



Die Marine Dateninfrastruktur in Schleswig-Holstein

Daten aus dem Wattenmeer

14.08.2017

Jörn Kohlus, LKN

1985: Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer
 1990: Feuchtgebiet internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention
 1990: Biosphärenreservat der UNESCO, seit 2004 zusätzlich Halligen
 1991: EU-Vogelschutzgebiet (NATURA2000)
 1996: Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (NATURA2000)
 2002: Besonders Empfindliches Meeresgebiet der IMO – eines von 12
 2009: Aufnahme in die Liste der Welterbegebiete

- Schutz
- Überwachung
- Forschung
- Bildung
- öffentliche Information



- **Wattenmeer-Monitoring**
- **Umsetzung internationaler Schutzabkommen**
- **Wissenschaftliche Planungsgrundlagen**
- **Trilaterale Wattenmeierzusammenarbeit**
- **Datenhaltung**
- **Nationalpark-Fachinformationssystem**
- **Fotodokumentation des Nationalparkes**





TMAP – das U

Status: October 2014

Common Package of

Chemical Parameters	Biological I
<ul style="list-style-type: none"> Nutrients Contaminants in sediment 	<ul style="list-style-type: none"> Phyto Macro Eelgra Macro Fish Breed Breed prep.) Migrat Beach Marin

Data

Data Unit The Netherlands and Schle

As

Thematic Reports, Q

TMAP Handbook Beaches-Dunes.doc	13.01.2011 10:50
TMAP Handbook Birds.doc	17.02.2011 11:48
TMAP Handbook Fish.doc	17.02.2011 11:50
TMAP Handbook Geomorphology.doc	13.01.2011 15:28
TMAP Handbook Macroalgae.doc	17.02.2011 11:54
TMAP Handbook Macrozoobenthos.doc	17.02.2011 11:56
TMAP Handbook Mammals.doc	17.02.2011 11:58
TMAP Handbook Mussel-beds.doc	14.01.2011 08:38
TMAP Handbook Nutrients.doc	14.01.2011 08:49
TMAP Handbook Phytoplankton.doc	14.01.2011 08:51
TMAP Handbook Pollutants.doc	14.01.2011 09:40
TMAP Handbook Saltmarsh.doc	14.01.2011 11:52
TMAP Handbook Seagrass.doc	14.01.2011 11:53
TMAP Handbook Subtidal.doc	17.02.2011 12:18

The pro
The
and spans a broa
changes in landsc
based on a decisi

Data class	TMAP Parameter	Data in national TMAP databases available for the years:				
		DK	SH	HH	LS	NL**
Biological parameter groups (6)	Macrozoobenthos	80-13	87-11	00-09	98-12	75-06
	Phytoplankton	90-13	99-06		99-12	71-06
	Breeding birds	89-08	83-08	00-09	-	89-04
	Migratory birds	80-09	90-11	80-09	-	89-04
	Beached birds	97-09	91-11		92-08	-
	Seals	79-08	90-11	00-09	91-07	-
Chemical parameter groups (6)	Contam. in sediment (TBT)	00-08	00-10		97-12	73-06
	Metals in sediment	00-12	88-10		97-12	73-06
	Nutrients in water	82-13	90-12		99-12	71-06
	Contam. in mussel	98-12	94-12		11-12	72-06
	Contam. in flounder	02-12	95-01		11-12	79-06
	Contam. in bird eggs	99-09	99-12		91-13	96-05
Geographical parameter groups (7)	Salt marshes	-	*96-05		*97-06	*95-05
	Macroalgae	-	94-11		-	-
	Eelgrass	-	94-11		-	-
	Blue mussel beds	-	*99-11		*97-11	*95-07
	Beaches and dunes	-	-		*97-06	*91-06
	Geomorphology	-	96-07		-	-
	Land use	-	96-01		-	-
General parameter groups (8)	Fishery	-	79-11		-	-
	Boats at sea	-	97-03		-	-
	Guided tours	94-03	99-04		-	-
	Air traffic	-	00-11		-	-
	Coastal protection	-	-		-	-
	Flooding	-	-		-	-
	Weather conditions	-	70-01		90-07	-
	Hydrology	02-04	-		-	-

* - GIS data compiled, harmonized and available at the secretariat.
 ** - Chemical and biological TMAP data are not available in TMAP format anymore



- Vogelschutzrichtlinie (1979):
 - Regelmäßiges Berichtswesen in den dreijährigen Zyklen
- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (1992):
 - Regelmäßiges Berichtswesen in den sechsjährigen Zyklen
- WRRL (2000):
 - Bewertung von den Wasserkörpern nach einem einheitlichen 5-stufigen Schema alle 6 Jahre, Berichte nach digitalen Schablonen
- MSRL (2008):
 - Ähnliche Vorgaben wie bei der WRRL, erweitert auf marine Ökosysteme, Berichte mittels INSPIRE-Methoden

TMAP/OSPAR

Biologische Effekte
Eutrophierungseffekte
Nährstoffe
Schadstoffe
Salzwiesen
Phytoplankton
Benthos
Makrophyten
Muscheln
Fische
Rastvögel
Brutvögel
Robben
Wale
Sedimente / Biotope
Zoobenthos

WRRL

QE 1.1: Phytoplankton
QE 1.2: Makrophyten
QE 1.3: Makroinvertebraten
QE 2.6: Hydrologie
QE 2.8: Morphologie
QE 3.1: Physiko-Chemie
QE 3.2: Prioritäre Schadstoffe
QE 3.3: Schadstoffe

FFH

Lebensraumtypen
Arten

MSRL

D 1: Biologische Vielfalt
D 2: Nicht einheimischen Arten
D 3: Kommerziell Fischerei
D 4: Nahrungsnetze
D 5: Eutrophierung
D 6: Meeresboden
D 7: Hydrograf. Bedingungen
D 8: Schadstoffe
D 9: Schadstoffe in Fischen
D 10: Abfälle im Meer
D 11: Energie/ Unterwasserlärm.

**29 Kriterien, 56 Indikatoren
17 Merkmals- und
18 Belastungsgruppen**



Thema/Kategorie	Produktvorstellungen	Datenerfordernis	Name Daten	Beschreibung	Behörde
Baggerungen	Baggerungen, Sandentnahmen	Volumen in m3 pro ha und Jahr	Herkunftsorte der Baggergutmengen, die im Bereich von OSPAR und HELCOM untergebracht werden	Baggergutdaten zur jährlichen Berichterstattung an OSPAR und HELCOM. Baggerbereiche werden als Ortsbezeichnung angegeben, ohne Koordinaten	BfG
Baggerungen	Baggerungen, Sandentnahmen	Volumen in m3 pro ha und Jahr	Sedimentgewinnung (Sand- und Kiesabbau)	CONTIS	BSH
Baggerungen	Baggerungen, Sandentnahmen	Volumen in m3 pro ha und Jahr	Sand- und Kiesabbau (Bewilligungs-/Erlaubnisfelder)	Flächen der Erlaubnisse und Bewilligungen zum Abbau von Sand und Kies im NIBIS Kartenserver, Erlaubnisse/Bewilligungen können als pdf heruntergeladen werden, keine Infos zur aktuellen Abbauproduktivität oder den Mengen. Mengen werden gesammelt als Jahresstatistik veröffentlicht	LBEG
Baggerungen	Baggerungen, Sandentnahmen	Volumen in m3 pro ha und Jahr	Gewinnung bergfreier Bodenschätze	Flächen aus Rahmenbetriebsplänen und Teilflächenzulassungen, Baggermengen als jährliche Statistik	Bergamt Stralsund
Baggerungen	Baggerungen, Sandentnahmen	Volumen in m3 pro ha und Jahr	Gewinnung mariner Sande und Kiese (Hauptbetriebsplanflächen)	betroffene Fläche	LUNG (bzw. Bergamt Stralsund, s.o.)
Baggerungen	Baggerungen, Sandentnahmen	Volumen in m3 pro ha und Jahr	Sandentnahmen für den Küstenschutz	betroffene Flächen und Volumen (m³/a)	LUNG (bzw. StALU DG Küste)
Baggerungen	Baggerungen, Sandentnahmen	Volumen in m3 pro ha und Jahr	Sandentnahmen für den Küstenschutz	betroffene Fläche im Küstenschutzinformationssystem (Bewilligungsfeld, Ergebnisse der Vermessungen, Volumen m³/a)	LKN SH
				Es gibt drei kleine Sand- und	

WMS

Sichten auf
Karten,
Luftbilder und
Diagramme

WFS

Breitstellung von
Vektorkarten,
Abgabe von Daten

SOS

Zeitreihen und
Modelranddaten,
Abgabe von Daten

CSW

Breitstellung und
Erzeugung von
Metadaten

Semanik

Thesaurus
Gazetteer

Bewertung

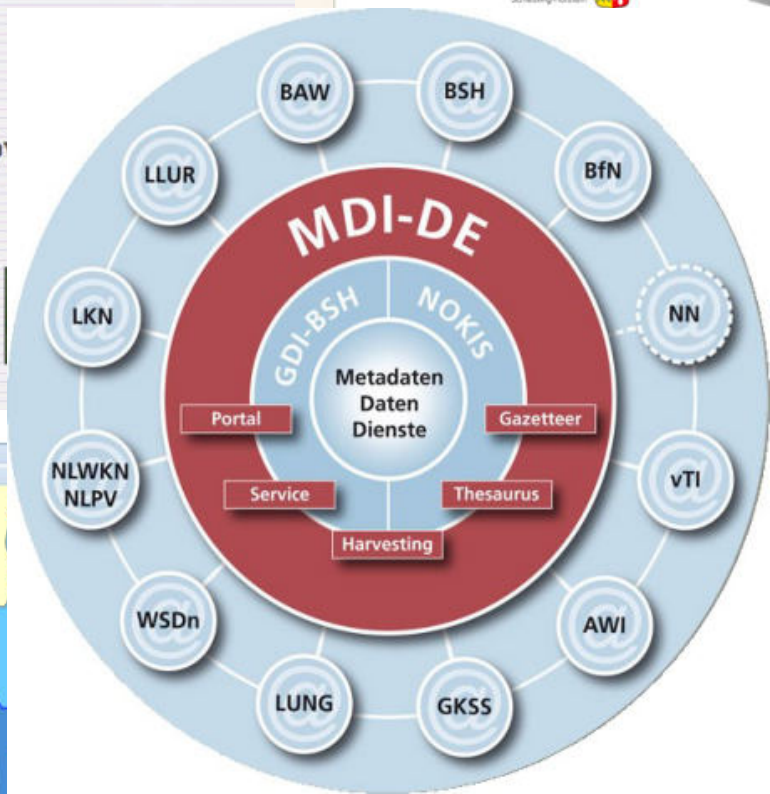
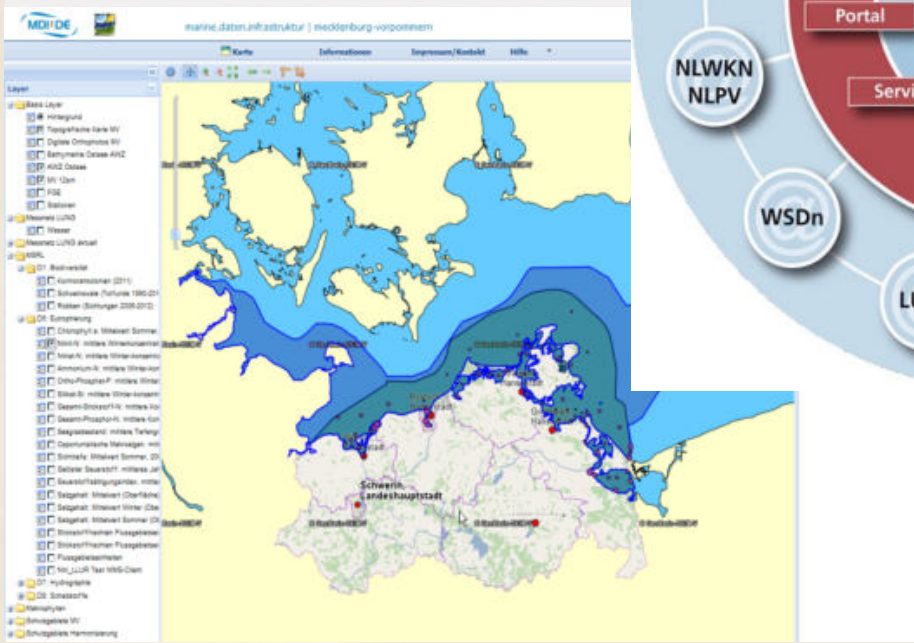
Tools
WPS (Testprojekt RichWPS)
Transformation

Dokumentation

Metadatenprofil
Literatur
DOI

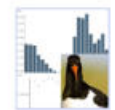
MARINE DATEN INFRASTRUKTUR NIEDERSACHSEN

ZU DEN GEOPORTALEN VON NLP



IDI - SH

e Küstengewässer Schleswig-Holsteins



Wattenmeer Datenbank: Monitoringdaten aus dem Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer

mehr>>



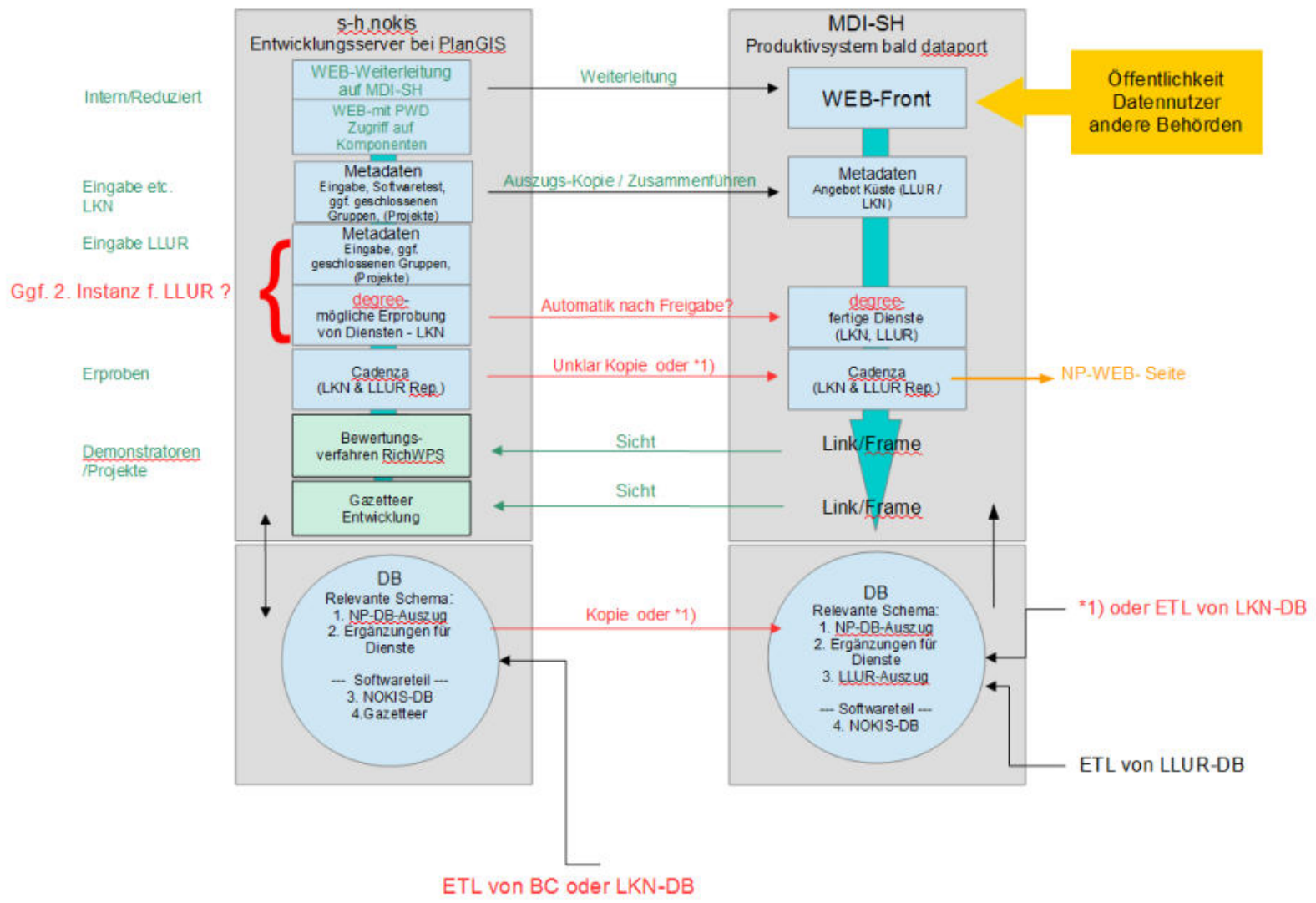
Automatisierte Makrophyten-Bewertung nach WRRL (Prototyp)

mehr>>



Küsten-Gazetteer (Prototyp)

mehr>>



(J. Kohlus: Planung 1. Halbjahr 2017)

Vattenmeer Datenbank

Recherche **Diagramm** Karte Tabelle Abmelden Hilfe Über Cadenza

Die „Watt-Lebensräu... beinhaltet der Brand... unbedingt Die Daten... die Öffent... Verbesser... denn nur v...

Navigator

Recherche:

Watt fliegt

- Alpenstrandläufer
- Brandgans
 - Fliegt hier nicht!
 - Wann ist sie da?
 - Im Trend
- Austernfischer
 - Im Trend
- Silbermöwe
 - Immer da!
- Ringelgans

Watt läuft

ganze Jahr erheben. 2 Messsonde Flugzeuger Fahrrad a Nationalpa moderne verschiede

Watt grünt

- Seegräser
 - Wo sind sie?
 - Im Trend
 - Wo kommt's vor?
- Grünalgen
 - Wo sind sie?
- Gracilaria

Watt liegt

- Seehund
 - Wo sind sie?
 - Im Trend
 - Wo sind Jungtiere?
- Kegelrobbe
- Muschelbank

Watt schwimmt

- Fische
 - Artenliste
 - Wo beobachten wir?
 - Watt schwimmt in Nord und Süd
- Watt los
- Watt Recht

Diagramm

Seehunde - Im Trend

Anzahl

Jahr

■ Schleswig-Holstein ■ ganzes Wattenmeer

© 2014 LKN-SH | Nationalparkverwaltung

Bereitgestellt von der Cadenza v5.2.39

mdi-sh.org

- Enten-
- Eulitora
- Gelöste
- Kartogr
- Makrop
- Messne
- Musche
- Musc
- Musc
- Musc
- Musc
- Musc
- Nährst
- Opport
- Pflanze
- Rastvö
- Rechtli
- Robben
- STopP:
- Salzgel
- Salzgel
- Salzgel
- Sauersi
- Schads
- Schiffsl
- Sedime

Küsten-Ga

mehr>>

powered by

nokis_editor

network of metadata

Suche Ansicht Erstellen Bearbeiten Mein Nokis Verwalten ? | Abmelden kohlus

Daten-Metadaten (2424) Dienst-Metadaten (9) Kontakte (17) Projekte (0) Plattformen (1) Publikationen (0) Alle Metadaten (2450) Au

Sortieren nach Titel

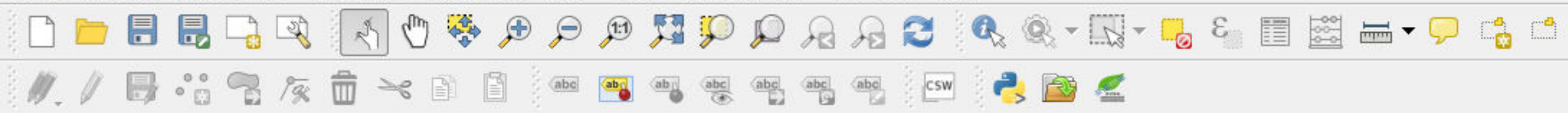
- CSW-Schnittstelle: NOKIS MDI-SH (LKN/LLUR)**
Dienst-Metadatum 19.11.2012 13:24:11 In Bearbeitung Gültig
+Erweiterte Ansicht
- WFS MSRL D5 (sh-lkn): Eutrophierung Nordseeküste Schleswig-Holstein (Seegras, Grünalgen)**
Dienst-Metadatum 08.03.2013 08:49:24 Extern freigegeben Gültig
URI: http://mdi-sh.org/geoserver_lkn/MSRL-Daten/wfs?Request=GetCapabilities&Version=1.0.0&Service=WFS
+Erweiterte Ansicht
- WFS_MSRL-Daten**
Dienst-Metadatum 18.10.2013 13:23:08 Extern freigegeben Gültig
URI: http://mdi-sh.org/geoserver_llur/MSRL-Daten/wfs?service=wfs&version=1.1.0&request=GetCapabilities
+Erweiterte Ansicht
- WMS: Eutrophierung Nordseeküste Schleswig-Holstein (Seegras, Grünalgen)**
Dienst-Metadatum 24.01.2013 08:19:42 Extern freigegeben Gültig
URI: http://mdi-sh.org/geoserver_lkn/MSRL-D5-Eutrophierung/wms?Request=GetCapabilities&Version=1.3.0&Service=WMS
+Erweiterte Ansicht
- WMS: Fauna (Liegeplätze Robben: Seehunde, Kegelrobben)**
Dienst-Metadatum 24.01.2013 08:18:38 Extern freigegeben Gültig
URI: http://mdi-sh.org/geoserver_lkn/fauna/wms?
+Erweiterte Ansicht
- WMS MSRL: D5-Eutrophierung (sh-llur)**
Dienst-Metadatum 19.07.2013 13:50:03 Extern freigegeben Gültig
URI: http://mdi-sh.org/geoserver_llur/MSRL-D5-Eutrophierung/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities
+Erweiterte Ansicht
- WMS MSRL: D8-Schadstoffe (sh-llur), Mittelwert 2005-2010**

Alle erweiteren

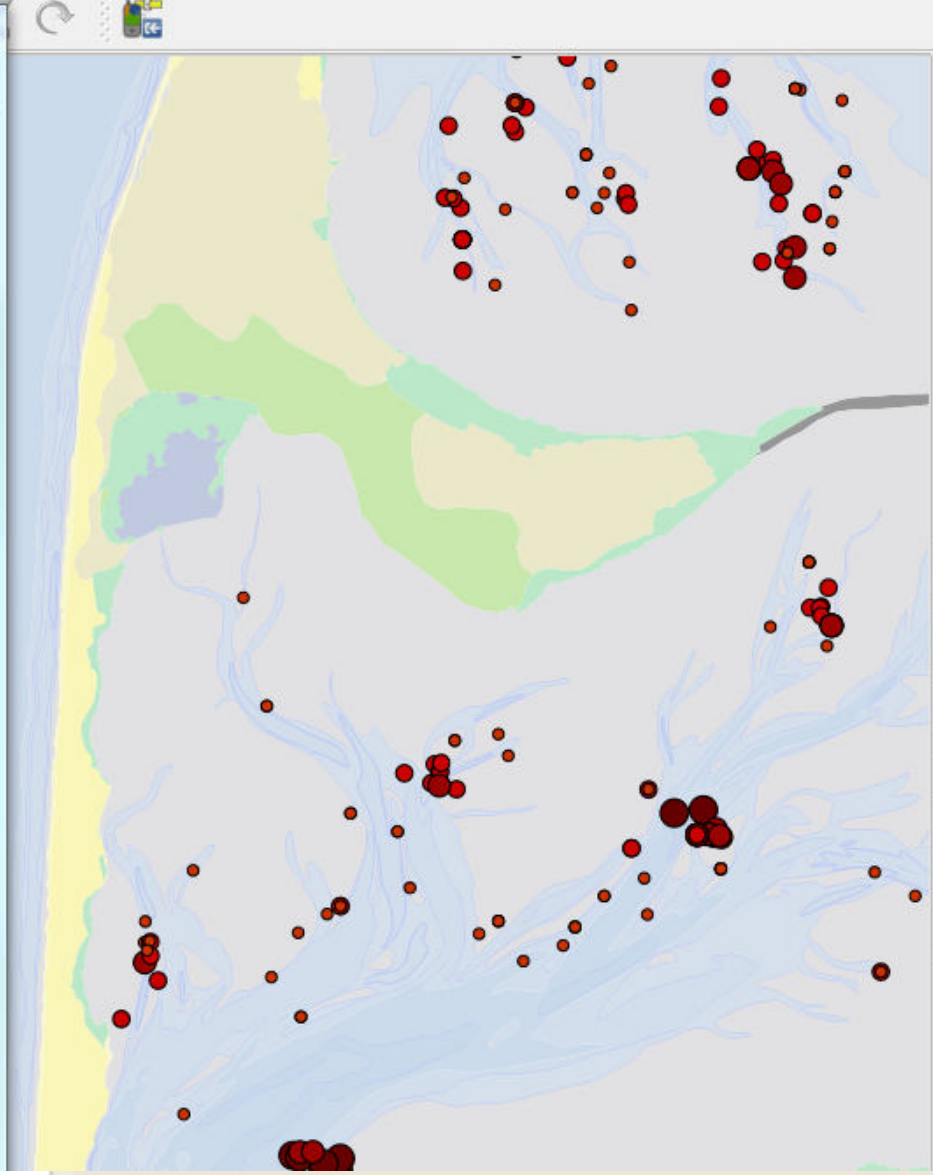
Struktur

- Allger
- Dater
- All
- Au
- Bit
- Ko
- Pfl
- Gr
- Sc
- Nu
- Re
- Ob
- Struk
- Bezu
- Dater
- Vertri
- Qualit
- Darst
- Metadatenpflege
- Anmerkungen
- Plattform
- Station

Dateibeschreibung



- Browser
- MDI-SH Gesamt OWS
 - MDI-SH Robben
 - MDI_SEAL 1989
 - Seehunde: Jungtiere 1989 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1990 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1991 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1992 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1993 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1994 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1995 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1996 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1997 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1998 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 1999 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2000 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2001 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2002 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2003 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2004 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2005 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2006 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2007 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2008 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2009 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2010 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2011 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2012 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2013 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2014 (sh-lkn)
 - Seehunde: Jungtiere 2015 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1989 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1990 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1991 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1992 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1993 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1994 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1995 (sh-lkn)
 - Seehunde: total 1996 (sh-lkn)



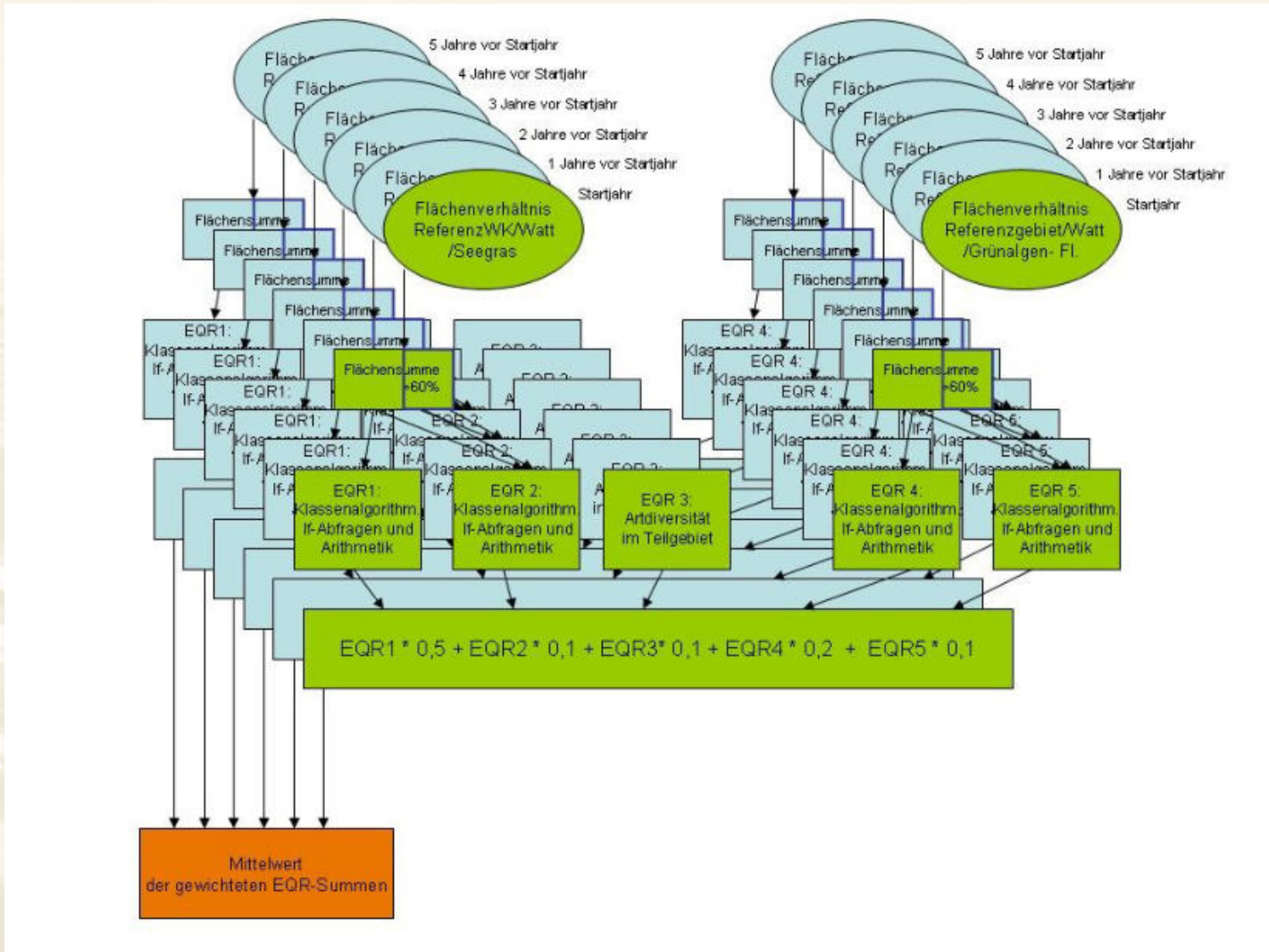
The screenshot shows the 'Küsten Gazetteer - Beta' web application. The search bar contains 'Trischen' and the search results show one entry: 'Trischen'. The map on the left shows the coastline with labels for 'Karkhof', 'Buschsand', 'Trischen', 'Mittelplate', and 'Neufahrwasser'. Below the map is a timeline table showing historical data for 'Trischen' from 1870 to 2010.

	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Namen	Trischen														
Geometrien		Insel			Insel		Insel		Insel		Insel		Insel		
Ereignisse						Weltkri			Weltkrieg						

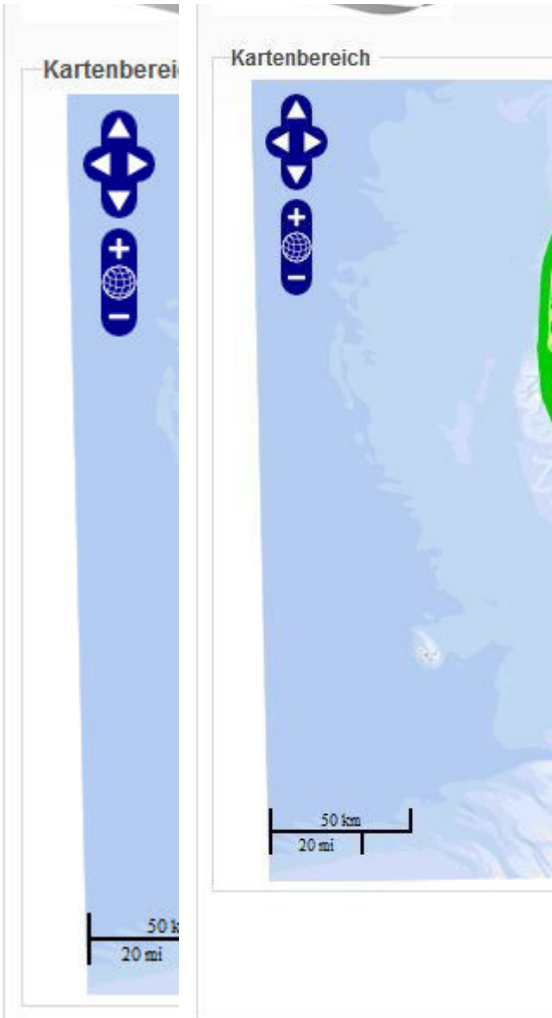
- Bewertung als gewichtete Zusammensetzung von 5 Merkmalen:
 - Ausdehnung und Bewuchsdichte von Seegraswiesen
 - Zusammensetzung der beiden heimischen Zostera-Arten

Bewertungsmatrix Nordfriesland Makrophytobenthos-Index								
Qualitätskategorien	Norm-EQR	0	1	2	3	4	Gewichtung %	Norm-EQR gemäß Gewichtung für 6-Jahre-Intervall
		Schlecht	Unbefriedigend	Mäßig	Gut	Sehr gut		
		0 – 0,19	0,2 – 0,39	0,4 – 0,59	0,6 – 0,79	0,8 – 1,0		
Modul Seegras ⁶	Eulitorale Fläche (%) ¹	< 2	2 - 4,9	5 - 9,9	10 - 19,9	20 - 100	50	Mittelwerte aller Parameter-EQRs über 6 Jahre
	Anteil ≥ 60 % Bedeckung (%) ²	< 6	6 - 11,9	12 - 24,9	25 - 49,9	50 - 100	10	
	Präsenz beider Arten (%) ³	< 20	20 - 39,9	40 - 59,9	60 - 79,9	80 - 100	10	
Modul Grünalgen ⁷	Eulitorale Fläche (%) ⁴	100 - 15	14,9 - 7	6,9 - 3	2,9 - 1	< 1	20	
	Anteil ≥ 60 % Bedeckung (%) ⁵	100 - 50	49,9 - 25	24,9 - 12	11,9 - 6	< 6	10	

Bewertungsservice - Prototyp




```
<?php
header("Location: http://localhost:8080/geoserver/PostGIS/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature
&typeName=PostGIS:makrophytenbewertung&srs=EPSG:31467&OutputFormat=Shape-zip");
?>
```



Bewertungsergebnisse für das Parameter "Makrophyten und Phytobenthos" im Jahre 2010

Legende

Qualitätszustand:

- Sehr gut
- Gut
- Mäßig
- Unbefriedigend
- Schlecht

Die Farben und Wertstufen entsprechen Anhang V, Abschnitt 1.4 der Richtlinie 2000/60/EG der Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie).

Bewertungsdiagramm

Nordfriesland

EQR: 0.77 0.73 0.66 0.67 0.7 0.66 **0.7**

Jahr: 2010 2009 2008 2007 2006 2005 **MVV**

Dithmarschen

EQR: 0.36 0.44 0.47 0.5 0.75 0.56 **0.51**

Jahr: 2010 2009 2008 2007 2006 2005 **MVV**

Summary Texts

Der Qualitätszustand der Wasserkörper im nordfriesischen Wattenmeer im Jahr 2010 konnte mit 0.7 bestimmt werden, was der Qualitätsklasse "gut" entspricht. Der mittlere EQR-Wert nimmt parallel mit weiterer Zunahme der Seegrassbestände weiterhin zu. Für Dithmarschen ergab sich im selben Jahr mit dem EQR in Höhe von 0.51 die Qualitätsklasse "mäßig". Der mittlere Norm-EQR hat nur leicht abgenommen trotz beständiger Abnahme seit 2006.



Das Küstenzonenprofil hat **Erweiterungen** für den Meeresraum wie z. B. den Tidestand.

Von allgemeinen Interesse ist sicherlich **der Geometriekontext**. Hier können Sachinformationen auch ohne Objektkatalog beschrieben werden.

Plattform – die Beschreibung von Messdaten anhand der Messeinrichtung (Messpfahl, Messboje, Satellit, ...) ist ein Subprofil wie die einfache **Station** in einem Messnetz.

The screenshot shows a software interface for editing metadata. At the top, there are window titles: 'TMAP-SH: Area and lo...' and 'Eulitorale Muschelbä...'. On the left is a tree view under 'Data Metadaten' with categories like 'Allgemeines', 'Daten', 'Struktur der räumlichen Daten', 'Bezugssystem', 'Dateninhalt', 'Objektkatalog', 'Rasterdatenzelle', 'Bild', 'Vertriebsinformation', 'Qualitätsangaben', 'Darstellungskatalog', 'Metadatenpflege', and 'Anmerkungen'. The main area is titled 'Geometriekontext' and contains several sections: 'Feature Beschreibung' with a 'Geometrietyp' field set to 'arc'; 'Nokis Element' with a 'Name' field set to 'grenze', a 'Datentyp' field set to 'nominal', and a 'Beschreibung' field containing 'Abgrenzung von natürlichen Muschelbänken (Code)' with a language dropdown set to 'Deutsch'; 'Qualität'; and 'Element' with tabs for 'Nominales Element', 'Ordinales Element', 'Skalares Element', and 'Sonstiges Element'. The 'Nominales Element' tab is active, showing a 'Datentyp' field set to 'Integer' and an 'Attributtabelle' section below it.