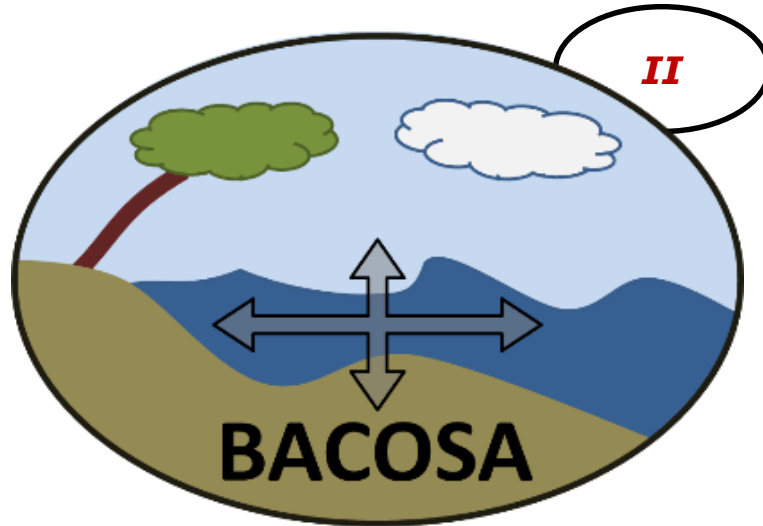


Baltic Coastal Systems Analysis

- evaluating ecosystem services -

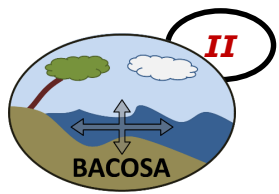


Entwicklung von Lösungsansätzen für Interessenkonflikte im Küstenmanagement



Abwägung von Eingriffsszenarien bezüglich Soziologie – Ökonomie - Ökologie





Baltic Coastal Systems Analysis

- evaluating ecosystem services -

Analyse der Flachwasserareale bot etliche Überraschungen - Untersuchungsbedarf z.B.:

- Quantifizierung der zeitlichen und räumlichen Variabilität von Stoffströmen in Schilfgürteln
- Einfluss von Mesoprädatoren auf trophische Kopplungen im Nahrungsnetz
- Mittelfristige Auswirkungen von Kurzzeitereignissen auf das Limitationsregime

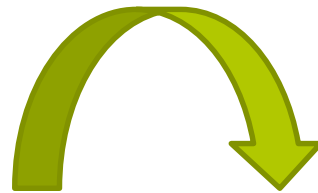
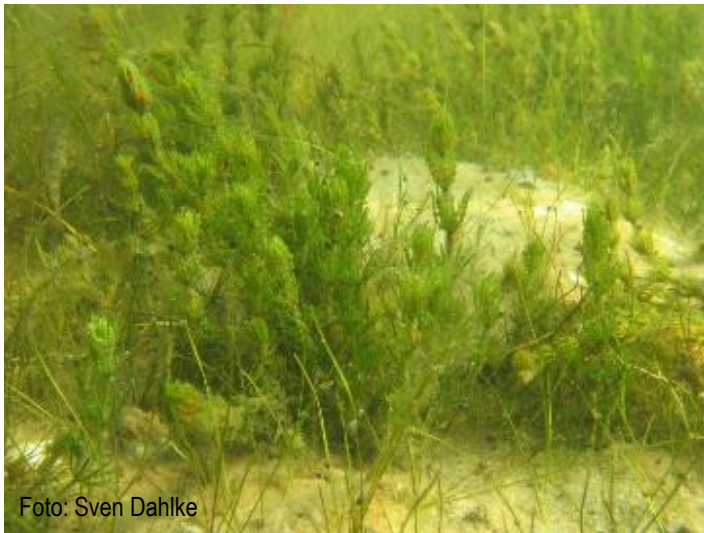
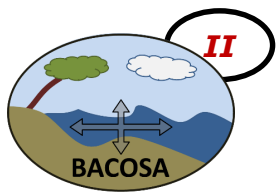


Foto: Sven Dahlke

Und auch ganz Grundlegendes: wie entsteht der „Wert“ von Ökosystemen?



Baltic Coastal Systems Analysis

- evaluating ecosystem services -



Abwägung von Eingriffsszenarien bezüglich Soziologie – Ökonomie - Ökologie

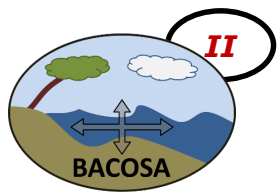
Ökosystemleistungen als „universelle Währung“
Interessenausgleich durch „Objektivität“?



2 Problemkreise: „Bewertungsgrundlagen“ und „Bewertungsmechanismen“

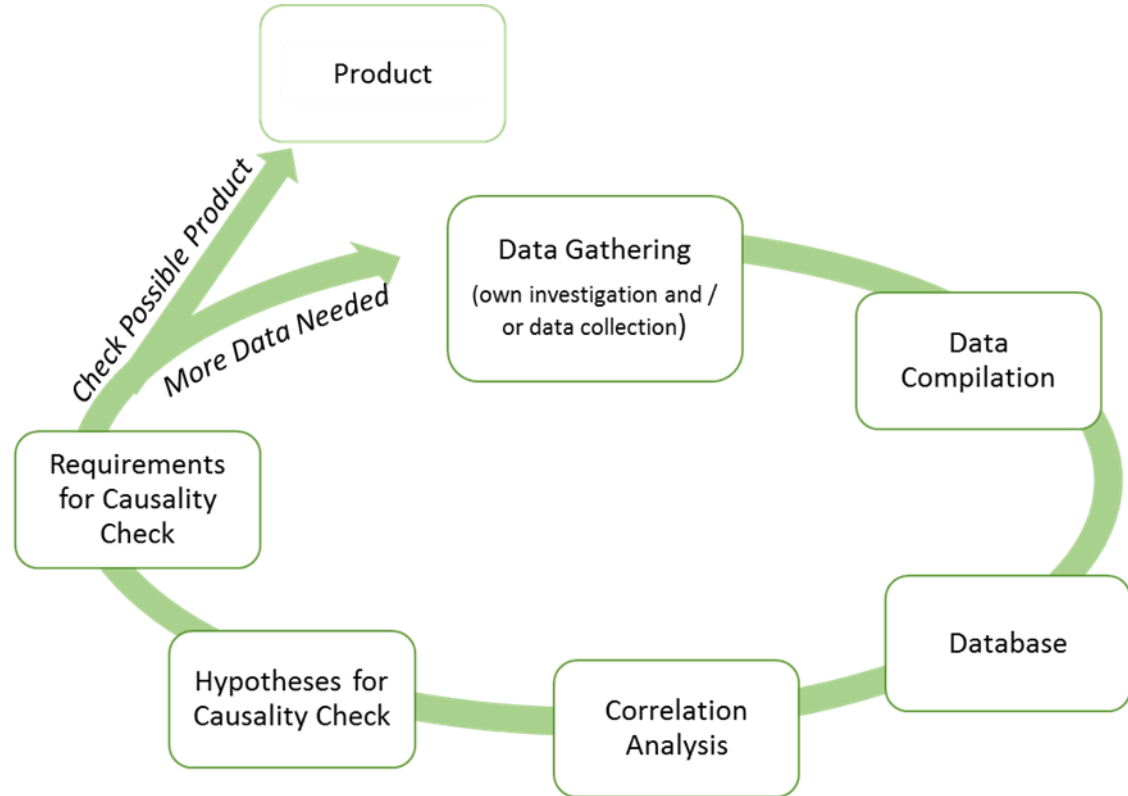
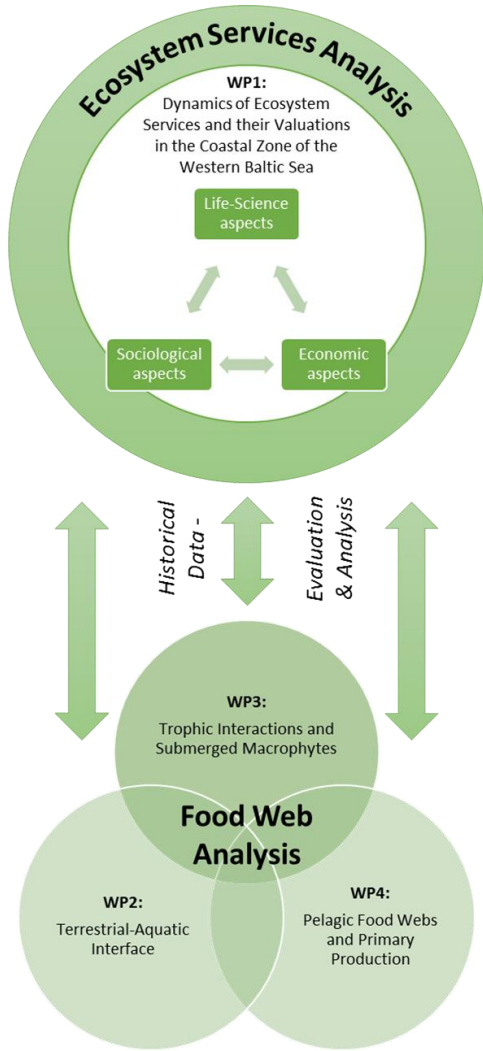
- Identifizierung und Inwertsetzung von ÖSL im Küstenbereich (BACOSA I)
- Räumliche und zeitliche Erweiterung auf den gesamten dtsh. Ostseebereich (mit SECOS)
- Verständnis der gesellschaftlichen und ökonomischen Mechanismen der Wertbestimmung
- Analyse der biotischen Interaktionen in heterogenen Küstenökosystemen (Fokus auf Makrophyten & Mesoprädatoren, Nahrungsnetzanalyse mit STopPII)
- Analyse der Limitationsdynamik von Küstenökosystem (hot events, Kopplung Land/Wasser)

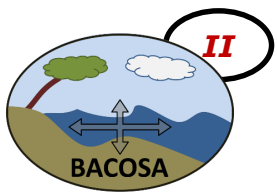




Baltic Coastal Systems Analysis

- evaluating ecosystem services -





Baltic Coastal Systems Analysis

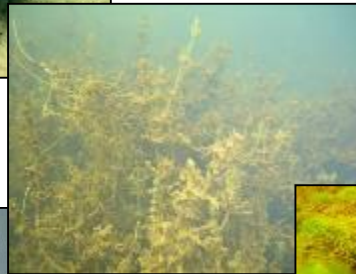
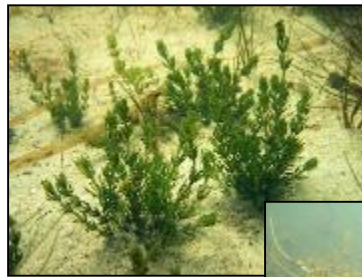
- evaluating ecosystem services -

Bestimmen „trophische Kopplungen“ den „Trophiegrad“?

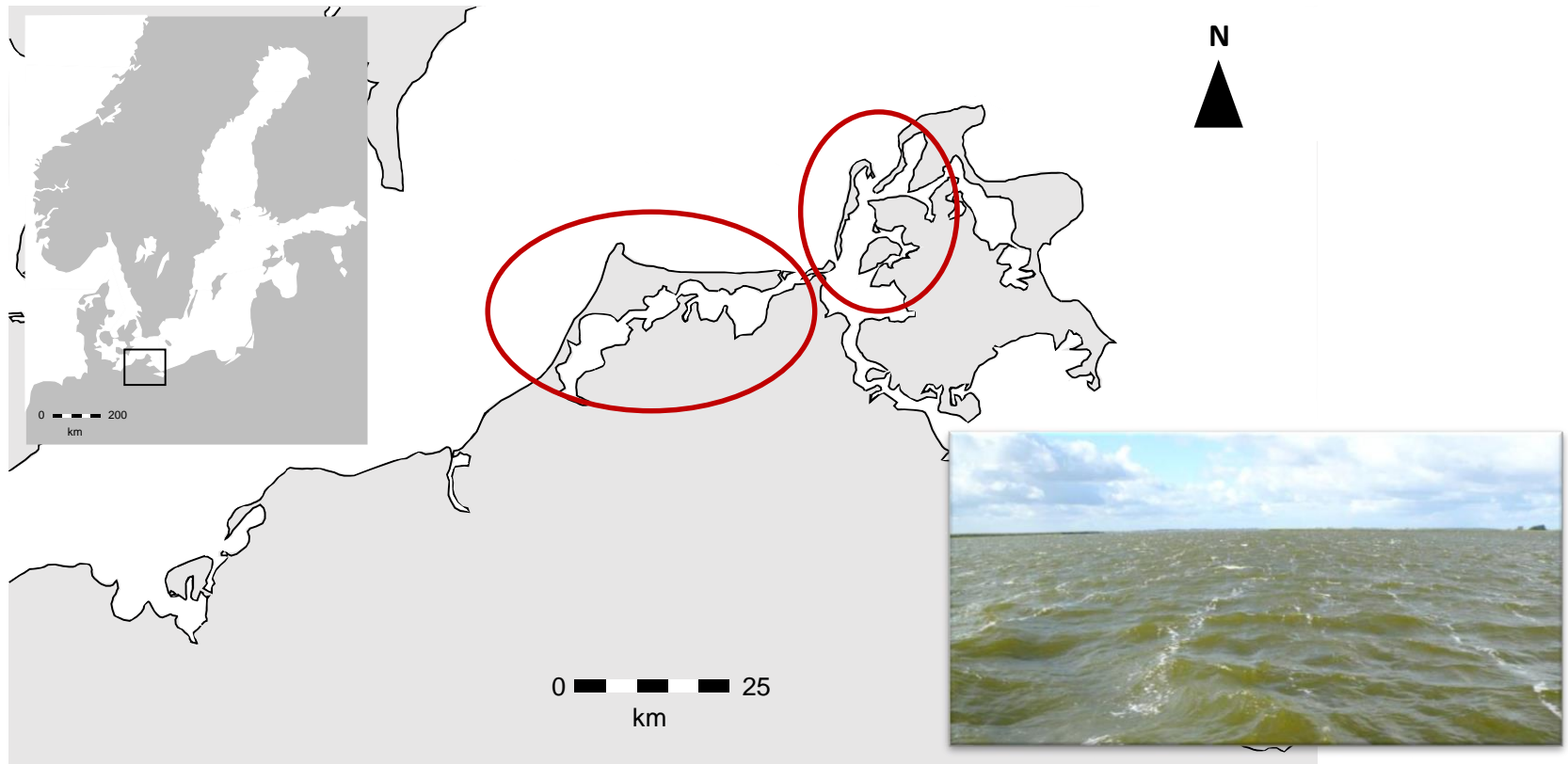
Mehr als nur ein Wortspiel, präsentiert von der BACOSAII-Basis

WP2, WP3 & WP4: „Food Web Analysis“

- Maximilian Berthold
- Uwe Buczko
- Irmgard Blindow
- Martin Paar
- Christian Porsche
- Hendrik Schubert
- Rhenia Schumann
- Franziska Schwark
- Claudia Tonn

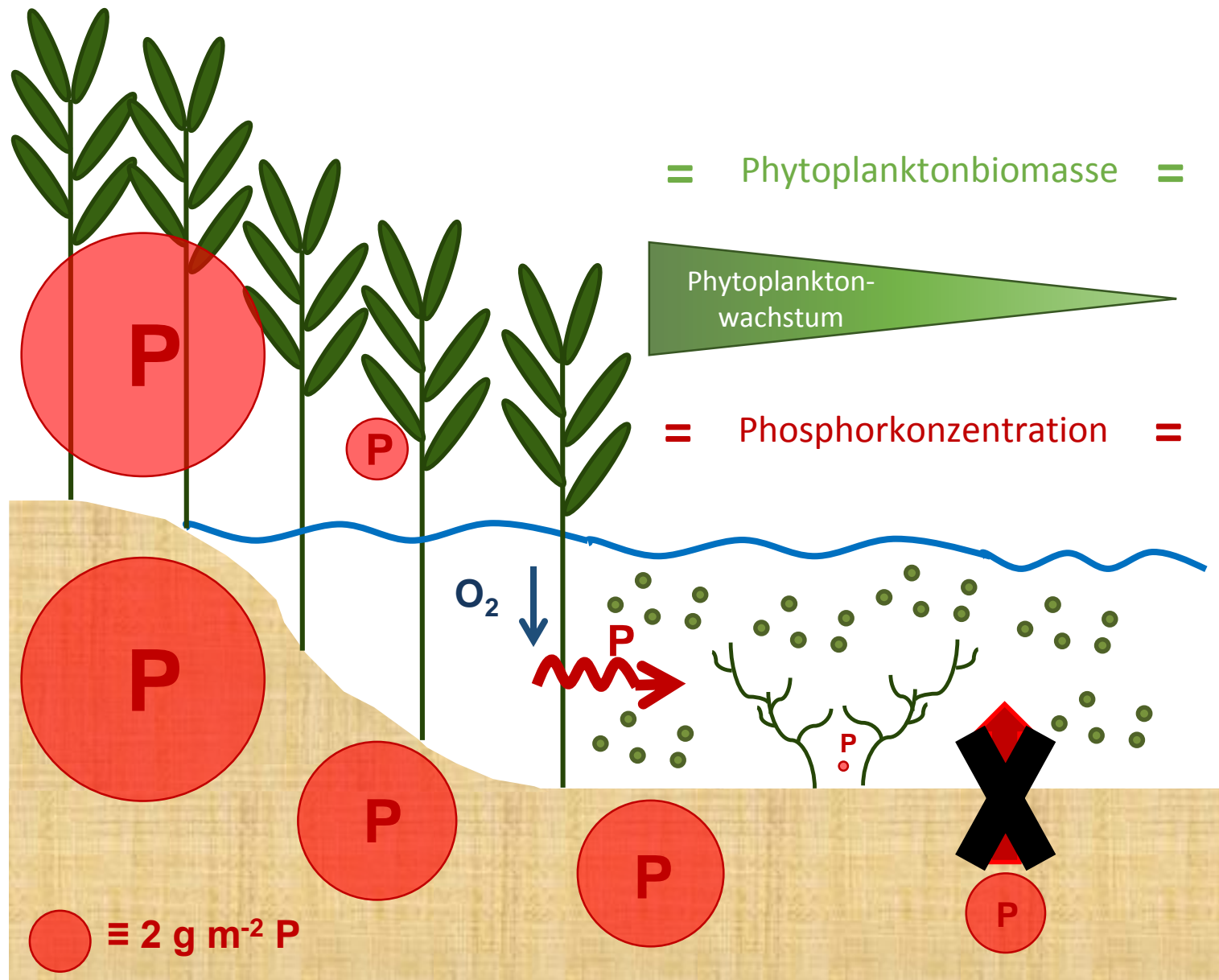


Hintergrund



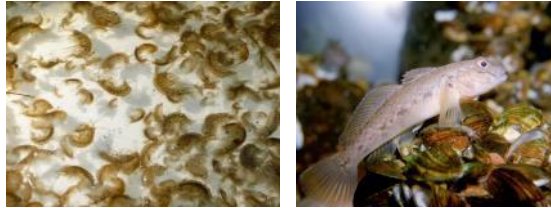
- BACOSA untersucht seit 4 Jahren Stoffflüsse in den Küstengewässern der südlichen Ostsee
- Zentrale Frage: Was sind die treibenden Faktoren hinter der anhaltenden Eutrophierung?

Bottom-up, oder nicht?

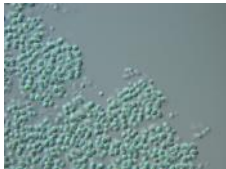


Warum gerade Nahrungsnetze?

- reduzierte Fangquoten auf z.B. Hering, aber auch alle anderen Süßwasserfische
→ Wieviel ist da?



- in den letzten Dekaden regelmäßiges Auftreten von neuen invasiven Arten
→ Wo steht wer im Nahrungsnetz?



- besonderes Phänomen der Boddenkette: 90% Cyanobakteriendominanz
→ Was wird gefressen?



Erste Ergebnisse



- epiphytischer und submerser Bewuchs nur in Tonnen ohne Gammariden und mit fraß-kontrolliertem Zooplankton
- Nährstoffrecycling stark durch Mesograzer bestimmt

1. Vergleich des experimentellen Nahrungsnetzes mit Freilanddaten aus 2016 und 2017
2. Analyse einer möglichen Nährstofflimitation durch die Bio-manipulation
3. Ableitung möglicher unterstützender Konzepte zur Trophie-Beeinflussung in Küstengewässern

Analyse der Ökosystemleistungen von Küstengebieten

Ein Problem, das „im Prinzip“ ganz einfach zu lösen ist und dabei kontinuierlich wächst, präsentiert vom WP1-Team:

„Leistung soll sich wieder lohnen“
nur woran und wie misst man das?



- M. Benkenstein
- M. Berg
- J. von Hedemann-Heespen
- M. Inacio
- S. Krüger
- M. Kruse
- T. Kruse
- **F. Müller**
- K. Ott
- K. Poser
- I. Ruljevic
- G. Schernewski
- M. Wege



Ökosystemleistungen Ostseeküste

Beiträge von Ökosystemstrukturen und -funktionen, die - in Kombination mit anderen Beiträgen – das menschliche Wohlergehen fördern“ (Burkhard et al. 2012: 2)

- Versorgungsleistungen
- Regulationsleistungen
- Kulturelle Leistungen

Ökosystemleistungen Ostseeküste

- Ökologische Bewertung

- Ethische Bewertung

- Ökonomische Bewertung

- Versorgungsleistungen

- Regulationsleistungen

- Kulturelle Leistungen

Ökosystemleistungen Ostseeküste

- Ökologische Bewertung

- Ethische Bewertung

- Ökonomische Bewertung

- Versorgungsleistungen

- Regulationsleistungen

- Kulturelle Leistungen

Zeitscheiben

1880 - 1914

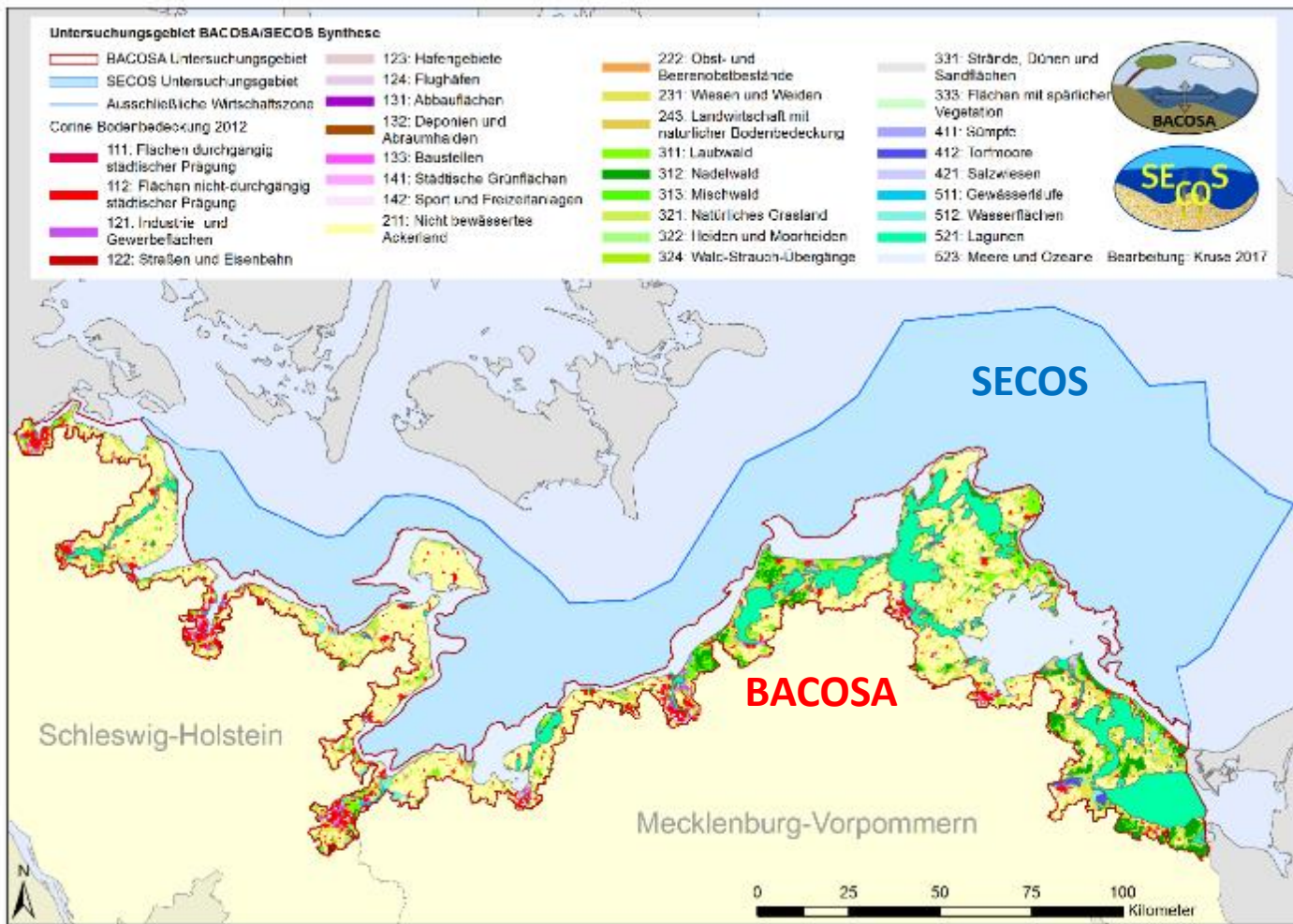
1960 - 1980

1990 - 2000

Zeitliche
Entwicklung

Räumliche
Verteilung

Ökosystemleistungen Ostseeküste

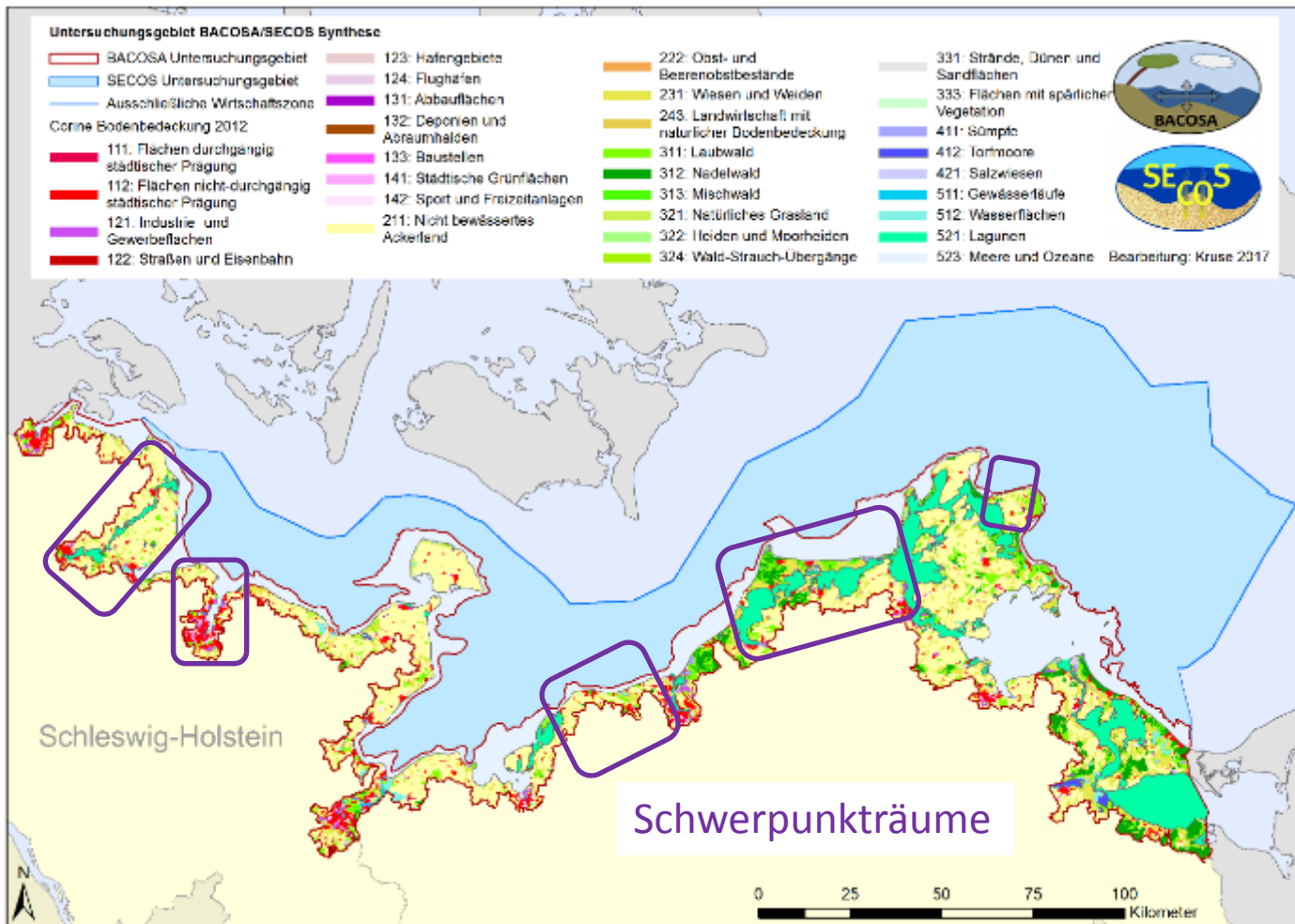


Zeitliche
Entwicklung



Räumliche
Verteilung

Ökosystemleistungen Ostseeküste



Zeitliche
Entwicklung

Räumliche
Verteilung

Abiotic heterogeneity
Biodiversity
Biotic water flows
Metabolic efficiency
Exergy capture
Reduction of nutrient loss
Storage capacity
Crops (human nutrition)
Biomass for energy
Crops (fodder)
Livestock
Timber
Fibers
Wood fuel
Wild food
Fish and Seafood
Flotsam and algae
Ornamentals
Drinking water*
Abiotic energy*
Minerals*
Groundwater recharge, water flow
Local climate regulation
Global climate regulation
Flood protection
Air quality regulation
Erosion regulation, wind
Erosion regulation, water
Nutrient regulation
Water purification
Pest and disease control
Pollination
Recreation and tourism
Landscape aesthetics + inspiration
Knowledge systems
Cultural heritage
Regional identity
Natural heritage

Ecosystem integrity

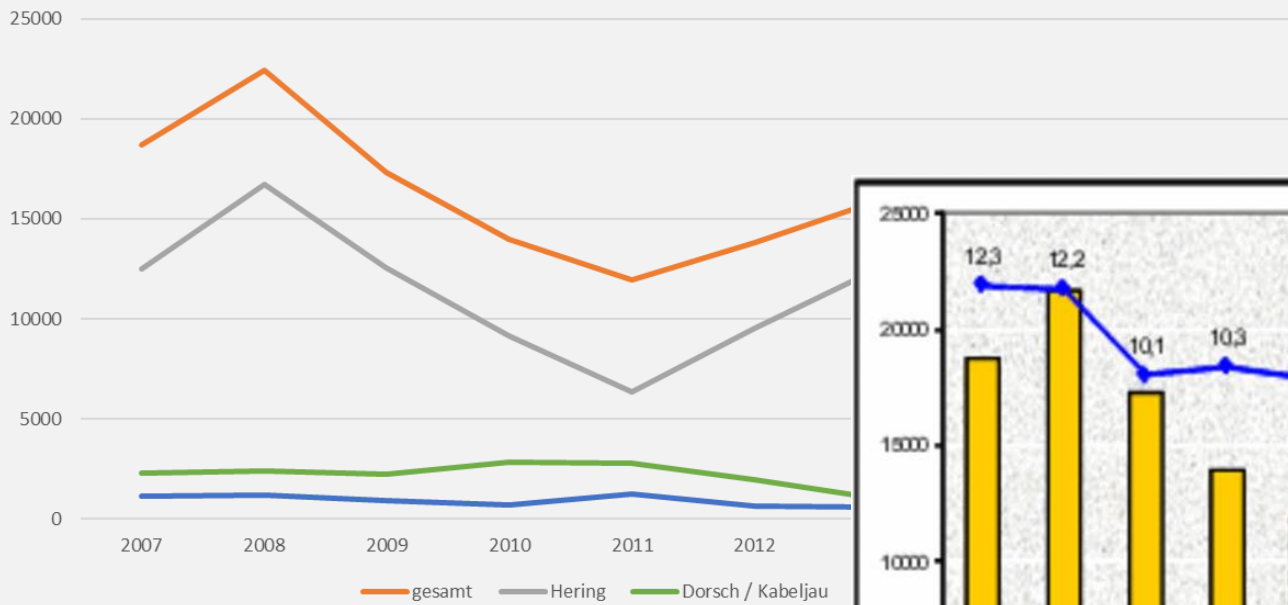
Provisioning services

Regulating services

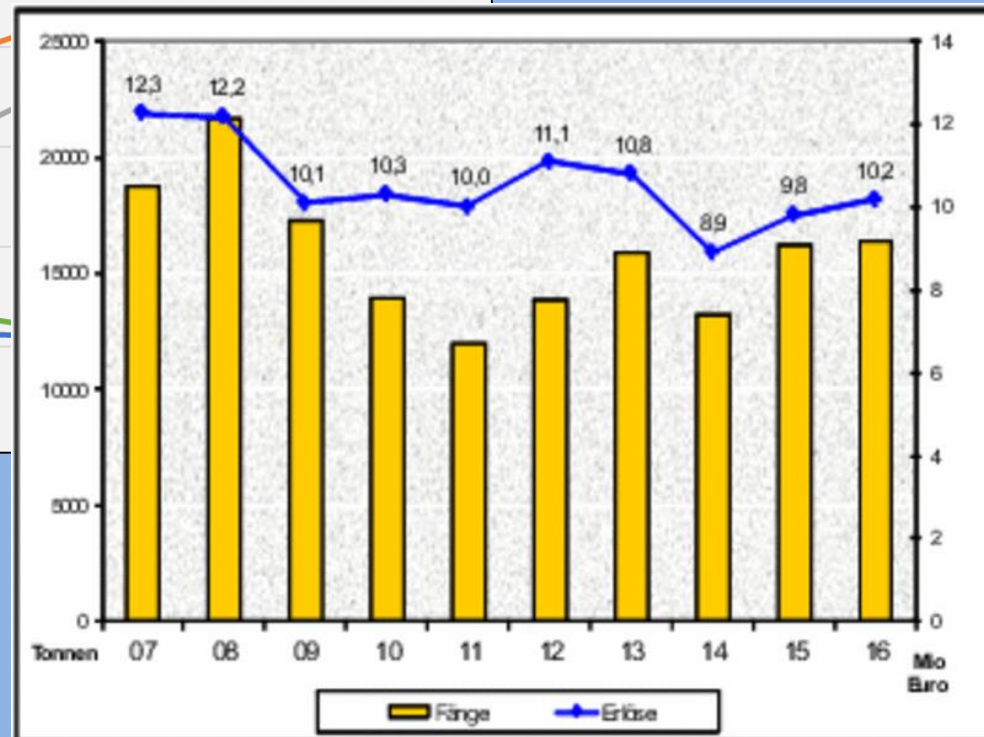
Cultural services

Versorgungsleistung Fischerei

Fangstatistik der Kl. Hochsee- und Küstenfischerei M-V
(in Tonnen)



Quelle: Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei
Mecklenburg-Vorpommern 2017



Historische und rezente Versorgungsleistungen der Ostsee

Ostseefischerei – vom Broterwerb zur Touristenattraktion

Um 1900:

Kommerzielle Fischerei zu
Nahrungszwecken
Auch Herstellung von
Düngemittel und Tran



www.maritimeserbe.eu

1950 – 2000:

Hoher Befischungsdruck/
starker Rückgang der
Fischbestände



www.ln-online.de

Heute:

Fischerei als touristische
Attraktion



www.travanto.de

Versorgungsleistung Treibsel

www.ostsee-zeitung.de/Mecklenburg/Grevesmuehlen/Boltenhagen-und-Kluetzer-Winkel/Unbeliebtes-See-gras-sinnvoll-nutzen

REGION ROSTOCK MECKLENBURG VORPOMMERN NACHRICHTEN

Wismar Grevesmühlen Südwestmecklenburg Bad Doberan Mittleres Mecklenburg

Boltenhagen


Unbeliebtes See-gras sinn-voll nutzen

Ostseebäder haben Probleme mit angeschwemmtem Material

Zwischen 4000 und 8000 Tonnen See-gras werden jährlich in Boltenhagen angeschwemmt und in der Saison vom Strand geräumt.

Quelle: Malte Behnk

VORIGER ARTIKEL
Marion Kracht begeistert ihre Fans



NACHSTER ARTIKEL
Eltern und Kommune wollen Spielplatz gemeinsam aufwerten

Zwischen 4000 und 8000 Tonnen See-gras werden jährlich in Boltenhagen angeschwemmt und in der Saison vom Strand geräumt.

Quelle: Malte Behnk

Artikel veröffentlicht: Mittwoch, 19.10.2016 00:00 Uhr

Twittern Teilen Empfehlen 0

ANZEIGE

www.ostsee-zeitung.de/Mecklenburg/Grevesmuehlen/Boltenhagen-und-Kluetzer-Winkel/Unbeliebtes-See-gras-sinnvoll-nutzen#Galerie

Ecosystem Service
oder
Ecosystem Disservice?

Versorgungsleistung Treibsel

„In Mecklenburg-Vorpommern fällt in den Küstenbereichen diskontinuierlich Treibsel an. In der vom Wirtschaftsministerium herausgegebenen Studie „Energie aus Abfall in Mecklenburg-Vorpommern“ (2009) wird von einem **durchschnittlichen Treibselanfall von 50 Tonnen je Kilometer pro Jahr ausgegangen.**

Bei circa 350 Kilometern an zu bewirtschaftendem Küstenbereich (von circa 1.700 Kilometern Gesamtküstenlänge) ist somit mit einem theoretischen Aufkommen von circa 17.500 Tonnen pro Jahr zu rechnen.“

LANDTAG MECKLENBURG-VORPOMMERN
Drucksache 7/191

7. Wahlperiode 13.02.2017

KLEINE ANFRAGE

Des Abgeordneten Dr. Wolfgang Weiß,
Fraktion DIE LINKE

Entsorgung oder Verwertung von Seegrass und
anderem Strandgut

und

ANTWORT

der Landesregierung

Historische und rezente Versorgungsleistungen der Ostsee

Treibsel – vom Rohstoff zum Abfall, zum Rohstoff

Historische Nutzung z.B.:

- Dacheindeckungen
- Dämmung
- Dünger



www.ferienhaus-laesoe.de

Heutige Last / Nutzung:

- Teure und aufwendige Entsorgung



www.ostsee-zeitung.de

Aktuelle ‚innovative‘ Nutzung z.B.:

- Verwendung in Biogasanlagen
- ökologische Hausdämmung
- Kissen- und Matratzenfüllung



www.strand-manufaktur.de

Historische und rezente Versorgungsleistungen der Ostsee

Treibsel – vom Rohstoff zum Abfall, zum Rohstoff



KN online, 20.3.2017
KN online, 21.9.2017

KN Online, 28.9.2017: Schönberg

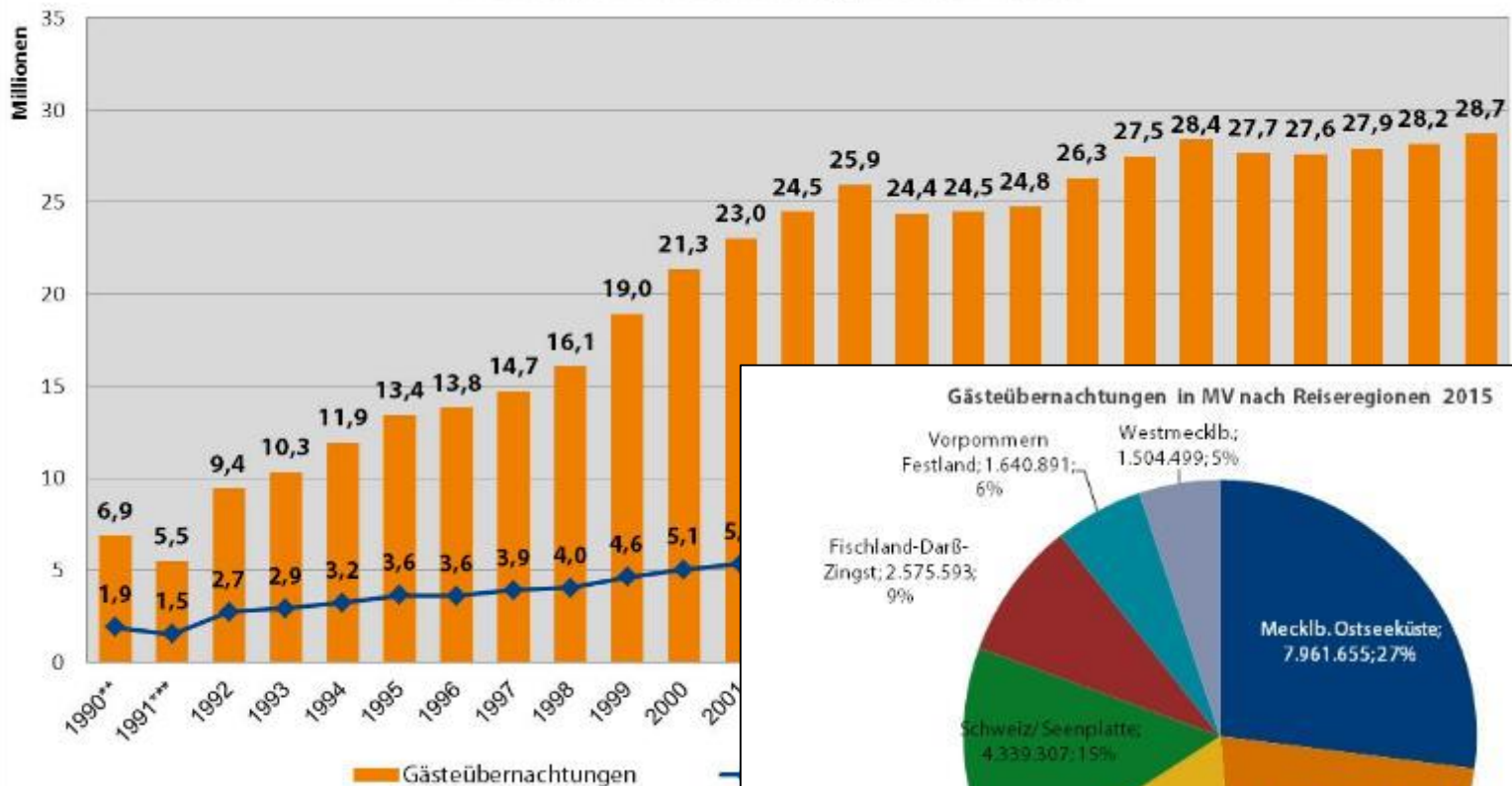
Im April hatten das Geografische Institut der Universität Kiel und das Ostsee Info-Center Eckernförde alle Ostseegemeinden zu dem Wettbewerb aufgerufen, der deutlich machen sollte, dass Treibsel viel zu schade für den Müll ist.

In dem überwiegend aus Seegras und Algen bestehenden Treibsel hatten die Teams ihre Kartoffeln gepflanzt. **Mit 10,8 Kilogramm Ernte lag Glücksburg knapp vor Laboe mit 9,5, die Heikendorfer ernteten 6,1 Kilogramm Kartoffeln**

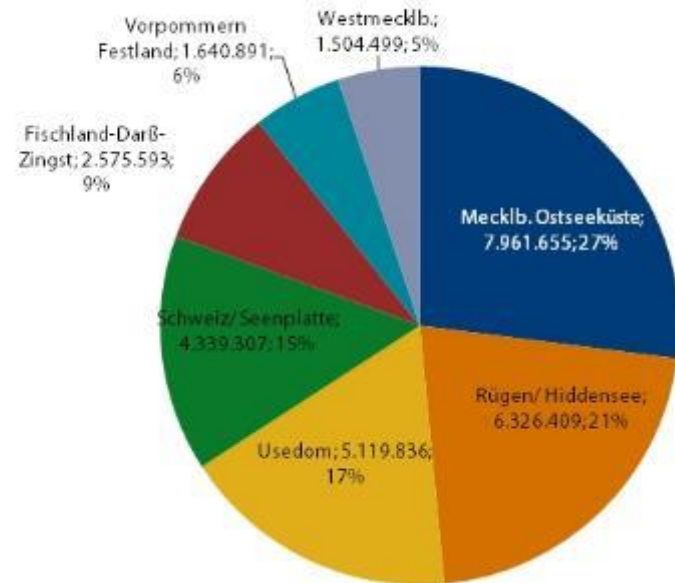
<https://posima.de/>

Kulturelle Leistungen Tourismus

Gästeankünfte & Übernachtungen in MV seit 1990



Gästeübernachtungen in MV nach Reiseregionen 2015



Quelle: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern
(gewerbliche Betriebe und Campingplätze ab 10
Schlafgelegenheiten/ Stellplätzen)

Kulturelle Leistungen Tourismus

Impressum







Auftraggeber / Projektpartner

Ostsee-Holstein-Tourismus e.V.
Am Bürgerhaus 2
23683 Scharbeutz

München, Juni 2016

Alle Rechte vorbehalten. © 2016
Alle Bestandteile dieses Dokuments
Urheberrechtsgesetzes und des
Zustimmung des dwif unzulässig
Speicherung und Verarbeitung

Touristische Umsätze nach Marktsegmenten 2015¹

Segment	Aufenthaltstage	X	Ø-Tagesausgaben	=	Bruttoumsatz
 Touristik- und Dauercamping sowie Reisemobilisten ²	7,98 Mio.	X	29,70 €	=	236,8 Mio. €
 Privatvermieter (< 10 Betten) ³	3,81 Mio.	X	75,80 €	=	288,5 Mio. €
 Gewerbliche Betriebe (≥ 10 Betten; ohne Camping) ⁴	10,29 Mio.	X	112,90 €	=	1.161,0 Mio. €
 Freizeitwohnsitze ⁵	2,4 Mio.	X	41,30 €	=	99,1 Mio. €
 Tagesreisen	49,5 Mio.	X	28,00 €	=	1.386,0 Mio. €
 GESAMT	73,98 Mio.				3.171,4 Mio. €

- ¹ Alle nicht mit einer Fußnote gekennzeichneten Daten basieren auf eigenen Berechnungen bzw. Sonderauswertungen des dwif. Alle Werte verstehen sich als gerundete Werte.
- ² Kapazitätsmonitor Tourismus SH, NIT, eigene Berechnungen auf Basis: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hrsg.): Der Campingmarkt in Deutschland 2009/2010, Berlin 2010; Angaben der Ostsee-Holstein-Tourismus e.V., Scharbeutz 2016, sowie eigene Erhebungen, Recherchen und Plausibilitätskontrollen; dwif 2016.
- ³ Kapazitätsmonitor Tourismus SH, NIT.
- ⁴ Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburg 2016.
- ⁵ Tourismusbarometer SH 2004.

Quelle: dwif 2016

Kulturelle Leistungen Tourismus

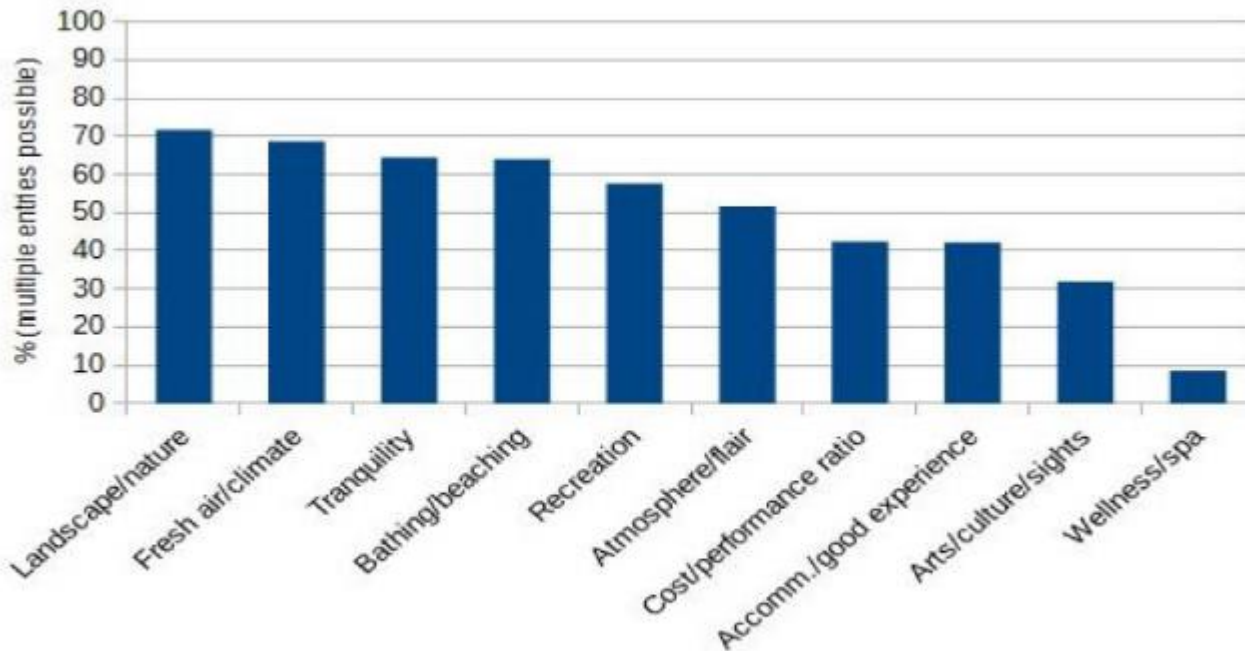


Illustration 10 Average % of visitors preferences for the choice of DZB as their travel destination (survey data, see Table 1)

Touristische Statistiken: „Warum fahren Sie in die Darß-Zingster Boddenkette?“

Aus: Rubers, Jasper (MSc Environmental Management, 2015): Assessment and quantification of touristic and recreational ecosystem services in the Darß-Zingst Bodden Chain, Germany

Was such(t)en Urlauber an der Ostseeküste? (Auswahl)

- **Seeluft/-wasser zur Gesundheitsförderung**
 - 1793 Gründung des Seebades in Heiligendamm, dann Boltenhagen, Warnemünde etc. zu Beginn des 19. Jhs.
- **Badeleben**
 - erste Badegäste zu Beginn des 19. Jhs., Damen-/Herrenbäder um 1880, ab 1920 Freibaden
- **Wassersport**
 - 1882 erste Kieler Woche, seit 1990 vermehrt Ausbau von Wasserwanderrastplätzen
- **Künstlerische Inspiration**
 - Gründung der Künstlerkolonie Ahrenshoop 1892, vermehrt Maler auf Hiddensee ab 1900
- **Wanderwege**
 - Wanderverbände in Norddeutschland seit Ende des 19. Jhds., ab 1991 Wanderwegenetz auf dem Darß
- (staatlich verordnete) **Erholung vom Stadtleben**
 - ab 1936 Bau von Prora, um 1950 erste gewerkschaftliche Ferienheime & Kinderferienlager
- **Naturerleben**
 - 1990 Gründung der NLPs Vorpommersche Boddenlandschaft & Jasmund

→ **Unterschiedliche Motivationen kollidier(t)en!**

Und heute? – Abwandlung von (Bade)Traditionen

- Nachgebaute Badekarren werden u.a. als Standesamt genutzt (Binz seit 2016)
- Anbaden in historischen Kostümen (z.B. Binz)
- Badeanstalten als Eventlocations (z.B. Seebad Düsternbrook, Kiel)
- Strandkörbe als Dekorationselemente auch fernab vom Strand (z.B. Campus Suite)



<http://www.ostseebad-binz.de/urlaubsthemen/binz-romantisch/badekarren-hochzeit.html>



Ostsee-Zeitung,
02.05.2016

seebar.kiel.de



Campus Suite,
Westring, Kiel

Analytisches
Rahmenkonzept

Bewertungs-
Rahmenkonzept

Aktuelle Situation

Zeitscheiben und
Kernsysteme

Historische
Entwicklung

Datenerfassung

Qualitative
Ökosystemleistungs-
bewertung

Übertragung
auf Bewertungsmatrix

Quantitative
Ökosystemleistungs-
bewertung

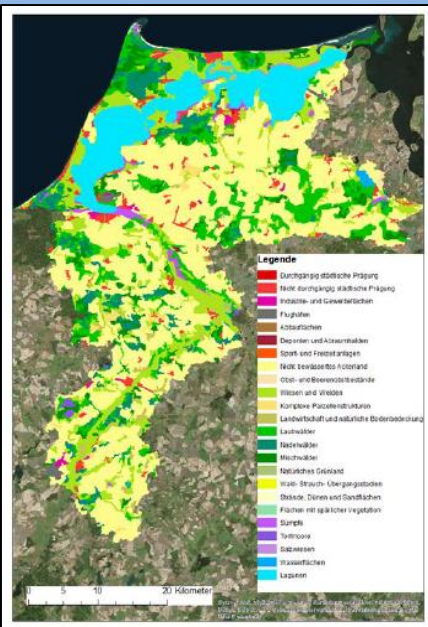
Zeitreihen-
Analyse

Interrelationen und
Wechselwirkungen

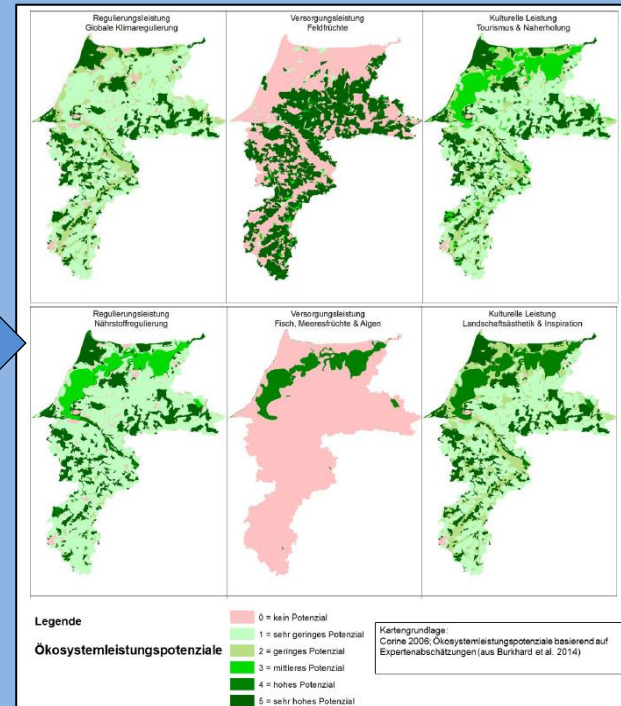
Schlussfolgerungen
Management-Optionen

Qualitative Ökosystemleistungs-Bewertung

Ganzheitlicher Ansatz: Bündel von Ökosystemleistungen
 Großflächige Abschätzung von Ökosystemleistungs-Potenzialen
 Terrestrischer Schwerpunkt bei BACOSA I und in Partnerprojekten



Landbedeckungskategorie	Regulierungsleistungen	Globale Klimaregulation	Lokale Klimaregulation	Wasserregulation	Nährstoffregulation	Erdeerosionsregulation	Kohlenstoffspeicherung	Biodiversitätsförderung	Versorgungsleistungen	Biomasse zur Erzeugung von Biomethan	Fruchtbarkeit	Fischerei	Forstwirtschaft	Fischerei	Rezeptionsleistungen	Kulturelle Leistungen	Rezeptionsleistungen	Rezeptionsleistungen
Durchgängig städtische Prägung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nicht durchgängig städtische Prägung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie-/Gewerbeflächen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flughäfen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außereisflächen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deponien, Abraumhalden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sport- und Freizeitanlagen	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nähe bewässertes Ackerland	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ober- und Bienenstockbestände	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Weiden als Viehhaltung	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Komplexer Grünstruktur	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landwirtschaft und nat. Bodenbedeckung	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laubbäuer	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nadelbäuer	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mischwälder	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natürliches Grünland	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wald/Strauch Übergangstadien	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strände, Dünen, Sandflächen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flächen mit spärlicher Vegetation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sumpfe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nähr-/Sümpfe	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moore	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salzwiesen	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasseroberflächen	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lagunen	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Räumliche
 Informationen
 (z.B. Landnutzung)

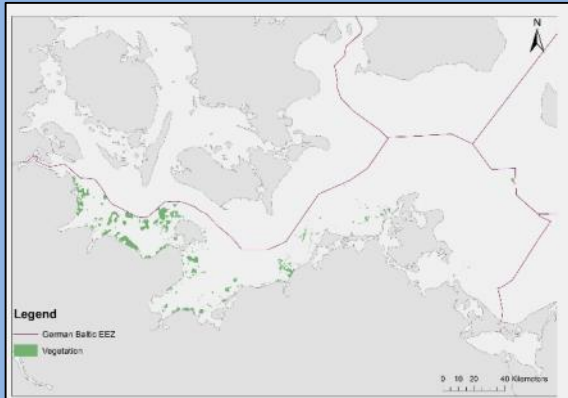
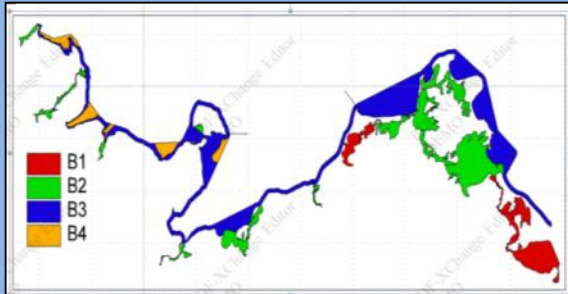
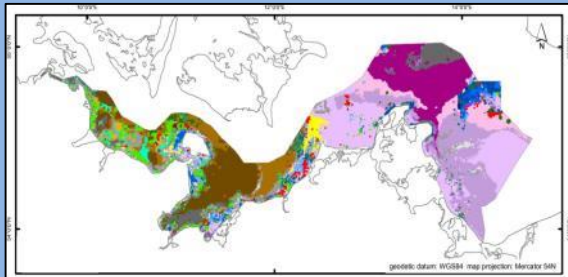
„Matrix“

Ökosystemleistungskarten

Qualitative Ökosystemleistungs-Bewertung

Ergänzung der ursprünglichen Matrix mit neuen Klassen für marine Ökosysteme und Küstenzonen

Ökosystemleistungskarten



Kartenquelle: Projektverbund SECOS

Taskcode	Marines & submerses d	DBL	Gruppe	Primäre wie brack	Äolische röhre	Pastorale vögel	Flood zone	Sand bank	Sand röhre	Seagrass & meadow	Bläuliche wach field	Mussel bank	Deep water sea shore	Sedime nt grey	Sedime nt muddy	Sedime nt rocks	Sedime nt sandy	Alteed sediment	Frucht sediment	E11: oligohal tier inner	E12: Mesohal tier inner	E13: Mesohal tier outside	E14: oligohal tier outside	Legend
5	50	40	50	30	30	70	50	30	30	50	70	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	50	30	70	50	30	30	30	30	30	70	70	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
15	5	30	5	30	30	20	70	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
20	50	20	60	30	30	30	40	30	30	70	70	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25	40	30	60	30	30	30	30	5	5	70	70	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
30	20	20	20	30	30	30	30	5	5	70	70	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	30	30	30	30	30	30	30	5	5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
70	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
80	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
85	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
90	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
95	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
105	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
115	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
120	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
125	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
130	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
135	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
140	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
145	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
150	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
155	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
160	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
165	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
170	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
175	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
180	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
185	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
190	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
195	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
200	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
205	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
210	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
215	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
220	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
225	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
230	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
235	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
240	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
245	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
250	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
255	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
260	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
265	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
270	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
275	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
280	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
285	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
290	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
295	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
300	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30

Detaillierte räumliche Informationen / Thematische Karten

Angepasste „Matrix“

Qualitative Ökosystemleistungs-Bewertung

Ufer und Strände

Naturnahe Flächen

Marine Habitats

Landwirtschaftliche Flächen

Sedimenttypen

Bebaute Flächen

Wälder

Feuchtbiotope

Wasserkörper WRRL

Ökosystemtyp	Ufer und Strände	Naturnahe Flächen	Landwirtschaftliche Flächen	Bebaute Flächen	Wälder	Feuchtbiotope	Marine Habitats	Sedimenttypen	Wasserkörper WRRL
Wald	0	10	10	10	10	10	0	0	0
Grünland	0	10	10	10	10	10	0	0	0
Wasser	0	0	0	0	0	0	10	10	10
Urban	0	0	0	10	0	0	0	0	0
...

Semi-terrestrische Systeme

CORINE Landbedeckung sowie BACOSA-Anpassung

Marine Systeme

SECOS-Anpassung und WRRL

Terrestrische Ökosysteme
CORINE Landbedeckung

Verwendete Ökosystemtypen (BACOSA + SECOS)

Ufer und Strände

Marine Habitate

Sedimenttypen

Wasserkörper WRRL

Species	Ufer und Strände															Marine Habitate															Sedimenttypen															Wasserkörper WRRL																		
	1-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90	91-105	106-120	121-135	136-150	151-165	166-180	181-195	196-210	211-225	1-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90	91-105	106-120	121-135	136-150	151-165	166-180	181-195	196-210	211-225	1-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90	91-105	106-120	121-135	136-150	151-165	166-180	181-195	196-210	211-225	1-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90	91-105	106-120	121-135	136-150	151-165	166-180	181-195	196-210	211-225				
...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sandy beach bathing opp.	Sandy beach natural	Stoned beach	Dunes	Harbour	Masonry, bulkhead	Dike	Groyne	Promenade beach	Active cliff	Passive cliff
--------------------------	---------------------	--------------	-------	---------	-------------------	------	--------	-----------------	--------------	---------------

Reed zone	Sand bank	Macrophytes sandy sediment	Macrophytes stony sediment	Mussel bed	Reef	Mudflat Sandflat
-----------	-----------	----------------------------	----------------------------	------------	------	------------------

Sediment clay	Sediment peat	Sediment sandy	Sediment gravel	Sediment silt	Till lag Sediment
---------------	---------------	----------------	-----------------	---------------	-------------------

B1: Oligo-haline inner coastal waters	B2: Meso-haline inner coastal waters	B3: Meso-haline outside coast	B4: Mixo-haline outside coast
---	--	---	---

Verwendete Ökosystemtypen (BACOSA + SECOS)

Aufbau der qualitativen Ökosystemleistungsmatrix

Date: 21.08.2017		Settlement related Corine land cover types										Agroecosystem types					
Integrity indicator and ecosystem service vs. land and sea cover type	Continu- ous urban fabric	Discon- tinuous urban fabric	Industry and commerc e	Airports	Mineral extraction sites	Dump sites	Construct ion sites	Sport and leisure facilities	Urban green	Camping and tourism sites	Institution for informati on transfer	Arable land non- irrigated, in general	Mass animal husband ry	Fruit trees and berries	Pastures	Hetero- geneous agricultu ral areas	Broad leaf forests
4	Abiotic heterogeneity	30	30	20	20	20	10	30	50	20	10	50	5	60	30	60	60
5	Biodiversity	10	30	5	20	10	10	10	30	50	20	5	30	5	50	50	60
6	Biotic water flows	10	30	5	20	5	5	5	30	50	20	5	50	5	50	70	60
7	Metabolic efficiency	10	20	5	10	5	5	5	20	50	20	5	30	5	50	50	40
8	Energy capture	10	20	5	20	5	5	5	30	50	20	5	90	5	70	90	60
9	Reduction of nutrient loss	10	20	5	20	5	5	5	30	30	10	5	10	5	30	30	30
10	Storage capacity	10	30	5	20	5	30	5	30	30	10	5	40	5	70	80	60
11	Crops (human nutrition)	5	10	5	5	5	5	5	10	10	5	5	90	5	80	10	70
12	Biomass for energy	5	10	5	10	5	10	5	10	10	10	5	90	20	10	50	50
13	Crops (fodder)	5	10	5	5	5	5	5	10	10	5	5	90	5	10	90	70
14	Livestock	5	10	5	10	5	5	5	5	5	5	5	90	40	80	50	10
15	Timber	5	20	10	5	5	5	5	20	20	10	5	5	5	10	5	30
16	Fibers	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10	5	5	5	20
17	Wood fuel	5	20	5	5	5	5	5	20	20	10	5	5	5	40	5	30
18	Wild food	5	5	5	5	5	5	5	5	20	20	5	10	5	50	30	50
19	Fish and Seafood	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	Flotsam and algae	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	Ornamentals	5	5	5	5	20	5	5	5	10	5	5	20	5	5	5	10
22	Drinking water*	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
23	Abiotic energy*	5	20	20	10	10	10	5	5	5	10	5	50	20	50	20	5
24	Minerals*	5	5	5	5	90	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	Groundwater recharge, water flow	5	10	5	20	20	10	5	20	30	10	5	50	5	30	70	50
26	Local climate regulation	10	10	5	10	5	5	5	20	30	10	5	40	5	30	20	40
27	Global climate regulation	5	10	10	10	5	10	5	20	50	20	5	40	5	30	70	50
28	Flood protection	5	10	5	5	5	5	5	5	20	5	5	20	5	10	30	10
29	Air quality regulation	5	10	5	5	5	5	5	10	30	5	5	20	5	30	20	30
30	Erosion regulation, wind	5	5	5	5	5	5	5	10	30	5	5	30	5	30	90	50
31	Erosion regulation, water	30	20	10	20	5	5	5	10	30	5	5	30	5	30	90	50
32	Nutrient regulation	5	30	5	10	5	5	5	20	40	5	5	30	5	50	40	50
33	Water purification	5	30	5	20	5	5	5	30	50	5	5	10	5	40	40	30
34	Pest and disease control	5	20	5	5	5	5	5	30	30	20	5	30	5	50	80	40
35	Pollination	5	30	5	10	5	5	5	20	30	20	5	30	5	90	80	70
36	Recreation and tourism	10	30	5	10	10	5	5	40	60	70	60	40	5	50	40	60
37	Landscape aesthetics - inspiration	10	40	5	10	10	5	5	20	50	30	20	50	5	50	50	60
38	Knowledge systems	20	40	10	10	30	10	10	10	50	20	90	40	10	60	40	50
39	Cultural heritage	40	30	10	10	30	5	5	30	60	20	40	50	5	50	50	70
40	Regional identity	30	50	10	10	30	5	5	20	60	20	30	50	10	50	50	60
41	Natural heritage	5	20	5	10	10	5	5	30	30	20	30	30	5	40	60	80
42																	
43	Working Sum for cross checks	360	715	250	395	420	260	205	680	105	520	435	1285	345	1390	1670	1625
44																	
45	Average value integrity	12,86	25,71	7,14	16,57	7,86	11,43	6,43	26,57	44,29	17,14	5,71	42,86	5,00	54,29	57,14	60,00
46	Average value provisions	5,00	10,00	6,43	6,07	12,50	5,71	5,00	8,21	9,64	7,86	5,00	28,21	15,36	20,71	25,00	31,79

Bewertungsschritte in der Ökosystemleistungsmatrix

Discussion Table August 2017		Settlement related Corine land cover types								Agroecosystem types								
Integrity indicator and ecosystem service vs. land and sea cover type		Continuous urban fabric	Discontinuous urban fabric	Industry and commerce	Airports	Mineral extraction sites	Dump sites	Construction sites	Sport and leisure facilities	Urban green	Camping and tourist sites	Institution for information transfer	Arable land non-irrigated, in general	Mass animal husbandry	Fruit trees and berries	Pastures	Heterogeneous agricultural areas	Broad leaved trees
4	Abiotic heterogeneity	30	30	20	20	20	20	10	30	50	20	10	50	5	60	30	50	60
5	Biodiversity	10	30	5	20	10	10	10	30	50	20	5	30	5	50	50	60	70
6	Biotic water flows	10	30	5	20	5	5	5	30	50	20	5	50	5	50	70	60	90
7	Metabolic efficiency	10	20	5	10	5	5	5	20	50	20	5	30	5	50	50	40	70
8	Energy capture	10	20	5	20	5	5	5	30	50	20	5	90	5	70	90	80	90
9	Reduction of nutrient loss	10	20	5	20	5	5	5	30	30	10	5	10	5	30	30	30	90
10	Storage capacity	10	30	5	20	5	30	5	30	30	10	5	40	5	70	80	60	90
11	Crops (human nutrition)	5	10	5	5	5	5	5	10	10	5	5	90	5	60	10	70	5
12	Biomass for energy	5	10	5	10	5	10	5	10	10	5	5	90	20	10	50	50	10
13	Crops (fodder)	5	10	5	5	5	5	5	10	10	5	5	90	5	10	90	70	5
14	Livestock	5	10	5	10	5	5	5	5	5	5	5	90	40	80	50	10	5
15	Timber	5	20	10	5	5	5	5	20	20	10	5	5	10	5	30	90	5
16	Fibers	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10	5	5	5	20	10
17	Wood fuel	5	20	5	5	5	5	5	20	20	10	5	5	5	40	5	30	90
18	Wild food	5	5	5	5	5	5	5	5	20	20	5	10	5	50	30	50	90
19	Fish and Seafood	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	Flotsam and algae	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	Ornamentals	5	5	5	5	20	5	5	5	10	5	5	20	5	5	5	10	10
22	Drinking water*	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30	30
23	Abiotic energy*	5	20	20	10	10	10	5	5	5	10	5	50	50	20	50	20	5
24	Minerals*	5	5	5	5	90	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	Groundwater recharge, water flow	5	10	5	20	20	10	5	20	30	10	5	5	5	30	70	50	90
26	Local climate regulation	10	10	5	10	5	5	5	20	30	10	5	40	5	20	40	40	90
27	Global climate regulation	5	10	10	10	5	10	5	20	50	20	5	40	5	30	70	50	90
28	Flood protection	5	10	5	5	5	5	5	5	20	5	5	20	5	10	30	10	20
29	Air quality regulation	5	10	5	5	5	5	5	10	30	5	5	20	5	30	30	30	90
30	Erosion regulation, wind	5	5	5	5	5	5	5	5	30	5	5	20	5	30	30	30	90
31	Erosion regulation, water	30	20	10	20	20	10	5	20	30	10	5	5	5	30	70	50	90
32	Nutrient regulation	5	30	5	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
33	Water purification	5	30	5	20	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
34	Pest and disease control	5	20	5	5	5	5	5	5	20	5	5	20	5	30	30	30	90
35	Pollination	5	30	5	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
36	Recreation and tourism	10	30	5	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
37	Landscape aesthetics - inspiration	10	40	5	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
38	Knowledge systems	20	40	10	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
39	Cultural heritage	40	30	10	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
40	Regional identity	30	50	10	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
41	Natural heritage	5	20	5	10	10	10	5	20	30	10	5	40	5	30	70	50	90
42																		
43	Working Sum for cross checks	30	75	20	35	35	35	35	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
44																		
45	Average value integrity	36	25,71	7,14	10,57	10,57	10,57	10,57	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
46	Average value provisions	10	10,00	6,43	6,07	6,07	6,07	6,07	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30

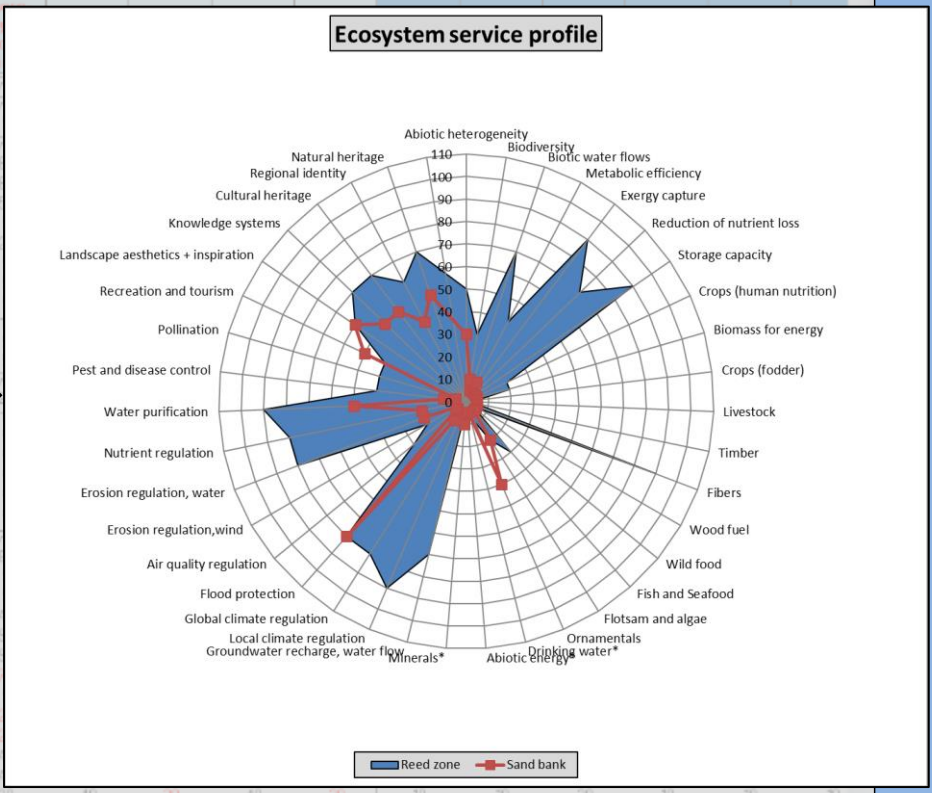
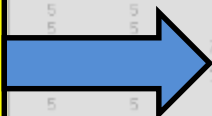
0: Minimum value after adaptation / site variation
 5: Exclusion (not possible) in first assessments
 10: Minimal potential in first assessments
 ...
 ...
 90: Maximum potential in first assessments
 100: Maximum value after adaptation / site variation

Charakterisierung einzelner Ökosystem - Typen

AN24		30																	
A		AV	AW	AX	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	
Discussion Table		Marine systems block (1). Habitat types covering the sediments										Marine systems block (2). Sediment types							
Integrity indicator and ecosystem service vs. land and sea cover type		Active cliff	Passive cliff	Marine systems	Reed zone	Sand bank	Macrophytes sandy sediment	Macrophytes stony sediment	Mussel bed	Reef	Mudflat Sandflat	Aquaculture (open)	Sediment clay	Sediment peat	Sediment sandy	Sediment gravel	Sediment silt	Till last Sediment	
4	Abiotic heterogeneity	80	70		50	30	50	70	50	20	10	10	20	20	20	50	20	20	
5	Biodiversity	10	30		40	20	70	70	80	40	20	20	10	30	30	30	30	30	
6	Biotic water flows	10	30		70	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
7	Metabolic efficiency	10	30		40	10	70	70	80	20	20	20	10	30	30	30	30	30	
8	Energy capture	10	30		90	10	70	80	70	30	10	40	5	5	5	5	5	5	
9	Reduction of nutrient loss	5	10		70	10	70	80	70	20	10	10	90	90	50	30	30	30	
10	Storage capacity	5	10		90	10	50	50	50	20	10	10	90	90	50	30	30	30	
11	Crops (human nutrition)	5	5		10	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
12	Biomass for energy	5	5		20	5	20	20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
13	Crops (fodder)	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
14	Livestock	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
15	Timber	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
16	Fibers	5	5		90	5	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
17	Wood fuel	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
18	Wild food	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
19	Fish and Seafood	5	5		30	30	80	70	80	90	90	90	5	5	5	5	5	5	
20	Flotsam and algae	5	5		20	20	20	20	20	20	60	20	5	5	5	5	5	5	
21	Ornamentals	90	70		10	40	10	10	30	10	10	10	10	10	50	40	40	40	
22	Drinking water*	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
23	Abiotic energy*	5	5		5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5	5	5	
24	Minerals*	30	20		5	10	5	5	5	5	5	10	10	60	30	10	10	10	
25	Groundwater recharge, water flow	10	20		70	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	
26	Local climate regulation	5	5		90	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
27	Global climate regulation	5	30		80	10	90	70	50	30	30	10	70	90	20	25	40	40	
28	Flood protection	90	90		70	60	80	80	70	30	30	5	30	10	40	40	50	50	
29	Air quality regulation	5	10		30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
30	Erosion regulation, wind	5	5		20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
31	Erosion regulation, water	5	5		80	60	40	40	70	60	5	5	90	30	10	10	60	60	
32	Nutrient regulation	5	10		80	20	90	90	80	20	20	5	90	90	20	30	30	30	
33	Water purification	5	10		90	40	80	90	90	40	20	5	50	50	20	30	30	30	
34	Pest and disease control	5	10		40	10	70	70	50	20	20	5	20	20	10	20	10	10	
35	Pollination	5	10		20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
36	Recreation and tourism	30	50		40	50	20	20	30	50	30	20	10	10	10	10	10	10	
37	Landscape aesthetics + inspiration	60	60		60	60	20	20	20	50	60	20	10	10	20	10	10	10	
38	Knowledge systems	60	60		70	50	40	40	50	30	40	20	10	10	20	10	10	10	
39	Cultural heritage	50	50		70	50	60	40	70	30	50	30	10	10	20	10	10	10	
40	Regional identity	60	60		60	40	30	20	40	30	40	30	10	10	20	10	10	10	
41	Natural heritage	60	60		80	60	80	80	70	60	60	10	10	10	20	10	10	10	
42																			
43	Working Sum for cross checks	795	925		1920	800	1000	1280	1250	800	810	480	750	730	610	565	570	550	
44																			
45	Average value integrity	18.57	30.00		54.29	12.57	55.00	60.71	55.00	22.14	12.14	16.43	32.86	38.57	27.14	25.71	21.43	21.43	
46	Average value provisions	12.86	10.71		15.71	10.71	13.57	12.50	13.21	12.50	21.07	12.50	5.71	5.71	10.71	10.00	7.86	7.86	
47																			

Charakterisierung einzelner Ökosystem - Typen

	Active cliff	Passive cliff	Marine systems	Reed zone	Sand bank	Macrophytes sandy sediment	Marine systems block [1]. Habitat types covering the sediments	Marine systems block [2]. Sediment types
4 Abiotic heterogeneity	80	70		50	30	50		
5 Biodiversity	10	30		40	20	70		
6 Biotic water flows	10	30		70	5	5		
7 Metabolic efficiency	10	30		40	10	70		
8 Energy capture	10	30		90	10	70		
9 Reduction of nutrient loss	5	10		70	10	70		
10 Storage capacity	5	10		90	10	50		
11 Crops (human nutrition)	5	5		10	5	10		
12 Biomass for energy	5	5		20	5	20		
13 Crops (fodder)	5	5		5	5	5		
14 Livestock	5	5		5	5	5		
15 Timber	5	5		5	5	5		
16 Fibers	5	5		90	5	10		
17 Wood fuel	5	5		5	5	5		
18 Wild food	5	5		5	5	5		
19 Fish and Seafood	5	5		30				
20 Flotsam and algae	5	5		20				
21 Ornaments	90	70		10				
22 Drinking water*	5	5		5	5	5		
23 Abiotic energy*	5	5		5	5	5		
24 Minerals*	30	20		5	10	5		
25 Groundwater recharge, water flow	10	20		70	5	5		
26 Local climate regulation	5	5		90	5	5		
27 Global climate regulation	5	30		80	10	90		
28 Flood protection	90	90		70	60	90		
29 Air quality regulation	5	10		30	5	5		
30 Erosion regulation, wind	5	5		20	5	5		
31 Erosion regulation, water	5	5		80	80	40		
32 Nutrient regulation	5	10		80	20	90		
33 Water purification	5	10		90	40	80		
34 Pest and disease control	5	10		40	10	70		
35 Pollination	5	10		20	5	5		
36 Recreation and tourism	30	50		40	50	20		
37 Landscape aesthetics + inspiration	60	60		60	60	20		
38 Knowledge systems	60	60		70	50	40		
39 Cultural heritage	50	50		70	50	60		
40 Regional identity	60	60		60	40	30		
41 Natural heritage	60	60		80	60	90		

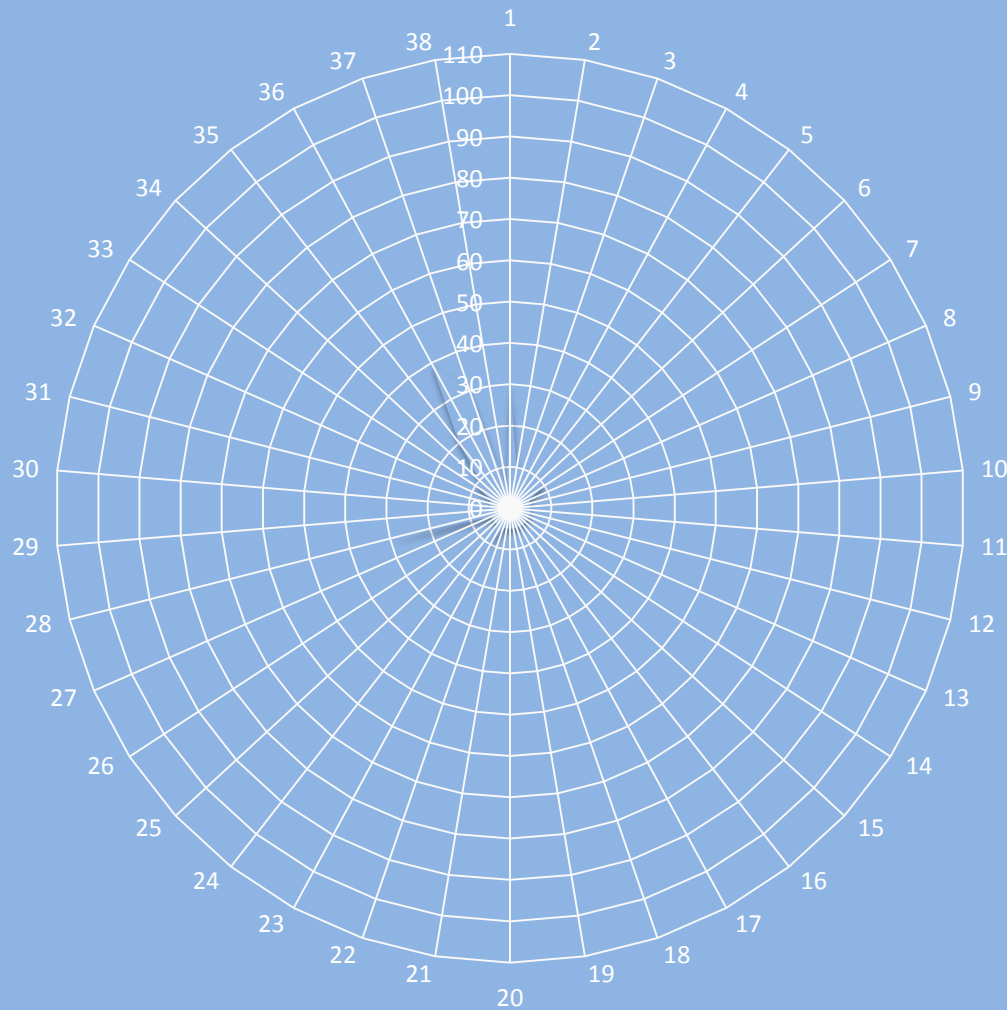


Ableitung der „Ökosystemleistungsprofile“

43 Working Sum for cross checks	795	925		1620				
45 Average value integrity	16.57	30.00		54.29				
46 Average value provisions	12.66	10.71		15.71				

Version July 2017 / Version August 2017 FM / Your additions August 2017 / Materials

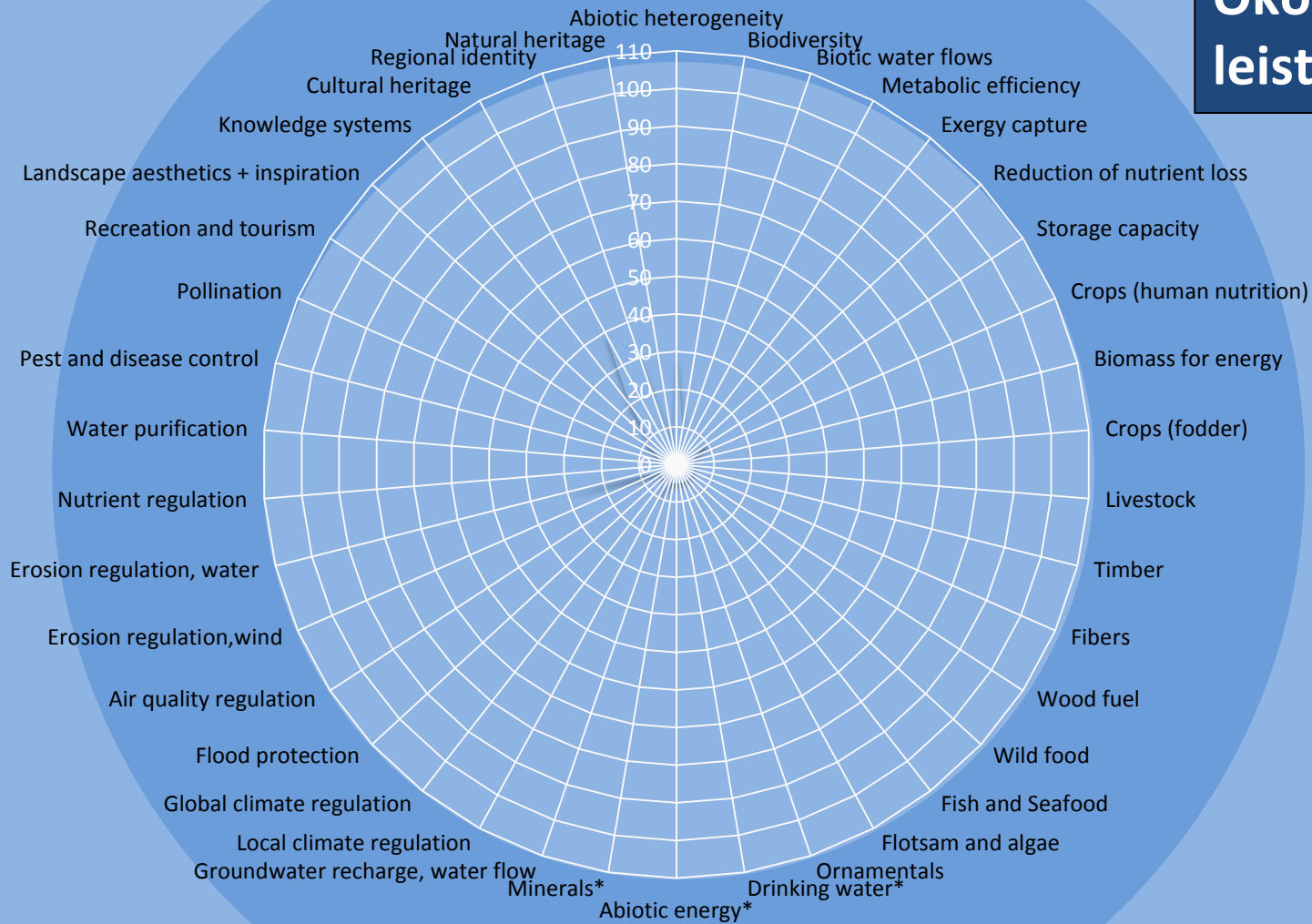
Ökosystemleistungsprofile



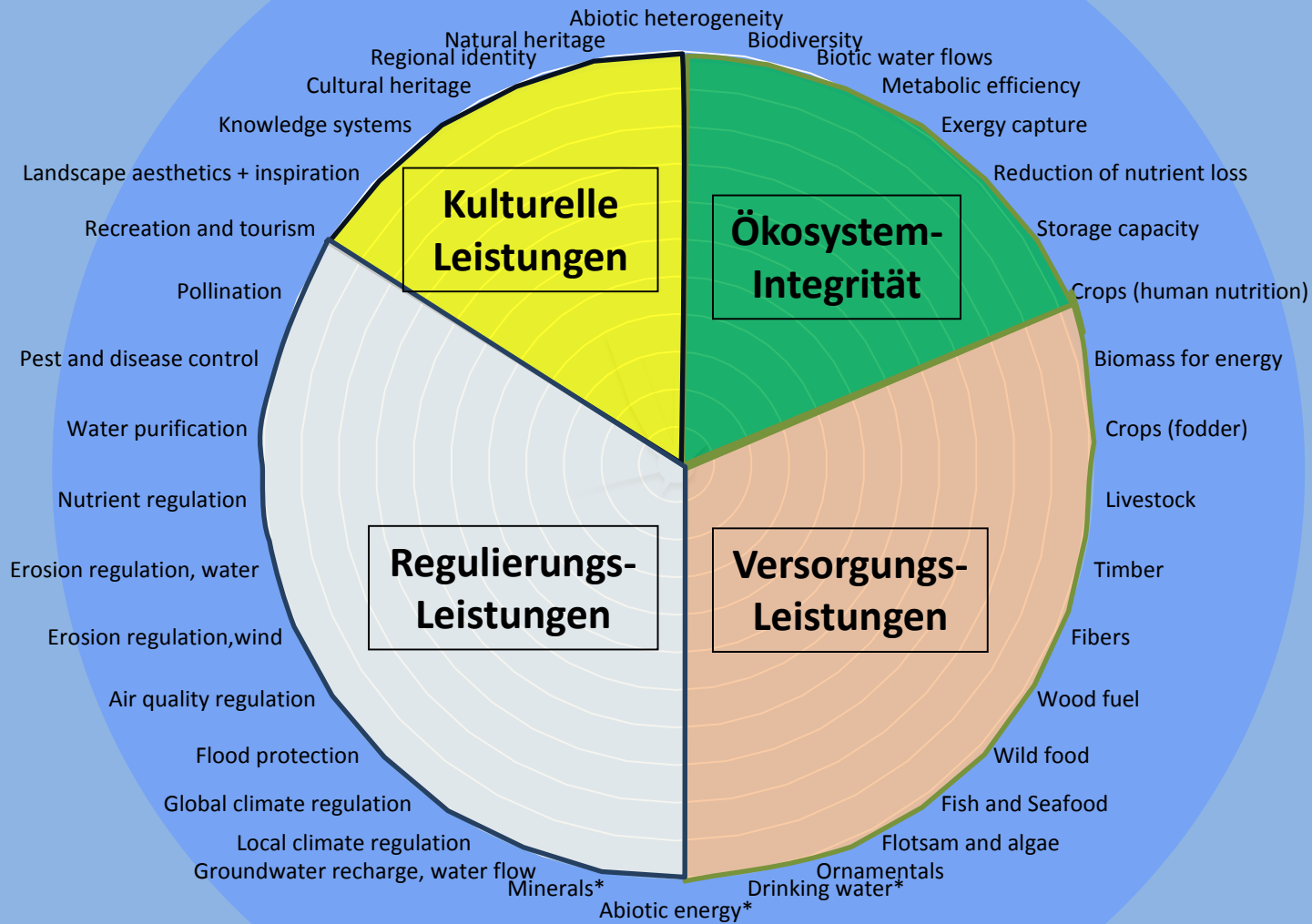
**Bewertung:
0-100**

Ökosystemleistungsprofile

Integritätsvariablen und Ökosystemleistungen



Ökosystemleistungsprofile



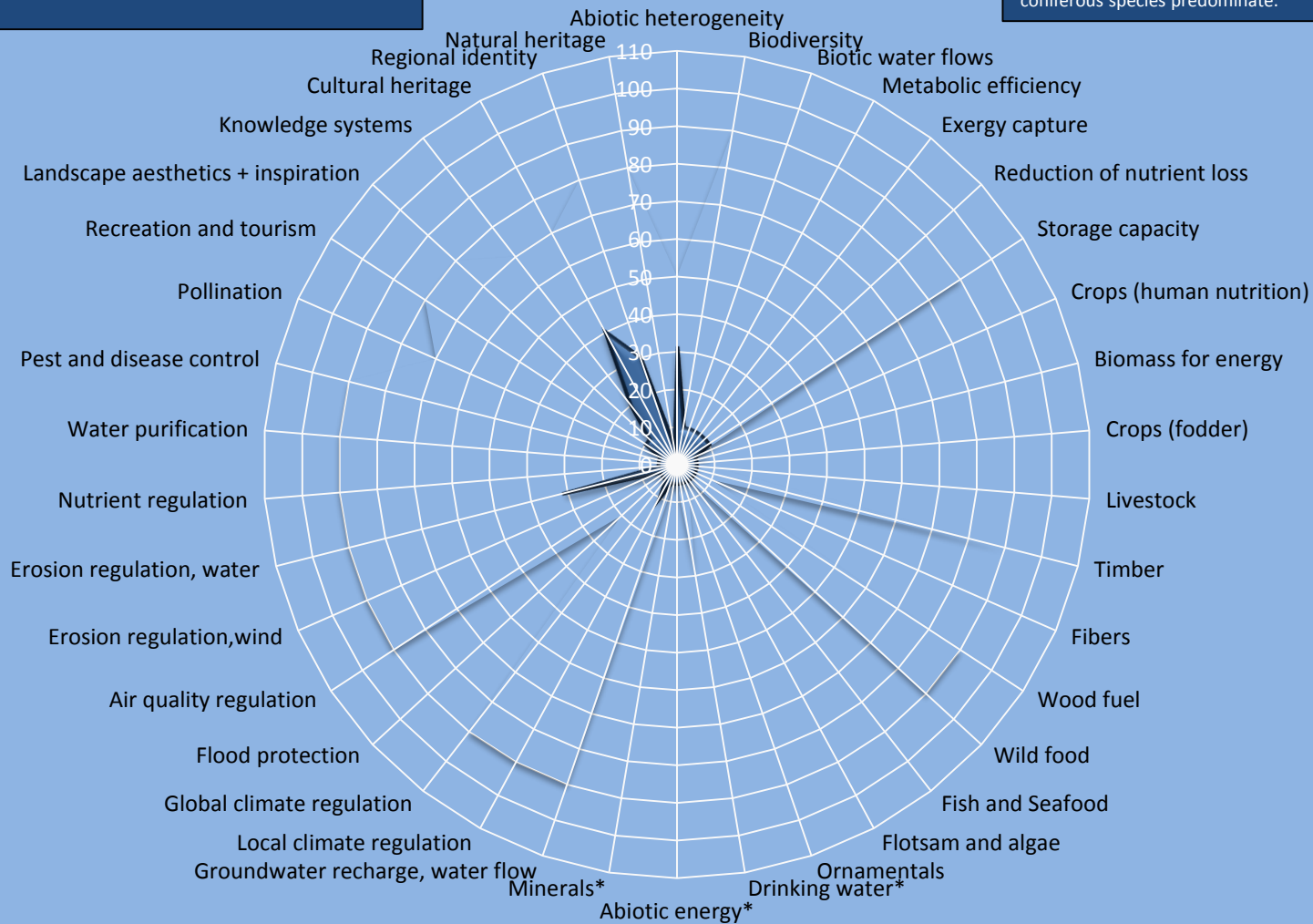


Most of the land is covered by structures and the transport network. Buildings, roads and artificially surfaced areas cover more than 80% of the total surface. Non-linear areas of vegetation and bare soil are exceptional

The base: Continuous urban fabric /Mixed forest



Vegetation formation composed principally of trees, including shrub and bush understoreys, where neither broad-leaved nor coniferous species predominate.



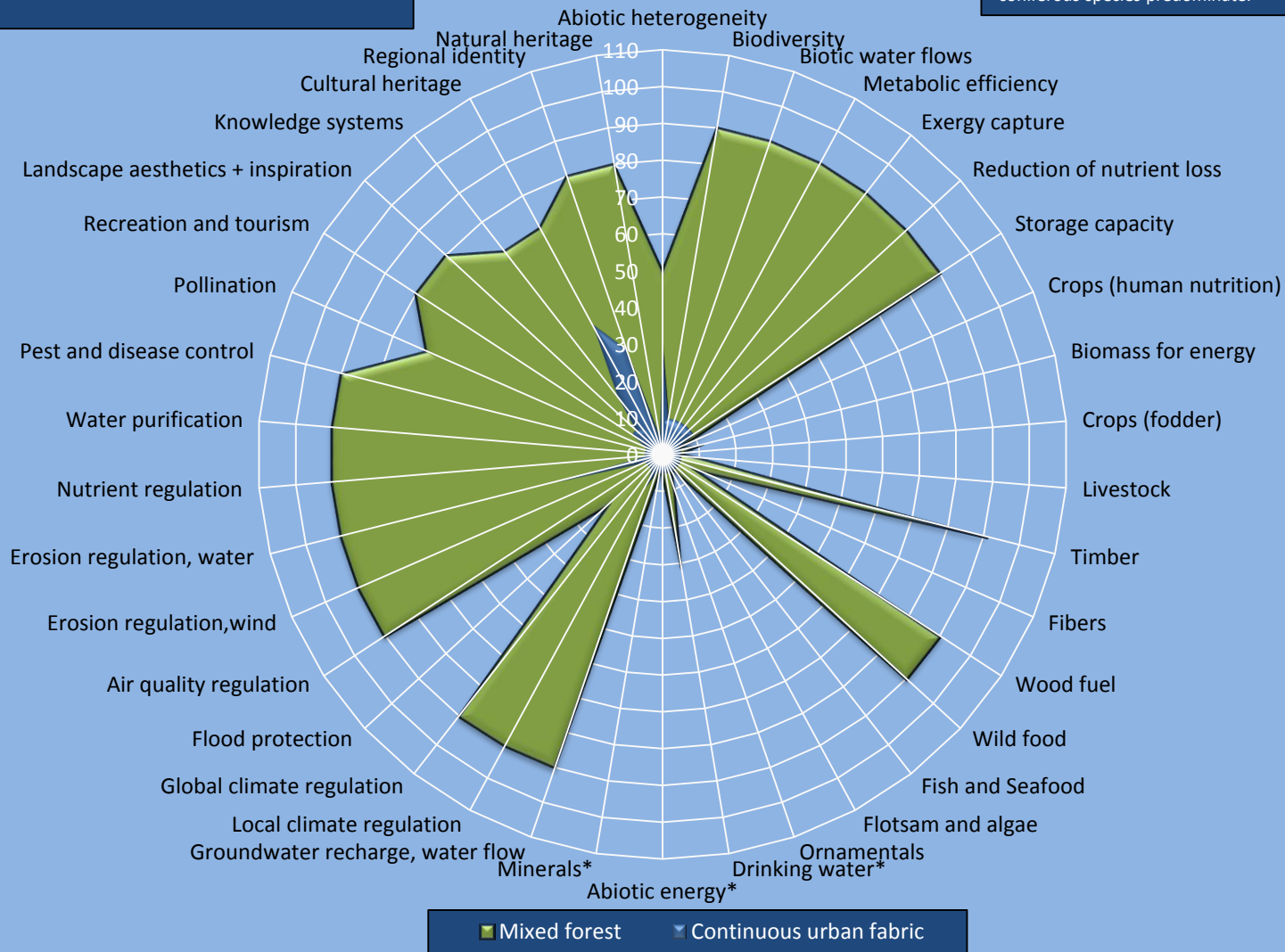
Mixed forest Continuous urban fabric

The base: Continuous urban fabric /Mixed forest



Most of the land is covered by structures and the transport network. Buildings, roads and artificially surfaced areas cover more than 80% of the total surface. Non-linear areas of vegetation and bare soil are exceptional

Vegetation formation composed principally of trees, including shrub and bush understoreys, where neither broad-leaved nor coniferous species predominate.

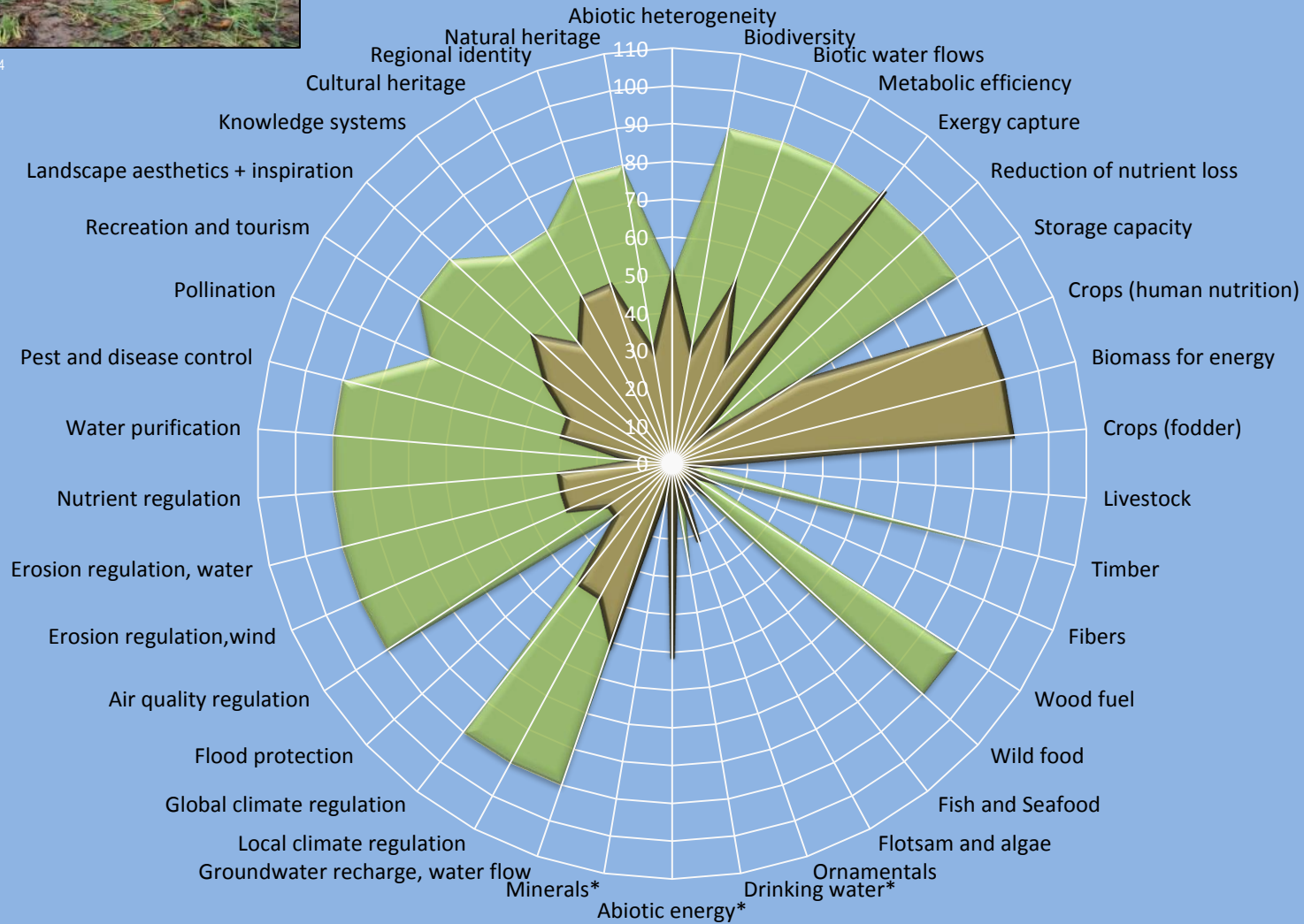


Arable land non-irrigated, in general

Lands under a rotation system used for annually harvested plants and fallow lands, which are permanently or not irrigated. Includes flooded crops such as rice fields and other inundated croplands.



<https://www.feedipedia.org/node/534>

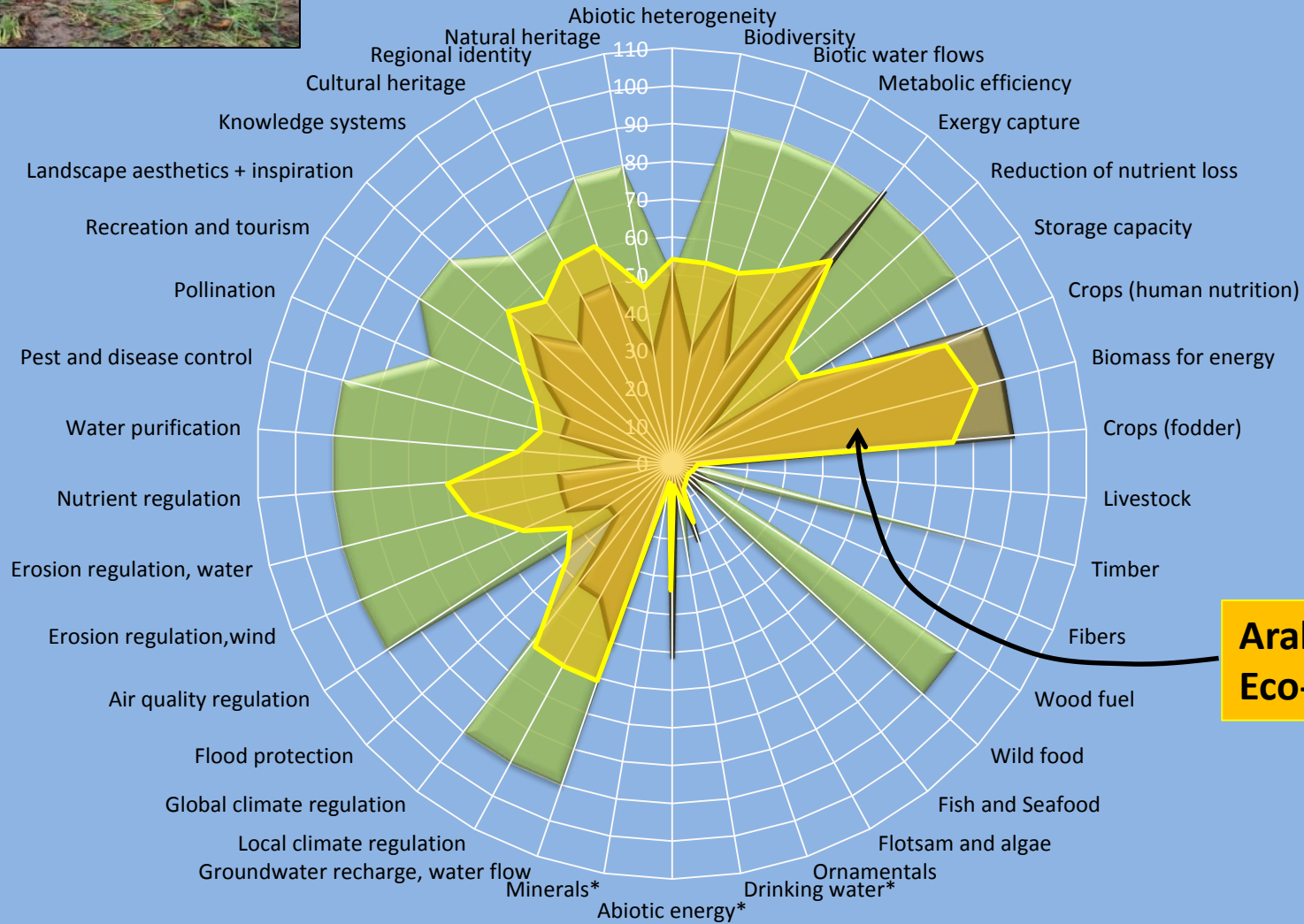


■ Mixed forest
 ■ Arable land non- irrigated, in general



Arable land non-irrigated, in general

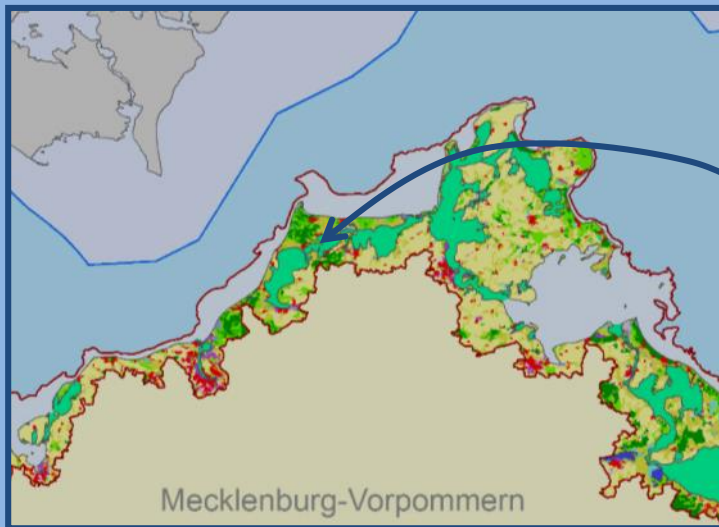
Lands under a rotation system used for annually harvested plants and fallow lands, which are permanently or not irrigated. Includes flooded crops such as rice fields and other inundated croplands.



Arable land, Eco-farming

■ Mixed forest
 ■ Continuous urban fabric
 ■ Arable land non- irrigated, in general

Integrationsproblem bei aquatischen Systemen



Marine Habitate

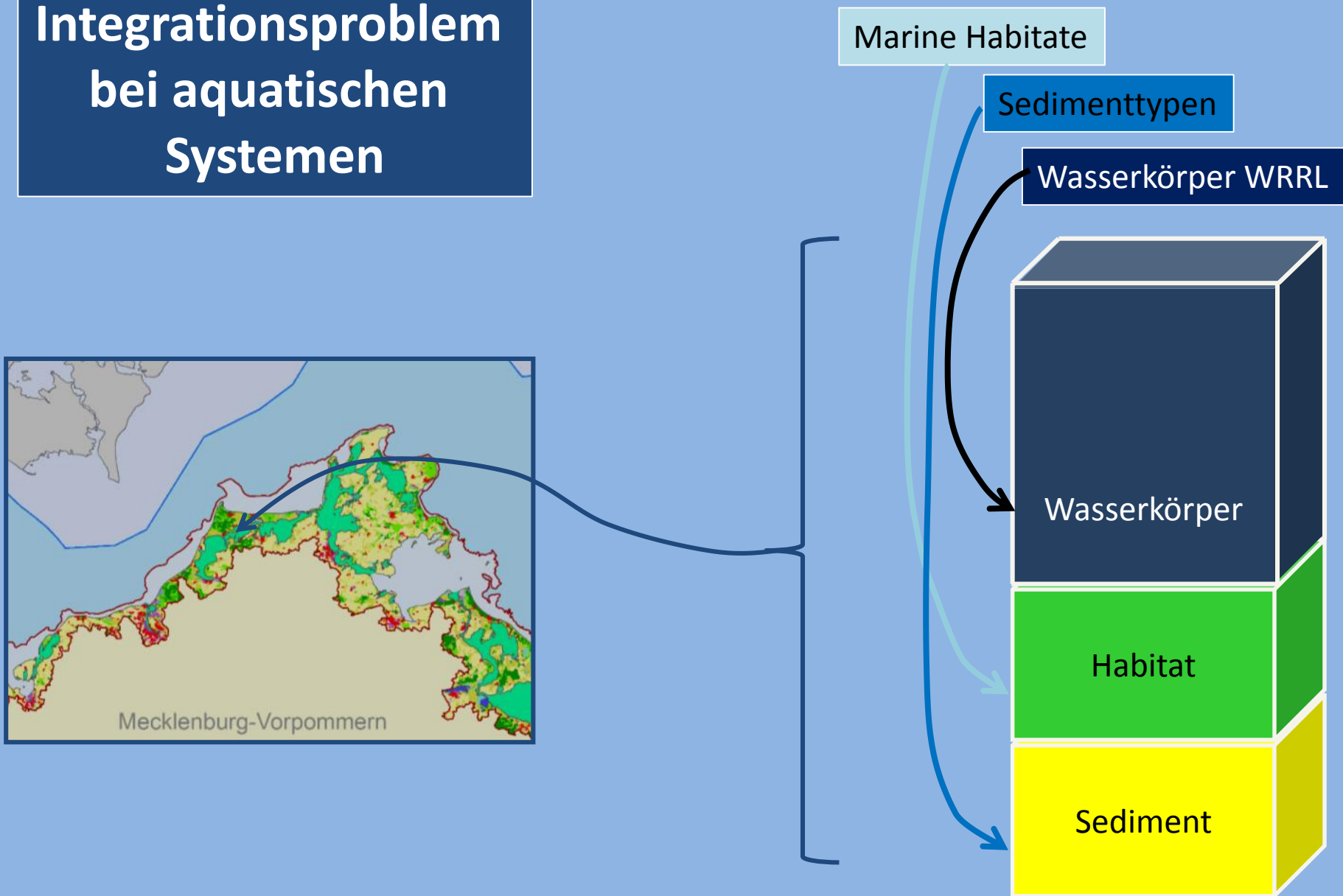
Sedimenttypen

Wasserkörper WRRL

Wasserkörper

Habitat

Sediment

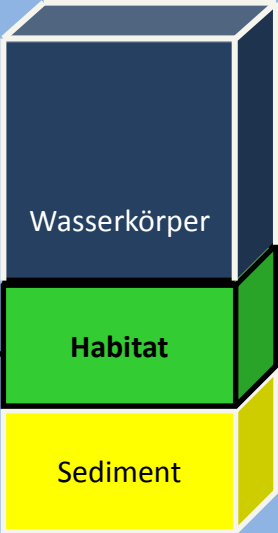
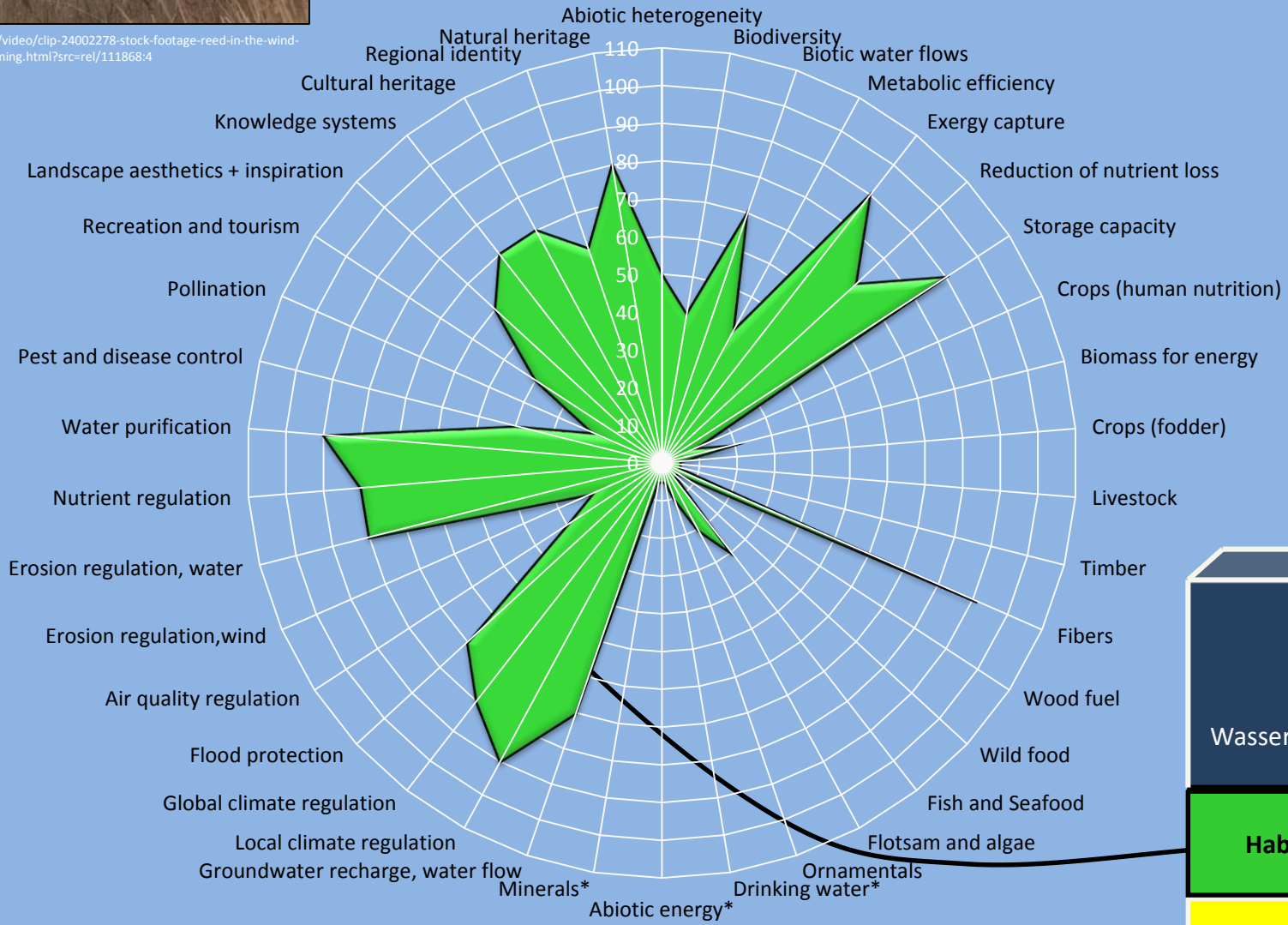


Habitat: Reed zone

Areas of swamps with reed beds (more than 80%) and other water plants or permanently waterlogged



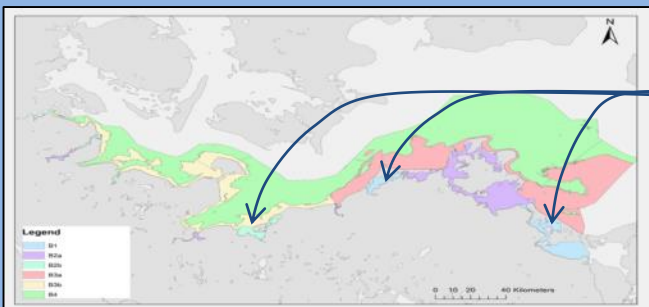
<https://www.shutterstock.com/video/clip-24002278-stock-footage-reed-in-the-wind-with-ice-water-and-birds-screaming.html?src=rel/111868:4>



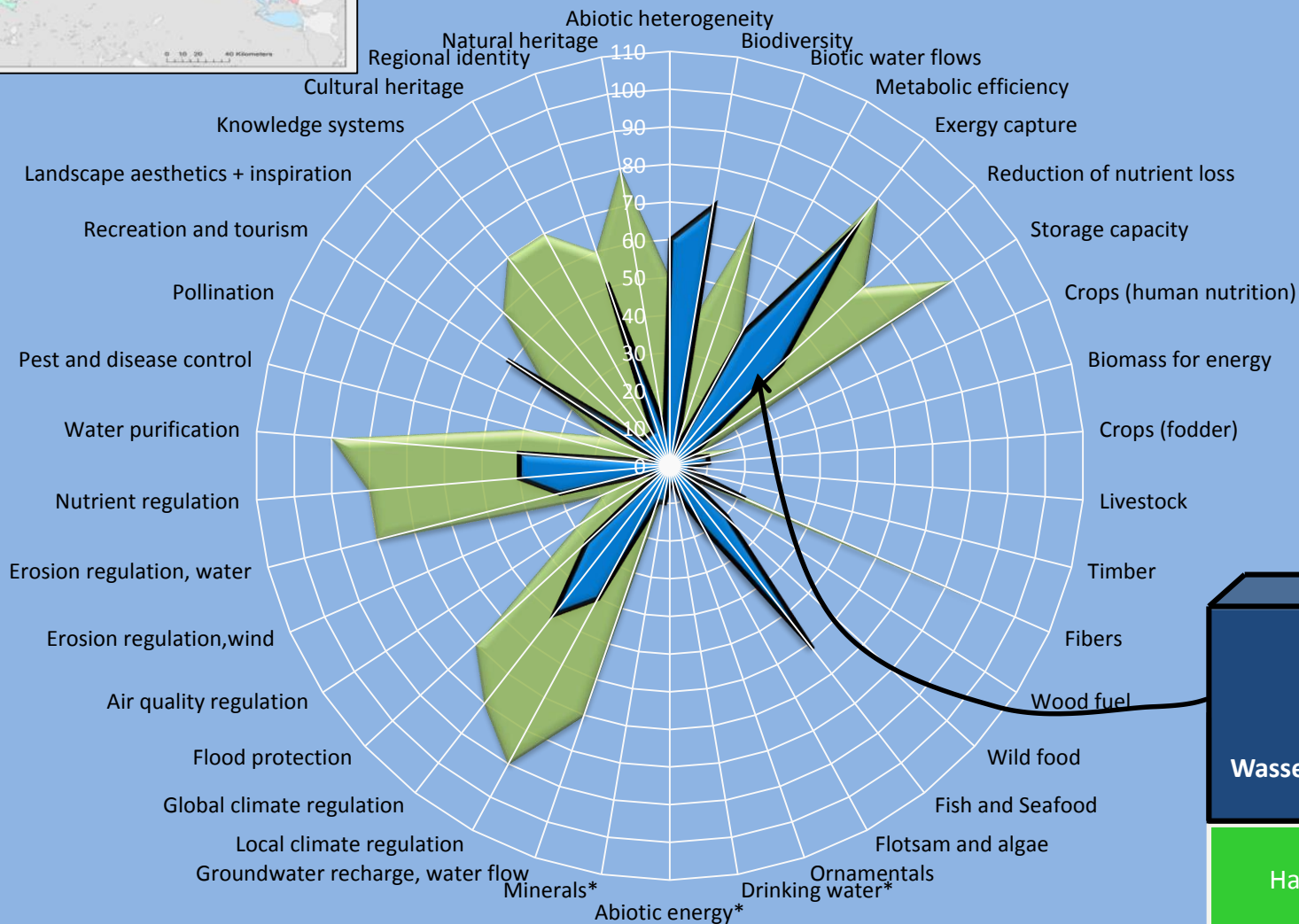
■ Reed zone

Water body: Oligo-haline inner coastal waters

B1: Oligo-haline inner coastal waters e.g. inner lagoons can be differentiated by salt concentration and different exposition. In B1 freshwater communities can be found.



Source: Secos – M. Ignazio



■ Reed zone
 ■ B1: Oligo-haline inner coastal waters

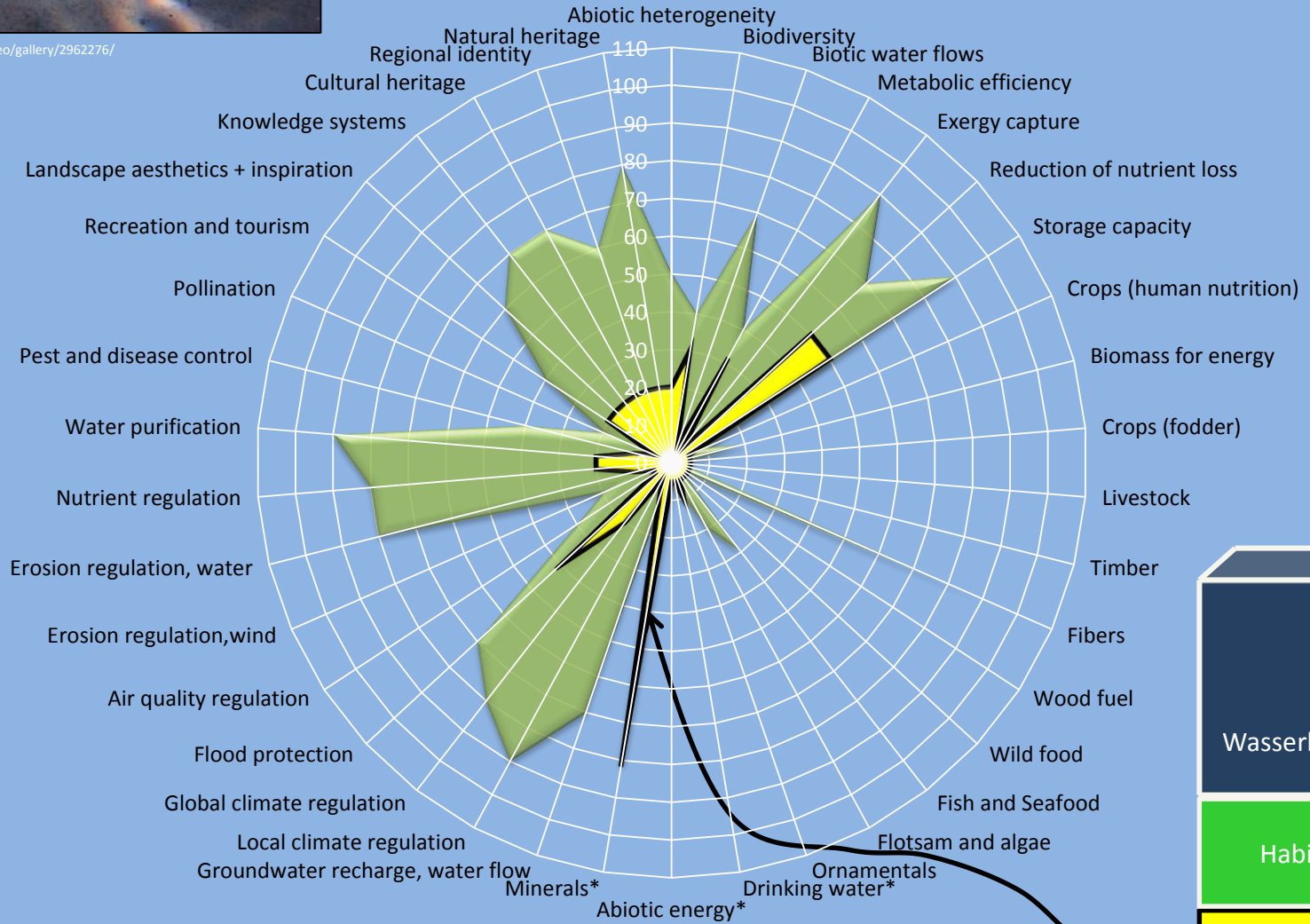




<https://www.shutterstock.com/video/gallery/2962276/>

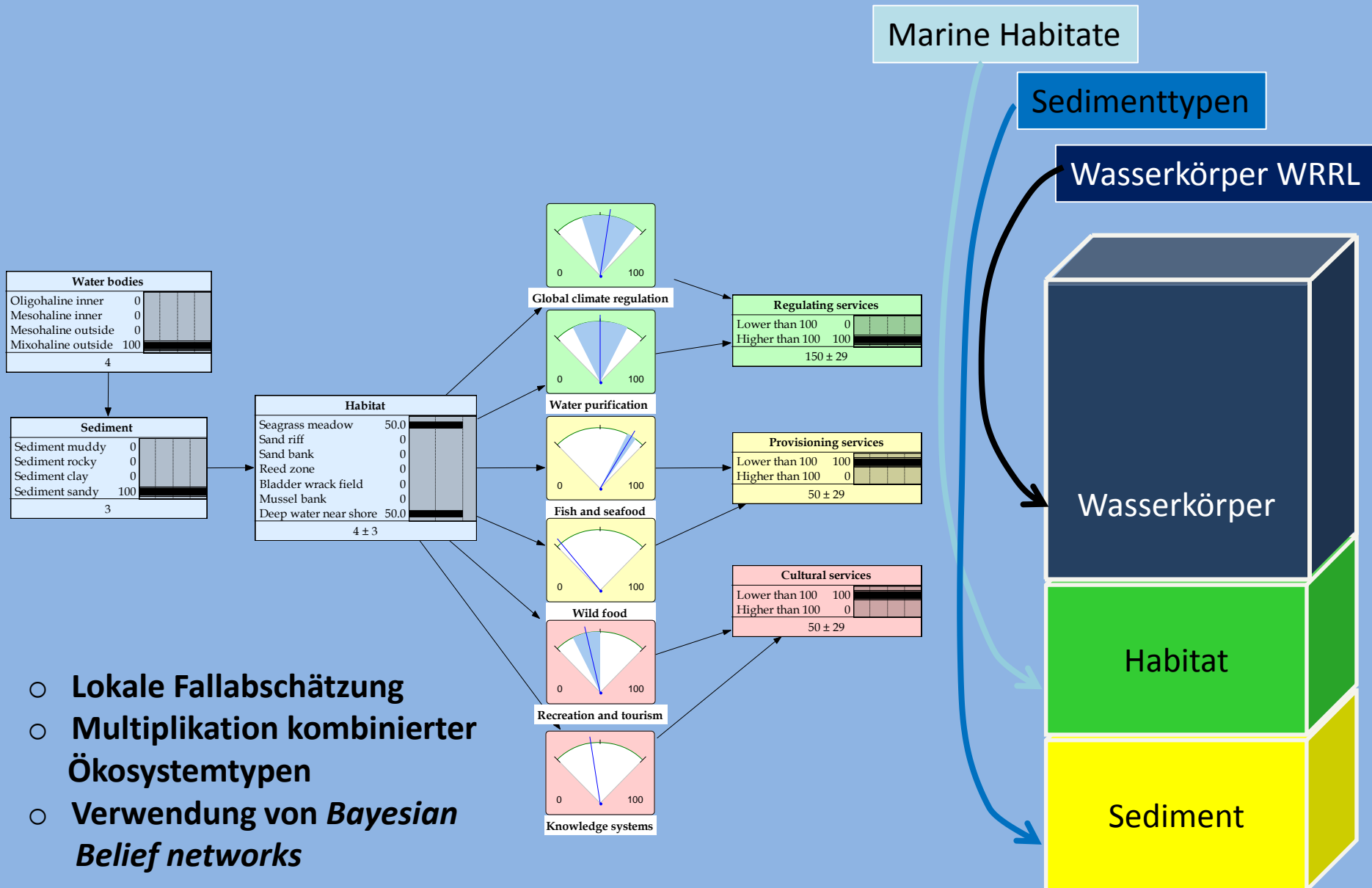
Sediment sandy

Bottom of the sea covered with sand



■ Reed zone ■ Sediment sandy

Integration & Aggregation von Ökosystem-Typen



- Lokale Fallabschätzung
- Multiplikation kombinierter Ökosystemtypen
- Verwendung von *Bayesian Belief networks*

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

