgemeine Literatur

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

ELLWANGER, G., FINCK, P. & SCHRÖDER, E. (2010): Managementmaßnahmen in Küstenlebensräumen und Ästuarien der Nord- und Ostsee. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 91, 271 S.

ESSELINK, P., PETERSEN, J., ARENS, S., BAKKER, J.P., BUNJE, J., DIKEMA, K.S., HECKER, N., HELLWIG, U., JENSEN, A.V., KERS, B., KÖRBER, P., LAMMERS, E.J., STOCK, M., VEENEKLAAS, R.M., VREEKEN, M., WOLTERS, M. (2009): Wadden Sea Quality Status Report 2009 - Salt Marshes. Wadden Sea Ecosystem No. 25, Quality Status Report 2009, Thematic Report No. 8., 54 S.

<http://www.waddensea-secretariat.org/sites/default/files/downloads/08-saltmarshes-10-09-21.pdf>.

Aufgerufen am 27.05.2015.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH-Strategie – Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Atlantische Salzwiesen (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900290&L=20>. Aufgerufen am 27.05.2015.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.

WANNER, A., STOCK, M., JENSEN, K. (2014): Salzmarschen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer - Vegetationsveränderungen in den letzten 20 Jahren. Natur und Landschaft 89: 17-25.