

## Ökosystemfunktionen der Küstenüberflutungsmoore und diesbezügliche Bewertung der Zielzustände

### 1) Lebensraumfunktion, Biologische Vielfalt und Prozessschutz

#### ➤ Lebensraumfunktion und Biologische Vielfalt

Küstenüberflutungsräume beherbergen besondere Lebensräume für verschiedene Artengruppen der Pflanzen, Fische, Wirbellosen und Vögel. Einige Arten kommen ausschließlich in diesen Lebensräumen vor. Da jede Art spezifische Anforderungen an ihren Lebensraum hat, ist die Vielfalt der Lebensräume für die Vielfalt der Arten von großer Bedeutung. Nutzungen durch den Menschen (z. B. Bevölkerungsdichte, Landwirtschaft, Tourismus) können die Lebensraumfunktion von Küstenüberflutungsmooren beeinflussen. Der durch den Menschen verursachte beschleunigte Klimawandel und Meeresspiegelanstieg verändert besonders den Küstenraum. Dies kann zu Verschiebungen der regionalen Artenvielfalt und – beim Verschwinden geeigneter Lebensräume – auch zum Totalverlust von Populationen oder gar Arten führen.

#### ➤ Was ist Biologische Vielfalt?

Biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten, zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme. Jeder Verlust an Vielfalt kann die Möglichkeiten der biologischen Systeme zur Anpassung an veränderte Umweltbedingungen einschränken. Für den Erhalt und die Entwicklung der biologischen Vielfalt müssen in jedem Fall Räume von ausreichender Größe gesichert werden.

Von den einheimischen rund 3.000 Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands sind nach der aktuellen Roten Liste 26,8 % bestandsgefährdet und 1,6 % ausgestorben oder verschollen. Von den einheimischen Tierarten Deutschlands sind 36 % bestandsgefährdet und 3 % ausgestorben oder verschollen. Von den in Deutschland vorkommenden Lebensräumen sind 72,5 % gefährdet. Deutschland hat damit eine der höchsten Gefährdungsraten innerhalb von Europa.

#### ➤ Prozessschutz

Auf Prozessschutzflächen (z.B. Kernzonen von Nationalparks) wird in der Regel auf alle Nutzungen, Pflege- und Managementmaßnahmen verzichtet und die Natur sich selbst überlassen. Eine ungestörte Entwicklung der Pflanzenwelt (Sukzession) lässt eine naturnahe Vegetation entstehen, die der von echter Wildnis nahekommen soll. Nutzungsfreie Räume und Wildnisbereiche sind in Mitteleuropa selten und sollen im Rahmen der Nationalen Biodiversitätsstrategie auf mindestens 2 % der Fläche Deutschlands

# Küstenüberflutungsmoore

## Szenario-Übung als E-Learning-Version

erweitert werden. Natürliche, prozessgeschützte Entwicklung von Landschaft und Lebensräumen wird als ökologisch flexibler und weniger anfällig gegen Störungen eingeschätzt, da diesen Lebensräumen i. d. R. eine höhere Artenvielfalt und dementsprechend eine höhere Anpassungsfähigkeit vor allem auf klimatische Veränderungen unterstellt werden kann.

In Küstenüberflutungsräumen ist die natürliche Küstendynamik eine charakteristische, treibende Kraft der Landschaftsentwicklung, die Initialstadien immer wieder neu entstehen lässt und typische Lebensraummosaik schafft. Abtragung und Anlandung, Torfbildung und Verlandung, Prielbildung und Materialumlagerung prägen bei wechselnden Wasserständen mit der Energie von Wind, Wellen und Strömungen die Landschaft am Übergang zwischen Wasser und Land. Für Überflutungsräume ist vor allem der physische Prozess der natürlichen Küstendynamik entscheidend. Ohne Gefährdung der Artenvielfalt kann extensive Nutzung hier zusätzliche Lebensräume für nutzungsabhängige Arten schaffen.

**Tabelle 6.3.** Bewertung der möglichen Zielzustände hinsichtlich Lebensraumfunktionen, Biologischer Vielfalt und Prozessschutz

Abkürzung Zielzustand (s. Tab. 6.1):	Flachwasser- bucht	Röhricht	Rohr- werbung	Salzgrünland	Energieernte
<b>Lebensraumfunktionen und Biologische Vielfalt</b>					
Pflanzenarten und Tierarten Flachwasser	●	○		○	
Pflanzenarten Röhrichte	○	●	●	●	○
Pflanzenarten Salzgrünland	○	○		●	
Wirbellose Röhrichte	●	●	○	○	
Wirbellose Salzgrünland	○	○		●	
Vogelarten Röhrichte	○	●	○	○	
Vogelarten Salzgrünland	○			●	
Amphibien und Reptilienfauna	●	●	○	●	○
Säugetiere	●	●	○	●	○
Wertgebende Pflanzenarten des Florenschutzkonzepts M-V	●	○	○	●	
Wertgebende Brutvogelarten	●	○		●	
Wertgebende Käferarten	○	●	●	●	
Wertgebende Schmetterlingsarten	○	●		●	
Fischarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie	●	○			
Prozessschutz (Sukzession)	●	●			
Prozessschutz (Küstendynamik)	●	●	●	●	●

- starke Beziehung, zutreffend
- schwächere Beziehung, teilweise zutreffend
- kein Eintrag keine Beziehung, nicht zutreffend

# Küstenüberflutungsmoore

## Szenario-Übung als E-Learning-Version

### 2) Regulationsfunktion und Umweltschutz

#### ➤ Landerhalt durch Torfbildung oder Sedimentation

Durch den Klimawandel wird der Meeresspiegel auch in der Ostsee weiterhin ansteigen – ca. 28 – 98 cm bis zum Jahr 2100. Während entwässerte und eingedeichte Küstenüberflutungsmoore stetig an Höhe verlieren, können natürliche, nasse Küstenüberflutungsmoore mit dem Meeresspiegel mitwachsen. Natürliche Überflutungen können durch die Ablagerung von Schwebstoffen und bei Wasserständen nahe unter bis knapp über Flur durch Torfbildung zu Höhenwachstum der Bodenoberfläche führen. Das Höhenwachstum findet in Abhängigkeit von der Torfbildungsrate der Vegetation und dem Sedimenteintrag in unterschiedlichem Ausmaß statt. Die extensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen ist weiterhin möglich und das Landschaftsbild kann erhalten bleiben.

#### ➤ Klimaschutz

Werden Moore zur Nutzung entwässert, gelangt Luft in den Moorkörper und der Torf wird mineralisiert. In der Folge entweicht, neben großen Mengen des ehemals gespeicherten Kohlendioxids, zusätzlich Lachgas ( $N_2O$ ), dessen klimaschädigende Wirkung ca. 300-mal größer ist als die des Kohlendioxids. In Deutschland emittieren die Moorböden ca. 2,5–5 % der  $CO_2$ -Äquivalente der jährlichen Gesamtemissionen. Torfwachstum in nassen Mooren führt zur dauerhaften Kohlendioxid-Festlegung und kann Treibhausgasemissionen senken. Dies trifft auch bei einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Küstenüberflutungsmoore zu.

#### ➤ Feuchtgebiets- und Moorschutz

Feuchtlebensräume und Moore gehören zu den bedrohten Lebensräumen, die nutzungsbedingt mit am stärksten zerstört wurden. Entwässerte Moore setzen fortlaufend Kohlendioxid in die Luft und Nährstoffe in das Wasser frei. Durch die Torfzersetzung nimmt die Geländehöhe immer weiter ab (Moorsackung). Die Wiederherstellung naturnaher Grundwasserstände auf Küstenüberflutungsmooren durch Ausdeichung und Grabenverfüllung führt dazu, dass durch den Rückstau des Wassers auch angrenzende höher liegende Moore und andere Feuchtlebensräume geschützt werden. Lebensräume und Arten werden geschützt.

# Küstenüberflutungsmoore

## Szenario-Übung als E-Learning-Version

### ➤ Hochwasserschutz

Ausdeichung gibt zusätzlichen Überflutungsraum frei. Das Hochwasser verteilt sich auf einer größeren Fläche und steigt daher weniger stark in der Höhe an. Dies gilt vor allem für Flächen mit großem Speichervolumen. Jeder erosionsmindernde Bewuchs auf einem möglichst breiten, Wellenenergie absorbierenden Deichvorland ist vermutlich ebenso vorteilhaft für die Standfestigkeit der Deiche. Küstenüberflutungsmoore können demnach als Retentionsflächen und durch Wellenbrechung Hochwasserereignisse dämpfen und somit auch die Sicherheit der notwendigen Deiche erhöhen. Die Kosten für technischen Deiche und Sperrwerke können unter Umständen verringert werden.

### ➤ Gewässerschutz (Nährstoffrückhalt)

Aktuell sind Fließgewässer, Bodden und Ostsee stark mit Phosphor und Stickstoff, v. a. aus der intensiven Landwirtschaft, überlastet. Wachsende Moore speichern Nährstoffe (Phosphor, Stickstoff) im Torf, anstatt sie, wie in entwässerten Mooren, freizusetzen. Denn durch den Wasserüberschuss entsteht Sauerstoffmangel im Boden, der die Zersetzung der abgestorbenen Pflanzenteile stark verlangsamt. Die Vegetation von Überflutungsflächen hat daher ein starkes Rückhaltevermögen von Nährstoffen aus dem Überflutungswasser.

**Tabelle 6.4.** Bewertung der möglichen Zielzustände hinsichtlich Regulationsfunktionen und Umweltschutz

Abkürzung Zielzustand (s. Tab. 6.1):	Flachwasser- bucht	Röhricht	Rohrwerbung	Salzgrünland	Energieernte
<b>Regulationsfunktionen und Umweltschutz</b>					
Landerhalt (durch Torfbildung und Sedimentation)		○	○	●	○
Klimaschutz	○	●	●	○	●*
Hochwasserschutz	●	●	●	●	●
Gewässerschutz (Nährstoffrückhalt)	○	○	○	○	●*
Stabilisierung Grundwasservorrat	●	●	●	●	●
Feuchtgebiets- und Moorschutz	●	●	●	●	●

- starke Beziehung, zutreffend
- schwächere Beziehung, teilweise zutreffend
- kein Eintrag keine Beziehung, nicht zutreffend
- \* sofern bei einer Mähnutzung keine Düngung erfolgt

# Küstenüberflutungsmoore

## Szenario-Übung als E-Learning-Version

### ➤ Stabilisierung des Grundwasservorrats

Ausdeichung und Grabenrückbau führen zu naturnahen Grundwasserständen im Überflutungsbereich. Durch Rückstau des Grundwassers kann es auch auf oberhalb angrenzenden Flächen zu einer Stabilisierung des Grundwasserspiegels in Trockenperioden kommen. Dies ist wichtig für die vorsorgende Sicherung von unbelastetem Grundwasser und die ausreichende Versorgung von forst- und landwirtschaftlichen Kulturen während Trockenperioden, die aufgrund des Klimawandels immer häufiger werden.

## 3) Versorgungsfunktionen und Landwirtschaft

### ➤ Nährstoffzufuhr durch Überflutung

Küstenüberflutungsräume verfügen über eine regelmäßige Nährstoffversorgung über das natürlich nährstoffreiche oder künstlich überdüngte Überflutungswasser. Hochwässer bringen Nährstoffe und Sedimente auf die Flächen und steigern deren Ertrag. Küstenüberflutungsräume gehören daher zu den wenigen natürlichen Lebensräumen, auf denen eine düngerfreie Landwirtschaft dauerhaft möglich ist. Im Wasser enthaltene Mineralstoffe wirken sich zudem günstig auf Ernährung und Zustand der Weidetiere aus.

### ➤ Sicherung dauerhafter Landnutzung

Regelmäßig überflutete Küstenlandschaften mit angepasster Vegetation (Salzgrünland, Brackwasserröhrichte) wachsen über Torfbildung und Sedimentation in ihrer Höhenlage. Deshalb wird in grober Abschätzung angenommen, dass Überflutungsräume mit dem für die nächsten Jahrzehnte vorausgesagten Meeresspiegelanstieg eine bislang unbekannte Zeit mitwachsen können, je nach Geschwindigkeit dieses Anstiegs. Diese Annahme ist jedoch mit Unsicherheiten behaftet. Bei einem mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand erfolgreichen Landerhalt steht auch künftigen Generationen Fläche zur Bereitstellung von Agrarprodukten (Ernährung, Energienutzung, Baustoffnutzung) zur Verfügung. Der wirtschaftliche Totalverlust des Flächenwertes wird vermieden.

# Küstenüberflutungsmoore

## Szenario-Übung als E-Learning-Version

**Tabelle 6.5.** Bewertung der möglichen Zielzustände hinsichtlich ihrer Versorgungsfunktionen und der Landwirtschaft

Abkürzung Zielzustand (s. Tab. 6.1):	Flachwasser- bucht	Röhricht	Rohrwerbung	Salzgrünland	Energieernte
<b>Versorgungsfunktionen und Landwirtschaft</b>					
Nährstoffzufuhr (Überflutung)	●	●	●	●	●
Landerhalt dauerhaft möglich		●	●	●	●
Produkt nicht gleichwertig ersetzbar			●	●	
Umweltbilanz besser als auf anderen Nutzflächen			●	●	
Tierhaltung artgerechter				●	
Produkt derzeit marktgerecht erzeugbar			●		
Fördermöglichkeiten derzeit vorhanden				●	○

- starke Beziehung, zutreffend
- schwächere Beziehung, teilweise zutreffend

*kein Eintrag* keine Beziehung, nicht zutreffend

### ➤ Produktionsfunktionen

Auf Küstenüberflutungsflächen können landwirtschaftliche Produkte (Fleisch, Schilfrohr, Heu/ Silage/ Einstreu, Energieträger) erzeugt werden. Die Marktpreise decken aber in der Regel nicht die Erzeugungskosten. Daher ist die Nutzung der Flächen, soweit dies gesellschaftlich gewünscht ist, von Förderungen abhängig.

## 4) Soziokulturelle Funktionen und Tourismus

### Soziokulturelle Funktionen

Soziokulturelle Funktionen von Natur und Landschaft werden individuell unterschiedlich wahrgenommen. Sie können als Heimatverbundenheit zum Ausdruck kommen und dabei auch traditionelle wirtschaftliche Naturnutzungen einschließen. Daneben gibt es individuelle Naturerlebnisse und Naturbeobachtungen, die sehr prägende Einstellungen hervorrufen: die Stille im nächtlichen Mondscheinlicht, das Rauschen des Windes und der Wellen, Beobachtungen von Wildtieren, der Sternenhimmel bei Dunkelheit, Sonnenuntergänge etc. Das Potenzial für ein intensives kulturelles Naturerleben ist dabei neben

# Küstenüberflutungsmoore

## Szenario-Übung als E-Learning-Version

den individuellen Erfahrungen und Prägungen abhängig von der konkreten Landschaftsausstattung. Diese natürliche Basis wirkt überindividuell beeindruckend.

### ➤ **Tourismus**

Der Erlebniswert der Küstenlandschaft stützt sich auf die soziokulturellen Funktionen.

Küstenüberflutungsräume stellen als unverwechselbares Element den natürlichen Übergangsbereich zwischen Land und Wasser für viele Küstenabschnitte der Bodden- und Ostseeküste dar. Aufgrund ihrer natürlichen Offenheit und Weite sowie des hohen Naturerlebniswertes haben sie ein starkes Identifikationspotenzial und stellen bevorzugte Räume für Landschafts- und Naturerleben dar. Hinzu kommen eine Reihe von an der Küste möglichen Freizeitaktivitäten, wie Wandern, Radfahren, Baden, Segeln, Surfen, Angeln, etc. Diese touristischen Nutzungen ermöglichen eine finanzielle Wertschöpfung, die in den Küstengemeinden den überwiegenden Teil der Wirtschaftsleistung ausmacht.

**Tabelle 6.6.** Bewertung der möglichen Zielzustände bezogen auf soziokulturelle Funktionen und den Tourismus

Abkürzung Zielzustand (s. Tab. 6.1):	Flachwasser- bucht	Röhricht	Rohrwerbung	Salzgrünland	Energieernte
<b>Soziokulturelle Funktionen und Tourismus</b>					
Landschaftsbild, Vielfalt	●	○	○	●	○
Landschaftsbild, Eigenart	●	○	○	●	○
Landschaftsbild, Schönheit	●	●	●	●	○
Erlebbarkeit von Wildnis	●	●			
Erlebbarkeit von Tieren	●	○	○	●	
Touristische Bedeutung	○	○	○	○	

- starke Beziehung, zutreffend
- schwächere Beziehung, teilweise zutreffend
- kein Eintrag keine Beziehung, nicht zutreffend

Quelle alle Texte und Tabellen:

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz & Naturschutzstiftung Deutsche Ostsee (2016):  
Entwicklung eines Leitbildes und Differenzierungen umsetzungsbezogener Zielzustände für Küstenüberflutungsräume zwischen Rostock und Westrügen (Hotspot-29-Gebiet des Bundesprogramms Biologische Vielfalt), Greifswald.