

Bilaga H: Beskrivning av GIS-data

Innehåll

Leveransbeskrivning GIS-data	2
1.1 Abiotiska miljötyper	2
1.2 Riskkartan, analys av grumlighet – en första, indikativ version.....	3
Referenser	7

Leveransbeskrivning GIS-data

GIS-datamängderna som tagits fram är heltäckande över Sveriges marina vattenyta och följer Nationella marktäckedata ("NMD", Naturvårdsverket 2020) avgränsning för marint vatten samt underlagsmaterial från projektet "Fysisk påverkan av svenska kustvatten" (Törnqvist et al. 2020), som även bidragit direkt med analysen av djupzoner och vågexponering (*ibid*, appendix E2, E4). För vidare beskrivning av vågexponeringsklasserna, se SAKU (Naturvårdsverket 2006), samt Isæus 2004.

Materialet har tillåtelse att spridas ur sekretesssynpunkt enligt Sjöfartsverkets beslut 18-04047 (djupzoner) (2021-03-31) och 23-03940 (vågexponerad zon) (2023-09-13).

Samtliga data är anpassade till en upplösning om 10 meter och har projektionen SWEREF-99 TM. Alla data lagras i en ESRI geodatabas (.gdb). Följande dataset har tagits fram:

1. **Abiotiska miljötyper (.gpkg)**. Indelning av grunda vattenområden i ekologiska typområden efter djup och vågexponering.
2. **Risikkartan (.tif)**. Modellerad risknivå för spridning av sediment och näringsämnen vid fysisk påverkan av havsbotten och kustremsan.

Nedan presenteras dessa geografiska dataskikt.

1.1 Abiotiska miljötyper

Utgångspunkt och omfattning

Som underlag för att bedöma ekologiska värden och känslighet för fysisk störning har det grunda havsområdet (< 15 meters djup) delats in i 12 miljötyper (3.1, 6.1, 15.1 etcetra), baserat på vågexponering och djup, enligt följande schema:

Vågexponering	0–3 m	3–6 m	6–15 m*
Ultra till extremt skyddat (<5 000 m ² s ⁻¹)	31	61	151
Mycket skyddat (5 000–10 000 m ² s ⁻¹)	32	62	152
Skyddat (10 000–100 000 m ² s ⁻¹)	33	63	153
Exponerat (>100 000 m ² s ⁻¹)	34	64	154

*GIS-data har tagits fram för samtliga tre djupintervallen. Men då djupzoner i områden där djupet är mer än 6 meter, med en upplösning högre än 300 m återger förhållanden som är av betydelse för den militära delen av totalförsvaret¹ används denna yta endast "internt" för att redovisa/generera statistik.

Ingående data och produktionsmetod

Data från Törnqvist et al. 2020 enligt ovan, samt vattenförekomster enligt Vattenmyndigheternas dataset "vattenförekomster Kustvatten 2016–2021" (se <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>).

¹ Omfattas av sekretess enligt 15 kap. 2 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400)

För metadata och primärdokumentation av vattenförekomsterna, se <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/GetMetaDataById?id=ec8c278f-37a5-4fb3-971f-2920ab22609f&showmetadataview>.

Polygoner över vattenförekomster rasterades och anpassades efter vattenytan och strandlinjen i NMD och återbildades till polygoner. Data över vågexponering och djupzoner smältes samman med de nya polygonerna över vattenförekomster. Områden grundare än 15 meter behövs.

Aktualitet och ajourhållningsplan

Underlagsdata är från 2006 (vågexponering) och 2017 (djupzoner från sjökort) samt 2016 (vattenförekomster). Det finns ingen ajourhållningsplan.

Täckningsområde

Svenskt havsområde enligt beskrivning ovan.

Innehåll

Fil: underlagsdata.gdb

Dataset: habitat

Datatyp: Polygon

Fältbeskrivning

- Habitat: Kod enligt kodtabell ovan
- Djupzon: Djupintervall enligt kodtabell ovan
- Vagexp: Vågexponering enligt kodtabell ovan

Övriga fält anger administrativa och geografiska koder enligt ViSS. Se länk till primärdata ovan.

1.2 Riskkartan, analys av grumlighet – en första, indikativ version

Utgångspunkt och omfattning

Som underlag för att planera åtgärder som innebär ingrepp i eller fysisk påverkan på stranden eller havsbotten, samt för att minimera problem från resuspension av sediment rent allmänt vid fysisk påverkan, har den naturgeografiska riskkartan med risk för grumling tagits fram. Den baseras på SGU:s jordartskarta i högsta tillgängliga upplösning där jordarter på land (ej botten) erhållit en riskklass baserat på kornstorlek, som varierar mellan 5 för finaste partiklarna (postglaciala leror), och 0 för berggrund utan risk för grumling. Till denna har vågexponeringszoner lagts till i grundområden (enligt leverans 1.1 ovan) och klassats om så att ultraskyddade havsbottnar erhållit största (5) risk för grumling och exponerade bottnar minimal risk (1). Zonen med riskanalys täcker därmed de abiotiska habitaterna 3:1 till 15:4, plus strandzonen 0–100 meter från strandkanten.

Ingående data och produktionsmetod

Jordartskartan, SGU, skala 1:25 000–1:100 000. För en liten del av Norrlandskusten även i skala 1:1000 000. Abiotiska habitat enligt leverans 1.1 ovan. Vågpåverkad zon - raster i 10m upplösning med värdena 0 och 1 som representerar ingen vågpåverkan respektive vågpåverkad botten. Vågmodellen som använts har en upplösning på ca 3600 meter vilket ger den indirekta djupinformationen i kartan över vågpåverkad botten i stora delar motsvarande upplösning. Modellen

bygger endast på linjära och enkla antaganden om förhållandet mellan våghöjd och vindens stryklängd (fetch) och vertikal fördelning av rörelseenergi och tar inte hänsyn till energiförlust pga friktion mot botten i den sträckning vågen rör sig.

Aktualitet och ajourhållningsplan

Underlagsdata är från 2006 (vågexponering) och 2017 (djupzoner från sjökort). Jordartskartan enligt senaste version, aktuell Mars 2022. Vågexponeringskartan är från 2023. Det finns ingen jourhållningsplan.

Täckningsområde

Svenskt havsområde enligt beskrivning ovan samt strandzonen 0–100 meter från havsstranden.

Innehåll

Fil: underlagsdata.gdb

Dataset: riskkartan_grumling

Datotyp: Raster, 8 bit integer

Attributfält i dataset:

1. Value. Risk för grumling vid störning, 1 = Minimal risk, 5 = stor risk.

Produktionsmetod

Bästa jordartskarta togs fram från SGU och rasterades med Value som nyckel. Attributet erosivitet lades till och varje Value (jordartsklass) översattes till erosivitet enligt översättningstabellen nedan (tabell 1).

Rasterpixlar från landgeologin expanderades 200 meter ut i vattnet för att täcka glapp mellan jordartskartan och NMD vattenmask. Vågexponeringen från de abiotiska habitaten (leverans 1.1) rasterades och värde 5–1 tilldelades, ultraskyddat = 5, mycket skyddat = 4, skyddat = 2, exponerat = 1. En mosaik skapades med de båda rasterunderlagen, med höst prioritet till vågexponeringen så att glapp i strandzonen fylls ut med jordartspixlar, men i havet används vågexponeringen.

Då 15-meterskurvan är hemlig (försvarssekretess) har vågpåverkad zon adderats så att riskkartan nu bygger på djupzonerna 0-3 meter, 3-6 meter samt 6 meter – cutoff för vågor. I riskkartan blir vatten djupare än 6 meter som inte har vågor risk 0. Det är alltså klassiska ackumulationsbottnar.

För att inte övertolka risken i områden där det finns lite eller ingen lera (som i exempel vis Norrbotten) har villkor lagts till att det måste finnas marklera inom 500 meter för att risken ska uppgå till 5, annars sätts taket vid 4.

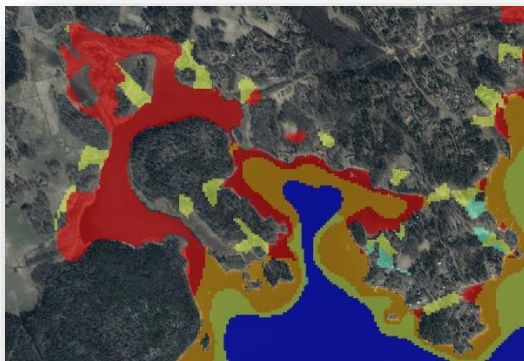
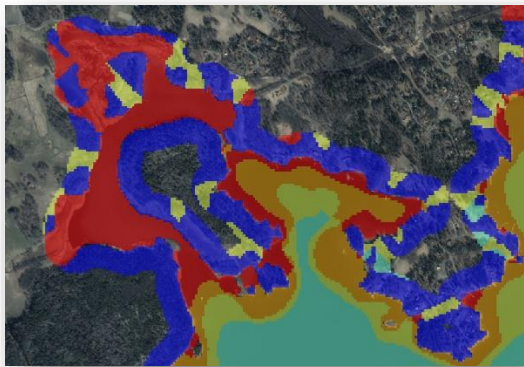
För att öka tydligheten i strandzonen har, dvs för att lättare se var känd förhöjd risk finns har områden där risken är noll tagits bort (se figur 1 för exempel).

Tabell 1. Beskrivning av omkodning av jordartskartan till känslighet för erosivitet, använd inom riskkartan för grumling.

Value	JG2_TX	erosivitet
1	Vatten	0
2	Glacial grovsilt--finsand	1
3	Isälvsediment	0
4	Postglacial grovlera	3
5	Postglacial sand	0
6	Grusig morän	0

7	Oklassat område	0
8	Kärrtorv	0
9	Lerig morän	2
10	Berg	0
11	Isälvsediment, grus	0
12	Klapper	0
13	Älvsediment, sand	0
14	Gyttjelera (eller lergyttja)	5
15	Morän	0
16	Fyllning	0
17	Glacial lera	3
18	Glacial silt	2
19	Gyttja	4
20	Postglacial finsand	0
21	Svämsediment, grovsilt--finsand	1
22	Svämsediment, sand	0
23	Morängrovlera	2
24	Sandig morän	0
25	Isälvsediment, sand	0
26	Lera--silt	3
27	Blockmark	0
28	Svämsediment, grus	0
29	Fanerozoisk diabas	0
30	Flygsand	0
31	Torv	0
32	Morän omväxlande med sorterade sediment	0
33	Mossetorv	0
34	Svämsediment, ler--silt	3
35	Svallsediment, grus	0
36	Silt	2
37	Urberg	0
38	Talus (rasmassor)	0
39	Isälvsediment, sten--block	0
40	Lera	4
41	Älvsediment, ler--silt	3
42	Älvsediment, grovsilt--finsand	0
43	Torv, tidvis under vatten	4
44	Sedimentärt berg	0
45	Oklassat område, tidvis under vatten	4
46	Sand	0
47	Moränlera eller lerig morän	1
48	Postglacial lera	3
49	Sandig-siltig morän	1
50	Vittringsjord, sand--grus	0
51	Moränlera	1
52	Postglacial silt	2
53	Rösberg	0
54	Älvsediment	0
55	Sten--block	0
56	Älvsediment, grus	0
57	Postglacial finlera	5
58	Älvsediment sten--block	0
59	Vittringsjord	0
60	Svämsediment	1
61	Moränfinlera	3
62	Skaljord	0
63	Flytjord eller skredjord	0
64	Vittringsjord, ler--silt	3
65	Lera--silt, tidvis under vatten	3
66	Glacial grovlera	3
67	Postglacial grovsilt-finsand	1

68	Bleke och kalkgyttja	4
69	Kalktuff	0
70	Glacial finlera	5
71	Morän, sten--block	0
72	Skålla av sedimentärt berg	0
73	Fyllning, rödfyr	0
74	Slamströmssediment, ler--block	1
75	Sand--grus	0
76	Skålla av sandsten	0



Figur 1. Överst version med hela strandzonen infärgad. Nederst ny version, med bara identifierad risk i strandzonen kvar, det vill säga nollorna är borttagna.

Referenser

Isaeus, M. 2004. Factors structuring Fucus communities at open and complex coastlines in the Baltic Sea (PhD dissertation, Botaniska institutionen). Retrieved from

<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-89>

Naturvårdsverket 2006. Sammanställning och analys av kustnära undervattensmiljö (SAKU). Rapport 5591.

Naturvårdsverket 2020. *Nationella marktäckedata 2018 basskikt. Produktbeskrivning.*

<https://www.naturvardsverket.se/contentassets/37e8b38528774982b5840554f02a1f81/produktbeskrivning-nmd-2018-basskikt-v2-2.pdf>

Törnqvist, O., Klein, J., Vidisson, B., Häljestig, S., Katif, S., Nazerian, S., ... Giljam, C. (2020). Fysisk störning i grunda havsområden: Kartläggning och analys av potentiell påverkanszon samt regional och nationell statistik angående störda områden. Hämtad från Havs- och vattenmyndigheten website: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:havochvatten:diva-361>