

„Kurzmonitoring 2018“

Entwicklung der beweideten Flächen im NSG Bottsand



Auftraggeber: UNB Plön

Auftragnehmer: *GGV Freie Biologen*

Bearbeiter: Heiko Grell



Felm, November 2018

1) Einführung / Anlass

Der Bottsand wurde bereits 1961 als Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesen. Heute gehört er zusätzlich zum FFH-Gebiet DE 1528-391 „Küstenlandschaft Bottsand - Marzkamp und vorgelagerte Flachgründe und zum Europäischen Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“. Neben der NSG-Verordnung liegt ein abgestimmter FFH-Managementplan des Landes Schleswig-Holstein für das Gebiet vor (15.07.2016).

In dem FFH-Managementplan werden u.a. Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflege des Schutzgebiets und seiner Bestandteile aufgeführt, die von der UNB umzusetzen sind.

Unter den „Notwendigen Maßnahmen“ zum Bottsand heißt es:

M 6.2.1.1 Pflegebeweidung. Um eine weitere Verarmung der Bestände der LRT und insbesondere eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des Salzgrünlands und ggf. der Graudünen und Dünentäler auf dem abzuwenden, sollte die hohe Vegetation mit dichter Streuschicht zu einer lockeren, artenreichen Vegetation mit gering ausgeprägter Streuschicht umstrukturiert werden. Als Maßnahme wird eine Pflegebeweidung vorgeschlagen. Die praktische Umsetzbarkeit ist zu prüfen, wobei sowohl die technische Umsetzbarkeit als auch naturschutzfachliche Belange und solche der Tiergesundheit zu berücksichtigen sind. Falls die Beweidung sich als nicht praktikabel erweisen sollte oder die erwünschten, naturschutzfachlichen Effekte nicht eintreten, ist im Bereich des LRT 1330 alternativ eine Mahd, z. B. mittels Mähraupe zu prüfen. Diese Maßnahme kann auch zur Erhaltung der Lebensraumeignung für einige Zielvogelarten im Schutzgebiet dienen.

Für die notwendige Pflegebeweidung wurde auf den Flächen im NSG Bottsand im Winter 2017 die temporäre und extensive Beweidung mit Robustrindern aufgenommen. Die erste Weidephase ist bis Ende März 2017 durchgeführt worden. Diese auf den Herbst und Winter beschränkte Pflegenutzung ist für alle Folgejahre vorgesehen. Die Vegetation kann sich entsprechend im Sommerhalbjahr ungestört entwickeln, die Pflanzen kommen zur Blüte und Fruchtreife.

Das im Sommerhalbjahr 2018 durchgeführte „Kurzmonitoring“ soll ein schnelles Feedback zu ersten Veränderungen auf dem Bottsand ermöglichen. Dabei geht es um Hinweise für eine Anpassung von Weidedauer, Herdengröße, Wasser- und Futterstellen sowie zu weiteren „Exclosers“. Das sind ausgezäunte 5x5m große unbeweidete Teilflächen. Ziel ist es, positive Entwicklungen zu erkennen und zu fördern und mögliche Probleme rasch zu lösen.

Das Kurzmonitoring soll sich auf strukturelle Änderungen von z.B. Streu und Trittstellen sowie das Weideverhalten der Rinder beziehen. Zudem sollten Bestände mit besonders typischen und seltenen Pflanzenarten erfasst und verortet werden. Diese Angaben sollen dazu dienen, bei einem späteren Monitoring einen genauen Vergleich zu ermöglichen. Die ersten Veränderungen durch die Beweidung sowie die Pflanzen- und Vegetationsbestände sollen durch Fotos dokumentiert werden.

Für das Kurzmonitoring wurde der Bottsand im Bereich der Weideflächen an mehreren Tagen begangen. Neben der Erfassung von Arten und Strukturen sowie der Erstellung von Fotos wurden auch Begehungen mit dem NABU und dem Tierhalter durchgeführt. Die Termine waren am 21.01, 23.03, 15.05, 22.06. und am 21.08. 2018.

2) Ergebnisse

Fotos: Die Begehungen und die Beobachtungen wurden durch Fotos dokumentiert. Zusätzlich zu den im Text verwendeten Fotos gibt es eine Fotodatenbank mit über 400 Fotos aus dem Jahr 2018.

Pflanzenpunkte: Es wurden 25 Bestände seltener und besonders spezifischer Pflanzenarten punktgenau mit dem GPS verortet. Es wurde neben der Art die Anzahl, die bedeckte Fläche und ggf. weitere Angaben zu dem Fundpunkt aufgenommen. Die Fundpunkte sollen als Grundlage für eine spätere Kontrolle deren Entwicklung dienen.

Pflanzenlisten: Bei den Begehungen wurde eine Liste für das Gebiet typischer Pflanzenarten angelegt und jeweils weiter fortgeschrieben. Zu den Arten wurden ergänzende Kommentare zum Vorkommen ggf. zur Ausbreitung oder zum Blühaspekt aufgenommen.

Fehlende Arten und Potentiale: Einige für vergleichbare Standorte typische Pflanzenarten wurden nicht gefunden. Es gibt ältere Kartierungen, bei denen einige dieser Arten noch vorkamen. Es wurde daher eine Liste möglicher Potenzialarten erstellt, die standörtlich für den Bottsand geeignet sind. Diese Arten könnten von selbst einwandern oder könnten gezielt durch Artenschutzmaßnahmen gefördert werden.

Weidenröschen und Schilf: Die Verbreitung von Weidenröschen und Schilf wurde anhand der Begehungen und einem Abgleich mit dem Luftbild im GIS ermittelt. Die Karten dienen zur Abschätzungen des möglichen Flächenpotenzials auf dem Bottsand für die Entwicklung artenreicherer und hochwertigerer Bestände im Schutzgebiet.



Abb. 1) Schrägluftbild vom Bottsand (18.10.2009)

2.1 Pflanzenpunkte

Tab. 1) Bottsand 2018, individuell erfasste Artbestände

NAME	Artname	Bezeichnung	Anzahl	Fläche	NOTIZ
BS18001	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	20 Ex.	2m x 12m	am Zaun, vereinzelt
BS18002	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	10 Ex.	2m x 6m	am Zaun, vereinzelt
BS18003	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	10 Ex.	2m x 6m	am Zaun, vereinzelt
BS18004	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	40 Ex.	4m x 10m	beiderseits vom Pfad
BS18005	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	200 Ex.	3m x 25m	lockerer Bestand
BS18006	<i>Ophioglossum vulgare</i>	Natterzunge	8 Ex.	1m x 1m	unter Schilf
BS18007	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	15 Ex.	1m x 2m	am Weg
BS18008	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitbl. Knabenkraut	4 Ex.	1m x 2m	4 x blühend, vital
BS18009	<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufkraut	1 Ex.	< 1m ²	am Zaun
BS18010	<i>Lathyrus maritimus</i>	Strand-Platterbse	70 Ex.	3m x 5m	50% deckend
BS18011	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	35	1m x 1,5m	vital, blühend
BS18012	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	30	1m x 1,5m	vital, blühend
BS18013	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	30	1m x 1m	vital, blühend
BS18014	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	80	2m x 3m	vital, blühend
BS18015	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	60	1m x 2m	vital, blühend
BS18016	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	>100	5m x 10m	locker verteilt
BS18017	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	1 Ex.	1m x 1m	groß, 50 Blühtriebe
BS18018	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	2 Ex.	1m x 1m	1kl, 1gr, 50 Blühtriebe
BS18019	<i>Eryngium maritimum</i>	Stranddistel	2 Ex.	1m x 3m	1kl, 1gr, 30 Blühtriebe
BS18020	<i>Crambe maritima</i>	Meerkohl	4 Ex.	1m x 2m	groß, voll blühend
BS18021	<i>Lathyrus maritimus</i>	Strand-Platterbse	50 Ex.	3m x 4m	vital
BS18022	<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel	1 Ex.	< 1m ²	neue Rosette
BS18023	<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel	1 Ex.	< 1m ²	neue Rosette
BS18024	<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel	1 Ex.	< 1m ²	neue Rosette
BS18025	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischf. Knabenkraut	1 Ex.	< 1m ²	mit vollem Fruchtstand

Es wurden elf Arten mit einem oder mehreren Punkten aufgenommen. Von Hunds-Veilchen, Echtem Labkraut und der Natterzunge wurde jeweils nur ein kleiner Teil der Bestände auf dem Bottsand erfasst. Sie sind teils deutlich häufiger. Die Punkte dienen hier v.a. für einen späteren Vergleich der eingetretenen Entwicklung.

Meerkohl, Stranddistel, Golddistel, Breitblättriges und Fleischfarbenes Knabenkraut wurden möglichst vollständig erfasst. Das heißt es gab 2018 keine weiteren festgestellten Bestände dieser Arten.



Abb. 2) Lage der 2018 aufgenommenen Florapunkte

Echtes Labkraut (*Galium verum*):

Das Echte Labkraut ist in S-H ungefährdet und typisch für Graudünen und die mageren Grasfluren der Küste. Die Arte ist auf dem Bottsand gut vertreten und weit verbreitet. Es wurden einige kleine Bestände aufgenommen, um später deren Entwicklung dokumentieren zu können. Es wird erwartet, dass sich das Echte Labkraut durch die Beweidung deutlich stärker ausbreiten und zum Teil den Blühaspekt der Flächen bestimmen wird.



Im Zuge der Ausbreitung vom Echten Labkraut wird erwartet, dass sich auch andere Arten durch den Rückgang der dichten Streuauflage ausbreiten können. Hervorzuheben sind z.B.: Grasnelke, Sand-Vergissmeinnicht, Kleines Habichtskraut, Gemeines Ferkelkraut, Sand-Hornkraut, Scharfer Hahnenfuß, Schafgarbe, Feld-Hainsimse und Frühe Haferschmiele.

Hunds-Veilchen (*Viola canina* RL 3):

Das Hunds-Veilchen ist vergleichsweise gut auf dem Bottsand in den trockenen Grasfluren vertreten. Sechs kleine Beständen wurden für Vergleichuntersuchungen individuell erfasst. Die Veilchen siedeln besonders in der Nordhälfte des Gebiets an lichten Stellen. Die ersten Bestände scheinen bereits von der Reduzierung der Streuauflage zu profitieren. Da die Pflanzen voll vital sind, gut blühen und fruchten, ist mit einer Ausbreitung infolge der Pflegebeweidung zu rechnen. Die Ausbreitung vom Hunds-Veilchen wird von den bestehenden Beständen ausgehen. Das Hunds-Veilchen ist charakteristisch für magere Graudünen und ist für z.B. Schmetterlinge eine wichtige Nektar- und Raupenpflanze.



Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum* RL 2):

Die Natternzunge ist in feuchten Senken auf dem Bottsand verbreitet und vergleichsweise häufig. Die Bestände sind teils rasig und vital. Viele der Natternzungen sind aber auch steril und scheinen von der dichten Streuauflage von meist Schilf bedrängt zu werden. Es wurde nur ein kleiner Bestand gesondert aufgenommen, da sich die Entwicklung besser über Fotos oder großflächigere Kartierungen dokumentieren lässt.

**Dreizahn (*Danthonia decumbens*, RL 3):**

Der Dreizahn kommt an wenigen Standorten im Gebiet vor. Hauptverbreitung ist die große Senke am Weidenwäldchen südlich der Vogelwärterhütte. Dort wurde ein großer Bestand mit über 100 Pflanzen aufgenommen. Weitere Vorkommen liegen locker verteilt im Gebiet, zumeist an Störstellen und Pfaden. Im Zuge der Pflegebeweidung und dem Rückgang der Streuauflage wird mit einer Ausbreitung von Dreizahn gerechnet. Der Dreizahn ist eine typische Art der sehr mageren Grasfluren und der Magerrasen.



Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL 2):

Das Breitblättrige Knabenkraut wurde in der Senke am Weidenwäldchen mit vier blühenden und später fruchtenden Pflanzen festgestellt. Die Pflanzen siedeln in der lichten Senke zwischen den Weiden. Aus älteren Kartierungen waren deutlich größere Bestände bekannt. Vermutlich ist das lang anhaltende Hochwasser, das die Senke 2017 betroffen hat, für den Rückgang bzw. die geringe Zahl an blühenden Pflanzen verantwortlich. Weiterhin ist der Standort durch die Weiden und das hochwüchsige Schilf bedroht. Wenn durch die Beweidung die Weiden und das Schilf zurückgedrängt werden können, müsste der Bestand vom Breitblättrigen Knabenkraut profitieren.

**Fleischfarbenedes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL 2):**

Das Fleischfarbene Knabenkraut wurde 2018 nur mit einem Exemplar festgestellt. Für die Art gilt das gleiche wie für das Breitblättrige Knabenkraut.



Stranddistel (*Eryngium maritimum*, RL 3):

Die Stranddistel wurde an drei Standorten mit zusammen fünf Exemplaren kartiert. Es handelt sich um drei große und gut blühende Pflanzen sowie um zwei kleine Jungpflanzen. Zwei der blühenden Exemplare liegen innerhalb der Weidebereiche, eine kommt am Beobachtungsturm an der Südspitze vor.

In anderen Schutzgebieten der Küste mit extensiver Beweidung wie Öhe-Schleimünde oder Geltinger Birk ist die Stranddistel inzwischen wieder häufiger geworden. Die Entwicklung auf dem Bottsand bleibt abzuwarten. Die gute Vitalität der wenigen Einzelpflanzen würde eine Ausbreitung begünstigen.

**Meerkohl (*Crambe maritima*, RL V):**

Der Meerkohl kommt mit einem Bestand an der Südspitze nahe vom Beobachtungsturm, also außerhalb der Fläche der Pflegebeweidung vor. Der dichte, große und vitale Bestand besteht aus vier Einzelpflanzen, die gut fruchten. Die Standorte an der Südspitze nahe der Hafeneinfahrt sind für die Art geeignet. Eine Einwanderung auf die Weideflächen ist vom Grundsatz her möglich, wenn dort der Boden eher steinig und kiesig ist.



Strand-Platterbse (*Lathyrus maritimus*, RL 3):

Die Strand-Platterbse wurde mit zwei kleinen aber vitalen und individuenreichen Beständen festgestellt. Eines der Bestände liegt innerhalb der Weideflächen auf einem Strandwall, eines befindet sich zwischen den Dünen. Der Bestand auf der Weidefläche umfasst etwa 70 vitale, gut blühende Exemplare. Die Art könnte sich lokal auf dem Strandwall weiter ausbreiten.

**Golddistel (*Carlina vulgaris*, RL 3):**

Die Golddistel wurde an drei Stellen im Bereich vom Weidenwäldchen südlich vom Vogelwärterhäuschen mit jeweils nur einem Exemplar festgestellt. Nach älteren Angaben war die Art früher häufiger. Eventuell haben die Bestände in der Senke am Weidenwäldchen auch unter dem Hochwasser von 2017 gelitten. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Art auf dem Bottsand bei der Pflegennutzung verhält. Generell müsste die Art vom Rückgang der Streu profitieren, wenn genügend Samen auf geeignete Keimstellen gelangen.



2.2 Kommentierte Pflanzenliste

Die Liste enthält 100 Arten mit kurzen Kommentaren zur Verbreitung oder Häufigkeit, wie sie 2018 bei den Begehungen festgestellt wurde. Die Liste soll als Grundlage für nachfolgende Untersuchungen dienen. Sie kann durch weitere Arten ergänzt (vgl. Erik Christensen 2018) und mit genaueren Angaben zu den Beständen oder deren Entwicklung versehen werden.

Tab. 2) Liste 2018 festgestellter Pflanzen auf dem Bottsand

Pflanzenart	RL SH	Notiz
Achillea millefolium Gemeine Schafgarbe	-	in mageren Grasfluren
Agrostis stolonifera Weißes Straußgras	-	in feuchten Senken häufig
Agrostis tenuis Hunds-Straußgras	-	in mageren Grasfluren
Aira praecox Frühe Haferschmiele	V	an mageren Störstellen
Ammophila arenaria Gemeiner Strandhafer	-	in den Dünen verbreitet
Ammophila x baltica Baltischer Strandhafer	-	in den Dünen verbreitet
Angelica archangelica Erzengelwurz	-	an der Südspitze im Überflutungsbereich
Arenaria serpyllifolia Thymianblättriges Sandkraut	-	auf trocken-sandigen Störstellen
Armeria maritima Gemeine Grasnelke	-	nur vereinzelt vorhanden, geringe Blühaspekte
Arrhenatherum elatius Glatthafer	-	vereinzelt
Aster tripolium Salz-Aster	-	häufig und mit prägenden Blühaspekten
Atriplex hastata Spieß-Melde	-	im Spülsaum häufig
Atriplex littoralis Strand-Melde	-	im Spülsaum häufig
Bellis perennis Gänseblümchen	-	in mageren Grasfluren
Bolboschoenus maritimus Gemeine Strandsimse	-	viele dichte Bestände
Cakile maritima Meersenf	-	an der Mole und am Strand
Calluna vulgaris Besenheide	-	nur ein vitaler Bestand im Excluser und rasisg, abgeweidet in der direkten Umgebung
Calystegia sepium Zaun-Winde	-	v.a. im Südteil im Röhricht
Campanula rotundifolia Rundblättrige Glockenblume	V	in mageren Grasfluren, nur vereinzelt
Carex arenaria Sand-Segge	-	prägende Art der Graudünen
Carex distans Entferntährige Segge	3	Am Rand der Röhrichte teils häufig und vermutlich durch Beweidung gefördert.

Carex extensa Strand-Segge	2	Am Rand der Röhrichte vereinzelt und vermutlich durch Beweidung gefördert.
Carlina vulgaris Golddistel	3	wenige Pflanzen im Bereich am Weidenwäldchen
Centaurium erythraea Echtes Tausendgüldenkraut	-	vereinzelt an Störstellen, v.a. an Pfaden
Centaurium littorale Strand-Tausendgüldenkraut	-	an Störstellen mit leichtem Salzeinfluss
Cerastium semidecandrum Sand-Hornkraut	-	in mageren Grasfluren verbreitet
Cirsium arvense Acker-Kratzdistel	-	vereinzelt
Corynephorus canescens Silbergras	V	weilige Bereiche, meist im Südteil auf flachen Sandflächen
Crambe maritima Meerkohl	V	ein Bestand am Beobachtungsturm
Dactylorhiza incarnata Fleischfarbenes Knabenkraut	2	2018 nur eine Pflanzen gefunden. Altdaten: Am Weidenwäldchen früher häufiger
Dactylorhiza majalis Breitblättriges Knabenkraut	2	2018 nur vier Pflanzen gefunden. Altdaten: Am Weidenwäldchen früher häufiger
Dryopteris filix-mas Wurmfarn	-	vereinzelt im Gebiet
Elymus arenarius Strandroggen	-	In den Dünen und auf alten Strandwällen verbreitet
Epilobium angustifolium Schmalblättriges Weidenröschen	-	sehr häufige und prägende Art. Es werden mehrere Hektar auf jüngeren Sanddünen besiedelt
Erigeron acris Scharfes Berufkraut	-	nur wenige Einzelpflanzen an Störstellen
Eryngium maritimum Stranddistel	3	2018 wurden drei Standorte mit wenigen vitalen Einzelpflanzen gefunden.
Eupatorium cannabinum Wasserdost	-	nur Einzelpflanzen in feuchten Senken
Festuca rubra Rot-Schwingel	-	überall verbreitet und in lichten Röhrichten mit dichten Grasfilz
Galium saxatile Harzer-Labkraut	-	nur wenige Einzelpflanzen
Galium album Weißes Labkraut	-	im Südteil kleine Bestände
Galium verum Echtes Labkraut	-	weit verbreitet und optisch prägend in den mageren Grasfluren und Graudünen
Galium x pomeranicum Hellgelbes Labkraut	-	vereinzelt zwischen den Beständen vom Echten Labkraut
Glaux maritima Milchkraut	-	im Salzgrünland verbreitet, teils als Massenart mit dichtem Filz ausgebildet
Hieracium laevigatum Glattes Habichtskraut	-	lockere Bestände mit wenigen Pflanzen im Bereich am Weidenwäldchen
Hieracium pilosella Kleines Habichtskraut	-	in mageren Grasfluren und an sandigen Störstellen regelmäßig zu finden
Holcus lanatus Wolliges Honiggras	-	verbreitet
Honckenya peploides Salzmieze	-	in Primär- und Weißdünen verbreitet sowie vereinzelt mit kompakten Beständen in den Grasfluren
Hydrocotyle vulgaris	-	in feuchten Senken regelmäßig anzutreffen

Wassernabel		
Hypochaeris radicata Gemeines Ferkelkraut	-	in mageren Grasfluren verbreitet, aber (noch) keine guten Blühaspekte
Iris pseudacorus Gelbe Schwertlilie	-	wenige Pflanzen in Senken mit geringen Salzeinfluß
Jasione montana Berg-Sangglöckchen	3	in den Dünen und an sandigen Störstellen regelmäßig anzutreffen, kleine Bestände
Juncus effusus Flutter-Binse	-	vereinzelt in Senken
Juncus gerardii Salz-Binse	-	prägende Art im Salzgrünland und in lichten von Salzwasser beeinflussten Röhrichten
Juncus maritimus Meerstrand-Binse	-	etliche dichte und vitale Bestände in den Röhrichten, vergleichsweise häufig
Lathyrus pratensis Wiesen-Platterbse	-	im Südteil vereinzelt vorhanden
Lathyrus maritimus Strand-Platterbse	-	2018 wurden zwei kleine aber vitale und individuenreiche Bestände gefunden
Linaria vulgaris Gemeines Leinkraut	-	auf Störstellen in Grasfluren und auf Strandwällen, regelmäßig anzutreffen
Lotus corniculatus Gemeiner Hornklee	V	auf trockenen Sandboden vereinzelt vorhanden
Lotus pedunculatus Sumpf-Hornklee	V	in Senken und v.a. im Bereich des Weidenwäldchens verbreitet
Luzula campestris Feld-Hainsimse	V	in mageren Grasfluren regelmäßig vorhanden
Luzula multiflora Vielblütige Hainsimse	V	in mageren Grasfluren vereinzelt vorhanden
Lychnis flos-cuculi Kuckucks-Lichtnelke	3	regelmäßig an feuchten Stellen anzutreffen, besonders am Weidenwäldchen
Lycopus europaeus Wolfstrapp	-	vereinzelt am Weidenwäldchen
Myosotis ramosissima Hügel-Vergissmeinnicht	V	in den Dünen und mageren Grasfluren, vermutlich profitiert die Art schon von der Beweidung
Myosotis stricta Sand-Vergissmeinnicht	V	in den Dünen und mageren Grasfluren, vermutlich profitiert die Art schon von der Beweidung
Phragmites australis Schilf	-	in allen Röhrichten häufig, mit und ohne Salzeinfluss
Plantago coronopus Krähenfuß-Wegerich	-	auf Strandwällen und im Bereich der Spülsäume vereinzelt anzutreffen
Plantago lanceolata Spitz-Wegerich	-	eher selten, in mageren Grasfluren und auf Strandwällen
Plantago maritima Strand-Wegerich	-	im Salzgrünland regelmäßig vorhanden, mehrere dichte Bestände an lichtereren Stellen
Polypodium vulgare Gemeiner Tüpfelfarn	-	Im Gebiet weit verbreitet, besonders auf kleinen Dünen innerhalb der Weideflächen
Potentilla anserina Gänse-Fingerkraut	-	Am Rand der Röhrichte recht häufig
Potentilla reptans Kriechendes Fingerkraut	-	in mageren Grasfluren und auf Strandwällen regelmäßig vorhanden
Puccinellia maritima Andel	-	im Salzgrünland regelmäßig
Ranunculus acris Scharfer Hahnenfuß	-	in mageren Grasfluren vereinzelt vorhanden

Ranunculus repens Kriechender Hahnenfuß	-	in feuchten Senken häufig, sonst kaum vorhanden
Rumex acetosa Wiesen-Sauerampfer	-	in feuchten Senken regelmäßig vorhanden
Rumex acetosella Kleiner Sauerampfer	-	auf trockenen Störstellen und in den Dünen recht häufig und regelmäßig vorhanden
Sagina procumbens Niederliegendes Mastkraut	-	auf feuchten Störstellen und in lichten Röhrichten regelmäßig
Salicornia europaea Queller	-	am Ufer der Lagune, in kleine salzigen Senken und auf Störstellen in Röhrichten teils dichte Bestände
Salsola kali Kali-Salzkraut	-	wenige Pflanzen am Strand nahe vom Beobachtungsturm
Sedum acre Scharfer Mauerpfeffer	-	auf trocken-sandigen Störstellen, besonders im Südteil auf flachen Sandflächen häufig
Sedum maximum Große Fetthenne	-	in den Weißdünen und den vielen kleinen Dünen der Weideflächen regelmäßig vorhanden
Senecio jacobaea Jakobs-Greiskraut	-	nur wenige Pflanzen im Gebiet
Senecio vernalis Frühlings-Greiskraut	-	in den nicht beweideten Dünen zwischen alter Streu
Sonchus arvensis Acker-Gänsedistel	-	an Spülsäumen vereinzelt vorhanden
Sonchus palustris Sumpf-Gänsedistel	-	eher selten, in den Brackröhrichten vereinzelt vorhanden
Spergularia salina Salz-Schuppenmiere	-	in flachen Salzgrünlandflächen und Störstellen am Ufer der Lagune
Taraxacum officinalis Löwenzahn	-	vereinzelt in mageren Grasfluren
Tragopogon pratensis Wiesen-Bocksbart	-	vereinzelt vorhanden, besonders im Südteil
Trifolium arvense Hasen-Klee	-	an Störstellen und in mageren Grasfluren, regelmäßig vorhanden
Trifolium dubium Kleiner Klee	-	an Störstellen und in mageren Grasfluren, regelmäßig vorhanden
Trifolium fragiferum Erdbeer-Klee	-	im Salzgrünland vereinzelt vorhanden, keine auffälligen Bestände
Triglochin maritimum Strand-Dreizack	-	im Salzgrünland regelmäßig vorhanden, mehrere dichte Bestände an lichtereren Stellen
Tripleurospermum maritimum Küsten-Kamille	-	am Strand nahe vom Beobachtungsturm
Valerianella locusta Gemeiner Feldsalat	V	in den Dünen regelmäßig vorhanden
Veronica officinalis Wald-Ehrenpreis	-	in mageren Grasfluren, eher selten
Vicia lathyroides Platterbsen-Wicke	V	vereinzelt in den hohen Dünen
Vicia angustifolia Schmalblättrige Wicke	-	in mageren Grasfluren vereinzelt vorhanden
Viola canina Hunds-Veilchen	3	in mageren Grasfluren regelmäßig anzutreffen, vital und vermutlich durch Beweidung gefördert
Viola tricolor Wildes Stiefmütterchen	-	in Dünen und auf Störstellen in mageren Grasfluren, regelmäßig vorhanden

2.3 Fehlende Pflanzenarten

Bei den Begehungen auf dem Bottsand wurden 2018 etwa 100 Pflanzenarten festgestellt. Aus älteren Untersuchungen ist bekannt, dass dort weitere, meist seltene Arten vorkamen, die heute als verschollen gelten. Einen Überblick über verschiedene Kartierungen gibt Klaus Voß zum Bottsand, der im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie zur Marina Wendtorf 2014 erstellt wurde. Zudem gibt es Pflanzenarten, die in ähnlichen Schutzgebieten an der Ostseeküste von Schleswig-Holstein vorkommen.

Es wurde daher eine Liste von Arten zusammengestellt, die standörtlich auf dem Bottsand vorkommen könnten oder früher einmal vorkamen. Die Liste beschränkt sich auf seltene und spezifische Arten, die auf der Roten Liste verzeichnet sind. Diese Potenzielliste ist sicher nicht vollständig, kann aber dazu genutzt werden, in Zukunft gezielter nach diesen Arten im Schutzgebiet zu suchen oder ggf. einzelne davon anzusiedeln.

Tab. 3) Potenziell geeignete und verschollene Arten vom Bottsand

Art	Deutscher Name	RL SH
<i>Allium scorodoprasum</i>	Schlangen-Lauch	3
<i>Allium vineale</i>	Weinberg-Lauch	3
<i>Althaea officinalis</i>	Echter Eibisch	1
<i>Apium graveolens</i>	Echter Sellerie	1
<i>Bassia hirsuta</i>	Rauhaarige Dornmelde	2
<i>Blysmus rufus</i>	Rotes Quellried	1
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	Salz-Hasenohr	1
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	V
<i>Cynoglossum officinale</i>	Hundszunge	3
<i>Danthonia decumbens</i>	Heide-Nelke	3
<i>Echium vulgare</i>	Gemeiner Natternkopf	3
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer	2
<i>Hierochloa odorata</i>	Duftendes Mariengras	2
<i>Inula britannica</i>	Ufer-Alant	2
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	V
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	3
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel	2
<i>Oenanthe lachenalii</i>	Wiesen-Wasserfenchel	2
<i>Ononis repens</i>	Kriechender Hauhechel	V
<i>Parapholis strigosa</i>	Dünnschwanz	V
<i>Phleum arenarium</i>	Sand-Lieschgras	2
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle	V
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	V
<i>Radiola linoides</i>	Zwerg-Lein	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	V
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	3
<i>Scleranthus perennis</i>	Ausdauernder Knäuel	3
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut	2
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiß	3
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian	3

2.4 Prägende Pflanzenarten

Wenige Pflanzenarten sind so häufig, dass sie den Aspekt vom Bottsand prägen. Dazu gehören typische Arten wie Strandhafer, Strandroggen und Rot-Schwengel, die zumeist in artenreichen Pflanzengemeinschaften der Küsten vorkommen.

Schilf und Schmalblättriges Weidenröschen sind zwei weitere prägende Arten, die durch ihre hohe Wuchsform niedrigwüchsigerer und konkurrenzschwächerer Arten verdrängen können. Zudem handelt es sich bei dem Weidenröschen um einen Stickstoffzeiger, der anzeigt, dass sich der besiedelte Lebensraum in einem ungünstigen Zustand befindet.

Die 2017 eingeführte Pflegenutzung hat daher u.a. das Ziel die Dominanz von Schilf und Weidenröschen zu brechen. Es sollen durch die Entfernung von Streu und nachwachsender Biomasse das Salzgrünland und die Graudünen artenreicher und naturnäher entwickelt werden. Wenn die Rinder es schaffen, diese Dominanzbestände aufzulichten, könnten die standortstypischen Begleitarten aus der direkten Umgebung einwandern.

Um das auf dem Bottsand vorhandene Entwicklungspotenzial besser abschätzen zu können wurde eine Übersichtskartierung der dominanten Bestände von Schilf und Weidenröschen durchgeführt. Es handelt sich um eine vergleichsweise grobe Abschätzung, welche Flächen für eine deutliche Entwicklung von artenreichen Beständen mit Salzgrünland und Graudünen noch zur Verfügung stehen. Die Abgrenzungen wurden im GIS durchgeführt, sodass konkrete Flächenangaben und Karten zur Verfügung stehen. Die später eintretende Entwicklung kann dann mit diesen Daten verglichen werden.



Abb. 3) Verbreitung dichter Bestände von Schilf 2018

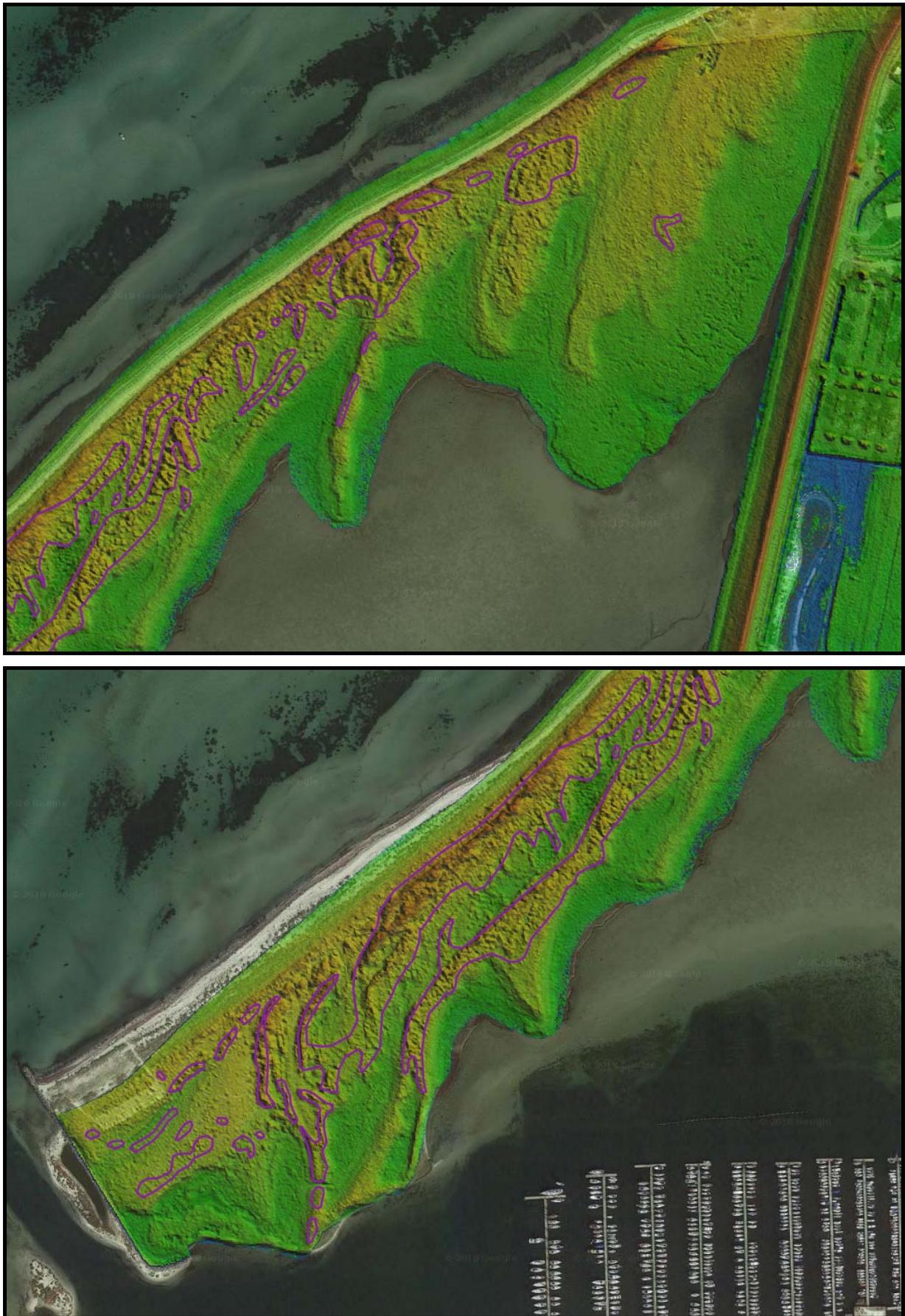


Abb. 4) Verbreitung vom Schmalblättrigen Weidenröschen 2018

Schilf:

Die kartierten, sehr dichten Bestände von Schilf umfassen auf dem Bottsand eine Fläche von etwa acht Hektar. Diese stehen prinzipiell als Futterfläche für die Rinder im Winterhalbjahr zur Verfügung. Wenn die Tiere es schaffen, dort die Biomasse besser abzuweiden, werden sich die Schilfröhrichte auflichten und im Übergang zu den Strandwällen ganz verschwinden. Nur die Röhrichte am Ufer der Lagune und im flachen Wasser bleiben auch langfristig unter der extensiven Beweidung erhalten. In den besser beweideten Landröhrichten könnten sich spezifische Arten wie Andel, Salz-Aster, Salz-Binse, Strand-Wegerich, Strand-Dreizack, Strand-Segge, Entferntährige Segge, Milchkraut und Erdbeerklee aus der Umgebung einwandern. Diese offenen und artenreichen Flächen des Salzgrünlands könnten von weiteren Arten besiedelt werden, die zum Teil früher auf dem Bottsand vorkamen. Zu nennen sind z.B. Rotes Quellried, Salz-Hasenohr, Rauhaarige Dornmelde, Dünnschwanz, Mariengras und Löffelkraut. Zudem wären die Flächen des Salzgrünlands mit maximal nur lichten Röhrichten für Ufer-Alant, Echten Eibisch, Echte Sellerie und Wiesen-Wasserfenchel geeignet.

Schmalblättriges Weidenröschen:

Die 2018 kartierten Flächen, die dicht vom Schmalblättrigen Weidenröschen bestanden sind, umfassen eine Fläche von etwa fünf Hektar. Das Weidenröschen besiedelt v.a. die Dünen innerhalb der Strandwalllandschaft. Besonders die kleinen etwas älteren Dünen, die heute innerhalb der Fläche der Pflegebeweidung liegen sind zum Teil sehr dicht mit dem Weidenröschen bestanden. Ein Teil der Bestände befindet sich aber auch außerhalb der eingezäunten Fläche in den hohen Dünen parallel zum Strand. Entlang der Zauntrasse kann später erfasst werden, wie sich die Beweidung auf die Weidenröschen, andere Pflanzenarten und die Streuauflage auswirkt.

Ziel ist es, durch die winterliche Beweidung die aufkommende Biomasse und Streu soweit zu reduzieren, dass sich die hohen Bestände vom Weidenröschen auflichten und für den Standort typische, konkurrenzschwache Arten einwandern können. Hervorzuheben sind dort Arten wie z.B. Tüpfelfarn, Echtes Labkraut, Rundblättrige Glockenblume, Gemeines Ferkelkraut, Strand-Platterbse, Hügel-Vergissmeinnicht, Kriechendes Fingerkraut und Große Fetthenne. Diese Standorte wären auch für weitere Arten besiedelbar, die z.Z. nicht auf dem Bottsand vorkommen, z.B. Arznei-Thymian, Weinberg-Lauch, Hundszunge, Heide-Nelke, Kleine Pimpinelle und Acker-Witwenblume.



3) Diskussion der Befunde

Die 2018 durchgeführten Kartierungen von Pflanzenarten, Strukturen und der Vegetation dienen als Grundlage für spätere Vergleiche. Es sollen die durch die Pflegebeweidung eintretenden Veränderungen aufgezeigt werden können. Neben den erhobenen Daten sollen dafür auch die aufgenommenen Fotos Verwendung finden.

Dennoch liegen bereits erste Einschätzungen zur Beweidung und den Veränderungen vor, da die Beweidung bereits im Winterhalbjahr 2017/2018, also noch vor dem Kurzmonitoring eingeführt wurde.

Die etwa 20 Weidetiere haben den Winter gut überstanden und sind Ende März von der Fläche gekommen. Es sind genau die erwarteten Effekte auf Streu und Boden eingetreten. Insbesondere in den trockenen und sandigen Bereichen der Graudüne ist es zur Abnahme von Streu und dem Auftreten vieler kleiner offener Bodenstellen gekommen. Zudem gibt es mehrere Pfade der Weidetiere, an denen potenzielle Keimstellen entstanden sind. Es wurden dagegen keine Flächen völlig offen getreten, weder in feuchten Senken noch an Uferstellen oder in den Sanddünen.

Bei einer Geländebegehung mit dem Tierhalter und dem NABU wurden die Veränderungen und Effekte vorgestellt. Es wurden Einzelheiten über die notwendige Weidetierhaltung, die naturschutzfachlichen Ziele und das weitere Vorgehen besprochen.

Bei den Begehungen im Sommerhalbjahr 2018 wurden Vorkommen einzelner Pflanzenarten punktgenau kartiert und eine kommentierte Artenliste angefertigt. Dabei sind auch erste Veränderungen auf die Flora festgestellt worden. So scheint es zu sein, dass vom Rückgang der Streu sich bereits viele Standorte von Flechten und Moosen ausgebreitet haben oder zumindest besser zu sehen sind. Zudem gibt es viele offene Keimstellen. Vermutlich haben bereits Echtes Labkraut, Hunds-Veilchen, Dünen-Veilchen, Sand-Vergissmeinnicht und Gemeine Hainsimse auf den trocken sandigen Stellen profitiert.

Am Rand der Schilfbestände scheinen sich Arten wie Strand-Segge, Entferntährige Segge und Milchkraut etwas ausgebreitet zu haben und gut zur Fruchtreife zu kommen.

Bei einigen Beständen vom Schmalblättrigen Weidenröschen wurden im Sommer Schäden festgestellt. Ob es sich dabei um Trockenschäden oder erste Effekte der Beweidung und des Abbaus der Streuauflage handelt ist unklar. Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten und wird mittelfristig besonders entlang des Weidezauns deutlich werden.

Die Weidetiere haben im Bereich des Weidenwäldchens die jungen Gehölze geschädigt. Es wurden die Gehölze bzw. die Rinde verbissen und z.T. Äste abgebrochen. Der Effekt ist noch gering, führt aber zu der gewünschten Auflichtung der feuchten Senke.

Kartoffelrosen wurden weiterhin einzeln und mechanisch bekämpft. Diese Pflanzen können durch die Abnahme der Streu und die geringe Vegetationshöhe besser gesehen werden.

Es sind 2018 keine negativen Effekte der in der Vorsaison begonnenen extensiven Beweidung festgestellt worden. Es hat sich bewährt, mit einer geringen Anzahl von Rindern in den Wintermonaten zu beweidern und die Tiere noch vor April und dem Beginn der Vegetationsperiode von der Fläche zu holen.

4) Prognose und Empfehlungen

Es wird empfohlen, dass abgestimmte Weidekonzept in Zukunft vom Grundsatz her unverändert weiter durchzuführen. Es gibt keine negativen Entwicklungen, dagegen treten etliche positive Effekte auf. Es werden die Streuauflage z.T. deutlich reduziert, die Biomasse abgeweidet, Gehölze geschädigt und neue Keimstellen für heimische Pflanzen geschaffen. Zudem wird die Struktur der Vegetation verändert, was sich positiv auf Tierarten wie Vögel, Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter, Stechimmen und Laufkäfer auswirken kann.

Es wird erwartet, dass die Weidetiere zunehmend neben den trockenen Flächen auch die feuchten Senken und die verschliffenen Salzgrünlandflächen beweiden werden. Das ist naturschutzfachlich so erwünscht und führt zur Verbesserung des Erhaltungszustands der dortigen Lebensraumtypen der Graudünen und des Salzgrünlands.

Die Anzahl der Weidetiere sollte weiterhin in der Größenordnung von 15 bis 20 Tieren liegen, wenn von Oktober bis Ende März beweidet wird. Die Menge der Tiere richtet sich nach dem Aufwuchs an Biomasse und müsste jährlich etwas angepasst werden. Wenn die Tiere die Salzgrünlandsenken mit dominanten Schilfbeständen besser beweiden, würde sich in Zukunft das Futterangebot auch etwas erhöhen können. Generell ist langfristig mit einer Aushagerung zu rechnen, sodass die Zahl von 15 großen Rindern aus heutiger Sicht (2018) realistisch erscheint.

Die Maßnahmen zur Bekämpfung der Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) sollten unbedingt jährlich weiter durchgeführt werden. Dabei sind auch alle Jungpflanzen, Blüten und v.a. Früchte zu entnehmen. Das Schutzgebiet sollte möglichst vollständig frei von Kartoffelrosen gehalten werden. Das entspricht der notwendigen Maßnahme 6.2.1.7 des FFH- Managementplans.

Nach dem erfolgreichen Beginn der Pflegebeweidung macht es Sinn auch andere Punkte des Managementplans abzarbeiten. Insbesondere der Punkt 6.4.1.2 „Wiederansiedlung charakteristischer Arten“ kann begonnen werden. Das bezieht sich auf Tierarten wie Kreuzkröte und Zauneidechse sowie auf seltene Pflanzenarten. Für die Pflanzen wurde im Rahmen der Bearbeitung eine Liste „Fehlender Arten“ erstellt, die für eine Projektplanung verwendet werden kann. Für die Tiere wird empfohlen zunächst mehrere Flachgewässer in der Senke am Weidenwäldchen anzulegen. Die Gewässer könnten potenziell von Kreuzkröte das sandige Aushubmaterial von der Zauneidechse besiedelt werden. Eine Einbindung in entsprechende Projekte an der Ostseeküste, die meist über die Stiftung Naturschutz durchgeführt werden, ist anzustreben.

Das Kurzmonitoring sollte weiter durchgeführt werden. Dabei sind Begehungen zum Ende der Weideperiode im März notwendig, um die strukturellen Weideeffekte zu dokumentieren. Nur so lassen sich mittelfristig verlässliche Aussagen über die notwendige Dauer und Intensität der Beweidung erstellen. Im Sommerhalbjahr sind jeweils nur einzelne Arten und Aspekte zu berücksichtigen, die sich jährlich unterscheiden können. Ziel sollte es sein die typischen und gewünschten Arten zu fördern und diese entsprechend zu dokumentieren.

Ein umfassendes Monitoring von Flora und Fauna ist erst nach 5-10 Jahren sinnvoll. Dabei können auch die Bereiche mit und ohne Beweidung verglichen werden.

Fotodokumentation: 21. Januar 2018

	
<p>1) Pfade in der Graudüne mit Flechten</p>	<p>2) Reduktion der Streuauflage, Rentierflechten</p>
	
<p>3) Erste Veränderungen entlang des Zauns</p>	<p>4) Erste Trittstellen im Landröhricht</p>
	
<p>5) Erste Schädigungen der Gehölze</p>	<p>6) Extensive Beweidung mit Robustrindern</p>

Fotodokumentation: 23. März 2018, kurz vor dem Abtrieb der Weidetiere



7) Weiderinder auf dem Bottsand



8) Graudüne mit Flechten und Kuhfladen



9) Weideeffekt am Zaun im Südteil



10) Sensible Silbergrasflur, wenige Störstellen



11) Schädigung der Gehölze



12) Lagerbereich am Weidenwäldchen

Fotodokumentation: 15. Mai 2018



13) Senke mit leicht geschädigten Gehölzen



14) Rasiger Bestand der Natternzunge



15) Tüpfelfarn übersteht die Beweidung gut



16) Mauerpfefferflur mit vielen Stiefmütterchen



17) Hunds-veilchen und Vergissmeinnicht



18) Vitaler Bestand vom Knabenkraut

Fotodokumentation: 22. Juni 2018



19) Aspekt im Nordteil mit Weidenröschen



20) Aspekt im Südteil mit Echem Labkraut



21) Düne mit regenerierten Tüpfelfarn



22) Prägender Bestand vom Echem Labkraut



23) Dichter Bestand der Salz-Binse



24) Vitaler Bestand vom Milchkraut

Fotodokumentation: 21. August 2018



25) Eingezäunter vitaler Bestand der Heide



26) Neuer, rasiger Bestand Besenheide



27) Dominanter Bestand vom Weidenröschen



28) Vitales Vorkommen der Kartoffelrose



29) Salz-Aster, gut blühend und häufig



30) Queller, Massenbestand am Ufer