

Regeringskansliet  
Miljödepartementet  
Naturmiljöenheten  
103 33 Stockholm

Datum 2021-05-21  
SMHI Dnr 2021/467/10.1  
Er ref M2021/00092

[m.remissvar@regeringskansliet.se](mailto:m.remissvar@regeringskansliet.se)  
[m.naturmiljoenheten@regeringskansliet.se](mailto:m.naturmiljoenheten@regeringskansliet.se)

## Remiss av Havet och människan (SOU 2020:83)

SMHI har tagit del av rubricerade handlingar och lämnar följande yttrande. Myndighetens redovisning inleds med kommentarer om sakinnehållet, följt av kommentarer av redaktionell natur.

### Sakkommentarer

#### 1 Författningsförslag

**1.1:** SMHI tillstyrker förslaget att en havsmiljölag instiftas.

**1.3:** SMHI stödjer ändringsförslaget till Miljöbalken, och ser positivt på att regeringen ska fastställa ett gemensamt åtgärdsprogram för havs- och vattenmiljön, istället för som tidigare två (ett för hav, och ett för land och kust).

**1.7:** SMHI noterar att ska-kravet på innehåll i ett åtgärdsprogram enligt 6 kap 5 § verkar ha fallit bort när lydelsen här ändrats och fastställandet flyttats från vattendistriktet till regeringen enligt 1.3. Om inte detta är intentionen bör ska-kravet flyttas till miljöbalken 5 kap 8 a § eller annat lämpligt kapitel i miljöbalken.

#### 3 Problemets omfattning och allvar

Hela kapitlet är en mycket bra genomgång över problemets omfattning och behovet av övergripande åtgärder. Utredningen visar att miljöpolitiken inte själv kan säkra att miljö kvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård nås utan att det krävs en bred insats från väldigt många politikområden och sektorer för att nå målet. Detta är en viktig grund för flera av utredningens förslag. I kapitlet belyses mycket väl avsaknaden av helhetsbild över planering, skydd, förvaltning och åtgärdsarbete i kustvattenområdet i avsnittet Geografiskt kaos.

#### 8 Havsmiljön är viktig för att hejda klimatförändringarna

Det är bra att effekter av klimatförändring helt eller delvis ligger till grund för flera förslag i betänkandet, samt en tydlig koppling görs mellan miljömålen Begränsad

**SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut**

Postadress SMHI 607 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

**Huvudkontor SMHI**

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
607 76 NORRKÖPING

**SMHI**

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

**SMHI**

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

klimatpåverkan och Hav i balans samt levande kust och skärgård. SMHI instämmer i att klimatförändringar kommer att påverka möjligheterna att nå andra miljömål, samt att haven både påverkas av klimatförändringar och dessutom har en viktig klimatanpassningsfunktion.

**8.5:** Mycket lite nämns angående klimatanpassningsåtgärder för stränder, kustområden eller strandzoner, möjligen ligger det utanför utredningens område. SMHI vill betona klimatanpassningsåtgärder som görs på stränder och i kustzonen, såsom strandfodring (med för- och nackdelar!) och ålgräsängar. Dock finns motsättningar, strandfodring kan vara en bra klimatanpassningsåtgärd för att skydda värden ovanför vattenytan, men sandtäkt från havsbotten kan ha negativa konsekvenser för andra målsättningar.

Vid skapandet av klimatrefugier för strukturbildande arter i strandzonen bör beaktas att förändrat vattenstånd kan komma att förflytta strandlinjen. Planeringen måste därför klimatanpassas så att refugier och skyddsområden på lång sikt kommer att fungera som tänkt.

## **11 Havsmiljöarbetet har många mål, kriterier, indikatorer och andra mätetal**

**11.5:** SMHI instämmer i målsättningen att miljömålen förtydligas och ska följa samma indikatorer som används för de relevanta EU-direktiven. Det finns dock en oklarhet i hur den avslutande formuleringen "att det finns en betydande resursvinst i att uppföljningen och rapporteringen inom havsmiljöområdet samordnas och effektiviseras så långt som möjligt" ska tillämpas. Det lyfts i texten som beskriver problemet att det är förknippat med att miljömålen ska redovisas årligen medan direktiven ska redovisas vart sjätte år.

## **14 Ingen gödning till havet**

**14.18.1:** SMHI menar att målet att "stärka åtgärdsarbetet för att **minimera** tillförsel av fosfor och kväve till vatten och hav" låter ospecificerat. En viss tillförsel bör kunna vara kvar.

## **20 Marint områdesskydd**

**20.9:** SMHIs roll enligt instruktion, samt kunskap inom havsmiljö, klimat och klimatanpassning, bör användas aktivt vid planerandet och upprättandet av marina områdesskydd. Särskilt med tanke på förslagsrutan i 20.9.1, tredje strecksatsen, gällande säkerställandet av representativa och sammanhängande områden. Här bör även klimataspekten ingå.

## **22 Havsmiljödata**

**22.6.1:** SMHI menar att datavärdsskapen har brister, då det saknas värdskap för nya typer av data som bör användas vid bedömning av miljömålen, och dessutom kan effektivisera och förbättra miljöövervakningen. SMHI är bl.a. verksamt inom fjärranalys av satellitdata samt högupplöst data från hav och kust (exempelvis automatiska mätningar från handelsfartyg, s.k. ferrybox).

**22.6.5:** Behov av flera digitala verktyg diskuteras mycket inom vattenförvaltningen, och är viktigt för att på lång sikt förenkla och förbättra bedömningen av miljömålen. När sådana analysverktyg utvecklas, exempelvis SMHIs verktyg för statusklassning,

### **SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut**

Postadress SMHI 607 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

---

#### **Huvudkontor SMHI**

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
607 76 NORRKÖPING

#### **SMHI**

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

#### **SMHI**

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

ställs nya krav på datavårdskapen. Det gäller framförallt behov av harmoniserade dataset, där tveksamma data enkelt kan filtreras bort så att ett tillförlitligt dataset kan tillhandahållas. Detta är mer resurskrävande än nuvarande datavårdskap, vilkas huvudsakliga uppdrag är att samla ihop och lagra rådata.

**22.7.4:** Förslagsrutan punkt 2 anger "att regeringsuppdraget även ålägger myndigheterna att gemensamt upprätta en tydligare process för ansökningar och svar när det gäller spridningstillstånd". SMHI menar att det bör specificeras vem som är ansvarig för att driva denna uppgift.

**22.7.6:** SMHI ser positivt på att fritt tillgängliggöra djupdata och geodata för offentliga myndigheter och forskningsändamål. Efter utvärdering kan avgiftsfriheten eventuellt senare utökas.

**22.7.7:** Miljömålsberedningen föreslår att en särskild utredare får i uppgift att ta fram ett organisationsförslag för en miljö för en sammanhållen marin kartering i Sverige. Förslaget ska omfatta vilken eller vilka myndigheter som ska få ansvar för att tillhandahålla och förvalta miljön, samt vilka som ska bidra.

SMHI anser här att en oberoende utredare ska undersöka frågan. Samtliga datavårdar relevanta för oceanografi och marinbiologi spelar en nyckelroll för framtagandet och förvaltandet av analysmiljön.

Betänkandets förslag saknar dock, enligt SMHI, en tydlig och stark beskrivning av SMHIs roll inom miljöövervakning och datahantering. Dessutom saknas ett globalt perspektiv på ingående data och resultat.

Det som beskrivs i förslaget är väldigt brett och djupt och handlar om mycket mer än marin kartering. Det handlar om sammanlänkning, hantering och lagring av stora mängder data, av modellverktyg samt en kombination av bearbetade och framräknade resultat, ständig uppdatering, informationsspridning mm. Om en enstaka myndighet ska utnämnas för att ansvara för denna sammanhållna funktion är det enligt SMHIs mening Havs- och vattenmyndigheten som bör ges det ansvaret.

Begreppet kartering är inte förknippat med löpande informationsuppdatering för ett område. En kartering bör utföras med viss frekvens, beroende på vilket medium som undersöks. Versionshantering är av stor vikt oavsett uppdateringsfrekvens. Vid stor **omsättning** av versioner försvåras tydligheten och användbarheten av beslutsunderlag. Att inom marin kartering, frånga den mer statiska och enklare versionshanterings-modellen kan motverka syftet med tydligare information för bred användning.

På upprepade ställen i texten beskrivs att det "ständigt" ska uppdateras, "löpande", "kontinuerligt" uppdaterande, "kontinuerligt förändrade produkter". Det nämns inte med vilken frekvens som menas, vilket är av avgörande betydelse. Dock kan texten tolkas till så "nära realtid" som möjligt.

SMHI ifrågasätter behovet av "nära realtidsuppdatering", vilket torde skapa en mer komplex organisation och risk för otidlighet i vilka versioner som bör användas. Behovet av beslutsinformation kan antas vara av en sådan karaktär där en lägre uppdateringsfrekvens är att föredra.

## SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 607 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

---

### Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
607 76 NORRKÖPING

### SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

### SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

SMHI förespråkar lagring av masterdata hos datavärdar, samt undvikande av dubbellagring av information på flera platser. Förslaget i remissen beskriver förvaltning av stora mängder data med konstant uppdatering, SMHI rekommenderar automatiska kontaktytor in till datavärdar, vilka tillgängliggör den data de är utsedda att hantera.

Baserat på de grundläggande ska- och bör-krav som ställs på analysmiljöns förvaltare, samt sista stycket sid. 1300, är det tydligt att flera aktörer ska vara ansvariga. SMHI föreslår att texten förtydligas med att flera myndigheter ingår i funktionen, inte bara samarbetar (överst på sid. 1301). SMHI föreslår att näst sista stycket på sid. 1300 ändras, då den inte stämmer: "... då bottensubstrat och djupförhållanden ligger till grund för alla kartläggningar och modeller över arter, habitat, ekosystemtjänster osv.".

Angående förslag på analysmetod och arbetsformer, sid. 1304-1306, betonar SMHI vikten av att ambitionsnivån på uppdateringsfrekvensen ska styras av det faktiska behovet av beslutsunderlag, så att insatserna (arbetsinsatser, medel, organisation, mm) är i balans med behovsbilden gällande karteringsunderlag.

## **Behov av kunskap och forskning om havsmiljön**

**23.2.1: Farliga ämnen:** Det behövs även fokus på hur dessa ämnen sprids i miljön. Hur tas de upp i organiskt material och sprids vidare? Hur ser risken ut för att de sprids vidare när de har hamnat i sedimenten? Ett exempel på det senare är alla fiberbankar som ligger utanför gamla pappersbruk.

**Ekologiska samband – konnektivitet:** Det behövs forskning för att utveckla högupplösta kustmodeller som kan beskriva strömmarna i våra komplexa kustområden och utgöra grunden för de larvspridningsmodeller som används i konnektivitetsstudier. Det behövs även olika typer av observationer för att visa att konnektivitetsberäkningarna stämmer med verkligheten. Här är det en stor barriär att högupplösta djupdata ofta är säkerhetsklassade.

**Fiskens roll i ekosystemet:** Frågan berör växelverkan mellan utsjö och kustområden och det finns kopplingar till hur konnektiviteten ser ut mellan lek- och rekryteringsområden? Även här behövs högupplösta modeller.

### **Exempel på saknade punkter:**

1. Det behövs fortsatt fokus att öka kunskapen om hur klimatförändringen kommer att förändra havsmiljön. Det finns t.ex. stora osäkerheter i projektioner för salthalt och havsnivå, som har stor betydelse för ekosystemen.
2. Det finns behov för forskning om hur kustzon och utsjö runt Sverige fungerar som kolsänka, samt hur klimatförändringen förändrar detta.
3. Det finns behov för mer forskning om hur havet kan nyttjas för t.ex. energi- och matproduktion på ett sätt som har begränsad påverkan på havsmiljön. Detta inkluderar hur vindkraftparker påverkar strömmar och uppblandning av näringsämnen, hur vattenbruk med alger eller filtrerande organismer samtidigt kan motverka övergödning, samt hur olika användningsområden kan samsas om samma arealer.
4. Forskning om hur observationer och modeller kan användas tillsammans för att optimera miljöövervakningen, samt i den ekosystembaserade förvaltningen.

## **SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut**

Postadress SMHI 607 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

---

### **Huvudkontor SMHI**

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
607 76 NORRKÖPING

### **SMHI**

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

### **SMHI**

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

**23.2.4:** SMHI anser att det är positivt med ett riktat anslag för havsmiljöforskning till Havs- och vattenmyndigheten. Det är även viktigt att dess medarbetare får möjlighet att medverka i forskningen och inte bara är beställare då det finns behov för forskning som har med intressentperspektivet.

## **24 Effektivare myndigheter i offentligt havsmiljöarbete**

**24.11.2:** SMHI ser positivt på "... att Havs- och vattenmyndigheten och övriga statliga myndigheter som tar emot inomstatliga bidrag från anslaget, inklusive var och en av de 21 länsstyrelserna, ges dispositionsrätt till anslagsmedel på var sin anslagspost på anslaget 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö."

## **25 Förstärkt åtgärdsarbete för bevarande och hållbart nyttjande av hav och marina resurser**

**25.2.2:** SMHI tillstyrker förslaget om en tvärvetenskaplig funktion. Uppgiften skulle dock innebära att även utvärdera åtgärder som föreslagits av Havs- och vattenmyndigheten eller Havsmiljöinstitutet.

SMHI förordar alternativet att införa en tvärvetenskaplig funktion på Havs- och vattenmyndigheten.

## **Redaktionella kommentarer**

### **6 EU och havsmiljöarbetet**

**6.6:** Näst sista stycket på sid. 208 är en upprepning av stycket precis ovanför.

**6.13 och 6.15:** Detta skrevs troligen under 2020 eller tidigare så viktiga uppdateringar saknas. Det nämns vad som ska ske under 2020. Vore intressant att få en uppdatering av vad som verkligen skett. Tex nämns inte Horisont Europa (2021-2027) alls utan här står att Horisont 2020 är Europas största satsning hittills trots att Horisont Europa verkar vara en ännu större satsning.

### **7 Internationella aktörer och regelverk i havsmiljöarbetet**

Sid. 276, högt upp: Även WMO har observatörsstatus i Arktiska rådet.

Sid. 278, högst upp: I Nordiska ministerrådets arbete bör SMHI nämnas tillsammans med Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och Kemikalieinspektionen.

Sid. 278: I samband med texten om oljeutsläpp från fartyg skulle det kunna nämnas att SMHI ansvarar för Helcoms officiella oljedriftberäkningssystem.

### **8 Havsmiljön är viktig för att hejda klimatförändringarna**

På sid. 284 nämns adaptiv förvaltning, referenser till detta också bör finnas under 8.5.

På sid. 288 skrivs att: "Prognoser indikerar att även 50–80 % av havsisen i norra Östersjön kommer att gå förlorad i slutet av seklet". Formuleringen är lite konstig, SMHI antar att det är en minskning på 50-80 % som avses.

#### **SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut**

Postadress SMHI 607 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

---

#### **Huvudkontor SMHI**

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
607 76 NORRKÖPING

#### **SMHI**

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

#### **SMHI**

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

På sid. 288 nämns ”Nya klimatprojektioner” Här vore det bra med en referens till vilka ”nya” projectioner som avses. Hur överensstämmer dessa med vad SMHI har på webbsidan [Havet och klimatet | SMHI | SMHI](#)

I faktarutan om RCP används en artikel från SMHIs Kunskapsbank som för närvarande är under uppdatering. Här har inte hela definitionerna som finns i den citerats. Om man vill ha kortare material skulle man kunna använda de ”kortare definitioner” SMHI använder i nuvarande scenarietjänst:

*RCP2,6: Kraftfull klimatpolitik gör att växthusgasutsläppen kulminerar år 2020, strålningsdrivningen når 2,6 W/m<sup>2</sup> år 2100 (används i IPCC, AR5). Detta scenario är det som ligger närmast ambitionerna i Klimatavtalet från Paris.*

*RCP4,5: Strategier för reducerade växthusgasutsläpp medför att strålningsdrivningen stabiliseras vid 4,5 W/m<sup>2</sup> före år 2100 (används i IPCC, AR5).*

*RCP8,5: Ökande växthusgasutsläpp medför att strålningsdrivningen når 8,5 W/m<sup>2</sup> år 2100 (används i IPCC, AR5). Detta scenario är det som i dagsläget ligger närmast de uppmätta trenderna i koncentration av växthusgaser.*

Sid. 293, högst upp: ”Pågående forskning” kan tolkas som att det inte finns färdiga resultat, något det gör eftersom det hänvisas till en rapport.

Sid. 295: Här hänvisas till att Forskningen och myndigheter som t.ex. Havs- och vattenmyndigheten menar att skydd av klimatrefugier ... SMHI skulle hellre se att det hänvisas till specifika rapporter i stället för ”forskningen”, och gärna lista fler än en myndighet eftersom myndigheter omnämns i pluralis. Allra helst alla myndigheter som anser detta, eftersom det skickar en stark signal när flera myndigheter pekar i samma riktning.

Sid. 296: Även här ”forskningen”. ”Forskningen” är ett komplext begrepp – varför inte omformulera till exempelvis Det finns tydliga samband mellan.... Det ger ett starkare intryck.

SMHI menar att ”Forskningen” används på detta sätt på många ställen i rapporten, vilket är otydligt och olyckligt.

## **11 Havsmiljöarbetet har många mål, kriterier, indikatorer och andra mätetal**

Sid. 420 felstavning: riskdagen

## **18 Sjöfarten och havet**

I den tryckta version som SMHI har haft tillgång till saknas sid 933-992. De finns dock med i pdf-versionen.

## **22 Havsmiljödata**

**22.5.9:** Detta avsnitt har en bättre formulering om SHARK och SMHIs datavårdskap för oceanografi och marinbiologi än den som ges i 22.4.8.

## **23 Behov av kunskap och forskning om havsmiljön**

SMHI föreslår att formuleringen ”SMHI, SGU och Havs- och vattenmyndigheten är involverade i kunskapsutveckling ... men är i behov av samarbete med vetenskapliga

**SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut**

Postadress SMHI 607 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

---

**Huvudkontor SMHI**

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
607 76 NORRKÖPING

**SMHI**

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

**SMHI**

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

institutioner både nationellt och internationellt” ändras till ”SMHI, SGU och Havs- och vattenmyndigheten är involverade i kunskapsutveckling ... men är i behov av samarbete med andra vetenskapliga institutioner både nationellt och internationellt”.

Generaldirektör Håkan Wirtén har beslutat i detta ärende som samordnats av Jörgen Öberg. I handläggningen har även Pia Andersson, Lars Arneborg, Kari Eilola, Anette Jönsson, Maria Karlberg, Markus Lindh, Lena Lindström, Åsa Sjöström, Lisa Sundqvist, Karin Wesslander och Lena Viktorsson deltagit. Avdelningscheferna Helén Andersson och Bodil Aarhus Andrae har deltagit vid den slutliga handläggningen.

För SMHI

Håkan Wirtén  
Generaldirektör

**SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut**

Postadress SMHI 607 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

---

**Huvudkontor SMHI**

Besöksadress Folkborgsvägen 17  
607 76 NORRKÖPING

**SMHI**

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr  
753 40 UPPSALA

**SMHI**

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15  
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA