

# Software

## Geographisches Informationssystem

Die Geländedaten aus den Seegraskartierungen und unterstützend verwendete Luftbilder werden mit der ESRI Software ArcGIS 10, ArcMap verarbeitet. Als Geographisches Informationssystem (GIS), ermöglicht dieses Programm die Verarbeitung und die Verschneidung von Punkt- und Vektordaten aus GPS-Aufzeichnungen sowie von Rasterdaten, wie z. B. Luftbildern. Auf diese Weise werden Umfänge und Flächengrößen der Seegraswiesen berechnet und die erfassten Bestände als Polygone mit den zugehörigen Bestandsmerkmalen (Attributen) in Karten dargestellt (Abb. 1).

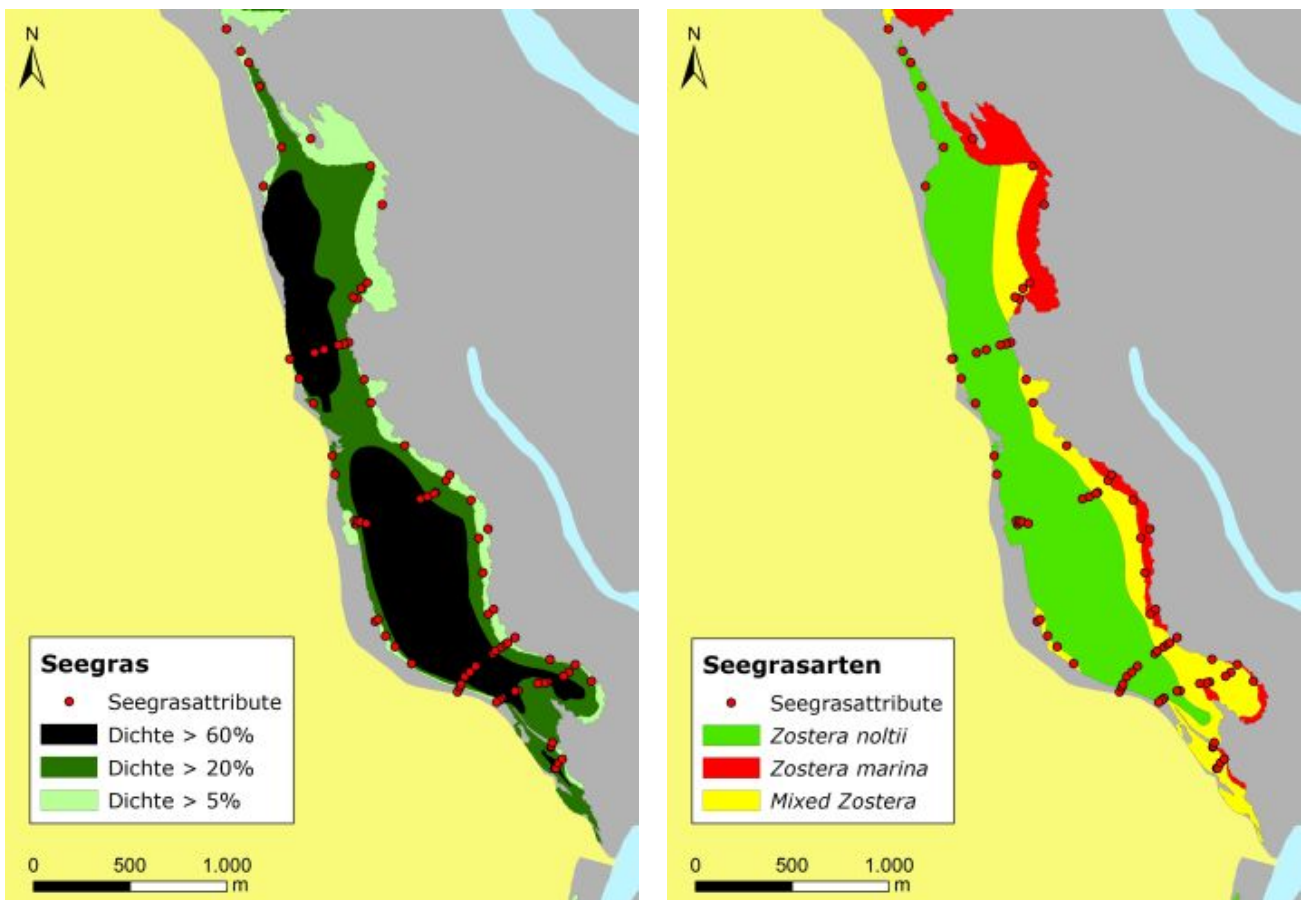


Abb. 1: Im GIS werden z. B. Flächen hoher Bewuchsdichte von > 60 % (A) sowie die räumliche Verteilung der Seegrasarten (B) über eine Interpolation anhand der Seegrasattribute der erhobenen Punktdaten ermittelt (Abb. aus Dolch et al. 2015).

## EQR Berechnung Niedersachsen

Für die Bewertung der niedersächsischen Seegrasbestände wurde auf Microsoft-Excel-Basis ein Bewertungstool zur Kalkulation der EQR-Werte erstellt (Mitteilung NLWKN). In dieser Excel-Mappe werden die Daten der Seegraskartierung aus Feldprotokollen und der GIS-Auswertung erfasst und nach den derzeit gültigen Vorgaben (Klassengrenzen, Aggregation etc.) des Bewertungssystems bewertet. Für jeden der 8 relevanten Wasserkörper (6 x Küstengewässer, 2 x Übergangsgewässer) sind die aus den Monitoringdaten (Punktdaten) im GIS interpolierten Seegraswiesen (Polygone) (s. o.) mit Artenspektrum und Angabe der Flächengröße und Gesamtbedeckung in ein Protokoll einzugeben, das bereits Angaben

zu Referenzwerten und Klassengrenzen enthält. Mit fest implementierten Formeln werden daraus die Teil-EQR für Seegras-Fläche und Seegras-Dichte/Artenpektrum sowie der Gesamt-EQR für die Teilkomponente Seegras berechnet und im Tabellenblatt ausgegeben. Die EQR-Bewertungen für alle Wasserkörper werden automatisch in einer Gesamttabelle zusammengestellt.



		<b>Bewertung der Seegrasbestände nach EG-WRRL</b> (EQR-Seegras - Kopie.xlsx)		Betriebsstelle Brake-Oldenburg Norden 	
Version: 01 - gültig ab 01.12.2013		Seite 1 von 2			
<b>N2_4900_01</b>		<b>Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte</b>			
Referenzwert Fläche (km²)* :		11.6			
Kartierungsjahr:	2008				
Monat:	August				
Bearbeiter:	xx				
		<b>ARTEN</b>	<b>FLÄCHE</b>	<b>DICHTE</b>	
Nachweis <i>Zostera noltii</i>		ja	↓	↓	
Nachweis <i>Zostera marina</i>		ja	↓	↓	
<b>Bestände mit &gt; 5% Gesamtbedeckung</b>					
<b>Ort</b>	<b>dominante Art</b>	<b>zweite Art</b>	<b>Fläche (km²)</b>	<b>Gesamtbedeckung Wiese %</b>	
Horumersiel	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.1448	34	
Hooksiel	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.0152	16	
Bockhorner Watt	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.8597	11	
Arngast Sand 1	<i>Zostera noltii</i>	keine	1.1691	23	
Arngast Sand 2	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.0054	20	
Arngast Sand 3	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.0046	9	
Arngast Sand 4	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.0015	25	
Vareler Watt 1	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.5628	7	
Schweiburger Watt	<i>Zostera noltii</i>	keine	0.3739	6	
Seefelder Watt	<i>Zostera noltii</i>	keine	7.9199	38	
Eckwarderhörne	<i>Zostera noltii</i>	<i>Zostera marina</i>	0.5827	6	
<b>Anzahl Arten</b>	<b>2</b>				
	<i>Zostera noltii</i>	<i>Zostera marina</i>			
Teil-EQR-Dichte	0.40	0.00			
EQR-Dichte gesamt	0.40				
<b>EQR-Dichte + Artenzahl</b>	<b>0.40</b>				
<b>EQR-Fläche</b>	<b>1.00</b>				
<b>EQR-Gesamt</b>	<b>0.70</b>				
		<b>Freigabe:</b>			
		Datum	Bearbeiter		
		02.12.2013	XY		
*Angaben zum Referenzwert: (Bestand: Minsen-Hooksiel: 1964; JB West u. SW: 1935-37; JB Ost 2000-03; BJ West:1955-62; HW-Mellum 1973-75) Quellen:					

Abb. 2: Bewertungstool zur Kalkulation der EQR-Werte auf Microsoft Excel-Basis, Beispielansicht für Wasserkörper N2\_4900\_01.

## EQR Berechnung Schleswig-Holstein

Zur Kalkulation der EQR-Werte für die schleswig-holsteinischen (Algen-) und Seegrasbestände wird derzeit beim LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) ein Bewertungstool

erarbeitet.