



# **Et beslutningsgrunnlag**

Hovedrapport

Skøyen, 7. juni 2010

# BarentsWatch - et beslutningsgrunnlag

## Innholdsfortegnelse

<b>Del 1 – Hovedrapport</b>	<b>side</b>
<b>Sammendrag og anbefalinger</b>	<b>4</b>
<b>1 Formål og bakgrunn</b>	<b>8</b>
<b>2 Hovedprinsipper for BarentsWatch</b>	<b>10</b>
2.1 Funksjonalitet – åpen del	10
2.2 Innledende funksjonalitet – lukket del	10
2.3 Videre utbygning	11
2.4 Grunnforutsetninger for den åpne portalløsningen	11
2.5 Noen nye brukerapplikasjoner	11
2.5.1 Oljesølstatistikk	11
2.5.2 Biologiske bestander og menneskelig aktivitet	12
2.5.3 Forbedrede drivbaneberegninger	12
2.5.4 Tilstandsrapport for Nordområdene	12
<b>3 Organisering og lokalisering</b>	<b>13</b>
3.1 Driftsfunksjoner	13
3.2 Lokalisering, forankring og styring	13
3.2.1 Hva trengs for å skape et slagkraftig BW	13
3.2.2 De mest aktuelle alternativene for lokalisering	14
3.2.3 Vurdering og anbefaling	16
<b>4 Partnere, deres vilkår, datatilgang og rettigheter</b>	<b>17</b>
4.1 Partnere i BarentsWatch	17
4.2 Samarbeidsmodellen for den åpne informasjonsportalen	18
4.2.1 Samarbeidspartnerens informasjonstilgang	18
4.2.2 Allmennhetens informasjonstilgang	18
4.3 Kildehenvisning	18
4.4 Formater og tilgjengeliggjøring	18
4.5 Norge digitalt	19
4.6 Satellittdata	19
4.6.1 Operasjonelle satellittdata	19
4.6.2 Viktige data for Norge	20
4.6.3 Prioritering av satellittdata i BarentsWatch	21
<b>5 Innhold og brukerfunksjoner, hovedtrekk åpen portal</b>	<b>21</b>
5.1 Webpage/redaksjon og brukerstøtte	21
5.2 Kartportal	23
5.3 Metadata, Informasjons/tjenestekatalog, Ressurskatalog	24

<b>5.3.1 Søkefunksjonalitet</b>	<b>25</b>
<b>5.3.2 Nedlastningstjeneste</b>	<b>25</b>
<b>5.4 Innhold</b>	<b>26</b>

<b>6 Teknisk spesifikasjonsgrunnlag</b>	<b>27</b>
<b>6.1 Funksjonalitet som skal dekkes</b>	<b>27</b>
<b>6.2 Overordnet skisse av komponentene i systemet</b>	<b>27</b>
<b>6.3 Standarder for informasjonsutveksling</b>	<b>28</b>
<b>6.4 Systemprogramvare og utviklingsverktøy</b>	<b>29</b>
<b>6.5 Kommunikasjonsløsninger</b>	<b>29</b>
<b>6.6 Maskinvare</b>	<b>29</b>
<b>6.7 Forventede behov for fremtidige tilpasninger</b>	<b>29</b>
<b>7 Kostnader</b>	<b>30</b>
<b>7.1 Etableringskostnader i fase 1 2011/2012</b>	<b>30</b>
<b>7.1.1 Åpen portal for allmennheten</b>	<b>30</b>
<b>7.1.2 Etatsintern løsning for felles evaluert situasjonsbilde</b>	<b>31</b>
<b>7.1.3 Konklusjon</b>	<b>32</b>
<b>7.2 Videreutvikling av den åpne delen</b>	<b>32</b>
<b>7.3 Årlige driftskostnader</b>	<b>32</b>
<b>8 Forholdet til eksisterende initiativer</b>	<b>33</b>
<b>8.1 Arctic Web</b>	<b>34</b>
<b>8.2 My Ocean</b>	<b>34</b>
<b>8.3 Miljøstatus.no</b>	<b>34</b>
<b>8.4 Barentsportalen</b>	<b>35</b>
<b>8.5 Sjøbasis</b>	<b>35</b>
<b>8.6 Forholdet mellom BarentsWatch og initiativene ovenfor</b>	<b>35</b>
<b>9 Tentativ videre framdrift</b>	<b>36</b>

# BarentsWatch

## Et beslutningsgrunnlag

### Del 1 – Hovedrapport

#### Sammendrag og anbefalinger

Norge har ansvaret for, og interesser i, enorme havområder. BarentsWatch betegner et helhetlig overvåkings- og informasjonssystem for de nordlige havområdene med tilleggende kystområder. Målet er å ha oversiktlig, oppdatert tilstandsinformasjon ved ulykker, for risiko-beregning ved aktiviteter til havs, og for nasjonale og internasjonale klima-, ressurs og miljø-evalueringer. Regjeringen besluttet i juni 2009 å etablere et prosjekt for å spesifisere en første versjon av systemet. Den første versjonen skal knytte sammen data og informasjon fra eksisterende norske sektorsystemer med to formål: å etablere en åpen informasjonsportal for allmenheten, og å bidra til å etablere mer helhetlige informasjonsbilder tilpasset bruk i forvaltningen og i operativ virksomhet. Prosjektet ble formelt etablert i oktober 2009, med et eget styre og sekretariat. Dette er sluttrapporten fra prosjektet. Den skal legge grunnlaget for en beslutning, ja eller nei, om faktisk å etablere BarentsWatch.

Begge de to formålene krever et tett og omfattende samarbeid og tilpasning mellom en rekke norske forvaltnings- og forskningsinstitusjoner. Som ledd i prosjektet har vi etablert en Referansegruppe som består av 27 institusjoner, (se avsnitt 4.1.) og blant disse en Kjernegruppe på syv som har gitt løpende assistanse og råd i prosjektet. I Kjernegruppen deltar Forsvaret, Kystverket, Havforskningsinstituttet, Meteorologisk Institutt, Norsk Polarinstitutt, Norsk Romsenter, og Statens Kartverk.

Det vil være **5 prioriterte temaområder** i BarentsWatch:

- a) Klima og miljø,
- b) Sjøtransport,
- c) Marine ressurser, herunder fisk,
- d) Olje- og gassaktivitet,
- e) Suverenitetshåndhevelse/hevde norske interesser internasjonalt.

**Åpen del.** Fra starten skal systemet være en portal for norsk og internasjonal allmennhet, både borgere, næringsliv, organisasjoner og undervisning. Portalen med tilhørende tjenestekatalog skal gi åpen og gratis tilgang til informasjon og webbaserte tjenester fra de ulike forvaltningene og forskningsmiljøene (partnerne), og gi en brukervennlig sammenstilling og viderebearbeiding av informasjonen fra partnerne. Vedlegg 3 gir en oversikt over den informasjon som allerede er meldt inn fra potensielle partnerinstitusjoner for bruk i BarentsWatch. Ansvaret for alle primære data, og all oppdatering av disse, skal fortsatt ligge i de enkelte institusjonene. BarentsWatch åpne del skal *ikke* etablere noen felles database/arkiv, kun gi en bred og komplett *formidling og sammenstilling* av informasjon og data fra de primære data-eierne. Systemets åpne del vil utformes med brukergrensesnitt på norsk og engelsk. Vi vil anslå et tidsaspekt på 12 måneder for å etablere portalen, regnet fra det tidspunktet systemet er ferdig spesifisert, slik at det helt eller delvis kan settes ut på anbud.

**Lukket del.** Samtidig med etableringen av den åpne portalen, er det vår anbefaling å starte definisjon og spesifisering av funksjoner for et lukket system hvor forvaltninger med

operativt ansvar til havs kan bidra til et felles, evaluert situasjonsbilde som grunnlag for en forbedret operasjonsledelse. Aktuelle etater er forsvar, politi, kystvakt, skipstrafikkledelse, redningstjeneste, tollvesen, fiskerioppsyn og forurensningsvern. Et slikt system vil stille ytterligere krav til sikkerhet og pålitelighet, spesielt fordi det må baseres på samvirke med sikkerhetsbeskyttede systemer. Erfaringer fra Sverige viser at en slik løsning kan bidra til å styrke de operative funksjonene, og legge til rette for et tettere samarbeid mellom etatene. Prosessen med å etablere et slikt samvirke er krevende, og tidsaspektet kan lett undervurderes. Vi vil anslå at forberedende spesifisering av et slikt system kan gjennomføres i 2011, og at beslutning, anskaffelse og etablering vil ta ytterligere 1-2 år eller mer, avhengig av ambisjonsnivået.

**Funksjonalitet og tekniske spesifikasjoner.** Den åpne delen av BarentsWatch vil bestå av tre komponenter:

- redaksjon/brukerstøtte,
- kartportal, og
- metadata<sup>1</sup>/informasjons og tjenestekatalog

Alle tre komponenter skal søkes tilpasset EU-direktivet INSPIRE<sup>2</sup>, og relevante ISO-standarder. Kartportalen i BarentsWatch skal være brukervennlig og innovativ. Noen eksempler: kunne måle avstand og areal i kart, tegne og lagre objekt i kartet, enkel nedlasting av kart og data, bruk av animasjoner for å visualisere tidsdimensjonen. Søkefunksjonaliteten skal være godt utbygd.

I utveksling av data trengs størst mulig fleksibilitet, slik at man tilpasser seg de utvekslingsformatene som er i vanlig bruk. Di internasjonale standardene som inngår i Norge digitalt skal være et minimum av det som støttes, likeledes kommersielle og de facto standarder. Prinsipielt bør åpne standarder og åpen kildekode legges til grunn og utnyttes så langt det er hensiktsmessig. Videre bør bruk av kommersielt tilgjengelige løsninger (hylleware) foretrekkes fremfor egenutvikling og skreddersøm. Vi vil også søke å utnytte synergieffekter med forvaltningssystemene hos partnerinstitusjonene.

**Personellbehov.** Når den åpne delen av BarentsWatch er kommet i drift, vil driftsorganisasjonen ha tre ulike hovedoppgaver:

- Sikre *pålitelig drift* av BarentsWatch, tilgjengelighet/oppetid osv. Vi anslår ca 1 årsverk til dette.
- Lede og styre *videreutviklingen av systemet*, i samspill med de samarbeidende forvaltnings- og forskningsinstitusjonene. Anslag: 2-4 årsverk.
- Legge forholdene til rette for best mulig *brukerstøtte*, både i forhold til offentligheten og institusjonene. Anslag: 1-2 årsverk.

I tillegg trengs en daglig leder. Vi anbefaler samlet å budsjettere med 6 årsverk for driftsorganisasjonen for det åpne systemet, fra 1.1.2012.

**Etatsansvar.** Vi anbefaler at BarentsWatch administrativt legges inn under en sivil forvaltningsinstitusjon. En innledende vurdering identifiserte tre aktuelle alternativer: Kystverket, Meteorologisk Institutt, og Statens Kartverk. Alle disse tre institusjonene har,

---

<sup>1</sup> Metadata er "data om data", data som tjener til å definere eller beskrive andre, primære data.

<sup>2</sup> INSPIRE er et EU-direktiv om etableringen av en infrastruktur for geografisk informasjon i Europa. Det trådte i kraft den 15. mai 2007, og har en gjennomføringsperiode på 12 år. Se [http://www.statkart.no/Norge\\_digitalt/Norsk/Inspire/](http://www.statkart.no/Norge_digitalt/Norsk/Inspire/)

på sine respektive ansvarsområder, et meget bredt og omfattende forvaltningsansvar, et betydelig operativt driftsansvar, med veletablerte og brede samarbeidsrelasjoner. Vi anser alle tre som meget velegnet som vertsorganisasjoner for den åpne informasjonsportalen i BarentsWatch.

Den mest krevende delen av BarentsWatch vil imidlertid ligge i den lukkede delen. Det gjelder både spesifisering og etablering, og i driftsfasen. Utfordringene knytter seg til avklaringen av systemets operative funksjoner og til det institusjonelle samarbeidet for realisering av et felles, evaluert situasjonsbilde. Teknisk ligger det krevende oppgaver i etablere nødvendig pålitelighet og integritet for det lukkede systemet, spesielt i realiseringen av løsninger for sammenkopling med sikkerhetsbeskyttede systemer. Sett i forhold til utfordringene i den lukkede delen peker Kystverket seg ut som vertsorganisasjon for BarentsWatch. Kystverket er tillagt sentrale operative funksjoner i store deler av BarentsWatch's dekningsområde, og vil være den tyngste sivile bidragsyter og bruker i den lukkede delen av systemet. I tillegg til sitt formelle ansvar har Kystverket systemfunksjoner i drift og under utvikling som vil være meget relevante for det lukkede systemet, eksempelvis forvaltningen av data fra den norske AIS-satellitten (for skipsidentifikasjon). I vurderingen av etatsansvar tillegger vi disse forhold avgjørende vekt. Et valg av Kystverket (eller en annen etat) vil medføre et behov for å bygge opp et nært samvirke med de øvrige sentrale organisasjonene for å dekke hele den faglig bredden i BarentsWatch.

Vi vil understreke at en så liten driftsorganisasjon ikke bør deles. Det gjelder i alle fall i fase 1 (etablering og drift av den åpne portalen, og utredning/spesifisering av den lukkede delen). I tidligere studier (jfr. iNord-studien) har det vært foreslått et betydelig større og mer kostbart konsept, med bl.a. store investeringer i nye sensorsystemer og datakommunikasjon, noe som ville ha forutsatt en større organisasjon. Vi har i vårt arbeid lagt vekt på å etablere et BarentsWatch som kunne tilfredsstille basiskrav ved å bygge på eksisterende data samtidig som det vil være eskalerbart om en senere ønsket å utvide datagrunnlag og omfang

**Lokalisering.** Det er en gitt forutsetning at BarentsWatch skal legges til Nord-Norge. Med hensyn på den mest krevende delen av fase 1, dvs. prosjekteringen av den lukkede delen, peker ikke noen spesiell lokalisering seg ut.

Når det gjelder den åpne informasjonsportalen, fremstår fagmiljøene i Tromsø samlet som den klart tyngste konsentrasjon og det naturlige miljø for utviklingen av BarentsWatch. Vi foreslår derfor at den sentrale staben for BarentsWatch legges til Tromsø, med den forståelse at de samarbeidende organisasjonene må stå fritt til å trekke på kompetanse de måtte ha lokalisert i andre deler av landet. Det må vurderes av disse organisasjonene hvor langt det i lys av BarentsWatch vil være hensiktsmessig å styrke de aktuelle fagmiljøene i Tromsø. Videre er det vår anbefaling at rekrutteringen til prosjektorganisasjonen bør baseres på et personell-samarbeid med de andre tunge aktørene i Tromsø.

Vesentlige elementer av den lukkede delens funksjoner vil dekkes av det forvaltningsansvaret som er tillagt Kysttraffikksentralen i Vardø. Vi mener imidlertid at beslutning om lokalisering av *driften av det lukkede systemet* bør utstå til prosjekteringen har avklart det funksjonelle og organisatoriske grunnlaget for gjennomføring.

**Navnet.** Ut fra reaksjoner vi har erfart i prosjektet, kan navnet BarentsWatch være kilde til misforståelser av to slag:

- det kan gi inntrykk av å være begrenset til Barentshavet,
- det kan gi inntrykk av at overvåkning (surveillance) er hovedformålet, mens åpenhet og deling tvert imot er hovedpoenger.

Av begge grunner vil vi anbefale å finne et annet navn. (For eksempel: Northern Ocean View, Nordic Seas View, eller Northern View)

**Budsjettbehov, økonomiske og administrative konsekvenser.** Dersom det blir en positiv beslutning om å etablere BarentsWatch, blir 2011 et etableringsår for det åpne systemet, samtidig som det gjøres nødvendig forberedelse og utredning for det lukkede systemet.

Vi har gitt to uavhengige konsulentselskaper identiske oppdrag om å beregne kostnadene med å etablere den åpne delen av BarentsWatch. Konsulentene fikk den samme informasjonen, bl. a en tidlig versjon av kapitlet om innhold og brukerfunksjoner, og en kort frist på 14 kalenderdager. Kostnadsvurderingene viste seg å være svært ulike i beløpsmessig størrelse. Etter at tallene er gjort sammenlignbare, spriker de to anslagene med en faktor på 15-20. Forskjellen indikerer at det finnes atskillig tolkningsrom og usikkerhet i kostnadene knyttet til realisering av den åpne delen av BarentsWatch.

Med tallene fra konsulentene, og basert på egen erfaring samt assistanse fra en erfaren prosjektleder i Statens Kartverk, har sekretariatet kommet frem til et kostnadsanslag mellom de to ytterpunktene. Vi mener vårt anslag er robust og realistisk, og gir økonomiske rammer til å etablere en åpen portal, tilgjengelig for alle, hvor temaer knyttet til de nordlige havområder blir belyst på en brukervennlig og pedagogisk måte. Vi har delt opp kostnadene for fase 1 i henholdsvis etablering av den åpne delen (anslag 15-20 mill. kr) og spesifikasjon av den etatsinterne/lukkede løsningen (anslag 3-5 mill. kr). Prosjektets vurdering er at totalkostnaden med gjennomføring av BarentsWatch fase 1 altså vil være i størrelsesorden 18-25 millioner kroner inkl. mva. For budsjetteringsformål anbefaler vi at det bevilges **25 mill. kr for 2011**, og at disse midlene gjøres overførbare, på en egen post.

Den årlige driftsbevilgningen er enklere å beregne. Ut fra 6 årsverk anslår vi de årlige behovene fra og med 2012 som følger:

<b>Årlige kostnader til ordinær drift av BarentsWatch</b>	<b>Mill. kr.</b>
Lønns- og driftskostnader	6 – 8
Dekning av kostnader hos partnerinstitusjonene, konsulenter, samt bearbeiding/prosessering av satellittdata	Ca. 5
<b>Sum per år</b>	<b>11 – 13</b>

I tillegg til de rene lønns- og driftskostnadene har vi her lagt inn et beløp på 5 mill. kr. som skal dekke andre kostnader. Det gjelder i) avlasting av driftsbudsjettene for partnerinstitusjonene i Norge som skal levere data og informasjon til BarentsWatch og ii) noe utgifter til bearbeiding av satellittdata. Ut over dette anser vi ikke at etableringen av BarentsWatch vil ha større konsekvenser for øvrige statlige institusjoner, verken i form av større innsparinger eller betydelige merutgifter.

Denne driftsbevilgningen omfatter *ikke* driften av den lukkede delen, som vil bli operativt på et senere tidspunkt, og må bli gjenstand for egne beslutninger.

### **Konklusjoner.**

**a) Vi anbefaler at BarentsWatch blir etablert, og at budsjettmidler for en Fase 1 inkluderes i Statsbudsjettet for 2011.**

**b) Fase 1 omfatter:**

- i. etablering av en offentlig, åpen portal som gir en brukervennlig sammenstilling og formidling av data og informasjon fra 10-15 norske forvaltnings- og forskningsinstitusjoner,**

- ii. **forberedende arbeid i 2011 for et lukket system som skal gi et bedre beslutningsgrunnlag og et forbedret samarbeid mellom forvaltningsetater med operativt ansvar til havs.**
- c) **Vi anbefaler at etatsansvaret for BarentsWatch legges til Kystverket, og at driftsorganisasjonen legges til Tromsø. Kystverket og Fiskeri- og kystdepartementet bør overta budsjett- og styringsansvar fra 1.1.2011.**
- d) **Vi anbefaler en bevilgning for 2011 på 25 mill. kr. for å etablere den åpne portalen, samt å gjøre forberedelser for å spesifisere det lukkede systemet.**
- e) **Vi foreslår en årlig bevilgning til den regulære driften av BarentsWatch (åpen del) på 11-13 mill. kr. fra og med 2012. Det inkluderer lønns- og driftskostnader for 5 ansatte, samt en post til noe dekning av ekstrakostnader hos partnerinstitusjonene, konsulentarbeid, og noe bearbeiding og prosessering av satellittdata.**

## **1 Formål og bakgrunn**

BarentsWatch (forkortet BW) skal være et helhetlig system for overvåkning og formidling av informasjon om de nordlige havområdene. Fra starten skal systemet vil være en portal for åpen, allmenn tilgang til ulike forvaltninger og forskningsmiljøers – partnernes - informasjon og webbaserte tjenester, samt for sammenstilling og viderebearbeiding av informasjon fra partnerne. Samtidig startes definerings og spesifisering av funksjoner for et lukket system hvor forvaltninger med operativt ansvar kan bidra til et felles, evaluert situasjonsbilde som grunnlag for operasjonsledelse. Systemets åpne del vil utformes med brukergrensesnitt på norsk og engelsk, og slik tjene som et samarbeidsverktøy i forhold til allmennheten og myndigheter i andre land, og organisasjoner med interesser i området.

Utgangspunktet og et hovedformål for BarentsWatch, er å understøtte norsk utenrikspolitik. Dette skal skje dels ved å vise bredden og kvaliteten av det faglige grunnlaget for norsk forvaltning i Nordområdene, dels ved å styrke grunnlaget for operativ innsats og dels ved å bidra til at avklaring av utestående problemstillinger i forhold til andre stater kan skje ut fra et bredest mulig, felles faktagrunnlag.

I oppdrag fra Fiskeri- og kystdepartementet og Utenriksdepartementet gjennomførte SINTEF en forstudie for BarentsWatch. Rapporten (i-Nord) som ble lagt frem våren 2009 bygger på bidrag fra 17 forvaltningsinstitusjoner og foreslår et system bygget omkring tre temaområder: 1) Maritim sikkerhet og operasjoner, 2) Marint miljø og klima, og 3) Marine ressurser. Forstudien er bredt anlagt, og identifiserer vidtrekkende tiltak for å bedre kunnskapsbasen innenfor geofysikk, miljø og ressurser. I tillegg til arkitektur for et informasjonssystem behandles også mulig utbygning av kommunikasjonssystemer og sensorsystemer, samt forbedring av geofysiske og andre modeller.

Etter vurdering av SINTEFs studie besluttet Fiskeri- og kystdepartementet, Miljødepartementet og Utenriksdepartementet i oktober 2009 å oppnevne et styre assistert av et sekretariat for å utarbeide et plangrunnlag med budsjetttramme for gjennomføringen av en første fase av BarentsWatch, med fokus på en tidlig realisering av et helhetlig system for formidling av informasjon og webbaserte tjenester som nevnt ovenfor. Denne rapporten er resultatet av dette oppdraget. Mandatet fra de tre departementene er datert 1.10.2009. Styret har den 11.12.2009 foretatt en presisering av dette mandatet. Mandatet inklusive presiseringer er gitt i Vedlegg 1. Noen hovedpunkter er:

Det vil være **5 prioriterte temaområder** i BW:

- a) Klima og miljø.
- b) Sjøtransport
- c) Marine ressurser, herunder fisk
- d) Olje- og gassaktivitet

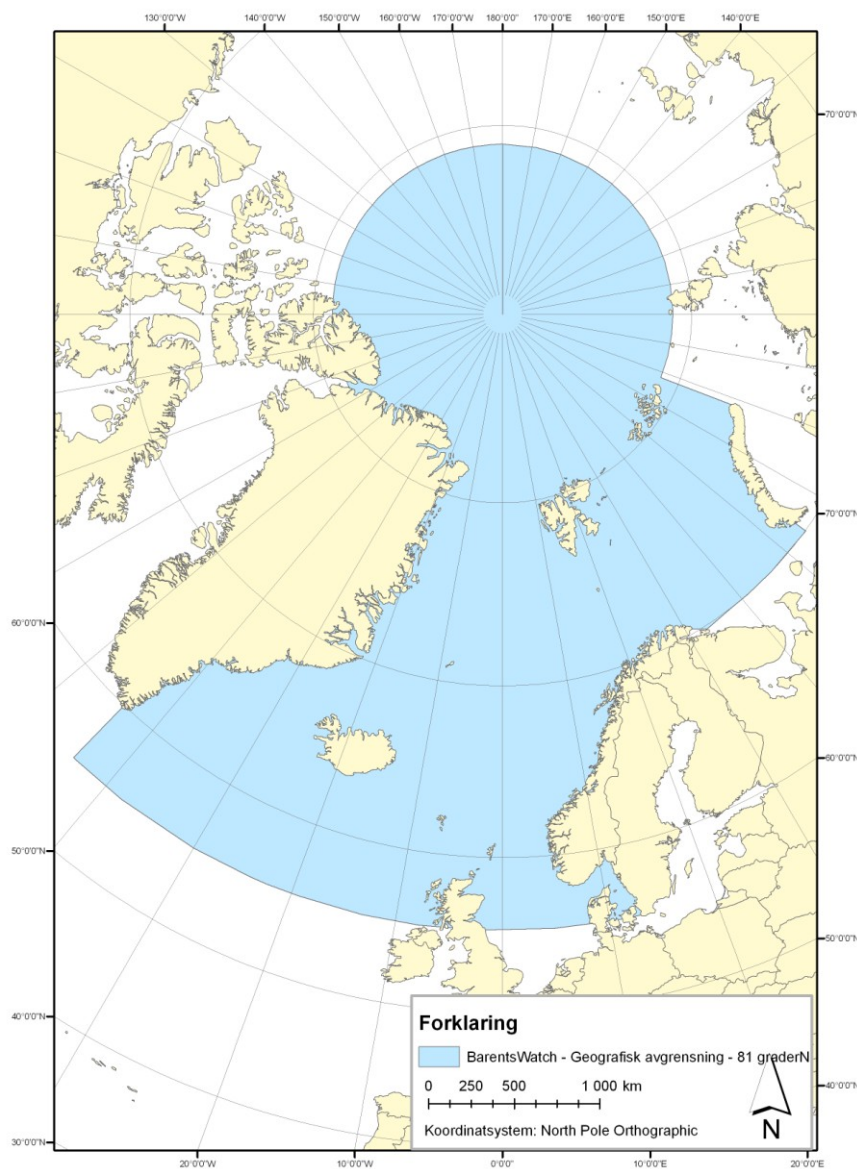


e) Suverenitetshåndhevelse/hevde norske interesser internasjonalt.

Det er følgende **prioriterte brukergrupper**:

- 1) Norske offentlige og halv-offentlige institusjoner som har vesentlige forvaltnings- og forskningsoppgaver innenfor temaene a-e.
- 2) En åpen informasjonsportal for norsk og internasjonal allmennhet, både borgere, næringsliv, organisasjoner og undervisning.
- 3) I senere faser skal det tas sikte på å samarbeide og utveksle data med de øvrige landene i Norden, med EU, og de øvrige landene i Arktisk Råd.

Styret har i flere runder diskutert den geografiske avgrensningen av data og informasjon i BW. Det er viktig å få med alle havområdene som er viktige for Norge, både Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen. Og det er viktig å ha med hele polområdet. Vi har valgt å definere et område som skissert, avgrenset av Grønlands kyst i vest, Novaja Zemlya i øst, og en lengdegrad tilsvarende sydspissen av Skåne i syd. Dette innebærer *ikke* at BW vil ha komplett informasjon om alle tema innenfor dette store området, men snarere at hovedtyngden av informasjon og data vil ligge innenfor det angitte området.



## 2 Hovedprinsipper for BarentsWatch

Med utgangspunkt i den utenrikspolitiske drivkraften for BarentsWatch kan løsningen legges an på ulike ambisjonsnivåer. Noen alternativer kan være, med stigende ambisjonsnivå:

- Ren formidling av åpent tilgjengelig, gratis informasjon fra partnernes servere, med enhetlig, kartbasert presentasjon, og informasjons-/tjenestekatalog
- Samstilling og enklere bearbeiding av informasjon fra ulike partnere
- Mulighet for enkelte spesialiserte tjenester mot betaling
- Etablering av lukkede brukergrupper for beskyttet informasjon, f.eks. som grunnlag for koordinering av operativ innsats

I tidligere faser av dette arbeidet, for eksempel i iNord-studien, har det vært foreslått et større konsept for BarentsWatch, med bl.a. betydelige investeringer i videre utbygning av kommunikasjonssystemer, sensorsystemer og vitenskapelige modeller. Vi legger til grunn at slike behov bør dekkes gjennom de ordinære bevilgningskanaler til forskning og forvaltning, og ikke direkte som en del av BarentsWatch.

I denne rapporten benyttes følgende fasebegreper:

- Fase 1 – omfatter etablering av en åpen portal samt spesifisering av lukket system for felles, evaluert situasjonsbilde. Varighet ca ett år etter at systemet er spesifisert for et eventuelt anbud.
- Fase 2 – omfatter etablering av det lukkede systemet, med funksjonalitet for felles, evaluert situasjonsbilde. Varighet 1-2 år

### 2.1 Funksjonalitet - åpen del.

Portalløsningen i Fase 1 foreslås også å omfatte samstilling og enklere bearbeiding av informasjon fra ulike partnere. Med dette ambisjonsnivå kan systemet realiseres raskt og med lav økonomisk risiko ettersom det ikke innebærer store institusjonelle eller tekniske utfordringer. Imidlertid stilles det krav til den funksjonelle utformingen for at systemet skal gi merverdi i forhold til andre, eksisterende systemer. Mye t av informasjonen og tjenestene som er aktuell for BarentsWatch Fase 1 er allerede tilgjengelig fra de ulike partnernes nettsted, og i en viss grad også gjennom ulike internasjonale, fagbaserte forskningsprogrammer. Merverdien av BarentsWatch vil i den første fasen være fokusert på å tilby en samlet, strukturert og brukervennlig tilgang til informasjonen, en gjennomarbeidet, enhetlig presentasjon som også vil omfatte sammenstilling av informasjon fra ulike partnere. Det vil være vesentlig for merverdien at presentasjonen og sammenstillingen er *tilpasset for å understøtte utvalgte forvaltningsområder*. Eksempler på utvalgte problemstillinger drøftes i pkt 2.4 nedenfor.

Som hovedprinsipp skal den åpne informasjonsportalen i BarentsWatch baseres på gratis tilgjengelighet av informasjon og tjenester. Det bør imidlertid holdes åpent for muligheten av betaling for enkelte spesialiserte tjenester dersom dette skulle vise seg å være nødvendig for å øke tilgjengeligheten av relevant men rettighetsbelagt informasjon eller tjenester. Dette ansees ikke som en problemstilling for Fase 1.

### 2.2 Innledende funksjonalitet - lukket del

Lukkede brukergrupper vil være aktuelle som grunnlag for etablering av et integrert, *evaluert situasjonsbilde* for bruk av myndigheter med operativt ansvar, eksempelvis forsvar, politi kystvakt, skipstrafikkledelse, redningstjeneste, tollvesen, og forurensningsvern. At situasjonsbildet er *evaluert* innebærer at det bygger på all tilgjengelig og relevant informasjon, og at det er kvalitetsvurdert av en myndighet som er gitt slikt ansvar. Et slikt system vil stille omfattende krav til sikkerhet og pålitelighet, spesielt fordi det må baseres på samvirke med sikkerhetsbeskyttede systemer. Erfaringer fra Sverige viser at en slik løsning kan bidra til å styrke de operative funksjonene. Imidlertid vil vi foreslå at det lukkede systemets funksjonalitet i Fase 2 konsentreres om fremstilling og fordeling et evaluert situasjonsbilde fordi dette vil kunne gjennomføres (i alt

vesentlig) innenfor rammen av de eksisterende myndighetsansvar. Derved unngås behov for presiseringer/endringer av etatenes ansvarsområder, noe som vil være viktig for å unngå forsinkelser. Et slikt felles system vil kunne bidra til å effektivisere og styrke samarbeidet mellom etatene.

### **2.3 Videre utbygning**

På lengre sikt vil det trolig vise seg ønskelig å videreutvikle den lukkede delen av systemet til også å omfatte støttefunksjoner for operativ innsats. I denne sammenheng kan det oppstå behov for kompetanseavklaringer mellom etatene.

En videre utbygging av kommunikasjonssystemer, sensorsystemer, vitenskapelig modellering, osv kan utvilsomt bidra sterkt i rammen av den utenrikspolitiske målsetningen for BarentsWatch. Det er også rimelig å forvente at erfaringer fra brukererfaringer med BarentsWatch vil gi grunnlag for en viss prioritering av tiltak. Karakteren og omfanget av slike infrastruktur- investeringer tilsier at gjennomføringen bør skje i regi av etatene og forskningssystemet på vanlig måte, og ikke som en del av BarentsWatch.

### **2.4 Grunnforutsetninger for den åpne portalløsningen**

BarentsWatch Fase 1 forutsettes å bygge på følgende grunnforutsetninger:

- a) En portal for formidling av åpent tilgjengelig og gratis informasjon og webtjenester fra partnerne. Informasjonen lagres i partnernes servere, og de enkelte partnerne er ansvarlige for at informasjonen/tjenesten holder den kvalitet som er angitt i de beskrivende metadata.
- b) Et enhetlig presentasjonsformat. Fem temaområder prioriteres: klima og miljø, sjøtransport, marine ressurser, olje- og gassaktivitet, og suverenitetshåndhevelse.
- c) For utvalgte bruksområder, sammenstilt informasjon fra ulike partnere.
- d) Brukergrensesnitt på norsk og engelsk.
- e) En informasjons- og tjenestekatalog med søkefunksjon som viser tilgang så vel som karakteren/kvaliteten av informasjonen og tjenestene.
- f) Brukerstøtte i vanlig arbeidstid.
- g) Systemløsning som muliggjør utveksling av informasjon med lukkede systemer etter en nærmere spesifisering.

### **2.5 Noen nye brukerapplikasjoner**

Referansegruppen har bidratt med ideer til nye brukerapplikasjoner som vil gi en merverdi, både til offentligheten og til partnerinstitusjonene. Prosjektet har valgt ut de fire applikasjonene nedenfor til videre bearbeiding, i samråd med Kjernegruppen. Vi planlegger å sette ut bestillinger for disse innen 1. juli, med én partnerinstitusjon som ansvarlig for arbeidet med hver enkelt av dem. De forholdsvis beskjedne midlene som vil kreves til dette, kan dekkes innenfor den økonomiske rammen som allerede er avsatt til prosjektet. Dette er godkjent av styret. Arbeidet vil derfor kunne starte umiddelbart etter at bestillingen er satt ut.

De fire applikasjonene er gode illustrasjoner på informasjonsbearbeiding i BarentsWatch som går lenger enn det som i dag er tilgjengelig fra partnerne. Etablering av flere slike funksjoner vil være del av den løpende utviklingen av BarentsWatch.

#### **2.5.1 Oljesølstatistikk**

Statistikk over oljesøl offshore ved hjelp av satellittbilder vil kunne være et godt redskap for kontrollerende myndigheter (Klif/Ptil) til å verifisere utslippene av olje, både fra installasjonene på sokkelen og fra skipstrafikken. I tillegg kan slik statistikk kanskje også brukes til å kartlegge perioder med høyt utslipp av olje fra petroleumsvirksomheten og skipsfarten. I dag rapporteres utilsiktede oljeutslipp fra allmennheten, operatørene, rederiene eller fra overvåkingsfly. Statistikken som årlig utarbeides er basert på disse meldingene. Rapporteringen er derfor delvis avhengig av antall flytimer som

overvåkingsflyene er i lufta, hvilket kan være noe tilfeldig. Jo flere timer det flys, jo større område dekkes og jo mer oljesøl kartlegges. Kystverket og oljeindustrien har i mange år anvendt satellitt for å detektere oljesøl på hav. Men disse observasjonene inngår i dag ikke i de årlige statistikker som utarbeides av nasjonale myndigheter. For å kunne lage robuste årlige statistikker og å kunne si noe mer systematisk om utviklingen av oljesøl i norsk sone, foreslås det å supplere nåværende datainnsamling med regelmessig bruk av tilleggsdata fra satellittobservasjoner. En vil da kunne overvåke store arealer med fast frekvens og gi årlige trender.

Polarbanesatellitter gjør opptak langs linjer fra pol til pol. En optimal strategi for å detektere olje på havet fra satellitt, må ta hensyn til hvilke satellitter som skal anvendes, på hvilke tidspunkt opptaket skal gjøres, hvilke modus på instrument som skal stå på, og når bestilling skal gjøres (systematisk eller akutt). Sannsynlighetene for å detektere olje på havet fra satellitt må estimeres, og det må tas hensyn både til levetiden av et oljesøl, til relativ dekning med satellitten (både tidspunkt og areal) og ta hensyn til gunstige vind og bølgeforhold på havet. Norsk Romsenter vil være prosjektansvarlig med KSAT som prosjektleder. KLIF, Kystverket og StatCon vil være viktige partnere i arbeidet.

### **2.5.2 Biologiske bestander og menneskelig aktivitet**

Havforskningsinstituttet har på sin webtjeneste kartbaserte oversikter som viser de generelle fordelingene til de viktigste fiskebestandene og til andre marine arter. I en utvidet applikasjon foreslås det å også gi brukere mulighet til å generere fordelingskart per sesong og år basert på observasjoner fra tokt. For fiskearter der det eksisterer migrasjonsmodeller vil animasjoner av fiskenes fordelinger gjennom året og over år gjøres tilgjengelig. Fordelingskartene vil i tillegg, etter brukerens ønsker, enkelt kunne sammenstilles med egnede kartrepresentasjoner av menneskelig aktiviteter som fiskerier, petroleumsaktivitet og tyngre skipsfart. Havforskningsinstituttet tar ansvaret for dette arbeidet, og vil også gi tilrettelagt informasjon om de undersøkelser og metoder som ligger til grunn for estimatene av bestandsstørrelser og bestandsutvikling.

### **2.5.3 Forbedrede drivbaneberegninger**

Meteorologisk institutt har i dag en operativ tjeneste for drivbaneberegninger som er mye brukt. Tjenesten omfatter skipsdrift, oljedrift, mann overbord og isfjelldrift. Tjenesten har imidlertid et betydelig forbedringspotensial, bl.a. ved at oljedriftsmodellen ikke dekker områdene ved Bjørnøya og Svalbard eller øst i Barentshavet. Det er også behov for bedre oppløsning i beregningene, og for bedre modeller for nedblanding av olje i vann. Gjennom bl.a. et prosjekt finansiert av Norges forskningsråd, og utvidet samarbeid med russiske fagmiljøer under en samarbeidsavtal inngått under president Medvedevs besøk vil instituttet utvide og forbedre tjenesten for drivbaneberegninger, og tilrettelegge denne for enkel tilgang og anvendelse. Meteorologisk Institutt tar ansvaret for dette arbeidet.

### **2.5.4 Tilstandsrapport for Nordområdene.**

Det mangler en formidlingskanal som gir et regelmessig helhetsbilde av utviklingen for miljø, klima og biologiske ressurser i de nordlige havområdene, for eksempel hver måned. Norsk Polarinstitutt påtar seg ledelsen av en slik formidlingskanal (State of the North), i samspill med flere andre institusjoner. Klif har i dag ansvar for sammenstilling og aggregerte data av miljøtilstand gjennom miljøstatus.no, og Kystverket/NP lager årlig oversikt over aktivitet i Barentshavet (skipstrafikk, fiskeri, petroleumsaktivitet). Et slikt helhetlig bilde (miljøtilstand og samfunnsutvikling) kan gis gjennom en formidlingskanal med redaksjon i det nye *Senter for klima og miljø* i Tromsø. Der er mulig også å koble utstillinger (fysiske og virtuelle) til dette.

## 3 Organisering og lokalisering

### 3.1 Driftsfunksjoner

Driftsfunksjonene etter etableringen av BarentsWatch (åpen del) vil omfatte tre ulike oppgaver:

- **Rene driftsfunksjoner.** Det gjelder den daglige IKT-driften, håndtere avbrudd, teknisk oppfølging/vedlikehold av BW servere m v . Driften skal sikre størst mulig tilgjengelighet/oppetid, samtidig som det løpende vil være behov for tekniske oppgraderinger. Vi anslår at driften alene vil kreve ca. 1 årsverk.
- **Videreutvikling.** Etter at BarentsWatch er blitt operativ i fase 1, vil det pågå kontinuerlig videreutvikling i mange år av innhold og funksjonalitet. Det gjelder innfasing mot stadig nye samarbeidspartnere nasjonalt og internasjonalt, bygging og tilpassing av lukkede systemer for lukkede brukergrupper m v. Dette er det punktet der det er mest usikkerhet i å anslå ressursbehovet. Vi legger til grunn at hovedvekten av det faktiske utviklingsarbeidet vil foregå hos samarbeidspartnere eller konsulenter. Det trengs likevel en kompetent kjerne i driftsorganisasjonen som kan lede og koordinere de ulike aktivitetene, og understøtte de ulike samarbeidsforaene. Under disse forutsetningene anslår vi behovet til 2-4 årsverk. Tallet vil være høyere dersom driftsorganisasjonen skal gjøre tung faglig utvikling selv.
- **Brukerstøtte, redaksjon, nyhetsformidling.** En hovedoppgave er å gi brukerstøtte, være "helpdesk", både til forespørsler fra allmennheten og fra enkeltmedarbeidere i samarbeidende organisasjoner. Dette bør kunne skje både per epost og telefon, for eksempel med en åpningstid fra 10-18 på alle hverdager inklusive lørdag. Det trengs dessuten en redaksjon for å markedsføre BW, formidle nyheter på forsiden til BW osv. Vi anslår behovet til å være 1-2 årsverk.

Samlet for de tre hovedfunksjonene anslår vi bemanningsbehovet til 4-7 årsverk per år. I tillegg trengs en daglig leder. Vi vil legge 6 årsverk til grunn i kostnadsanslagene i kap. 7.

### 3.2 Lokalisering, forankring og styring

#### 3.2.1 Hva trengs for å skape et slagkraftig BW?

Vi har sett i avsnitt 3.2 at organisasjonen for drift og videre utvikling av BW (heretter kalt driftsorganisasjonen) vil være tallmessig nokså liten. Derimot er "samarbeids-universet" for BW meget stort. I første omgang gjelder det de ca. 25 norske forvaltnings- og forskningsinstitusjonene som deltar i Referansegruppen for BW. En rekke av disse har gitt til kjenne interesse for å delta som partnere, og partnerstatus bør holdes åpent også for andre interesserte. Senere kan det bli aktuelt med et antall utenlandske samarbeidspartnere i tillegg. Driftsorganisasjonen skal ha tre ulike hovedoppgaver:

- Sikre *pålitelig drift* av BarentsWatch, tilgjengelighet/oppetid osv
- Sikre det beste grunnlaget for *videreutvikling av systemet*, i samspill med de samarbeidende forvaltnings- og forsknings institusjonene,
- Legge forholdene til rette for best mulig *brukerstøtte*, både i forhold til offentligheten og institusjonene.

Valg av lokalisering og organisatorisk forankring bør sikre at alle tre hovedoppgaver kan ivaretas på best mulig måte. Ut fra de tre oppgavene vil det være en stor fordel for driftsorganisasjonen å være *lokalisert i nærheten av, eller samlokalisert med, tunge kunnskapsmiljøer* i samarbeidskretsen. Det gjelder ikke så mye selve den IKT-messige

driften (oppgave 1). Men det gjelder i høyeste grad all videreutviklingen som vil pågå kontinuerlig i (oppgave 2), og det gjelder helpdesk/formidlingsfunksjonen som blir en viktig del av BW (oppgave 3).

Videre vil det være en styrke for BW å være organisert innenfor en forvaltningsinstitusjon. Dette i motsetning til en frittstående organisering, eller å være del av en ren forskningsinstitusjon. Begrunnelsen er tredelt. For det første vil driften stille store krav til regularitet, og det blir omfattende kontakt med de forvaltningsinstitusjonene som bidrar med mest data inn i BW. For det andre: selv om et viktig fokus for fase 1 i BW er åpen informasjon til allmennheten, vil et mer forpliktende samarbeid i å løse forvaltningens egne oppgaver, bli stadig viktigere i den videre utviklingen av BW. For det tredje gir en forvaltningstilknøyning større tyngde nasjonalt og internasjonalt. BW får ikke den nødvendige slagkraft selv å være del av en forvaltningsinstitusjon. Denne etaten får da systemansvaret og det overordnede ansvaret for helheten og måloppfyllelsen for BW.

Den rene IKT-driften, med datamaskiner (servere) og backupservere i tilfelle driftsavbrudd, kan med dagens teknologi legges nesten hvor som helst. Det blir opp til den forvaltningsinstitusjonen som får ansvaret å finne den mest praktiske løsningen på dette.

Gjennom Referansegruppen for BW, og i den mindre Kjernegruppen innenfor denne, har vi begynt etableringen av et mer formalisert samarbeidsnettverk for BW mellom alle de norske institusjonene. Når beslutningen om etablering er tatt, må vi bygge dette videre ut, de samarbeidende institusjonene bør ha en sentral rolle og en hånd på rattet i den videre utviklingen av BW. Det samarbeidet som er etablert med Referansegruppen og den mindre Kjernegruppen, bør videreutvikles med et nytt, permanent mandat. Et nytt organ bør ikke være for stort. Etter drøfting i Kjernegruppen anbefaler vi omdanning til et permanent Faglig Råd for BarentsWatch som består av 6-10 av de mest sentrale partnerinstitusjonene.

#### **Delkonklusjoner:**

- **BW driftsorganisasjon skal ha tre hovedoppgaver: drift, videreutvikling og brukerstøtte.**
- **Driftsorganisasjonen for BW bør være lokalisert i nærheten av, eller samlokalisert med, tunge kunnskapsmiljøer som skal bidra med innhold.**
- **Driftsorganisasjonen bør være del av en forvaltningsinstitusjon. Departementsansvaret vil da naturlig ligge hos denne etatens eierdepartement.**
- **Partnerinstitusjonene bør få en rolle i styringen og videreutviklingen av BW. Vi anbefaler at det dannes et permanent Faglig Råd for BarentsWatch, med 6-10 av de mest sentrale partnerinstitusjonene.**

#### **3.2.2 De mest aktuelle alternativene for etatsansvar og lokalisering**

Regjeringen har bestemt at BW skal drives fra Nord-Norge. Vi anser Bodø, Tromsø og Vardø for å være de tre mest aktuelle alternativene. Vi besøkte disse tre byene i januar. Hovedformålet med besøkene var ikke å vurdere lokaliseringen, men å bli kjent med de ulike institusjonene som holder til i de tre byene, med henblikk på hva hver av dem kan bidra med i BW og hvilken nytte de vil kunne ha av BW. Besøkene gir likevel bakgrunn som gjør det lettere å vurdere lokaliseringen.

**Bodø** har flere sentrale institusjoner innenfor BWs temaområder:

- *FOH, Forsvarets Operative Hovedkvarter* ligger på Reitan, nær Bodø. FOH har døgkontinuerlig drift, et døgkontinuerlig situasjonsbilde, og meget stor operativ

kompetanse. Forsvaret har signalisert en meget positiv holdning til BW, og vil ha en rolle både som leverandør, og som bruker.

- *Hovedredningssentralen for Nord-Norge.*
- *Høgskolen i Bodø/Univ. i Nordland* har bl a mastergradsutdannelse innen Sustainable Management og Space Information Management (kommende), med et eget fakultet innen biologi, havbruk og fiskeri. Samt et Nordområdesenter med sterk fokus på samarbeid i nord bl a med Russland.
- *Avinors kontrollsentral.*

**Tromsø** har den klart største konsentrasjonen av kunnskapsinstitusjoner innenfor BWS temaområder:

- *Universitetet i Tromsø* i Breivika er et fullverdig nasjonalt universitet med alle disipliner representert.
- I Breivika ligger også *Havforskningsinstituttet Avdeling Tromsø*, med 37 ansatte.
- I *Polarmiljøsentret* i sentrum er en rekke institusjoner samlokalisert. *Norsk Polarinstitutt*, med 150 ansatte i alt, har sitt hovedkvarter der. Følgende institusjoner deltar i Senteret:
  - o [Norsk Polarinstitutt](#)
  - o [Akvaplan-niva](#)
  - o [Norsk institutt for naturforskning - NINA](#)
  - o [Norsk institutt for luftforskning - NILU](#)
  - o [Norges geologiske undersøkelse \(NGU\)](#)
  - o [Norsk institutt for kulturminneforskning \(NIKU\)](#)
  - o [Statens kartverk, Tromsø](#), 8 ansatte
  - o [Kystverket Beredskapsavdeling](#), 4 ansatte, del av oljevernberedskapen
  - o [Statens strålevern](#)
  - o [Unilab Analyse AS](#)
  - o [Statens naturoppsyn \(SNO\)](#)
  - o [Arctic Council Secretariat/Arktisk råds sekretariat](#)
  - o [Polaria](#)
  - o [Arktika konferansesenter](#)
- *Meteorologisk institutt* er tungt representert i Tromsø gjennom Vervarslinga i Nord-Norge, med ca 50 ansatte. Se <http://burns.idium.net/met.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=273>
- Tromsø har et stort fjernmålingsmiljø med i alt ca. 200 ansatte, samlet i *Senter for fjernteknologi*. Senteret ble stiftet av Fakultet for naturvitenskap og teknologi/Universitetet i Tromsø, Norut, Kongsberg Satelite Services, Norsk polarinstitutt og Kongsberg Spacetec i 2008. Aktivitetene strekker seg fra grunnforskning og anvendt forskning til industriutvikling og operasjonelle tjenester knyttet til nedlasting av data fra jordobservasjonssatellitter og utnyttelse av slike data for monitorering og overvåking av nordområdene, se [www.fjerneteknologi.no](http://www.fjerneteknologi.no)

Miljøet i Tromsø blir ytterligere styrket gjennom etableringen av *Senter for Klima og Miljø*, som skal åpnes i midlertidige lokaler nær Polarmiljøsentret i september i år. Senere skal det bygges et nytt bygg. Til sammen 16 institusjoner kommer inn under det nye sentret, som skal satse faglig på 5 "flaggskipprogrammer": a. Havis, teknologi og godt styresett, b. havforsuring, c. fjord- og kystøkologi, d. klimaendringer og effekter på land, e. miljøgifter. Alle disse er relevante for BW, med mulig unntak av d.

**Vardø** har følgende institusjoner innenfor BWs temaområder.

- *Trafikksentralen, Vardø VTS*, er en del av Kystverket, og har 12 ansatte. Har operativt ansvar for hele norskekysten, tar bl a inn AIS-data, omfattende samarbeid med Forsvaret.
- *Vardø Radio*, og
- *Globus-radaren/Forsvarets stasjon i Vardø*. FSTV har ca 50 ansatte, og 3 hovedoppgaver: overvåkning av nasjonale interesser, overvåkning av verdensrommet, og FoU.

### 3.2.3 Vurdering og anbefaling

Vi har vurdert de ulike *forvaltningsinstitusjonene* som er representert i Tromsø med tanke på etatsansvaret for BarentsWatch. Tre etater institusjoner peker seg ut: Kystverket, Meteorologisk Institutt, og Statens Kartverk. Alle disse tre institusjonene har, på sine respektive ansvarsområder, et meget bredt og omfattende forvaltningsansvar, et betydelig operativt driftsansvar, med veletablerte og brede samarbeidsrelasjoner. Vi anser alle tre som meget velegnet for å ivareta *den åpne delen* av BarentsWatch. Et fjerde alternativ kunne være Norsk Polarinstitutt, som imidlertid relativt sett har en større andel forskningsoppgaver og noe smalere forvaltningsoppgaver.

Sett i forhold til etableringen og driften av den lukkede delen av BarentsWatch peker imidlertid Kystverket seg klart ut. Kystverket er tillagt sentrale operative funksjoner i store deler av BarentsWatch's dekningsområde, og vil være den tyngste sivile bidragsyter og bruker i den lukkede delen av systemet. I tillegg til sitt formelle ansvar har Kystverket systemfunksjoner i drift og under utvikling som vil være meget relevante for det lukkede systemet, eksempelvis forvaltningen av data fra den norske AIS-satellitten (for skipsidentifikasjon). I vurderingen av etatsansvar tillegger vi disse forhold avgjørende vekt, og anbefaler at *etatsansvaret for BarentsWatch legges til Kystverket*.

Vi anbefaler videre at driftsorganisasjonen for BarentsWatch *lokaliseres til Tromsø*, og fortrinnsvis samlokaliseres i/ved Polarmiljøsentret og det nye Senter for Klima og Miljø som er under oppbygging samme sted. Begrunnelsen er:

- Hensyn til utvikling og drift av den lukkede delen vil ikke være avgjørende for lokaliseringen ettersom kompetansen som er nødvendig for spesifisering og etableringen ikke er konsentrert, men spredt på ulike steder i Nord- og Sør-Norge. Dette gjelder både for Kystverket og for de øvrige etatene med operativt ansvar innenfor dekningsområdet til BarentsWatch.
- Tromsø har det sterke, mangfoldige kunnskapsmiljøet som den åpne delen av BW vil være avhengig av.
- Mange av de viktigste forvaltnings- og forskningsinstitusjonene som skal bidra til BW er representert i Tromsø.
- En lokalisering til det åpne, mangfoldige kunnskapsmiljøet i Tromsø vil gi den riktige signaleffekten internasjonalt, i motsetning til en lokalisering i/ved institusjoner som primært driver med overvåkning.

Vi vil understreke at en så liten driftsorganisasjon ikke bør deles. Dette gjelder i alle fall alle funksjonene som er tilknyttet fase 1 av BarentsWatch. Når arbeidet med et eventuelt lukket, operativt samarbeid er kommet fram til beslutning, bør det imidlertid vurderes å legge etableringen og driften av den lukkede delen til Vardø, med bakgrunn av det sivile operative ansvaret som er tillagt Trafikksentralen i Vardø. Dette må i så fall forutsette en betydelig faglig utvidelse av staben ved Trafikksentralen.



## Delkonklusjoner

- **Driftsorganisasjonen legges administrativt til Kystverket, med budsjettansvaret i Fiskeri- og kystdepartementet.**
- **Driftsorganisasjonen for BarentsWatch legges til Tromsø.**
- **De nærmere rammene for organisering og drift av den lukkede delen må avklares senere, som del av prosjekteringen av denne.**

## 4 Partnere, deres vilkår, datatilgang og rettigheter

### 4.1 Partnere i BarentsWatch

Sekretariatet har henvendt seg til norske forvaltnings- og forskningsinstitusjoner som ble antatt å være aktuelle for samarbeid i rammen av BarentsWatch, med invitasjon til å delta i Referansegruppen. Invitasjonen var ikke ment å være ekskluderende, - deltagelse har vært åpen for interesserte. Nedenstående (i alfabetisk orden) besvarte henvendelsen positivt. Etter det innledende møtet i Referansegruppen 28. januar, ble institusjonene som er merket med stjerne invitert til å delta i Kjernegruppen. Institusjonene i Kjernegruppen har gitt vesentlige bidrag til sekretariatets arbeid i sluttfasen. Referansegruppen møtte på ny den 14. april, og alle i Referansegruppen har blitt invitert til å levere data – bli partnere - i fase 1 av gjennomføringen av BarentsWatch.

CICERO  
Dir. for Naturforvaltning  
Dir. for Sivil Beredskap  
FFI  
Fiskeridirektoratet  
Forsvaret inklusive Kystvakten \*  
Havforskningsinstituttet \*  
IRIS – Stavanger  
KLIF  
Kystverket \*  
Meteorologisk Institutt \*  
Nansensenteret - NERSC  
NILU  
NIVA  
Norsk Romsenter \*  
NORUT  
Oljedirektoratet  
Polarinstituttet \*  
Politidirektoratet  
Redningstjenesten  
SINTEF  
Sjøfartsdirektoratet  
Statens Kartverk \*  
Sysselemannen på Svalbard  
Toll- og avgiftsdirektoratet  
UNIS  
Univ. i Tromsø

\* Deltar også i Kjernegruppen.

Med **partnere** i BarentsWatch mener vi de av disse institusjonene som vil bidra med data, informasjon og tjenester inn i BarentsWatch. Foreløpig har 12 av institusjonene ovenfor meldt inn leveranse av data/informasjon/tjenester, se skjemaene i Vedlegg 3.

## **4.2 Samarbeidsmodellen for den åpne informasjonsportalen**

### **4.2.1 Samarbeidspartners informasjons tilgang**

BarentsWatch bygger på et samarbeid hvor deltagerne – partnerne – bidrar med data, informasjon og tjenester innenfor en felles portal. Hver partner i BarentsWatch er rettighetshaver til egne bidrag. Partnerne gir hverandre bruksrett på bestemte vilkår til de data/informasjon som inngår i BarentsWatch-samarbeidet. Vilåårene fastsettes i en standardavtale som skal utarbeides i løpet av sommeren 2010. Som hovedprinsipp gjelder at alle data/informasjon stilt til rådighet for BarentsWatch skal være fritt tilgjengelig for bruk av alle partnere. Bruksretten innebærer i hovedsak følgende:

- 1) Rett til alle former for intern bruk i egen virksomhet.
- 2) Rett til bruk i virksomhetens utadrettede informasjons- og veiledningsvirksomhet. Dette omfatter lovregulert informasjons- og veiledningsvirksomhet (jf. for eksempel offentlighetslov, forvaltningslov, miljøinformasjonslov og plan- og bygningslov), men også annen informasjons- og veiledningsvirksomhet som er direkte knyttet til virksomhetens forvaltningsoppgaver. Partene kan ikke bruke informasjonen de får tilgang på gjennom BarentsWatch til noen form for kommersiell virksomhet, og plikter å medvirke til at øvrige partners rettigheter ikke blir krenket.

Bruksretten innebærer at BarentsWatch-parter i prinsippet kan utvikle Internett-tjenester der alle typer BarentsWatch-data inngår i kartbildene. Kartbildene må kunne skrives ut fra Internett med tilfredsstillende kvalitet. Kartbildene må kunne lagres lokalt som bildefiler som kan være georeferert. Bruksretten omfatter ikke viderenedlasting av data til tredje part i tilknytning til den aktuelle tjeneste, med mindre tjenestetilbyderen (parten) har innhentet aksept for dette fra de respektive rettighetshavere til datagrunnlaget.

### **4.2.2 Allmennhetens informasjons tilgang**

Allmennheten vil som hovedregel ha åpen og kostnadsfri tilgang til all informasjon og alle tjenester som legges ut gjennom BarentsWatch. Brukeren vil også ha adgang til å laste ned presentasjonen for egen videre formidling, evt med egen informasjon tillagt.

Brukertilgangen vil imidlertid kunne begrenses til de presentasjoner som legges ut, og ikke nødvendigvis omfatte underlagsdata som ble benyttet av partneren for generering av presentasjonen. Eksempel: For en kartbasert presentasjon får brukeren tilgang til kartet (i grafisk utførelse), eventuelt med zoom-funksjon, osv, og kan benytte dette som underlag i egne applikasjoner. Brukeren får derimot ikke nødvendigvis tilgang til de underliggende data som kartet ble generert fra, og som ville tillatt f.eks. modifikasjon av selve kartet. Tilsvarende for tjenester: En bruker kan for eksempel få tilgang til å benytte et beregningsprogram for egne formål, men ikke nødvendigvis adgang til å laste ned eller få innsyn i selve beregningsprogrammet.

## **4.3 Kildehenvisning**

Partnere som har ervervet bruksrett til andre partners data/informasjon gjennom BarentsWatch, skal ved bruk i virksomhetens utadrettede informasjons- og veiledningsvirksomhet, gi kildehenvisning.

## **4.4 Formater og tilgjengeliggjøring**

Dataeier bestemmer selv på hvilken form data skal tilgjengeliggjøres. BarentsWatch vil være fleksibel og kunne publisere data i mange ulike formater. For at BarentsWatch skal være en suksess er det viktig at informasjon og datatilfanget er stort. BarentsWatch vil derfor ikke stille absolutte krav til dataeier med hensyn på format og form på data/informasjon som stilles til rådighet. BarentsWatch bør bruke de internasjonale standardene for geografisk informasjon som ligger til grunn for samarbeidet i Norge Digitalt, og som stadig utvikles videre. BarentsWatch skal også fange opp den

internasjonale standardutviklingen på andre fagområder som skal dekkes. Dette er særlig viktig på området klima og miljø.

#### **4.5 Norge digitalt**

Partnere i BarentsWatch som også er parter i Norge digitalt-samarbeidet, vil ha rettigheter til å bruke data fra Norge digitalt i henhold til dokumentet: "Generelle vilkår for Norge digitalt-samarbeidet". Av dette dokumentet fremgår:

- En partner i BarentsWatch-prosjektet kan benytte sitt partnerskap i Norge digitalt til å integrere tjenester fra Norge digitalt i felles kartløsninger for prosjektet.
- For at en enkelt part i BarentsWatch skal få direkte tilgang til tjenester fra Norge digitalt må parten være part i Norge digitalt-samarbeidet. Etater som enda ikke er deltaker må bli medlem eller ordne seg tilgang via kommersielle tilbydere.

#### **4.6 Satellittdata**

Tilgangen på satellittdata er i dag stor og den øker. Satellittdata er underutnyttet i Norge, spesielt gjelder dette i forvaltningen. Det har flere årsaker.

Mye satellittdata er offentlig tilgjengelige, men dataene er ikke dermed lett tilgjengelige for brukere. Data som er bildedannende og med en geometrisk oppløsning på over 30 meter eller data som ikke er bildedannende, f.eks målinger langs satellittbanen på havoverflata kan i stor grad fås fra åpne kilder. For at disse data skal bli lettere anvendbare, kreves kunnskap om dataene og deres tilhørende produkter. Det må gjøres prioritering av hvilke data/produkter som det er behov for å tilgjengeliggjøre og ressurser settes av til å gjøre dette. Eksempel på data fra åpne kilder er satellittdata basert på målinger fra høydemålere (havnivå, bølgehøyde), vindmålere, optiske lavoppløselige spektrometre (havfarge, havtemperatur), atmosfære sonder og passiv mikrobølger (isutbredelse).

Satellittdata fra amerikanske og europeiske satellitter er de som er og har vært lettest tilgjengelige. Det finnes mange nasjoner som har satellitter som gir interessante data, men de er dessverre relativt vanskelig tilgjengelige. Dette gjelder for eksempel data fra kinesiske, russiske, japanske og indiske satellitter. Det internasjonale CEOS samarbeidet arbeider for at de ulike nasjoners satellitter sikrer god datatilgjengelighet, kontinuitet og interoperabilitet.

I Norge er det to nedlesestasjoner for satellittdata. Meteorologisk institutt i Oslo som bruker dataene i sine tjenester (distribuerer ikke dataene) og KSAT i Tromsø, som på oppdrag leser ned og distribuerer data til ulike brukere. KSAT har avtaler med mange satellitteiere, og avhengig av eiernes datapolity kan KSAT tilby data for offentlig bruk, for eksempel til BarentsWatch. KSAT er en av få i verden som har fokus på nær-santid leveranser av satellittdata, noe som er essensielt for å støtte opp om sjø-is- og havovervåking. KSATs stasjon på Svalbard er verdens største og enorme datamengder strømmer gjennom her daglig uten at de blir fullt utnyttet. Hadde Norge utnyttet disse ville vi vært verdensledende i overvåkingen av Nordområdene.

##### **4.6.1 Operasjonelle satellittdata**

Mange satellittdata brukes operasjonelt. Både Forsvaret, Kystverket og Meteorologisk institutt bearbeider dem inn i tjenestene sine. Norge deltar i EUMETSAT samarbeidet for å få tilgang på viktige operative meteorologiske satellittdata. Noen av disse dataene har imidlertid restriksjoner utover bruk av meteorologiske institutter. Amerikanske satellittdata fra NOAA er i dag åpent tilgjengelig, og det må gis copyright referanse ved bruk. Det samme gjelder data fra NASA.

GMES (Global Monitoring for Environment and Security) er et europeisk initiativ for etablering av operativ kapasitet innen jordobservasjon utover meteorologi. EU-kommisjonen har på vegne av EU hovedansvar for hele GMES-initiativet, operativ finansiering, fastsettelse av brukerkrav og ledelse av GMES-tjenestene. GMES vil trolig være et pre-operativt program i EU fra 2011, og et operativt program fra 2014.

GMES består av en ny serie med satellitter/instrumenter kalt Sentinel 1-5. Den Europeiske romorganisasjonen ESA utvikler og bygger nå de første, hvor Sentinel 1-3 også inkluderer utviklingen av dedikerte satellittplattformer. EUMETSAT vil ha operativt ansvar for Sentinel 3-5. Fra 2013 vil den første satellitten være operativ.

Tilgang på operative data gjennom GMES programmet vil gjøre Sentinel-data åpent tilgjengelig. Operasjonskonseptet kan imidlertid begrense bruken, da noen av instrumentene ikke står på kontinuerlig. Det er forventet at GMES tjenester og nasjonale tjenester vil sikres tilgang på data, men dette er ikke endelig vedtatt. Det anbefales at Norge blir deltaker i EUs GMES program. De første Sentinel data sikres gjennom Norges medlemskap i ESA og EUMETSAT, men på sikt vil dette sikres gjennom EUs GMES program.

#### **4.6.2 Viktige data for Norge**

Lavoppløselige data (30m-1000m geometrisk oppløsning, 1 scene er typisk 500 x 500 km) Når det gjelder optiske data for værvarslingen, så har Meteorologisk Institutt (met.no) eget nedlesesystem for dette. Det er hovedsakelig data fra de amerikanske NOAA satellittene og fra EUMETSATs METEOSAT og MetOp satellitter som brukes i vær-, is- og havvarslingen. I tillegg har met.no tilgang på passive mikrobølgedata fra DMSP satellittene. KSAT i Tromsø leser i dag ned data fra blant annet ESA-, NASA og NOAA satellitter og kan gjøre dette tilgjengelig for norske brukere. ESA gjør også slike data tilgjengelig gjennom sine systemer, hovedsakelig mot forskning. I tillegg har NERSC og NIVA egne mottak systemer for MERIS data som de bruker i tjenesteutviklingen mht alge- og vannkvalitet overvåking.

Norsk Romsenter vurderer at tilgangen på lavoppløselige data er god, de er relativt lett å få tak i og laste ned. I dag er noen av disse kildene fra forskningssatellitter. De fleste av disse datakildene krever at henvisning om copyright står dersom dataene brukes. Kunnskap for å bruke dem er imidlertid nødvendig. BarentsWatch vil med kunnskap og små ressurser kunne gi en tilleggsverdi i forhold til det som eksisterer i dag innen havovervåking. Medium oppløselige data (5m-30m geometrisk oppløsning, 1 scene er typisk 300 x 300 km) I Europa er det SPOT - og de tyske RapidEye satellittene som er operative og mest relevante av optiske data med denne oppløsningen. Begge disse systemene er kommersielle, og har en betydelig kostnad ved anskaffelse. Behovene i Norge har ikke vært tilstrekkelige til at slike data er kjøpt inn utenom i noen prosjekter.

Det finnes i dag ingen felles innkjøpsordning for medium optiske satellittdata i Norge. Norsk Romsenter ser en utvikling på dette feltet, hvor optiske satellittdata med medium oppløsning om noen år vil kunne bli fritt tilgjengelig for brukere. Dette gjelder særlig data fra de operative europeiske jordobservasjonssatellittene Sentinel-2(A og B) (fra 2013), og data fra amerikanske Landsat CM (2013). Datapolitikken for begge disse vil være åpen og fri tilgang. Som er kuriositet kan nevnes at i 2008 ble Landsat data fritt tilgjengelig for nedlasting fra internett, og det rapporteres at mellom oktober 2008 og mars 2009 ble det distribuert mer data enn i hele perioden fra 1972 til 2008 (36 år)!

Medium oppløselige radardata vurderes som svært viktige for Norge, og Norge har i dag avtale med MDA, Canada om tilgang på slike billedannende radardata. Disse dataene er integrert i tjenester som suverenitetsovervåking, oljeovervåking og sjø-is kartlegging rundt Svalbard. Flere tjenester er under oppbygging. Da radardata er uavhengig av skyer og

mørke, er slike data spesielt velegnet for Norge og nordområdene. KSAT er leverandør av tjenestene til offentlig forvaltning både i Norge og i Europa gjennom kontrakten med European Maritime Safety Agency (EMSA). Norsk Romsenter har gjennom avtalen med Canada sikret tilgang til rådata fra Radarsat for all offentlig bruk. Det er utviklet en flerbruksmodell der data bestilt av en etat kan utnyttes av en annen. Etater som er storbrukere betaler for nasjonal prosessering ved KSAT for å få disse dataene/produktene. Norsk Romsenter ser det som viktig å fokusere på systematisk bruk av bildedannende radardata (SAR), da de inngår i operative tjenester nasjonalt og det er store satsinger på å sikre kontinuitet for denne type satellittdata i Europa, spesielt innen GMES programmet. BarentsWatch vil med relativt små midler kunne gi en tilleggsverdi til det som eksisterer i dag innen havovervåking.

Høyoppløselige data (0,5 – 5 m oppløsning, 1 scene er typisk 15-20 km hver vei)  
I dette segmentet er det hovedsakelig kommersielle og militære satellitter (militære faller utenom denne beskrivelsen). Det offentlige er hovedsakelig brukere/kjøpere av de kommersielle dataene, men det er industrien som bygger og opererer satellittene. Ingen data fra disse satellittene er fritt tilgjengelige, og det er restriksjoner på bruken. Noen av disse høyoppløselige dataene fra kommersielle satellitter leses i dag ned ved KSAT. Dersom det er behov kan det inngås avtale om tilgang og bruk med KSAT. Det må da avtales betaling per scene, altså det/de ønskete utsnitt av havoverflaten på det/de tidspunkt som er ønsket.

Norsk Romsenter tror at et begrenset utvalg av slike høyoppløselige data kan være nødvendige for BarentsWatch i enkelte situasjoner, for eksempel ved større ulykker og særskilte behov for detaljovervåking.

#### **4.6.3 Prioritering av satellittdata i BarentsWatch**

Hav og polare anvendelser har stått i fokus for den norske prioriteringen og satsingen innen jordobservasjon. Det ligger et godt grunnlag for BarentsWatch i den bruken som er i Norge i dag og den utviklingen av anvendelser basert på satellittdata som forskningen og forvaltningen gjør. Det at Norge også har vært fokusert mot operativ bruk kombinert med en tilpasset nedlesestasjon, bidrar dette til at BarentsWatch med kunnskap og relativt små midler vil kunne gi tilleggsverdier og nye løsninger for overvåkingen i nordområdene.

En liste over de viktigste operative polarbanesatellittene for Norge med forkortelser er gitt i Vedlegg 2.

## **5 Innhold og brukerfunksjoner i hovedtrekk for åpen portal**

Funksjonelt vil den åpne delen av BarentsWatch bestå av tre komponenter:

- redaksjon/brukerstøtte,
- kartportal, og
- metadata/informasjons og tjenestekatalog.

Gjennom disse tre komponentene satser vi på å støtte noen av de ulike kategoriene av tjenester som er definert i EU-direktivet INSPIRE, om etableringen av en infrastruktur for geografisk informasjon i Europa. Se [http://www.statkart.no/Norge\\_digitalt/Norsk/Inspire/](http://www.statkart.no/Norge_digitalt/Norsk/Inspire/) . De tjenestetypene BarentsWatch konsentrerer seg om i første fase er: "Discovery Services" og "View Services",

### **5.1 Webside/redaksjon og brukerstøtte**

BarentsWatch skal være en offentlig kommunikasjonskanal om de nordlige havområder. For å nå ut bredest mulig skal det opprettes en nettportal som formidler koblinger til

relevant informasjon og hvor en redaksjon kan skrive egne artikler knyttet til tema. Her vil en redaksjon kunne kommunisere med brukerne gjennom en moderne nettportal. Eksempler på nettportaler med tilsvarende funksjoner er [www.yr.no](http://www.yr.no), [www.forskning.no](http://www.forskning.no)

I tillegg til å være ansvarlig for en nettside, skal redaksjonen i BarentsWatch være faglig sekretariat og kontaktpunkt for brukerne av BarentsWatch. For å øke interessen for de fagområder BarentsWatch belyser, vil profilering og synlighet være viktig:

- Svare på spørsmål fra brukerne
- Kommunikasjon med brukerne
- Faglig sekretariat
- BarentsWatch ansikt utad
- Publisere brukertilpasset informasjon

Følgende krav legges til grunn:

<b>Content Management System (CMS)</b>
Flash (bilder/illustrasjoner)
Vanlig tekstredigering (wysiwyg)
Merking av innhold med publiseringsdato og sist oppdatert.
Mulighet for å legge på forfatter/ansvarlig
Kontaktområde med kommentar/tipsfelt
Mulighet for diskusjonsgruppe hvor brukere kan publisere spørsmål og kommentarer
Mulighet for feedback skjema som kan fylles ut og videresendes automatisk som e-post til administrator.
Tilgang til statistikk og rapporter som viser trafikk på nettstedet. En grundig statistikk som viser detaljer om bakgrunnsprofilen til brukere av nettstedet vil vektlegges.
Mulighet for kobling mot bilde arkiv
Eventuelle tilleggsfunksjoner
<b>Design</b>
Leverandøren kan tilby en overordnet grafisk profil og design av nettsted. Det forventes et brukervennlig interaksjonsdesign som forenkler navigasjonen.
Logo
Fargepalett
Typografi
Grafiske retningslinjer
Webdesign
<b>Tilgjengelighet for hele brukergruppen</b>
Programmer og applikasjoner fungerer uavhengig av maskinplattform og i alle typer nettlesere.

Løsningen er kompatibel med gjeldende standarder for publisering på offentlige nettsteder (jfr DIFI) og med standarder for tilgjengelighet for funksjonshemmede (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)).
Løsningen fungerer tilfredsstillende også om sluttbrukeren har valgt å slå av JavaScript i sin nettleser.
Løsningen fungerer tilfredsstillende også om sluttbrukeren har valgt å ikke bruke Flash i sin nettleser.
<b>Språk</b>
Funksjonalitet for flerspråkelighet (engelsk/norsk/nynorsk/samisk)
<b>Maler og bannere</b>
Fleksibilitet på forsiden som tillater etablering av banner/kampanjefelt og kalender
<b>Import og eksport av informasjon</b>
Mulighet til å hente inn informasjon fra andre nettkilder for eksempel ved parsing av RSS- eller XML-filer, for å koble til eksterne data i real-time.
Funksjonalitet som sikrer BarentsWatch kontrollen over egen informasjon (RSS).
RSS-funksjonalitet understøttes fra de fleste undersider.
Share funksjon som tillater at informasjon kan deles på e-post, print, Twitter, facebook, m.m.
Tilbudet inneholder en medieovervåkingsfunksjon som gir en automatisk oversikt over norske og internasjonale nyhetsartikler som omhandler de nordlige havområder.
<b>Søk</b>
En gjennomgående søkefunksjon som søker i alt tekstlig innhold
Søket støtter vanlig funksjonalitet som for eksempel OG-søk, ELLER-søk, NOT-søk og trunkering.
Søket er helautomatisk, og krever ikke at oppdragsgiver må markere søkbare ord under publisering.

## 5.2 Kartportal

Kartportalen vil ha datainnhold og funksjonalitet som støtter opp under de føringer som er lagt i vårt oppdrag, nemlig at dataene skal være fritt tilgjengelig for allmennheten.

Følgende funksjonalitet bør være på plass:

- Forhåndsdefinerte områder
- Zoom inn/zoom ut
- Panorer

- "Drill down" mulighet. - mulighet for å identifisere geografiske objekter og hente frem ytterligere informasjon om objektet.
- Aktivt oversiktskart som plasserer utsnitt i geografien.
- Utlisting av informasjon fra kartbilde basert på polygon/buffer etc.
- Søk på koordinat, stedsnavn og adresser
- Søke på egenskaper i objektene
- Kopier URL
- Utskriftsfunksjonalitet
- Måle avstand og areal i kartet
- Muligheter for innlogging - Det bør være mulighet for flere nivåer av brukere.
  - Anonyme brukere
  - Innloggende brukere som har generert brukernavn/passord selv
  - Brukere med brukernavn/passord som har spesielle rettigheter
- Muligheter for å integrere webtjenester fra andre som f.eks drivbaneberegninger Lagre bokmerker – tilknyttet bruker
- Tegne og lagre tekst og objekter i kartet - Tilknyttet bruker
- Nedlasting av kartbilde
- Kartklient skal kunne koble seg opp mot og vise eksterne tjenester etter følgende ISO standarder og OGC spesifikasjoner: WMS, WFS, WCS, WMC, KML, Klienten bør også kunne benytte seg av OpeNDAP.
- Kartklienten skal være flerspråklig
- Mulighet for bruker til å legge til egne data eller data fra tjenester basert på ISO standarder og OGC spesifikasjoner (se over)
- Muligheter for å kunne laste ned data direkte fra kartapplikasjon i ulike formater, SOSI, GML, KML, SHAPE, GRIB, NetCDF,
- Endre kartografi.
  - Tjenester støtter *named styles* eller SLD vil ved aktivering av denne funksjonen vises i ei liste. Brukeren velger tjeneste fra listen og kan da endre kartografi enten ved å velge fra tjenestens named styles eller angi url til SLD dokument.

Kartportalen i BarentsWatch skal være innovativ i forhold til brukergrensesnitt og kartografi. Bruk av animasjoner for å visualisere tidsdimensjonen er et eksempel på ønske funksjonalitet i den sammenheng.

### 5.3 Metadata, Informasjons/tjenestekatalog, "Ressurskatalog"

Det finnes enorme mengder data, informasjon og tjenester om de nordlige havområdene. Noe av det aller viktigste blir derfor å finne rett data/informasjon/tjeneste til rett tid. Metadata er "data om data", data som tjener til å definere eller beskrive andre, primære data. Det er behov for en god metadata søkemulighet. Når man har funnet de dataene man ønsker, skal det være mulig å laste data ned lokalt, integrere data i egen applikasjon som tjenester, se på data i BarentsWatch kartapplikasjon eller finne kontaktinfo til dataeier for direkte kontakt. Et eksempel på en slik lignende tjeneste er denne: <http://www.myocean.eu.org/index.php/products-services/catalogue> Dette er en katalogtjeneste som fremstår som enkel i bruk og hvor man finner de dataene man er på utkikk etter.

Katalogen skal støtte kravene gitt i INSPIRE direktivet. Dette innebærer blant annet at følgende standarder må støttes:

1. støtte ISO 19115:2003
2. støtte ISO 19119
3. støtte ISO 19139



Det er også naturlig at den norske profilen for metadata støttes av katalogen  
Katalogen skal også støtte OGC CS-W 2.0.2 (Catalog services for web)

### 5.3.1 Søkefunksjonalitet

Klienten skal fremstå med et godt utbygd og intuitivt søkegrensesnitt. Herunder også logisk strukturerte og formaterte trefflister.

*Enkelt fritekst/nøkkelordbasert søk.*

Søk i alle fritekster og nøkkelordfelt. Må kunne angi tekst med frie tegn(wildcard \* og ?)

*Avansert søk for eksperter.*

Presenteres som egensøkeside med minimum følgende valg:

1. Geografisk søk. Integrert kartvindu.
2. Søke innen et tidsvindu.
3. Fritekst søk.
4. Nøkkelordbaserte søk. Geografiske og tematiske nøkkelord. OWL basert thesaurus støtte for tematiske nøkkelord.
5. tematisk søk (ISO topic categories).
6. utgiver
7. Dato/tid
  - a. Oppdatert dato/tid
  - b. Publisert dato/tid
8. Alle kombinasjoner av ovenstående

*Logisk strukturering av trefflister.*

Trefflistene skal sorteres etter relevans. Brukeren skal selv kunne velge sorteringskriterium: dato publisert, alfabetisk(tittel), alfabetisk(utgiver), tematisk + alle kombinasjoner av disse.

*Formatering og resultatvisning.*

Søke resultatene skal være lette å lese og forstå.

Formattering av trefflister skal være konfigurert for systemansvarlige.

Innholdet i trefflister skal kunne ekspanderes på 3 nivåer

For WMS-, WFS og WCS tjenester skal det være mulighet for online visning i resultatvisning, dvs. visning i en enkel innsynsklient.

*Søketjenester for program til programkommunikasjon*

Søketjeneste for program til programkommunikasjon skal minimum implementeres med en søketjeneste som er konform med CS-W 2.02.

### 5.3.2 Nedlastingstjeneste

Det skal være en egen nedlastingsklient som gir brukeren anledning til å laste ned data som man finner interessante. Nedlastingsløsningen skal integreres tett med katalogen.

Aktivering av nedlastingsklienten kan skje på to måter:

1. oppstart som frittstående klient (url)
2. Oppstart fra visningsside for metadata registrert som nedlastbare data.

Nedlasting av data skal kunne skje direkte via URL spesifisert i metadataene. Det bør også være mulig å abonnere på data slik at man får lastet ned nye data ved endring i dataene.

Ved oppstart fra visningsside skal aktuelle felt/kodelister med mer være forhåndsutfylt med innhold fra metadataene. Eksempel på dette kan være aktuelle formater, koordinatsystemer, "url'er" med mer.

Validering av bestillinger skal i størst mulig grad gjøres i nedlastingsløsningen.

Når skjema er utfylt rutes bestilling til de respektive uttaksløsninger. Uttaksløsningene vil både av typen clip-zip and ship og av type som f.eks Norge digitalt's etablerte filbaserte løsning.

## 5.4 Innhold

BarentsWatch skal inneholde data fra mange ulike dataeiere. Tabellen nedenfor gir en oversikt over hvilke dataeiere som bidrar med data i en første fase av BarentsWatch. Vedlegg 2 gir en oversikt over hvilke data de ulike dataeierne faktisk ønsker å bidra med. Vi har gruppert data i de 5 tematiske hovedgruppene. De er

1. Miljø
2. Sjøtransport
3. Marine ressurser, herunder fisk
4. Olje- og gassaktivitet
5. Suverenitetshåndhevelse/hevde norske interesser internasjonalt.

I skjema og i vedlegg 2 refereres det til disse 5 hovedgruppene.

Leverandør	Kilder	NorgeDigitalt		Tema					Format							
		Ja	Nei	1	2	3	4	5	WMS	WFS	GML	SOSI	PDF	HTML	NetCDF	Annet
DirNat	11	7	3	11					11	1		11				5
FiskDir	11	8	3			11			6							9
Forsvaret	2			1	1	1		1								1
Havforsk	42		41	12		29			41						41	41
Kartverk	19	19			1			1	13			9				3
Klif	7	3	3	7					3							
Ksat	6		6	5	2	4	3	1	6	5	3				1	1
Kystverk	8	4	3	1	7				7	6		5				2
Met	26	2	7	10	3				3				1		3	9
Nansen	4		4	4	3	4	4	4							1	
Odir	15		14						9	9						
Polarinst	34								23							29
Sum	185	43	84	51	17	49	7	7	122	21	3	25	0	1	46	100

Det er til dels ulike nivåer og detaljeringsgrader på det som er tatt med som et informasjonselement (en linje) i tabellen. Det er også viktig å påpeke at dette er foreløpige signaler på hva som vil bli tilgjengelig. Det legges opp til at dataeierne fortløpende legger ut interessante data og informasjon. Tabellen representerer i så måte bare et utgangspunkt for hva som vil bli tilgjengelig under BarentsWatch.

Målsetningen med BarentsWatch er at informasjonstilfanget skal være helhetlig og tverrfaglig. Derfor er det viktig å få med flest mulig dataeiere og et bredest mulig spekter av data og informasjon.

Som det fremgår av tabellen er mye av dataene som gjøres tilgjengelig fra starten av kartbasert informasjon. Det er viktig å påpeke at også andre typer data og informasjon er viktige og er med på å komplettere bilde av de nordlige havområder.

Satelittdata er ofte velegnet som tverrfaglige oversiktsdata, som vil kunne bidra med informasjon innen alle de fem temaområdene. I tillegg til de norske data-leverandørene i tabellen ovenfor, kan det også være aktuelt med direkte leveranser av satellittdata fra ESA og NASA. Disse organisasjonene har opplegg for gratis nedlasting av data fra nettet.

## **6 Teknisk spesifikasjonsgrunnlag**

Denne delen omhandler tekniske forhold som bør legges til grunn ved etablering av en åpen løsning for BarentsWatch. Løsningen omtales i det følgende som BW. Beskrivelsen er strukturert i form av følgende underpunkter:

- Funksjonalitet som skal dekkes
- Overordnet skisse av komponentene i systemet
- Standarder for informasjonsutveksling
- Systemprogramvare og utviklingsverktøy
- Kommunikasjonsløsninger
- Maskinvare
- Forventede behov for fremtidige tilpasninger

### **6.1 Funksjonalitet som skal dekkes**

Brukerne skal oppleve en informasjonsportal med tre hovedfunksjonsområder:

- Informasjonssider i form av nyhetsoppslag, tema-artikler, bruksanvisninger og mulighet for kontakt med redaksjonen – altså en ordinær nettside med tekst og bilder
- Kartløsning som visualiserer det aktuelle området på en god måte, med utstrakte muligheter for å inkludere geo-referert informasjon som egner seg for visning på kart
- Katalog over relevante tjenester og informasjonskilder, med god søkefunksjonalitet

Funksjonaliteten er nærmere beskrevet i kapittel 5.

Tilgangen til systemet skal i utgangspunktet være åpen for alle. Det bør være mulig å utnytte tekniske løsninger for gjenkjenning av brukere (cookies) for enkel personalisering av brukerflaten. Det bør også være enkelt å etablere enkle påloggingsløsninger for å gi brukeren tilgang til særskilt funksjonalitet (som eksempelvis mer avansert brukerstøttedialog eller lagring av utvalgte data til senere bruk).

Det forutsettes at brukerdelen av systemet (klienten) skal kunne betjenes via en nettleser. Forventningsvis bør de mest brukte nettleserne støttes; med dette menes at man i det minste inkluderer Internet Explorer, Firefox, Opera, Chrome, Safari. Nærmere spesifiserte avvik fra dette kan evt gjøres ut fra vurderinger av kost/nytte.

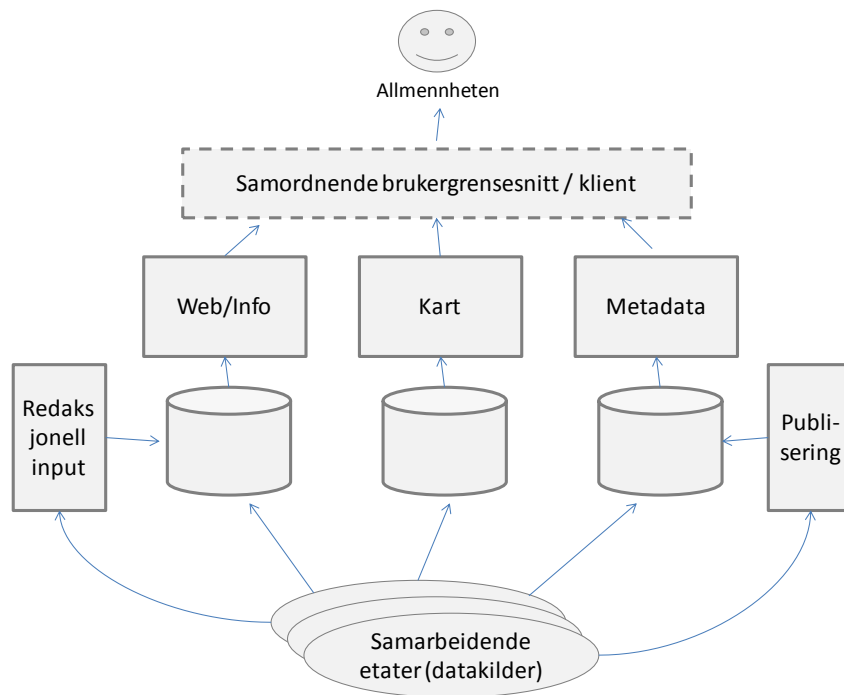
### **6.2 Overordnet skisse av komponentene i systemet**

Hovedprinsippet er at data ikke skal lagres i systemet, men hentes fra partnernes (informasjonsleverandørenes) egne systemer. Unntak fra dette prinsippet kan gjøres etter behov, men det må alltid være full klarhet i hvor original-forekomsten befinner seg og hvem som har eierforhold og oppdateringsansvar. Det vil eksempelvis kunne være aktuelt

å mellomlagre data av ytelseshensyn, evt. å ta vare på historikk for å skape nye bearbejdede resultater.

Åpenbare lagringsbehov vil være:

- Redaksjonelt innhold, med egne nyhetsoppslag og artikler, samt referanser (linker) til andre nettsteder
- Grunnkart og andre statiske data til bruk i kartløsningen, avveiet ut fra bl.a. ytelsesegenskaper
- Innholdet i tjeneste- og informasjonskatalogen



**Figur 1 - prinsippkisse teknisk oppbygging**

I tilknytning til vurderingene av hvor data skal være lagret, trengs det også vurderinger av hvor funksjonaliteten skal hentes. Det bør unngås å etablere funksjonalitet i BW som allerede finnes hos en eller flere av våre partnere, men det kan tenkes unntak. En grunn for å gjøre det kan være enklere tilrettelegging og bedre muligheter for sammenstilling. Generelt sett må kostnader vurderes opp mot økt nytteverdi.

### **6.3 Standarder for informasjonsutveksling**

BW skal i all hovedsak betjene brukere via et grafisk brukergrensesnitt (GUI), og vise frem informasjon som på forespørsel hentes fra eksterne kilder og evt. sammenstilles. I den grad brukere skal tilbys å laste ned informasjonen for lokal lagring hos seg, bør det kunne antas å skje direkte fra kilden, evt. basert på BW tilrettelegging. BW får på denne måten ingen særskilt rolle som leverandør av data.

Når det gjelder innhenting av informasjon for bruk og fremvisning i BW, er det fristende å foreslå størst mulig fleksibilitet, slik at man tilpasser seg de utvekslingsformatene som tilbys. Når det er sagt, så bør retningslinjene fra Norge digitalt være et minimum av det som støttes. Likeledes vil det være naturlig å støtte kommersielle og de facto standarder, som eksempelvis KML som brukes av Google.

#### **6.4 Systemprogramvare og utviklingsverktøy**

Prinsipielt bør åpne standarder og åpen kildekode legges til grunn og utnyttes så langt det er hensiktsmessig. Videre bør bruk av kommersielt tilgjengelige løsninger (hyllevare) foretrekkes fremfor egenutvikling og skreddersøm. Det vil trolig også være hensiktsmessig å utnytte synergieffekter i form av likhet med andre systemer som skal forvaltes i omgivelsene av BW, i den grad dette er mulig å dra nytte av.

Aktuelle operativsystemfamilier for BW antas å være Linux og Windows. Begge bør kunne dekke behovet sett fra et teknisk synspunkt, så kriterier her hvis man står helt fritt i valget bør være økonomi og evt. synergibetraktninger. Dersom BW skal utvikles som skreddersøm i større eller mindre grad, bør det som utvikles gjøres mest mulig uavhengig av operativsystem, slik at det enklest mulig kan kjøres på fritt valgt operativsystem. Bruk av Java som programmeringsspråk er eksempelvis en måte å bidra til dette på.

Som en viktig del av prosessen frem mot et system, står systemkonstruksjonen (designen) som en naturlig etterfølger til det å formulere og avklare alle krav til systemet. Det å bygge opp en modell av systemet, gjerne i modellspråket UML, anses å være en god skikk blant systemutviklere. Et slikt teknisk konstruksjonssteg kan med fordel gjøres som en innledende øvelse, etterfulgt av et beslutningspunkt.

Det er grunn til å tro at store deler av BW kan etableres ved bruk av en eller flere eksisterende pakkeløsninger. Disse vil i stor grad sette de praktiske rammene for valg av øvrige systemkomponenter som eksempelvis databaseløsning.

#### **6.5 Kommunikasjonsløsninger**

Brukeren forutsettes å kommunisere med BW utelukkende via internett, via sin nettleser og protokollen HTTP. I den grad man tar i bruk løsninger med personlige tilganger (brukernavn/passord) kan det være aktuelt å ta i bruk den noe sikrere protokollen HTTPS. Dette forventes å være uproblematisk.

Kommunikasjonen mellom BW og de enkelte informasjonskildene er i utgangspunktet også internett. Dette kan imidlertid medføre ytelsesutfordringer, som dersom de er store og viktige nok, kan søkes omgått ved å etablere faste direkte kommunikasjonsforbindelser mellom BW og utvalgte kilder av særlig viktighet. Dette er i så fall primært en økonomisk utfordring, og i liten grad et teknisk problem.

Når det gjelder protokoller og standarder for henting av informasjon fra kildene, må BW i utgangspunktet tilpasse seg det som tilbys. Det antas at web services vil dominere, og at Norge digitalt er den allmenngyldige rettesnoren her også.

#### **6.6 Maskinvare**

Ettersom trendene nå går i retning av "cloud computing" og prosessering i "nettskyen", føles det lite relevant å være spesifikk på krav til maskinvare for BW her. I utgangspunktet kan hvilken som helst datamaskin kjøre et system av denne typen, og ytelsen vil måtte bestemmes ut fra forventede volumer (antall samtidige brukere) og krav til svartider. Ytelsen vil også i stor grad avhenge av hvordan programvarekomponentene i systemet er laget og hvordan de kommuniserer.

Et viktig forhold er også det at kostnadssiden knyttet til maskinvare er relativt beskjeden. Det er derfor eksempelvis ikke uvanlig å duplisere maskinvare i kritiske systemer for å sikre seg mot avbrudd.

#### **6.7 Forventede behov for fremtidige tilpasninger**

Grunnlaget for å skape et BW er at alle krav til systemet er dokumentert, inklusive en komplett liste over informasjonskilder som skal inngå i det som skal leveres. Det er all

grunn til å anta at det vil bli behov for å videreutvikle systemet etter at det er levert. Vi snakker altså om egenskaper som ikke inngår i den opprinnelige spesifikasjonen.

Hvilke fremtidige tilpasningsbehov kan man forvente? I den grad de kan forutsis, har man som en del av prosessen med å konstruere og utvikle det opprinnelige systemet, muligheter for å legge forholdene bedre til rette.

Åpenbare fremtidige behov er tilrettelegging for et større antall brukere, samt at det må forventes å vokse frem stadig større mengder informasjon fra et alltid økende antall kilder. Arkitekturen for BW bør altså være tilrettelagt for å skalere godt i disse to dimensjonene.

## **7 Kostnader**

### **7.1 Etableringskostnader i fase 1 2011/2012**

Å anslå kostnader er vanskelig uten å vite i detalj hva det er man vil anskaffe. På det nåværende tidspunkt foreligger det ikke en detaljspesifikasjon av BarentsWatch. Nedenfor vil vi gi et kvalifisert kostnadsanslag for hva BarentsWatch i en første fase vil koste.

Som nevnt i kapittel 2 skal BarentsWatch fase 1 bestå av 2 leveranser. Den ene er den åpne portalen som skal bestå av en internettportal, en kartportal og en metadata/tjenestekatalog. Den andre leveransen som skal gjøres i fase 1 er en prosjektering og første spesifikasjon av en etatsintern løsning for et felles evaluert situasjonsbilde.

I kostnadsanslaget er det lagt inn egeninnsats fra BarentsWatch driftsorganisasjonen for 2011, både i forhold til den åpne portalen og i forhold til den lukkede løsningen.

#### **7.1.1 Åpen portal for allmennheten**

I dette anslaget er det lagt til grunn at det skal benyttes åpen kildekode der det er hensiktsmessig og det er også lagt til grunn at kommersielle løsninger skal benyttes dersom dette er tilgjengelig. Vi har valgt å forholde oss til overordnede IKT-arkitekturprinsipper slik de foreligger hos DIFI.

Som et ledd i arbeidet med kostnadsvurderingene ble to uavhengige konsultentselskaper, AsplanViak AS og Fornebu Consulting AS, gitt hvert sitt oppdrag om å beregne kostnader forbundet med å etablere den åpne delen av BarentsWatch. Konsulentene fikk den samme informasjonen; i hovedsak var det oversikt over deltakende institusjoner i referansegruppen, samt en tidlig versjon av nåværende kapittel 5 om innhold og brukerfunksjoner. De ble gitt en kort frist på 14 kalenderdager.

Kostnadsvurderingene fra de to konsulentene ble levert som avtalt, og viste seg å være svært ulike i beløpsmessig størrelse. Etter at tallene er gjort sammenlignbare med samme risikopåslag osv., spriker de to anslagene med en faktor på 15-20. Vi har avholdt oppklarende møter med hver av konsulentene etterpå, uten at dette har gitt noen klar forklaring på den store forskjellen. Hver enkelt konsulentrapport kan derfor vanskelig nyttes direkte som et mål på kostnadsomfanget. Det er fristende å oppfatte dem som henholdsvis minimums- og maksimumsvurderinger, uten at dette på noen måte er sanksjonert av de som har gjort vurderingene. Den store forskjellen indikerer åpenbart at det finnes atskillig tolkningsrom i forhold til hva som forventes å ligge i oppgaven "realisering av den åpne delen av BarentsWatch".

Vi har vært henvist til vår egen vurdering i hva som kan ligge bak forskjellene. Vi har fått verdifull assistanse i denne vurderingen fra Lars Fredrik Gyland i Statens Kartverk, som har tung erfaring fra denne type prosjekter. I sum anser vi at begge vurderingene gir et

urealistisk bilde av kostnadsbehovet; det ene for lavt, det andre for høyt. Mulige årsaksforklaringer kan være:

- Konsulentene tok ulike utgangspunkt; mens den billigste gav et anslag basert på en utrulling av en standard minimumsløsning, gav den dyreste et meget konservativt prisanslag der alle fordyrende eventualiteter som kan tenkes å oppstå, var priset inn.
- Den billigste hadde i stor grad valgt å basere seg på tilgjengelig hyllevare og dels på fri programvare, mens den dyreste hadde forutsatt en løsning med stor grad av skreddersøm
- I noen grad ulike forutsetninger med hensyn til innholdet av leveransen: En totalleveranse der leverandøren tar prosjektlederrollen og opptrer som systemintegrator som leverer nøkkelferdig løsning, i motsetning til en leveranse der kjøper må bidra i større grad med avgjørelser underveis
- Trolig har de to forslagene lagt til grunn forskjellige forutsetninger når det gjelder kostnader til involvering av informasjonsleverandørene (referansegruppen)
- Det kan tenkes ulike forventninger til sofistikeringsgrad, eksempelvis når det gjelder presentasjonsform for sammenstilte data

Forslagene har likevel vært en nyttig bakgrunn for sekretariatets egne kostnadsanslag. Basert på tallene fra konsulentene i kombinasjon med vurderingene gjort i etterkant, har sekretariatet kommet frem til et kostnadsanslag som vi anser tå være robust og realistisk.

### **Delkonklusjon**

- **For etablering av en åpen portalløsning som beskrevet, anbefales det en kostnadsramme på 15 – 20 millioner kroner, inklusive merverdiavgift. Sekretariatet mener at med en slik økonomisk ramme vil det være rom for å etablere en portal som er moderne, innovativ og som gir brukerne data og informasjon om de nordlige havområder på en pedagogisk måte.**

#### **7.1.2 Etatsintern løsning for felles evaluert situasjonsbilde**

I BarentsWatch fase 1 skal det også legges grunnlag for en etatsintern løsning. Det innebærer å kartlegge behovet, kartlegge viljen til/nyttens av samarbeid blant aktuelle etater, og å lage en spesifisering av et slikt operativt verktøy. I kostnadsanslaget er det ikke beregnet innsats frem til ferdigstilling av den etatsinterne løsningen, det er kun spesifikasjonsdelen som er kostnadsvurdert.

Når man har et godt bilde av behovet for, viljen til og nytten av en slik løsning, samt at man har en første spesifisering av hvilken funksjonalitet løsningen bør ha, kan det utarbeides kostnadsanslag for realiseringen. Det er på dette tidspunktet man bør ta avgjørelsen om hvorvidt og på hvilken måte man ønsker å gå videre. I BarentsWatch fase 1 er det derfor kun lagt inn kostnader knyttet til spesifisering av den etatsinterne delen. Det antas at dette vil kunne utføres i løpet av 2011.

Behovskartlegging og tilhørende avklaringer kan være en omfattende prosess. Generelt er det viktig at slike forberedende prosesser gjennomføres på en god måte. Det betyr at det må settes av nødvendige midler til dette.

Hovedinteressentene for en slik løsning antas å være etatene Politi, Tollvesen, Forsvaret, Fiskeridirektoratet og Kystverket. Sammen utgjør disse kjernen i operativt tilsyn og norsk suverenitetshevdelse i de aktuelle havområder. I Sverige ble et etatsinternt system for overvåkning av sjøområdene, Sjøbasis, satt i drift i 2009. Erfaringer derfra bør kunne

utnyttet til å konkretisere og dermed fremskynde behovsavklaringene. Muligens kan også elementer av løsningsvalgene gjenbrukes.

### **Delkonklusjon**

- **For behovsavklaring og spesifikasjon av en etatsintern løsning for BarentsWatch anbefales det en kostnadsramme på 3-5 millioner kroner, inklusive merverdiavgift. Kostnadene inkluderer innsats fra de involverte partene i løpet av 2011.**

#### **7.1.3 Konklusjon**

**Det er betydelig usikkerhet knyttet til kostnader ved etablering av BarentsWatch. Vi har valgt å dele opp kostnadene for fase 1 i 2011 i etablering av den åpne delen (anslag 15-20 mill. kr), og spesifikasjon av den etatsinterne/lukkede løsningen (anslag 3-5 mill. kr). Sekretariatets vurdering er at totalkostnaden med gjennomføring av BarentsWatch fase 1 altså vil være 18-25 millioner kroner inkl. mva. I lys av den betydelige usikkerhet forbundet med disse anslag, anbefaler styret at det for budsjetteringsformål bevilges 25 mill. kr for 2011, og at disse midlene gjøres overførbare.**

#### **7.2 Videreutvikling av den åpne delen**

En nøktern løsning for den åpne delen av BarentsWatch, basert på standardprodukter og normalt tilgjengelig teknisk funksjonalitet, vil ventelig ikke oppfylle alle ønsker, krav og forventninger som er skissert i det foregående. Særlig må det forventes at mange vil ha ting å utsette på brukergrensesnittet. Man vil alltid kunne ønske bedre brukervennlighet. Likeledes må det antas at et vellykket system vil møte mengder av forslag til nye informasjonskilder som brukere ønsker gjort tilgjengelig for bearbeiding og sammenstilling. I hvilken grad det å øke informasjonstilfanget vil kreve videreutvikling, er vanskelig å se på forhånd. Grenseoppgangen mellom drift og vedlikehold inneholder ofte en sone med "teknisk vedlikehold", som krever en viss utviklerkompetanse men som bare vedlikeholder uten å skape ny funksjonalitet.

I lys av å ha allmennheten som målgruppe, er det utfordrende å avveie ulike og til dels motstridende behov og ønsker opp mot hverandre. Det vil trolig være kostnadseffektivt å lansere en nøktern førsteversjon og la bruken av den være med på å påvirke hva som bør prioriteres i den videre utviklingen.

Uansett er det vanskelig å gi bastante mål for hva som vil kreves av utvikling etter at en løsning er lansert. Hovedpremisen vil sannsynligvis være ambisjonsnivået som systemeier har, og hva man klarer å bli enig om som "godt nok".

Den anbefalte kostnadsrammen for etablering av den åpne delen er ment å dekke leveransen frem til fullverdig kvalitet. Fremtidig videreutvikling er i noen grad dekket av driftsorganisasjonen som beskrevet i kap 3.1 og 7.3. Behovet for ytterligere videreutviklingstiltak er det ikke mulig eller hensiktsmessig å anslå på dette tidspunkt. Slike tiltak vil eventuelt måtte fremmes som egne beslutninger når de foreligger.

#### **7.3 Årlige driftskostnader**

Det er tre kostnadselementer: a) Lønns- og driftskostnader for driftsorganisasjonen, b) eventuelle kostnader knyttet til kjøp/frikjøp av rettigheter for enkelte typer av data/tjenester, og c) hel eller delvis dekning av partnernes interne kostnader for tilrettelegging.

For lønns- og driftskostnader tar vi utgangspunkt i et behov for 6 årsverk, se kap 3.1. Ulike



offentlige institusjoner har typisk lønns- og driftsbudsjetter som varierer fra 1.0 til 1.4 mill. kr. per årsverk, avhengig av virksomhetens art. (Tilsvarende summen av post 01 og relevante deler av post 21 for bruttobudsjetterte norske etater). Dette gir avrundet et behov på 6-8 mill. kr per år.

I tillegg til de rene lønns- og driftskostnader bør det budsjetteres inn noe ressurser til:

- dekning av ekstrakostnader i partnerorganisasjonene,
- dekning av kostnader til bearbeiding og prosessering av satellittdata.

Alle samarbeidende institusjoner i Norge, ca 20 i alt, vil måtte bruke egne ressurser på å tilpasse og organisere leveransen av data og informasjon til BW. De fleste av dem har pressete driftsbudsjetter. Det er rimelig at de avlastes helt eller delvis for de ekstra kostnadene som oppstår, i alle fall til dem som blir tyngst involvert.

Den store tyngden av satellittdata er i utgangspunktet gratis, men det trengs midler til å prosessere og bearbeide dem for å kunne anvende dem i partnerinstitusjonene. Norsk Romsenter har med stor usikkerhet anslått at dette vil kunne kreve 1-2 mill kr årlig i tidlige år, voksende til 6-10 mill kr i senere år, avhengig av behovene.

Vi anslår at det fra starten trengs 5 mill. kr. per år samlet til begge formål, som alternativt også bør kunne anvendes til kjøp av konsulent-tjenester.

<b>Årlige kostnader til ordinær drift av BarentsWatch</b>	<b>Mill. kr.</b>
Lønns- og driftskostnader	6 – 8
Dekning av kostnader hos partner-institusjonene, konsulenter samt bearbeiding/prosessering av satellittdata	Ca. 5
<b>Sum per år</b>	<b>11 – 13</b>

Disse tallene gjelder fra og med budsjettåret 2012. Denne driftsbevilgningen omfatter *ikke* driften av den lukkede delen, som vil bli operativt på et senere tidspunkt, og må bli gjenstand for egne beslutninger.

## **8 Forholdet til eksisterende initiativer**

BarentsWatch ønsker å være en helhetlig informasjonsportal for de nordlige havområder. Her skal man kunne finne all relevant informasjon og data på tvers av tradisjonelle fagområder. Det er mange informasjonsportaler som tilbyr informasjon om havområdene, på ett eller flere av de brede temaområdene i BarentsWatch. Ambisjonen for BarentsWatch er å kunne være tverrfaglig og helhetlig og på den måten bli den mest komplette, veldokumenterte og brukervennlige informasjons- og tjenesteportal for de nordlige havområder.

Det er mange parallelle initiativ knyttet til forskning og informasjonsformidling om de nordlige havområder. Nedenfor har vi gitt en kort redegjørelse for andre initiativ som er relevant for BarentsWatch, og som det er naturlig at BarentsWatch følger tett og eventuelt også etablerer kontakt med. Det er flere av aktørene i BarentsWatch som også deltar i andre initiativ som jobber innenfor den samme interessesfære som BarentsWatch.

### **8.1 Arctic Web**

Arctic Web er en webportal som er utarbeidet med støtte fra seks oljeselskaper, samt Norges Forskningsråd. Målsetningen er å skape et nettbasert rammeverk som kontinuerlig kan høste predefinert informasjon fra et sett av definerte sentrale dataeiere, fortrinnsvis myndigheter og institusjoner som produserer og vedlikeholder kvalitetssikret informasjon relatert til arktiske områder. Fokus er på petroleumsrelaterte tema.

Denne informasjonen skal oljeselskapene benytte seg av i forbindelse med utvinning, leteaktivitet, miljørisiko analyser og beredskap mot akutt forurensning.

Arctic Web skal videreutvikles til å dekke et cirkumpolart området og på lang sikt tar Arctic Web sikte på å dekke hele området som defineres som AMAP (Arctic Monitoring and Assessment Program) av Arctic Council.

BarentsWatch sekretariatet har vært i dialog med Arctic Web og videre samarbeid må vurderes.

For mer info om Arctic web se [www.arcticweb.com](http://www.arcticweb.com)

### **8.2 My Ocean**

My Ocean er et prosjekt under GMES (Global Monitoring of Environment and Security) paraplyen. Målsetningen med MyOcean er å tilgjengeliggjøre best mulig informasjon om havet både globalt og regionalt basert på en kombinasjon av satellittbaserte og sjøbaserte observasjoner og sensorer og deres anvendelse i simuleringsmodeller. Parametre som temperatur, saltholdighet, strømmer, havisutbredelse, havnivå, primære økosystemer er noe av det som MyOcean fokuserer på.

Det er flere av partnerne i BarentsWatch som er involvert i MyOcean. Meteorologisk Institutt, havforskningsinstituttet, Nansen senteret og NIVA er alle norske partnere i MyOcean.

På lik linje med BarentsWatch har MyOcean en webportal der man kan finne generell informasjon om havet, det er en søketjeneste hvor man kan søke etter tilgjengelig informasjon og det er også en datapolicy som er basert på at data er fritt tilgjengelig for alle.

For mer info om MyOcean se [www.myocean.eu](http://www.myocean.eu)

### **8.3 Miljøstatus.no**

Miljøstatus i Norge gir deg den nyeste informasjonen om miljøets tilstand og utvikling. Nettsidene blir løpende oppdatert, og all informasjon og alle data i Miljøstatus i Norge kvalitetssikres minimum to ganger i året.

Nettstedet er bygd opp rundt flere hovedtemaer som igjen er delt inn i undertemaer. Når du går dypere inn i et tema, vil du bevege deg fra en mer overordnet og lettfattelig presentasjon i starten og ned til en mer detaljert, spesifikk og faglig omtale av området. På de fleste temasidene finner du også lenker til gjeldende lover og avtaler, nasjonale miljømål, utfyllende informasjon, samt lenker til de viktigste relevante nettstedene til temaet du er inne på.

Miljøstatus i Norge er utviklet av Direktoratet for naturforvaltning, Norsk Polarinstitutt, Riksantikvaren, Statens strålevern, Statens kartverk og Klima- og forurensningsdirektoratet på oppdrag fra Miljøverndepartementet. KLIF er ansvarlig redaktør. Som vi ser er flere av de ansvarlige for Miljøstatus også deltakere i BarentsWatch.

Det er mange sammenfallende interesser mellom BarentsWatch og Miljøstatus i Norge. Under sitt hovedtema Hav og vann gir Miljøstatus en god oversikt over tilstanden i Norske havområder. Som nevnt er det også mange av de samme aktørene og det er viktig at det er et tett samarbeid mellom Miljøstatus og BarentsWatch slik at man kan utnytte hverandres sterke sider.

For mer info om Miljøstatus i Norge se [www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)

#### **8.4 Barentsportalen**

Barentsportalen er et prosjekt under den felles Norsk-Russiske kommisjon for miljøvern. Portalen benyttes som en felles og gjensidig utveksling og presentasjon av informasjon og miljødata som er relevant for forvaltning av Barentshavet. Tanken er at portalen skal fungere som et fremtidig verktøy for å oppdatere den nylig publiserte Norsk-Russiske miljøstatusrapporten og for videre samarbeid om økosystem basert forvaltning av Barentshavet.

Barentsportalen inneholder mye relevant miljørelatert informasjon som naturlig også hører hjemme i BarentsWatch og det er derfor naturlig å tenke seg at Barentsportalen kan være en sentral datakilde for BarentsWatch, og omvendt.

For mer info om Barentsportalen se [www.barentsportal.com](http://www.barentsportal.com)

#### **8.5 Sjøbasis**

Den svenske Kustbevakningen har sammen med sivile myndigheter og forsvaret kartlagt de sivile myndigheters behov for felles maritim informasjon. Dette gjelder opplysninger om fartøy, besetning, last, vær, mistanker om kriminalitet, miljøforhold, etc. For å dekke de sivile myndigheters behov for et samordnet informasjonsgrunnlag knyttet til dette har informasjonssystemet SJØBASIS blitt utviklet.

Sjøbasis er et lukket, forpliktende samarbeid mellom 10 offentlige etater. Det skiller seg fra BarentsWatch i at det ikke tilbyr noen informasjon til offentligheten. Regjeringsbeslutningene om å etablere Sjøbasis ble tatt i 2000/2001, og anbudsinnbydelsen gikk ut høsten 2004. Arbeidet med design og realisering av en fase 1 pågikk fra 2005 til 2009. Systemet ble satt i drift i Kustbevakningen i oktober 2009, og hos de øvrige etatene i 1. kvartal 2010. Den totale kostnadsrammen for Sjøbasis ligger i størrelsesorden 40 millioner SEK.

Sjøbasis innebærer at informasjon sammenstilles og gjøres tilgjengelig for de myndigheter som har behov for den. Denne samordningen gjør at unødvendig og kostnadskrevende dobbeltarbeid unngås og at informasjon og etterretningsarbeid knyttet til sjø og kystovervåkning kan samordnes mer effektivt. Den samlede og sammenstilte informasjonen gir samtidig et forbedret beslutningsgrunnlag for sjørelatert virksomhet.

Som beskrevet i kapittel 2 så skal BarentsWatch også prosjektere og spesifisere et etatsinternt samarbeid mellom relevante etater knyttet til kyst og sjøforvaltning. Det kan i denne sammenheng være fornuftig å se på hva som er gjort i Sverige med utviklingen av Sjøbasis. Det er allerede etablert kontakt mellom BarentsWatch og de ansvarlige for Sjøbasis og det vil være fornuftig å fortsette denne kontakten og lære av den prosessen som svenskene har vært gjennom knyttet til utviklingen av Sjøbasis.

For mer info om Sjøbasis se

<http://www.kustbevakningen.se/kbvtemplates/Page.aspx?id=1562>

#### **8.6 Forholdet mellom BarentsWatch og initiativene beskrevet overfor**

Som det fremgår av beskrivelsene ovenfor er det mange initiativ knyttet til de nordlige

havområdene. Listen er langt fra uttømmende og det er også en rekke andre initiativ som i en eller annen form tar for seg forhold knyttet til de nordlige havområder. Flere av de institusjonene som er aktive i BarentsWatch er også sentrale i flere andre initiativ enten som eier eller bidragsyter. For eiere av data som stiller disse tilgjengelig som tjenester for de initiativene som er nevnt ovenfor er det naturlig at BarentsWatch henter de samme dataene direkte fra dataeier og ikke via en annen nettløsning. I utgangspunktet er det å foretrekke å hente mest mulig data og informasjon direkte fra dataeier.

En del av initiativene har egne faglige sekretariater som produserer data og informasjon basert på sammenstilling av data fra flere dataeiere. Når det er tilfelle er det naturlig at BarentsWatch har forpliktende avtaler om utveksling av denne typen data og informasjon når det er aktuelt.

Nøkkelen til utveksling av data mellom BarentsWatch og de forskjellige dataeiere og mellom BarentsWatch og andre aktuelle initiativ er standarder. BarentsWatch skal forholde seg til gjeldende standarder og kunne benytte seg av data som gjøres tilgjengelig i henhold til gjeldende standarder og protokoller. For geografiske data vil det være naturlig at BarentsWatch forholder seg til retningslinjer gitt i Norge digitalt og INSPIRE som et minimum.

Sjøbasis fra Sverige skiller seg ut i forhold til de andre systemene som er beskrevet, gjennom at Sjøbasis er et lukket system som en krets av samarbeidende etater. Det er naturlig at BarentsWatch samarbeider og lærer av erfaringene med Sjøbasis ved prosjektering av den lukkede delen av BarentsWatch.

## 9 Tentativ videre framdrift

I det følgende legger vi følgende forutsetninger til grunn for den videre framdriften:

- Prosjektet leverer sin hovedrapport senest 7 juni,
- De tre primære eierdepartementene fremmer et regjeringsnotat om saken. Saken behandles og konkluderes av regjeringen, enten i slutten av juni eller senest i den avsluttende budsjett-drøftingen 1. september.
- Vi antar videre at beslutningen er positiv: BarentsWatch skal etableres. Vi antar også at regjeringen samtidig har avklart hvilken forvaltningsinstitusjon som får ansvaret for etablering og drift, og dermed hvilket departement som får budsjettansvaret. Dette vil da være innarbeidet i St. prp. nr. 1 for 2011, som legges fram for Stortinget primo oktober og behandles i desember.

Det er viktig å ha best mulig framdrift i arbeidet med å etablere BW. Det nåværende prosjektet, både styret, sekretariatet og referansegruppen, har fått forlenget funksjonstiden fram til 1. oktober. Dette vil sikre kontinuitet i arbeidet. Fra 1. oktober bør den etat og det moderdepartement som får ansvaret, overta det videre arbeidet. Vi skisserer følgende framdriftsplan (som kan være noe optimistisk):

**Juni måned:** utfyllende arbeid i prosjektet, bl. a. med:

- utdyping av tekniske og funksjonelle krav, som munner ut i en 0.1 versjon av en anbudsinnbydelse før 1. juli,
- utkast til avtale mellom BarentsWatch og partnerorganisasjonene,
- igangsetting av arbeidet med de 4 nyvinningsapplikasjonene, jfr. avsnitt 2.5.

**1.juli-15. august:** I ferieperioden har sekretariatet beredskap for innkommende henvendelser.

**15. august-1.oktober.**

- Ultimo august: beredskap for bestillinger fra departementene i slutføringen av budsjettarbeidet.
- Vi arbeider forøvrig videre med anbudsinnbydelsen og partneravtalen fram til 0.9-versjoner, og drøfter disse bl a med kjernegruppa.

**1. oktober:** ny organisasjon overtar.

**November/desember** (tidligst): Internasjonal anbudsinnbydelse på åpent anbud, for de delene som skal anskaffes og ikke egenutvikles. Innbydelsen tar forbehold om Stortingets godkjenning av budsjettet. Fristen er normalt 45 dager ihht para. 19.1 i FOR 2006-04-07 nr 402: Forskrift om offentlige anskaffelser, se <http://www.lovdato.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20060407-0402.html>

Tidligste dato for å motta anbudene blir da rundt årsskiftet, og bearbeidelse og utvelgelse blir på nyåret 2011.

Vi antar at det vil trenges ca. 12 måneder fra anbudsinnbydelsen går ut til den åpne delen av BarentsWatch er klar til bruk. Det bør budsjetteres med ordinær drift fra og med 1.1.2012.

-----  
**Sekretariatet for BarentsWatch-prosjektet** har utarbeidet denne rapporten. Sekretariatet har bestått av Frode Skjævestad, Rolf Rasmussen, Nils Holme og Hugo Parr (leder). Sekretariatet har lokaler hos Norsk Romsenter på Skøyen. Sekretariatet vil virke fram til 1.10.2010.

Hugo Parr (sign.), 7.6.2010.