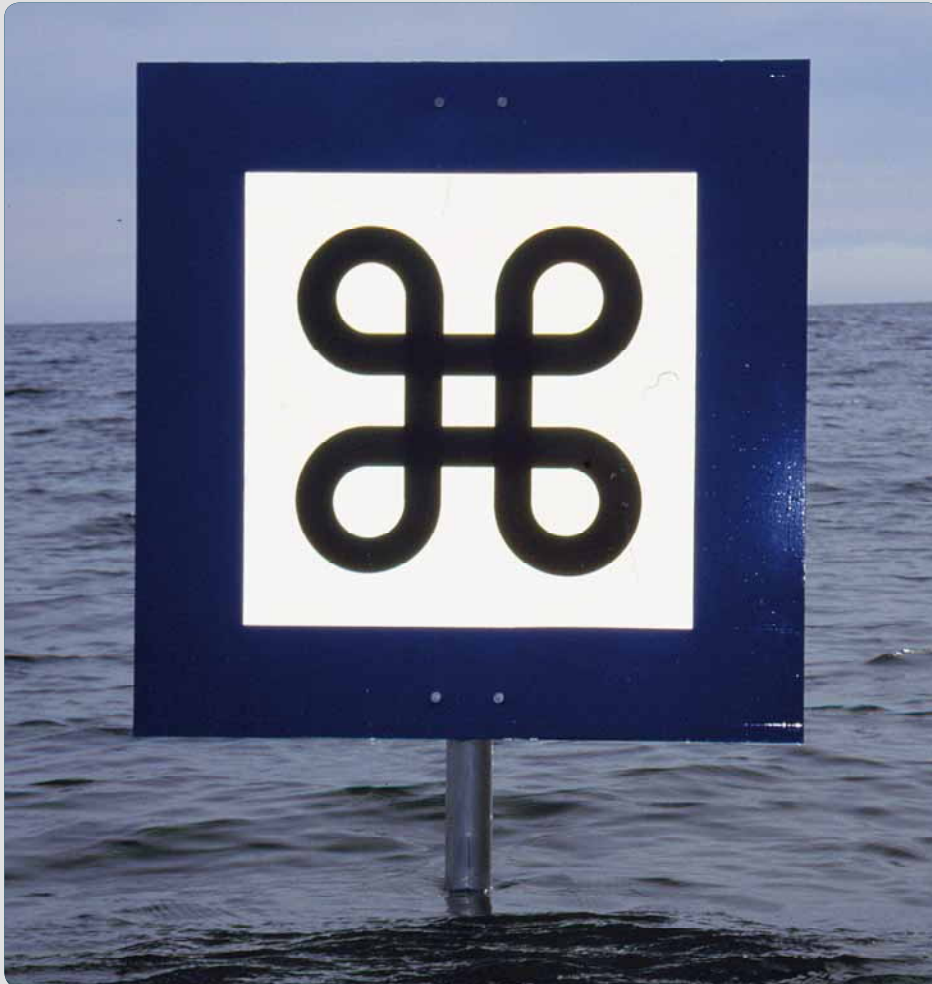


Pål Nymoen og Dag Nævestad

HVA BLIR BORTE AV DET VI IKKE SER?



ÅRLIG TAP OG SKADE PÅ KULTURMINNER UNDER VANN

En statusrapport med kartlegging av omfang, og forslag
til langsiktige overvåkingsprogram



Norsk Sjøfartsmuseum

2006

Forside: Illustrasjonsfoto Pål Nymoen

Bakside: Vrak i Mossesundet, funnet ved utvidelse av jernbanetrasé langs sjøen. Ødelagt ved mudringsarbeider. Foto Pål Thome / NSM

© Norsk Sjøfartsmuseum
Bygdøynesveien 37
0286 Oslo
Skrift nr. 50 – Oslo 2006

Tekst: Pål Nymoen og Dag Nævestad
Layout og redigering: Trine Lise Wahl
Språk og korrektur: Kjetil Korslund
Trykk: Oslo Kopisten AS
ISBN: 82-90089-69-4
ISBN: 978-82-90089-69-1
ISSN: 0801-6593

Pål Nymoen og Dag Nævestad

HVA BLIR BORTE AV DET VI IKKE SER?

Årlig tap og skade på kulturminner under vann

En statusrapport med kartlegging av omfang, og forslag
til langsiktige overvåkingsprogram



Norsk Sjøfartsmuseum

Skrift nr. 50 - Oslo 2006

INNHOOLD

Sammendrag	7
1. Introduksjon	11
1.1 ”Man kan ikke se den grense under vann...”	12
1.2 Kulturminner under vann, en ikke-fornybar, ”usynlig” ressurs	14
1.3 Registrerte kulturminner under vann	15
2. Datatilfanget – status for funnregistrene	17
2.1 Funnkategorier og funnsituasjoner — begreper og definisjoner	19
2.2 Havner, havneanlegg og kulturlag	20
2.3 Skip, båter og last	22
2.4 Boplasser, landskap og annet	23
2.5 Kulturmiljøer	26
3. Trusselbildet -problemstillinger og årsaker	31
3.1 Tre hovedårsaker til tap og skade	32
4. Tap og skade i forbindelse med dykking	35
4.1 Tyveri og skadeverk	38
4.2 Sikring av skipsvrak ved områdefredning	43
4.3 Oppsummering	46
4.4 Forslag til tiltak	46
5. Tap og skade i forbindelse med bygging, næring og landvinning	49
5.1 Den attraktive strandsonen	51
5.2 Fylker med stort utbyggingspress – eksempler	52
5.3 Utbygging for næringsvirksomhet	54
5.4 Kulturminner utenfor grunnlinjen, i 12-mils og økonomisk sone	58
5.5 Plankvalitet for byggesaker i vann	61
5.6 Forvaltningsapparatets evne til oppfølging	63
5.7 Tiltakssaker og funnfrekvens	71
5.8 Hva blir borte? — Beregning av tap og skade på grunn av inngrep	72
5.9 Oppsummering	73
5.10 Forslag til tiltak	74



6.	Tap og skade på grunn av erosjon, naturlig nedbrytning og endrede bevaringsforhold	77
6.1	Erosjonsproblematikken under vann	77
6.2	Bølge- og strømerosjon	79
6.3	Endringer i den submarine vegetasjon	83
6.4	Landhevning og erosjon	83
6.5	Menneskeskapt påvirkning: følger for erosjon og bevaringsforhold	87
6.6	Skipstrafikk	88
6.7	Skjellsandgrabbing og mudring	90
6.8	Utfylling	90
6.9	Drenering	91
6.10	Endring av miljø	92
6.11	Sammendrag	93
6.12	Forslag til tiltak	94
7.	Dokumentasjonstiltak og forslag til overvåkningsprogram	95
7.1	Dokumentasjon av eksisterende situasjon	97
7.2	Forslag til innhold i et generelt dokumentasjons- og overvåkingsprosjekt	98
7.3	Oppsummering	100
7.4	Forslag til tiltak	100
8.	Konklusjon — samlet tilråding	101
	Kilder	105



SAMMENDRAG

Kulturminner under vann er utilgjengelige for de fleste. De er usynlige, både for majoriteten av befolkningen og de fleste som arbeider med kulturminnevern. Selv om kulturminneloven også gjelder under vann, er de særlig sårbare nettopp fordi vi ikke kan se dem. Siste tiår, med et minimum av ressurser til undervannsarkeologi, har det oppstått en etterhvert velbegrunnet mistanke om at viktige kvaliteter og særpreg knyttet til den delen av vår kulturarv som har med menneskers forhold til og bruk av vann å gjøre, nå fragmenteres og forsvinner i raskere og raskere tempo. I denne rapporten dokumenteres alarmerende tallmateriale og at utviklingen, sagt på en pen måte, går i utakt med kulturminnelovens formål, § 1.

Riksantikvaren har bestilt foreliggende rapport, som etter avtale utformes som et forprosjekt med målsetning om å formulere de første forslag til overvåkningsprogram for kulturminner under vann i Norge. Arbeidet med innsamling av data har foregått over flere år og rapporten er forsinket i forhold til opprinnelig tidsplan. Dette er årsaken til at enkelte av tabellene, spesielt i kapittel 5, viser tallmateriale som ble hentet inn flere år tilbake.

Rapporten er sammenstilt av Norsk Sjøfartsmuseum med innspill fra de fire andre landsdelsmuseene med ansvar for undervannsarkeologi: Stavanger Sjøfartsmuseum, Bergens Sjøfartsmuseum, NTNU Vitenskapsmuseet, og UIT Tromsø Museum.

I arbeidet med denne rapporten har vi vært stilt overfor en i utgangspunktet umulig oppgave — å utrede og komme med kvalifiserte beregninger, tallfesting og prognose av hva som blir borte av det vi ikke ser: Årlig tap og skade på kulturminner under vann.

Relatert til tema for rapporten, og med bakgrunn i erfaringer fra forvaltningen, er foreliggende utredning basert på følgende hypotese:

Av det samlede antall kulturminner under vann, både registrerte og ennå ikke kartlagte, forsvinner eller ødelegges hvert år en betydelig større prosentandel enn tilsvarende for kulturminner på land.

Vi har valgt å tilnærme oss emnet fra flere sider ved å stykke opp gjennomgangen i tre hovedtemaer som vi antar er de faktorene som utgjør de største truslene. Rapportens første del er en beskrivelse av hva våre kulturminner kan være, samt hva vi vet om utbredelse og omfang (del 1 og 2).

Videre følger og en introduksjon til temaet *hva blir borte av det vi ikke ser* med en drøfting av trusselbildet, problemstillinger og årsaker (del 3). I de påfølgende delene (del 4–6) tematiseres de faktorer som anses å være viktigste årsak til tap og skade. De tre hovedårsakene er: 1: *tyveri og skadeverk*, 2: *bygging, næring og landvinning* og 3: *naturlig nedbrytning, erosjon og endring av bevaringsforhold*.

Til hvert av temaene følger en gjennomgang av tilgjengelige tall og erfaringsgrunnlag vist med flere aktuelle eksempler. Der det finnes relevante data blir det gjort forsøk på tallfesting, og det konkluderes for hvert tema med en tilrådning der forslag til konkrete tiltak for å begrense årlig tap og skade presenteres.

I gjennomgangen av trusselbildet, og nærmere analyser av ulike årsaker til desimering av kulturminner i vann, viser det seg at kystlinjen, ja grensen mellom land og vann generelt, er mest utsatt. At strandsonen er pressområde nummer 1 vises med flere eksempler på hyppigheten av dispensasjoner fra forbud mot bygging i 100 m-beltet og praktiseringen av Rikspolitiske retningslinjer (RPR) i de områdene denne gjelder. I rapporten problematiseres bygge- og næringsvirksomheten relatert både til de enkelte kulturminnene og i forhold til kulturmiljø ved vann. Evnen til oppfølging i regional kulturminneforvaltning blir også tematisert.

Undersøkelser som ble gjennomført i forbindelse med denne rapporten viser at kun en veldig liten andel av det samlede antall inngrep i sjøbunn og fjæresone blir sendt på høring iht. kml §§ 8, 9. Knyttet til dette blir det dokumentert at kulturmiljø fragmenteres og at et omfattende kulturhistorisk kildemateriale under vann slettes i et alarmerende høyt tempo.

Samlet er det registrert 1928 arkeologiske funnlokaliteter under vann i Norge per desember 2005. Beregninger gjort ut fra tilgjengelige tall angående saksmengde og funnfrekvens i forbindelse med plan og byggesaker, viser at det bare innenfor dette ene tema alene forsvinner minimum 420 kulturminnelokaliteter under vann årlig.

Det var til temaet bygging, næring og landvinning det mest konkrete tallgrunnlaget var å finne. Innenfor de andre temaene var det vanskeligere å kvantifisere omfanget av tap og skade. Det blir dog påvist at det er store mørketall i forhold til hvor mange kulturminner under vann og kulturmiljø knyttet til disse, som årlig desimeres — uten at det blir registrert av kulturminnevernet.

I dag mangler vi data og systematiske registreringer for å kunne si noe sikkert om summen av tap og skade på arkeologiske kulturminner knyttet til temaene tyveri/skadeverk og erosjon. Dermed var det ikke mulig å fastslå samlede tall for tap og skade som følge av alle de tre identifiserte hovedårsakene. Et forholdsvis kvalifisert anslag av situasjonen omgjort i tall er likevel at det kan se ut som om det reelle antallet undervannslokaliteter omfattet av kulturminneloven som årlig slettes ligger i samme størrelsesorden som det antallet lokaliteter vi faktisk kjenner til.

Rapporten dokumenterer i tillegg at et flertall av kjente, registrerte lokaliteter under vann hvert år utsettes for skade som følge av en eller flere av de tre identifiserte årsakene.

De kulturminnene og kulturmiljøene som drøftes i rapporten kan være alle kategorier omfattet av kulturminneloven, fra eldre steinalders boplasser, til 100 år gamle dampskip.

Det eneste felles kriterium er at de befinner seg under vann. Det kan være grunt eller dypt, salt, ferskt eller brakt.

Slik er i praksis også arbeidsfordelingen innen kulturminnevernet ordnet. Arkeologer med dykkermaske har ansvar for å søke etter, og granske, alle kategorier våte kulturminner. Men norsk undervannsarkeologi anno 2006 er preget av knapphet på ressurser, for i landet med den lange kystlinjen er ikke engang 10 stillinger på landsbasis avsatt til formålet. Dette er i seg selv en viktig årsak til at nasjonal målsetning om maksimum 0,5 % avgang av kulturminner årlig innen 2020, vanskelig kan oppnås dersom våte kulturminner skal telle med. Rapporten konkluder derfor med at det blir nødvendig å sette inn tiltak på flere fronter.

I forslagene til handling for å bedre situasjonen blir det lagt vekt på å finne virkemidler som er tilgjengelige innenfor dagens rammebetingelser for kulturminnevernet. Det viser seg at informasjon og holdningsskapende arbeid, sammen med endring i rutinene ved høringsrunder, er viktige stikkord her.

I tillegg til forslag med konkrete tiltak under hvert hovedtema blir et forslag til innhold i overvåkningsprogram for kulturminner under vann presentert (del 7). Norge ligger etter på dette feltet og i flere europeiske land har man allerede igangsatt slike prosjekter. I forhold til tema for denne rapporten tilsier behovet for overvåkning et særlig fokus på å utvikle modeller for registrering og kunnskapsutvikling, samt tilstandsevaluering av kjente funn. Tema identifisert som trusler mot kulturminner under vann (del 4–6) blir forsøkt innreflektert i forslaget til overvåkningsprogram.

Det konkluderes med en sammenfatning som oppsummerer behovene for tiltak.

1. INTRODUKSJON

Det er i dag et nasjonalt mål å verne og sikre et representativt utvalg av arkeologiske kulturminner fra ulike tidsepoker med deres egenart og variasjon. Tilstandsrapporter og beregninger viser at bestanden av arkeologiske kulturminner hvert år reduseres med omkring én prosent¹. Dette er beregninger som bare gjelder for kulturminner på land — men målsetningen bør avgjort også gjelde kulturminner under vann.

Norge har en samlet strandlinje på 57 000 km. Fra kysten og ut til ”grunnlinjen”, en linje trukket mellom de ytterste øyer og skjær, er det et sjøareal på 90 000 km². Tidligere gjaldt kulturminneloven ut til 4 nautiske mil fra grunnlinjen, et areal på 18 000 km². Norges territorialfarvann er per 2003 definert til 12 nautiske mil, som medfører en tredobling av arealet, til 56.000 km², og utenfor dette er det definert en vernesone på nye 12 nautiske mil. I innlandet utgjør de 13 største vassdragene en lengde av ca. 4000 km, og de 11 største innsjøene et areal på 1600 km².³ I tillegg kommer utallige sjøer, vann og mindre vassdrag.

Sporene etter menneskers bruk av hav og vann er en sentral del av vår kulturhistorie. Mange av disse sporene befinner seg under vann. Våte kulturminner kan være alt fra elefantstøttenner fra slaveskipet Fredensborg, en stokkebåt avdekket i Glommas mudder etter 2000 år, eller et 1000 år gammelt havneanlegg ved innseilingen til Trondheim. Kulturminner under vann kan også være tykke lag med godt bevarte spor etter livet i middelalderse havner. Hele Nordsjøkontinentet, og deler av kysten ved Lista, Sogn og Fjordane, Sunnmøre og i Troms, har vært tørt land i tidligere tider, og inneholder 10.000 år gamle boplasser som i dag står under vann.

Kystlinjen, ja grensen mellom land og vann generelt, har gjennom alle perioder av kulturhistorien vært arena for en lang rekke menneskelige handlinger. Tross fortetting av menneskelig aktivitet ved vann, er flere elementer i det som dekkes av samlebegrepet kystkultur ofte immaterielle, eller sparsomt representert i arkeologisk materiale på land. Vern av kulturminner under vann er derfor viktig. Det dreier seg om kildemateriale, som sett i sammenheng med kulturminner på land, antas å kunne spille en viktig rolle i fremtidig forskning, særlig med fokus på sammenhenger i kulturlandskap. Økt samhandling mellom land og vannarkeologer er eksempler på forskningsstrategier som vil kunne bringe inn ny kunnskap (Nymoen 1998).

Bare i løpet av vår egen tid har man ved menneskelige inngrep endret landskapet og forstyrret sporene etter tidligere tiders bruk og bosetning, vesentlig. I mange av disse

1 I Gjeldende Miljøhandlingsplan fra MD – 2003 – 2006 s: 13 står “*det innen år 2008 ikke overstiger 0,5 % årlig*” og videre av “*Fredede og fredningsverdige kulturminner og kulturmiljøer skal være sikret og ha ordinært vedlikeholds nivå innen 2020*”. I statsbudsjettet for 2005-2006 (St.prop. nr. 1) står det på side 62 om nasjonale målsetninger for årlig tap av kulturminner at dette “*innan 2020 ikke overstige 0,5 pst. årlig*”. Det står også omtalt på side 17 i Stortingsmeldingen (16).

2 [Http://statkart.no/ips/?template=sjo](http://statkart.no/ips/?template=sjo)

3 Kilde: Statistisk Årbok 2003

tilfellene er det arkeologiske materialet på land helt borte. Mye har imidlertid ligget uforstyrret under vann, skjermet for innsyn og inngrep. En annen viktig forskjell er at bevaringsforholdene er annerledes og ofte langt bedre under vann enn på land. Det er imidlertid nå stor tiltaksaktivitet, på havbunnen, langs kysten, og i vannveiene i innlandet. Dette er en av flere faktorer som fører til tap og skade på *våte kulturminner*. Forskning på kulturminner under vann og marinarkeologiske undersøkelser er derfor en stadig viktigere del av forvaltningsapparatet, og forundersøkelser under vann er nødvendig, når for eksempel en rørledning skal graves ned i sjøbunnen, eller når en innsjø skal mudres eller fylles ut.

1.1 ”Man kan ikke se den grense under vann..”

Utsagnet fra en viss ubåtkaptein er ganske illustrerende for den behandlingen arealplaner og byggesaker i sjø og vann får. Det gir også et bilde på enkelte dykkeres holdninger til kulturminneloven og for kulturminnevernets evne til å drive et aktivt skjøtsels- og sikringsarbeid, for ikke å si overvåke situasjonen for våte kulturminner på bredere basis. Det er det denne rapporten handler om: utfordringene som ligger i å verne det vi ikke ser. I videre forstand handler det også om en etterhvert velbegrunnet mistanke om at viktige kvaliteter, og særpreg knyttet til den delen av vår kulturarv som har med menneskers forhold til og bruk av vann å gjøre, nå fragmenteres og forsvinner i raskere og raskere tempo.

De kulturminnene og kulturmiljøene som tematiseres relatert til tap og skade i denne rapporten, kan som nevnt være alle kategorier omfattet av kulturminneloven. Det eneste felles kriterium er at de befinner seg under vann. Det kan være grunt eller dypt, salt, ferskt eller brakt.

Slik er i praksis også arbeidsfordelingen innen kulturminnevernet ordnet. Arkeologer med dykkermaske har ansvar for å søke etter, og granske, alle kategorier våte kulturminner. Disse folkene har med andre ord veldig mye å gjøre; for i landet med en av verdens lengste kystlinjer er ikke engang 10 stillinger på landsbasis avsatt til formålet. Dette er problematisk, sett i forhold til målsetningen med kml. (§ 1). Særlig problematisk er det at med så få stillinger, og så stor saksmengde innen plan- og byggesaker som det er, i hvert fall i deler av landet, blir det lite tid igjen til å forske og formidle resultater fra undervannsarkeologien. En av følgene av dette er at undervannsarkeologi fortsatt er litt på siden, i forhold til annen forskning og forvaltningsarkeologi. Norsk kulturminnevern under vann anno 2006 er preget av knapphet på ressurser, en rekke svakheter ved saksgang og høringsrutiner, og en generell mangel på helhetstenkning i forvaltningen. Dette er i seg selv en viktig årsak til at nasjonal målsetning om maksimum 0,5 % avgang av kulturminner årlig innen 2020, vanskelig kan oppnås dersom våte kulturminner skal telle med. For å bedre situasjonen blir det nødvendig å sette inn tiltak på flere fronter.

En kan ikke si at det er noen prinsipielle, kvalitative forskjeller på kulturminner under vann og kulturminner på land. Juridisk har våte kulturminner et like sterkt vern som andre kulturminner, i noen tilfelle sterkere (jfr kml § 14). Eksempelvis omfatter kulturminneloven § 4 en hel rekke automatisk fredete kulturminner, de fleste av disse kan finnes seg både under vann og på land. Ifølge Økokrims kommentarer til kulturminneloven har det ingen betydning om det automatisk fredete kulturminnet er *på land* eller *under vann*. (Holme 2001: bd II, 44). Det er med andre ord ikke hensiktsmessig å etablere et kvalitativt skille mellom kulturminner i sjø og på land, men mer riktig å se dem som ulike deler av en helhet, juridisk såvel som ut fra kildeverdi. Det finnes noen ganske fastgroddede forestillinger om hva kulturminner under vann kan være. En av dem er forestillingen om at gamle ting under vann ikke er kulturminner — men skatter på havbunnen. Skipsvrak som *skjulte skatter* og havet som arkeologenes siste gjenværende

Den ukjente gullkysten

Hiv o hoi. Langs store deler av Norges kyst glitrer det i gull, sølv og edelstener på havets dyp. Aftenposten kan som første avis presentere en oversikt over de mest verdifulle skipsvrakene.



MANGE IGIEN: Gudmund Olsen regner med at det kan finnes opp til 25 000 vrak langs norskekysten. FOTO: KÅRE GÅSHOLT

RUNDE-SKATT: Skatten hentes opp. Myntene ble oppbevart i pappkasser på båtdekket. FOTO: JAN-OVE STEFFENSE

Finserne, og 10 prosent til den nederlandske stat. Resten fikk Universitetets myntkabinett hånd om, og herfra har Sjøfartsmuseet overtatt et utvalg.

Her er skattene:

- 1 Høsten 1711 forliste fregatten «Schleswig» ved Hålsingene. 289 mann omkom. Kun en overlevde. Vraket, som ligger på 25-30 meters dyp inneholder mynter, våpen, smykker o.l. Kun en begrenset registrering er gjort av Norsk Sjøfartsmuseum.
- 2 En tysk ubåt som fraktet et parti gull verd fem millioner kroner skal ha blitt senket i Oslofjorden av et engelsk fly en av de siste dager av annen verdenskrig. Den såkalte «gullubåten», som skal ligge i nærheten av Fudebuk fyr, var på vei fra Horten til Sør-Amerika.
- 3 Det tyske transportskipet «Kiel» ble senket i Slingsørak på slutten av andre verdenskrig. Skipet, som angivelig ligger på dyp vann, var bl.a. lastet med 75 tonn kobberbarrer og 65 tonn ren nikkel.
- 4 For over 300 år siden forliste flykten «Charlotte Amalie» på 20 meters dyp utenfor Stavørn. Skipet var lastet med kanoner. Ellenden er funnet i området.
- 5 Det kongelige danske koffardiskipet «St. Marcus» gikk i 1720-årene ned en halv mil utenfor Risør. Skipet var på vei til København med bl.a. en offiserfamilie fra Kragers Høiskasse, flytegods, sølvvøy og strykerier gikk til bunns.
- 6 I 1745 forliste det hollandske skipet «Het Vergulde Lam» på Målen mellom Tvedestrand og Arendal. Skipets last besto bl.a. av slavehandler Ludewig Ferdinand Rønners fornuft i gull, oppspart gjennom fem år mens han var slavehandler i Guinea. Like i nærheten sank også slaveskipet «Friedrichsberg» som er utgravet og utstilt på Norsk Sjøfartsmuseum.
- 7 Ifølge et gammelt sagn skal et rikt ligeskiper skip ha forlist med mann og mus utenfor Lillesand.
- 8 I 1900-årene sank lastefartsgyrt «Ag-
- 9 der» i Kvåsefjorden. Lasten var bl.a. kobber og aluminium for 500 000 kroner.
- 9 Et gammelt spansk skip skal ha forlist utenfor Mandal. På et lite skjær øst for Røyningen fyr er det blitt funnet en og annen spansk mynt etter stormen.
- 10 I begynnelsen av annen verdenskrig ble det norske skipet «Cygnus» torpedert 10 mil utenfor Mandal. Lasten besto av 500 tonn aluminiumsbarrer til en verdi av over fire millioner kroner.
- 11 Høsten 1532 forliste kong Christian II's gjenerobrer Norge. Med en flåte på 30 skip og 6000 soldater kom han over Nordsjøen fra Holland. Uværet rammet flåten og splittet den i Nordsjøen. Flere skip forliste. To eller tre skip skal ha forlist utenfor Låsta med store rikdommer om bord.
- 12 Flere tyske krigsskip ble senket i området fra Jæren til Låsta under annen verdenskrig. Flere av disse skipene hadde verdifulle metallaster om bord.
- 13 Det russiske skipet «Ingermanland» forliste utenfor Jæren i 1842. Av mannskapet på 900 omkom 500. Det nye skipet var på vei fra Arkhangelsk til Østergjøen for å innlemmes i den russiske tsarens flåte. Reisekassen på 25 000 rubler ble så vidt berget, men det var også det hele. Skipet ligger antagelig på dyp vann.
- 14 Ifølge et sagn skal et skip ha forlist med verdifull last ved Håstein Klokketårnet like etter reformasjonen 1536. Kirkeklokkene fra Stavanger domkirke skal ha fulgt med skipet i dypet.
- 15 Ved Kvitsøy ligger en av de største norske sjøskattene. I 1690 forliste skipet «Det Liden Barn Jøni» og St. Antonius van Padua». Skipet hadde bl.a. 200 000 mynter og annen verdifull last om bord. Skipet er utgravet av Norsk Sjøfartsmuseum og Stavanger Sjøfartsmuseum.
- 16 Nord for Haugesund ligger det norske skipet «Sevilla», som gikk til bunns etter en kollisjon i 1940. Om bord befant seg en verdifull nikkelast. Skipet er lokalisert og ligger på 80 meters dyp.
- 17 Ved Mosterøya ligger det tyske skipet «Viola» som ble senket av en norsk motortorpedobåt. Vraket som ligger på dyp vann inneholder robber og aluminium til en verdi av to millioner kroner.
- 18 En tysk ubåt i 800-serien med last fra Østen, som ikke lenger enn til Bergen. I vraket befinner det seg tin, opium, gummi, bly og wolfram.
- 19 To skip fra den spanske armada forliste i 1588 på strøkningen mellom Bergen og Sognefjorden. Vrakplassene inneholder utvilsomt store rikdommer både av gull og sølv. Skipene er tegnet inn på kart fra 1590 med vraksymbol.

Fig 2: Reproduksjon av dogmene om våte kulturminner: jevnlig kommer media med oppslag som dette. Skatter på havbunnen fascinerer; — og selger aviser. Slike artikler støtter også opp om syn på kulturminner under vann av typen; ”er det ikke et skatteskip, hva er det da å ta vare på?”. Artikkel i Aftenposten 31.08.1997

Indiana Jones-land er myter som jevnlig bekreftes og reproduseres, blant annet gjennom media. (Fig 2)⁴

I denne rapporten opereres det med en mye videre definisjon av våte kulturminner. Vi har valgt å understreke mangfoldet snarere enn å avgrense det. Dette tror vi er viktig for å oppnå en økt forståelse for verdien av dem, samtidig som man ikke definerer bort enkelte typer når antallet ødelagte kulturminner skal kvantifiseres.

1.2 Kulturminner under vann, en ikke-fornybar, ”usynlig” ressurs

De praktiske, tekniske og metodiske problemene med å registrere kulturminner i sjø, der vannet hindrer innsyn, medfører en mangelfull oversikt over konkrete objekter og lokalitet-styper med potensial, og dermed et hull i oversikten over hva som blir borte. Kulturminnenes karakter av ikke-fornybare ressurser gjør ikke denne situasjonen bedre. I Norge foreligger det ikke systematiske kulturminneregistreringer i større, sammenhengende sjøområder, fjordarmer eller vann. Derfor inneholder ikke ØK-kart, som er det kartverket der oversikt over automatisk fredede kulturminner vanligvis er å finne, en eneste ”rune R” i sjø eller vann.

Synlige kulturminner i sjø og vann er synlige på bunnoverflaten, slik synlige kulturminner på land er synlige på markoverflaten. Usynlige kulturminner er ikke synlige verken på mark- eller bunnoverflate.

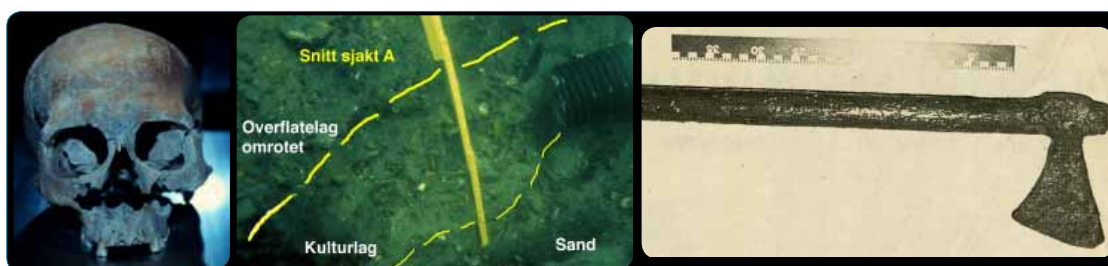


Fig 3: Våte kulturminner: egenart og variasjon.

Venstre: Skjelettresten dat 8600 bp. Funnsted: Hummervikholmen, Søgne i Vest Agder. Funnomstendigheter: Mudring/erosjon. Foto: Dag Nævestad

Midten: Marint avsatt kulturlag fra middelalder. Funnsted: Vågan i Lofoten. Funnomstendigheter utgravning/erosjon. Foto: Pål Nymo

Høyre: Skaftet stridsøks fra middelalder. Funnsted Vorma, Eidsvoll, slagsted fra 1227 mellom Ribbunger og Kong Håkon. Funnomstendigheter: Dykking.

⁴ Mytene om marinarkeologisk praksis holdes også ved like på andre måter, jfr f.eks.: Sandberg & Sætre 1973, Sandvik 1975 og 2002.

Sammenlignes usynlige kulturminner i sjø med de på land, tydeliggjøres metodiske problemstillinger som har vært diskutert blant annet i forbindelse med flateavdekking. Flateavdekking blir stadig mer aktuelt som registreringsmetode, fordi mange strukturer ikke fanges opp av prøvestikk (enkle, avgrensede prøvehull der en ser etter for eksempel flint eller strukturer under markoverflaten). Prøvestikk er etter hvert blitt betraktet som en svært fragmentarisk undersøkelsesmetode, der det kun er tilfeldigheter som avdekker kulturminner.

Dykkerbefaringer kan i noen grad sammenliknes med prøvestikk, i det at en oftest har svært begrenset sikt under vann. Som regel er det kun tre-fire meter klar sikt i vannet sommerstid. I en del tilfeller vil dykkerne bare kunne føle seg frem, da all sikt blir ødelagt av løse sedimenter. I tillegg er gjenstander og strukturer oftest kamuflert av begroning, eller dekket av slam. Følgelig er effektiviteten av en visuell befaring begrenset av siktforholdene. Alternative metoder, som flateavdekking under vann, er imidlertid en kostbar og omfattende prosess, men faglig kan det forsvares.

De teknikker og metoder som i dag står til rådighet for registrering av kulturminner under vannspeil, er i seg selv retningsgivende for hva som registreres. Dette er viktig å ha i mente når type, mangfold, eksisterende antall og potensielt tap av kulturminner under vann, skal evalueres.

1.3 Registrerte kulturminner under vann

Skal kulturminner under vann og kulturmiljøer i tilknytning til disse inngå i overvåkingsprogram, bør utgangspunktet være en viss oversikt over type, antall og utbredelse. Det ville være en stor overdrivelse å si at vi har en god oversikt over kulturminner under vannflaten. Derfor har *kunnskapsbehov* vært den unisone tilbakemeldingen fra de fire andre landsdels- og sjøfartsmuseene i forbindelse med arbeidet med denne rapporten.

Den kunnskapen vi i dag har om utbredelse, mangfold og tilstand for våte kulturminner, er i all vesentlighet styrt av:

- A. Meldinger fra sportsdykkere, fiskere og andre.
- B. Museenes egne forskningsprosjekt, i første rekke utgravninger av skipsvrak samt enkelte havneundersøkelser.
- C. Museenes forundersøkelser i forbindelse med plan- og tiltakssaker, stort sett fra perioden 1990 til i dag.

Det er først på 1960-tallet det blir noe volum i innrapporterte funn, i snitt 8 innmeldte posisjoner i året, i perioden 1960 t.o.m. 1969⁵. Funnene blir i all vesentlighet rapportert av sportsdykkere. Det er fra 1960-tallet, og frem til 1990, ingen reell offentlig forvaltning av kulturminner under vann, ut over de tiltak som gjøres av

5

Tallene gjelder for kystlinjen på strekningen Svenskegrensen til Rogaland.

museene i form av undersøkelser, og informasjonsarbeid knyttet til de fem museenes samarbeidsgruppe for marin arkeologi.

Funnposisjonene fra perioden før 1990, er fremkommet ved tilfeldig sportsdykking, ikke systematiske undersøkelser, og gir derfor kun en oversikt over farvann der sportsdykkere ferdes, vesentlig på ytterkysten, og innenfor begrenset dyp. Det registreres ingen funn i sølete bukter og vikar, selv om bevaringsforholdene der er meget gode: Det dykkes ikke slike steder. Som utbredelseskart for marine kulturminner har dermed kartfesting av sportsdykkers funn liten verdi (Nævestad 1991).

Fra 1990, når forvaltningen av kulturminner under vann blir etablert, foretar museene befaringer for utbygging og tiltak av ulik art. Tilfanget av lokaliserte kulturminner per år øker da til det firedobbelte (fig 4 nedenfor). De arealer og farvann som befares er imidlertid diktret av lokaliseringen av planer og tiltak. Utbredelse, og kartfesting av funn, representerer dermed kun de arealer som blir befart. Hva slags befaringsgjør som bestemmes oftest av tiltakenes art, og totalundersøkelser gjennomføres sjelden og kun i dispensasjonssaker — i snitt 2-3 pr år. I arealplanlegging er derfor utbredelseskart over registrerte kulturminner under vann uegnet som beslutningsgrunnlag.

Økningen i antall registrerte kulturminner under vann, etter innføring av et forvaltningsapparat for disse, viser at det er et meget stort kulturhistorisk materiale til stede. Blant annet har forvaltningen medført at det nå er registrert dobbelt så mange vrak fra middelalder i Norge. Det er i snitt lokalisert mer enn et nytt middelaldervrak per år siden 1990. Over 40 vrak fra denne perioden, med en rekke funn, blant annet tekstiler, er i dag registrert, og det forventes flere registreringer. En rekke av disse vrakene er nå truet av utbygging, erosjon og uønsket dykkeraktivitet.

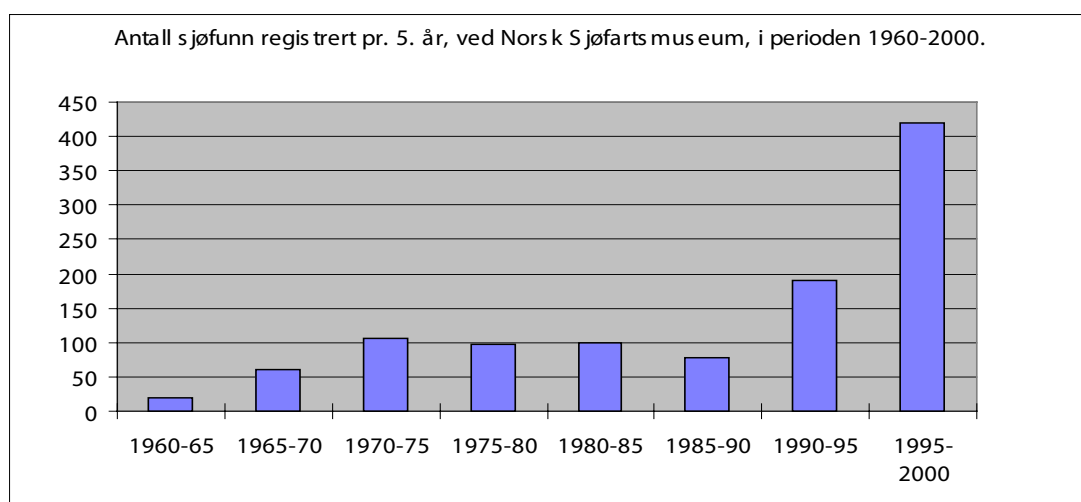


Fig.4: Diagrammet viser antall registrerte kulturminner under vann per 5-års periode. Etter at forvaltningen etableres i 1990, stiger antallet registrerte funn til det firedobbelte årlig.

2. DATATILFANGET — STATUS FOR FUNNREGISTRENE

Et poeng som er understreket av samtlige fem museer, er at det er store kunnskapshull når det gjelder viten om hvor mye av kulturminnebestanden som årlig desimeres. Ingen av museene har ført egen statistikk for tap, skade eller tyveri. De oversiktene som finnes er ulike dataregistre og/eller arkiv over registrerte kulturminner i vann, og i tillegg registre over plan og tiltakssaker. Av økonomiske grunner er svært få systematiske registreringer foretatt i felt. Den største samlede befarings- og innmeldte posisjoner foregikk i 1970, innenfor Norsk Sjøfartsmuseums distrikt, da 35 posisjoner ble befart. Av disse ble kun et par oppmålt, mens det foreligger rapporter med skisser og foto fra 20 posisjoner. Totalt utgjør antall posisjoner som er befart mindre enn 20 % av innmeldte funn.

Det viktigste datatilfanget for å antyde tall for årlig tap av kulturminner under vann, er i dagens situasjon antall registrerte funn, antall behandlede plan- og tiltakssaker, og i tillegg museenes egne sikrings- og forskningsarbeider, samt politianmeldte saker i de tilfellene dette er registrert ved museene.

Som det går frem av det foregående, er imidlertid registrene svært ufullstendige, og gjenspeiler i dagens situasjon på ingen måte virkeligheten, verken når det gjelder funnfordeling eller type kulturminne. Som nevnt er det som gjenspeiles i registrene i realiteten snarere et bilde på:

1. Hvor det har vært dykket mest, og
2. Hvor det er mest press på utbygging i sjøområdene, og
3. Hvor det har vært ressurser til å gjennomføre arkeologiske registreringer under vann lengst.

Arbeidet med å kartlegge omfanget av tap og skade per år, er hovedsakelig basert på en gjennomgang av Norsk Sjøfartsmuseums sjøfunn- og plansakdatabaser. Opplysninger fra de andre museene er også tatt inn, for blant annet å forsøke å belyse regionale særtrekk. Samlet er disse opplysningene brukt for å kartlegge tendenser og tall innenfor hver av de tre hovedtemaene:

- Dykking: tyveri og skadeverk (del 4)
- Bygging, næring og landvinning (del 5)
- Naturlig nedbrytning, erosjon og bevaringsforhold (del 6)

Alle museene rapporterer om fortsatt store hull i saksgangen ved at mange plansaker, konsesjoner og andre former for inngrep i sjø og vann, ikke blir sendt på høring.

Det siste tallmateriale fra sjøfunnregistrene ved de fem landsdelsmuseene vi har mottatt som innspill til denne rapporten er vist i fig 5 på neste side.

Tromsø Museum (pr nov 2005)

Vrakfunn	10
Gjenstand	4
Havnefunn	16
Annet	1

Stavanger Sjøfartsmuseum (pr nov 2005)

Vrakfunn	67
Gjenstand	76
Havnefunn	23
Annet	0

NTNU Vitenskapsmuseet (pr nov 2005)

Vrakfunn	88
Gjenstand	7
Havnefunn	23
Annet	1

Bergens Sjøfartsmuseum (pr nov 2005 (ca))

Vrakfunn	55
Gjenstand	48
Havnefunn	55
Annet	22

Norsk Sjøfartsmuseum (pr nov 2005)

Vrakfunn	955
Gjenstand	260
Havnefunn	136
Annet	103

Fig 5: Samlet oversikt over registrerte kulturminner under vann ved de fem forvaltningsmuseene per november 2005.

Samlet på landsbasis utgjør antallet registrerte sjøfunn 1928 funnposisjoner. En fordeling på de fire forskjellige kategoriene er vist i fig 6 på neste side.

De kategorier funnene er delt inn i, vrak-, gjenstands-, havne-, og andre funn, er kun hovedtemaer, som ble opprettet i forbindelse med utviklingen av felles rapportskjemaer for melding av sjøfunn.⁶ Disse kategorier er av praktiske grunner fremdeles i bruk, men kan nå trenge en større grad av differensiering, også for å kunne fange opp og vise mangfoldet av typer kulturminner under vann.

Antall funn i kategoriene, slik de fremstår i øyeblikket, viser at hovedtyngden av funnene utgjøres av vrak- og såkalte *havnefunn*. Begge kategorier kan for hver enkelt registrering, representere funnmateriale bestående av flere tusen gjenstander. Ved utgravningen av fregatten "Lossen" ble det for eksempel funnet 4368 enkeltgjenstander, fra kanoner til lommekompass. Ved havneundersøkelsen i uthavna Skarvøy ved Farsund, ble det registrert 4280 funn.

6 Skjemaet er laget som hjelp til dykkere jfr meldeplikten i kml § 14, 3 ledd. Skjemaet ligger ute på hjemmesidene til landsdelsmuseene.

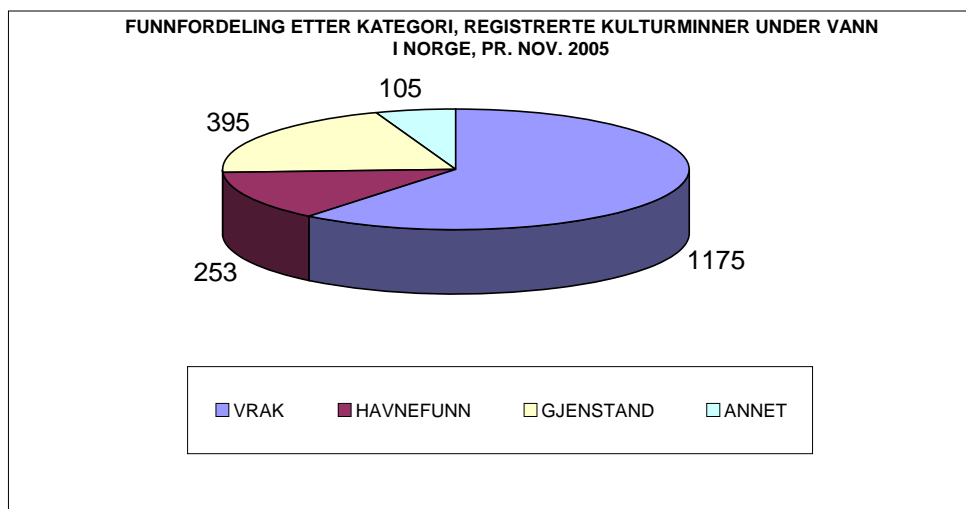


Fig 6: Funnfordeling kulturminner under vann på landsbasis vist etter typekategorier.

Posten ”annet” omfatter bl.a. steinalderlokaliteter under vann, som i stigende grad opptrer i registrene, og forventes å øke kraftig, da det nå er større fokus på denne funnkategorien enn tidligere. Erfaringer fra slike undersøkelser i Danmark viser at det ved funn av steinalderboplasser under vann kan påregnes funn av organisk materiale som tre, horn, bein og plantefiber. Eksemplet med den nå submarine boplassen Tybrind Vig i Danmark kan illustrere funnpotensialet på slike lokaliteter: blant annet er det her avdekket tekstiler av spunnet plantefiber i nålebindingsteknikk, fra den tidligste fasen av Ertebølle-kulturen.

Nok en funnkategori som ventelig vil øke i årene som kommer er kulturminner i ferskvann. Det er påvist et stort, men hittil ganske uutnyttet funnpotensial. Ved større satsning på registreringer i vann og vassdrag kan det, ikke minst på grunn av meget gode bevaringsforhold, ventes at det blir påvist kulturminner med høy kildeverdi. (Elvestad et al 2004, Tuddenham 2005, Nymoen & Arisholm 2005:127).

2.1 Funnkategorier, funnsituasjoner, begreper og definisjoner

På grunn av de spesielle funnkontekster som kan opptre under vann, der funnsituasjoner og sammenhenger med natur- og kulturlandskapet over vann står sentralt, er det nødvendig med en kort gjennomgang av kategorier, begreper og definisjoner. Aktiviteter i og ved havner, spesielle trekk ved skipsfunn, boplasser under vann, landskap og kulturmiljøer skal her kort kommenteres.

2.2 Havner, havneanlegg og kulturlag

Disse begrepene refererer seg ofte direkte til flere kategorier automatisk fredede kulturminner nevnt under kml § 4 d, så som *havneanlegg, åreskifter, båtstøer, båtopp-trekk, fergeleier, båtdrag, seilmerker, vadedest, broer* etc. Videre omhandler begrepene også kml § 14, for eksempel i sammenheng med etterreformatoriske kulturlag i havner; mer om dette under. Ved enkelte historiske havner kan flere av ovennevnte definisjoner opptre samtidig.

En viktig distinksjon her er at definisjonene i mange tilfeller henspeiler på en viss bruk av landskapet, uten at dette nødvendigvis er leselig som klart definerte spor på land. Både når det gjelder visse typer havneanlegg — som uthavner og andre kategorier såkalte *naturhavner*, båtdrag og åreskifter — kan det kulturelle innhold være sparsomt representert som fysiske levninger over vann, av den grunn at bruken av stedene ikke betinger store landskapsendringer eller installasjoner (Nymoen 1996).

I mange tilfeller vil en stor del av de kulturminnene som kan bidra til vår forståelse av slike steder, befinne seg under vann. Dette kan være kulturlag av mange slag, som ballast, handelsvarer, avfall, rester av bryggeanlegg og rester av bygging av slike. Marint avsatte kulturlag med gjenstandsmateriale datert til før 1537 vil i slike tilfeller være avgjørende for om et land-/vannskap er vernet etter § 4 d, eller ikke. Til forskjell fra bl.a. Danmark, der også bolverk, brygger og andre havneinstallasjoner eldre enn 100 år er vernet på linje med skipsfunn, er øvre tidsgrense for slikt vern i norsk lovgivning reformasjonen. Gjenstandsmateriale fra fartøyer er derimot gitt lovmessig vern. Begrepet *havneanlegg* innbefatter i tillegg svært mange andre typer lokaliteter fra etter 1537, der en ofte har å gjøre med omfangsrrike kulturlag i sjøbunnen. Eksempler på dette er by-/elvehavner, havner i tilknytning til gjestgiverier og handelssted, kirkehavner, uthavner, fiskevær, ankringsplasser i forbindelse med lokale lasteplasser (la-heller) for stein, i tømmereksport og så videre.

Ved lokaliteter av typen nevnt ovenfor ligger det ofte et variert gjenstandsmateriale synlig på bunnoverflaten. Museenes erfaring er at disse stedene er hyppig besøkt av souvenirjegere og at det i enkelte tilfeller blir "renset" for gjenstander, (se også kapittel 4.1).

En felles praksis ved landsdelsmuseene er at en ved slike lokaliteter tar utgangspunkt i at materialet er marint avsatt, og dermed dekket av kml § 14, annet ledd, ved at det er: "*tilbehør, last og annet som har vært ombord eller deler av slike ting.*"⁷

Museene opererer ikke med noen felles mal for kvantifisering av lokaliteter med havn, havneanlegg og kulturlag. Ofte er det flytende overganger, der havner er dekket av både § 4 d og § 14, selv uten at det er spor på land. Det antas at det er svært få av det samlede antall slike lokaliteter som er registrert.

⁷ Jfr brev fra Norsk Sjøfartsmuseum til Riksantikvaren av 24,01,2003 i forbindelse med prosjektet Statsbygg — Nytt operahus". Brevet heter "Synspunkt på ulike praksiser ved bruk av kml § 14".



Fig 7: Eksempel på naturhavn: Torskeholet ved Balsøya i Skien kommune, Telemark. I den lille bukta ble det i forbindelse med § 9-undersøkelse forut for planlagt utfylling registrert 12 båt- og skipsvrak datert til perioden 1500-1900. Funnkontekst og bevaringsforhold tilsa stor sannsynlighet for at det var flere kulturminner nede i bunnsedimentene. Funnene indikerer at stedet har vært nyttet som havn over en lang tidsperiode. Tross dette er det ingen fysiske spor på land og en nærliggende tolkning av havnens funksjon. I hvert fall i den seneste bruksperioden, er opplag og omlastningshavn knyttet til handelsveiene til og fra Skiensvassdraget. I tilrådning ved utbyggers søknad om dispensasjon fra kml § 14 skriver museet at: *..hvis Riksantikvaren ønsker å bevare disse skipsfunnene, så må de bevares sammen med naturhavnen som et kulturmiljø. Riksantikvarens avslag på søknaden begrunnes blant annet med at: Eitersom to av de større fartøyene står med 2/3 deler av skroget i luft er kulturmiljøet klart leselig også over vann. Naturhavnen er liten, klart definert og har vært skånet for menneskeskapte landskapsendringer. I tillegg er det uvanlig gode bevaringsforhold på stedet. Denne typen lokaliteter er nå i ferd med å bli sjeldne.* (Foto Pål Nymoen).

Kategorien havner, havneanlegg og kulturlag under vann, utgjør en særlig verdi som kunnskapskilde om sjøfarten — ikke om forlis, men om sjøveier og bruken av vann. Ved kysthandelsplasser, byhavner og fergested utgjør havnene verdifulle og varierte kvaliteter.

Mennesker i Norge har gjennom alle tider vært nært knyttet til sjø og vann, og kulturlag under vann i havner utgjør en unik kilde til kunnskap om disse menneskenes liv og

virke. Sammenlignet med forskning om kulturlag på land har det vært gjort svært lite på havnefunn og kulturlag i vann. I mange tilfeller kan disse sporene være uklare og tvetydige. Vi aner at dette er eksempel på arkeologiske kulturminner som kan bringe ny kunnskap. Vi aner også at det er behov for omfattende teori og metodeutvikling for å kunne ivareta den kildeverdien som antas å ligge i disse kulturminnene. Sistnevnte tilsier at man bør være ekstra forsiktig slik at man ikke mister disse kildene (Nymoen 1996, 1998).

2.3 Skip, båter og last

Med skipsvrak menes funnlokalteter med rester av fartøy omfattet av kml § 14. Lokalitetene vil ofte være svært ulike i avgrensning og omfang. Et eksempel kan være en *forlissituasjon*, hvor restene av last og fartøy er spredd over kilometerlange strekninger, fra ytterkyst til land. I andre tilfeller er vrakene som "sluttede funn" å regne, i situasjoner der de er blitt enhetlig deponert på sjøbunnen, og således inneholder et materiale som er unikt, i det vraket, og dets kulturinventarium, tilhører en virkelighet som på et bestemt tidspunkt er stoppet. Vraket representerer derved en tidskapsel, med meget begrenset innvirkning av menneskelige formasjonsprosesser, til forskjell fra de fleste objekter på land.

Skipsvrak, båter og last utgjør den største funnkategorien under vann ved de fem landsdelsmuseene samlet sett. Dette utgjør trolig ikke noe riktig statistisk bilde av utbredelse og omfang våte kulturminner, men er snarere et bilde på den situasjon museene har vært, og til dels fremdeles befinner seg i: uten midler til aktive registreringer av kulturminner under vann.

Tapskontekster for skipsvrak og de faktorer som medvirker til tap av kulturminner, varierer med lokaliseringen. Skipsvrak som ligger nær land, og i havner, er mest utsatt for ødeleggelse fra bygging, utfylling, mudring og annen virksomhet. Vrak som ligger lenger ut fra land er dels utsatt for tiltak ved for eksempel nedgraving av rørledninger og kabler, skjellsandgrabbing, taretråling og fiskeri, men trolig mest utsatt for tyveri og hærverk fra sportsdykkere. En tredje kategori er de vrak som ligger *off shore*, det vil si forlist i åpent hav, på dybder det ikke kan dykkes til. Disse er utsatt for inngrep som for eksempel olje- og gassinntallasjoner, eller fra fiskeri og tråling. Det er også eksempler på at eldre vrak i sjøbunnen bokstavelig talt er blitt slettet, ved knusning med store lodd under "opprensings-aksjoner" i Nordsjøen. Videre danner skipsvrak habitater for fisk, som er attraktive å tråle på, og er dermed utsatt for slikt fiske (vel og merke kun trevrak). Det kan dreie seg om et betydelig antall fartøyer; en beregning Norsk Sjøfartsmuseum har gjort viser at omlag 17 % av den norske seilskuteflåten på 1800-tallet er gått tapt ved forlis i åpen sjø.⁸

8 Norsk Sjøfartsmuseum ved D. Nævestad: "Forlist i åpen sjø" — analyse av forlis-situasjoner i Malmsteins skipsregister ved NSM.

2.4 Boplasser, landskap og annet

Erfaringsgrunnlaget for kategorien er svært begrenset, mens antatt potensial for funn er godt begrunnet. (Se Aarrestad 2005, Elvestad et al 2004, Tuddenham 2005.) Det gjelder blant annet boplassfunn, både på kysten og i innlandet.

Gjennom hele den eldre steinalderen i Norge er det et karakteristisk trekk at de fleste funnene stammer fra de gamle kystområdene, og fra vann og vannveiene i innlandet. I enkelte områder i innlandet har landhevningprosesser ført til endring i vannstanden i øst-vest vendte vann, slik at boplasser er satt under vann. Her kan hele boplasser, med organisk materiale intakt, være til stede.

I Danmark er det registrert og kartfestet 2500 steinalderboplasser under vann, mens det reelle antall er beregnet til å være minimum 25.000. (Skaarup 2001:12) De danske undersøkelsene har vist at det i tilknytning til boplasser ved vann ofte kan påvises utkastområder i sjøen umiddelbart utenfor boplassene (Malm 1995 fig 1-3). Her er organisk materiale godt bevart, og det er gjort funn av redskap, fiskeinnretninger, utrangerte stokkebåter, skjelettmateriale, måltidsrester osv. i sjøbunnen. Det er ingen grunn til å tro at det er annerledes i Norge, og det er da et tankekors at de arkeologiske undersøkelsene under utbyggingen av Hardangervidda, alle stoppet i vannkanten. Spesielt vassdragsutbygging, med store opp- og nedreguleringer av vannstanden, fører til bølge- og iserosjon av alt organisk materiale i en stadig opp- og nedadgående vaskesone, også langt under "gammel" vannstand i regulerte vann. Tilbake er et utvasket steinrøys-landskap, uten organisk materiale.

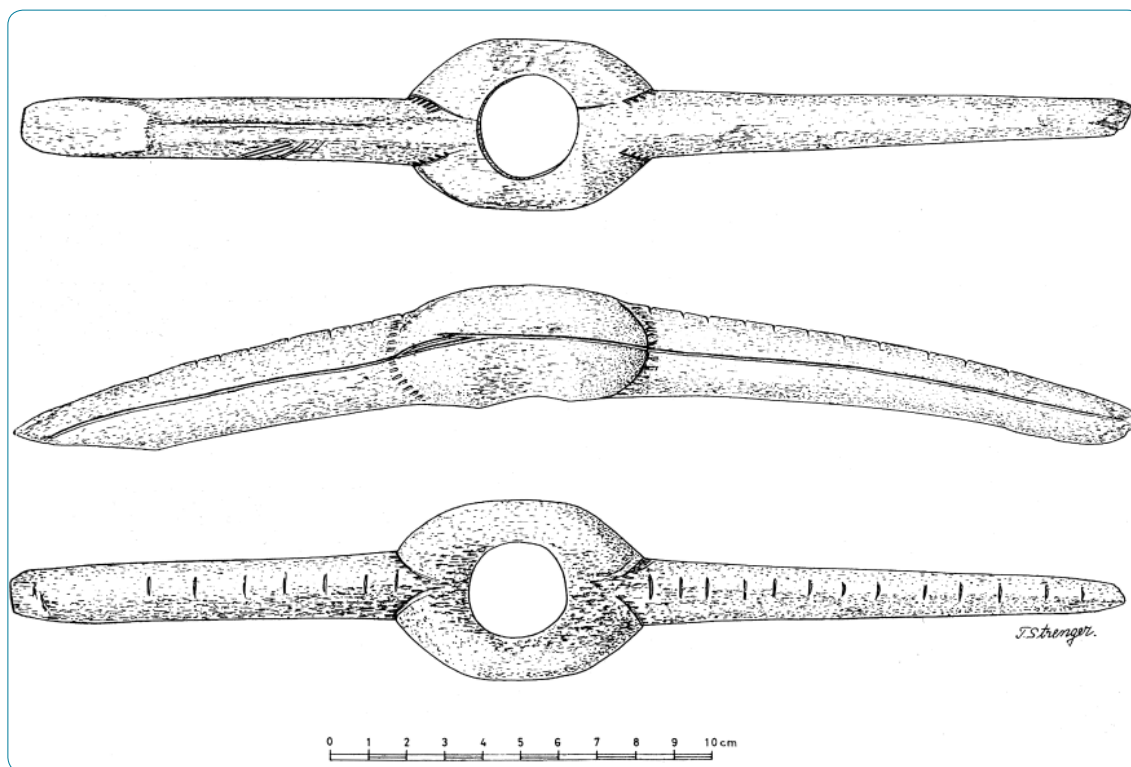


Fig 8: Skiferkniver fra Troms fylke, tatt opp fra 110 – 128 m dyp i Stønnesbotn dyp i Lenvik kommune på Senja. Funnkonteksten er tolket som mulig offerplass hvor gjenstander ble deponert fra båter. Det finnes også et lignende funn av skiferkniv fra Dypingen i Kvernundet, Bjarkøy kommune i Troms. Foto: Tromsø Museum.



Fig 9: Dekorert padleåre av asketre fra den nå submarine Tybrind-Vig boplassen i Danmark. Årebladet har innskårne mønstre, som viser helt nye sider av eldre steinalderkunst. Til venstre: årebladet, til høyre: rekonstruksjon av ornamentikken. (Etter: Mosegård – nyt kulturhistorisk museum” 2004, s. 16).

Fig 10: Hakkeliknende redskap av hvalbein, med innskårne dekorstriper, datert til ca. 7700-7500 f. Kr., funnet i havnebassenget i Kirkehamn, Hidra, Vest-Agder. Tegning: T. Strenger.



I sjøen er det løpet av siste tiår påvist et stort potensial for funn av organisk materiale fra steinalder. Lista-området, og tilstøtende kystlinjer i Vest-Agder har potensial for funn av submarine boplasser ned til 9 meters dyp. Flere funn av bearbeidet flint under vann, og store mengder organisk materiale, er påvist i området. Sistnevnte ser enkelte steder ut til å være deler av hele submarine landskap med blant annet torvdannelser, med en mektighet på flere meter, inneholdende hele greiner og trær (se fig 12 neste side). Ved punkt-undersøkelser, vesentlig i forbindelse med § 9-saker er slike lokaliteter datert



Fig 11: Pilespiss / tangepil av type "A1 retusj", datering: senmesolittisk/tidligneolittisk. Funnet på 1 m dyp i forbindelse med søk etter steinalder i Frivolbukta, Mandal kommune i Vest Agder 2005. Foto: NSM.



Fig 12: Norsk Sjøfartsmuseum fant i 1996 en submarin torvdannelse i sjøen ved Hydra i Vest-Agder. Torvlaget var opptil 3 meter tykt og er trolig dannet mellom ca 1 400 og 350 f.Kr. En stor del av det submarine landskapet ble mudret bort da Kystverket etablerte en ny fiskerihavn på stedet. Tiltaket ble ikke sendt til høring og ble ikke forundersøkt. I massene fra denne mudringen ble beinhakken (fig 10) funnet. Foto: Dag Nævestad.

til mellom år 1400 f. Kr. og 600 f. Kr.⁹ Vi kjenner ikke de prosessene som har ført til disse torvdannelsene, men det illustrerer funnpotensialet for organisk materiale av høy alder i disse områdene.

Deler av kysten i Troms og Finnmark har sunket opptil 30 m i forhold til eldre tiders strandlinje. Her kommer det stadig opp steinalderredskaper, skiferkniver og spydspisser,

9 Norsk Sjøfartsmuseums årsrapport 2000.

med trål og andre fiskeredskaper. I Nord – Norge er mulighetene for å finne boplasser og annet fra steinalder størst i Lofoten og Vesterålen. Her ble kystnære områder oversvømt etter siste tapestransgresjon (9 -6000 år siden) og disse landskapene finnes i dag fra grunt vann ned til ca 20 m dyp. Eksempler på dette er funn av submarine torvlag blant annet i Petvik og Ramsvik på Vestvågøy.¹⁰

2.5 Kulturmiljøer

Kulturmiljøer i sjø kan ikke skilles fra kulturmiljøer på land som noe kvalitativt annerledes. Hvis kulturmiljø defineres som *områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng* kan både havner og leder inkluderes i definisjonen, også selv om sporene bare er å finne på sjøbunnen.

Defineres sjøområdene bort som kulturmiljø blir begrepet *kulturmiljø havn* meningsløst. I enkelte tilfeller kan sporene på sjøbunnen være de eneste kulturelle merkene. Et problemområde er imidlertid at funn i havner beskyttes av § 14 når de er kastet fra båter, mens havnestrukturen på land ikke automatisk har det samme vernet hvis den er etterreformatorisk. Vi har derfor mange havner hvor kulturminnene i sjø er relativt intakte, mens kulturminnene på land er radert bort. Dette øker vel for så vidt også betydningen av kulturminnene på sjøbunnen, ettersom det i mange tilfelle er her de eneste gjenværende arkeologiske kildene som kan brukes til å forstå stedet som historisk havn, ligger.

I det arbeidet vi gjør som høringsinstans for byggesaker, særlig langs kysten, ser vi stadig oftere eksempler på hvor vanskelig det er å ha et helhetlig perspektiv, særlig når det gjelder kulturmiljø ved vann. En særlig utfordring i forvaltning av arealer i vann som kulturmiljø, er at dette ofte dreier seg om ”kulturvannskap” der det er erfaring og bruk — ikke materielle spor som utgjør det kulturelle innholdet. Mange aspekter ved bruken av vann har verken i forhistorisk eller historisk tid avsatt spor fordi vannspeilet er et *viskeler* — og alle kjølvansstriper og ferdslårer kan ikke leses som hulveier på land. Særtrekket ved vann som kulturmiljø er at det er sammenhengene mellom vann og landskap som utgjør helheten. I mange tilfeller er miljøene leselige bare gjennom et sett av ikke-materielle ”spor” som kunnskap, stedsnavn, grunner, naturlig topografi — og maritime betydninger av kulturminner på land, for eksempel varder, gravrøyser og kirketårn (Nymoen 2002). Dette — som relatert til eksempelet som følger under — litt oppdelt og forenklet kan kalles ”fiskerens landskap”, er sårbart i forhold til store inngrep langs land ved eksempelvis landskapsendringer og brutte siktlinjer. For å illustrere poenget:

Kragerø kommune vedtok nylig en reguleringsplan for bygging av en 8 etasjers blokk med ferieleiligheter på Bærøy ute i skjærgården. I forbindelse med denne saken, som lokalt ble diskutert ganske friskt, intervjuet NRK en hummerfisker for å høre hans syn

10 PM: Stephen Wickler / Tromsø Museum og Møller J. 2003, s: 731-737.



Fig 13 (A+B):

A: Utsnitt av reguleringsplan for Lille Kirkholmen. Holmen ligger tett ved Kragerø, et populært hytteområde i Telemark. Holmen har tidligere vært brukt blant annet til skipsbygging. I reguleringsplanen for området ble det dispensert fra forbud mot bygging i 100 m-sonen ved at det ble oppført 60 fritidsboliger på holmen. Området framstår i dag som et ferietettsted.

B: Avisutklipp: Utsnitt av artikkel i Aftenposten 12.05.1998.

569839

Aftenposten Tirsdag 12. mai 1998

ØKONOMI

Opptil 29 000 kr. kvadratmeteren i Kragerø:

3,5 millioner for feriebolig

SKJÆRGÅRD: Lille Kirkholmen Appen i Kragerø skjærgård. Her mangler finanskonferer for å bli ferdig.

Hytter ved sjøen er mangebarn. Men nå kommer en ny «Sjilandsby» på markedet. På øya Lille Kirkholmen i Kragerøs skjærgård er det fingerpriser.

De vil nå selge en feriebolig for så lite som 3,5 millioner kroner. Det er en halv million billigere enn de fleste andre ferieboliger i området.

Hvis prognosene holder, vil det bli en stor marked for slike boliger i de neste årene. Mange av dem vil bli bygget i de neste årene. Det er allerede flere som er i gang med å bygge dem. Det er allerede flere som er i gang med å bygge dem. Det er allerede flere som er i gang med å bygge dem.

Lite av interesse

Boligen er på 100 kvadratmeter. Den er bygget i 1980-årene. Den er bygget i 1980-årene. Den er bygget i 1980-årene.

Liste av interesserte

Navn	Telefon	Adresse
Jan Petter Colten	6 976 004	1992 Tjøme
Pål A. Skjolden	6 800 003	1996 Kragerø
Trage Børve	6 800 003	1996 Tjøme
Arne-Gutt H. Selvang	8 000 003	1996 Tjøme
Arne Wilhelmsen	8 500 003	1996 Tjøme
Olav Knut Bjørge	8 700 003	1996 Kragerø
Christen Stray	10 000 000	1991 Sandnessjøen

Fakta

Norges dyreste hytter

Navn	Pris	Adresse
Jan Petter Colten	6 976 004	1992 Tjøme
Pål A. Skjolden	6 800 003	1996 Kragerø
Trage Børve	6 800 003	1996 Tjøme
Arne-Gutt H. Selvang	8 000 003	1996 Tjøme
Arne Wilhelmsen	8 500 003	1996 Tjøme
Olav Knut Bjørge	8 700 003	1996 Kragerø
Christen Stray	10 000 000	1991 Sandnessjøen

Det har vært svært vanskelig å få bygget ut området. Det er derfor svært vanskelig å få bygget ut området. Det er derfor svært vanskelig å få bygget ut området.

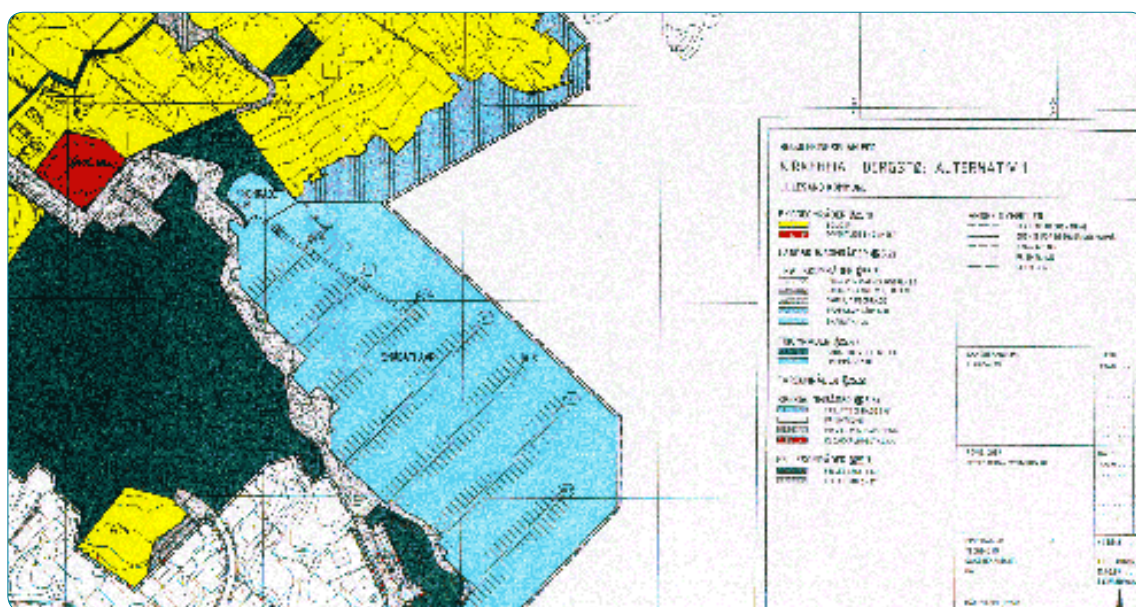
Generasjonsplan

Etter at den gamle generasjonsplanen er avsluttet, er det nå på tide å lage en ny generasjonsplan. Dette er viktig for å sikre at området blir utnyttet på en god måte.

på planene om blokkbebyggelse på øya. Fiskeren uttalte da at: *Det hotellet gjør jo at jeg nesten ikke kommer til å kjenne meg igjen her ute — det ødelegger landskapet.*¹¹

Erfaringene viser at det er en klar tendens til at maritime kulturminner, ofte som deler av klart leselige og sammenhengende kulturmiljø langs kysten, fragmenteres i det at de utsettes for et nytt og hardere press. Stikkord for hva vi mener med *nytt og hardere press* er det som i plansammenheng ofte kalles *landvinning og oppretting av strandlinje*. Konkret er dette tiltak som for eksempel består i store mengder utfyllingssaker. Inngrep knyttet direkte til sistnevnte er mudringer, industri, byutvikling, fritidsanlegg som hytter, hyttelandsbyer, moloer og infrastruktur som ledningsnett, pumpestasjoner etc, ut til de nye hyttelandsbyene eller rorbu-tettstedene. Dette er forholdsvis nye byggekulturer hvor det på grunn av plassmangel nå stadig blir tatt i bruk tidligere ikke bebygde områder, eller at eksisterende bygg blir revet og erstattet med slike ferielandsbyer. Satt litt på spissen er det vi her ser etablering av nye ”komplette kulturmiljøer” — uten tidsdybde (se fig 13 forrige side). ‘Oppretting av strandlinje’ er et ganske nytt begrep som beskriver strandpromenader, småbåthavner og lignende knyttet til fritidsbebyggelse.

Ofte opplever vi at slike inngrep som nevnt ovenfor på en irreversibel måte skaper brudd med helhetlige kulturmiljø langs kysten. Vår rolle som høringsinstans for kulturminner under vann etter kml §§ 8–9 er i forhold til ansvarsforskriften og forvaltningspraksis begrenset til at vi gir uttalelse til det som er under vannlinjen. Det vil si, oppgaven går ut på å kartlegge og vurdere kulturminner under vann, og prioriteringen ligger i å avklare konfliktpotensialet i forhold til hvert enkelt tiltak. Med andre ord ligger vårt fokus på å undersøke om det er kulturminner i et planområde som blir



Figur 14: Utsnitt av reguleringsplan for Kirkeheia- Bergstø i Lillesand kommune, Aust-Agder.

11 NRK Østafells, 28.11.2005.

direkte berørt av tiltak. Å vurdere eventuelle funn i sammenheng med kulturmiljø på land sorterer under fylkeskommunenes rolle i forhold til å samordne innspill fra høringsinstansene.¹²

Kanskje er det et eller annet sted i denne forvaltningspraksisen at en finner en av de største truslene mot kulturmiljøer ved vann. Når både høringsprosessene og de faglige innspillene til en regulerings sak fragmenteres så mye som det i mange tilfeller gjøres i dag, blir det vanskelig å få til en helhetlig forvaltning.

I noen få tilfeller har vi uten at det strengt tatt er vårt mandat anbefalt fylkeskommunen å fremme innsigelse mot plan ut fra hensynet til maritime kulturmiljø. Et eksempel følger her: I forbindelse med en reguleringsplan i Lillesand i Aust-Agder gjennomførte vi en befaring for å avklare om planen kunne komme i konflikt med kulturminner under vann (fig 14 forrige side).¹³ I rapporten etter befaring i planområdet skriver museet blant annet at:

Langs land i områder på reguleringsplanen (...) er det flere gamle fortøyningsringer og bolter som vitner om bruken av stedet som havn fra lang tid tilbake. Sjøbunnen på stedet bærer også preg av dette da det finnes store mengder flintknoller (ballast), samt brekkasje av keramikk, tegl, fajanse og glass som må være kastet fra fartøy som har ligget fortøyd her. Det ble til sammen registrert 5 båtvrak i området. (...) I tillegg ble det registrert et større stokkanker.

Ankeret og ballastområdene omfattes etter vår vurdering av kml § 14 — det samme gjør trolig også minst to av båtvrakene. Helt inne i fjæresonen, der det i følge planen kan legges tilrette for ”strand-promenade” ved å bygge en kai front langs hele det planlagte bryggeanlegget, ble det ikke registrert fredede kulturminner i sjøbunnen.

Den strandpromenaden som er nevnt i brevet vårt over er eksempel på det som kalles oppretting av strandlinje. Om dette konkluderte vi i samme brev slik:

I fjæresonen — mellom planlagt havneanlegg og FR1 området kan det ifølge planbeskrivelsen bygges ”..en pen kai front på hele strekningen, som i tillegg til å gi forankring og adkomst til flytebyggene, skal fungere som en strandpromenade med forbindelse til Kokkenes og Bergstø”. Ut fra et marinarkeologisk perspektiv, der utredningen av eventuelle konflikter med kulturminner beskyttet av kml § 14 er retningsgivende, har vi ingen innvendinger mot en slik strandpromenade. Vi vil dog bemerke at det i et maritimt / landskapsmessig perspektiv vil være uheldig å etablere en kai front i betong / stein her. Slik strandpromenade vil på en skarp og irreversibel måte bidra til å endre det gamle havnelandskapet på stedet i vesentlig grad. (se også fig 15 og 16 side 32).

I forhold til tema for denne rapporten utgjør behovet for tiltak et særlig behov for å utvikle modeller for overvåking og evaluering av følgene av dagens praksis i forvaltningen. Hyppigheten av dispensasjoner for bygging i 100 m-beltet og praktiseringen av PRR i de områdene der denne gjelder, vil naturlig inngå i slik overvåkingsprosjekt (se også del 5).

¹² Jfr fylkeskommunenes rolle i Rundskriv T-4/92 kulturminnevern og planlegging etter plan- og bygningsloven.

¹³ ”Vedr. Forslag til reguleringsplan for kirkeheia — Bergstø i Lillesand Kommune — marinarkeologisk befaring”. Brev fra NSM til Aust Agder Fylkeskommune og Lillesand Kommune av 22.05.1999.

3. TRUSSELBILDET — PROBLEMSTILLINGER OG ÅRSAKER

Gjennomgangen i foregående (del 1 og 2) mer enn antyder at kulturminner i vann og sjøområder er utsatt for ødeleggelser og skade fra flere hold. Med bakgrunn i erfaringer fra siste tiår med forvaltning kan en, relatert til tema for denne rapporten, reise følgende hypotese:

Av det samlede antall kulturminner under vann, både registrerte og ennå ikke kartlagte, forsvinner eller ødelegges hvert år en betydelig større prosentandel enn tilsvarende for kulturminner på land.

Det er en del åpenbare svakheter i beregningsgrunnlaget og tallmaterialet (se del 4–6), men det er også en rekke aktuelle årsaksforklaringer og problemstillinger, som støtter hypotesen, noen av dem følger under i punktene 1–7.

1. Forvaltningen har ikke tilfredsstillende oversikt over verken type eller utbredelse av kulturminner under vann. Systematiske undersøkelser av kulturminnebestanden er aldri foretatt for noe område. Mindre arealundersøkelser har oppvist stor tetthet og mangfold. Trolig desimeres derfor årlig langt flere kulturminner vi ikke vet om, enn tilsvarende på land.
2. Tyveri, hærverk og forstyrrelse av våte kulturminner forekommer langt oftere enn for kulturminner på land, en situasjon som kan ha sammenheng med holdninger, vanskelig eller manglende overvåking av lokaliteter, og mangelfull håndhevelse av loven. Samtlige museer melder om slik virksomhet.
3. Manglende behandling av plansaker, og helhetstenkning i forvaltningen, kombinert med at en svært lav andel av samlede antall inngrep blir undersøkt på forhånd, er en viktig årsak til at kulturmiljø ved, og kulturminner under, vann forsvinner.
4. Menneskelig påvirkning kan starte, og/eller forsterke erosjon og andre naturlige prosesser: Utfyllinger forårsaker grunnbrudd og ras, moloer forårsaker strømendring og erosjon, mudringer og skjellsand-grabbing forårsaker destabilisering og ras.
5. Naturlig erosjon ved kysten, ved bl.a. tidevann, strøm- og bølgeaktivitet, og landhevningprosesser, desimerer kulturhistorisk materiale. Videre har en konstatert nedbrytning ved endring av miljø, som for eksempel ved endret salinitet, eller ved ålegressdød, forårsaket av nitrogenoverskudd og algeoppblomstring, med nedbrytning av bevarende ålegressrotnett, og påfølgende erosjon.
6. Strandområdene, særlig i sentrale kyststrøk, er nå utsatt for et meget sterkt byggepress. Eksempelvis har strandsonen tilgjengelig for allmennheten i Oslofjord regionen blitt redusert med 80 % de siste 30 årene.¹⁴

¹⁴ Jfr brev fra MD til kystkommuner, fylkesmenn, fylkeskommuner av 11.11.99. om Skjerping av planpraksis og dispensasjonspraksis i strandområdene.

7. Elver og vann i innlandet, med en rekke lokaliteter, bl.a. fra steinalder, ble aldri undersøkt før vassdragsutbygging; dette materialet brytes nå fortløpende ned. Svært få plan- og tiltakssaker fra vann og vassdrag i innlandet når frem til forvaltningen. Det antas videre at tradisjonell fremføring av vei i strandsonen langs elver og vann, med utfylling i vannet, har skadet store mengder organisk materiale fra boplasser langs vassdragene.



Fig 15 (venstre): Før: Havnelandskapet ved Kirkeheia-Bergstø i Lillesand slik det så ut da NSM befarte området i forbindelse med reguleringsplan for området. Foto Pål Nymoen 1999.

Fig 16 (høyre): Etter: Nytt havnelandskap under bygging. I forgrunnen oppretting av strandlinje ved etablering av strandpromenade i betong. Foto Pål Nymoen 2002.

3.1 Tre hovedårsaker til tap og skade

Noe av problemet knyttet til ødeleggelser av marine kulturminner og kvantifisering av disse, er de kulturminnene vi ikke vet noe om. Dette kan være ødeleggelser av lokalitetstyper hvor vi ikke forventer funn, eller funn av typer som vi ikke forventer i vann; eller funntyper og kontekster vi i dag ikke kjenner eksistensen av.

Hvert kulturminne og kulturmiljø har sitt særlige trusselbilde. I denne rapporten blir det, basert på de tilgjengelige data, reist en hypotese om at det er tre hovedårsaker til at kulturminner under vann desimeres. To av dem er menneskeskapte, da de har sammenheng med teknologisk utvikling, omlegging i næringsgrunnlaget, samt nye aktiviteter der vi bruker landskap og arealer på en ny måte: Den tredje er relatert til naturlige formasjonsprosesser i og ved vann.

Stikkordsmessig kan de tre hovedårsakene formuleres slik:

1. Dykking, tyveri og skadeverk.
2. Næringsvirksomhet, utbygging, fiskeri og annen ressursutnyttelse i sjø og vann.
3. Erosjon, naturlig nedbrytning og endring av bevaringsforhold.

I de neste tre kapitlene, (4–6), følger en nærmere gjennomgang av ovennevnte tre hovedårsaker til tap og skade på kulturminner under vann. Til hvert kapittel følger analyse med vurdering av omfanget innen hvert tema, samt forslag til tiltak for å bedre situasjonen.

4. TAP OG SKADE PÅ KULTURMINNER I FORBINDELSE MED DYKKING

I stilktaeren ute ved fuglefjellet på Runde oppdager helt tilfeldig to svenske og en norsk dykker kanoner nede på 24 meters dyp. Etter at utgravningen er avsluttet, er en del av gjenstandsmaterialet og over 62000 sølv- og gullmynter systematisk fjernet fra bunnen. Funnet viser seg å stamme fra den nederlandske ostindiafareren "Akerendam" som forliste her på utreise til Batavia i 1725.¹⁵

Dette er nok fortsatt noe av det som driver mange til å ta dykketur: drømmen om skatter på sjøbunnen. Holdningen om at sjø og vann er ingenmannsland, og fritt fram for den som har kunnskap og ressurser til å bevege seg der, lever i beste velgående.

Da den Hollandske ostindiafareren "Akerendam" ble funnet ved Runde, i 1972, hadde ikke Kulturminneloven en bestemmelse som sikret vern av lasten i et gammelt fartøy, og finnerne ble derfor tilkjent et stort antall av myntene. Ved lovendring av 14.6.1974 ble det som en direkte følge av Rundefunnet innført et tillegg i kulturminnelovens § 14: *last og annet som har vært om bord.*

Runde, og vraket av "Akerendam" er en typisk drøm for mange dykkere fortsatt, og årlig verserer det rykter om funn, eller ekspedisjoner som vil finne nye gull-laster. Et blikk på markedsføringen av Norge som dykkemål på internett, viser klart at det er kjente, og hittil uoppdagede vrak langs kysten som skal trekke dykkere. I en av disse er faktisk "Akerendam" nevnt: med en svært uheldig markedsføring av lokaliteten (se fig 17).

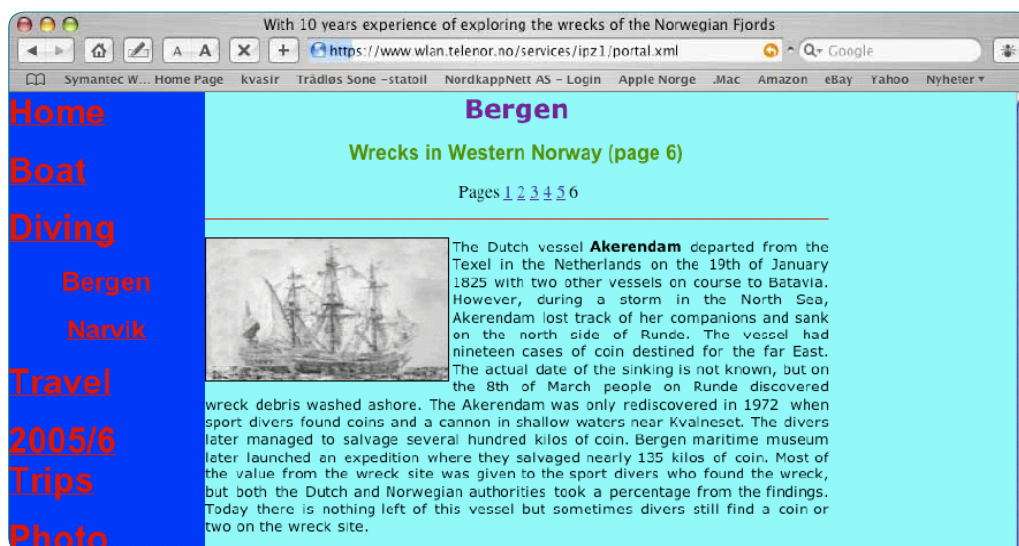


Fig 17: Today there is nothing left of the vessel but sometimes divers still find a coin or two on the wreck site. Reklame for dykking på "Akerendam", hentet fra websiden til dykketurtoperør: <http://www.divescotland.uk.com/divenorway/bergen6.htm> (Lesedato: 13.11.2005).

Utenlandske, mer eller mindre profesjonelle dykkefartøy, besøker hvert år norskekysten. Signaler landsdelsmuseene mottar fra lokale dykkerklubber og andre informanter tyder på at slik "charter-traffikk" er tiltagende, og at det særlig er skipsvrak som er målet for disse dykkerne.¹⁶

Dette er tydeligvis folk som er godt informert om vraklokaliteter, og som også reklamerer med at de har med norske kjentfolk. I tillegg er enkelte av de større fartøyene utstyrt med avansert utstyr som sidesøkende sonar og magnetometer for påvisning av "nye" vrak. Dykkingen blir også mer avansert med blandingsgass og ny utstyrs-teknologi som gjør sportsdykkerne i stand til å operere på hittil utilgjengelige dyp. Vi ser også denne utviklingen her til lands, og har inntrykk av at dype dykk ofte er motivert av ønsket om å være den første på et vrak, såkalt "jomfruvrak", der ingenting er fjernet, ... ennå (Nymoen 2005). Også norske dykkerklubber annonserer med souvenir-jakt på vrak på internett:

I dag ligger restene av Hartlepool på bunnen fra 15 meter og nedover. Å dykke på Hartlepool er alltid spennende da vraket ligger spredd utover et område med flott natur, og hvor muligheten for å finne nye suvenirer er stor.¹⁷ Vraket som markedsføres som mål for souvenirjakten er over 120 år gammelt, og faller inn under kulturminneloven.

I en svensk rapport om kulturminnekriminalitet forklares dykkeres souvenirplukking på vrak som trofejakt og at motivet for å skaffe seg skjeldne trofeer er grunnet i forståelsen av at gjenstandene gir status på linje med jakttrofeer. (Korsell m.fl 2006, s:31).

Det er et paradoks at kulturminner under vann er så lett tilgjengelige for et stort antall sportsdykkere, og derfor veldig sårbare, mens de samtidig er usynlig for mesteparten av befolkningen, inklusiv de fleste som arbeider innenfor kulturminnevernet, politiet og oppsynsmyndigheten.

Holdningen til kulturminner under vann, som noe man har eiendomsrett til om man finner det, er fortsatt sterkt til stede, på tross av informasjonsarbeid. Finnere er også i en del tilfeller blitt gitt langt større rettigheter enn ved landarkeologi. Det later til at denne praksisen har bidratt til å befeste og videreføre holdninger som at det å finne noe under vann betyr at man kan "berge det", ta det opp, og enten beholde det, eller få finnerlønn.¹⁸

Det hører også med til historien her at museene, i hvert fall i tiden før 1990, praktiserte en ganske romslig "fordeling" av funn etter en undersøkelse — enten i form av deponi-avtaler — eller at deler av funnene ble overdratt som "finnerlønn" til dem som hadde funnet vraket, og hjulpet til med å grave det ut (se fig 18).

16 Se f. eks <http://www.divescotland.com> - Norway 2002 expedition og <http://www.deepblu.co.uk>

17 Kilde: hjemmeside til en norsk dykkerklubb <http://www.egersund-dykkerklubb.no/> lesedato: 7.1.2004

18 I retningslinjer for tildeling av finnerlønn fremgår det at det ved vurderingen skal tas hensyn til hvorvidt finneren har merket funnposisjonen og latt ting ligge. Dessverre skjer dette sjelden. Det er mer regelen at de dykkere som kontakter museet om funn allerede har tatt opp ting og gjerne vil ha en vurdering av hvor gammelt det er etc.



Fig 18: Utgravning/berging fra vraket av Samson, forlist 1786, undersøkt av finnere i samarbeid med NSM i 1989. Funnmaterialet besto blant annet av flere tusen sølvmynter, av disse fikk finnerne beholde 80 %. Foto Norsk Forlishistorisk Forening.

I dag er museenes holdning annerledes og eksempler som nevnt ovenfor forekommer ikke. Det er likevel ikke til å legge skjul på at enkelte dykkere er misfornøyd med ikke lenger å bli invitert med på utgravninger. Antall sportsdykkere i Norge er stigende, men den perioden de er aktive som dykkere, synker.

Dette vanskeliggjør museenes informasjonsarbeid. Mens det på 1960-tallet var ca 500 dykkere i Norge, er det i dag en ganske vanlig aktivitet, og utvikling av nye utstyrstyper gjør at større dyp, og lengre dykk nå er innen rekkevidde for langt flere enn tidligere. Samtidig øker andelen av ikke-organiserte dykkere. Den landsdekkende dykkerorganisasjonen Norges Dykkeforbund, organisert under Idrettsforbundet, som har vært museenes viktigste kontaktnett tidligere, er blitt redusert i den senere tid, hva angår antall medlemmer. En rekke klubber er utmeldt og det er nå ca. 7000 medlemmer i forbundet, mens det samlet sett anslås at det er ca 30 000 aktive dykkere i Norge i dag.¹⁹ Det antas at det årlig utdannes om lag 3-4000 sportsdykkere her i landet. I tillegg kommer en hel del dykkere som utdannes ved kurs i utlandet.

Det er en merkbart tendens at sportsdykkermiljøet ikke er så stabilt som før. Det er i dag liten kontinuitet, og stor ”gjennomtrekk” i dykkerklubbene, som i dag ofte

19 Kilde: Forlaget Dykking.

skifter ut den vesentlige delen av medlemsmassen i løpet av 5-6 år. For museene betyr dette reduserte muligheter til å nå dykkere i klubber utenfor Norges Dykkeforbund, og en stadig utfordring når det gjelder informasjon og holdningsskapende arbeid, vedrørende kulturminner under vann. Norsk Sjøfartsmuseum har utarbeidet brosjyremateriale, og utgitt en egen håndbok i maritim arkeologi for sportsdykkere (Pettersen (red) 1997). Det er imidlertid ikke midler, eller personell, i dagens situasjon til å drive oppsøkende virksomhet overfor dykkerklubbene. Det har vært drevet kurs i maritim arkeologi ved flere museer, men her er det registrert synkende interesse.

4.1 Tyveri og skadeverk

Vedrørende anmeldelser og opplysninger om plyndring, og skader av vrak utført av dykkere, er det ved Norsk Sjøfartsmuseum foretatt en gjennomgang av sakene, som har fordelt seg som vist i fig 19.

Norsk Sjøfartsmuseum

Politianmeldte saker	12
Registrerte ødeleggelser og plyndring	41

Fig 19 Antall anmeldte saker og registrerte skader registrert i NSM sjøfunnregisteret.

Politianmeldelsene er fordelt på alle funnkategorier. De er oppdaget ved tilfeldighet, enten ved inspeksjon fra museet, ved melding fra dykkere som kjenner funnstedet, eller via media og andre kanaler. Slike opplysninger er ikke systematisk lagt inn i registret, og de tallene som er vist her må derfor anses som minimumstall. En gjennomgang av skjemaer for melding av sjøfunn viser at ved 146 funn melder finnere selv at de har tatt opp gjenstander. Terskelen for slik fjerning av gjenstander later til å være lav og museenes erfaring er at mange dykkere ikke oppfatter at kulturminner under vann er vernet på samme måte som kulturminner på land. Til sammenligning er det ikke vanlig at folk som finner for eksempel en gravhaug, kontakter museet og forteller at de har gravet litt der og tatt med seg noen gjenstander.

Med den lave kapasiteten museene har til å aktivt å føre tilsyn med funnlokaliteter, er det nærliggende å anta at så mye som havparten av de 1454 registrerte lokalitetene ved NSM er forstyrret av dykkere. Dette understrekes også av tall fra Stavanger Sjøfartsmuseum som vist i figur 20.

”Forstyrret” vil her si at dykkere har fjernet gjenstander fra vraket. Museet har liten oversikt over omfanget. Flere av vrakene er godt kjent i dykkermiljøene og utgjør attraktive

Stavanger Sjøfartsmuseum

Middelalder	3	1 er forstyrret
1537 – 1800	12	Alle er forstyrret
1800 – 1900	27	20 er forstyrret
Etter 1900	18	Alle er forstyrret
Ikke tidfestet	26	Alle er forstyrret

Fig 20: Omfanget av skader på vrak utført av dykkere i Rogaland.

dykkemål. Museet antar at det stadig fjernes gjenstander fra vrakene, som derved fremstår som helt rensert for løse gjenstander etter noen tid. Det er også registrert gravinger i bunnen etter gjenstandsmateriale.

I Norsk Sjøfartsmuseums distrikt er det registrert til dels grove forseelser, med regelrett plyndring og nærmest fullstendig utradering av kildeverdi ved enkelte av vraklokalitetene. I en intern rapport i NSM — sjøfunnregisteret, om befaring av en slik vraklokalitet i Aust Agder, står det følgende:

Etter vår vurdering var det lagt ned et betydelig arbeid i en systematisk undersøkelse av vraket. Bunnflaket var avdekket i felt, og det var gravd en mengde groper langsetter vraket på begge sider. Utenfor vraket på det dypeste (hvor finnerne har påpekt at det lå noen bartmannskrukker) var gropene halvmeteren dype. Av direkte ødeleggelser registrerte vi de før nevnte trebitene, som nå var brakt ut av sammenheng og at det var slått av biter av korroderingen på en av de mindre kanonene.

Saken ble anmeldt, og det kom frem at en rekke dykkere hadde gravet og fjernet materiale fra stedet. Imidlertid ble bare én person ilagt bot, i størrelsesorden som en trafikkforseelse.

Ikke sjelden opplever vi at skipsvrak eldre enn 100 år bare kort tid etter at melding om funnet har nådd museet, er forstyrret på en slik måte at vesentlig kilde og opplevelsverdi er tapt.

Et typisk eksempel fra 2004 er en melding om et skipsfunn fra Vest-Agder. Vraket lå klart avgrenset på sjøbunnen med kanoner, anker og last tildels åpent og eksponert på bunnoverflaten. Slik hadde det ligget i ca 300 år. Finnerne forsøkte å holde det hemmelig, men ryktene spredde seg raskt. Da NSM noen måneder etter funnet ble meldt inn, befarte lokaliteten var det ikke lenger et urørt vrak, det var gravet slik at deler av skroget var frilagt og det var flyttet på og tatt opp gjenstander. Dessverre er dette et ganske typisk hendelsesforløp.²⁰

20 I forbindelse med skiltprosjektet (Nymoen 2005) ble temaet plyndring av vrak høsten 2005 aktualisert gjennom en rekke artikler i media, se: <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/article1143839.ece> , <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/article1143116.ece> , diskusjoner om samme se: <http://www.dykkesiden.com/forum/index.php/topic,23498.0/all.html> samt bladet Dykking nr 6 2005.

Andre eksempler på tyveri av § 14-kulturminner i vårt distrikt er gjengitt i bind II av boka *Kulturminnevern*, et av dem kan nevnes her fordi det illustrerer hvor vanskelig det har vært å få til adekvate reaksjoner på slike lovbrudd:

En klassisk situasjon oppstod på Lyngør sommeren 1996. Noen dykkere tok opp en kanon under arbeid med å flytte noen moringer. En anonym person tipset lokalavisen og vedkommende journalist ringte Norsk Sjøfartsmuseum om funnet. Saken ble anmeldt til politiet. Dykkerne hevdet til sitt forsvar at de ikke visste hva gjenstanden var, og at de hadde tenkt å melde funnet. Saken ble henlagt etter bevisets stilling.

*En kan i ettertid spørre om hvilke tanker dykkerne gjorde seg eller burde gjøre seg når de finner en to meter lang sylindereformet gjenstand av jern i et farvann som er kjent for å inneholde historiske vrak, og funnet var på posisjonen til det tidligere funnet av fregatten *Najaden*. Det er derfor grunn til å minne politiet om at overtredelsen av § 14 også er straffbar ved uaktsomhet, jf § 27. (Holme 2001 s. 126-127).*

I forbindelse med arbeidet med denne rapporten har vi også hentet inn eksempler og tallmateriale fra de andre landsdels- og sjøfartsmuseene, der slike data har vært tilgjengelige. Fra NTNU Vitenskapsmuseets distrikt meldes det om følgende:

Det er neppe noe messing igjen på kjente vrak som akkurat er blitt 100 år. Man har kjennskap til dykkere som plukket messing på "Torgtind" ved Aldersundet i Nordland året før skroget ble 100 år. Dette er snakk om dykkere som går dypt, og kan kulturminneloven. Nå er vraket helt ribbet, mens det for 5 år siden var urørt. (DS "Torgtind" ble 100 år i 1999). Ellers er det et problem at en del dykkere dykker dypt med nitrox og heliox pustegasser i vårt distrikt. Men disse er kun interessert i messing som kan skrus løs, eller vrak fra 2. verdenskrig.

Modeller hvor dykkerklubber i områder får oppfatte vraket som "sitt" kan nok hindre en del uønsket plukking, men all messingen, samt ratt og dører er likevel blitt stjålet fra Kristiansund dykkerklubbs klubbvrak "Treff", av andre dykkere. Det samme gjelder vraket av "Krystal" på Averøy ved Kristiansund (nå dekket av § 14, eldre enn 100 år), som Kristiansundsdykkerne lot stå med messingbokstaver på hekken, helt til utenbys dykkere begynte å plukke dem løs. Bokstavene ble så tatt opp av Kristiansundsdykkerne, og gitt til Nordmøre museum.

Eksempler på slitasje på lokaliteter som tidligere har blitt undersøkt: Vraket av "Perlen", som forliste på Trondheim havn på 1700-tallet, bl.a. lastet med teglstein: Det ryktes at det er blitt plukket murstein til å kle en leca-peis, av dykkere, samt at det i årevis var en vanlig suvenir for "nesten alle" Trondheimsdykkere.

NTNU rapporterer også om tyveri fra historiske havneområder. Hopsjøen havn — en handelsplass på Hitra der det tidlig på 1990-tallet ble påvist omfattende kulturlag i bunnsedimentene — ser ut til å være hyppig besøkt av souvenirjegere for i dag er det ikke lenger noe løsfunn på bunnen. Museet rapporterte også om en tilsvarende sak der sjøbunnen utenfor et annet handelssted på Hitra, Valan, på ett år var fullstendig rensset for gjenstandsmateriale.



Fig 21: Faksimiler av presseutklipp.

Bergens Sjøfartsmuseum rapporterer om at tyveri og tap er et lite oversiktlig emne. Sakene er uensartede og varierer fra personer som bevisst reiser rundt og hever for eksempel ankere for videresalg, til folk som legger ut vernede skipsfunn for salg på internasjonale antikk-/samlerbaser på internett. Oftest er det anonyme henvendelser som gjør at museet blir oppmerksom på sakene. Omfanget rapporteres til å ligge på ca tre saker per år, men at det antagelig er store mørketall både når det gjelder tyveri fra vrak og videresalg av gjenstander.

Det er i praksis ingen restriksjoner for utenlandske dykkere i forhold til det å dykke i Norge.²¹ Informasjon om bestemmelsene i kulturminneloven synes å mangle ved samtlige av de nettstedene vi har sett på i forbindelse med dette arbeidet. Det er altså grunn til å anta at det er store mørketall, både når det gjelder tyveri og skadeverk utført av dykkere, og når det gjelder brudd på kml § 23 om utførsel av skipsgjenstander eldre enn 50 år. Erfaringene sier at tollvesenet ikke prioriterer håndhevelsen av denne bestemmelsen særlig høyt.²²

21 Iht. Forskrift om fremmede ikke–militære fartøyers anløp i norsk territorialfarvann under fredsforhold v/ 23.12.1994 er det meldeplikt for anløp. Lystfartøyer mindre enn 24 meter har ikke meldeplikt og det er ikke dykkeforbud fra slike fartøyer.

22 I 2005 ble bare en dykker bøtelagt for brudd på kml § 23. Dykkeren ble tatt i tollen på vei til Danmark med gjenstander han hadde tatt med seg fra et kml-§-14 skipsfunn ved Lillesand. NSM er høringsinstans for hele landet i saker som gjelder søknad om utførsel av skipsgjenstander eldre enn 50 år etter kml § 23. Det er sjelden at det kommer inn mer enn en slik sak per år.

En vanlig misforståelse blant dykkere har vært at en vraklokaltet som har vært gjenstand for arkeologiske undersøkelser er ”frigitt” etter at undersøkelsen er gjennomført. Så er selvsagt ikke tilfelle og i boka *Kulturminnevern* klargjøres dette forholdet slik:

Selv om det ikke lenger er synlige rester fra et skipsvrak, eller vraket er gravet ut, har vrakstedet fortsatt beskyttelse. Det er ikke frigitt. Enkelte har for eksempel feilaktig hevdet at det er lov til å dykke og ta opp gjenstander fra Akerendam, som forliste i 1725 utenfor Runde, etter at vrakstedet stort sett ble tømt for mynter etter funnet i 1972, og utgravningen i 1973, og ved etterundersøkelsen i 1977. At vraket var å anse som frigitt ble hevdet av en dykker som i 1994 var under etterforskning av Økokrim for brudd på meldeplikten og underslag av statens eiendom. Vedkommende hadde tatt opp flere sølvmynter fra vraket over flere år. Saken endte imidlertid med en påtaleunntatelse. Det var et vesentlig formildende moment at flere mynter var pakket og gjort klar til ekspedisjon til Bergen Sjøfartsmuseum. Andre mynter anså dykkeren for å være så verdiløse at han hadde beholdt dem. (Holme, Jørn 2001 bind II:126)

Vrakplyndringsakene er siste tiår tatt mer alvorlige; det har kommet skjerpede retningslinjer fra Økokrim på anmeldelse og etterforskning av fauna- og kulturminnekriminalitet og det er laget håndbok til bruk for politiet ved etterforskning av kulturminnekriminalitet.²³ Museenes erfaring er imidlertid at dette er saker som er svært vanskelig å påvise og etterforske, og det er få eksempler på at dykkere er blitt dømt etter brudd på bestemmelsene i kulturminneloven.

I januar 2005 ble det avsagt dom i en ganske omfattende straffesak mot en dykker fra Kristiansund som var tiltalt for brudd på straffeloven § 255 og kml § 27,1 jfr § 14. Denne saken var en av de første sakene som ble prøvet for retten etter at Økokrim kom med sine skjerpede retningslinjer. Saken var også spesiell fordi det hovedsakelig dreide seg om havnefunn, gjenstander tatt opp fra særlig Kristiansund og Molde havn. Om denne funnkonteksten heter det i domsavslutningen blant annet at:

Retten vil imidlertid i denne forbindelse understerke at det ikke er noe krav etter § 14 at gjenstanden befinner seg på og / eller i nærheten av et skipsvrak for at den skal kunne rubriseres som “skipsfunn”.

Poenget er at det i slike tilfelle kan by på bevismessige problemer å fastslå om gjenstanden stammer fra et skip og derved omfattes av kulturminneloven § 14, eller om den kommer fra land og derved faller utenfor samme lov.

I særdeleshet når funnet er gjort i sjøen, men nær land der det har vært eller er bebyggelse og / eller annen menneskelig aktivitet ikke minst når funnet som i denne sak, omfatter gjenstander som typisk kunne være brukt både av besetningen om bord på skip (eks. piper og emballasje som flasker o.l.) og i ordinære husholdninger på land.

23 Se Hans Tore Høviskeland (red) 2005: *Hva er miljøkriminalitet?*

Retten var altså enig i at etterreformatoriske kulturlag i havner og ankringsplasser sorterer under kml § 14. Imidlertid festet retten lit til dykkerens forklaring om at samtlige samtlige gjenstander var kastet fra land og at de derfor rettmessig kunne okkuperes av finneren. I forhold til at det blant dykkere kan herske tvil om hvilke deler av gamle ankringsplasser og havneområder som inneholder spor etter skip og båter, påpekte retten videre at:

I denne sammenhengen bemerkes at forvaltningsmyndigheten kunne ha foretatt områdefredning av havna i Kristiansund etter kulturminneloven § 19 og derved brakt klarhet i de tvilstilfelle som kan oppstå ved løsfunn eller fastsatt med bindende virkning hva som er løse kulturminner etter kulturminneloven § 14 ved en analogisk anvendelse av bestemmelsen i kulturminneloven § 12.2. ledd 1 pkt. jfr. Jørn Holme i “Kulturminnevern” pkt 7.5.1.2”. Av dette er intet gjort og Nymoens fortalte i retten at han hadde stolt på at lovverket var tilstrekkelig til å ivareta kulturminnene.²⁴

Retten fant det bevist at gjenstandene saken dreide seg om var eldre enn 100 år, men at det ikke kunne bevises at de stammet fra kml-§-14 lokaliteter. Retten besluttet derfor at alle funnene skulle tilbakeleveres dykkeren.

Som nevnt er det svært sjelden at saker som gjelder brudd på kml § 14 blir prøvet for retten. Den aktuelle saken fra Kristiansund viste at det er Riksantikvaren og museenes ansvar å opplyse om bestemmelsen i kulturminneloven, også under vann. Dette ble her vist ved at retten anså at et historisk havneområde må fredes etter kml § 19 for at § 14 skal kunne være egnet som verktøy til å verne kulturlag i havner.

De fem landsdelsmuseene har, i hvert fall inntil Nordmøre Tingsretts dom, stolt på at kml § 14 var tilstrekkelig. Forvaltningspraksis viser at det er den også, i hvert fall i forhold til plan og tiltakssaker — men altså ikke i forhold til straffeloven.

Som forvaltningsoppgave er arbeid med kml-§-19-fredninger en meget omfattende prosess og med de ressursene undervannsarkeologien har nå blir det ikke mange slike saker vi rekker å behandle innen 2020.

4.2 Sikring av skipsvrak ved områdefredning

Etter kml § 19 første ledd, er det hjemmel til å frede området rundt et skipsfunn. Men denne bestemmelsen er etter det vi vet aldri blitt brukt. Det finnes noen ganske få eksempler på at midlertidig fredning etter kml § 21 fjerde ledd, er iverksatt for å hindre tyveri og vandalisme på vrak. Det gjelder følgende lokaliteter:

24 Sitater fra Nordmøre Tingretts dom av 12. januar 2005.

- Området rundt vraket av Samson, forlist i 1786, funnet i 1984, i Homborsund utenfor Grimstad ble midlertidig fredet av Miljøverndepartementet i 1988. En straffesak i 1989 om ulovlig dykking på vraket endte med henleggelse, da en måtte legge til grunn at dykkeren hadde sjekket med det lokale politi om det fortsatt var dykkeforbud på skipet. Han fikk feilaktig oppgitt på politistasjonen at dykkeforbudet var opphevet. Midlertidig områdefredning rundt vraket av Samson ble opphevet i 1992. (se også fig 18 side 37).
- Ved vraket av "Fridericus Tertius" som sank i 1714 i Ytre Laksevåg utenfor Bergen har Miljøverndepartementet i 1989 nedlagt midlertidig dykkeforbud. På tross av dykkeforbudet har det flere ganger vært pågrepet dykkere på stedet.
- Miljøverndepartementet har også i 1987 midlertidig fredet to områder med middelaldervrak med last i Vest Agder.²⁵ Et område utenfor Ny Hellesund i Søgne og et område ved Selør ved Korshavn. (Holme 2001, bind II s:135). Ved Selør er det imidlertid flere ganger observert dykkere innen det fredete området, og lokaliteten er blitt gjenstand for omroting. Det er imidlertid positive reaksjoner fra lokalbefolkningen, som aktivt deltar med observasjon, varsler om forbudet til dykkere og melder fra om ulovlig dykking.

Videre er det begrensninger på dykking til enkelte krigsvrak, som er å betrakte som *krigsgraver*. Slike graver er beskyttet av Genèvekonvensjonen av 6.6.1951, og gravferdsloven av 7.6.1996 nr. 32 § 1 annet ledd som såkalt *våt grav*. Det er videre straffbart etter straffeloven § 341 å berøre slik grav eller utøve direkte forstyrrende eller krenkende virksomhet. Dette har imidlertid ikke stoppet dykking på krigsvrak ved Narvik og i Rombakfjorden. Det har foregått omfattende dykking på fangeskipet "Riegel" som ble senket ved Tjøtta 27.11.1944 med tap av 2456 menneskeliv. I dag er de fleste omkomne fra skipet lagt i en krigsgrav på Tjøtta. (Holme 2001 bind II:136)

Som en motvekt mot tyveri og skadeverk har det vært foreslått at posisjoner bør publiseres, slik at noe av mentaliteten "her er jeg sikkert førstemann, og kan gjøre hva jeg vil" blir dempet. Dette er imidlertid gjenstand for debatt. Det er enighet om at en rekke spektakulære vraklokaliteter, med høy opplevelsesverdi, bør gjøres kjent. Dette bør imidlertid skje først etter at det er foretatt en nøye registrering og dokumentasjon av lokaliteten, slik at det foreligger et dokumentasjons- og vurderingsgrunnlag, som kan danne basis for miljøovervåking av vraklokaliteten. Ressurser til slik registrering finnes ikke ved museene og må derfor fremskaffes. Man må forøvrig godta at det vil skje en såkalt utplukking av vrakene over tid, sjøbunnen er i bevegelse, og enkeltgjenstander og konstruksjoner vil etter forskjellig strøm- og bølgeaktivitet bli avdekket og igjen tildekket i perioder. Uten større utgravninger er det derfor ikke mulig å sikre at spesielle, fristende gjenstander blir eksponert, og fjernet fra vrakene.

Denne iboende risiko ved offentliggjøring av funnposisjoner må vurderes i hvert tilfelle, og veies mot den opplevelsesverdi og de pedagogiske muligheter lokalitetene byr på. Man må imidlertid godta at disse lokalitetene sakte men sikkert vil bli plukket helt i fra hverandre. Kanskje dette likevel kan være et middel til å skjerme de viktigste vrakene, ved å kanalisere dykking til vrak som er mindre uheldige å ”miste”.²⁶ En rekke vrak bør imidlertid skjermes ved at posisjonen ikke offentliggjøres, og i en del havneområder bør det, som tidligere nevnt, gjennomføres ferdselsforbud under vann. Slike tiltak bør følges opp med holdningsskapende informasjon til lokale myndigheter, og fiskere/befolkning i området, for å kunne danne et lokalt vern- og meldingsapparat. Uten slikt apparat blir det vanskelig å håndheve et ferdselsforbud — med aktivitet som heller ikke umiddelbart er synlig på havets overflate, bortsett fra en strøm bobler.

I 2005 har Norsk Sjøfartsmuseum med støtte fra Riksantikvaren igangsatt et forprosjekt for å teste ut effekten av skilting under vann. Ideen går ut på å sette ned skilt i bunnen ved vrak og andre lokaliteter som er særlig utsatt for plukking og annen ødeleggelse. Dette skal gjøres uten å offentliggjøre posisjonen og tanken er at et severdighetsskilt med teksten fredet kulturminne, ved siden av å fungere som formidlingstiltak, også kan bidra til å heve terskelen for ta ting fra lokaliteten (Nymoen 2005).



Fig 22: ”Skjøtsel og formidling av kystkultur ved skilting”. Foto Pål Nymoen.

26 Jfr. problematikk i høyfjellet hvor T-merkede stier er med på å gi et stort press på enkelte områder (for eksempel Besseggen), mens andre områder skjermes.

4.3 Oppsummering

Det er stort sett alle museenes oppfatning at nesten alle kjente funnlokalteter ”plukkes” rene for funn over tid. I enkelte tilfeller er det regelrette plyndringer av vraklokalteter, men i forhold til temaet tyveri og skadeverk er det er nok den jevne belastningen som utgjør den største trusselen mot kulturinventariet på sjøbunnen.²⁷ Nyere tids vrak, med tilknytning til 2. verdenskrig, og vrak med velbevarte gjenstander av messing, porselen osv, er spesielt utsatt for tyverier. Både forstyrrelser av lokaliteter, og tyveri, er et økende problem, på grunn av økt dykkeaktivitet, og flere tilgjengelige vrak, etter som ny teknologi tillater dypere dykking. Da det er svært få dommer i kml-§-14-saker vil Nord-Møre Tingretts dom av 12.1.2005 få stor betydning for senere rettspraksis på området. Dommen slår fast at kml § 14 ikke er egnet til å sikre vern av kulturlag i historiske havner. Ved eventuell offentliggjøring av posisjoner, for eksempel i kulturminnebasen Askeladden, må tyveri av gjenstander fra lokalitetene, og ødeleggelse av kildemateriale materiale åpenbart veies opp mot formidling og opplevelsesverdi.

Reaksjoner fra rettssystemet overfor tyveri og skadeverk på marine kulturminner ligger, dersom det i det hele tatt blir påtalt, på samme nivå som trafikkforseelser. Det er fortsatt grunn til å minne politiet om at overtredelse av § 14 også er straffbar ved uaktsomhet, jfr § 27 (Holme 2001, b II, s:127).

4.4 Forslag til tiltak

Det er i første rekke behov for informasjon til nye generasjoner sportsdykkere, eksempelvis ved brosjyremateriale, kursvirksomhet og som del av dykkeopplæringen. Dette gjelder både forholdet til kulturminnelovens begrensende funksjon — ”du får ikke lov til å ta med deg den krukken selv om du har funnet den” — og økningen av opplevelsesverdien ved dykking på kulturhistoriske lokaliteter ved utvidet kunnskap. I informasjonsarbeidet er det viktig å kommunisere meldeplikten etter § 14, 3. ledd, noe det nok er mange dykkere som ikke er klar over. Det er imidlertid svært sjelden ressurser ved museene til oppsøkende virksomhet, foredrag og kurs ved lokale dykkerklubber, dertil er presset fra plan- og tiltakssakene for stort, og bemanningen for svak.

Videre er det et behov for adekvate reaksjoner ved tyveri- og skadeverkssaker. Reaksjoner i form av små bøter og dårlig begrunnede henleggelse, er ikke fyllestgjørende virkemidler i arbeidet med vern av kulturminner. En innskjerping av praksis, og styrking av reaksjon i slike saker kan være en vei å gå. Det krever imidlertid ressurser til å utrede, og følge opp saker av kriminell karakter, ved forvaltningsmuseene.

Ferdelsforbud under vann, som virkemiddel mot uønsket dykkevirksomhet, har vist seg å være nødvendig, og i noen grad også effektivt, ved at slikt forbud også vekker lokal bevissthet rundt kulturminnene. Her vil det i flere av de eksemplene det er vist til i del 4.2 være ønskelig med § 19 fredning for å sikre lokalitetene varig vern.

27

Se også Korsell m.fl 2006, s:38.

Publisering av posisjoner, og annen tilrettelegging for opplevelse av spektakulære forlislokaliteter, bør vurderes både som ledd i informasjonsarbeid, som opplevelsesverdi, og som preventive tiltak. Her er erfaringene fra andre land, der informasjonen er publisert eller lett tilgjengelig, delte. Det meldes om ribbete vrak, og systematisk plyndring.²⁸ Uansett fordrer slik publisering en adekvat dokumentasjon, som skal danne utgangspunkt for videre overvåking, og sikring av ”fristende” eksponerte gjenstander på bunnen, ved at disse bringes inn. Dette innebærer kostnadsspørsmål som må løses i forkant av slike tiltak. Museene har begrenset kapasitet og økonomi, både når det gjelder dykking og dokumentasjon for egen regning, og kostnadskrevende konservering og magasinerings.

Videreføring av skiltprosjektet, med utvikling av målbare parametere for evaluering av effekten anbefales. Å utvikle skiltprosjektet til å gjelde hele landet anbefales også.

Å endre kulturminnelovens § 14 ved å sette ned grensen fra 100 til 50 år er også et aktuelt virkemiddel, særlig relatert til tap og skade i forbindelse med dykkevirksomhet. Tilsvarende er forbindelse med en lignende utredning i Danmark. Argumentene var blant annet at: *En ”kulturhistorisk forarmelse” af vrak yngre end den nuværende 100 –års græns blev undgået. –Bedre overensstemmelse med internationale regelsæt. –Fund fra 1 og 2 verdenskrig ville være omfattet af loven* (Thomsen & Sylvester (red) 2001s:26).

Knyttet til påviste problemer med lovanvendelse og lovforståelse i forbindelse med kml § 14 havneområder bør det vurderes å presisere/klargjøre nærmere, enten ved endring av lovteksten eller ved forskrift.

28 Jfr f eks. Korsel m fl 2006 s: 89

5. TAP OG SKADE I FORBINDELSE MED BYGGING, NÆRING OG LANDVINNING

Som forvaltningsoppgave dreier kulturminnevernet seg om å iverksette tiltak for å ta vare på kulturminner og kulturmiljøer som ressurser for samfunnet. Et av de viktigste virkemidlene kulturminnevernet har er Lov om kulturminner, som er en særlov som gir en særlig juridisk beskyttelse til kulturminner og kulturmiljøer.

I Riksantikvarens *kjøp av tjenester* er det midler til syv heltidsstillinger fordelt på fem museer som har ansvaret for å vurdere alle byggesaker i sjø og vann. Det sier seg selv at dette er en umulig oppgave. Museene har ingen mulighet til å føre tilsyn med alle byggesaker og sørge for at undersøkelsesplikten i kml § 9 oppfylles i alle disse sakene.

Riksantikvaren initierte i 1990 prosjektet ”Prioriterte områder i marinarkeologien” og hensikten med dette var å kartlegge særlig konfliktfylte områder slik at det skulle være lettere å prioritere hvilke byggesaker som måtte forundersøkes. Prioriteringene var dels grunnet i kjente, lokaliserte funn, og dels i sannsynlighetsberegning for hvor arkeologiske kulturminner under vann kunne forventes å være. I praksis har dette vist seg uegnet som forvaltningsverktøy. Det er tiltakenes art og størrelsesorden som gir grunnlag for prioritering av saker, og i dag er det ingen av de fem museene som kun benytter seg av prioriterte områder når nye byggesaker skal behandles.

Kulturminnelovens overordnede formål er å verne kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon både som en del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø og ressursforvaltning. Et av virkemidlene som er ment å sikre at ikke det motsatte skjer, finner vi i kml § 1. 3 ledd: *Når det etter annen lov treffes vedtak som påvirker kulturminneressursene, skal det legges vekt på denne lovs formål.*

Når det gjelder våte kulturminner — og hvor vanlig det er at sistnevnte virkemiddel blir benyttet for å sikre disse ressursene *som vitenskapelig kildemateriale og som varig grunnlag for nålevende og fremtidige generasjoners opplevelse, selvforståelse, trivsel og virksomhet* — taler statistikken sitt tydelige språk: I skrivende stund er det kun i en sak fattet vedtak om at hensynet til et registrert kulturminne under vann skal gå foran Plan- og bygningsloven, eller andre lover.²⁹ (Se også fig 7 side 21).

Det finnes i tillegg noen få andre saker der en planlagt utbygging har blitt skrinlagt på grunn av konflikt med marine kulturminner, men i de tilfellene er det størrelsen på kostnadene til arkeologisk undersøkelse som har vært grunnen, ikke at formålet med kml ble ansett som viktigere enn formålet med tiltaket. Et eksempel på sistnevnte er tidligmiddelalderiske havnekonstruksjoner ved Agdenes i Sør-Trøndelag. Det var her planer

29 Reguleringsplan for Torskeholet, Balsøya, Skien Kommune. ”Plan og bygningsloven – versus — Kulturminneloven. (Brev fra Riksantikvaren med Vedtak om avslag på søknad om dispensasjon fra kml § 14. Brev fra Miljøverndepartementet av 2.7.2004 etter klage fra tiltakshaver, med stadfesting av vedtaket).

om etablering av fergekai ved ”Kong Øysteins havn”, men kostnadene forbundet med en undersøkelse av anlegget gjorde at kommunen skrinla planene.³⁰

Det har vært et økende press på kystsonen i de siste 10-15 årene, som ennå ikke har kulminert. Dette viser seg i museenes registre ved økt saksmengde vedrørende inngrep i sjøen, og økt arealomfang innen gruppen av større plansaker. I løpet av de få årene det har vært en forvaltning av kulturminner under vann, har en under befaringer på kysten også merket påtagelige endringer. Både mindre, private utbyggingstiltak, og større industrielle og kommunale aktører er representert.

Økning i bygging av fritidsboliger har medført et press på kystarealer som aldri før. Noen eksempler er oppføring av hytter og hyttegrender, konvertering av tidligere naust og næringsbygg til fritidsboliger, alle med tilhørende småbåthavner, oftest med moloanlegg og parkerings-/opplagstomter som tilbehør. Ved eksisterende fritidsboliger er det ofte etablering eller utvidelse av brygge- og moloarealer, mudring for større dyptgående fartøyer, utfylling for mer parkeringsplass, og graving for kloakk eller kabler, som er gjengangere i saksmengden. Vår erfaring sier at flere kystkommuner har lav terskel når det gjelder å tilrå dispensasjon fra forbudet mot bygging i 100 meterssonen. Sistnevnte gjelder særlig når dispensasjon vil tjene lokalt ervervsliv.



Fig 23: Gravemaskin og dumper etablerer ny småbåthavn i Korshavn, Lyngdal kommune.
Foto: Dag Nævestad.

30 Kilde: korrespondanse i saken i NTNU Vitenskapsmuseet, topografisk arkiv.

5.1 Den attraktive strandsonen

Nesten en fjerdedel av Norges kystlinje er berørt av bygninger og byggeaktivitet. 1,4 prosent av tidligere uberørt kystlinje, tilsvarende 1 166 km, har vært utsatt for byggevirksomhet i perioden 1985 til 2003. Kystlinjen fra Østfold til Hordaland er blitt nedbygd med 2,4 prosent eller 492 km i samme periode til 38,8 prosent per 2003.

Tross rikspolitiske retningslinjer og nasjonale målsetninger om å sikre områder for friluftsliv, bygges det stadig i strandsonen. Hele 23,4 prosent av kystlinjens totale lengde inklusive øyer og skjær ligger mindre enn 100 meter fra nærmeste bygning (registrert i GAB per 1. januar 2003). Dette tilsvarer en halv gang rundt ekvator. For strekningen Halden i sør-øst til og med Hordaland i vest, en strekning som er særlig fokusert i miljøpolitikken, er hele 38,8 prosent av kystlinjen mindre enn 100 meter fra nærmeste bygning. Disse tallene forteller at allmennhetens tilgang tilstrandsonen stedvis er betydelig begrenset. Det er særlig ved de store tettstedene og fritidshusområdene i Sør-Norge at det bygges i strandsonen (se figurene 24-27).³¹

Fig 24-27: Utdrag av rapport fra Statistisk Sentralbyrå, frigitt 25. august 2003: "Bygging i strandsonen" (1985-2003).

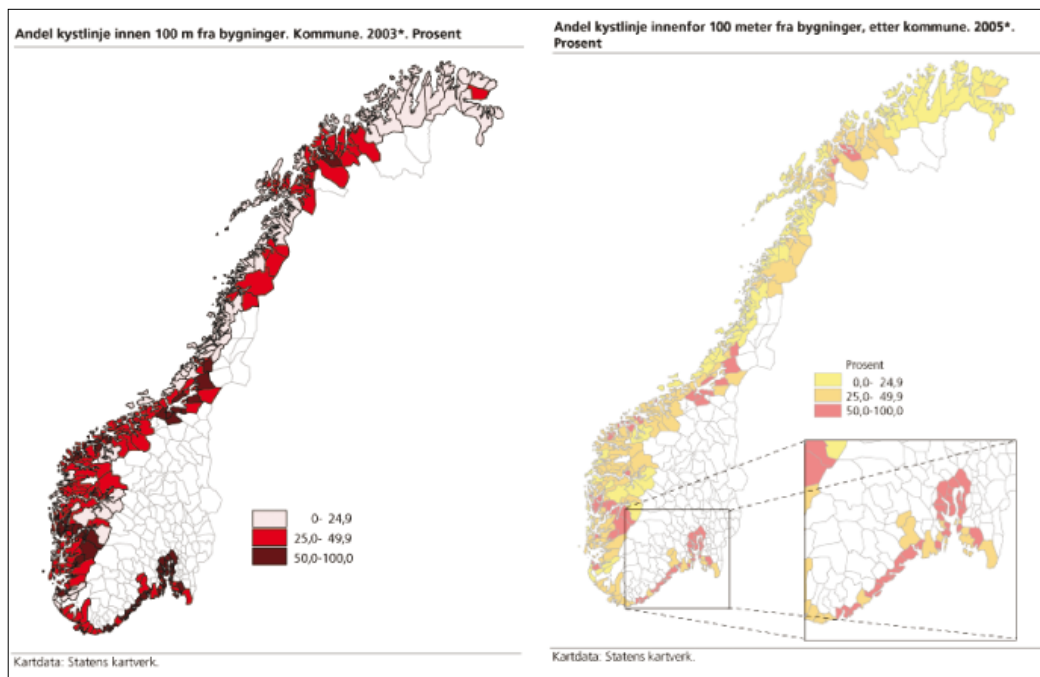


Fig 24

Fig 25

31 (<http://www.ssb.no/emner/01/01/20/strandsoner/main.html>. Lesedato: 30.01.2004)

Fig 26

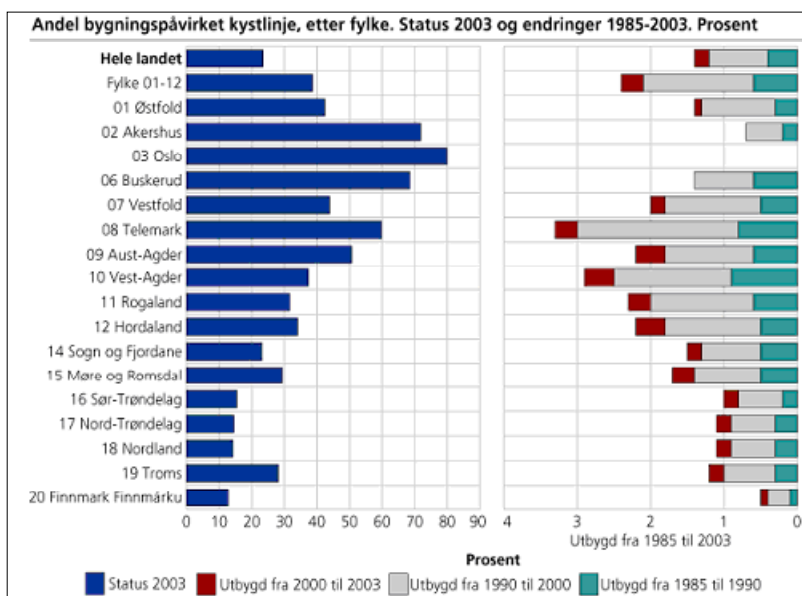
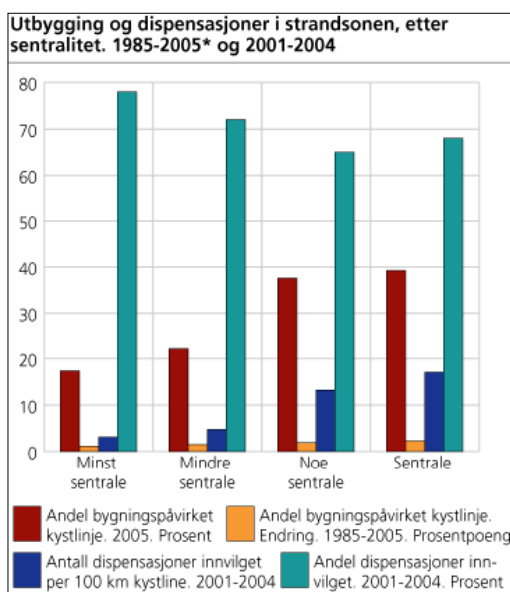


Fig 27



5.2 Fylker med stort utbyggingspress — eksempler

Omfanget av utbygging i vann har direkte sammenheng med omfanget av tap og skade på våte kulturminner. Tallmaterialet vedrørende byggesaker er derfor viktig del av beregningsgrunnlaget relatert til tema for denne rapporten. Nedenfor følger en nærmere redegjørelse for hva omfanget av byggesaker, både de som blir sendt på høring og de som ikke blir det, kan være på landsbasis.

Det er påvist sterk underrapportering i flere fylker, slik at tallmaterialet for flere av disse ikke er korrekt. Det er derfor ikke mulig å gi eksakte tall for den reelle saksmengde og tiltak i sjø og vann. For kystlinjen fra Svinesund til Åna-Sira har vi imidlertid gjort en

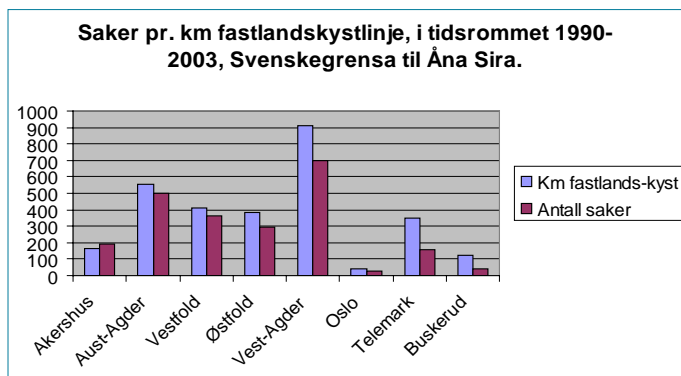


Fig 28. Oversikt over saker i kystfylkene i Norsk Sjøfartsmuseums forvaltningsområde, over en 12-års periode, sett i forhold til lengden av fastlandets kystlinje.

Fig 29: Utfylling i det gamle havneområdet i Farsund, Vest-Agder. Bildet viser ny steinfylling som knuser kulturlag med gjenstander, bl.a. av keramikk og glass. Foto Pål Nymoen.



beregning, for å vise tendensen i materialet, og sammenlikne dette med materialet som er fremkommet fra Statistisk Sentralbyrå (se fig 28).

Det er Akershus som har flest saker per km, fulgt av Aust-Agder. Dette fylket er imidlertid sterkt underrepresentert, ved at få saker oversendes museet til høring. Det samme gjelder for Telemark og Buskerud i den perioden tallmaterialet ble hentet inn. Imidlertid er det også her sammenfall med materialet fra Statistisk Sentralbyrå vedrørende pressområdene.

Også langs Vestfoldkysten er arealpresset stort (jfr fig 30). Her ligger alle by-områdene, over 80 % av fylkets innbyggere er bosatt i kystbeltet. Samtidig er kystsonen utbygget med om lag 12.500 fritidsboliger, majoriteten av dem i den nære strandsonen.³² Tall fra saksregisteret ved NSM viser at det i Vestfold, siden forvaltningen av kulturminner under vann startet i 1990, er innkommet nær én plan- eller tiltakssak per kilometer kystlinje i fylket. (Reelt tall er 0,88 sak pr. km fastlandskyst.) Av større tiltak og planer innen fylket i de senere år, ut over de mange småbåthavner og private mudringer, kan en fra nord til sør i Vestfold nevne: Store mudringsarbeider ved utdyping av farled i Svelvik, utbyggingen av industrihavn i Holmestrand, utfyllinger i Horten havn, utfyllinger av kysten mellom Horten og Borre. Utfylling, utbygging og broanlegg i Tønsberg havn. Utbygging, fylling i gammelt havneområde i Melsomvik, Stokke. Store mudrings- og utfyllingsarbeider i Sandefjord havn. Planer om store utgravningsarbeider for farled inn til opplevelsessenter ved Sandefjord. Utbygging av Lågenmunningen med omlegging av elveutløpet og massive utfyllinger til industriarealer medførte at strandområdet Hvittensand forsvant ved erosjon. Utbygging i Larvik indre og vestre havn.

5.3 Utbygging for næringsvirksomhet

Det er vår erfaring at dumping og utfylling av sjøområder i økende grad er blitt svaret på problemene med massedeponier som er generert av industri-, bygge- og anleggsvirksomhet. For en tid tilbake ble deponibehovet for Oslo-regionen, for ubrukelige masser, beregnet til ca. 1 million kubikkmeter årlig. Ettersom strengere regulering på land for massedeponier etter hvert er etablert, er presset på sjøområdene økt tilsvarende.

Masse generert ved større vei- og baneanlegg, søkes også deponert i umiddelbar nærhet, for å unngå transportkostnader. Det tilbys derfor stein og løsmasser lokalt, som igjen fører til en rekke tiltakssaker, mer eller mindre velfunderte, som fremmes av private så vel som kommunale etater. Utfylling av sjøarealene fremstår for mange som et enkelt svar på behovene for massedeponi og etablering av nye arealer. For en etablering av et industriareal i kystsonen, er utsprengning av tomt i sjøkanten, med påfølgende utfylling i sjøen, den vanligste løsning. Det blir dermed et økt press på forvaltningen, og kulturminner under vann, ved denne løsningen på areal- og deponiproblemer. Som eksempel på hva som går tapt kan en nevne de gamle kystbyene. Kystbyene er strukturert rundt eldre havneområder, og ved nyetablering av kjøpesentra og boliger nær bykjernen, samt parkeringsarealer, er utfylling av havnebassengene en vanlig løsning. I de samme havnebasseng ligger det lokalhistoriske "kjøleskap", med rikt inventarium av stedets historie, i form av kulturlag i sjøbunnen med hele sjøfarts- og lokalhistorien innskrevet. Her er båter og skip, last og ballast, ting og tang, innleiret i ofte tykke kulturlag. Den rådende oppfatning av at sjøområdene er "ingenmannsland" har ført til et meget sterkt press på slike arealer.

Kombinert med kommunal vilje til utbygging, manglende fylkeskommunal evne til saksbehandling, og en for svak kapasitet ved de maritime museene, er resultatet en



Fig 30: Lange kyststrekninger er påvirket av store utfyllinger i sjø. Hele kyststrekningen mellom Horten og Borre i Vestfold fremstår nå som en sammenhengende fyllingsfront etter at kystlinjen er fylt ut mellom 50-100 meter ut i fjorden. Foto: Dag Nævestad.

utarming av vårt kulturhistoriske materiale. Det er virkelig grunn til å rope varsku i forhold til denne utviklingen. Den er sagt på en pen måte i utakt med Kulturminnelovens formål, § 1. Bemerk også at det er ytterst sjelden at § 1, 3. ledd kommer til anvendelse i saker som gjelder kulturminner under vann. Etter våre notater har det skjedd kun én gang. Hvor mange kulturminner under vann, hele fartøyer med last og tilbehør, boplasser, kulturlag enkeltobjekter eller hittil ikke påviste kildekategorier, som årlig går fløyten i denne prosessen, er ikke mulig å tallfeste. Det er imidlertid mulig å nevne noen kommuner som er i ferd med å fylle inn deler av sine havnebassenger, eller har planer om det: Oslo, Drammen, Holmestrand, Horten, Tønsberg, Larvik, Sandefjord, Porsgrunn, Kragerø, Risør, Arendal, Grimstad, Lillesand, Kristiansand, Farsund, Flekkefjord. Alle er eksempler på steder der havnelandskapet er endret vesentlig ved utfylling, hvor det har vokst ut i de gamle havneområdene, og det i tillegg er gjennomført omfattende utmudring av det som er igjen av gammel sjøbunn.

Større utfyllinger, og mudringer for industri- og havnearealer står på en rekke kommuners agenda. Her er det også et konkurransemoment inne i planlegning, vedtak og gjennomføring av anlegg. Det er for eksempel flere krefter i gang rundt spørsmål som lokalisering av hovedhavn for Østlandsområdet, lokalisering av olje- og gassterminaler, osv.

Mudrings- og deponisakene er ofte store i omfang. NTNU Vitenskapsmuseet melder om årlig behov for mudring og deponi i Trondheim havn i størrelsesorden 25.000 kubikkmeter.

Norsk Sjøfartsmuseum har i løpet av siste 2–3 år mottatt store enkeltsaker som til sammen innebærer mudring og deponering av millioner av kubikkmeter masse. Som eksempel kan følgende prosjekter stikkordsmessig nevnes:

- Havneutbygginger i Grenland: mudring og deponi av 700.000 kubikkmeter.
- Mudring og deponi for senketunnel i Bjørvika: 560.000 kubikkmeter.

- Fjerning av Drøbacterskelen, grunnen Langebåt, med mer, Oslofjorden.
- Utdyping av Svelvikstrømmen, 350.000 kubikkmeter.
- Fjerning av flere terskler under vann i Svinesund.
- Etablering av kunstig øy i Aust-Agder, E18, Statens Vegvesen.
- Mudring og fjerning av forurensede masser i Kamfjordkilen, Sandefjord 220.000 kubikkmeter.
- I Oslo er det i tillegg til omfattende mudringsarbeider for Operatomten og Bjørvika tunellen planer om ”miljømudring” av 650 000 kubikkmeter sjøbunn i de indre havneområdene, fordelt på et areal på 900 000 kvadratmeter. Til dette kommer også dumping av massene i dypvannsdeponi, samt tildekking av bunnen i indre havn. Samlet arealinngrep for disse sakene kommer til å bli 2,5 millioner kvadratmeter.

For å sette de tallene som er nevnt ovenfor litt i perspektiv i forhold til hvor store inngrep dette i realiteten er snakk om, kan vi vise til følgende eksempel:

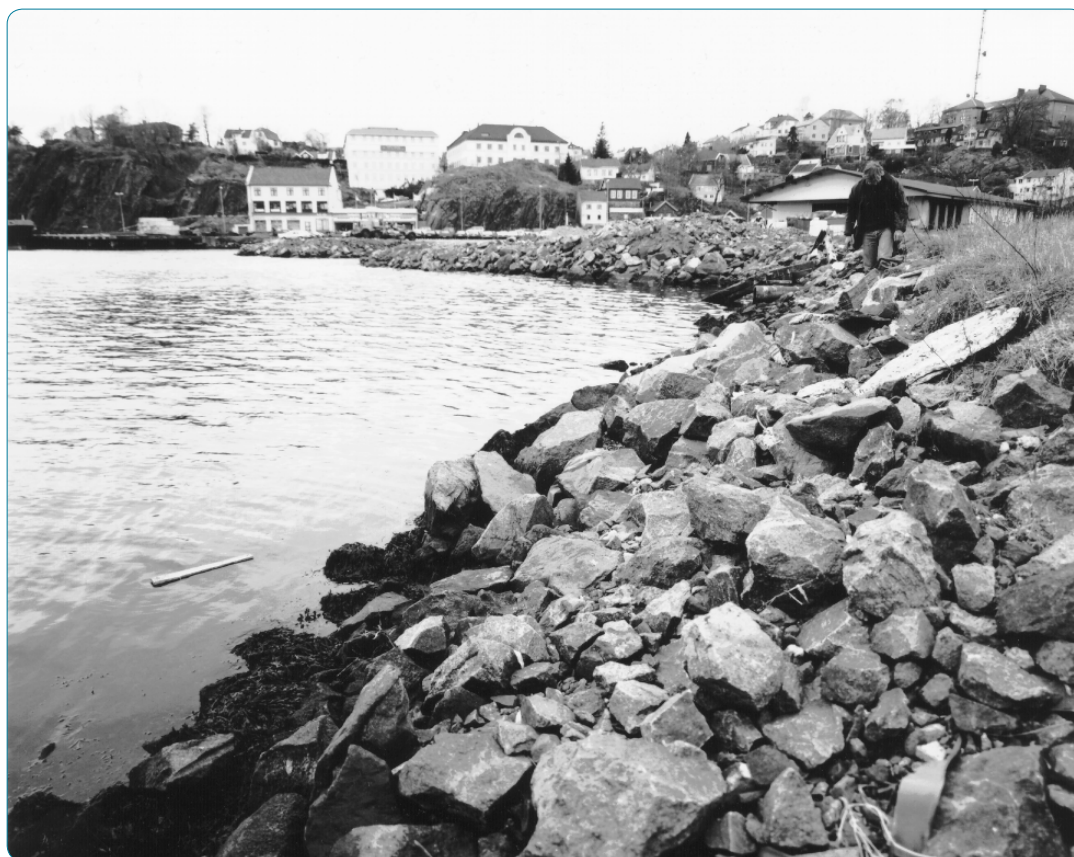


Fig 31: En vanlig metode for økning av landarealene i kystbyene er gjenfylling av eldre havneområder. Her fylles Barbubukta i Arendal med sprengsteinmasser. Foto: Dag Nævestad.

Undersøkelsene forut for et av de største inngrepene i middelalder-bygrunn i Norge noensinne, Folkebibliotekstomta i Trondheim, omfattet ca 8 000 kubikkmeter masse. Sammenlignet med mudringer av det omfanget som er nevnt over, viser dette eksemplet at mudringer i gamle havneområder er egnet til å fullstendig utradere alt som finnes av kulturlag og skipsfunn i det aktuelle området. Metodene dette gjøres med er som oftest mudringsmaskiner på lekter, en metode som er så grov at arkeologisk overvåking som regel blir veldig upresis som metodikk, og mildt sagt svakt som virkemiddel for å ivareta formålet med kml (§1).

Eksempel på inngrep som normalt betraktes som små, og som museene i mange tilfeller lar være å kreve befaring for å uttale seg til, er søknader om mudring i størrelsesorden 100–500 kubikkmeter. Vanlig prosedyre er å understreke meldeplikten: ”Vi minner om at tiltakshaver plikter å stanse arbeidet og melde fra til oss dersom det under gravningen oppstår mistanke om at det likevel finnes kulturminner i sjøbunnen. Tiltakshaver plikter å underrette den som skal utføre arbeidene om dette og står ansvarlig for at dette blir overholdt”.³³

Erfaring tilsier at meldeplikten etter kml § 8 2. ledd eller § 14 3. ledd, gir en veldig dårlig sikkerhet i forhold til formålet med kml (§ 1). Ingen av museene har særlig god

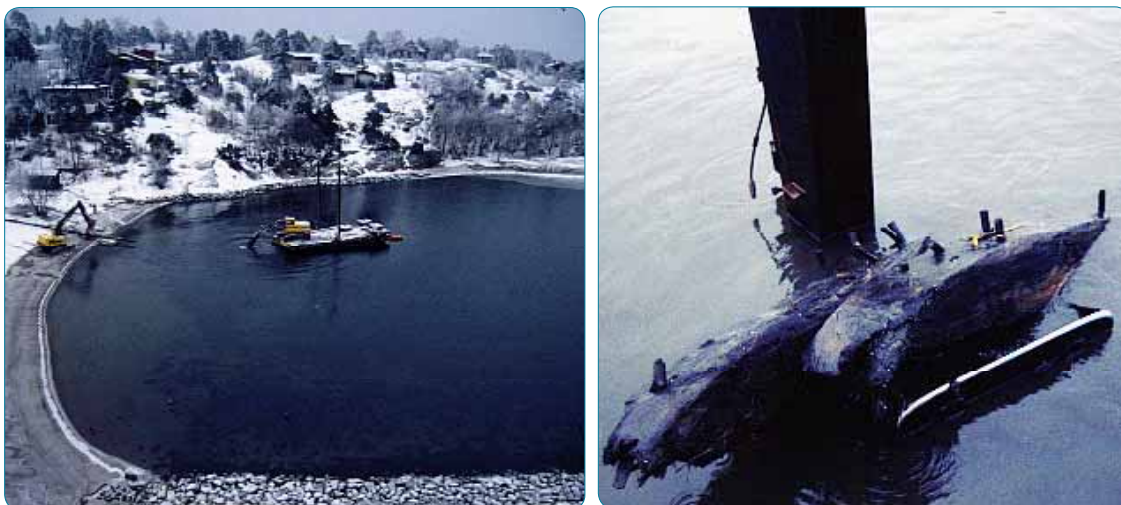


Fig 32 (til venstre): Fra Rekkevik i Larvik, Vestfold 2001. Kommunen godkjente nedgravning av pumpeledning i sjøen. Oversiktsfoto viser bukta og anleggsmaskinene andre dag i anleggsarbeidene. Under gravemaskinen på flåte ligger en større skipskonstruksjon nede i bunnsedimentene, midt i traséen. Foto: Pål Nymoen.

Fig 33 (til høyre): Etter å ha gravet en sjakt gjennom hele vraket, varslet entreprenør kommunen om funnet. Da museet befarte funnstedet var vraket helt ødelagt. Dette er eksempel på konflikt som lett ville kunne påvises ved § 9-registrering, og unngått ved å finne alternativ trasé. Foto: Pål Nymoen.

33 Jfr kulturminneloven § 8, 2. ledd.



Fig 34 (til venstre): Fra bygging av sandstrand foran en villa i Vibeveien, Sandefjord, Vestfold 2001. Mudringen omfattet ca 1000 kubikkmeter masse og var godkjent av kommunen, uten høringsrunde. Museet fikk melding om arbeidene da entreprenør varslet om funn av "mulig skipsvrak". Foto: Pål Nymoen

Fig 35 (til høyre): Detalj av "mulig skipsvrak" på mudringslekteren ved Vibeveien i Sandefjord. Vraket, et kraftig kravellbygget fartøy var fullstendig knust. Her studerer marinarkeolog Frode Kvalø en bit av akterskipet. Foto: Pål Nymoen.

erfaring med at meldeplikten overholdes. De to tilfellene som er vist med bilde-eksempler i figur 32-35 er i så måte et unntak. Her var vrakene som lå i veien for en kabeltrasé og en mudring tydeligvis så store (og kanskje også umulig å gjemme bort) at tiltakshaver fant å måtte melde fra. Ved befaring viste det seg at begge vrakene var fullstendig ødelagt av gravingen.

5.4 Kulturminner utenfor grunnlinjen, i 12-mils og økonomisk sone

I farvannene utenfor grunnlinjen utgjøres trusselbildet mot marine kulturminner av tråling, skjellskraping, kabler og rørledninger, og petroleumsvirksomhet. Det er til nå ikke foretatt større undersøkelser, eller kartleggingsarbeide av marine kulturminner her. At det eksisterer slike kulturminner, er derimot hevet over tvil. Som nevnt har hele Nordsjøen, fra Jylland til Færøyene, ligget tørt, med unntak av Norskerenna langs Norges sydkyst. Dette sunkne kontinent har bestått av et arktisk tundralandskap, med reinsdyrflokker, mammut, ullhåret neshorn og en rekke andre dyrearter, samt boplassene etter jegerfolkene som levde her for 10.000 år siden (se fig 36 neste side). Flere prosesser har ført til at disse områdene nå ligger på 100 m dyp eller mer i Nordsjøen og Norskehavet. Videre har det vært slike transgresjoner også kystnært i Norge, blant annet ved Lista, og i Troms fylke. Fra sokkelen utenfor Møre og Romsdal er det kjent to steinalderfunn. Her er Langgrunna og Buagrunden de mest aktuelle når det gjelder funnpotensialet. (Gundersen 2002:8). Det er gjort funn av steinaldersartefakter på over 150 m dyp her.

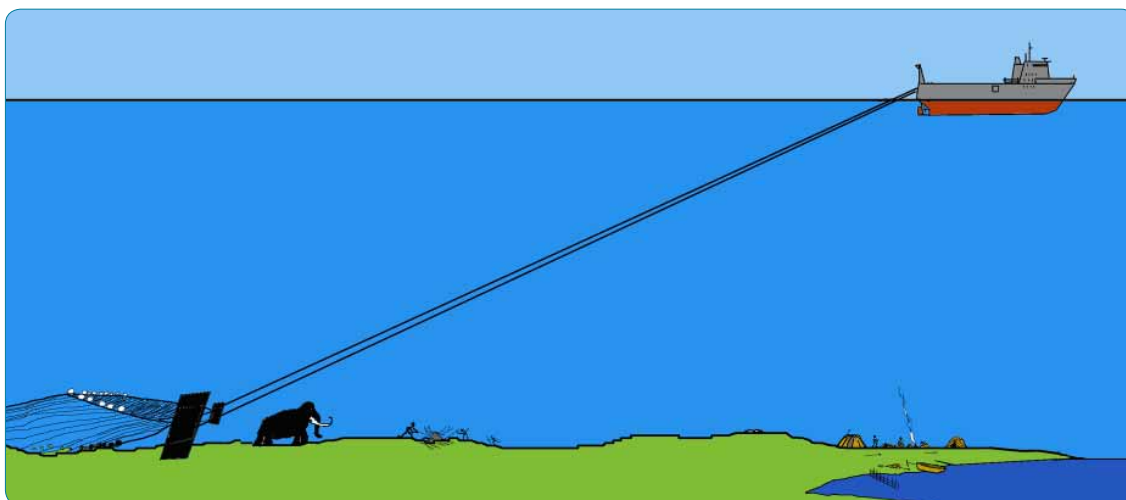


Fig 36: For omlag 8 000 år siden var det meste av Nordsjøen tørt land, befolket av jegere/fiskere. Nå kommer redskap av stein og organisk materiale sammen med mammutknokler og støttenner opp med trålerne. Illustrasjon: Dag Nævestad.

Når det gjelder vår eldste historie, er det for tiden mye som tyder på at det vil komme nye data som tilsier at store, hittil ukjente områder vil kunne legges til listen over arealer med potensial for funn av steinalderboplasser under vann. Hvor mye av dette materialet som i dag er truet, skades eller slettes årlig, er det ikke mulig å tallfeste nærmere.

Når det gjelder vrak av fartøyer i farvannene utenfor grunnlinjen, er det gjort flere beregninger vedrørende forlisfrekvens i åpen sjø. Resultatene fra en undersøkelse ved Norsk Sjøfartsmuseum³⁴ viser et tap på rundt 17 % av den norske handelsflåten i åpent hav på 1800-tallet.¹ Undersøkelser for oljeindustrien viser en frekvens for vrakfunn på 2,4 vrak pr. blokk à ca. 8,35NmX15nm. Innenfor de blokker som er lagt ut innenfor norsk økonomisk sektor representerer dette minimum 1200 vrak. (Gundersen 2002). Hvor mange av disse som er blitt påvirket av virksomheten, vites ikke, men det er sannsynlig at mange vrak er skadet eller ødelagt. Petroleumsvirksomheten påvirker sjøbunnen direkte gjennom de installasjoner som etableres på og i bunnen. Tiltakene kan være boringer for senkeplattformer, ankringer, etablering av brønnhoder, havbunnsrammer, rørledninger og lignende. Omfanget av inngrepene på bunnen kan være store, eksempelvis vil produksjonsinstallasjoner som havbunnsrammer dekke arealer på 350 m², og veie 70 tonn. Rørledninger og kabler blir ofte helt eller delvis gravet ned over store strekninger. Også dette medfører store inngrep, da grøftingen for legging kan omfatte bredder på opptil 10 m, i dyp ned til 5 m i bunnen. Kystnært vil det også ofte være behov for å fylle inn forsenkninger i bunnen, her i størrelsesorden 50 000 til 120 000 kubikkmeter eller mer. I disse arealene vil kulturminner bli slettet.

34

Norsk Sjøfartsmuseum ved D. Nævestad: "Forlist i åpen sjø" — analyse av forlissituasjoner i Malmsteins skipsregister ved NSM

Tråling, og fiske med bunnskraper etter skjell, har også innvirkning på vrak og andre kulturminner i sjøbunnen. Fra Nordsjøen kommer det som nevnt stadig opp knokler og støttenner av bl.a. mammut. Harpunspisser og andre artefakter forekommer også. I Troms er det blant annet kommet opp skiferkniver med fiskeredskap. I enkelte områder i Nordsjøen er det tykke torvlag eksponert i bunnen. Her kan trålere få opp metertykke lag, som må skjæres ut av trålen med motorsag. Dette viser at bevaringsforholdene er gode en rekke steder, og en kan kanskje i områder forvente en funntetthet som i Danmark. Her regner en med at ca. 25 000 boplasslokalteter står under vann, med mye av det organiske materialet som tre og bein intakt.

Tråling utgjør en alvorlig trussel mot kulturminner i havområdene. Det er snakk om grov redskap, en bomtråler kan ha opptil 23 tonn kjetting mellom bommene som trekkes over og til dels gjennom sjøbunnen. I følge opplysninger fra fiskere, er man også direkte tjent med å kjøre gjennom trevrak med redskapen fordi dette kan gi opptil 18-20 kasser torsk ekstra. Man kjører ofte gjennom vraket et par ganger. I forbindelse med intensiv skjellskraping nord for Svalbard på 1980-tallet kom trålerne en rekke ganger i kontakt med vrak der det fulgte med opp eiketømmer og keramikk fra skrapene.³⁵ (Disse er 6 meter brede, og går opptil en halv meter ned i bunnen.) Intensiteten av tråling illustreres ofte av videoer fra vrak blant annet i Barentshavet, som er sterkt behengt med rester av tråler og andre fiskeredskap. Bunnen selv bærer ofte preg av trålingen, i form av slepespor og knuste koraller. Det fiskes i dag, fra store fabrikktrålere, ikke med én trål, men gjerne tre stykker samtidig. Til dette fisket må en anvende lodd på flere tonn, for å holde redskapen nede på bunnen.



Fig 37: Den 15. april 1999 utførte dykkerfartøyet "Seaway Kingfisher" vedlikeholdsarbeide på brønnhodet H-4 ved Trollplattformen i Nordsjøen. Brønnhodet er beskyttet av en stålramme som bl.a. har til oppgave å beskytte installasjonen mot trål- og fiskeredskaper. Den måler 21 x 17 meter i grunnflate, 11,5 x 9 m i toppen, og stikker 7,5 m opp over sjøbunnen; om lag på størrelse med en større villa. I denne strukturen var det blitt etterlatt en 11 m lang og 40 cm bred kjøøl av eiketre fra et større seilfartøy på mellom 350-400 tonn. Kjøølen var noe infiltrert i trålnett. Det lot til at kjøølen var blitt dratt opp av sjøbunnen med en trål, og revet ut av trålen mot taket av H-4 manifolden på sjøbunnen. Kjøølen, som veide mer enn 2 tonn, med kjøølbolter av kobber, ble hevet av "Seaway Kingfisher", og brakt inn til Mongstad oljeterminal ved Bergen.

Det har tidligere ikke vært noen større aktiv forvaltning av områdene fra grunnlinjen og ut til 4 nautiske mil (nå 12 nautiske mil), ut over registrering av sporadiske meldinger i forbindelse med fiske og petroleumsvirksomhet. Imidlertid er det nå flere tiltak, særlig knyttet til petroleumsvirksomhet, der forvaltningen av kulturminner under vann er aktive deltagere. Et eksempel her er NTNU Vitenskapsmuseets arbeid med utredning av konflikt med kulturminner i trasé for nytt gassrørlegg til Aukra i Møre og Romsdal.³⁶ Det er kjent at det foreligger registre, som Sjøkartverkets vrak- og heftregister, og andre, men det har hittil ikke vært ressurser til noen gjennomgang av disse, med henblikk på å etablere kunnskapsstatus. Den nå vedtatte territorialgrensen på 12 nautiske mil, med mulighet for gyldighet ut til 24 nautiske mil, endrer status for en rekke kulturminner under vann, og vil forhåpentligvis åpne for ressurser til en mer aktiv forvaltning av dette området.

5.5 Plankvalitet for byggesaker i vann

Vår erfaring med saksbehandling av planer og søknader om enkelttiltak i vann, er at sakene ofte har dårlig plankvalitet. Mangelfull og til dels uriktig dokumentasjon av både inngrepets størrelse og avgrensning preger mange av sakene.

Ofte er det kun de synlige arealer over vann som tegnes inn på planene og inngrepenes virkelige utbredelse og volum sees ikke. Utfyllinger på sjøbunnen har som regel innvirkning på bunnen langt ut over det arealet som fylles ut. Massene i sjøbunnen utsettes for store hydrauliske trykk, og bunnen skyter opp, samtidig som masse presses opp og frem foran fyllingsfronten. Slik blir influensområdet langt større enn det arealet som fylles ut. Dette kommer sjelden frem i plansammenheng, der kun den delen som stikker opp over vann vanligvis tegnes inn. Slik blir en rekke saker behandlet, der de reelle arealer som tiltaket virker inn på, kan være mye større enn inntegnet areal over vann. Under følger et eksempel på fra Oslofjorden som illustrerer dette.

I et kommunalt planforslag ble det fremmet forslag om bygging av en molo i stein. På planen var moloen tegnet inn i åtte meters bredde og ca. 50-60 m lengde over vann. Det viste seg at vanddypet på stedet var over 30 meter og at sjøbunnen på stedet skrånet videre utover mot 90 meter med til dels bløte bunnmasser. Antatt volum ved utfylling for denne "moloen" var over 80 000 kubikkmeter. For å bygge en 8 m bred og 60 m lang molo av stein bygger man i derfor i realiteten ned arealer på størrelse med flere fotballbaner under vann. Det gikk senere frem at saken nok dreide seg mer om et massedeponi for større vei- og baneanlegg enn om et kaianlegg.

Utfylling av stein til etablering av moloer, er kanskje et av de beste eksemplene på saker som ofte blir godkjent uten særlig omfattende høringsrunde. Samtidig finnes det eksempler på fullstendig irreversible tiltak som i tillegg skjer ganske fort og ikke koster mye penger. Sprengstein er gjerne lett tilgjengelig fra for eksempel veiprosjekt, og ved å tømme det i havet blir man kvitt fyllmassene, og man får en billig molo/kai.

36 Se: <http://www.vitenskapsmuseet.no/ormenmarin/>

Mange av sakene i kategorien nevnt ovenfor kommer verken til fylkeskommunen eller til landsdelsmuseet. Eksempelene er mange på at søknad kun har vært sendt på høring til Kystverket etter Havne- og farvannsloven, og/eller til Fylkesmannen. Søknader om mudring er et annet typisk eksempel på saker med dårlig planbeskrivelse. Det søkes gjerne om mudring av et antall kubikkmeter masse — men det er sjelden angitt særlig nøyaktig posisjon og utstrekning for inngrepet eller til hvilket dyp det skal mudres.

Ved en verifisering utført etter miljømudring i Trondheim havn i 2004–2005 ble det oppdaget en differanse på mer enn 3000 kubikkmeter i forhold til det omfanget som var beskrevet i søknaden.³⁷

I løpet av de to siste årene, 2004 og 2005, har vi sett en tendens til at søknader om mudring oftere og oftere beskrives som ”vedlikeholds-mudring” eller ”miljømudring”. Vi har også sett at disse sakene gjerne får ”lettere behandling” ved at de blir godkjent uten høringsrunde, fordi søker opplyser at *her har det vært mudret før*. Norsk Sjøfartsmuseum tok opp problemet med søknader om vedlikeholdsmudring senest juni 2005 i forbindelse med skade på mulig seilsperring fra vikingtid:

I mai i år var vi på befaring i Trosbyfjorden, Bamble i Telemark for å se på en lokalitet som kan tolkes som en seilsperring. Det er for tidlig å si noe om nærmere om dette men vi har tatt prøver av en bearbejdet stokk som, i likhet med en rekke andre, var rammet ned i bunnen. Stedsnavnet Spertangheia og Spertangen kan settes i forbindelse med funnet (...). En av stokene var mudret fram og dratt opp med vinsj av en lokal fisker.

Fra sjøområdene i nærheten kjenner vi fra før blant annet et spennende funn av vidjetrosse og vrakdeler fra vikingtid mudret bort ved Vågøy, og hittil ikke befart funnmelding av vrak nord for Hovøya i Trosbyfjorden. Området peker seg ut som et skjernet havneområde i vikingtid og middelalder, med beliggenhet nær hovedleia. I Åbyfjorden litt lenger nord er det nylig påvist meget godt bevarte rester av to fartøy fra middelalder, det ene dessverre revet fra hverandre ved mudring. Sistnevnte funn har gjort oss spesielt oppmerksomme på de gode bevaringsforholdene og det høye funnpotensialet i området.

Vi forsøker å få tid til å befare alle søknader om mudring, dumping, utfylling etc. Dersom saken gjelder mudring av et visst omfang i et område som ikke tidligere har vært mudret, krever vi vanligvis befaring iht. kml § 9. I saker som gjelder såkalt ”vedlikeholdsmudring”, har vi til nå lagt oss på en linje der vi understreker tiltakshavers stans og meldeplikt etter kml § 8 annet ledd - uten å befare lokaliteten. Mudring er generelt, og særlig der det blir gjort med gravemaskin fra lekter, en ganske lite presis affære. Ofte erfarer vi at terreng og plankart ikke stemmer like godt etter at en mudring er gjennomført. Vi har nå også sett at sk ”vedlikeholdsmudring” heller ikke alltid er like presis, dvs at bare ”nye” løsmasser i et tidligere oppmudret område fjernes.

Mudringsarbeider er en type tiltak som er egnet til å utradere kulturminner totalt, bare unntaksvis opplever vi at arbeidene stanses og melding gis til oss. Hittil i år har vi behandlet

37

Geo Subsea as: Verifisering av utført miljømudring Skansenløpet, Trondheim havn, mai 2005. Rapport.

53 søknader om mudring fra de 10 fylkene vi er høringsinstans for. Målt i m³ er statistisk sett 1000 kubikk å regne som en middels stor mudring i denne sammenhengen. Det later til at omfanget av mudringsaktiviteten langs kysten øker proporsjonalt med utbygging av fritidsbebyggelse og tilhørende bryggeanlegg. I lys av rikspolitiske retningslinjer, byggeforbudet i strandsonen og praktiseringen av dette lovverket ser vi mudring nær land som et av de viktigste satsningsområdene for forvaltning av ”våte” kulturminner.

Vi ser at det fortsatt er en del mørketall når det gjelder mudring, i flere tilfeller blir det ikke søkt om tillatelse i det hele tatt. En annen erfaring er at når det først er gitt tillatelse blir det gjerne ”tatt i” slik at mudringen faktisk dekker et mye større område enn det er søkt om. Saker som gjelder sk ”vedlikeholdsmudring” ser ut til å øke mer enn søknader om 1. gangs mudring. Det er noe varierende praksis for saksgangen i fylker og kommuner rundt om. Vi får oftest sakene oversendt fra kommune eller fylkesmann, likevel sorterer vi som forvaltningsinstans for kulturminner under fylkeskommunene.

(...) Konklusjon:

Omfanget av en søknad om mudring kan, vist med eksempel fra ovennevnte sak, være vanskelig å vurdere på forhånd. Vi vil derfor i større grad enn tidligere kreve kml § 9 forundersøkelse også i saker som gjelder vedlikeholdsmudring. Som alternativ eller tillegg til forundersøkelse er det aktuelt å kreve overvåking av mudringsarbeidene.³⁸

5.6 Forvaltningsapparatets evne til oppfølging

Økt tiltakspress på kysten og sjøområdene gjør at en må sette spørsmålstegn ved realiserbarheten av de fremsatte nasjonale målsetninger for bedre forvaltning av gjenværende arealer. Dette innebærer kritikk av forvaltningsapparatets evne, og muligheter, til oppfølging av nasjonalt vedtatte mål.

Vår erfaring er at kulturminnevernet til nå har hatt et for lavt ambisjonsnivå når det gjelder kulturminner under vann sammenlignet med øvrig forvaltning. Når det gjelder saksgangen og høring etter kml av plan- og tiltakssaker i sjø og vannområdene, gjenstår det mye før man er oppe på et tilfredsstillende nivå.

Fylkeskommunene har også en ganske varierende praksis når det gjelder å videresende saker som omfatter sjø og vann til landsdels og sjøfartsmuseene. NTNU Vitenskapsmuseet rapporterer om at praksis kan være at en fylkeskommune ikke videresender planer men selv vurderer forholdet til kulturminner i saker som gjelder inngrep i sjø. Hva slags grunnlag slike vurderinger blir gjort på kjenner ikke VM til. I forbindelse med prosjektet ”Nytt operahus i Oslo” påpekte Norsk Sjøfartsmuseum problemene med tilsvarende praksis:

En sak er hva som kan fremstå som en uklar forbindelse mellom kml §§11 og 14. En annen er hvordan praksis vedrørende fylkeskommunens myndighet / formalkompetanse etter § 9 best

38 Sitat fra: ”Mudring i Sekkekilen gbnr 85/5, Trosbyfjorden, Bamble, Telemark – Samarbeidsplikten – informasjon. Brev fra NSM til Riksantikvaren, KHM, Telemark Fylkeskommune og Bamble kommune av 28.6.2005.

kan anvendes i forhold til undervannsarkeologiske museenes realkompetanse knyttet til § 14 i myndighetsforholdet til tiltakshaver.³⁹

Regional kulturminneforvaltning er ordnet slik at fylkeskommunene skal være ”post-kasse” for alle saker vedrørende inngrep under vann. Disse sakene skal sendes forvaltningsmuseene for kulturminner under vann til uttalelse. Museenes tilsvarende svar til fylkeskommunene skal tas inn i fylkeskommunenes vurdering av sakene, slik at planene får en helhetlig vurdering, både for land- og sjøområdene. Undersøkelser NSM gjorde i forbindelse med denne rapporten viser at det er et godt stykke igjen før saksgangen fungerer tilfredsstillende.

Praksis viser at det i løpet av siste 3-4 år har skjedd en meget uheldig utvikling i det at vi i stadig større grad ser at saker oversendes direkte til forvaltningsmuseene, uten å gå veien om Fylkeskommunene. I databasen Norsk Sjøfartsmuseum bruker som arkivsystem for plansaker ser vi at listen over ”sak oversendt fra andre” stadig vokser. Mulighetene for en helhetlig vurdering ved Fylkeskommunene blir dermed mer og mer sjelden.

I den første fasen av arbeidet med kartlegging av data til denne rapporten innhentet vi tall fra to tilfeldig valgte fylker i vårt forvaltningsdistrikt, Telemark og Aust-Agder (se fig 38 og 41). Spørsmålet var: ”Hvor mange saker som dreier seg om tiltak i vann ble behandlet i 2001?”. Hensikten med undersøkelsen var å forsøke å tallfeste hvor stor del

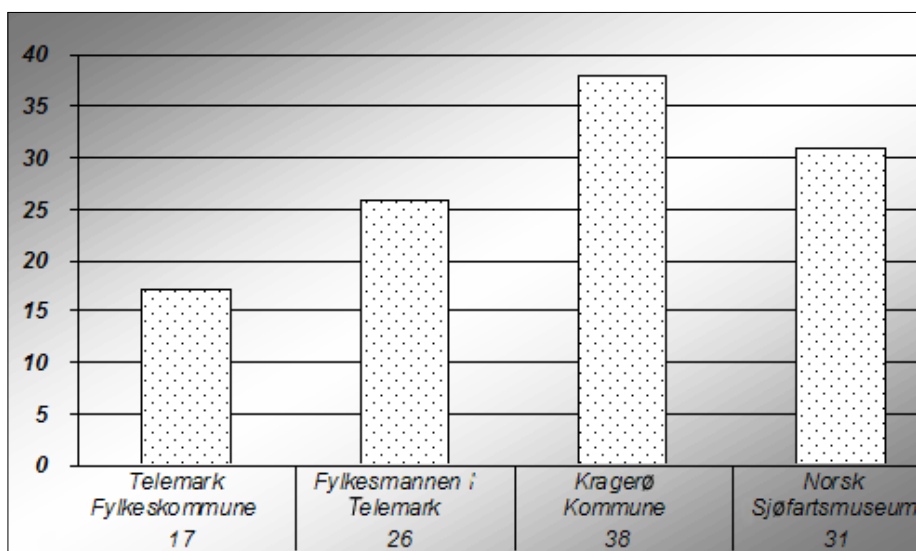


Fig 38: Antall saker ved tre forskjellige instanser i Telemark, vedrørende inngrep i vann. Som det går frem, er det bare behandlet 17 saker ved Telemark fylkeskommune. Norsk Sjøfartsmuseum behandlet til sammen 31 saker fra Telemark fylke i 2001. Som det går frem, var antallet saker i Kragerø kommune alene 38. Om det har vært et tilsvarende antall saker i Bamble, Porsgrunn og Skien, alle med lang kystlinje eller vannveier, betyr det at minimum 80 saker som handlet om inngrep i vann ikke ble behandlet i henhold til kulturminnelovens § 9.

39 Brev fra Norsk Sjøfartsmuseum til Riksantikvaren av 24.2.2003, s. 9

av det totale antallet inngrep i vann som blir sendt på høring henhold til Kulturminnelovens § 9. I de to fylkene ble det hentet inn tall fra bare tre instanser, fylkeskommunen, fylkesmannen og en enkelt kommune. Dette er selvfølgelig ikke dekkende utvalg i forhold til det totale antallet saker. Det ble for eksempel ikke tatt med tall fra Kystverket og havnestyrene, som begge er instanser der det behandles mange saker om inngrep i vann årlig.

Nok en feilkilde er at mange inngrep erfaringsmessig gjøres uten tillatelse. Dette er saker som kan gjelde alt fra mindre mudringer og gravearbeid, til større massetak og dumping. Mye av dette kan tilskrives holdningen til sjøområdene som "ingenmannsland", der en uten store konsekvenser kan gjøre inngrep. Havnemyndighetene er heller ikke "vante til" å forholde seg til andre instanser enn seg selv, når det gjelder inngrep i farvannet. De både fremmer, vedtar og utfører tiltak innen sine havnedistrikt, ofte uten å forholde seg til andre lovverk.

Det er altså store feilkilder i undersøkelsen av antall saker. Oversiktene gir bare et minstetall på hvor mange tiltak som er gjennomført uten høring i henhold til kulturminneloven. Tallmaterialet kan imidlertid brukes til å peke på noen tendenser, og disse er klare nok. Tallmaterialet vist i figur 38 og 41 viser at det er store hull i det regionale kulturminnevernets håndtering av byggesaker i vann.

Tallene fra denne undersøkelsen (fig 41 side 66) viser at det ved Aust-Agder fylkeskommune bare ble behandlet 16 plansaker som innbefattet inngrep i vann i 2001. Tallet er alarm-erende lavt ettersom fylkeskommunens rolle ideelt sett skal være å samordne høringsuttalelser blant annet fra sjøfartsmuseene i kml § 9-saker. Det høye antallet saker

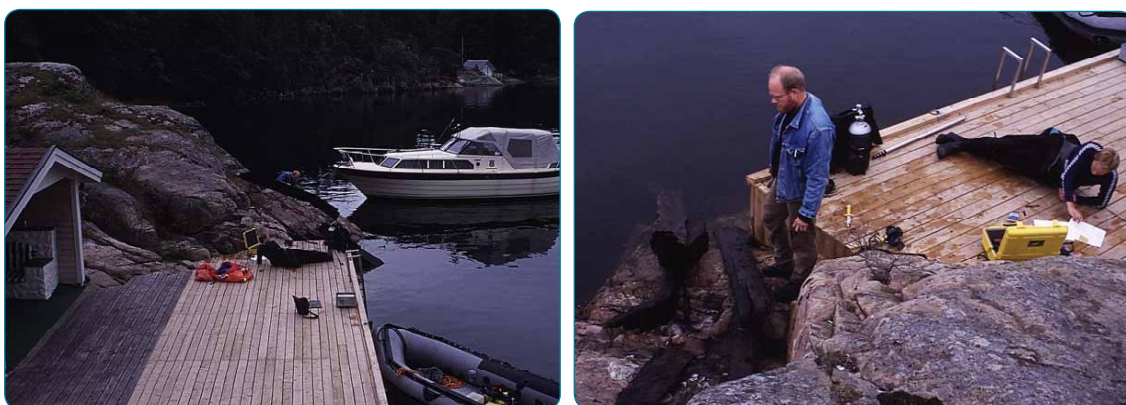


Fig 39 og 40: Fra Kvernhusen i Åbyfjord. Kommunen egengodkjente i 2001 en mudring foran ny brygge ved fritidsbolig uten høring etter kml. Resultatet av mudringen var nedslående. Det som til da trolig var et meget godt bevart middelalderfartøy, var da NSM befarte stedet fullstendig revet fra hverandre av mudringsmaskinene. C14-datering: AD 1290- 1405. Foto: Pål Nymoen

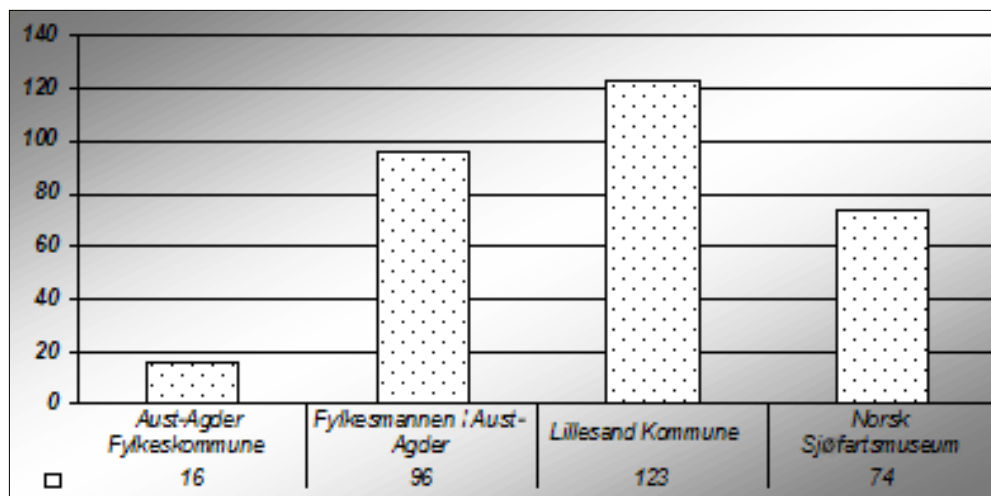


Fig 41: Hvor mange saker som dreier seg om tiltak under vann har forskjellige instanser behandlet i 2001? Saksfordeling i Aust Agder. Oversikt antall ”inngrep i vann”-saker ved tre offentlige instanser i Aust Agder i 2001.

behandlet ved fylkesmannens miljøvernavdeling i Aust-Agder skyldes sannsynligvis at enkelte inngrep som for eksempel mudring og dumping er konsesjonspliktige/krever særskilt tillatelse.⁴⁰ Stort byggepress i strandsonen og mye nyetablering av småbåt-anlegg til fritidshus og lignende er nok en av forklaringene på det høye tallet her. Så lenge tiltaket kun er avgrenset til arealer i sjø, later det til at svært få saker videresendes, slik at de blir behandlet av andre instanser i henhold til andre lover, herunder kulturminneloven.

Kystverket, som vi ikke tok med i denne undersøkelsen, behandler saker i henhold til Havne- og farvannsloven, utenfor havnedistrikt. Innenfor havnedistrikt er havnestyrene rette myndighet. I den senere tid er imidlertid Kystverkets ansvarsområde arealmessig blitt veldig redusert fordi ansvaret for store sjøarealer er overført til en rekke kommuner som dermed har fått utvidete havnedistrikt. I Aust-Agder er det i 2005 kun deler av Tvedestrand kommunes sjøområder som forvaltes av Kystverket. Den farvannskunnskap, og kompetanse, som har ligget ved Kystverket, har i merkbar grad ikke fulgt med på lasset ved overføring av ansvaret for arealene til kommunene.

I Aust-Agder fylke behandlet Lillesand kommune alene hele 123 saker som dreide seg om inngrep i vann i 2001. En oversikt over hva slags saker Lillesand kommune behandlet er vist i grafen i figur 42. Av disse 123 sakene ble 43 oversendt museet til høring direkte fra Lillesand kommune. Totalt antall saker som ble sendt på høring og behandlet ved Norsk Sjøfartsmuseum i hele fylket var 74.

Tallene fra Lillesand kan kommenteres nærmere da dette er godt eksempel på de kystkommuner som i de seinere årene har hatt en kraftig vekst i bygging og bruk av arealer

40

Fylkesmannen vurderer slike saker i henhold til *Forskrift om regulering av mudring og dumping*.

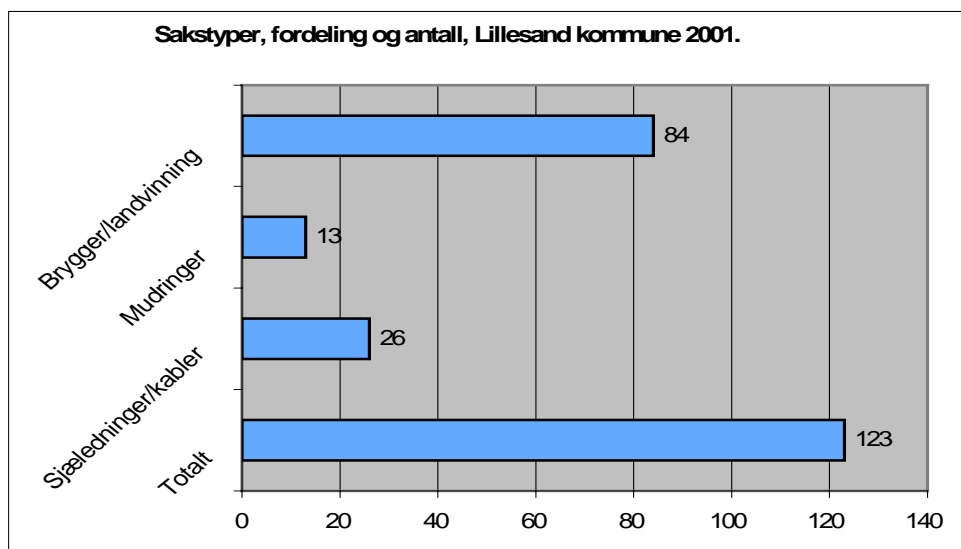


Fig 42: Oversikt antall saker, og fordeling av sakstyper behandlet av Lillesand kommune i 2001.

i og ved vann. Lillesand er en typisk "feriekommune" med stor tetthet av fritidseiendommer langs vannet og har følgelig en rekke saker som medfører inngrep i vann. Det dispenseres ofte fra bestemmelser om bygging i 100 m-sonen, både i forbindelse med utvidelse av eksisterende bygninger/båthus, og i forbindelse med nybygg. Dette gjenspeiles i posten brygger/landvinning som her representerer hele 84 saker.

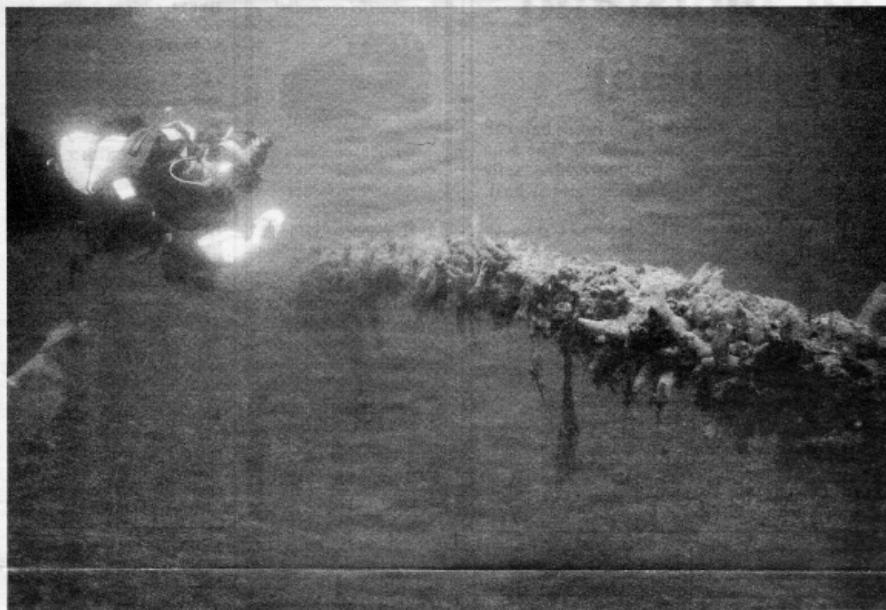
En annen mulig årsak til at tallene fra Lillesand kommune er høye både når det gjelder landvinning og sjø-ledninger, kan være at det gjerne stilles høyere krav til standard på mange feriehus nå enn for bare noen tiår siden. Fortetting av fritidsboliger fører gjerne til at det må sprenges og gjøre større endringer i landskapet fordi det ikke finnes flere skjermede, naturlig bryggeplasser. Det sprenges da ut parkeringsarealer, og steinmassene benyttes gjerne til molobygging for å skjerme ny båthavn. Kaier og brygger skal gjerne også være både større, for å få plass til større båter, og mudres/graves ut for fartøyer med større dyptgående, enn hva som har vært vanlig tidligere.

Ledningsnett som legges i sjøen er ofte vann, avløp, strøm, og telekabler. Dette har antagelig en viss sammenheng med nybygging/utvidelser av hytter, og ovenfor nevnte standardheving på fritidsbebyggelsen. Etter vår erfaring dispenseres det nærmest konsekvent fra "bygging i 100 m-sonen" når det gjelder sistnevnte saker og i visse områder langs kysten er situasjonen med sjøledninger helt ute av kontroll (fig 43 neste side).

I brev til Lillesand Kommune av 19.10.2000 tok vi opp forholdet med alle sjøledningene. Her heter det blant annet at:

Inntrykket vi sitter igjen med etter å ha gjennomført dykkebefaringer i blant annet Blindleia og Gamle Hellesund er at det virkelig er en bekymringsfull situasjon på sjøbunnen.

Sjøfartsmuséet etterlyser samkjøring av private vannledninger:



PÅ BUNNEN: Marinarkeolog Pål Aage Nymoen inspiserer et av de svært mange rørene i Blindleia, der det bukker seg opp fra havbunnen, og kan ble en fare for båttrafikken. Plaststorken har trolig blåst avgårde fra en hage. (Foto: Norsk Sjøfartsmuseum)

Anarki på havbunnen

Det hersker fullstendig anarki på havbunnen i Blindleia. Et sant virvar av private vann- og avløpsledninger ut til hytter og fritidsboliger skaper stadig mer uholdbare tilstander som snart ikke er til å rydde opp i.

Av Karl Otto Tønnessen

Etter en undersjøisk befarings i sommer, hvor forholdene ble tatt i nærmere øyensyn av marinarkeolog Pål Aage Nymoen fra Norsk Sjøfartsmuseum, ropes det nå et kraftig varsku.

Dykk i Blindleia og Gamle Helleland avdekket tilsammen elleve vann- og avløpsledninger bare ut til Helleøya. Alle var av samme typen; blå med blyomspinning eller betongglodd montert for rett senkeeffekt. Flere steder krysset led-



ningene hverandre. Fra Bliksund ble det observert seks ledninger i ledens retning. En ny ledning som er planlagt til Steinsøya, Sandøya og Grimsøya vil krysse alle disse.

«Spaghetti på havbunnen»

Marinarkeologen fra Norsk Sjøfartsmuseum uttaler i en rapport sendt til teknisk etat i Lillesand at situasjonen er virkelig bekymringsfull, og beskriver det som den reneste spaghetti på havbunnen.

Det anmerkes at dersom kommunen skulle sette krav til fremtidige søkere om å grave ned rørene,

IDYLL - MEN BARE PÅ OVERFLATEN i Gamle Helleland. På havbunnen råder det imidlertid det reneste anarki. Vann- og avløpsledninger er lagt på kryss og tvers de siste årene. Og flere søkere står i kø.

vil dette rett og slett ikke lenger være mulig fordi det mest sannsynlig ligger andre ledninger på tvers der grøfta eventuelt skulle gått.

Anbefaler samordning

Norsk Sjøfartsmuseum anbefaler Lillesand kommune å samordne fremtidige søknader om vannledninger til fritidsfolket, slik at det kan legges på havbunnen i fellesskap, og i forhåndsdefinerte traséer.

Sjøfartsmuséet er også bekymret over risikoen for at slike tiltak kan komme i konflikt med undersjøiske kulturminner.

Fig 43: Utsnitt av artikkel i Lillesandsposten, 07.11.2000.

Som nevnt i telefonsamtaler kan situasjonen stedvis best beskrives som den reneste "spagetti" av vannledninger og andre sjøledninger. Av samtaler med dere forstår vi at Lillesand kommune også ser med bekymring på utviklingen og vi har tidligere lovet å konkretisere våre observasjoner og synspunkt. Det kommer her:

Under dykkingen observerte vi til sammen 11 vann og avløpsledninger som allerede er lagt. Alle var blå blyomspunnet / betonglodd - senket. Der bunnen er fast ligger disse åpent på bunnoverflaten tildels eksponert for strøm. Flere steder krysser ledningene hverandre. På oppfordring fra Lillesand Kommune har vi forsøkt å tegne inn bunnforhold og de ledningene vi så på vedlagte kart. (jf. søknad om legging av vannledning v / GBNR 89/1 Steinsøya, GBNR 89/5 Steinsøya, GBNR 91/19,25 Sandøya, GBNR 86/ 2,4 Grimsøya GBNR 76/47 Helløya, GBNR 91/20,83 Sandøya, GBNR 85/8 Sildevika.”

Da vi gikk ut fra landtaket ved Bliksund observerte vi 6 vann og avløpsledninger i ledens retning. Den nye ledningen kommer til å krysse alle disse, i tillegg lå det 2 ledninger i Butangssund (jf. søknad om legging av vannledning v /GBNR 94/1,2 Indre Tronderøy.

I brevet konkluderer vi med noen forslag til videre håndtering av situasjonen:

Norsk Sjøfartsmuseums rolle i fm. høringsrunder i slike saker er å vurdere tiltaket opp mot eventuell konflikt med undersjøiske kulturminner. Til nå har vi ikke vurdert utlegging av blyomspunnede vannledninger som tiltak med særlig stor fare for konflikt med undersjøiske kulturminner. Dette fordi ledningene ofte legges løst på bunnoverflaten. I mange tilfeller krever imidlertid Kommunen at ledningen skal graves ned ut til 2 m dyp, i enkelte tilfeller også at de må graves ned i hele traseens lengde. Slik nedgravning er etter vår vurdering tiltak som kan komme i direkte konflikt med undersjøisk kulturminner. I tillegg har vi sett at ledningene ikke alltid blir liggende slik opprinnelig intensjon var. Blysurring løser og ledningen blir stående i bukter og “grave” i fm strøm og sjøgang.

Siste par års rush av søknader om nye vannledninger virker lite koordinert og resultatet er at mange traseer har (tilsynelatende) flere parallelle ledninger som også krysser hverandre. Det ligger ikke noen kritikk av Kommunen her men vi må konstatere at noen steder er det så tett av ledninger at det rett og slett ikke er mulig å grave ned en ny ledning (dersom Kommunen skulle sette krav om det) fordi det ligger så mange under. Dette er bekymringsfullt ikke bare m.h.t. faren for slitasje på bunnoverflaten men også fordi det vil være vanskelig å fjerne eldre ledninger senere.

Det kan være på tide å revurdere behandlingen av nye søknader om tilsvarende i fremtiden. Vår vurdering er at det vil være bedre, i de tilfellene ledninger må legges i vann å samle dem / pålegge søker å legge dem i felles, på forhånd avklarte traseer. Slike felles trasegater må i de fleste tilfellene undersøkes arkeologisk før endelig trase blir valgt. Vi tror likevel at en slik “forhåndsklarering” av felles rør / ledningsgrøfter kan effektivisere saksbehandlingen i fm søknader om utlegging av sjøledninger i hytteområdene vesentlig.⁴¹

Vi har ikke merket noen endring av praksisen i forbindelse med sjøledninger siden 2001. Det har snarere blitt flere enkeltsaker, nå også kabeltraseer for bredbånd, andre telekabler og så videre ut til fritidsboligene.

En annen side ved manglende samordning av byggesaker med inngrep i vann som burde høres etter kulturminneloven, er vassdragene og sjøene i innlandet. Også her registrerer

41 Sitat: Utdrag fra NSM befaringsrapport av 29.10.1999 til Aust Agder fylkeskommune og Lillesand Kommune ifm søknad om legging av 17 sjøledninger.

vi svikt i høringsrutinene, for eksempel kom det kun tre saker fra Oppland fylke i hele 2005. Hva det reelle omfanget er, vites ikke, men en rekke vassdrag berøres av blant annet regulering, veianlegg og utfyllinger.

Vassdragsreguleringer medfører ofte store erosjonssoner, der det organiske materialet, som tidligere lå beskyttet under vann, raskt forvinner. Vi har noe erfaring med saksbehandling, prosjektbeskrivelse og budsjettarbeid knyttet til slike konsesjoner men det er kun i saker NSM har vurdert som enkelttiltak innenfor en eksisterende konsesjon. Eksempel på dette er kml § 9 undersøkelser utløst av større nedtapping enn laveste regulerte vannstand. Sistnevnte gjelder ikke fornying av konsesjon men er en vurdering av om unormal nedtapping omfattes av kml § 9 (Agder Energi / Tovdalsvassdraget 2005). Et annet eksempel er NSM's krav om § 9 registreringer knyttet til enkelttiltak (erosjonssikring) innenfor en eksisterende vassdragskonsesjon (NVE / Byglandsfjorden 2006).

Stort sett handler vår erfaring med disse sakene om sikring og nødgraving av kulturminner som følge av vannstandsreguleringer. Noen eksempler på slike saker er: Dokumentasjon av tre større vrak, tørrlagt ved Vorma i 1997 og klinkbygget båt i Audna, Lindesnes, erodert fram på grunn av strømendring i 2003. Sistnevnte to funn er å anse som "løse kulturminner", det var også Sørumbåten fra Glomma, en flomerodert stokkebåt (datert til ca 170 f. Kr). Det nasjonale ambisjonsnivået når det gjelder budsjettering av midler til å ta hånd om slike kulturminner er lavt og vår erfaring fra arbeidet med å finansiere sikring av Sørumbåten viser: "... *hvor dårlig stilt det er i Norge når det gjelder ivaretagelse av løse arkeologiske kulturminner. Ivaretagelse og formidling av Sørumbåten er opplagt en nasjonal oppgave. Likevel måtte museet gå til det i norsk sammenheng ganske ukonvensjonelle skritt å lage et sponsorprosjekt og be om privat bistand for å kunne ta hånd om funnet på en forsvarlig måte.* (Nymoen, Nævestad og Arisholm 2005:21).

Ingen av forvaltningsmuseene har vært involvert i kml § 9-forundersøkelser knyttet til ny, eller fornyelse av en eksisterende konsesjon for regulering av vassdrag. NTNU Vitenskapsmuseet gjennomførte i 2005 en dispensasjonsundersøkelse i forbindelse med en reguleringsplan i Røssvannet i Hattfjelldal der det ble påvist rester av boplass fra steinalder under vann. Gjeldende konsesjon for vassdragsregulering i området er fra 1957, men denne skal nå fornyes og det er ventet at NTNU får denne til høring.

NSM arbeider nå i 2005/2006 med en § 14 disp.-undersøkelse i Skienselva der NVE er tiltakshaver. I forbindelse med vårt arbeid i denne saken har vi fått opplyst fra NVE at dette er første gang de har hatt noe med et undervannsarkeologisk forvaltningsmuseum å gjøre (i Sør-Norge). Sistnevnte sier vel det meste om status quo for forvaltningsarkeologi knyttet til vassdragskonsesjonsjoner i Norsk Sjøfartsmuseums distrikt.

En rekke regulerte vassdrag, der det ikke tidligere er gjennomført kulturminneregistreringer i vann står nå i ferd med å få fornyet konsesjonene.⁴² I forbindelse med disse

42 I tidsrommet 1880 – 1958 ble det gitt ca 900 vassdragskonsesjoner i Norge, et stort antall av disse skal nå fornyes. Fra 1958 – 1998 ble det gitt ca 700 mindre konsesjoner. Kilde: Oppland Fylkeskommune.

revisjonene blir det viktig å vurdere spørsmålet om kml § 9-undersøkelser.⁴³ Spørsmålet om revisjonskrav knyttet til fornyelse av gamle konsesjoner ligger nå hos Olje- og energidepartementet.

5.7 Tiltakssaker og funnfrekvens

Med så stor mangel på registreringer, og uten områder som er systematisk kartlagt, er det naturligvis vanskelig å bygge modeller for funntetthet, for ikke å snakke om sikker tallfesting av årlig tap og skade. Det lar seg imidlertid gjøre å se på tallene fra de områder som er befart i forbindelse med kml § 9-registreringer og sammenligne med de funnfrekvenser som opptrer der (se fig 44 og 45). Her må det skytes inn at disse befaringsene ikke representerer totalinventeringer og at man derfor må anta at den reelle funnmengde er høyere. Punktundersøkelser viser at det for hvert registrerte arkeologisk kulturminne kan finnes mer enn 20 ukjente.⁴⁴

I perioden 1998–2002 registrerte NSM 155 lokaliteter under vann i forbindelse med kml § 9-befaringer (fig 44). Nær halvparten av disse lokalitetene representerer vraklokaliteter med 72 større eller mindre fartøyer, med eller uten sitt kulturinventarium, av et varierende antall gjenstander (fig 45). Havnefunnene, 46 posisjoner, som ble lokalisert ved befaringsene, vil i de fleste tilfeller omfatte kulturlag i sjøbunnen med varierende tidsdybde. Gjenstander, løsfunn som ankere og annet, utgjorde 24 funn. I kategorien ”annet”, på 24 poster, inngår blant annet 8 steinalderlokaliteter. Dette er en funnkategori som trolig er sterkt underrepresentert rett og slett fordi det ikke tidligere er lett etter boplassarealer, utkastområder og lignende under vann. Når det blir utviklet mer effektive letemetoder, vil trolig denne funnkategorien øke vesentlig.⁴⁵

År	Antall befaringer	Antall befaringer med funn	Antall funn/ lokaliteter
1998	40	22	35
1999	83	30	50
2000	40	10	13
2001	47	13	32
2002	31	12	25
Sum	241	87	155
Gjennomsnitt av funn pr. befarings i 5-års perioden:			0,643153527

Fig 44: Tabellen viser funnkategorier som er registrert i forbindelse med kml § 9-registreringer i perioden 1998- 2002 (tallene gjelder Norsk Sjøfartsmuseums distrikt).

43 Se også brev av 20.09.2005 fra Norsk Sjøfartsmuseum til Riksantikvaren ”Vassdragskonsesjoner – kulturminneforvaltningen, Synspunkter fra NSM”.

44 se: http://www.mistin.dep.no/templates/themepage_____2420.aspx#A. Lesedato 28.11.2005

45 Steinalder under vann – er prioritert som tema i Norsk Sjøfartsmuseums ”Faglig program” 2005 – 2006”. Rapport fra 2005 er oversendt Riksantikvaren.

År	Vrak	Havnefunn	Gjenstander	Annet	Totalt
1998	16	11	5	3	35
1999	19	20	4	8	51
2000	6	3	3	1	13
2001	19	7	1	4	31
2002	12	5	0	8	25
Sum	72	46	13	24	155

Fig 45: Tabellen viser antall funn og fordeling etter fire typekategorier i 5-årsperioden fra 1998 – 2002, innen Norsk Sjøfartsmuseums distrikt.

5.8 Hva blir borte? — Beregning av tap og skade på grunn av inngrep

Vi kan her gjøre en beregning av hva som forsvinner ved mangler i forvaltningssystemet: I et fylke, Aust-Agder der vi som vist i figur 41 har gjennomført en kartlegging av hvor mange inngrep i vann som ikke ble sendt på høring, var tallet ca. 250 saker. Antallet saker innkommet til NSM i samme tidsrom var totalt 342 fordelt på 10 fylker. Av disse ble kun 47 saker gjenstand for befaring, etter streng prioritering. Dette utgjør en befaringssrate av total mengde innkomne saker på 13,7 %. I Aust-Agder ville dermed, med 250 saker som grunnlag, 34 saker blitt befart etter prioritering. Dette ville i snitt, etter en funnrate på 0,64 funn pr. Befaring ha ført til påvisning av ca. 21 nye funnlokalteter. Det er klart at dette er minimumstall.

Da nye tiltak i forvaltningen vedrørende kulturminner under vann ble vurdert i 1991, ble det gjort en undersøkelse vedrørende antall plansaker som på landsbasis medførte inngrep i sjøbunnen, og i elver og vann i innlandet. Denne undersøkelsen konkluderte med at det rundt 1990 var minimum 2700 tiltak som årlig medførte slike inngrep. (Nævestad 1991).

I årene 2000, 2001 og 2002 ble det behandlet mindre enn 600 saker årlig vedrørende kulturminner under vann i totalt i Norge. I forhold til beregningene fra tidlig på 90-tallet, er det da kun toppen av isfjellet som blir behandlet av forvaltningen. Et minimumstall på 2 100 saker slipper gjennom kulturminnevernets garn i kystsonen og i vassdragene, uten behandling. Eksempelmaterialet fra Aust-Agder fylke, med 250 saker som ikke ble behandlet, viser også at tallet antagelig er betydelig høyere i pressområdene.

Om det forsvinner like mye i alle fylker, representerer dette 420 funnlokalteter årlig. Dette er ved dagens system, med en befaringssrate på kun 13,7 % av plan- og tiltaks-sakene. Prioriteringen av hvilke saker som befares har en klar sammenheng med tilgjengelige ressurser på museene. En befaringssrate på 30 %, som er nærmere det en ønsker å oppnå, ville kunne medføre registrering av 960 funn på landsbasis og det vel og merke kun etter de teknikker og problemstillinger vi i dag arbeider ut fra. De teknikker som står til rådighet i dag, blant annet for undersøkelser ned i bunnsedimentene, vil blant annet bare kunne finne større objekter. Enkelte områder lar seg ikke forundersøke overhodet.⁴⁶

46 Jfr. f eks to aktuelle saker i Oslo, prosjektene "Nytt operahus" og "Senketunnel i Bjørvika".

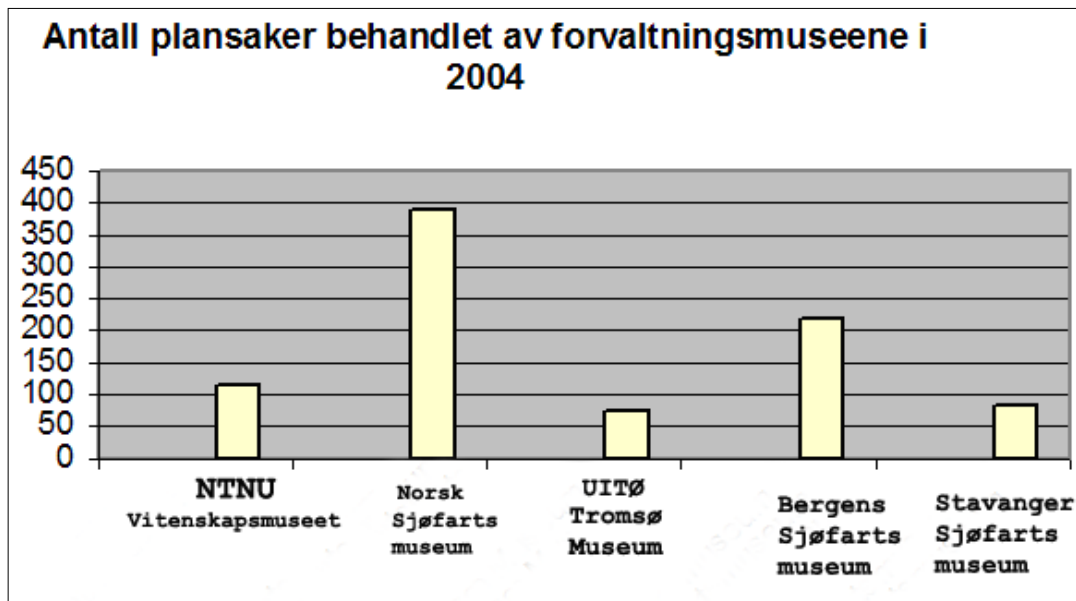


Fig 46: Grafen viser antall behandlede plansaker som ble behandlet ved de fem museene året 2004.

5.9 Oppsummering

Denne gjennomgangen av tiltakssaker i del 5 viser tydelig at tiltakspresset stadig er stigende i kystområdene. Eldre havner knyttet til bykjerne er under spesielt hardt press i hele landet. Kystsonen i Sør-Norge er preget av særlig høy utbyggingsgrad, også utenfor tettstedene. På Vestlandet, i Midt-Norge og Nord-Norge er tiltak, ut over havnebyene, oftest knyttet til ny eller endret bruk av mindre havner, fiskevær og farleder. Her er også aktiviteter som skjellsandopptak og taretråling høyere. Det er også store tiltak knyttet til petroleumsvirksomheten her.

For innlandet er det antagelig store mørketall både når det gjelder bestanden av kulturminner og antall høringspliktige tiltak i vann. Det er en klar underbemanning i forvaltningsapparatet i forhold til stigende saksmengde og økende tiltaksstørrelse. Det holder å nevne at enkeltsaker kan dreie seg om mudring og dumping av så mye som ½ million kubikkmeter og meget store arealer.

Gjennomgående er det en holdning til sjøområdene som ”ingenmannsland”, og arealer der en fritt eller mindre konfliktfylt, kan ekspandere eller utnytte ressurser. Denne holdning preger ikke bare tiltakshavere og kommunale planleggere, men også kulturminnevernets egne aktører som i pressede ressursmessige situasjoner prioriterer kjente problemstillinger og tradisjonelle arbeidsområder.

Temaet tap og skade som følge av bygging, næring og landvinning kan oppsummeres i følgende punkter:

- Mangelfull, og tildels uriktig dokumentasjon, preger planer for nærings- og utbyggingstiltak i sjøområdene.
- I en rekke fylker fungerer ikke forvaltningsrutinene tilfredsstillende.
- Saker vedrørende vassdrag og sjøer i innlandet oversendes sjelden til høring.
- Manglende helhetstenkning i forvaltningen gjenspeiles i reguleringsplaner hvor områder med kulturminner på land reguleres til bevaring, mens sjøområder med kulturminner reguleres til trafikkområde/småbåthavn og lignende.
- Saksmengden ved enkelte museer er nå så stor at behandling, database-oppgradering og arkivering krever ressurser det ikke finnes dekning for.
- Mangfoldet i kategorier kulturminner under vann, og påvist høyt potensial for nye kildetyper, gjør at kunnskapsbehovet er stort og komplekst.

Med store forbehold om usikkerhet, er det beregnet et tap eller skade på kulturminner under vann med 960 lokaliteter årlig, ved en befaringsrate på 30 % av innkomne saker. Dette vel å merke kun etter de problemstillinger og teknikker som i dag står til rådighet, og gjelder kun kystarealene.

5.10 Forslag til tiltak

Våte kulturminner må også innreflekteres i forhold til nasjonal målsetning om å begrense årlig avgang til maks 0,5 % årlig.

For å redusere tap av kulturminner under vann som følge av økningene i plan- og tiltakssaker, herunder presset på forvaltningen, må det settes inn flere tiltak av bøtende, og utviklende karakter. Her er noen forslag, i en foreløpig ikke prioritert rekkefølge:

- Det er behov for opptrapping av informasjon og holdningsskapende arbeid, både innen kulturminnevernet, og i forhold til fylker, kommuner, og tiltakshavere. En del av dette arbeidet vil måtte bestå av å skaffe ressurser til arbeid med implementering av eksisterende lover og forskrifter.
- Det er behov for tilførsel av ressurser/personell til forvaltningsmuseene, slik at disse blir i stand til å behandle innkommende saksmengde innenfor de lovmessige rammer for behandlingstid.
- Det er behov for satsing på landsdekkende GIS-basert kartmodell for kartfesting av alle registrerte kulturminner under vann.
- Det er behov for kompetanseutvikling, innen metode, og tekniske undersøkelsesteknikker. Behovet for metodeutvikling her gjelder særlig gruntvannsområdene, der både funnpotensialet og byggepresset er størst.
- Det foreligger et dynamisk kunnskapsbehov: evaluering av den til en hver tid rådende forvaltningspraksis, og behov for å utvikle modeller som kan bidra til kritikk av eget ide- og kunnskapsmessig ståsted.
- Det er behov for å øke utdanning og rekruttering av arkeologer med dykkekompetanse. Dette vil være et opplagt behov på kort og lang sikt for å møte utfordringene innen arbeidsområdet. Det er viktig å sikre at slikt utdanningstilbud finnes i Norge

og at den praktiske og teoretiske profilen på slik opplæring er rettet mot tema som er aktuelle for norsk forvaltningsarkeologi.

I del 7 kommer vi nærmere inn på tema og innhold i eventuelle overvåkingsprogram. I forhold til tema for denne rapporten utgjør behovet for overvåking et særlig behov for å utvikle modeller for overvåking og tilstandsevaluering av kjente funn. Knyttet til tema i del 5 kan et slikt program skisseres som følger:

- Langsiktig kartlegging av endringer i ett, eller et utvalg av pressområdene.
- Utvalgt areal bør dekke et område som har flere enn to kjente kulturminnetyper under vann for å maksimere kunnskapseffekten av prosjektet som eksempelvis kan inneholde:
- Overvåking av følger av dispensasjon fra forbud mot bygging i strandsonen, her særlig følger for kulturmiljø.
- Overvåking og årlig tilstandsvurdering av kjente kulturminner under vann der tiltaks-/plansaker antas å ha negativ innvirkning.
- Overvåking og årlig tilstandsvurdering av kjente kulturmiljø knyttet til land/vann der tiltaks-/plansaker antas å ha negativ innvirkning.

6. TAP OG SKADE PÅ GRUNN AV EROSJON, NATURLIG NEDBRYTNING OG ENDREDE BEVARINGSFORHOLD

Det tredje hovedtema vi har valgt å fokusere på som viktigste årsak til årlig tap og skade på kulturminner under vann, er erosjon og naturlig nedbrytning. Knyttet til dette tema blir også endrede bevaringsforhold — som direkte eller indirekte følge av menneskelig inngrep nevnt i del 5 — drøftet. For å kunne forstå og evaluere nedbrytningsprosessene av vrak, og andre typer kulturminner under vann, er det viktig å analysere de krefter som virker inn på materialet som er deponert på sjøbunnen. Generelt sett er de nedbrytningsprosesser som virker inn på kulturhistorisk materiale på sjøbunnen av de-aksellererende karakter. Dette gjelder imidlertid for lokaliteter der sjøbunns-sedimentet er stabilt, og her er det store variasjoner mellom kyststrekningene; men også mellom ytterkyst, innerkyst og fjordbunner.

Hvor mange lokaliteter som årlig ødelegges på grunn av erosjon er det ikke mulig å bringe annet enn opplyste gjetninger om. Dertil er registreringsomfanget for lite, og erfaringene for få. Av ressursmessige årsaker er det hittil ikke iverksatt noe systematisk overvåkingsprogram, ei heller målinger av miljøparametere ved kulturhistoriske lokaliteter under vann. Imidlertid er det laget en oversikt over middelaldervrak, som konkluderer med at 4 vrak er sterkt erosjonstruet, og bør fysisk sikres umiddelbart. Dokumentasjon av 12 andre vraklokaliteter er påkrevet for å sikre kildeverdi, samt at disse bør prioriteres for overvåkingsprosjekt.

6.1 Erosjonsproblematikken under vann

Av naturlige formasjonsprosesser utgjør erosjon en sentral del av årsakene til årlig tap og skade på kulturminner under vann. Det er derfor behov for å beskrive erosjonsproblematikken nærmere. I tillegg vil enkelte menneskeskapte innvirkninger som indirekte virker inn på erosjon bli drøftet her.

I vassdrag og vann i innlandet er kulturhistorisk materiale særlig truet av erosjon og nedbrytning som følge av vassdragsreguleringer som ofte innebærer erosjonssoner opp over, og ned under, tidligere vannstand i vassdragene. Dette medfører at store områder, med blant annet organisk materiale i utkastområdene ved boplassområder, blir erodert. Ofte er det kun rene vaskede stein- og grusområder tilbake i magasiner der bølgeslag, is og strøm sørger for effektiv erosjon i hele beltet mellom full vannstand og tappet magasin (fig. 68, 69, side 96-97).

I elv vil menneskeskapte endringer som skådammer for fløtning, større lenser og andre inngrep kunne initiere erosjon og nye løp for elfevaret. Store variasjoner i vannføring vil i mange tilfeller resultere i skiftende strømforhold. Dette kan indirekte gi ”unaturlig erosjonsmønster”, det vil si at naturlig akkumulerte løsmasser, blir spylt vekk. Naturlig akkumulerte løsmasser kan i noen tilfelle beskrives som kulturlag. I slike lommer med

løsmasser kan det også ligge vrak, deler av båter og andre konstruksjoner. Elvestrømmens bevegelser og retning følger topografien under vann. Økes eller minskes vannføringen følger erfaringsmessig også endringer i erosjon, ikke bare på elvebrinken eller bredden av et vann — men også i de dypere delene av elva eller vannet.

I forbindelse med nedtappings situasjon i magasiner vil konsekvensen ofte være at man får en erosjonsflate i hele høydeomfanget av reguleringen. Følgene av dette kan som nevnt over være erodering av alle organiske lag i denne sonen. Tradisjonelt har alle arkeologiske undersøkelser av for eksempel boplasser i høyfjellet stoppet ved vannkanten. Undersøkelser i Danmark har vist at det i deponiområdene i vannet utenfor boplasser finnes et høyt potensial for bl.a. kulturlag. (Malm 1995 fig 1-3.) Trolig er situasjonene med nedtapping av magasiner av dem som forårsaker størst skade på organisk materiale/kulturlag.

Graden av bevaring avhenger blant annet av sedimentets beskaffenhet, spesielt har sedimentdybden og partikkelstørrelsen i sedimentet betydning. (Florian 1987: 1-20, Gregory 2001: 28-29.) Generelt sett er de prosesser som virker inn på kulturhistorisk materiale i vann av de-aksellererende karakter. Nedbrytning av materialet går først raskt,



Fig 47: Endring av strandlinje på Jeløya ved Moss har på 70 år begravet et skipsvrak fra 1300-tallet dypt i strandvollen. Ved funnsituasjonen i 1926 (bildet til venstre), ble vrakets akterende funnet blant rullestein i flomålet. Nå ligger vraket begravet 2 meter nede i strandvollen, ca 20 m fra stranden, som i dag består av sand og grus (bildet til høyre). (Nævestad 1999:166-168). Foto: Universitetets Oldsaksamling/Dag Nævestad/NSM.

senere vil materialet ha stabilisert seg i miljøet, og nedbrytningsprosessen går etterhvert langsommere. (Se Florian 1987, og Nævestad 1991:101 ff.) Dette gjelder imidlertid for lokaliteter der bunnssedimentet er stabilt. Ved endringer av deponisituasjonen, vil materialet bli utsatt for ny eksponering, eventuelt omleiring og redeponering, med de mekaniske og biologiske nedbrytninger av materialet dette innebærer. Endringene skjer oftest i forbindelse med erosjon på grunn av strøm og bølger, landhevningprosesser, is-skuringer eller menneskeskapte inngrep.

6.2 Bølge- og strømerosjon

Tildekning og avdekning av kulturhistorisk materiale på sjøbunnen medfører en høy grad av slitasje, og dermed hurtig nedbrytning. Områder med høy eksponeringsfaktor med hensyn til strøm- og bølgeaktivitet er mest utsatt. Bølgeaktiviteten påvirker sedimentet vesentlig ved å virvle opp partiklene og vaske disse inn og ut fra strandflaten, mens strømmen bidrar ved å frakte den oppvirvlede massen lateralt langs kysten (fig.47). Bølgegenerert strøm opptrer blant annet når bølgene treffer stranden i skrå vinkel. (Bascomb 1980:281-294.) Strømmen kan frakte store mengder sand og



Fig 48: Kong Øysteins havn ved Agdenes 1. Her ble det tidlig på 1990- tallet påvist og dokumentert en kai, molokonstruksjon som besto av meget godt bevarte rester av bolverk fylt med stein. Bruksperioden til anlegget ble datert til perioden. AD 875- AD 1155 . Foto Pål Nymoen 1992.



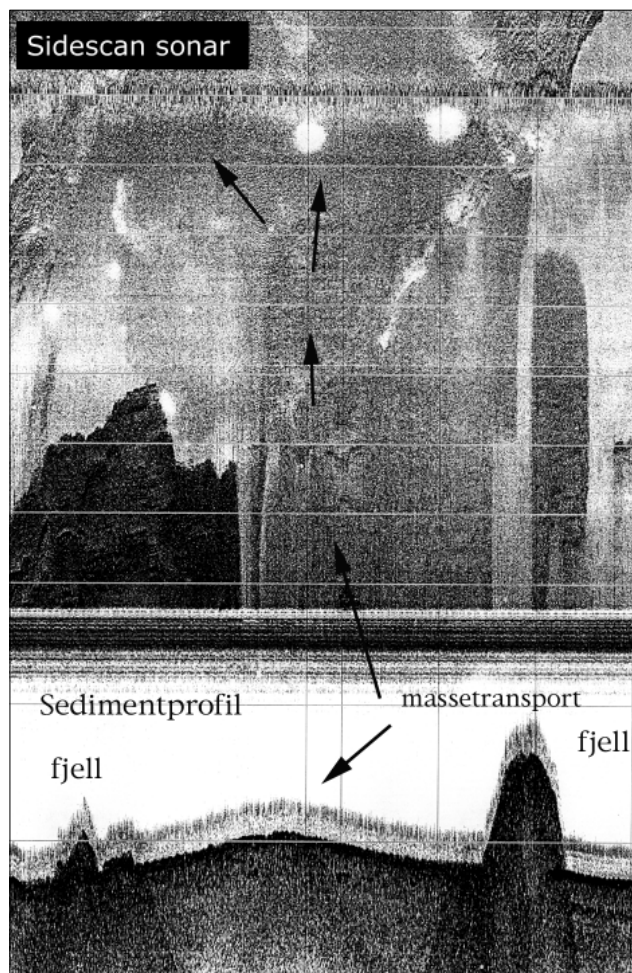
Fig 49: Kong Øysteins havn ved Agdenes. 10 år etter at havneanlegget ble oppmålt og dokumentert har alle de synlige restene av kaianlegget blitt erodert bort, mest sannsynlig som følge av strøm og bølgeerosjon. Foto: David Tuddenham 2002.

sedimenter. Det er anslått at massetransporten langs den danske vestkyst foregår med ca. 3-5 km/t, og at det ved et gitt punkt på kysten passerer løsmasser i størrelsesorden ca. 10.000 kubikkmeter i timen (Sylvester 2001:13-14).

Det er imidlertid ikke kun synlige sandstrenger disse mekanismer virker inn på. Sjøbunnen langs norskekysten er også i bevegelse, og det undersjøiske landskapet endres år om annet mellom holmer og skjær, hvilket ikke er synlig for de som ferdes på dette landskapets overflate. En rekke vraklokaliteter blir med jevne mellomrom avdekket og tildekket når strømsetninger og uværsbølger omdanner havbunnen. Det er vanskelig og tidkrevende å dokumentere slike endringer fortløpende, men ved bruk av instrumenter som sidescan-sonar, som lager soniske bilder av sjøbunnen med høy oppløsning, og sjøbunnspenetrerende ekkolodd, kombinert med dykkerundersøkelser, kan en del fenomener gjenkjennes og beskrives. I forbindelse med maritim-arkeologiske registreringer av Statnetts trasé for kabler til kontinentet, ble det foretatt sidescan-sonarundersøkelser av sjøbunnen i skjærgården utenfor Husebybukta på Lista (fig.53 og 54). På sonar-utskriftene dannet strømtransporterte masser av sand og grus tydelige mønstre på sjøbunnen mellom holmer og undervannsskjær (fig.50). Mønstrene ga tydelig beskjed om retning og spredning av massene. Ved dykkerundersøkelser oppviste bunnsedimentene på 30 m dyp i disse områdene bølgeformede sand og grusrygger av opptil 30 cm høyde, med om lag en meters mellomrom. På vraklokaliteter i dette området er det påvist massetildekning etter storm på flere meters tykkelse. En lokalitet ble ved en anledning målt til 21 m dyp, — seks måneder senere var vanndybden 18 m, og markeringsbøye som var festet til vrakdelene, med tre meters tau, stakk så vidt opp av sanden.

Øst for Lista, ved Selør, er det i forbindelse med sikringsarbeider registrert endringer i sjøbunnen på drøye 1 meter i dybdeforskjell. En vraklokalitet ble her innrapportert av sportsdykkere i 1984. Vraket ble første gang befart av Norsk Sjøfartsmuseum i 1987.

Fig 50: Sjøbunnen ved Skaagskjærene, Lista, sett med sidescan-sonar, dyp ca. 24 m. Store masseforflytninger fra øst mot vest mellom skjærene er synlig som bølgemønster i sjøbunnen. Strømranner og spredningsfelt kan identifiseres. Foto: Dag Nævestad.



Vraket ble datert til middelalder AD 1265–1385, kalibrert alder (T-9643) og konstruksjonen er av koggetype. I 1991 ble fartøyet igjen inspisert, og det ble oppdaget erosjon av sedimentene over vraket med opptil 30-40 cm. Det ble derfor besluttet å sikre vrakdelene med fiberduk og sandsekker. Dette ble gjennomført i 1992, og ved inspeksjon i 1993 ble sikringen funnet intakt og adekvat. I november 2001 ble lokaliteten igjen inspisert. Det var da deponert sand og løsmasser i ca 1 meter tykkelse over hele området. Vraket kunne kjennes med sonde og lot til å være intakt under massene (fig 51). Slike sykliske situasjoner med av- og tildekning er altså ikke spesifikke for sandstrender, det skjer også i massene mellom øyer, holmer og skjær på kysten.

Willard Bascomb har beskrevet de sesongmessige mekanismene som virker på sandstrender, med oppbygging av strandflater og sandrev i perioder med liten bølgeaktivitet (sommer), og erodering av samme, med flytting av sandmassen ut fra stranden til et dypere deponi i perioder med større bølger/stormer (vinter). (Bascomb 1980: 250-255). Bascombs generaliserte strandprofil for sommer/vinter er gjengitt i figur 52.

På blant annet Lista og Jærstrendene blir vrak og vrakdeler sesongvis avdekket og tildekket. Norsk Sjøfartsmuseum har gjort en rekke registreringer på Kviljo-stranda innenfor Rauna på Lista. Området oppviser en av landets høyeste forlisfrekvenser og

strandlinjen kan her endres flere tiltalls meter i løpet av året. Det er registrert en rekke forlis og vrak i denne sonen som sesongmessig utsettes for erosjonen (fig.56, 57 og 59).

Ved kraftigere stormer blir vrakdeler løsrevet, og kastes opp på stranden. Det er i løpet av de senere år foretatt flere bergningsaksjoner av slikt materiale. Omfanget av de vrak og vrakdeler som eksponeres og føres i land er imidlertid stort, og forbundet med kostnader med hensyn til dokumentasjon og konservering. Da det i den nåværende situasjon ikke finnes driftsmidler, eller bevilgninger til sikring av kulturminner under vann, har en ved de fleste anledninger vært avskåret fra å kunne sende fagpersonale til å dokumentere vrakdelene og lede sikringsarbeider.

Følgende beretning fra Prøsch-Danielsen (1995:16) beskriver godt at naturkrefter i form av stormer og påfølgende erosjon/masseflytting i bruddsonen nær land ikke bare utgjør en trussel for skipsfunn, men også kan være svært ødeleggende for eksempel på submarine boplasser, der slike finnes:

Også eldre materiale av kulturhistorisk betydning har kommet frem på Lista. Transgresjoner i dette området har ført til at det tidligere har vært tørt land ned til minus 6 m under dagens havnivå, og potensialet for funn av submarine boplassrester av høy alder er til stede. Norges første funn av undersjøiske torvlag ble gjort etter en pålandsstorm i 1903. Vraket av barkskipet "Jupiter" var landsatt for opphugging i Nordhasselbukta. Under vraket av skipet på minst 4 meter vann ble det av stormbølgene brutt løs mangfoldige hestelass med torv. Det viste seg at torva lett brakk i to deler. Den nederste delen inneholdt planterester som vitnet om arktiske forhold med dvergbjørk, mens den øverste delen inneholdt planterester fra en varmere løvskog med blant annet hassel og svartor. (Prøsch-Danielsen 1995:16).



Fig 51: Vraklokalitet ved Selør, der det på grunn av erosjon av 30-40 cm av massene over vraket ble iverksatt sikringstiltak. Ved senere inspeksjon var vrakdelene dekket av nytt, metertykt lag. Dybdene på stedet var grunnet opp fra 9 til 8 m dyp. Dykkeren graver i bunnen, og sedimentskøyen viser at det er små partikler til stede i massene, noe som er positivt for bevaringsforholdene. Vraket er sikret med sandsekker og fiberduk, men ingen deler av dette var synlig på bunnen. Det bør etableres faste målepunkter for overvåking av masseforflytningene på lokaliteten. Foto Dag Nævestad/NSM.

6.3 Endringer i den submarine vegetasjon

I Danmark er ålegressdøden, som følge av sykdom og forurensning, et voksende problem for landets omkring 2500 registrerte submarine boplasser fra steinalder. Ålegresset, som tidligere bandt de løse silt- og sedimentmassene, og dannet en beskyttende, erosjonshindrende matte, er i ferd med å forsvinne. I åpent farvann er nedbrytningen et akutt problem for om lag halvparten av boplassene, mens det i lukket farvann er omlag 1/4 av boplassene som er i øyeblikkelig fare. (Skaarup 2001: 26-27).

Også i Norge er dette et voksende problem. Ålegress-døden, og andre endringer i vegetasjonen er påtagelig (fig 65). Fjorder og vikar i Østfold, som tidligere oppviste tett vegetasjon av ålegress, er i dag mange steder blottet for denne arten, med utvasking av topplagene som følge. Det er imidlertid svekkingen av tareskogen som utgjør et større problem i Norge. Tareskogene er i sterk tilbakegang, blant annet på grunn av den såkalte "kråkebolleinvasjon". Det viser seg at tareskogens har bølgedempende virkning og reduserer strømbelastningen på sjøbunnen.⁴⁷ Dette medfører akselererende erosjon i de områder som er berørt av denne tilbakegangen. Videre viser det at konsekvensene av taretråling ikke bare begrenser seg til de direkte mekaniske skadene trålen gjør på vrakene.

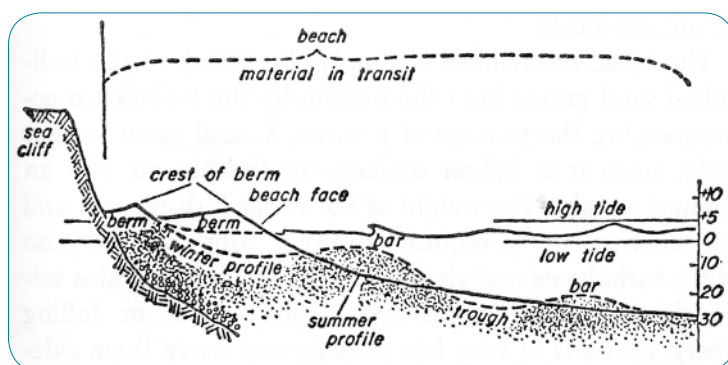


Fig 52: Skjematisert fremstilling av strandprofil sommer/vinter. (Etter Bascomb 1980, s. 251).

6.4 Landhevning og erosjon

Flere av de lokaliserte vrakene i østlandsområdet fra vikingtid og middelalder ligger svært grunt, i forhold til det dyptgående fartøy må ha gått, og det er tydelig at landhevningen har betydning for funnkonteksten. Noen eksempler fra området rundt Oslofjorden i kronologisk rekkefølge er vist i figur 58.

Kun Klåstadskipet er utgravet og nærmere dokumentert (Christensen 1974, Eriksen 1993). De resterende vrakene i fjæresonen, registrerte så vel som uregistrerte, eksponeres langsomt, og brytes ned av bølger, strøm og is. Tidevannsforskjellene spiller her en

47 Mer informasjon om temaet på: http://www.miljostatus.no/templates/themepage____5355.aspx og http://www.miljostatus.no/templates/PageWithRightListing____4150.aspx

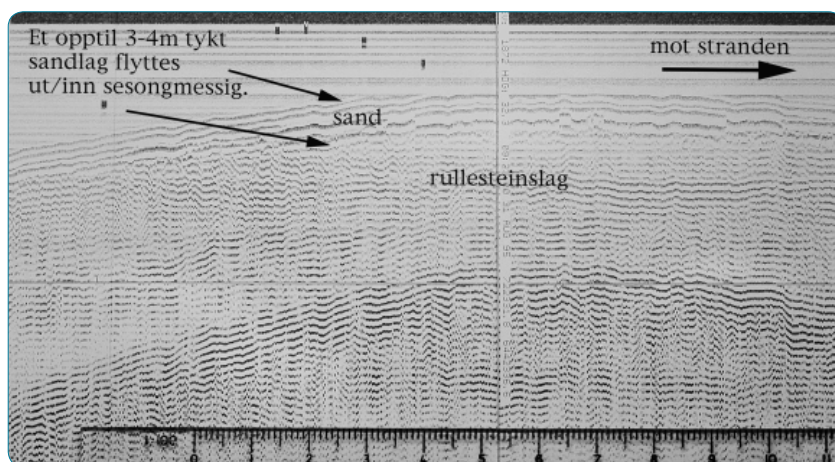


Fig 53: Sonarbilde av bevegelig sandbanke i Husebybukta, Lista. Banken er opptil fire meter tykk, og under denne sees en hardere horisont av større rullestein. Ved storm kan sjøbunnen avdekkes helt ned til denne horisonten. Foto: Dag Nævestad/NSM.



Fig 54: Del av større skipskonstruksjon i eik, påtruffet ved spylesonding 2m nede i sjøbunnen, ved registrering i trasé for nedgravning av større kloakkledning, Husebybukta, Lista. Foto: Dag Nævestad/NSM

avgjørende rolle, spesielt i forhold til is og isgang. I Oslofjordområdet er tidevannsforskjellene normalt mellom 60 og 80 cm. Det er imidlertid i dette området spesielle forhold. Langs Sørlandskysten og i Oslofjorden kan vannstanden i lange perioder (ofte 1-2 uker) ligge lavere enn laveste astronomisk tidevann (LAT), på grunn av lufttrykk og vindens innvirkning på vannmassene.⁴⁸

Fig 55 (til høyre): Virkningene av eroderende strøm, og nedsetling på en vraklokalitet — dette er bare to av en rekke faktorer som påvirker en vraklokalitet. (Etter Dean, 1992:50).

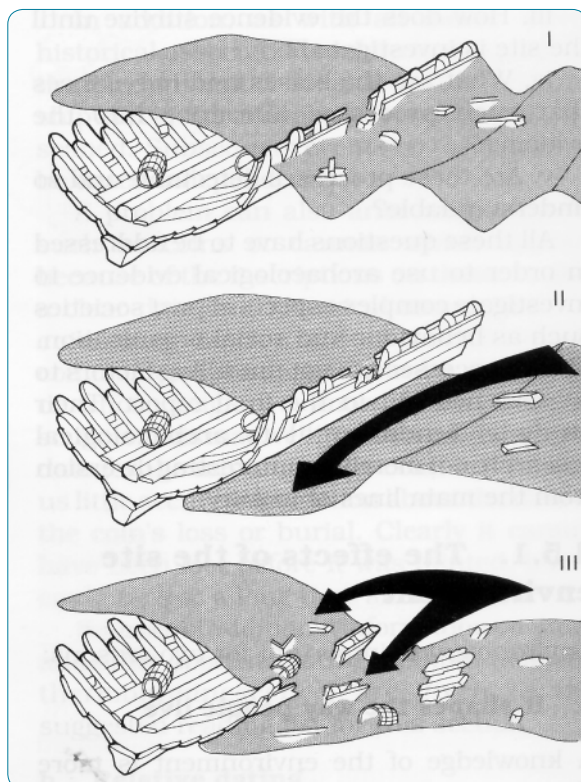


Fig 56 (nedenfor): Vrak av ukjent alder på Kviljostranda. Vraket avdekkes/tildekkes, og eroderes år om annet. Jakob Løvdal fra Farsund Undervannsklubb holder seg fast i spantene på vraket som på dette tidspunkt befant seg i brenningssonen. Strandlinjen kan her variere med 30-40 m sesongmessig. Foto: Dag Nævestad/NSM.



Variasjonene i LAT fører til at vrak i fjæresonen er mer eksponert i disse områdene. Spesielt ved isgang vil det derfor være sterke krefter som virker inn på lokaliteten. Isflak fryser fast til oppstikkende deler og selve bunnsedimentet. Ved vindpåvikning dannes opphopning av flak som kantstilles ved skruing, og skurer ned i bunnen. Midde-laldervraket i Emmerstadbukta, Vestby kommune, har vært utsatt for slike krefter. Blant annet er sandsekker som ble lagt som sikring på vraket flyttet av isen opptil én kilo-meter. I Nord-Norge og på Vestlandet utgjør erosjon som følge av store tidevannsforskjeller en stor trussel mot kulturminner i vaskesonen.

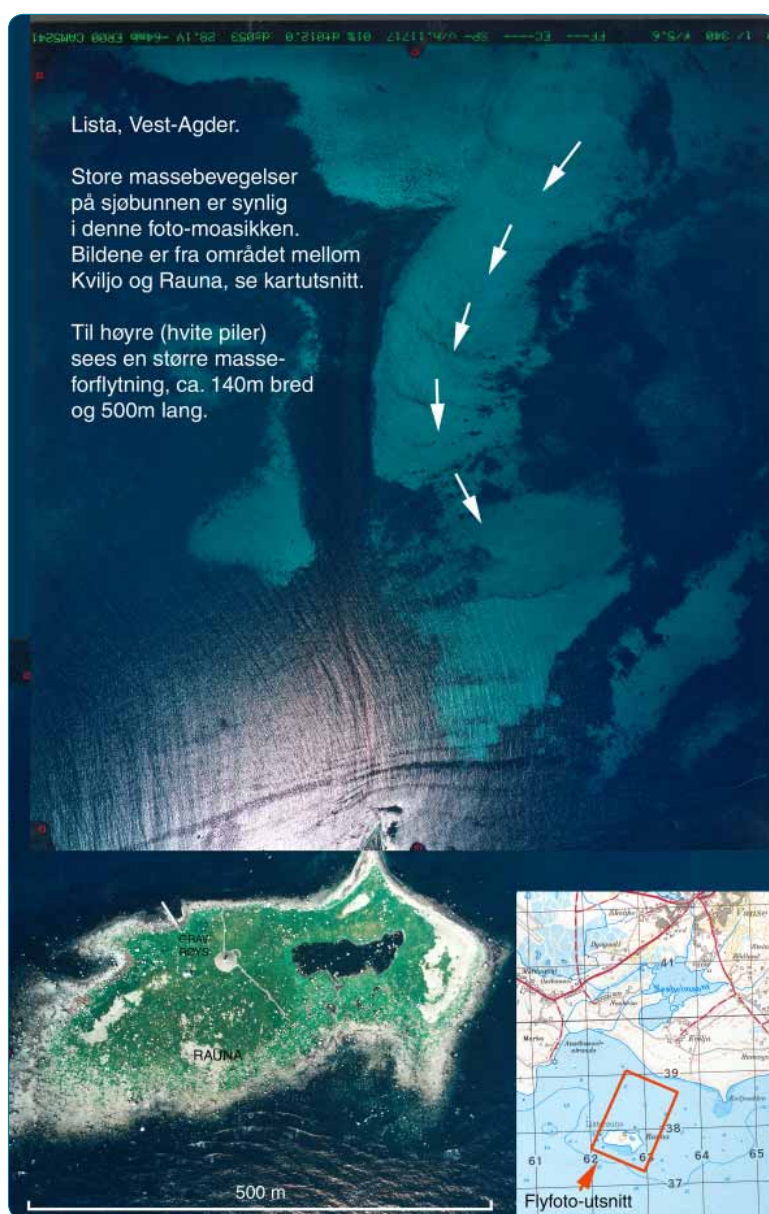


Fig 57: Flyfoto av del av farvannet mellom Rauna og Kviljo-odden på Lista, Farsund kommune. Pilene viser massetransporten. Tusenvis av tonn flyttes årlig. Foto: Fotonor AS på oppdrag av NSM. Collage: Dag Nævestad/NSM.

I langgrunne viker og bukter der sjøen tidligere gikk langt inn, ligger det i dag fartøyer flere hundre meter fra kysten, ofte under dyrket mark. Klåstadskipet i Vestfold og farkosten ved Årefjorden sør for Moss er to eksempler. Disse lokalitetene trues av grøfting som senker grunnvannstanden i området. Landhevingprosessen langs kyststripen vil også for de vrak og kulturhistoriske havner som ikke er lokalisert, ha store konsekvenser for det kulturhistoriske materialet de inneholder. Det er grunn til å anta at de lokalitetene som per i dag er funnet bare utgjør en mindre del av den totale mengde vrak og anlegg fra vikingtid og middelalder som er truet av denne erosjon.

6.5 Menneskeskapt påvirkning: følger for erosjon og bevaringsforhold

Det skal her kort gjennomgå en del eksempler på de viktigste menneskeskapte årsaker til nedbrytning og erosjon av skipsvrak og andre kulturminner under vann (del 6.7–6.10). Som en konsekvens av slike inngrep er blant annet 10 middelaldervrak i Sør-Norge knust eller sterkt skadet ved utbyggings- og mudringsarbeider: Ved Isegran i Fredrikstad er 3 fartøyer fra middelalder sterkt skadet ved mudrings- og utfyllingsarbeider. Ved Bøle i Skienselva er et middelaldervrak med last mudret vekk. I Bamble kommune er to middelaldervrak ødelagt, og ved Kristiansand er fire større fartøyer fra middelalder knust ved mudringer (fig.60). De mest sentrale elementene i dette trusselbildet er foruten direkte inngrep som mudringer, skjellsandgrabbing, utfyllinger og utbygginger: dreneringer, skipstrafikk og endring av miljø.

Lokalitet:	Datering	Minste dyp	Kommentar
Klåstadskipet	990 e kr	Tørt, i åker	Flere hundre meter fra sjøen
Årefjorden	1120-1320	Tørt, i åker	200m fra sjøen, delt i to ved grøfting
Teigen, Træla	AD 1280-1400	0,5 m	Bløt mudderbunn, langgrunt. Delvis eksponert
Sundekilen	AD 1305-1445	0,6 m	Bløt mudderbunn, langgrunt
Emmerstadbukta	AD 1515-1655	0,5 m	I vaskesonen. Langgrunt. Eksponert

Fig 58: Oversikt over noen skipsfunn i Oslofjordområdet som har vært eller er utsatt for erosjon etter landheving.



Fig 59: Frilegging av ornamenterte skrogdetaljer, Kviljostranda på Lista. Vraket ligger i vaskesonen og avdekkes år om annet. Undersøkelsen viser skrogdeler dypt begravet i sandmassene. Strandlinjen her oppviser store svingninger, og det er kun i korte perioder det er anledning til dokumentasjon av vrakene her. Foto: Svein Syvertsen/NSM.



Fig 60: Kjerregårdsbukta, Kristiansand, Vest Agder. Kml § 14-vrak, trolig fra 15-1600-tallet, knust av ulovlig utfylte steinmasser i 2001. Av de middelaldervrakene vi kjenner til, er 25 % knust eller skadet i forbindelse med utfylling og mudring. Foto: Dag Nævestad.

6.6 Skipstrafikk

Skipstrafikk medfører propellstrømerosjon av bunnmasser i grunne farvann og ved trafikkerte brygger og kaier, og har stor innvirkning på kulturminner under vann. Slik erosjon kan fjerne flere meter med sedimenter på kort tid (fig 61). Middelaldervrakene ved Silda, Senja (ca. 1250), og Foldrøy-vraket (ca. 1420) (Pettersen 1965) ble delvis avdekket/skadet ved propellstrømerosjon fra skipstrafikk.

Også det mest oppsiktsvekkende funn av steinalder under vann i Norge ble funnet som følge av erosjon fra propellstrøm: En hytteeier ved Hummervikholmen i Søgne, Vest-Agder, fortøyde båten sin til brygga og lot propellen gå for å mudre bort bunnmasser i den grunne båthavnen sin. Etter en stund ble et kranie spylt løs fra sedimentene. Etter nærmere registrering av lokaliteten utført av Norsk Sjøfartsmuseum viste det seg at den grunne vika inneholdt rester av minst to mennesker, beinmaterialet ble C14-datert til 6500 f.Kr.⁴⁹

49 Rapport fra NSM av 31.5.1999.

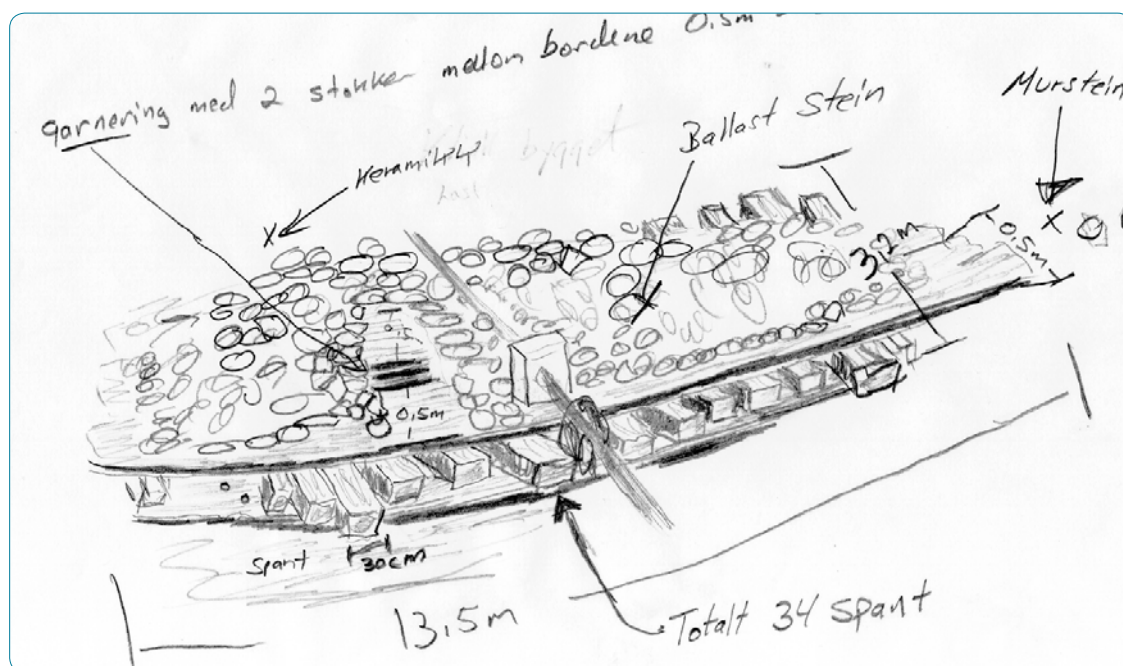


Fig 61: Skisse av vrak av fartøy fra slutten av 1500-tallet/begynnelsen av 1600-tallet. Fartøyet ligger 40 m fra trafikkert kai, og skrogdelene er utspyldt av propellstrøm fra fartøyer. Bør måles opp og dokumenteres før treverket smuldrer helt bort. Meget sterkt angrepet av pelemark; prøve tatt opp der det kun er ca. 20 % treverk mellom kalkgangene til pelemarken. Skroget er i sørvestre del helt undergravet av propellstrømmen, og det er ca. 60 cm. til bunnen under skroget i dette partiet. Skroget antas å være i så dårlig forfatning at det vanskelig kan berges. Illustrasjon: Jakob Løvdal/NSM.

Når det gjelder Trondheim havn meldes det fra Vitenskapsmuseet at man må regne med at det meste av kulturlagene dessverre er tapt, da større og mer dyptgående skip har vært et reelt problem i havneområdet helt siden middelalder. Havna ligger i et i utgangspunktet grunt elvedelta, og allerede på 1800-tallet begynte man med omfattende utdypingsarbeider som nødvendigvis har måttet påvirke eventuelle kulturlag. Problemet med propellstrøm fortsetter til en viss grad i dag, da blant annet de nye hurtigrutene med sine to daglige anløp har en vesentlig innvirkning.

Sannsynligvis vil dette problemet også komme i havner som til nå har vært "skånet" for mudringsarbeider. Spesielt ved fiskerihavner på ytterkysten, som tidligere ble betjent av forholdsvis små fartøyer, men som nå har en tendens til å bli betjent av stadig større trålere. Rindarø på Aukra, Harøysund, Lovund, Værøy, Gildeskål og Sør-Arnøy er noen eksempler på havner med høyt funnpotensiale som også er utsatt for propellstrømerosjon.

6.7 Skjellsandgrabbing og mudring



Skjellsandgrabbing er en type konsesjonsbelagt virksomhet som i realiteten utgjør undersjøiske sandtak med liten grad av presisjon på plan-grensene både vertikalt og horisontalt. Grabbingen medfører fjerning av sjøbunnsmasse i stor skala og det foregår gjerne i områder mellom inner- og ytterkyst, steder der det i mange tilfeller er en særlig fare for konflikt med skipsvrak. Rent bortsett fra det direkte inngrepet, kan grabbingen medføre utglidning, og endring av strøm- og bølgeforhold med påfølgende erosjon (fig 62).

Mudring medfører direkte knusing/fjerning av kulturminner, spesielt i havner. Videre kan mudring føre til utglidning av destabiliserte masser, og endring av strøm- og bølgeforhold med påfølgende erosjon på samme måte som skjellsandgrabbing (fig.63).

Fig 62: Vraket av "De Graue Adler" som forliste på Hustadvika i 1696; ødelagt av skjellsandgrabbing. Her har flere fraktefartøyer grabbet et helt år, fått opp spant og annet trevirke i grabben uten å melde fra. Vraket er helt gjennomgravet i forskipet. Foto: Nils Aukan, Nordmøre politidistrikt.

6.8 Utfylling

Utfylling medfører knusing ved steinfylling, og deformering og komprimering ved direkte eller indirekte hydraulisk press på vrak under fyllinger. Videre vil utfyllinger eksponere vrak og andre kulturminner på sjøbunnen ved hydraulisk ut- og oppressing av masser i, og foran, fyllingsfronter. Ikke sjelden forekommer det også eksponering og knusing ved grunnbrudd foran fyllingsfronter, der massene glir ut på dypere vann i ras. Et eksempel på sistnevnte er Sonsbukta i Østfold, der store deler av sjøbunnen gled ut ved grunnbrudd som følge av utfylling på 1980-tallet. Et annet eksempel er lokaliteten Fånes i Nord-Trøndelag, der utfylling til molo medførte et massetrykk som førte til at deler av et havneanlegg fra vikingtid ble presset opp, skadet og eksponert for erosjon.



Fig 63: Resultat av ulovlig mudring i Leirvika ved Kristiansand. Et middelaldervrak, med flatbunnet konstruksjon og skipssidene i klink, fra 14-1500-tallet, og et klinkbygget fartøy av nyere dato, ble knust ved mudring i 1992. Skipstømmeret ble lagt på land sammen med muddermassene. Alle deler var slitt fra hverandre, og en rekonstruksjon nærmest umulig. Foto: Michael Teisen/NSM.

Utfyllinger og moloer kan videre føre til erosjon ved endrede strømforhold. Temaet utfylling dekker her også dumping av steinmasser i åpen sjø. I noen tilfeller er det fra fylkesmannens side avsatt forhåndsgodkjente steder for slik dumping. Likevel foregår dumping av stein og løsmasser i stor skala også utenfor disse områdene. Vi kjenner til at slike tiltak i enkelte tilfeller kun blir sendt på høring til Kystverket/havnestyrene, der tiltaket bare blir vurdert ut fra havne- og farvannsloven (fig 64).

6.9 Drenering

Drenering ved for eksempel grøfting kan medføre senkning av grunnvannspeil i våtområder og i tidligere sjøbunn, med oksygentilgang og nedbrytning av organisk materiale som følge. En rekke områder er i dag i faresonen her. Som kjent ble blant annet Kaupang ved Viksfjorden i Larvik nygrøftet for noen år tilbake. Det er i dag en rekke vrak fra vikingtid/middelalder som befinner seg på tørt land. En del av dem er lokalisert, som regel ved gravearbeider. Mest kjent er kanskje Klåstadskipet fra Tjølling. Det er imidlertid funnet flere vrak i slike områder, blant annet i Årefjorden i Rygge kommune — her med en datering til mellom 1120-1320. Flere funn av vrakdeler i lavtliggende områder er innmeldt, men ennå ikke gjenfunnet/datert.

6.10 Endring av miljø

Endring av det marine miljø forekommer særlig i fjordområder ved at mudring og annen utdyping av farled medfører økt saltgehalt i vannet. I brakkvannsfjorder, og fjorder med liten salinitet, er bevaringsforholdene for organisk materiale nærmest som i ferskvann, 90 % bedre enn i saltvann. En rekke treborende organismer i saltvann kan ikke leve i vann med for lav salinitet. Østersjøen er et slikt område, med skipet "Vasa" som eksempel på denne bevaringsgraden. Drammensfjorden, de nedre delene av Skien/Porsgrunnselva og Grisefjorden ved Flekkefjord er eksempler på slike bassenger med lav salinitet og høyt funnpotensial i Norge (fig. 66 og 67).

Videre har forurensning og belastning av miljøet ved overgjødning flere steder ført til at naturlig bunnvegetasjon har forsvunnet, og dermed eksponert sedimentene for erosjon. I den søndre delen av Østersjøen er det for øvrig påvist endring av miljøet til det verre for marine kulturminner. Store mengder saltvann har kommet inn gjennom Storebælt, uten at årsakene til dette er helt klarlagt. Saltvannet har ført til at marine treborere nå sprer seg sørover og østover i Østersjøen. Liknende scenarier kan tenkes i fjorder som Drammensfjorden, Frierfjorden og Iddefjorden, blant annet ved endring av terskeldyp for utvidet farled for skip.

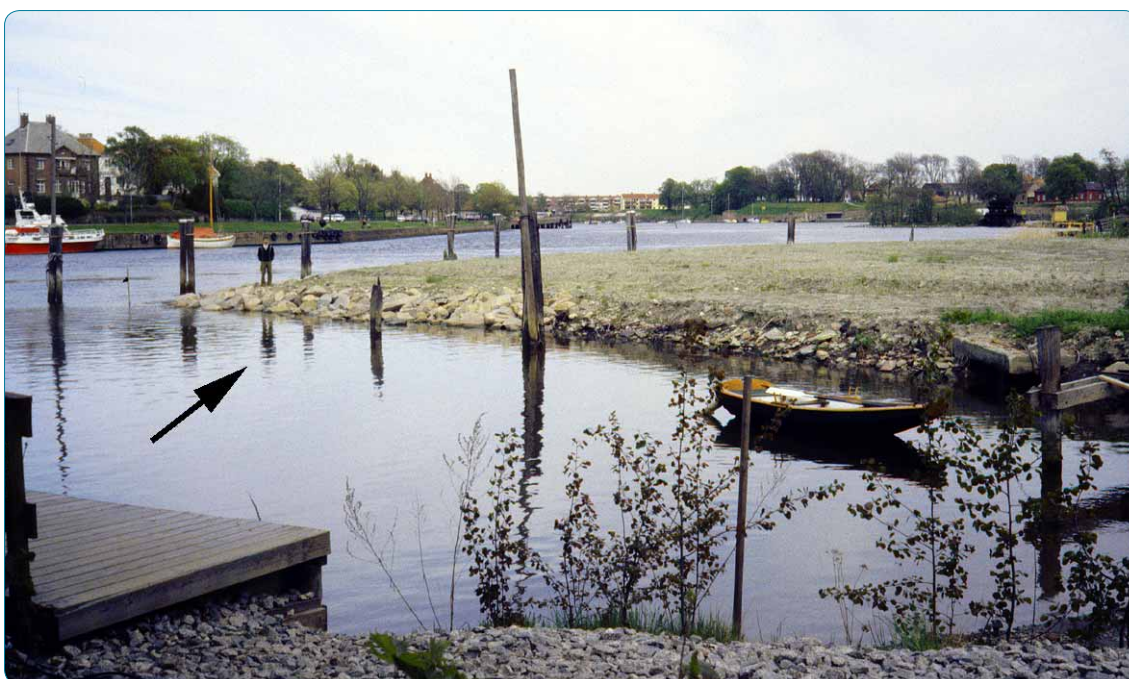


Fig 64: Utfylling i middelalderhavnen ved Isegran, Fredrikstad, i 1998 har medført skader på et registrert vrak fra overgangen middelalder/nyere tid, se pil, (C14-datering: AD 1490-1650) og ført til komprimering, utpressing og distorsjon av vrakdelene. Disse er nå eksponert for strøm og erosjon i fyllingsfronten, og videre nedbrytning er i gang. Utfyllingen er ikke planbehandlet, og ligger i en havn fra middelalder, med et middelaldervrak, fra AD 1310-1440, og fire kjente vrak fra overgangen middelalder/nyere tid. Foto: Dag Nævestad/NSM.

6.11 Sammendrag

Erosjon og annen naturindusert nedbrytning.

Undersøkelser av trusselbildet viser at en rekke lokaliteter er utsatt for sterke nedbrytende krefter ved bølger og strøm med tildels store masseforflytninger på sjøbunnen. Vrak og andre kulturminner blir suksessivt frilagt og tildekket, med kraftig reduisering av kulturinventaret i prosessen.

Nedbrytningen av tareskogene, ved kråkebollebeiting og taretråling har liknende virkning. Landhevingen fører for del eldre vrakenes vedkommende, til nedbrytning ved eksponering av vrakdeler i fjæra for isgang og bølgeaktivitet. To registrerte vrak er i øyeblikket utsatt for dette og delvis ødelagt.

Menneskeskapt nedbrytning.

En rekke menneskeskapt tiltak i kystsonen betyr direkte inngrep i, eller endring av bevaringsforholdene for vrak og andre kulturminner under vann. Antallet mudringer, skjellsandgrabbinger, utfyllinger og byggetiltak i sjø- og strandområder er sterkt økende. Forurensning fører til endring av biotoper, vegetasjon som ålegress forsvinner, og tidligere beskyttende rotnett blir borte, med erosjon av sjøbunnen som resultat. Andre inngrep som vist ved flere eksempler skader kulturminner under vann, er propellstrømerosjon, utfyllinger og endring av biotoper ved forurensning og miljøendring bl.a. som følge av utdyping av terskler i fjorder. Vrak som ligger i tidligere sjøbunnsavleiringer på land, blir utsatt for lavere grunnvannstand ved grøfting. I innlandet er kulturminner særlig truet av vassdragsreguleringer (fig. 69 og 70).



Fig 65: "Tønnevraket" (ca 1450) i Selør havn er antagelig blitt eksponert etter bygging av molo som nå sperrer hele søndre innløp i havna. Mangel på gjennomstrømning har ført til endring av miljøet, og ålegressdød i bassenget. Dermed er vraket igjen blitt eksponert, med akselererende nedbrytning som følge. Øverst: Detalj av midlertidig erosjonssikring. Nederst: Dykker over lasten av kalktønner utsatt for erosjon. Foto: Dag Nævestad/NSM.

6.12 Forslag til tiltak

- Opprettelse av overordnet overvåkingsprogram anbefales sterkt. Dette vil være viktig tiltak både for å sikre vern av et utvalg sårbare lokaliteter og for å få bedre kunnskap om vern av kulturminner under vann.
- Det er behov for utvikling av standardiserte dokumentasjonsplaner herunder utvelgelse av særlig utsatte lokaliteter og opprettelse av overvåkingsprosjekt for disse. Dokumentasjonen må inneholde parametere som også er egnet for å beskrive tilstand, bevaringsforhold og erosjon.
- Det er behov for midler til akutte sikringstiltak.

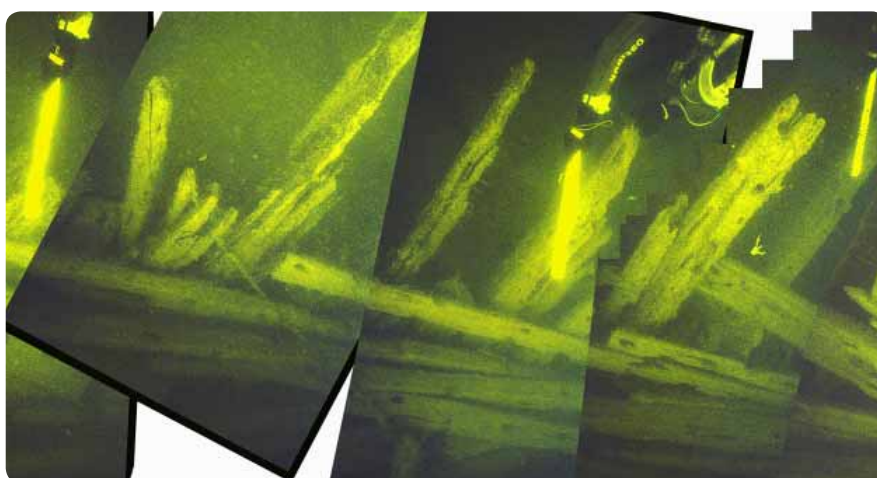


Fig 66: Fotomosaikk av vrak på grunt vann i Drammensfjorden. Fartøyet er meget godt bevart, takket være lav salinitet ved stor tilgang på ferskvann i fjorden. Endres forholdene mot mer salint miljø, vil pelemark kunne ødelegge vraket på kort tid. Foto: Dag Nævestad/NSM.



Fig 67: Eksempel på bevaringsforhold i brakkevann fra Skienselva. Bildet viser skillet mellom det salte og det ferske vannet som en markert grense for groing av marine organismer midt på vraket av M/S Nicanor som sank i 1927. Foto: Pål Nymoen.

7. DOKUMENTASJONSTILTAK OG FORSLAG TIL OVERVÅKINGSPROGRAM

I denne rapporten er det påvist både tendenser og tall som alle peker i retning av et klart behov for opptrapping av innsatsen for vern av kulturminner under vann. Relatert til hvert av temaene som ble gjennomgått (del 4-6), ble det foreslått konkrete tiltak for å redusere årlig tap og skade. I denne siste delen skal ytterligere et forslag føres til listen av relevante virkemidler. Kunnskapsbehov, metodeutvikling og langsiktig erfaringsgrunnlag er et uttalt behov innen arbeidsfeltet undervannarkeologi. Relatert til tema for denne rapporten kan behovet oppsummeres i et ord: overvåkingsprogram.

Under følger en kort presentasjon av emnet, applisert på våte kulturminner, samt en skisse til innhold i et overvåkingsprosjekt. For å treffe best mulig i forhold til de tre hovedårsakene til tap og skade nevnt i del 4-6 blir det viktig med en bred vinkling, med mulighet for tilpasning til ulike situasjoner og kulturminnetyper.

Flere utenlandske museer har iverksatt overvåkingsprosjekt for arkeologiske lokaliteter under vann for å kunne evaluere tilstand, stabilitet og arkeologisk kildeverdi. (Bruijn 1986:18-25, Gale 1989, McCarthy 1982). Et av de mest omfattende programmene som er lansert er MoSS-prosjektet. Her vil lokalitetene bli analysert i forhold til kjemiske, fysiske og biologiske faktorer, samt at det marinarkeologiske landskap vil bli søkt analysert ved detaljerte geografiske undersøkelser. Det planlegges også utsetting av treprøver som skal undersøkes etter 3 måneder, 1 år, 2 år, 3 år, 10 år og 50 år. Det vil være viktig å holde seg orientert om dette prosjektets utvikling.⁵⁰

På bakgrunn av tilstand, stabilitet og kildeverdi kan evalueringer foretas, syklus for inspeksjon fastsettes, og ressurser fordeles. Lokalitetenes arkeologiske kildeverdi og sårbarhet kan også veies mot den offentlige opplevelsesverdi og informasjonsverdi den enkelte lokalitet innehar. Erfaring tilsier imidlertid at gjenstander som lett lar seg fjerne fra vraklokalitetene, forsvinner raskt ved offentliggjøring av posisjoner på tross av lovmessig vern (McCarthy 1982). Vraklokaliteter av liten arkeologisk verdi, men av stor opplevelsesverdi for sportsdykkere, bør imidlertid kunne offentliggjøres etter registrering, dokumentasjon og evaluering.

Det er ressurskrevende å gjennomføre registreringer og oppmålinger, og det har tidligere ikke vært ressurser tilgjengelig for slike. Innmeldte funn av nyere tids vrak og lokaliteter har derfor ikke vært prioritert for befaring, og bare i liten grad er disse oppmålt og dokumentert. Sistnevnte er nødvendig å gjøre før offentliggjøring, for å sikre arkeologisk dokumentasjon. Av det totale antall lokaliteter registrert i sjøfunnregisteret ved Norsk Sjøfartsmuseum per april år 2000, var 220 av til sammen 1117 vrak- og funnlokaliteter befart, dette utgjør ca. 20 %. Befaringene består oftest av kun et dykk med toarkeologer på lokaliteten. Av disse 220 befarte lokaliteter er det kun en håndfull der det er foretatt oppmålinger som er av en slik kvalitet at en kan si de er fyllestgjørende som dokumentasjon av vraklokalitetene før en eventuell offentliggjøring.

50

MoSS 2002, URL: <http://www.nba.fi/INTERNAT/MoSS/monitoring.htm>. Lesedato 21.7.2002

Skipsvrak, og havnelokaliteter med kulturhistorisk materiale har hittil har stått mest sentralt i arbeider med sikring og dokumentasjon av kulturminner under vann, og det er derfor utviklet metoder og teknikker knyttet til dette arbeidsområdet. Den store bredden i tilfanget av kulturminner under vann omfatter imidlertid alt fra steinalderboplasser og fangstlokaliteter, til store tekniske og industrielle kulturminner. I tilknytning til dette vil det være behov for videre utvikling av metode og teknikker knyttet til problemstillinger vedrørende undersøkelse, dokumentasjon og sikring.

De varierende metodene og inventeringsteknikkene som anvendes for å lokalisere kulturminner under vann, dikterer oftest typen av dokumentasjon av lokaliteter og deres kvalitet. Instrumentsøk som blant annet multibeam-ekkolodd-undersøkelser, seismiske undersøkelser og magnetiske undersøkelser innebærer en tolkning av de data som innsamles, og må derfor verifiseres. Slik verifikasjon kan bl.a. gjøres med prøvestikk utført av dykker, eller med fjernstyrt miniubåt (ROV), eventuelt ved grunnboring eller andre fysiske metoder. Det er stadig utvikling i fjernregistreringsmetoder, men felles for disse er at de som regel vil kreve en eller annen form for fysisk registrering. Kvalitets-sikring av primærdokumentasjonen vil være sentralt i videre arbeid med dokumentasjon og overvåking av funnlokaliteter.

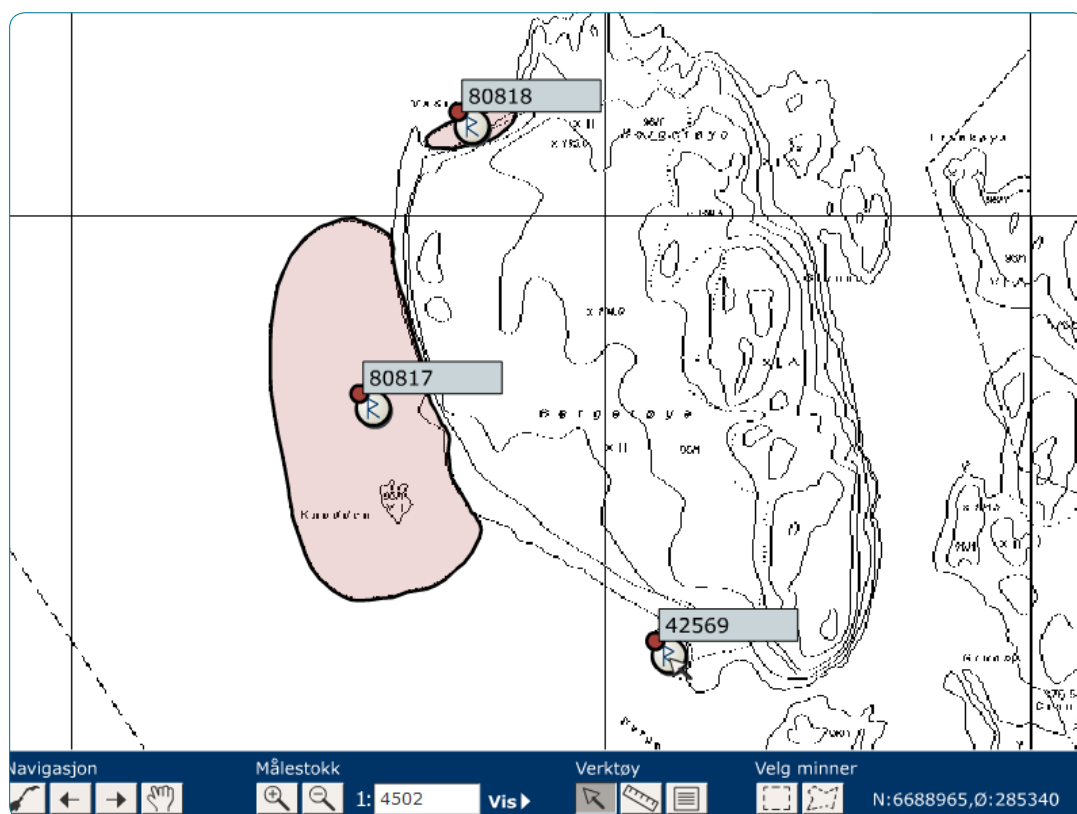


Fig 68: Boplasser i vaskesonen. I Hurdalssjøens søndre ende ligger Bergerøya. Ved tre lokaliteter i sjøen her er det gjort en rekke funn, to steinøkser, deler av økser, flekkeblokker, avslag, kjerner pilspisser osv, samt noe organisk materiale. Det er tydelig at vassdragsreguleringen her har erodert større steinalderlokaliteter. Vinterstid synker vannstanden, slik at de oversvømte boplassene eroderes av is og bølger. (Askeladden id nr. 80817, 80818, 42569).

7.1 Dokumentasjon av eksisterende situasjon

Før sikringsarbeider iverksettes, må den eksisterende situasjon dokumenteres så godt som mulig. Dette for å sikre informasjon som vil gå tapt ved eventuelle skader og danne grunnlag for vurdering av lokalitetens informasjonsverdi og forskningspotensiale i flere sammenhenger. Videre skal dokumentasjonen danne grunnlag for miljøovervåking og vurdering av lokalitetens tilstand i sikringssammenheng over tid. Faktorer som påvirker lokalitetene negativt må derfor påvises, kartlegges og beskrives så godt som mulig. Alle truede lokaliteter må vurderes for eventuelt overvåkingsprosjekt.

Arkeologiske undersøkelser under vann belaster imidlertid ofte undersøkelsesobjektet. Organisk materiale har oftest mistet sin mekaniske styrke og treverk kan ha konsistens som bløt geitost. Derfor må prinsippet om ikke ødeleggende dokumentasjon med minst mulig inngrep i objektet, ligge til grunn for arbeidene med kartlegging. Synlige deler av vrak, last og inventar av organisk materiale som ikke er dekket av sedimenter, vil imidlertid være de deler som er sterkt eksponert for nedbrytning, og ofte i dårlig tilstand. Det må så langt som mulig sikres at en under dokumentasjonen ikke forverrer situasjonen. Dette står i noen grad i konflikt med dokumentasjonsmetodene, som oftest krever fjerning av løse sedimenter, alger og begroning for å kunne tegne, fotografere og måle opp objektene. Selv begrenset ferdsel på et eksponert vrak fører til skader. Ved befaring av vrak fra midten av 1400-tallet i Selør havn, ble det observert deler av tønnebånd av løvtre på kalktønner, som fløt vekk ved den minste bevegelse i vannet. Målet må derfor være å utvikle dokumentasjonsmetoder som gir den nødvendige kvalitet uten for store inngrep på lokaliteten. Enhver avdekking medfører imidlertid risiko, og denne bør minimaliseres ved beredskapstiltak for adekvat tildekking av lokaliteten, eventuelt også under dokumentasjonen, slik at eksponeringstidsrommet blir minst mulig. Det er også mulig å tenke seg en partiell avdekking, dokumentasjon og tildekkingsprosess der mindre arealer dokumenteres av gangen og eksponeringstidsrommet blir lite.



Fig 69: Fra undersøkelser ved Meieriødden, Hurdalsjøen i Akershus. Her ble vannstanden regulert opp med 4 m på 1600-tallet, i forbindelse med opprettelsen av Eidsvold Værk, med den følge at flere kulturminner ligger under vann. Denne lokaliteten er tolket som mulig gravfelt med 10 steinpakninger i 4 grupper. Her er det også funnet del av en steinøks. (Askeladden. Lokalitet 70616) Det knytter seg en rekke spørsmål til hvorledes slike lokaliteter kan dokumenteres, sikres, og eventuelt overvåkes. Foto: Dag Nævestad.

De faktorer som setter grenser for dokumentasjonens effektivitet, som sikt i vannet, bølgeaktivitet på stedet, strøm, tidevann og lystilgang, bør kartlegges slik at en blir i stand til å velge det tidsrom hvor faktorene er gunstigst mulig for dokumentasjon. Foruten kartlegging av disse faktorene, er det ikke minst viktig at det er adekvate ressurser til stede, personellmessig så vel som tekniske. Metoder som undervannsfotogrammetri, sonarundersøkelser og seismikk krever forberedelser og etterarbeide i form av prosessering og uttegning av materialet. Det må tas høyde for utsettelse på grunn av vær eller utstyrsvikt, og det må være en funnmottaksberedskap for sikring av gjenstander som avdekkes. Eksempel på sistnevnte vil for eksempel kunne være gjenstander som ikke vil tåle sikring ved tildekking, eller gjenstander som vil kunne utsettes for tyveri om de blir etterlatt på lokaliteten. Som ved all arkeologi under vann er det begrenset arbeidstid per dag per dykker, og optimalisering av denne tiden i forhold til utført dokumentasjon er vesentlig. Imidlertid kan kun et begrenset antall dykkere operere på en gang, særlig ved oppmåling, tegning og fotografering, som krever god sikt og minst mulig bevegelse i vannmassene.

Registrering og dokumentasjon under vann er ressurskrevende. Det er imidlertid helt nødvendig for å kunne forvalte det store kulturinventariet som befinner seg på sjøbunnen, og i elver og vann. Kunnskapsnivået når det gjelder registrering, kartlegging og dokumentasjon av skipsvrak er relativt høyt, ettersom disse har stått i fokus i maritim- arkeologisk sammenheng. I forhold en rekke problemstillinger knyttet til innlandets vannveier er det derimot stort behov for metodeutvikling og bredere kunnskaps- horisont. Forskning vedrørende utvikling av en effektiv og adekvat teknikk for prøve- stikking etter steinalderboplasser under vann er et av de områder som peker seg ut for videre arbeid her.

7.2 Forslag til innhold i et generelt dokumentasjons- og overvåkingsprosjekt

Et overvåkingsprosjekt må inneholde en nøyaktig kartfesting av lokaliteten med GPS-lokalisering, og en primær dokumentasjon av god kvalitet. Dokumentasjonen bør inneholde følgende hovedpunkter:

1. Nøyaktig kartfesting, dokumentasjon av selve lokaliteten.
2. Spesielle observasjoner for evaluering av stabilitet og nedbrytning.

Sjøkartets målestokk 1:50.000, er oftest ikke adekvat for gjenfinning og det er viktig å supplere gamle posisjonsangivelser, for eksempel krysspeilinger, med gode GPS- målinger. Skisser av undervannsterrenget, med dybder og bunntopografi er nødvendig for orientering under vann og gjenfinning i dårlig sikt. Det er ofte slik at vind og bunnforhold ikke tillater ankring direkte på lokalitetene, derfor bør beskrivelsen også inneholde informasjon om den beste adkomsten til lokaliteten under forskjellige forhold.

Innmåling og beskrivelse av konstruksjoner og objekter, helst i forhold til faste punkter på bunnen, er viktig for dokumentasjonen og senere tilstandsvurderinger. Som vist tidligere kan det forekomme store endringer på lokalitetene. Faste merker i innmålte fikspunkter bør settes ut for senere kontrollmålinger og vurdering av erosjon og slitasje på lokaliteten. Ofte må det sondes, eventuelt sjaktes og prøvestikkes ned i overdekkende masser for å kunne fastslå utbredelse.

Eksempel på generelt innhold i primærdokumentasjonen av en vraklokalitet kan skisseres som følgende:

- Mål på utbredelsesområde, eventuelle objekters høyde over bunnen, og hvis mulig: utstrekning ned i bunnen.
- Beskrivelse av landskap og eventuelt undervannsterreng, og mulige kontekster i dette natur-/kulturlandskapet.
- Beskrivelse av synlige deler av vraket: eventuell last og ballast, type og størrelse på ankere, kjetting, ankerspill, eventuelle rester av bysse og andre faste konstruksjoner.
- Beskrivelse av konstruksjonstype (klink, kravell, annet), dimensjoner på spant og bordganger, kjøl, kjølsvin og andre større konstruksjoner, nagledimensjoner og andre spesifikke detaljer.
- Tidfesting av vraket, ved typebestemming, dendrokronologi, C14-analyser, daterbare gjenstander og andre metoder.

Ved kulturlag i havner og boplasslokaliteter vil det være sentralt å få fastslått utbredelse, tykkelse og sammensetning av kulturlag, overdekning av disse, tilstedeværelse av beskyttende vegetasjon, samt graden av eksponering for bølge- og strømerosjon.

Tegning og fotografering:

- Etablering av fikspunkter.
- Situasjonsskisser, utbredelseskart, detaljtegninger.
- Oppmåling, eventuelt fotogrammetri.
- Video/fotomosaikk, oversiktsfotos, detaljfotos, posisjonsfoto.

Gjenstandsmateriale:

- Opptak av begrenset antall gjenstander for datering.
- Opptak av eksponerte gjenstander i forhold til nedbrytning/tyveri.
- Eventuell "førstehjelpssikring" av eksponerte gjenstander som ikke bør flyttes.

Prøvetagning:

- Prøver for datering av organisk materiale.
- Prøver for beskrivelse av sedimenttyper.

Av spesielle observasjoner for evaluering av stabilitet og nedbrytning som bør være med i beskrivelsen kan nevnes:

- Erfaringer med værlag, sjøgang, strøm og bølgeeksponering i området generelt.
- Naturlige erosjonsforhold på lokaliteten spesielt med fokus på bølge-, is- og strømeksponering, samt opplysninger om vannstandsendringer.
- Sedimentkartlegging, type sediment på bunnens overflate og nedover i bunnen.
- Eventuelle menneskeskapte forhold som påvirker lokaliteten.
- Begroning og vegetasjonsdekke som ålegress, tareskog og alger.
- Vannkvalitet/type: salinitet, temperatur, ferskvannstilgang (nærhet til elv), sprannglag, terskelfjordforhold, eventuelt pH- og oksygeninnhold ved og i bunnen.
- Evaluering av stabilitet, og forslag til sikring og frekvens for overvåkingsprosjektet.

7.3 Oppsummering

Dette programforslaget er kun et skissemessig grunnlag som opplagt må kunne utvides ettersom nye erfaringer blir gjort. Forslaget representerer for så vidt kun en utvidelse og vektlegging av parametere for bevarings- og erosjonssituasjonen i forhold til det som er utarbeidet i skjemaet "Melding om sjøfunn" som de fleste av sjøfartsmuseene anvender. Forslaget bør evalueres av museene i samarbeid, og det bør utarbeides en norm, slik at en kan få en felles plattform for evaluering av kildeverdi og sikringsproblematikk.

Kvalitetssikring av primærdokumentasjonen vil være sentral i videre arbeid med dokumentasjon og overvåking av funnlokaliteter.

7.4 Forslag til tiltak

- Det er behov for å utvikle metodikk og tekniske løsninger, særlig knyttet til dokumentasjon uten større inngrep, samt fysiske sikringsmetoder, og overvåking av biokjemiske parametere. Evaluering av stabilitet, og forslag til sikring og frekvens for overvåkingsprosjektet må inngå i dette.
- Det er behov for metodeutvikling innen et bredere spekter av kulturminner under vann, spesielt når det gjelder kulturlag og nye funnkategorier i vann og vassdrag i innlandet.
- Det er behov for å utarbeide en felles basis for kriterier som er egnet til å beskrive og evaluere tilstand, bevaringsforhold og erosjon, for å kunne etablere overvåkingsprogram og evaluere/prioritere lokalitetenes sikringsbehov.
- Resultatene fra MoSS-prosjektet i EU, som har fokus på overvåking og sikring, bør følges opp med hensyn til de deler som er relevante for norske forhold.

8. KONKLUSJON — SAMLET TILRÅDNING

Her, i landet med den lange kysten, er historier om menneskers forhold til og bruk av vann er en sentral del av vår kulturarv og identitet. Om vi avgrenser de arkeologiske historiene ved å skrive og formidle dem kun basert på kilder som er deponert på land — kan historiene lett bli ufullstendige. Et bredt spekter av kulturminner under vann representerer i denne sammenhengen ikke bare viktig vitenskapelig kildemateriale; de er også bilde på vår kulturarvs egenart og variasjon. I kartlagte kulturminner under vann og i påvist funnpotensial for nytt kulturhistorisk kildemateriale i vann ligger store utfordringer — og muligheter for kulturminnevernet. Derfor er Riksantikvarens initiativ til å kartlegge status og trusselbilder knyttet til de våte kulturminnene viktig.

I denne rapporten er tre tema identifisert som hovedårsak til tap og skade på kulturmiljø ved, og kulturminner under, vann. Beregninger som er gjort i forbindelse med arbeidet, viser at det bare i forbindelse med bygging, næring og landvinning skades eller slettes minimum 420 lokaliteter. Hvert år.



Fig 70: Våte kulturminner er mye mer enn skipsvrak. Her et neddemmet kulturlandskap i Lyngstølvannet i Møre og Romsdal. Foto: Espen Rekdal, www.espenrekdal.com.

Vi vet om 1928 kulturminnelokaliteter under vann på landsbasis. Vi vet også at minst 2100 plan- og tiltakssaker som omfatter inngrep i vann ikke blir hørt iht. kulturminneloven §§ 8-9. Hvert år.

Vi har ikke oversikter som er gode nok til å si noe presist om antallet kulturminner som forsvinner i forbindelse med tyveri og hærverk eller som følge av naturlige eller menneskeskapt formasjonsprosesser i vann. Gjennomgangen av disse tema (i del 4 og 6) viser imidlertid en klar tendens til at tallene er høye også her.

Et kvalifisert anslag over situasjonen omgjort i tall, tilsier at det årlig skades eller slettes like mange arkeologiske lokaliteter under vann — som det antallet vi kjenner til.

Behovet for økt innsats innen kulturminnevern under vann er massivt. For spesifikke og detaljerte forslag til tiltak innenfor hvert av temaene identifisert som årsaker til tap og skade, se kapittel 4.4, 5.10 og 6.12.

Det er klart at ressursene som ligger innenfor dagens rammer for virksomheten ikke vil strekke til i forhold til nasjonale målsetninger for årlig tap av kulturminner.

Prioriteringen bør her ligge på økning i kjøp av tjenester i undervannsarkeologi — i første rekke er det nødvendig å opprette et enhetlig kart og registreringssystem ved de fem museene. Behovet for etablering av flere stillinger er også uttalt.

Det finnes også tiltak som kan iverksettes innenfor dagens rammer for kulturminnevernet. Et problemområde som ble identifisert i rapporten handler om holdninger, mangel på kunnskap og mangel på organisering. Tiltak som kan gjøres for å bedre denne situasjonen handler i første rekke om informasjon:

- Oppdatert og jevnlig informasjon til dykkere, norske og utenlandske. Annonsering i dykkemagasinene, og nytrykk av flerspråklig brosjyre om bestemmelsene i kulturminneloven.
- Oppdatert og jevnlig informasjon til alle kommuner og fylkeskommuner, fortrinnsvis fra direktoratnivå, om forbedringspotensiale og nødvendigheten av å endre praksis vedrørende saksgang ved høring av byggesaker i sjø og vann.
- Oppdatert og jevnlig informasjon til Kystverket, havnestyrene, oljeselskaper og Fylkesmannen om høring etter kml.
- Bedre kontakt med og informasjon til tollvesen og politi.
- Initiering av arbeidsgruppe for å vurdere behov og muligheter for å endre kml § 14.
- Flere samlinger/SAK-møter med fokus på høringsrutiner og mer helhetlig håndtering av saker som gjelder land/vann.

Et annet problemområde som ble identifisert i rapporten er de undervannsarkeologiske museenes mangel på kunnskap om utbredelse, behov for metodeutvikling og bedre kartgrunnlag for registreringer av kulturminner under vann. Dette er tiltak som vil kreve utvidede rammer i forhold til dagens nivå for undervannsarkeologien. Av de viktigste tiltakene kan nevnes:

- Evaluering og utvikling av dagens registreringsmetoder.
- Flere stillinger for å kunne håndtere alle plan og tiltakssakene, og samtidig følge opp meldinger fra dykkere, informasjon og formidlingsarbeid.

Et tredje tiltak er utvikling og iverksetting av overvåkingsprogram. Dette er et tiltak som i tillegg til å redusere tap og skade vil ha overføringsverdi også i forhold til behov for mer kunnskap om kulturminner under vann.

KILDER

Kommentarer og innspill til rapporten fra:

Anke Loska, Riksantikvaren

Stephen Wickler/Tromsø Museum

Fredrik Skoglund og David Tuddenham, NTNU Vitenskapsmuseet

Arild Marøy Hansen, Bergen Sjøfartsmuseum

Endre Elvestad, Stavanger Sjøfartsmuseum

Jostein Gundersen, Norsk Sjøfartsmuseum

Internett:

<http://odin.dep.no/md/norsk/dok/regelverk/prinsipp/022041-110008/dok-bn.html>

<http://www.divescotland.uk.com/index.htm> (Norway 2002 expedition)

<http://www.deepblu.co.uk/loyalwacher/about.htm>

<http://sydsvenskan.se/sverige/article17085.ece>

<http://www.berlingske.dk/popup:print=182508> http://www.mistin.dep.no/templates/themepage____2420.aspx#A (Lesedato 15.12.2003)

<http://www.egersund-dykkeklubb.no/>

<http://www.dyksesiden.com/forum/index.php/topic,23498.0/all.html>

<http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/article1143839.ece>

<http://www.divescotland.uk.com/divenorway/gallery.htm>

<http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/article1143839.ece>

<http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/article1143116.ece>

<http://www.dyksesiden.com/forum/index.php/topic,23498.0/all.html>

<http://www.ssb.no/emner/01/01/20/strandsone/main.html>

Cederlund, Carl Olof (red.) 2002 *The newsletter of the Moss project.*

www.nba.fi/INTERNAT/MoSS/newsletter.htm

MoSS Project 2002 *MoSS. Monitoring, Safeguarding and Visualizin North-European Shipwreck Sites: Common European Underwater Cultural Heritage -Challenges for Cultural Resource Management.*

URL: <http://www.nba.fi/INTERNAT/MoSS/index.htm>

Meteorologisk institutt 2002: *Om tidevann og vannstand.* URL:http://www.dnmi.no/met/met_lex/v_a/vannstand.html [Lesedato: 27.06.2002]

Andre kilder:

Nordmøre Tingrett 2005: Domsavgivelse av 12.01.05.

Interne databaser:

Norsk Sjøfartsmuseums Sjøfunnbase

Norsk Sjøfartsmuseums Plansakbase

Årsrapporter fra landsdelsmuseene.

Upubliserte kilder:

Jensen, Lars Vig 1989: *Redoxmålinger - Konservering. En teoretisk- og praktisk gjennomgang af redoxmålinger*. Semesteroppgave 1985. København: Konservatorskolen D.K.D. Kunstakademi

Arrestad Ivar 2005: *Havet tar – havet gir – om å finne steinalderlokaliteter under vann*. Upublisert hovedoppgave i arkeologi. IAKH. Universitetet i Oslo våren 2005.

Litteratur:

Arisholm, Torstein & Nymoene, Pål (red) 2005: *Stokkebåter – nytt om Sørumbåten og andre østnorske stokkebåtfunn*. Norsk Sjøfartsmuseum skrift nr 49. Oslo 2005.

Bascomb, Willard 1980: *Waves and Beaches*. New York 1980.

Bruijn, J.R. et al 1986: *Norms in the Study of Dutch Shipwrecks. A report*. Historical Science Commission, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam.

Christensen, Arne Emil 1968: "The Sjøvollen ship." *Viking, XXXII*. Oslo (Universitetets Oldsaksamling).

Christensen, A.E 1974: "Klåstadskipet". I: *Tjølling Bygdebok* bind 1.

Dean, Martin (Ed) 1992 : *Archaeology Underwater. The NAS Guide to Principles and Practice*. London (Nautical Archaeology Society).

Elvestad, Endre (red) 2004: "Kulturminner i ferskvann". I: *Vitark 4. Acta Archaeologica Nidrosiensia*. 2004.

Eriksen, O, H 1993: *Dendrokronologisk undersøgelse af skibsvrak fra Klåstad, Norge*. NNU rapport nr. 21, Nationalmuseets Naturvidenskabelig Undersøgelser, København.

Florian, M-L.E. 1987: "The underwater environment." I: Pearson, Colin (red.) : *Conservation of Marine Archaeological Objects*. London.

Gale, Alison 1989: *Testing the Water. Report on the Task of Creating a National Archaeological Record - Maritime Sites*. Royal Commission on the Historical Monuments of England. London.

Geo Subsea as 2005: "Verifisering av utført miljømudring Skansenløpet, Trondheim havn, mai 2005". Rapport.

- Gregory, David 2001: "Biological factors affecting the deterioration of wooden artefacts in Danish waters." I: Thomsen, Birger Erik og Morten Sylvester (red.) 2001: *Historiske vrag og søforter -status og fremtid*. Utgitt av Det Arkæologiske Nævn, Danmark.
- Gundersen, Jostein 2002: ""Regional Konsekvensutredning, Norskehavet". *Underlagsrapport*. Beskrivelse av kulturminnefund i Norskehavet. Vurdering av sannsynlighet for nye funn og eventuelle konsekvenser i forbindelse med petroleumsvirksomhet". NTNU Vitenskapsmuseet Trondheim.
- Holme, Jørn (red) 2001: *Kulturminnevern. Lov/Forvaltning/Håndhevelse*, bd. I-II.
- Høviskeland, Hans Tore (red) 2005: Hva er miljøkriminalitet ? — Håndbok i bekjempelse av miljøkriminalitet. Økokrims skriftserie nr 17.
- Jasinski, Marek E. 1995: "Kong Øysteind havn på Agdenes. Forskningsstatus og revurderte problemstillinger". I: *Viking 1995*.
- Korsel, Lars. Hedlund, Gøran. Elwér, Sofia. Vesterhav, Daniel og Heber, Anita 2006: Cultural Heritage Crime – the Nordic Dimension. Report 2006:2. The Swedish National Council for Crime Prevention, Information and Publication.
- Malm, Torben 1994b : *Besiktigelsesnotat for: Besiktigelse af submarin stenalderboplads i Tybrind Vig juni/juli 1994*. Skov- og Naturstyrelsen, Kulturhistorisk Kontor. København.
- Malm, Torben 1995: "Excavating submerged Stone Age sites in Denmark-the Tybrind Vig example." I: Fischer, A. (red.): *Man and Sea in the Mesolithic*. Oxbow Monograph 53. Oxford.
- McCarty, Mike 1982: "A wreck inspection program as an aid to the coordinated management of a large number of wreck sites." I: *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* 11.1. London. S. 47-52
- Møller, Jacob 2003: Late Quaternary sea level and coastal settlement in the European North. I: *Journal of Coastal Research* 2003 vol 19(3), s: 731 – 737.
- Nymo, Pål 1996: "Å komme i havn. Om arkeologi på kysten og om spor etter båter som seilte videre". I: *Marmennell* nr 2 1996 (Norges Dykkerforbund).
- Nymo, Pål 1996: "Kulturlag under vann — om utgravning av kulturlag i sjøbunnen". I: *SPOR* nr 2 1996.

Nymoen, Pål 1996: "Naturhavner og vareutveksling på kysten". I: *SPOR* nr 2 1996. Trondheim.

Nymoen, Pål 1998: "Arkeologi med dykkemaske — erfaringer fra en havnegravning og synspunkt på samarbeidprosjekt som forskningsstrategi". I: Sørheim, Helge (red): *Arkeologi og Kystkultur*. Sunnmøre Museum, Ålesund 1997.

Nymoen, Pål 2001: "Torskeholet, Balsøya i Voldsfjorden". I: Kolltveit (red): *Norsk Sjøfartsmuseums Årbok*. 2001.

Nymoen, Pål 2002: "Vannspeilet er et viskelær". *Kysten* nr. 3 2002

Nymoen, Pål & Arisholm, Torstein 2005: "Sammendrag" I: Arisholm & Nymoen (red) *Stokkebåter — nytt om Sørumbåten og andre østnorske stokkebåtfunn*. Norsk Sjøfartsmuseum skrift nr 49. Oslo 2005.

Nymoen, Pål 2005: "Skjøtsel og formidling av kml § 14 skipsfunn ved skilting". Rapport til Riksantikvaren, NSM 2004341.

Nymoen, Pål, Nævestad, Dag og Arisholm, Torstein 2005: "Stokkebåten fra Bingen i Sørum Kommune". I: Arisholm og Nymoen (red): *Stokkebåter — nytt om Sørumbåten og andre østnorske stokkebåtfunn*. Norsk Sjøfartsmuseum skrift nr 49. Oslo 2005

Nævestad, Dag 1991: *Kulturminner under vann. Vurdering av nye tiltak i forvaltningen*. Norsk Sjøfartsmuseum, Oslo (Sluttrapport for FOK programmet).

Nævestad, Dag 1999: "Lokaliserte middelaldervrak i Øst-Norge". I: *Norsk Sjøfartsmuseum Årbok 1998*. Oslo. S. 159-208.

Nævestad, Dag 2002: "Sikring av skipsfunn fra middelalder". Forprosjekt, Norsk Sjøfartsmuseum.

Pettersen, Frits (red) 1997: *En introduksjon i marinarkeologi*. Norges Dykkeforbund.

Pettersen, L 1965: "Et vrakfunn i Folderøyhavn, Bømlo, Sunnhordland". I: *Sjøfartshistorisk årbok*. (Foreningen Bergens Sjøfartsmuseum).

Prøsch-Danielsen, Lisbeth 1995 : *Lista i støpeskjeen — landskapsendringer gjennom 15.000 år*. Trondheim (Utgiver: Fylkeskonservatoren i Vest-Agder i samarbeid med Direktoratet for naturforvaltning.)

Sandberg, Erik og Sætre, Toralf 1973: *Skattejakt langs norskekysten*. (Elingaard Forlag).

Sandvik, Helge 1975: *Skatter på havbunnen*. 1975.

Sandvik, Helge 2002: *Skatter langs Norskekysten*. Oslo.

Skaarup, Jørgen (Red) 2001: *Stenalderbopladser på havbunden — status og fremtid*. (Utgitt av Det Arkæologiske Nævn) Danmark.

Thomsen, Birger Erik og Morten Sylvester (red.) 2001: *Historiske vrage og søforter — status og fremtid*. Utgitt av Det Arkæologiske Nævn, Danmark.

Tudenham, David 2005: ”Arkeologi under vann i innlandet — et norsk forskningsperspektiv”. I Staffan von Arbin (red): *Arkeologisk forskning och kulturmiljövård med maritim innriktning*. Föredrag hållna vid et symposium i Uddevalla den 21.-22. oktober 1999.(Bohuslän Museum) 2005.

