

LRT 2150* – Küstendünen mit Besenheide

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Zum Lebensraumtyp gehören entkalkte Dünenheiden (Braundünen) mit Besenheide (*Calluna vulgaris*) als dominante Pflanzenart. Teilweise können auch Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Flechtenarten (*Cladonia spec.*) vertreten sein. Typische Standorte sind Küstendünen aus entkalkten Sanden mit saurer Rohhumusauflage (Podsolierung) (SSYMANK et al. 1998).

b) Verbreitung / Vorkommen

Der Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumtyps befindet sich in der atlantischen Region Deutschlands in Nordfriesland auf den Inseln und am Festland (vgl. Abb. 1 und Tab. 1). Nur wenige Vorkommen sind auf den Ostfriesischen Inseln anzutreffen.

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	0 %	0,00
HH	0 %	0,00
NI	9 %	17,00
NW	0 %	0,00
SH	91 %	230,00
ST	0 %	0,00

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 der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U2 (U2)	U1 (U2)	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)	XX (XX)	U2 (U2)	U1 (U1)	U2 (U2)	x

FV = günstig
+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend
- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht
= = stabil

XX = unbekannt
x = unbekannt

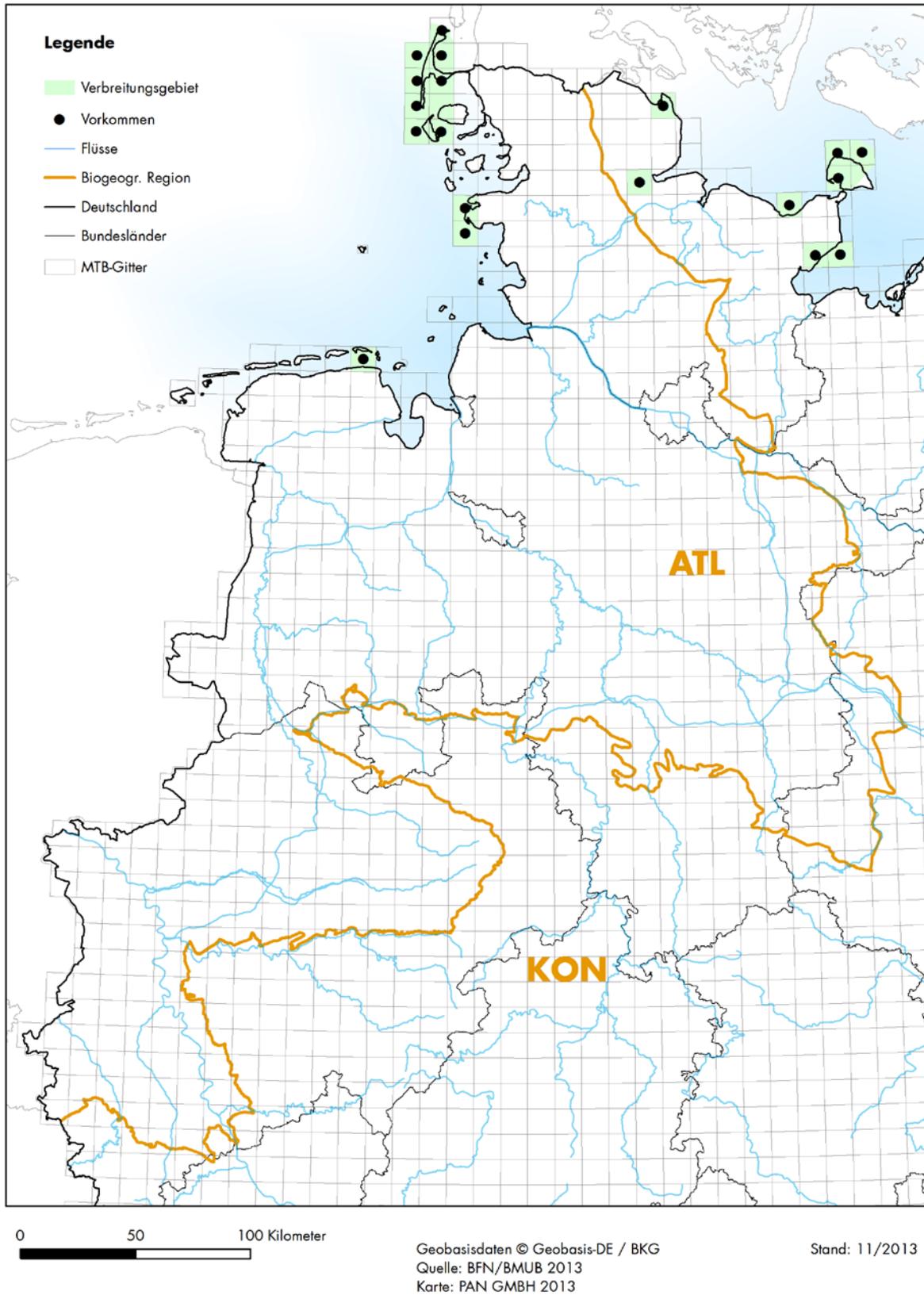


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung der Küstendünen mit Besenheide (LRT 2150) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

Zur Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps in der atlantischen Region Deutschlands sind vor allem hinsichtlich des Parameters „Spezifischen Strukturen und Funktionen“ substantielle Verbesserungen nötig. Außerdem ist eine Erfassung des Parameters „Aktuelle Fläche“ erforderlich.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In sieben FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Küstendünen mit Besenheide gemeldet (vgl. Tab. 2). Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 219 ha ein.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit dem Lebensraumtyps 2150

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

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Dünenlandschaft Süd-Sylt (DE1115391)	SH	741	120	A	B	B	A
Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt (DE1016392)	SH	642	50	B	B	C	B
Küstenlandschaft Ost-Sylt (DE1116391)	SH	380	20	A	C	C	B
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (DE2306301)	NI	276.956	15	A	C	B	B
Dünen St. Peter (DE1617301)	SH	153	9	A	C	B	B
Küsten- und Dünenlandschaften Amrums (DE1315391)	SH	2.158	5	A	C	A	A
Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven (DE2117331)	NI	954	<0,1	C	-	A	-

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“ wurde in drei FFH-Gebieten als gut eingestuft (Dünenlandschaft Süd-Sylt, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Dünen St. Peter). In zwei Gebieten erfolgte bezüglich des Parameters eine sehr gute Bewertung: Küsten- und Dünenlandschaften Amrums, Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven. Eine mittlere bis schlechte Bewertung des „Erhaltungsgrades der Strukturen und der Funktionen“ erhielten zwei Gebiete: Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt, Küstenlandschaft Ost-Sylt.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) werden Calluna-Heiden auf Küstendünen als „stark gefährdet“ klassifiziert. Dieser Biotoptyp zeigt einen negativen Bestandstrend auf und wird als schwer regenerierbar eingestuft.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Küstendünen mit Besenheide sind vor allem durch Veränderung der Artenzusammensetzung in Folge von Sukzession und dem Ausbreiten invasiver nicht-heimischer Arten bedroht. Zusätzlich stellen atmogene Stickstoffeinträge und saurer Regen bedeutende Gefährdungen des Lebensraumtyps dar. Sport- und Freizeitaktivitäten sowie Änderungen der abiotischen Bedingungen in Folge des Klimawandels nehmen eine untergeordnete Rolle als Gefährdungen ein (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

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

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
D01.01	Fuß- und Radwege (inkl. ungeteeter Waldwege)	mittel	
G01	Sport und Freizeit (outdoor-Aktivitäten)	mittel	mittel
H04.01	saurer Regen		hoch
H04.02	atmogener Stickstoffeintrag	mittel	hoch
I01	invasive nicht-einheimische Arten	hoch	hoch
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	gering	
K02	Natürliche Entwicklungen, Sukzession	mittel	
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession		hoch
M01	klimainduzierte Veränderung der abiotischen Bedingungen		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
Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.5
Invasive nicht-einheimische Arten	M.2
Stickstoffeintrag	M.1 , M.3 , M.4
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.5 , M.6

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten für Küstendünen mit Besenheide werden für die atlantische Region als weniger gut eingestuft. Gründe hierfür sind vor allem in den schwer zu kontrollierenden Gefährdungen zu sehen, die sich negativ auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps auswirken (v.a. atmogene Stickstoffeinträge, saurer Regen, Auswirkungen des Klimawandels).

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Aufgrund der Verteilung der Vorkommen hauptsächlich auf Nordfriesland ist eine räumliche Schwerpunktsetzung nicht sinnvoll. Inhaltlicher Schwerpunkt in diesen Gebieten müssen Verbesserungen bei den spezifischen Strukturen und Funktionen sein.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustandes der Küstendünen mit Besenheide in der atlantischen Region Deutschlands sind bei der Struktur bzw. Funktion substantielle Verbesserungen nötig.

Folgende Faktoren sind dabei besonders relevant:

- naturnahes Dünenrelief,
- entkalkte Sandböden mit saurer Humusauflage,
- beginnende bis fortgeschrittene Podsolierung,
- Dominanz von *Calluna vulgaris*.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Beweidung](#)

[M.2 Entbuschung und Eindämmung von Neophyten](#)

[M.3 Plaggen](#)

[M.4 Schopfern](#)

[M.5 Kontrolliertes Brennen](#)

[M.6 Neuentwicklung des LRT](#)

M.1 Beweidung

Im Falle von Sukzessionserscheinungen durch Nährstoffanreicherung und Veränderung der lebensraumtypischen Strukturen und Artenzusammensetzung kann eine extensive Beweidung durchgeführt werden. Es eignet sich der Einsatz von robusten Rinderrassen oder Wandschafen in Form einer winterlichen Stoßbeweidung. Je nach Degradation der Bestände ist ggf. auch eine intensivere Beweidung empfehlenswert.

Detaillierte Informationen zur Renaturierung und Pflege von Dünenlebensraumtypen finden sich im Projekt „LIFE Co-op: bogs and dunes“. Die Internetseite des Projektes (s. Quellen) enthält eine Entscheidungshilfe zur Maßnahmenauswahl zur Renaturierung unterschiedlich degradierter Dünen- und Hochmoorlebensraumtypen.

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

Projekte und Quellen:

LIFE-Projekt BOGS AND DUNES. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.barger.science.ru.nl/life/> Aufgerufen am 27.05.2015.

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2010): Beweidung von Offen- und Halboffenbiotopen. Eine adäquate Pflegemethode unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Lebensraumtypen und Arten. – Schriftenreihe des LLUR SH - Natur 18: 1–30. <http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/baum/beweidung.pdf>. Aufgerufen am 27.05.2015.

M.2 Entbuschung und Eindämmung von Neophyten

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes und Förderung der Entwicklung lebensraumtypischer Strukturen und Artgemeinschaften sollten sich ausbreitende Gehölze und invasive Neophyten-Bestände entfernt werden. Die Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*) ist beispielsweise innerhalb von Küstendünen ein weit verbreiteter Neophyt. Zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der Art sollte auf eine Anpflanzung in küstennahen Bereichen (< 50 km) gänzlich verzichtet werden (WEIDEMA 2006). Eine oberflächliche Bekämpfung der Art durch Mahd und Beweidung ist nur bei einer lang andauernden Bekämpfung über mehrere Jahre erfolgreich. Am vielversprechendsten ist eine Bekämpfung durch Ausbaggern mit vollständiger Entnahme der Wurzeln und Rhizome (s. WEIDEMA 2006), was jedoch aufgrund der Intensität der Maßnahme nicht für alle Standorte in Frage kommt. In den niedersächsischen Vollzugshinweisen wird zur Bekämpfung der Kartoffelrose die Mahd ausgewählter Areale, die Beseitigung der Wurzeln und anschließend eine mobile Einzäunung und Nachbeweidung der zu erwartenden Wurzelschösslinge mit Schafen und Ziegen vorgeschlagen (NLWKN 2011). Da die Durchführung sehr kostspielig ist, ist eine Bekämpfung am ehesten für kleinflächige Bestände zu empfehlen.

Entbuschungsarbeiten sollten bevorzugt in den Wintermonaten durchgeführt werden, ggf. ist zusätzlich eine Entfernung der entstandenen Streuschicht zur Freilegung von Offenboden nach der Entbuschung notwendig. Detaillierte Informationen zur Renaturierung und Pflege von Dünenlebensraumtypen finden sich im Projekt „LIFE Co-op: bogs and dunes“. Die Internetseite des Projektes (s. Quellen) enthält eine Entscheidungshilfe zur Maßnahmenauswahl zur Renaturierung unterschiedlich degradierter Dünen- und Hochmoorlebensraumtypen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	schlecht	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

LIFE-Projekt BOGS AND DUNES. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.barger.science.ru.nl/life/> Aufgerufen am 27.05.2015.

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: Küstendünen mit Besenheide (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900805&L=20>. Aufgerufen am 27.05.2015

WEIDEMA, I. (2006): NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Rosa rugosa*.

http://www.nobanis.org/files/factsheets/Rosa_rugosa.pdf. Aufgerufen am 27.05.2015.

M.3 Plaggen

Bei fehlender Dynamik (z. B. durch Beweidung) empfiehlt sich die Schaffung von kleinflächigen Rohbodenstandorten durch Abplaggen zur Förderung einer natürlichen Verjüngung der Besenheide. Das Abplaggen ist die intensivste Form der Heidepflege und wird dann durchgeführt, wenn die Heideflächen bereits Rohhumusaufgaben von über 3 cm aufweisen und stark vergrast sind (HÄRDTLE et al. 2009, VEREIN NATURSCHUTZPARK LÜNEBURGER HEIDE o. J.). Mit speziellen Plaggmaschinen wird die Vegetation mit einer Humusschicht bis zum Erreichen des Mineralbodens abgetragen. Das anfallende Material kann bei kostenloser Anlieferung evtl. an Landwirte zur Humusanreicherung auf Ackerflächen aufgebracht werden. Bedingt durch die schwierige Vermarktungsfähigkeit des Plaggmaterials sowie den technischen Aufwand entstehen durch das Plaggen hohe Kosten von etwa 4.500,- EUR pro Hektar (VEREIN NATURSCHUTZPARK LÜNEBURGER HEIDE o. J.). Die Arbeiten sollten zur Samenreife der Besenheide im März und April durchgeführt werden (NLWKN 2011). Liegen jedoch Brut- oder Überwinterungshabitats z. B. der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) oder Kornweihe (*Circus cyaneus*) vor, sollten die Arbeiten zwischen Oktober und Februar erfolgen. Grundsätzlich empfiehlt sich eine naturschutzfachliche Begleitung der Durchführung.

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

Projekte und Quellen:

HÄRDTLE, W., ASSMANN, T., VAN DIGGELEN, R. & VON OHEIMB, G. (2009): Renaturierung und Management von Heiden. – In: ZERBE, S. & WIEGLEB, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, S. 317–347. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

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: Küstendünen mit Besenheide (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900805&L=20>. Aufgerufen am 27.05.2015

VEREIN NATURSCHUTZPARK LÜNEBURGER HEIDE (o. J.): <http://www.verein-naturschutzpark.de/offenlandpflege.htm>. Aufgerufen am 27.05.2015.

M.4 Schopfern

„Schopfern bezeichnet ein seit etwa zehn Jahren angewandtes maschinelles Pflegeverfahren, mit dem die oberirdische Biomasse und der größte Teil der Auflagen des Humuskörpers abgetragen werden" (ZERBE et al. 2009). Dabei wird der Mineralboden kaum angegriffen und es bleibt eine dünne organische Auflage auf der Fläche. Im Gegensatz zum Plaggen wird beim Schopfern die organische Auflast nicht vollständig entfernt. Es verbleibt eine max. 0,5 cm dicke Rohhumusschicht und der Mineralboden bleibt unberührt. Die Bearbeitungsintensität dieser Maßnahme liegt zwischen Mahd und Plaggen. Schopfern eignet sich besonders für gering vergraste Bestände sowie Flächen mit einer geringeren organischen Auflage unter 3 cm Dicke. Die Arbeiten werden mit denselben Spezialmaschinen durchgeführt, die auch zum Plaggen verwendet werden. Die abgetragene organische Auflage muss aus der Fläche entfernt werden. Das beim Schopfern anfallende Material lässt sich i. d. R. leichter entsorgen als abgeplaggtes Material. Eine Heiderverjüngung erfolgt aus den verbliebenen Wurzelstöcken, meist kommt es bereits in der ersten Vegetationsperiode nach Maßnahmenumsetzung zum Austrieb der Heide. Die Maßnahme ist in Bezug auf den Nährstoffentzug nicht ganz so effektiv wie Plaggen (HÄRDLE et al. 2004, 2009), wird dennoch als geeignete Maßnahme empfohlen, da die Durchführung aus ökonomischer Sicht effizienter ist und die Nährstoffentzüge im Vergleich zu Mahd, Brennen oder Beweidung höher sind. Die Arbeiten sollten vorzugsweise zwischen Oktober und Februar erfolgen. Dabei müssen die Brut- oder Überwinterungshabitate der im Lebensraum evtl. vorkommenden Zielarten Sumpfohreule oder Kornweihe besonders beachtet werden (NLWKN 2011). Generell empfiehlt sich auch bei dieser Maßnahme eine naturschutzfachliche Begleitung.

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

Projekte und Quellen:

HÄRDLE, W., FOTTNER, S., NIEMEYER, T., SIEBER, M. & MOHAMED, A. (2004): Nährelementaustrag aus Heide-ökosystemen durch verschiedene Pflegeverfahren – eine integrierende Betrachtung. – NNA-Berichte 17 (2): 123–125.

HÄRDLE, W., ASSMANN, T., VAN DIGGELEN, R. & VON OHEIMB, G. (2009): Renaturierung und Management von Heiden. – In: ZERBE, S. & WIEGLEB, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, S. 317–347. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

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: Küstendünen mit Besenheide (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900805&L=20>. Aufgerufen am 27.05.2015

VEREIN NATURSCHUTZPARK LÜNEBURGER HEIDE (O. J.): <http://www.verein-naturschutzpark.de/offenlandpflege.htm>. Aufgerufen am 27.05.2015.

ZERBE, S., WIEGLEB, G. & FRONCZEK, R. (2009): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 474 S.

M.5 Kontrolliertes Brennen

Zur Pflege von verbuschten Heidebeständen bzw. zur Förderung der Verjüngung der Besenheide kann prinzipiell Feuer eingesetzt werden (HÄRDLE et al. 2009). Zur Pflege von Küstendünenhabitaten liegen bislang aber nur geringe Erfahrungen mit dieser Maßnahme vor. Je nach Ausbildung der Vegetation und der Streuschicht ist die Intensität des Feuers unterschiedlich und kann daher unterschiedliche Auswirkungen auf die Vegetation haben. Insbesondere bei einer sehr mächtigen und trockenen Streuschicht kann es zu einem zu starken Feuer kommen, welches besonders negative Auswirkungen auf den Artbestand haben kann und wodurch eine großflächige Vereinheitlichung der Vegetationsstruktur entsteht (LIFE-PROJEKT BOGS AND DUNES). Zur Renaturierung eutrophierter Bestände erscheint Feuer eine weniger geeignete Maßnahme zu sein, da im Gegensatz zu Maßnahmen wie Plaggen oder Schopfern der Nährstoffentzug geringer ist (vgl. Handlungskonzepte zu den Lebensraumtypen 2310 und 2320). Detaillierte Informationen zur Renaturierung und Pflege von Dünenlebensraumtypen finden sich im Projekt „LIFE Co-op: bogs and dunes“. Die Internetseite des Projektes (s. Quellen) enthält eine Entscheidungshilfe zur Maßnahmenauswahl zur Renaturierung unterschiedlich degradierter Dünen- und Hochmoorlebensraumtypen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

LIFE-PROJEKT BOGS AND DUNES. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.barger.science.ru.nl/life/> Aufgerufen am 27.05.2015.

HÄRDLE, W., ASSMANN, T., VAN DIGGELEN, R. & VON OHEIMB, G. (2009): Renaturierung und Management von Heiden. – In: Zerbe, S. & Wiegand, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, S. 317–347. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

M.6 Neuentwicklung des LRT

Wenn ein Verzicht auf Küstenschutzmaßnahmen zumindest in Teilgebieten möglich ist, sollen Aufforstungen und organische Auflagen beseitigt und dynamische Prozesse zugelassen werden. Besonders empfehlenswert ist die Neuentwicklung im Umfeld von bestehenden Vorkommen, wo ein Eintrag von Diasporen von Zielarten und Ausbreiten von lebensraumtypischen Arten am wahrscheinlichsten ist. Detaillierte Informationen zur Renaturierung und Pflege von Dünenlebensraumtypen finden sich im Projekt „LIFE Co-op: bogs and dunes“. Die Internetseite des Projektes (s. Quellen) enthält eine Entscheidungshilfe zur Maßnahmenauswahl zur Renaturierung unterschiedlich degradierter Dünen- und Hochmoorlebensraumtypen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
gering	mittel	langfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

LIFE-Projekt BOGS AND DUNES. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.barger.science.ru.nl/life/> Aufgerufen am 27.05.2015.

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.

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: Küstendünen mit Besenheide (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61900805&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.

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. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.