

# Regional konsekvensutredning Nordsjøen

## UNDERLAGSRAPPORT



Beskrivelse av kulturminnefunn i Nordsjøen;  
vurdering av sannsynlighet for nye funn,  
og eventuelle konsekvenser i forbindelse  
med petroleumsvirksomhet.

# Regional konsekvensutredning, Nordsjøen.

## Underlagsrapport:

Beskrivelse av kulturminner i Nordsjøen.

Vurdering av sannsynligheten for nye funn av kulturminner og konflikt mellom kulturminner og petroleumsvirksomhet.

## Forord

Denne rapporten er utarbeidet som et underlag for ”Regional konsekvensutredning for Nordsjøen” (RKU Nordsjøen).

RKU-Nordsjøen er gjennomført i regi av OLF (Oljeindustriens landsforening), og er finansiert av oljeselskaper som i år 2006 var eiere av felt og funn innenfor ressursklassene 1-4 på norsk sokkel i Nordsjøen utenfor grunnlinjen, fra sokkelgrensen i sør til 62° N. I øst avgrenses studien til 7° E.

Statoil har på vegne av de andre selskapene hatt sekretariatsfunksjonen og ledet arbeidet.

Hensikten med regionale konsekvensutredninger er å gi en bedre oversikt over konsekvensene av petroleumsaktiviteten på sokkelen enn det de enkeltstående feltvise konsekvensutredninger gir, samt bidra til å forenkle arbeidet med konsekvensutredninger både for selskapene og myndighetene. Den regionale konsekvensutredningen vil bli benyttet som referansedokument for framtidige feltspesifikke konsekvensutredninger.

Rapporten vil, sammen med andre underlagsrapporter, danne utgangspunktet for en sluttrapport som skal belyse de samlede konsekvensene av petroleumsvirksomheten innenfor det aktuelle området.

Rapporten er utarbeidet av Jostein Gundersen, Frode Kvalø og Dag Nævestad ved Norsk Sjøfartsmuseum.

# Innholdsfortegnelse

Forord	1
Innholdsfortegnelse	2
Oppsummering	4
1. Innledning	5
<b>Bakgrunn for arbeidet</b>	5
<b>Geografisk avgrensning</b>	5
<b>Metode, kulturminnekategorier</b>	5
2. Lover og regler som regulerer forholdet mellom kulturminner og offshore petroleumsvirksomhet - Juridisk og forvaltningspolitisk rammeverk	6
<b>Avgrensning og struktur</b>	6
<b>Territorialfarvannet og utenfor</b>	6
Juridisk soneinndeling	6
Kulturminneloven	7
Petroleumsloven	9
Annet relevant lovverk	10
Folkeretten	10
Spesielt om tilstøtende sone	11
Spesielt om økonomisk sone	11
<b>Prosesser i enkeltsaker og kulturminneforvaltningens praksis</b>	12
<b>Oppsummering</b>	13
3. Kjente kulturminner på norsk sokkel i Nordsjøen utenfor grunnlinjen, fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E	15
<b>Kjente funn fra steinalder på norsk sokkel fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E</b>	15
<b>Kjente funn av skipsvrak på norsk sokkel fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E</b>	15
4. Potensialet for funn av kulturminner på norsk sokkel i Nordsjøen utenfor grunnlinjen, fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E.	17
<b>Funn fra steinalder</b>	17
Kjente funn fra sokkelen	17
Potensialet for funn av kulturminner fra steinalder på norsk sokkel	17
<b>Skipsvrak</b>	22
Forhistorisk tid	23
Middelalderen	25
Nyere tid	29
Skipsforlis i Nordsjøen	33

Forlis i Nordsjøen, basert på analyse av Malmsteins register	37
<b>Oppsummering</b>	<b>40</b>
5. Mulige konsekvenser av petroleumsvirksomhet for kulturminner på norsk kontinentalsokkel	41
<b>Faste installasjoner i forbindelse med petroleumsvirksomheten</b>	<b>41</b>
<b>Ikke-faste installasjoner i forbindelse med petroleumsvirksomheten</b>	<b>41</b>
<b>Konsekvenser for kulturminner</b>	<b>41</b>
Funn fra steinalder	42
Skipsvrak	42
6. Hvordan reduserer potensialet for konflikt mellom petroleumsvirksomhet og kulturminner, eventuelt iverksette avbøtende tiltak	43
<b>Prosess</b>	<b>43</b>
<b>Undersøkelser</b>	<b>43</b>
<b>Avbøtende tiltak</b>	<b>44</b>
Delvis konflikt	44
Full konflikt	44
7. Kilder	45
<b>Litteratur</b>	<b>45</b>
<b>Databaser</b>	<b>47</b>
<b>Internett</b>	<b>47</b>
8. Vedlegg:	
Rules concerning activities directed at underwater cultural heritage	48

## Oppsummering

Rapporten tar for seg kulturminner under vann i Nordsjøen, og drøfter konsekvenser for disse ved petroleumsvirksomheten på norsk sokkel. Det påpekes at petroleumsvirksomhetens tiltak har en karakter som gir et betydelig potensial for konflikt med kulturminner av den art som finnes i Nordsjøen. Rapporten påpeker derfor en rekke tiltak for å begrense og kompensere for dette potensialet.

Store deler av Nordsjøen har ligget tørt i flere tusen år etter siste istid. I løpet av denne tiden tok dyr og mennesker området i bruk. Det er gjort funn av steinalderredskap nær norsk sektor, og funn av bl.a. mammuttenner og knokler på norsk sokkel. I gjennomgangen av tilgjengelige kilder over funn fra steinalder, konkluderer forfatterne med at det er høy sannsynlighet for å påtreffe overleirete steinalderlokaliteter i store deler av Nordsjøen.

Nordsjølandet ble oversvømt og mennesket etablerte nye bruksformer i området. Gjennomgangen av historiske og arkeologiske kilder til fiske og skipsfart på Nordsjøen viser at havområdet er et av verdens mest besøkte farvann med høyt potensial for funn av skip og båter, med last og annet utstyr. Forfatterne anslår at det finnes minimum 10.000 skipsvrak innen norsk sektor av Nordsjøen.

Miljøverndepartementet, med Riksantikvaren som direktorat for kulturminneforvaltning, har ansvaret for sikre at kulturminner under vann er beskyttet og forvaltet innen territorialfarvannet og på kontinentalsokkelen utenfor i henhold til legalt og politisk rammeverk, samt kulturminneforvaltningens ”best practice”. Det juridiske og forvaltningsmessige rammeverket som regulerer forholdet mellom kulturminnene og petroleumsvirksomheten i og på havbunnen er delvis gitt i norsk lovverk og delvis i folkeretten. Innen territorialfarvannet, ut til 12 nautiske mil fra grunnlinjen har Norge full jurisdiksjon over kulturminner. På kontinentalsokkelen utenfor territorialfarvannet er situasjonen mer kompleks fordi jurisdiksjonen over kulturminner omfattes av ulike folkerettslige avtaler.

Etter forfatternes mening uttrykker vilkåret i miljøkravene til nye utvinningstillatelser kjernen i dagens situasjon for hvordan petroleumssektoren skal forholde seg til kulturminneforvaltningen ved planlegging av ny aktivitet: *I forkant av fysiske inngrep i havbunnen pålegges rettighetshavere, i samråd med Riksantikvaren, å avklare forholdet til kjente kulturminner og foreta nødvendig kartlegging av kulturminner i leteområdet der dette ikke tidligere er gjennomført. Om det registreres kulturminner i planleggingsfasen eller senere, må avbøtende tiltak, eventuelt utgravning eller dokumentasjon og flytting av kulturminnet, gjennomføres i samarbeid med kulturminneforvaltningen.*

# 1. Innledning

## Bakgrunn for arbeidet

- 1.1. I forbindelse med en oppdatering av **Regional konsekvensutredning for petroleumsvirksomhet i Nordsjøen** (RKU – Nordsjøen), ble Norsk Sjøfartsmuseum (NSM) i 2006 etter en normal anbudsprosess tildelt oppdraget med å utferdige en kulturminneutredning, etter mønster av tidligere ”Underlagsrapport for Norskehavet vedrørende kulturminner”, (RKU Norskehavet 2002.) Utredningen skal inngå som et underlag for videre utarbeidelse av den regionale konsekvensutredningen for Nordsjøen.

## Geografisk avgrensning

- 1.2. Området Norsk Sjøfartsmuseum er blitt bedt om å utrede vedrørende kulturminner er norsk sokkel i Nordsjøen utenfor grunnlinjen, fra sokkelgrensen i sør til 62° N. I øst avgrenses studien til 7° E.

## Metode, kulturminnekategorier

- 1.3. Arbeidene er metodemessig og arbeidsmessig lagt opp som for RKU for Norskehavet, 2002. Det skilles mellom to spesifikt ulike kulturminnekategorier;

(1) Spor etter bosetning og annen menneskelig aktivitet fra den tid da deler av nåværende sjøbunn var tørt land. Det vil si fra tiden under og rett etter siste istid, heretter kalt steinalderfunn eller funn fra steinalder. Sammenlignet med Norskehavet har Nordsjøen langt større arealer som har ligget tørt. Dermed er det et større areal med mulighet for steinalderfunn.

(2) Rester av båter og skip, samt last og utstyr fra slike.

- 1.4. Siden disse to kategoriene er av så ulike karakterer, vil kapitlene 3-6 være todelt og behandle kategoriene hver for seg.

## **2. Lover og regler som regulerer forholdet mellom kulturminner og offshore petroleumsvirksomhet - Juridisk og forvaltningspolitisk rammeverk**

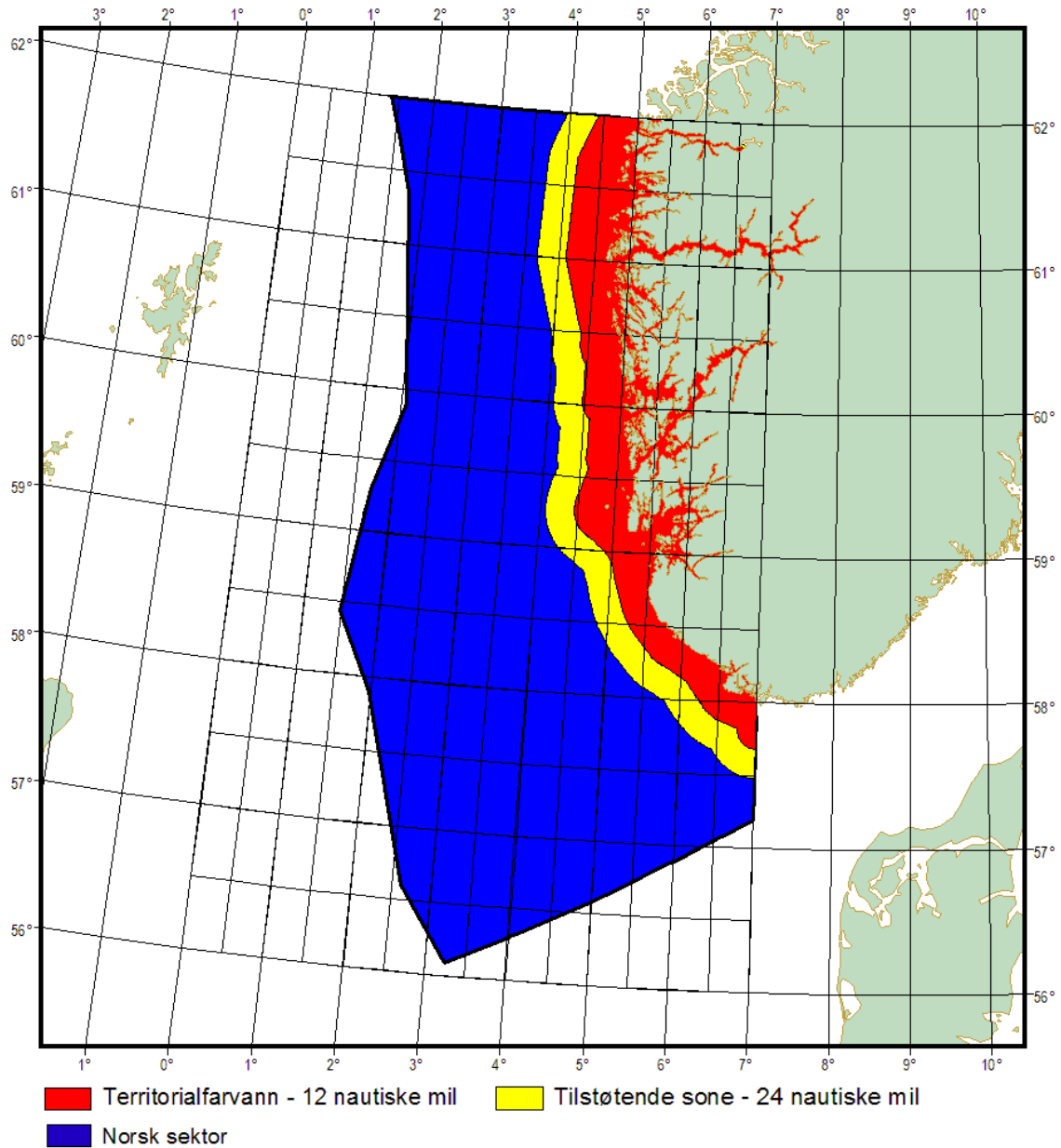
### Avgrensning og struktur

- 2.1. Dette kapittelet omhandler det juridiske og politiske rammeverket for det offentlige kulturminnevernet som berører petroleumssektorens virksomhet innen utredningsområdet, det vil si den norske sektoren av Nordsjøen. Kapittelet omhandler ikke forholdet til petroleumssektorens egne kulturminner. Det drøfter heller ikke kulturminnevernet i forhold til andre sektorer, som fiskeri eller sedimentopptak.
- 2.2. Fremstillingen er rettet mot rettsregler som omhandler de aktuelle kulturminnetypene i Nordsjøen, det vil si, skipsfunn og lokaliteter med funn fra steinalder.
- 2.3. Rettsreglene som omhandler kulturminnehensyn er delvis gitt i norsk lovverk og delvis i folkeretten. Havområdet RKU Nordsjøen omfatter har tre differensierte jurisdiksjonssoner: territorialfarvannet, tilstøtende sone, og den økonomisk sonen. Innen territorialfarvannet har Norge full jurisdiksjon over kulturminner på havbunnen. På kontinentalsokkelen utenfor territorialfarvannet er situasjonen mer kompleks, fordi jurisdiksjonen over kulturminner omfattes av ulike folkerettslige avtaler.
- 2.4. Kapittelet er strukturert i henhold til sonene og virkemidlene. Det begynner med lovverket innen territorialfarvannet og presenterer så rammeverket på kontinentalsokkelen utenfor, og til slutt prosesser i enkeltsaker og kulturminneforvaltningens praksis.

### Territorialfarvannet og utenfor

#### **Juridisk soneinndeling**

- 2.5. Fra 1. januar 2004 har Norge i overensstemmelse med FNs havrettskonvensjon (UNCLOS):
  - En territorialgrense på 12 nautiske mil (22 224 meter) fra de rette grunnlinjer, som strekker seg fra de ytterste øyer og holmer langs kystens lengderetning,
  - en tilstøtende sone for ivaretagelse av bestemte formål på ytterligere 12 nautiske mil, og
  - en økonomisk sone på inntil 200 nautiske mil.



**Fig. 1. Utredningsområde Nordsjøen, med tilnærmet markering av territorialfarvann, ut til 12 Nm fra grunnlinje, og tilstøtende farvann, ut til 24 Nm. Kart: NSM Jostein Gundersen**

### Kulturminneloven

- 2.6. Lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner – Kulturminneloven – er det sentrale virkemiddelet for forvaltning av kulturminner i Norge. Lovens geografiske utstrekning er i utgangspunktet avgrenset av territorialgrensen, jf. Holme 2001:122.
- 2.7. Kulturminnevernet er sektorovergripende. Det vil si at all virksomhet underlag norsk lov skal tilstrebe å ta miljøhensyn, jf. §1 tredje ledd: *Når det etter annen lov treffes vedtak som påvirker kulturminneressursene, skal det legges vekt på denne lovs formål.*



- 2.8. Kulturminner fra før 1537 e.Kr. er automatisk fredet, jf. §§ 8 og 12. Med mindre en gyldig tillatelse foreligger må ingen:...*sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at det kan skje.* jf. § 3, første ledd.
- 2.9. Skipsfunn har en egen bestemmelse som gir et automatisk vern hvis det eldre enn 100 år fra byggetidspunktet, jf. § 14 første ledd. Skipsfunn er ... *båter, skipsskrog, tilbehør, last og annet som har vært ombord eller deler av slike ting...*, jf. §14 første ledd, første punktum. Bestemmelsen omfatter dermed ikke bare det vi vanligvis kaller vrak, men for eksempel også mistet last og utstyr, samt ballasthauger og funnførende lag i havner.
- 2.10. Hvis eier er ukjent overtar staten også eiendomsretten til skipsfunnet. Bestemmelsen om skipsfunn er følgelig noe annerledes enn den automatiske fredningen i § 8. Men dette medfører ingen praktisk forskjell, annet enn at spørsmålet om eierskap må vurderes.
- 2.11. Rette myndighet etter loven kan – uten hensyn til hvem som er eier – graver frem, flytte, granske og ta opp skipsfunn og sette i verk andre tiltak for å verne eller ta hånd om tingen. Slike tiltak, eller andre tiltak som kan skade tingen, kan verken eieren eller andre sette i verk uten tillatelse fra vedkommende myndighet, eventuelt på visse vilkår, jf. § 14 andre ledd.
- 2.12. Skipsfunn har også mulighet for å få rettslig vern gjennom vedtak hvis det er yngre enn hundre år, forutsatt at et faglig skjønn tilsier at skipsfunnet har stor kulturhistorisk interesse, jf. §§15,19,22. Til nå har kulturminneforvaltningen vært meget tilbakeholdende med å vedtaksfredet skipsfunn.
- 2.13. Kulturminneloven pålegger finner av skipsfunn en plikt til å rapportere funnet til rette myndighet, dvs. kulturminneforvaltningen eller nærmeste politimyndighet. En finner som rapporterer sitt funn kan få finnerlønn hvis funnet er av betydning, og finner ikke har forstyrret eller satt kulturminnet i unødvendig fare, jf. § 14 tredje og fjerde ledd.
- 2.14. Alle offentlige og større private tiltak er underlagt undersøkelsesplikt, jf. § 9, for å avklare eventuelle konflikter med fredete eller vernede kulturminner før tiltaket iverksettes. Forvaltningspraksis tilsier at den type anlegg som er aktuelle innen petroleumsvirksomheten i Nordsjøen vil falle inn under undersøkelsesplikten, vanligvis som et ”større privat tiltak”, men ofte også fordi statlig kapital er inne på eiersiden hos tiltakshaver (se Holme 2001:82ff.). Påtreffes det fredete eller vernede skipsfunn ved gjennomføringen av tiltaket har tiltakshaver stoppe- og meldeplikt. Kulturminneforvaltningen avgjør da om tiltaket kan fortsette og eventuelle vilkår for dette.
- 2.15. Undersøkelsesplikten oppfylles fra tiltakshavers side ved at melding om tiltaket sendes kulturminneforvaltningen. Kulturminneforvaltningen kan stille krav om feltundersøkelser om det anses nødvendig for å opplyse en eventuell konflikt mellom tiltaket og kulturminner.

- 2.16. Riksantikvaren er rette myndighet til å gi dispensasjon til inngrep i skipsfunn, jf. Forskrift 79-02-09 nr 8785 om faglig ansvarsfordeling mv. etter kulturminneloven § 1 nr. 1. Bestemmelsen om skipsfunn i kulturminneloven § 14 har ingen henvisning til § 8 i samme lov. Det kan derfor ikke dispenseres for skipsfunn gjennom plan. En dispensasjon krever følgelig en egen søknadsprosess.
- 2.17. Kulturminneloven bygger på miljøprinsippet om at forurensere betaler, det vil si at tiltakshaver er pålagt å dekke kostnadene ved kulturminneundersøkelser, jf. kulturminneloven § 10.

### **Petroleumsloven**

- 2.18. Lov, forskrifter og miljøvilkår som er rettet spesielt mot petroleumsvirksomheten gjelder i alle de tre juridiske sonene.
- 2.19. Det sektorovergripende ansvaret for miljøvern er uttrykt i Lov av 29. november 1996 om petroleumsvirksomhet – Petroleumsloven - § 10-1 annet ledd siste punktum: *Alle rimelige foranstaltninger skal tas for å unngå skade på dyre- og plantelivet i havet, kulturminner på havbunnen, og forurensning og forsøpling av havbunnen, dens undergrunn, havet, luften eller på land.*
- 2.20. Holme 2001:122 hevder at begrepet kulturminner på havbunnen i petroleumsloven må forstås som lovbeskyttede kulturminner etter kulturminneloven, i denne sammenheng skipsfunn etter § 14, automatisk fredete kulturminner etter § 4 og, eventuelt, kulturminner fredet ved vedtak etter kulturminneloven.
- 2.21. Tiltakshaver er også pålagt å ta kulturminnehensyn i forskriften til petroleumsloven § 22a om konsekvensutredning i plan for utbygging og drift av en petroleumsforekomst: *En konsekvensutredning i en plan for utbygging og drift av en petroleumsforekomst skal redegjøre for virkningene utbyggingen kan ha for næringsmessige forhold og miljømessige forhold, herunder forebyggende og avbøtende tiltak. Konsekvensutredningen skal blant annet:*  
*b) beskrive det miljø som i vesentlig grad kan bli berørt, og vurdere og avveie miljøkonsekvenser av utbyggingen, herunder: beskrive eventuelle materielle verdier og kulturminner som kan bli berørt som følge av utbyggingen,*
- 2.22. Holme 2001:122 påpeker at petroleumsloven i realiteten må forstås slik at det foreligger en undersøkelsesplikt for en rekke olje- og gassaktiviteter, jf. kulturminneloven § 9, se ovenfor punkt 2.14. Overtredelse av petroleumsloven er gjort straffbart, jf. § 10-17.
- 2.23. Olje og Energidepartementets utlysning av *utvinningstillatelse for petroleum i forhåndsdefinerte områder* har fra 2005 hatt vilkår om kulturminnevern i standardvilkårene om miljø og fiskeri: *Rettighetshaverne pålegges å kartlegge og rapportere funn av skipsvrak og andre kulturminner som kan bli berørt ved aktivitet i de aktuelle blokkene og, i samarbeid med kulturminneforvaltningen, sikre at eventuelle kulturminner ikke skades av petroleumsaktiviteten.* Vilkåret inntreffer først når rettighetshaver begynner å planlegge sine surveys i henhold til tillatelsene. Det kan derfor ennå gå flere år før det etableres gode operative rutiner i henhold til vilkåret.

### **Annet relevant lovverk**

- 2.24. Det er også andre lover, hvis formål ikke direkte er å beskytte kulturminner, som også har gitt slike resultat, først og fremst innenfor territorialfarvannet, f.eks. Lov av 7. juni 1996 nr. 32 om kirkegårder, kremasjon og gravferd – Gravferdsloven. Loven sier at lokaliteter med menneskerester ikke skal forstyrres uten tillatelse fra rette myndighet og at slike lokaliteter skal behandles med respekt. Også i henhold til Lov av 8. juni 1984 nr. 51 om havner og farvann m.v. – Havne og farvannsloven – og Lov av 4. august 1995 nr. 53 om politiet – Politiloven – er det gjort vedtak som beskytter nyere skipsvrak mot inngrep. Kystvakten har ansvarsområde i det daglige over hele det norske forvaltningsområdet til havs, som primærmyndighet for havgående ressurskontroll gir Lov av 13. juni 1997 nr. 42 om Kystvakten – Kystvaktloven – kystvakten i oppgave å håndheve kulturminneloven, jf. kystvaktloven § 11. Miljøoppsyn m.v. bokstav d.

### **Folkeretten**

- 2.25. Internasjonale avtaler hvor Norge gis et folkerettslig grunnlag for forvaltning av kulturminner på kontinentalsokkelen. Havrettstraktaten –United Nations Convention on the Law of the Sea 1982 (UNCLOS 1982), Valletta konvensjonen - The European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (Revised) og UNESCOs konvensjon om beskyttelse av den undersjøiske kulturarv – Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage 2001 (UNESCO 2001), er alle relevante i denne sammenhengen.
- 2.26. Havrettstraktaten ble vedtatt i 1982. Den har hatt virkning fra 1994 og var ratifisert av Norge i 1996. Norge har utnyttet mulighetene til å opprette en territorialgrense på 12 nautiske mil, en tilstøtende sone ut til 24 nautiske mil og en økonomisk sone ut til 200 nautiske mil.
- 2.27. Havrettstraktaten har to artikler, 149 og 303, som direkte omtaler kulturminner under vann. Artikkel 149 omhandler arkeologi i internasjonalt farvann utenfor nasjonal jurisdiksjon. Ettersom RKU Nordsjøen bare omfatter sjøbunn som er definert som norsk kontinentalsokkel er ikke denne artikkelen aktuell. Artikkel 303 (1) slår fast at: *states have the duty to protect objects of an archaeological and historical nature found at sea and shall co-operate for this purpose.* Denne artikkelen er helt åpen, uten noen geografiske avgrensninger eller skille mellom ulike økonomiske eller juridiske soner. Gjennom å ratifisere havrettstraktaten er Norge bundet til å følge opp artikkel 303 i Nordsjøen.
- 2.28. UNESCOs konvensjon om beskyttelse av den undersjøiske kulturarv ble vedtatt i 2001. Den er et omfattende forsøk på å lage en folkerettslig avtale om å ivareta kulturminner under vann. Norge var blant de fem land som stemte mot. Det var primært begrunnet ut fra konvensjonens enkelte uklare grenser mot Havrettstraktatens bestemmelser. Flere andre viktige sjøfartsland har heller ikke vedtatt konvensjonen, ei heller store deler av EU. Konvensjonen er vedtatt formelt riktig etter UNESCOs regler, med det er et åpent spørsmål om et tilstrekkelig antall stater ratifiserer den til at den blir satt i effekt. De fleste land, inkludert Norge, har imidlertid sagt at de vil følge prinsippene for behandlingen av

kulturminner under vann som er nedfelt i konvensjonens anneks. Norge utalte i det avsluttende plenumsmøtet at vi vil følge annekset unilateralt. Annekset er vedlagt.

- 2.29. Valletta konvensjonen, eller The European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (Revised) 1992, ble ratifisert av Norge i 1995. Konvensjonen pålegger partene å verne den arkeologiske kulturarven innenfor *any area within the jurisdiction of the Parties*, jf. Art. 1(2)(iii). Ettersom Norge har jurisdiksjon over kontinentalsokkelen er det rimelig å forutsette at Valletta-konvensjonen også er gyldig der.
- 2.30. Et annet internasjonalt initiativ bør nevnes, selv om den har mindre juridisk tyngde enn de overnevnte. The International Council on Monuments and Sites' (ICOMOS) Charter on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage 1996 (Sofia Charteret). Chartret fremsetter en rekke prinsipper for "best practice", med formål: *to ensure that all investigations are explicit in their aims, methodology and anticipated results so that the intention of each project is transparent to all*. Riksantikvaren, direktoratet for kulturminneforvaltning i Norge, er medlem av ICOMOS. Det er derfor rimelig å anta at Riksantikvarens prinsipper i stor grad vil være i overensstemmelse med charteret. Sofia charteret har også sterkt påvirket utformingen av annekset til UNESCO konvensjonen, se punkt 2.28.

#### **Spesielt om tilstøtende sone**

- 2.31. 1. januar 2004 utvidet Norge territorialgrensen fra 4 nautiske mil til 12 nautiske mil, og opprettet en tilstøtende sone på 12 nautiske mil. Med uttrykket "tilstøtende sone" siktes til et bestemt sjøområde utenfor statens sjøterritorium opprettet for ivaretagelse av bestemte formål, jf. UNCLOS artikkel 33. Det er disse formål som både begrunner og begrenser kompetansen i sonen. Sonen er ikke en del av statens territorium, jurisdiksjon i slike områder er tvert om unntak fra grunnregelen om havets frihet.
- 2.32. I henhold til Havrettstraktaten artikkel 303(2) kan en stat regulere og kontrollere aktiviteter rettet mot kulturminner under vann i den tilstøtende sonen. Norge har benyttet seg av denne muligheten. I Territorialfarvannsloven § 4 tredje ledd heter det at: *Den tilstøtende sone likestilles med territorialfarvannet for så vidt gjelder lovgivning om fjerning av gjenstander av arkeologisk og historisk art*.
- 2.33. Inntil videre mangler det både forvaltnings- og rettspraksis om i hvilken grad kulturminnelovens mange bestemmelser kan anvendes i henhold til formuleringen i territorialfarvannsloven. En aktuell sak viser imidlertid at den regionale kulturminneforvaltningen legger til grunn at også undersøkelsesplikten i kulturminneloven § 9 er videreført inn i tilstøtende sone, se BP Norge: Likestrømsforbindelse til Valhall, Søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse, april 2005, side 8.

#### **Spesielt om økonomisk sone**

- 2.34. I 1976 opprettet Norge en økonomisk sone på 200 nm, jf. Lov av 17. desember nr. 91 om Norges økonomiske sone. Norge har også startet prosessen med å få erklært forløpet av

kontinentalsokkelens ytergrense for FN, der denne strekker seg utenfor den økonomiske sonen inntil 350 nautiske mil ut fra grunnlinjene, men dette er ikke aktuelt for Nordsjøen.

- 2.35. § 7 bokstav a. i Lov om Norges økonomiske sone åpner for at det kan gis egen forskrift om miljøvern, herunder kulturminnevern, i henhold til folkeretten. Denne muligheten er imidlertid ikke benyttet. Situasjonen er følgelig at det i norsk rett bare er petroleumslovgivningens bestemmelser om kulturminnevern og våre folkerettslige forpliktelser som gir det juridiske grunnlaget for kulturminneforvaltningen i den økonomiske sonen.

## Prosesser i enkeltsaker og kulturminneforvaltningens praksis

- 2.36. Miljøverndepartementet, med Riksantikvaren som direktorat for kulturminneforvaltning, har ansvaret for å sikre at kulturminner under vann er beskyttet og forvaltet innen territorialfarvannet, og på kontinentalsokkelen utenfor, i henhold til legalt og politisk rammeverk, samt kulturminneforvaltningens ”best practice”.
- 2.37. Innenfor territorialfarvannet delegerer ansvarsfordelingsforskriften til kulturminneloven ansvaret for saksbehandling og forvaltning av statens eiendomsrett til skipsfunn til fem museer. Disse museene er marinarkeologiske kompetansesentre i hver sin region. Innen området for RKU Nordsjøen er dette Norsk Sjøfartsmuseum i Vest-Agder, Stavanger Sjøfartsmuseum i Rogaland og Bergens Sjøfartsmuseum i Hordaland og Sogn og fjordane, jf. ansvarsforskriften § 1.
- 2.38. Riksantikvaren har i flere uttalelser til petroleumssektoren påpekt at saker i økonomisk sone skal forelegges Riksantikvaren, f.eks. Riksantikvarens svarbrev til KU for avslutning av Trollfeltet, datert 25.02.2004. Det videre ansvaret for saksbehandlingen innen kulturminneforvaltningen vil Riksantikvaren fordele på bakgrunn av sjøfartsmuseenes kompetanse, blant annet innen dypvannsarkeologi. Riksantikvaren vil normalt også vurdere å gi føringer for hvilke typer undersøkelser som skal prioriteres i de enkelte sakene, m.v.
- 2.39. Bevaring *in situ*, det vil si på funnstedet, av kulturminner er et grunnleggende prinsipp for kulturminneforvaltningen. Kulturminneforvaltningen legger derfor vekt på kartlegging av en eventuell kulturminnebestand så tidlig som mulig i en planprosess, for å unngå konflikt mellom fremtidig petroleumsvirksomhet og skipsfunn på norsk sokkel. For å unngå dobbelt kartlegging har Riksantikvaren fremhevet at det vil være ønskelig at kulturminneforvaltningens metodekrav for feltundersøkelser ivaretas gjennom petroleumsselskapenes utredningsarbeid. Hydros Ormen Lange prosjekt vist tydelig at petroleumsindustriens vanlige surveys for rørledninger ikke er kalibrert i forhold til signaturen på aktuelle objekter for kulturminneforvaltningen. Heller ikke var den prosesseringen av dataene som ble rutinemessig gjennomført egnet til å påvise eldre kulturminner. Et survey-samarbeid mellom petroleumsvirksomheten og kulturminneforvaltningen som også inkluderer områder som vil bli berørt i forbindelse med forankringer av installasjonene, ankerhåndtering i forbindelse med rørlegging etc., vil være nødvendig for å få kartlagt hele arealet som vil bli berørt.

- 2.40. Det bør fremheves at kulturminneforvaltningen har vært lite aktive på kontinentalsokkelen utenfor territorialfarvannet. Dette gjelder både i å utvikle de juridiske virkemidlene i henhold til Norges internasjonale forpliktelser, og i å følge opp de føringene som ligger i dagens rettsregler. Verken Miljøverndepartementet eller Riksantikvaren har offentliggjort noen strategiske dokumenter eller planer for hvordan, og på hvilken måte, en god forvaltning av kulturminner under vann utenfor territorialfarvannet skal etableres. Den nasjonale kulturminnedatabasen – Askeladden – er så langt ikke tilrettelagt for å ivareta registreringer utenfor territorialfarvannet, men det skal ligge i planene å gjøre dette i nær fremtid.
- 2.41. Innspillet fra Riksantikvaren som la grunnlaget for det nye miljøvilkåret i tildeling av utvinningstillatelser, se ovenfor 2.23., samt innspillet om å innføre bestemmelser om kulturminnevern i den tilstøtende sonen i territorialfarvannsloven, må tolkes som at Riksantikvaren viser økende vilje og engasjement til å ta et sterkere grep om kulturminner på kontinentalsokkelen utenfor territorialfarvannet. Dette samme gjelder saken om D/S Luise Horn.
- 2.42. I 2004 fant Statoil vraket av et dampskip under survey for en rørledning på Kristin-feltet, Haltenbanken, Norskehavet. Vraket ble funnet på 260 m dyp, 64,5 nautiske mil ut fra grunnlinjen. Bildene fra vraket viste navnet LUISE HORN. Det er overveidende sannsynlig at vraket er rederiet Horn-Linie's dampskip, bygget i 1899. LUISE HORN seilte fra Shields, (v/ Newcastle, UK) 2.3.1907 til Tromsø med kull i lasten. Skipet kom aldri frem. I sitt svar til Statoils funnmelding drøfter Riksantikvaren skipets juridiske status som kulturminne, med henvisning til Havrettstraktaten, Valletta-konvensjonen og annekset til UNESCO konvensjonen. Riksantikvaren konkluderer med at alle tiltak som direkte eller indirekte kan påvirke Luise Horn skal forelegges Riksantikvaren før iverksettelse, og at eventuelle inngrep i skipsfunnet bare vil bli tillatt på vilkår om at annekset til UNESCO konvensjonen følges, se brev av 12.10.2004 fra Riksantikvaren til Statoil.

### Oppsummering

- 2.43. Kulturminner innen territorialfarvannet har en sterk beskyttelse i kulturminneloven. I tilstøtende sone er også kulturminner beskyttet, men hvordan bestemmelsen i territorialfarvannsloven skal tolkes er noe uklart. Utenfor 24 nautiske mil utgjør folkeretten et generelt grunnlag for å hevde at kulturminner har et visst vern. Men for petroleumssektoren er bestemmelsene i petroleumsloven, dens forskrifter, og vilkår for utvinningstillatelser, de viktigste reguleringene av forholdet til kulturminner utenfor territorialfarvannet.
- 2.44. Norge har til nå ikke vært offensive i å følge opp de internasjonale forpliktelsene som ligger i folkeretten om å ivareta kulturminner under vann på kontinentalsokkelen utenfor territorialfarvannet. En rekke land har tatt langt sterkere juridiske grep. Australia og Spania har, for eksempel, unilateralt utvidet sine respektive kulturminnelover til å gjelde i de 200 nautiske mils økonomiske soner, uten at dette har møtt internasjonale reaksjoner. Vårt naboland Danmark har også tatt et sterkt grep for å hindre at danske statsborgere eller skip under dansk flagg påfører kulturminner i internasjonalt farvann skade, jf. den

danske Lov nr 473 af 07/06/2001 Museumslov § 28a. Men nyere initiativ fra norske myndigheter tyder på at en mer offensiv holdning er under utvikling også i Norge.

- 2.45. Vilkåret i miljøkravene til nye utvinningstillatelser, se ovenfor 2.23., uttrykker, slik vi forstår det, kjernen i dagens situasjon for hvordan petroleumssektoren skal forholde seg til kulturminneforvaltningen ved planlegging av ny aktivitet:

*I forkant av fysiske inngrep i havbunnen pålegges rettighetshavere, i samråd med Riksantikvaren, å avklare forholdet til kjente kulturminner og foreta nødvendig kartlegging av kulturminner i leteområdet der dette ikke tidligere er gjennomført. Om det registreres kulturminner i planleggingsfasen eller senere, må avbøtende tiltak, eventuelt utgravning eller dokumentasjon og flytting av kulturminnet, gjennomføres i samarbeid med kulturminneforvaltningen.*

### 3. Kjente kulturminner på norsk sokkel i Nordsjøen utenfor grunnlinjen, fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E

Kjente funn fra steinalder på norsk sokkel fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E

- 3.1. Det finnes ingen kjente funn av menneskeskapt materiale fra steinalder på norsk sokkel sør for 62°N. Det er imidlertid funnet en mammut-tann med usikker posisjon ved tråling i sørlige deler av dette området. Funnet er registrert ved Norsk Sjøfartsmuseum.



**Fig. 2. Mammut-tann fra norsk sektor i Nordsjøen, funnet ved tråling. Ved Norsk Sjøfartsmuseum. Foto: Dag Nævestad**

Kjente funn av skipsvrak på norsk sokkel fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E

- 3.2. En gjennomgang av kulturminneforvaltningens databaser viser at det er registrert sikre funn fra skipsvrak, som definert i kulturminnelovens § 14, på sokkelen utenfor grunnlinjen innen området. Det dreier seg om et begrenset antall funn, noen er tatt i trål, og andre funn er gjort i forbindelse med oljevirkosomhet og opprydning på sjøbunnen. Et større rør fra seilskute, med bronsebolter, kom opp med trål ca. 35 nautiske mil sør for Hydra. Ankere, med mer, er innrapportert funnet i forbindelse med opprydningsaksjoner. En kjøl fra et 1800-talls fartøy ble funnet i 1999 av Seaway Kingfisher på tokt for Hydro. Et stort stykke av en trekjøl er funnet under vedlikehold på H-4 manifolden på Troll B-plattformen. Kjølens var brukket i to, et stykke på 10,5m, det andre 3,8 m. kjølens

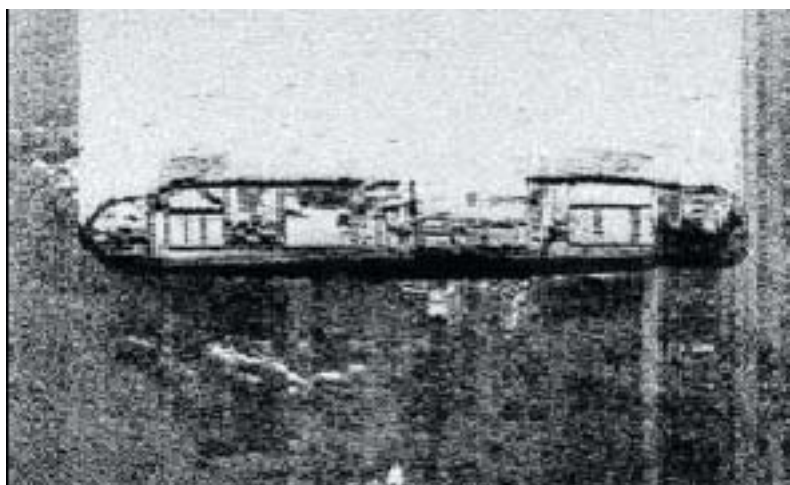


høyde og bredde er 40 x 40 cm. Kjølen er antagelig revet ut av en trål som har passert over manifolden, eller dumpet fra tråler, ettersom rester av trålpose fortsatt hang fast på kjølen.



**Fig. 3.** En 14m lang del av kjølen fra en skute på ca. 300-350 netto registertonn ble funnet av dykkere i sjøbunnsrammen på H4 manifolden, ved oljeplattformen Troll B. Foto: Arild Marøy Hansen, Bergens Sjøfartsmuseum.

- 3.3. En gjennomgang av en rekke forlisdatabaser og arkiver ved ulike institusjoner viser at et betydelig antall forlis av skip i området er kjent og mange med omfattende forlisberetninger, men posisjonene på sjøbunnen er ikke registrert eller ikke verifisert, se kapittel 4.



**Fig. 4.** Vraket av "Luise Horn", på Haltenbanken, sett med sidescan sonar. Skipet ble bygget i 1899 i Lübeck, og hadde en trippel ekspansjons dampmaskin på 600 hester. Vraket stikker 8 meter opp over sjøbunnen, og er ca. 80m langt. Det later til at store deler av skroget på styrbord side, på høyde med maskinrommet, er skadet. Dette kan tyde på en kullstøv-eksplosjon i styrbord kullbunker som forlisårsak. Sidescan: Statoil.

#### 4. Potensialet for funn av kulturminner på norsk sokkel i Nordsjøen utenfor grunnlinjen, fra sokkelgrensen i sør til 62°N og i øst avgrenset til 7°E.

Funn fra steinalder

##### Kjente funn fra sokkelen

- 4.1. Det finnes ingen kjente funn av kulturminner fra steinalder innenfor norsk sokkel i utredningsområdet. I nærheten til utredningsområdet er det derimot gjort ett funn på Vikingbanken i britisk sektor, omtrent 13 km fra norsk økonomisk sone. Funnet er gjort i en vibrocore-prøve (60+01/46) fra 143 meters dyp, 28 cm nede i sedimentet.

##### Funnsted for bearbeidet flintredskap fra britisk sokkel i Nordsjøen

Gjenstanden som er funnet er et lite skrapperedskap av flint. Ut fra analyse av hele vibrocore- prøven, mener Long et al. (1986) at funnet opprinnelig er redeponert på grunt vann, etter å ha blitt vasket ut fra en nærliggende arkeologisk lokalitet på tørt land.

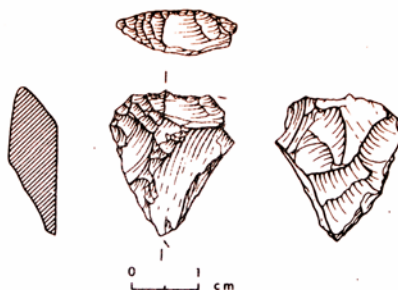
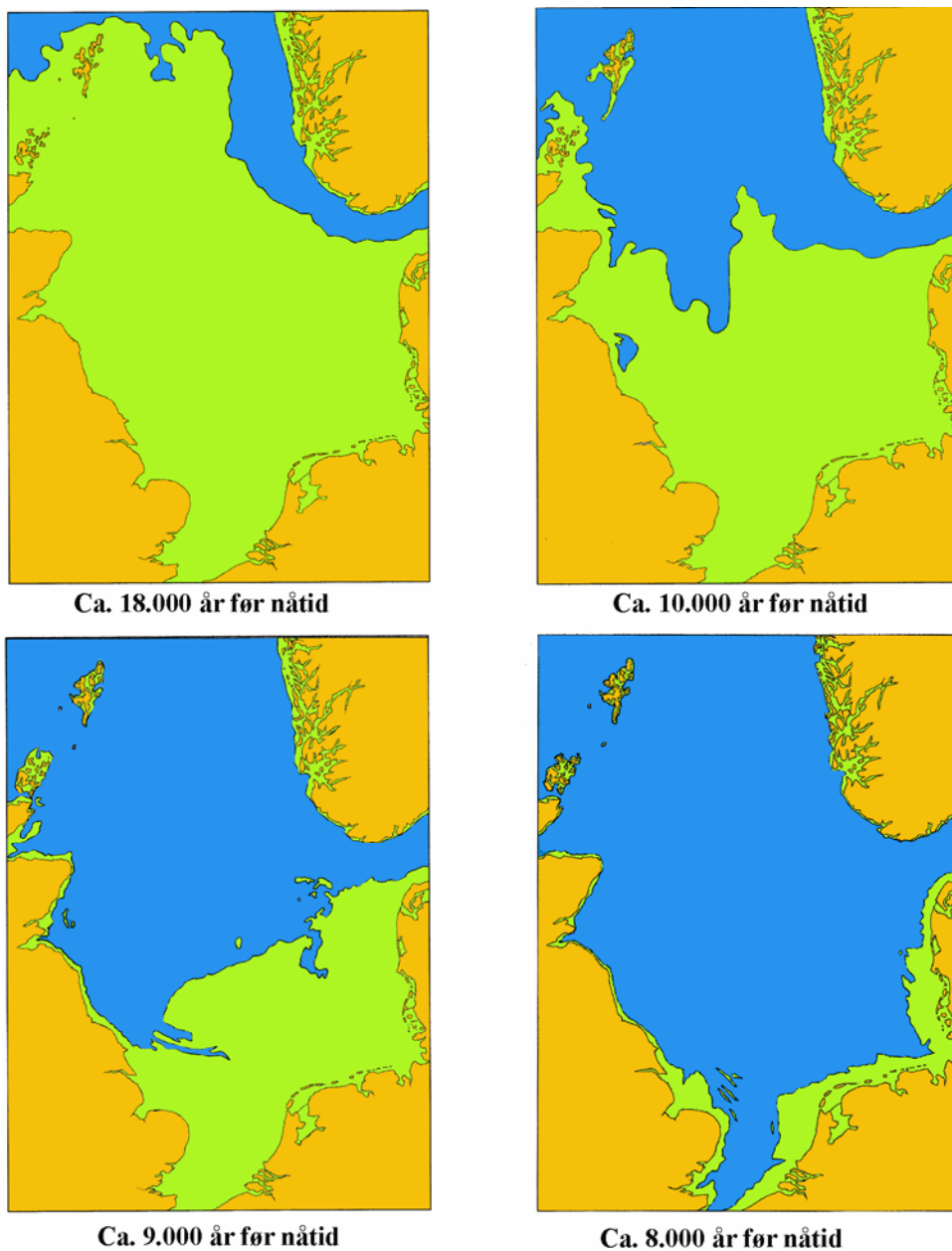


Fig. 5. Flintredskap fra Vikingbanken. Etter Long et al 1986 s. 56. tegning: M.o`Neil.

##### Potensialet for funn av kulturminner fra steinalder på norsk sokkel

- 4.2. Mot slutten av siste istid smeltet isen over de nåværende britiske øyer raskere enn over Skandinavia og Nord-Amerika. Dette medførte blant annet at store deler av kontinentalsokkelen ble isfri mens mesteparten av vannet fortsatt lå bundet opp i is i nord. I kombinasjon med at vekten av isen over sokkelen forsvant, og isen over Skandinavia fortsatt presset landet ned, ble store deler av norsk kontinentalsokkel tørr og isfri, og dermed teoretisk beboelig for mennesker og dyr. Nyere modeller for isavsmeltingen, blant annet av Lambeck (1995) og Shennan et al. (2000a og b) antyder at det i perioden 22.000 BP ("Before Present", det vil si før 1950 e. Kr.) til omtrent 14.000 BP var en stadig øking av tørt landareal på sokkelen, før havvannet igjen begynte å oversvømme de samme områdene. Maksimum utstrekning på tørt landareal er beregnet til å ha vært omtrent i perioden fra 16.000BP til 14.000BP (Shennan et al. 2000). Den nåværende dypeste indikatoren på tørt land er fra nordspissen av Vikingbanken omtrent midtveis mellom Shetlandsøyene og utløpet av Sognefjorden, på mellom 180 og 190 meters dybde (Carlsen

et al. 1984). En rekke forskere har skrevet om den geologiske historien og potensialet for menneskelig bosetning på dette ”sunkne” kontinentet, kalt Doggerland. Blant de mest kjente er B.J. Coles *Doggerland: a Speculative Survey* (Coles 1998), og Blystad *Nordsjøen i seinkvartær tid* (Blystad 1989).



**Fig. 6. Nordsjøkontinentets utbredelse, fra ca.18000 år før nåtid, til ca. 8000 før nåtid. Gjengitt etter Coles 1998, bearbeidet av NSM/Dag Nævestad.**

- 4.3. Analyser av sedimentprøver antyder et klima på sokkelen i perioden fra ca 22.000 BP til ca 12.000 BP som veksler fra arktisk til subarktisk i nordområdene, og noe varmere lenger sør. Det har eksistert en viss skepsis til at mennesker har kunnet, eller valgt, å

bosette seg og utnytte ressurser under disse forholdene så tidlig i historien, hvor en må regne med overlevelsesstrategier lignende dagens eskimoer. Nyere funn og forskning fra Russland viser imidlertid klart at mennesker har utnyttet naturressursene nord for polarsirkelen allerede for mer enn 30.000 år siden (Pavlov et al. 2001, Pitulko et al. 2004). Videre er det klart at proteintilgangen langs kysten er langt større enn i innlandet med disse klimaforholdene, hvor sel, hvalross, sjøfugl og skjell har trivdes godt.



**Fig. 7. Slik kan det ha sett ut på Nordsjøkontinentet for 16000 år siden. Landet har ligget tørt helt ut til Norskerenna. Her skuer en liten gruppe mennesker etter mulig land på den andre siden... Foto: Dag Nævestad**

- 4.4. Fra Danmark er det kjent flere tusen steinalderboplasser under vann (for eksempel: Fisher 1995). Funnene er gjort på grunt vann, men de viser at til tross for erosjon fra bølger og strøm, kan bevaringsforholdene være svært gode. Både bein og treverk er funnet bevart, noe som er svært sjeldent ved funn på land fra samme periode. Videre viser undersøkelsene at nærhet til sjøen har vært viktig for lokalisering av boplassene, i tillegg til tilgang på ferskvann og råvarer til redskaper. Andre lokaliseringsfaktorer er blant annet godt ly for vær og vind, nærhet til fiskeplasser som tidevannsstrømmer, skjærgård, og elveutløp; bukter, laguner, nes og odder; samt områder hvor byttedyr naturlig samles, som fugle fjell og yngleplasser. Særlig i de perioder når forholdet mellom land og vann har vært relativt stabilt over lengre tid, gjerne flere hundre eller tusen år, vil stabile lokalpografisk forhold ha stor betydning for boplasslokaliseringene. For eksempel vil stabile elveutløp kunne danne deltaer og elvebrinker hvor forholdene for både bosetning og fangst er gode over lang tid. I forhold til området som skal utredes i denne RKU'en, er dette faktorer som må regnes som mikrotopografi, og således ikke kan kartfestes på et overordnet plan.
- 4.5. Bevaringsforholdene for oversvømt arkeologisk materiale fra steinalder er et komplekst tema. I utgangspunktet vil alle spor etter mennesker som ligger åpent i dagen være svært utsatt for erosjon fra sjøen når denne oversvømmer lokaliteten. Dette vil fortsette inntil lokaliteten ligger så dypt at den ikke påvirkes av bølger og stormer. Imidlertid viser blant annet alle funnene fra Danmark at man i enkelte situasjoner godt kan ha en lokal overdekking og dermed beskyttelse av arkeologisk materiale som følge av oversvømming. Lokalpografien på den enkelte lokalitet vil avgjøre dette. Lokal hurtig torvdannelse kan også være med på å beskytte lokaliteter. Det fenomenet er godt kjent fra Danmark.



**Fig.8. Nordsjøens ”sunkne” kontinent inneholder levninger av planter, dyr, og menneskelig aktivitet. Boplasser er oftest knyttet til sjø og vannveier. Innsyn i den forhistoriske topografien er derfor viktig for den arkeologiske tolkning. Illustrasjon: Dag Nævestad**

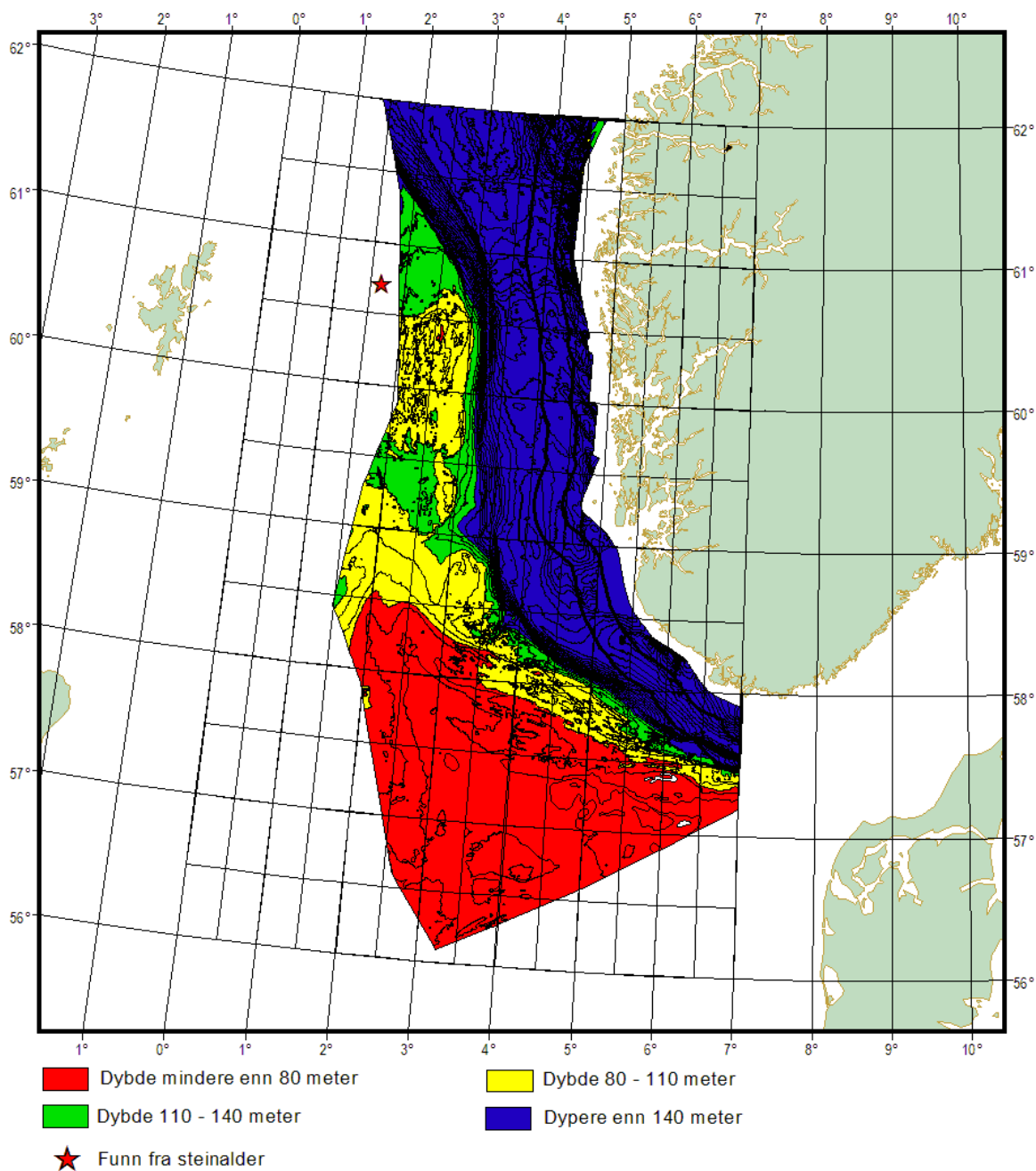
- 4.6. Alt i alt er lokaltopografien den viktigste faktoren både for lokalisering av lokaliteter fra steinalder, samt for bevaringsforholdene til slike. Således er det klart at svært detaljert lokal kartlegging vil være avgjørende for oppdagelsen av slike.

#### **Sjøbunnstopografi og kulturminner fra steinalder på norsk sokkel**

- 4.7. Dagens sjøbunnstopografi er i utgangspunktet svært annerledes enn fortidens tørre landskap. Det komplekse samspillet mellom isens vekt i noen områder og oppskyving i andre, isavsmeltingen lokalt og globalt, havets påvirkning og kontinentalplatenes vippeeffekt, er blant de mange faktorer som alle påvirker dagens havnivå. Det er også klart at tykke sedimenter avsatt ved nedsmeltingen av innlandsisen nå dekker store deler av sjøbunnen. Samtidig har bølge- og strømerosjon visket ut topografiske formasjoner, særlig ved grunt vann. Alt i alt fremstår sjøbunnen i dag som langt flatere og jevnere enn det opprinnelige landskapet var den gang det var tørt land. I følge Rise og Rokoengen (1984) er store deler av det nordlige nordsjøplatået dekket av mindre en 1 meter løsmasser over ”opprinnelig” land/ sjøbunn, mens det i utkanten av platået lenger sør er dokumentert opp til 40 meter av samme. Den bearbejdede flinten fra britisk sektor er funnet 28 cm nede i sjøbunnen, se ovenfor 4.1.

## Havnivå

- 4.8. Carlsen et al (1984) antyder en maksimal grense for tørt land nord på Vikingbanken på ca 180- 190 meter under dagens havnivå. Peacock (1995) anslår at havnivået var omtrent 100- 110 meter lavere i perioden 15.500 BP -13.600 BP, og at det kan ha vært mer enn 140 meter lavere før 15.500 BP. Ved omtrent 12.000 BP hadde havet steget til 80 -100 meter under dagens, og ved Bressaybank sto sjøen fortsatt mer enn 80 meter under dagens nivå ved 10.850 BP (ibid).



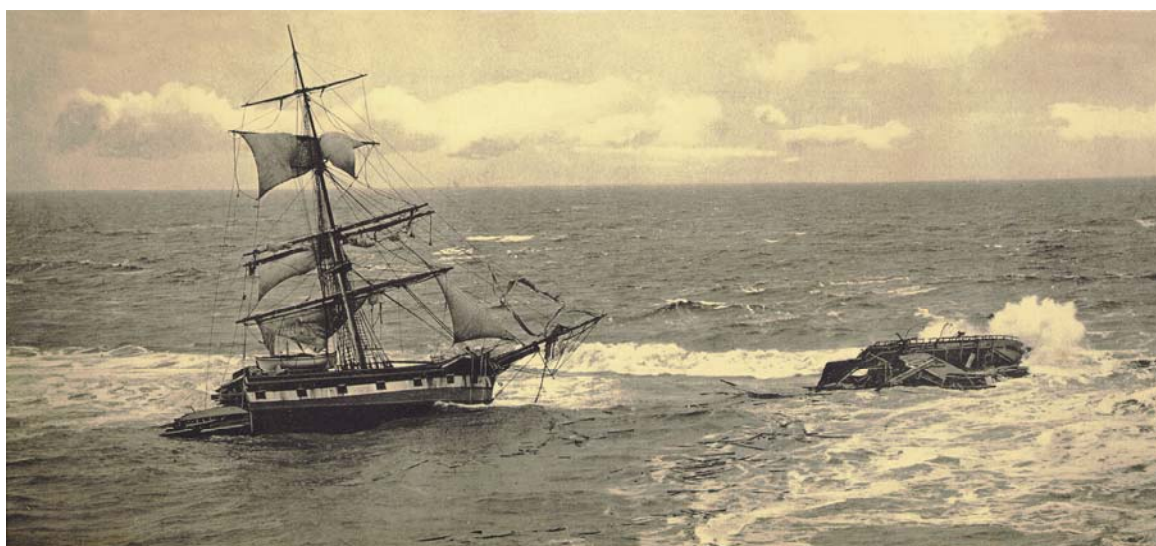
**Fig. 9. Mulig utstrekning av Nordsjøkontinentet i norsk sektor av Nordsjøen; ned til ca. 140 meters havdyp. Kart: Jostein Gundersen/NSM**

### **Steinalderfunn – forsøk på geografisk avgrensning.**

- 4.9. Utenfor grunnlinja på norsk sokkel i Nordsjøen, fra sokkelgrensen i sør til 62 grader nord, er potensialet for funn fra steinalder kun til stede sør og vest for Norskerenna.
- 4.10. I den sørlige delen av Nordsjøen er det trålet opp flere tonn dyrebein som indikerer at det tørre landet var beboelig og hadde ressurser som kunne utnyttes av mennesker som eventuelt bodde her. Da det ikke eksisterer noen sikre funn etter boplasser fra steinalder fra norsk sokkel, og funnet fra britisk sektor beviser ikke bofasthet, vil ethvert forsøk på geografisk avgrensning av områder med potensiale for kulturminnefunn fra steinalder kun bli en kvalifisert gjetning. Likevel er det innenfor rammene av denne utredningen å antyde områder hvor et slikt potensiale er tilstede.
- 4.11. Som nevnt over er det en rekke faktorer som påvirker sjøbunnsstopografien og dagens havnivå i forhold til tidligere. Å ta utgangspunkt i dagens dybder er derfor en tvilsom metode for å gjenskape fortidens tørre landskap. Likevel er det ikke mange alternativer med den kunnskapen som i dag finnes når hele RKU området skal utredes. Med utgangspunkt i opplysningene gitt over, og funnet av bearbeidet flint fra britisk sokkel, kan det være naturlig å trekke en grense ved omtrent 140 meters dybde i dag, som mulig utstrekning av tidligere tørt land hvor mennesker kan ha bosatt seg og etterlatt kulturminner.

### **Skipsvrak**

- 4.12. Skipsvrakene som befinner seg på Nordsjøens bunn er en funksjon av beseiling og skipsfartsulykker i dette havområdet. For å kunne danne et bilde av mengde, og hvilke perioder en kan forvente funn fra, samt eventuelt forliskontekster, er det nødvendig å analysere skipstrafikkens omfang og utvikling.



**Fig. 10.** Vraket av barken "Capella" av Arendal, forlist ved Bovbjerg, 1903. Hun var underveis fra Norrköping til Syd Afrika med trelast, og var innom Arendal, der hun avseilte 21/11. Den 23/11 blir hun i nordvest storm vrak på sandbankene på Jyllands vestkyst; 15 omkommet. Sjøene har brutt stålskipet i to, akterenden til høyre. Foto: Norsk Sjøfartsmuseums arkiv.

- 4.13. Nordsjøen har stått sentralt i Europas historie i over 20.000 år. Det har lenge vært kjent at store deler av Nordsjøen har vært tørt land i forhistorisk tid. Med denne korte innføringen i Nordsjøens beseilingshistorie, er det meningen å gi en del eksempler på den trafikken som har forekommet over havstrekningen. Det er ikke mulig å komme med konkrete tall på omfang til enhver tid, eller eksakt beskrivelse av volumet av samferdselen. Det er imidlertid mulig å sammenstilt en del opplysninger knyttet til skipstrafikken opp gjennom århundrene, som til sammen vil gi et innblikk i sjøfartens volum og historie i Nordsjøen.

### **Forhistorisk tid**

- 4.14. Det er et generelt potensial for funn av forhistoriske bosetninger i Nordsjøen, ned til om lag 140 meters dyp, se ovenfor 4.11. I disse områdene vil det kunne finnes rester av båter og andre farkoster i forbindelse med slik bosetning. Det kan dreie seg om stokkebåter og flåter av forskjellig slag, eller ulike typer farkoster trukket med skinn. Undersøkelser av submarine boplasser i Danmark har brakt flere godt bevarte stokkebåter for dagen, med dateringer ned til det 5. årtusen før Kristus, (blant annet Tybrind Vig stokkebåten, se Andersen 1985). Det er i dansk farvann registrert ca. 2500 steinalderlokaliteter under vann. Man regner med at dette utgjør kun 10 % av det som faktisk eksisterer (Skaarup 2001:12). De langt fleste av boplassfunnene er knyttet til kyst eller vannveier. Det styrker potensialet for fartøysfunn knyttet til forhenværende kyst, elver og innsjøer på det nå sunkne Nordsjøkontinentet.



**Fig.11. En kopi av en 10m lang stokkebåt funnet i Glomma under utprøving. Den har kunnet frakte last på 800 kg. Foto: Dag Nævestad**

- 4.15. Funn fra siste del av yngre steinalder og bronsealder (2400 – 500 f. Kr.) fra Norge og Danmark og, ikke minst de mange skipsristningene, viser til en aktiv kontakt over Skagerrak allerede på denne tiden. Rimeligvis har fartøyer fulgt kysten, men man har også krysset Skagerrak direkte fra Jylland til Norge (Kvalø 2000, Østmo 2005). Fra jernalder (500 f. Kr. – 1033 e.Kr.) av er det jevnelig kontakt over større havstrekninger mellom de nordiske land og etter hvert også England. Skips- og offerfunn fra Danmark i tidlig jernalder peker mot en trafikk mellom blant annet Norge og Danmark. Hærutstyr, i til dels betydelige mengder, fra danske offerfunn fra den første halvdel av det 3. århundre vitner om hærtog som kan ha hatt sitt opphav i Sør-Norge, eventuelt danske angrep på Norge. En kopi av Hjortspringskipet fra Danmark, datert til det fjerde århundre før Kristus, har



ved forsøk vist at den kunne padles opp i 8 knop over kortere distanser. Dette var hurtigere enn et mindre skip fra vikingtid som ble rodd. Praktiske prøver over flere dager viste at skipet kunne forflytte seg 40 nautiske mil (74 km) per dag, uten å slite ut mannskapene (Crumlin-Pedersen 2003:117). Det kan ikke utelukkes at det kan finnes materiale fra eventuelle forlis fra disse periodene deponert på sjøbunnen i Nordsjøen.



**Fig. 12. Helt sør i Norge, ut mot Nordsjøen, ligger Lista, med en rekke funn fra bronsealder. Her på gården Penne er det et større helleristningsfelt, med en rekke skipsristninger. Foto: Dag Nævestad**

- 4.16. Fra merovingertid (ca. 550-800 e.Kr.) og tidlig vikingtid, (fra ca. 800 e.Kr) er det belegg for en større kystnær trafikk. Denne trafikken kan også ha medført forlis i stor avstand fra land ved uvær og feilnavigering. Rester av farkoster og last fra denne perioden vil kunne finnes i spredt over Nordsjøen. Videre er det trafikk til og fra Frisland, der det er aktive sjøfarende handelsfolk i denne perioden. Etter år 793 vet vi at vikingene seilte til England via Vestlandet til Shetland, Skottland, England og videre. Vikingenes plyndringstokt og

sjørøveri er vel kjent, men deres handelsvirksomhet har fått mindre oppmerksomhet. Som nevnt var friserne tidlig ute med handelsvirksomhet på Nord- og Østersjøen, men enda vikingene plyndret en god del frisiske skip, ble de ikke presset ut av trafikk. Friserne beseiler i hovedsak rutene mellom York i England, Birka i Sverige og Strasbourg ved Rhinen (Ellmers 1985:91).



**Fig. 13. Tidlig vikingtids kystnære seilingsruter rundt Nordsjøen. Sentrale handelsstedet i vikingtid var blant annet York (Jordvik), Kaupang i Vestfold, Hedby i Slesvig og Birka i Sverige. Bortsett fra de kystnære rutene, kan vi gå ut fra at det også forekom mer direkte seilaser over Nordsjøen, og at vær og vind har brakt skip ut av kurs og til havs. Kart: Dag Nævestad**

- 4.17. Et begrep om antallet mobiliserbare fartøyer får vi gjennom opplysninger om blant annet flåtestyrker som angriper England i perioden fra 870-årene til 1075. Ved tre anledninger deltok 250-300 fartøyer, i årene 982, 1066 og 1075. Fra 994 til 1066 raides kysten av 10 flåter på i snitt 47 skip. Alan Binns antyder at disse flåtene til en stor del følger kysten av Friesland. Dette illustreres ved at flåtene i år 1013, 1014, 1015 og 1046 passerer Sandwich ved Themsens munning (Binns 1985:56).

### **Middelalderen**

- 4.18. Sakserne kommer på banen i det 10. århundre, og beseiler de tradisjonelle frisiske rutene. Saksiske laug er påvist blant annet ved handelssenteret i Lund i Sverige. I det 11. og 12. århundre kommer nye endringer: Tyske handelsmenn ekspanderer sine reiser ut over de tradisjonelle frisiske endestasjoner. Tyskerne finnes nå i Trondheim, på Island og langs Østersjøens kyster. Tyskerne hadde lært hvordan man skulle krysse åpne havstrekninger.

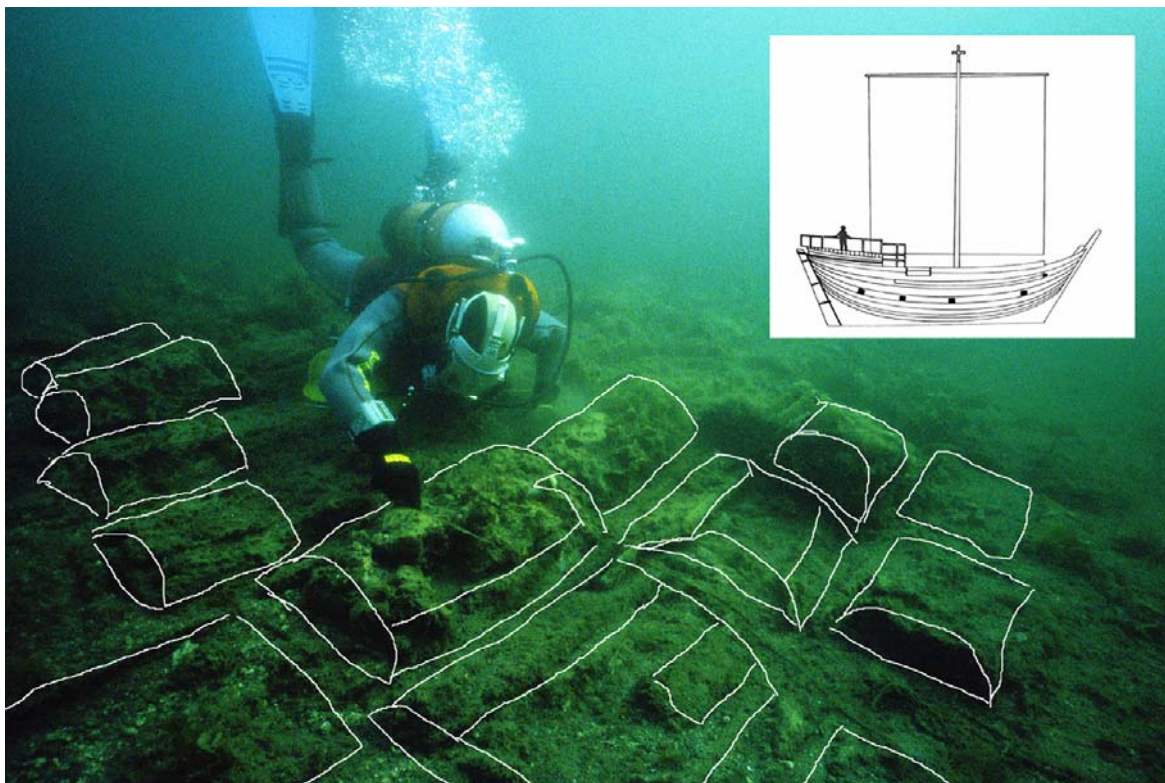
Handelssambandene var også mer gjensidige enn i det 13. århundre og seinere. Vi finner ikke bare tyske kjøpmenn i Norge, men nordmenn i Utrecht i Nederland, og blant innbyggerne i Köln (Ellmers 1985:91-92).



**Fig. 14.** En av vikingtidens handelsskipstyper, knarr, var et drektige, havgående skip som ble brukt i farten på Nordsjøen, Island og Grønland. Her er en rekonstruksjon av en knarr, (Skudelev 1) funnet senket som seilsperring i Roskilde fjord, Sjælland. Foto: Dag Nævestad

- 4.19. I år 1191 sies det at Bergen besøkes av islendinger og grønlandere, engelskmenn, tyskere, dansker, svensker og gotlendinger. Det var stor norsk direktehandel på Øst-England på 12-1300 tallet. Keramikk funnet i Bergen illustrerer denne internasjonale handelen. Keramikken kommer fra England, fra Maas- og Rhindalen, og fra Weserdalen. Slesvig, arvtageren etter Hedby, ble besøkt av saksere, flamlendere, islendinger, russere og gotlendinger.
- 4.20. Fremveksten av Hansaforbundet monopoliserte Østersjøhandelen på 1300-tallet, og dominerte mye av Nordsjø-handelen. Lübeck var tidlig den ledende Hansabyen, de gjorde avtaler med Hamburg, og hadde dermed også en Nordsjø-havn. De seilte til Bruges i Flandern, og presset ut flamlendere som tidligere hadde seilt sine tøyer i det minste til Sleswig-Holstein, til opptil begynnelsen av det 13. århundre (Ellmers 1985:94).
- 4.21. "Hansaveldet" var størst på 13-1400 tallet. Ut mot slutten av det 15. århundre var ikke organisasjonen fleksibel nok til å fange opp nye tendenser. Flere og flere engelske og nederlandske skip begynte å seile på Østersjøen, i Hansaens hjemmefarvann, der tsar Ivan III i 1496 stengte hansaens handelsstasjon i Novgorod (Ellmers 1985:95).
- 4.22. I tillegg til Hansaens beseiling av Nordsjøen krysser norske handelsfartøyer havområdet i middelalder, i handelen på Island og Grønland. Island beseiles også av engelske og tyske fartøyer, som blant annet handler fisk og svovel her. Ut over 1400-tallet tiltar trelasthandelen på Norge. Denne handelen starter allerede på 1200-tallet, vesentlig på

norsk kjøll, sammen med andre varer. Ut etter 1400-tallet deltar også i vesentlig grad England, Skottland og Holland.



**Fig. 15.** En last av kalktønner (hvite markeringer) i et delvis nedbrutt middelaldervrak, stikker opp fra sjøbunnen like ved Lindesnes. Skipet har foruten kalktønner, vært lastet med store teglstein og takstein. Tekstiler av ull ble også funnet. Slike funnsituasjoner kan en regne med i store deler av Nordsjøen. Innsatt: Tegning av et skip fra samme periode, "Bremerkoggen" fra ca. 1380. Foto: Dag Nævestad.

- 4.23. Det er vanskelig å beregne tonnasje og antall skip i denne trafikken. Et begrep om antall skip og tonnasje som lar seg mobilisere i England på begynnelsen av 1400-tallet får vi fra beretningene om Henry V's invasjonsflåte mot Frankrike i 1415. Da rekvireres alle engelske fartøyer over 20 tonn for å bringe troppene over Kanalen. Flåten var på 1500 fartøyer, og brakte med seg 24000 bueskyttere og 6000 "men-at-arms" (Haws 1985:167).
- 4.24. Allerede på 1300-tallet foregikk det et betydelig bankefiske i Nordsjøen. Alle "fiskerne" var imidlertid ikke bare interessert i fisk. I Nordsjøen møter vi nå de beryktede "doggere", et navn som egentlig betyr havfiskere. De synes å komme fra både Flandern, Frankrike og England. De kamuflerte seg som fredelige bankefiskere, blant annet på Doggerbank, som skal være oppkalt etter dem. I år 1336 eller 1337 tok disse piratene abbed Arne av Lysekloster på vei til England, hogg hodet av både ham og følget hans og kastet likene over bord. I 1343 tar de islandsfareren "Hønsebussen" og myrder hele mannskapet her også (Width 1945: 45-46). Sjørøverne var kjent for å brenne de plyndrede fartøyene. Skipsvrak som følge av sjørøveri vil således opptre på sjøbunnen i Nordsjøen. Mot slutten av 1300-tallet opptre hele flåter av sjørøvere, blant annet. "fetaljebrodrene", som herjer

fra Hansabyene Wismar og Rostock. Her har de fri og beskyttet havn mot at de ”på eget eventyr” kaprer og skader danske skip og interesser. Navnet fikk de fra en avtale om å bringe fødevarer, *fetalje*, til tyskerne i det beleirede Stockholm på slutten av 1300 tallet. Klaus Størtebeker var fra Wismar. Han ble medlem av fetaljebrødrenes store brorskap i 1394. Da de flyttet over til Nordsjøen ble han sammen med en Godeke Michels eller Wessel deres egentlige fører.



**Fig. 16. Sjøslag, ca. år 1300. Bildet stammer fra manuskriptet *Smithfield Decretals* i British Library, London, er den eneste kjente samtidige fremstilling av en kamp mellom kogger. Etter Olsen 2002. Omslag. Reprofoto: Dag Nævestad**

Høsten 1399 var situasjonen så utålelig at dronning Margrete og Hansabyene besluttet å sende ut en flåte av ”fredsskip” for å bekjempe uvesenet. I år 1400 ble to hundre av piratene drevet opp under Norskekysten. Deres fører var den nevnte Godeke Michels, men sannsynligvis var også Klaus Størtebeker med. Da de etterpå våger seg ned i Nordsjøen ble de imidlertid overrumplet av hamburgske ”fredskogger”, som nettopp da holdt på å renske opp langs den frisiske kysten. I en kamp ved Helgoland ble Størtebeker, Michels og en tredje anfører, den forløpne Rostockmagisteren Wigman Wigbolt tatt til fange, med 150 mann. I Hamburg ble det, i følge krøniken bare på en dag halshugget 80 stykker (Width 1945:53). Den danske riksantikvar Olaf Olsen mener imidlertid at tallet er overdrevet. Det er nok klokere å holde seg til byens regnskaper som i 1400 har en utgiftspost til bøddelen på 12 pund; *ad decollandum 30 Vitalienses*, til halshugning av 30 fetaljebrødere (Olsen 2002:93). I en rekke beretninger, blant annet fra et slag mellom sjørøveren Martin Pechlin fra Tyskland, og to hansakogger utenfor Mandal, går det frem at man brenner eller senker de erobrede fartøyer man ikke har mannskap til. Flere vrak av middelalderfartøyer er funnet i Vest-Agder, med spor etter brann. Praksisen har nok vært den samme på Nordsjøen: det gjelder å slette sine spor.



Fig. 17. Håndloppet har siden 1000-tallet vært et sentralt navigasjonsredskap på Nordsjøen. Her er det gjengitt på Bayeux-teppet, som beskriver Wilhelm Erobrerens invasjon av England i 1066. På skipet til venstre sees en mann i baugen, som lodder dybder. Linen han lodder med er inndelt i måleenheter. I skipet til høyre, rett foran masten, ser vi nok en person som er i ferd med å lodde. Bayeux-teppet; gjengitt etter Sauer 1996:249. Reprofoto: Dag Nævestad

### Senmiddelalderens navigasjon på Nordsjøen

- 4.25. Middeltalderens seilingsruter kan etterspores i "lesekartbøkene". Disse skriftelige seilingsbeskrivelsene opptrer for Nordsjøens vedkommende fra slutten av 1400-tallet, og har opphav i tidligere muntlig overlevert tradisjon. Fra ca. 1470 er det bevart et håndskrift, "Das Seebuch", som bl.a. beskriver ruten fra Walcheren (ved Rhinens munning i Nordsjøen) til Lindesnes, og Skudenes på Karmøy: *Item Walcheren unde de Nesen ligghen suden ton Westen unde Norden ton osten. (...) Item Walcheren unde Schutenessen liggen suden und Norden* (Koppmann 1876:51). En seilingsbeskrivelse i "Das Seebuch" som går fra Themsens munning til Skagen beskriver også hvordan man på denne tiden anvender lodding av havdypet i Nordsjøen for å bestemme kursendringer. Her skal en endre kursen fra nordnordost til ostnordost mot Jylland når en har oppnådd et visst havdyp (Sauer 1996: 160). Denne navigasjonsmetoden, med lodding og kursendringer, er i bruk på Nordsjøen til langt inn på 1900-tallet. Det sies at en god Nordsjøskipper, kun ved å holde en bestemt kurs og lodde jevnlig, etter kort tid kunne bestemme sin posisjon etter hvorledes bunnen falt eller steg. Opphavet til, og dermed erfaringene med denne type Nordsjø-navigasjon, går altså tilbake til før 1400-tallet. Allerede på Bayeux-teppet (bildebroderi ca. år 1066) er det avbildet bruk av håndlodd (Sauer 1996: 249).

### Nyere tid

- 4.26. På 1500-tallet øker trafikken på Nordsjøen. Flere og flere nederlandske og engelske fartøyer begynner å seile på Østersjøen, og Hansaens handelsmonopol må vike. Veksten kan registreres, blant annet, i tollpapirene fra den danske Øresundstollen. I perioden 1429-1600 passerer 2000 skip årlig. Samtidig øker trelasthandelen på Norge fra nær sagt alle land rundt Nordsjøen. Videre åpnes nye handelsruter nordover til Kildin på Kolahalvøya, og senere Arkhangelsk. Dette er blant annet et resultat av nederlandske og engelske

handelskompaniers bestrebelser på å nå Kina via Nordøstpassasjen. Arkhangelsk blir grunnlagt som handlested i 1583 på Tsarens dekret. Frem til St. Petersburg bygges på begynnelsen av 1700-tallet var dette Russlands desidert viktigste havneby. Dette medførte at trafikken av større fartøyer og kostbar last økte betydelig over Nordsjøen og opp langs Norge. Handelsfartøyene fra Vest-Europa bringer med seg gull- og sølvvarer, gulltråd, kniplinger, karminrødt, indigo og andre fargestoffer, vin og brennevin. Pelsverk, trelast, tjære, hamp og ferdig tauverk var noen av de varene de brakte med tilbake. Volumet av denne handelen vokser ut over 1600-tallet. Antallet utenlandske skip til Arkhangelsk ligger på ca. 400 årlig rundt 1700 ([www.english.upenn.edu](http://www.english.upenn.edu)).



**Fig. 18. Høststorm på Nordsjøen. Til venstre et mindre fartøy med spri-rigg; til høyre et tremastet handelsfartøy. Stikk av Robert de Boudous etter tegning av Cornelis Claesz. Van Wieringen, ca. 1620.**

- 4.27. På 1600-tallet er det igjen stor økning; handelen på Østersjøen vokser, tall fra Øresundstollen for perioden 1600-1790 viser om lag 6000 skips-passeringer årlig. Amsterdam var navet i handelen mellom Vest-Europa og Nord- og Nordøst-Europa. Den hollandske flåten, etter det laveste estimat, besto av ca. 2000 fartøyer rundt 1635, og antagelig rundt det samme i løpet av det 18. århundre (Bruijn 1985:123). En stor del av disse beseilte Norge og Østersjøen. Estimater for antall hollandske skip i fart på Norge i 1635 er 350 skip. Tolv år etter er tallet 387 for skip på mer enn 100 tonn (Bruijn 1985:131). Nylig oppdagete tall for utgående trafikk fra Amsterdam i 1652: 3000 avseilinger av havgående skip. Omlag 1/3 av dette var fart på Norge, såkalte "Noordsvaart". De fleste skipene gjorde flere seilinger i løpet av et år. Eksporten av tørrfisk fra Norge vitner også om betydelig trafikk over Nordsjøen, vesentlig fra Bergen,

importen til Amsterdam av tørrfisk var mer enn 5.000.000 pund i perioden 1667-68 (Bruijn 1985:126).

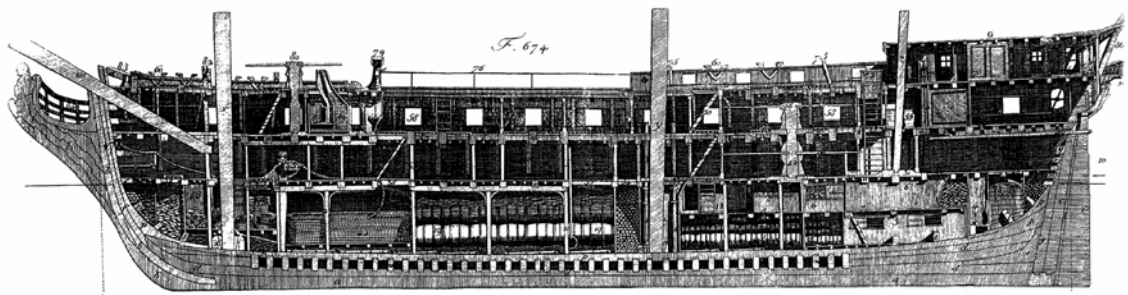
- 4.28. Når det gjelder fiskeriene i Nordsjøen hadde hollenderne og engelskmenn store havgående fiskeflåter. Pieter de la Court har gjort et estimat på ca 450 000 mann engasjert i fiske og fiskeprosessering i 1680. Tallet er nok overdrevet, men illustrerer viktigheten av de hollandske fiskerier. Fartøyene var busser og smakker, omlag 1000, på mellom 48 og 60 tonn. Sildefiske var det viktigste, fulgt av torskefisket. I 1728 fisket mellom 200-300 fartøyer på mellom 40-60 tonn på Doggerbank (Kolltveit 1985:155).
- 4.29. Ostindiafarten, som øker i volum ut over 1600-tallet, med store armerte handelsskip, krysset Nordsjøen med verdifulle laster til og fra Østen. Ofte ble ruten nord om England foretrukket, for å unngå Kanalen. Omfanget av denne farten, på 1600 og 1700 tallet, i omtrentlige tall, var: Holland: 3750 seilinger, England: 400, Danmark: 250, Sverige: 150 (Kolltveit 1985:157).



**Fig. 19.** Et 1600-talls fløytskip i sterk vind. Fløytskipets smale dekkareal, og brede midtskip er en funksjon av danskenes Øresundstoll; tollen ble beregnet etter faste regler for volum, der dekkens flate var en av hovedfaktorene. Hollenderne reduserte effektivt tollene da de konstruerte denne skipstypen, som ble meget populær. Den ble anvendt i flere farvann, også i hvalfangsten rundt Svalbard.



- 4.30. Hvalfangsten på Svalbard og Davisstredet (Grønland) fra 1600-tallets begynnelse og utover 1700 tallet, utgjorde en ikke ubetydelig transitt-trafikk over Nordsjøen. Utseilte hvalfangstfartøyer til Svalbard og Vestisen fra Nederland var i perioden 1661-1819: 15918 fartøyer. Av disse er 480 forulykket. Av de 3354 skip, som fra 1719-1824 er utseilt til Davisstredet, er 61 forulykket. Om disse tall legges sammen, er det, av de 19272 utseilte skip forulykket 541 (De Jong 1978:103-104).
- 4.31. 1700 tallet oppviser en ny ekspansjon i trafikken på Nordsjøen; særlig i siste halvdel. Større militære flåtestyrker bygges også opp, den britiske marinen ekspanderer fra omkring 270 skip i 1700, til omkring 500 skip i 1793, og nær 950 skip i 1805 ([www.royal-navy.mod.uk](http://www.royal-navy.mod.uk)). Handelsflåtene øker, stadig større fartøyer bygges og settes inn i handelen med trelast, fisk, jern, korn og salt. Den økonomiske ekspansjonen fører også til økt skipning av luksusvare over Nordsjøen. Den norske handelsflåten vokser fra 546 skip på 24304 kommerselaster i 1776 til 844 fartøyer på til sammen 46536 lester i 1783. I år 1806 har flåten vokst til 1434 skip, på til sammen 72647 lester (Mykland 1978:120).



**Fig. 20. Lengdesnitt gjennom en svensk fregatt, etter Røding. En rekke krigsfartøyer er senket eller forlist i Nordsjøen. Hver enkelt av disse kan inneholde et stort gjenstandsmateriale. Ved utgravning av fregatten "Lossen" i Tordenskjolds flåte, som forliste julaften 1717 på Hvaler, ble det funnet nær 5000 gjenstander. Det ga et unikt innsyn i livet ombord på et 1700-talls orlogsskip. Kobberstikk etter Røding 1794-98**

- 4.32. Under Napoleonskrigen på begynnelsen av 1800-tallet forteller tall fra den britiske konvoitjenesten om omfattende trafikk fra Englands nordsjøkyst til Skandinavia og Østersjøen, selv i krigstid (Ryan 1985:182):

År	Avseilte skip	Ankommende skip
1808 (mars til desember)	836 skip i 61 konvoier	722 skip i 34 konvoier
1809	1643 skip i 59 konvoier	3181 skip i 49 konvoier
1810	2044 skip i 49 konvoier	3321 skip i 35 konvoier
1811	1206 skip i 37 konvoier	1618 skip i 23 konvoier
1812	1312 skip i 43 konvoier	1022 skip i 28 konvoier

- 4.33. Dette utgjør i femårsperioden 1808 til og med 1812: 16905 seilaser over Nordsjøen til/fra England og Baltikum/Skandinavia. Av dette er det 3381 seilaser årlig bare til/fra England.
- 4.34. Ut over 1800-tallet øker igjen trafikken på Nordsjøen; nå kommer dampfartøyene. Veksten i den britiske dampskips-flåten fra 1840 årene viser voldsom økning, både i antall skip og deres tonnasje (Pearsall 1985:182):

År	Antall skip	Tonn gj.snitt
1815	8	91
1839	720	110
1860	1907	222
1870	3178	350
1890	7381	682
1910	12000	870

- 4.35. Industrialismens fremvekst skapte nye markeder. Utbyggingen av jernbanenett gjorde det blant annet mulig for norske fiskere å levere fersk, iset fisk til de voksende industribyene i England. Havfisket på Nordsjøen tar seg opp, og det fiskes ikke bare i hjemmefarvann;. Englands havfiskeflåte ekspanderer i 1870-årene helt til Danmark: den 9. juni 1871 kunne man telle 237 engelske fiskesmakker fra Holmslands Klint utenfor Ringkøbing fjord (Hjort Rasmussen 1985:218).
- 4.36. Norges handelsflåtes vesentligste ekspansjon skjer i annen halvdel av 1800-tallet, hovedsakelig ved innkjøp av eldre fartøyer fra utlandet, som man lappet på og seilte for det de var verdt. I løpet av årene 1885-94 forliste, i følge oppgaver fra ”den parlamentariske lastelinjekommisjon”, 2182 norske seilskip. I alt hadde landet på den tiden 3000 - 4000 seilskuter i utenriksfart (Mykland 1978:238-239). Dette innebærer en langt høyere forlisandel enn tidligere i hundreåret. Mange av skipene forsvant uten spor.
- 4.37. Disse korte glimtene fra Nordsjøens historie gir, om ikke i eksakte tall, et bilde av skipstrafikken på dette sentrale havstykket i Europas historie. I neste del vil det bli forsøkt gjort et overslag over hvor stor del av denne trafikken som aldri kom i havn, men endte som skipsvrak og kulturhistoriske kilder på sjøbunnen.

### Skipsforlis i Nordsjøen

- 4.38. Skipsforlis skjer hyppigere langs kyster enn i åpent farvann, og har også en konsentrasjon langs de store overseilingsrutene på verdenshavene. Faktorer som skaper forlisområder er spesielle forhold som geomorfologi, bølgeklime, is, strøm, tidevann, værtyper, og krigshandlinger. For eksempel: Forlisområder langs iskanten i Vestisen; strøm/bølgeformasjoner: blant annet Siragrunnen, Lista, m.fl., vanskelige forhold ved Egga-kanten, tåke; Engelske kanal, krigshandlinger; tapene langs konvoiruten til Murmansk under 2. verdenskrig, osv. Nordsjøen peker seg generelt ut på grunn av til dels store bølgehøyder, og, blant annet, tåke. Videre er det her et krigsteater under en rekke

konflikter opp gjennom århundrene, med brenning og senking av fartøyer. En del havområder, som Siragrunnen og Lista, peker seg ut som forlisområder, blant annet, på grunn av strømforhold og dybder.



**Fig. 21. Skipsklokken fra vraket av barken "Gunhilde" av Halden. Klokken ble tatt opp av dykkere fra Mobil Exploration i norsk sektor av Nordsjøen i 1977 i forbindelse med oljevirkksomhet. Fartøyet ble bygget i Aberdeen i 1866, og ble forlatt synkende i Nordsjøen 2.juledag 1899, på reise fra Grimsby til Halden, etter å ha sprunget lekk og mistet riggen. Foto: Dag Nævestad**

### **Seilingsruter**

- 4.39. Når det gjelder seilingsruter i Nordsjøen, og forlisfrekvens, kan det ikke forventes spesielle konsentrasjoner. Det er vesentlig seilskuter fra en meget lang periode det er snakk om, som i storm kan slås langt ut av kurs, og som i tåke og stille er overgitt til strømforholdene. Eksempelvis har seilfartøyer tatt av vestlig storm rett ut for Aberdeen, blitt blåst ned til Jylland og Lindesnes. Andre har drevet med stormer fra Texel til Mørkekysten. Igjen andre er forlatt ved Jyllands vestkyst; og gjenfunnet utenfor Lindesnes, se bl.a. Lian 1993 (record 486) skip "Antonette" forlatt ved Jylland, funnet ved Lindesnes. Ostindiafareren "Akerendam" forliser på Rund; italieneren Quierin havner på Røst etter en storm; m.fl.
- 4.40. Fra middelalder og videre har det vært en foretrukket seilingsrute fra den Engelske kanal/Rhinens munning, rett nordover til Lindesnes. Dette har mange Østersjø- og Bergensfarere foretrukket, frem for å komme for nær Jyllands sandbanker. Norskekysten er, til forskjell fra Jylland, flere hundre meter høy, og siktbar i god avstand. Seilfartøy har imidlertid hatt store kursavvik, både på grunn av skiftende vind, tåke, og manglende eller mangelfulle navigasjonshjelpemidler. Posisjonene til de ideelle seilingsrutene er derfor

ikke et redskap som kan brukes til lokalisering av skipsvrak annet enn i helt generell form.

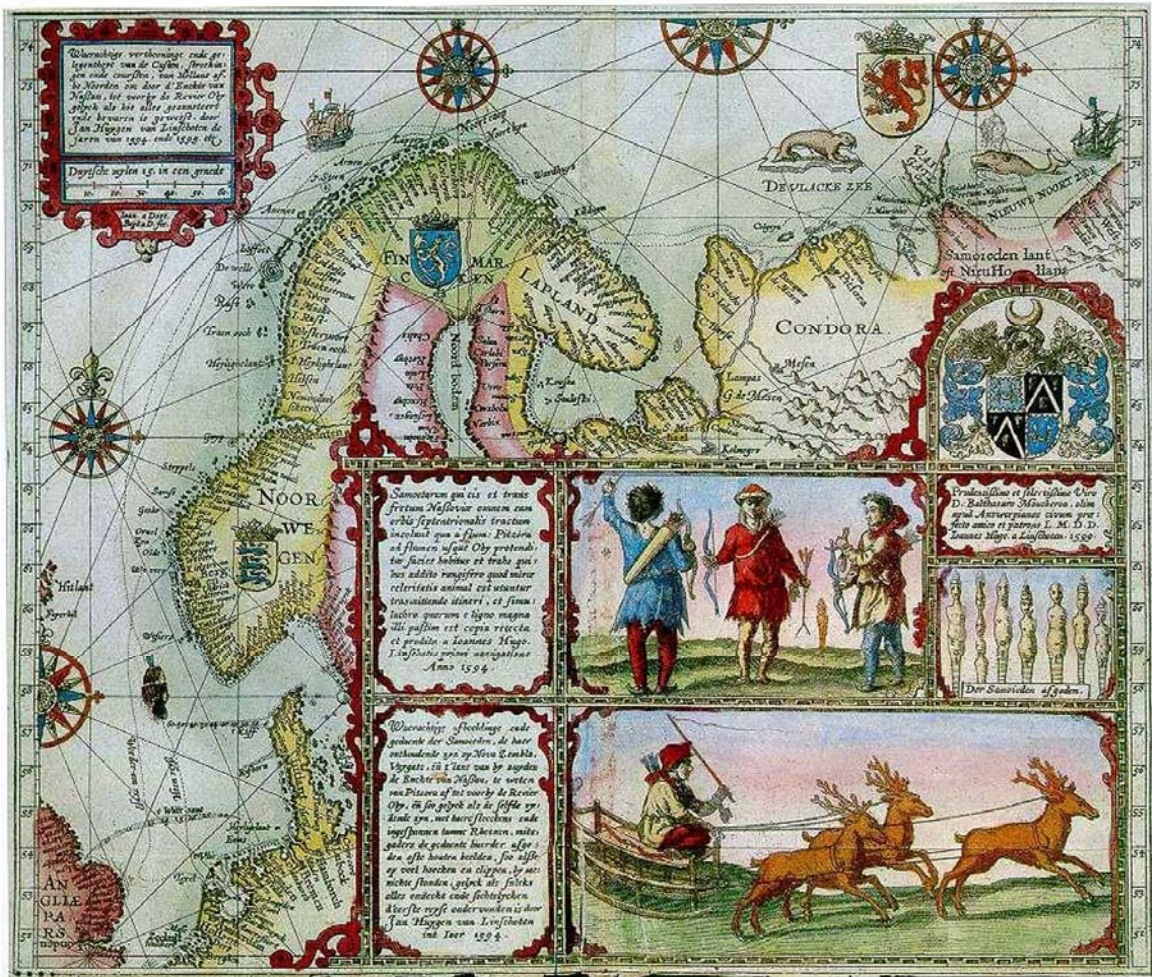


Fig. 22. Jan Huigens van Linschortens kart over nordområdene, ca 1600. Linschortens deltok på Willem Barents ekspedisjoner i nordområdene i 1594 og 1595. Målet var å finne sjøveien til India. Han har gitt oss imidlertid et godt eksempel på hvorledes det navigeres over Nordsjøen, og videre til Novaja Semlja. I kartet, utgitt 1601, ser vi skipenes seilingsrute; ved ca. 68 grader N søkes det inn mot land: her stikker Lofotveggen opp, og det seiles med kysten i sikte, på sikker avstand. På returen følges en liknende kurs, her søker en imidlertid mot land østover ved ca 60 grader N. Dette antagelig for å få landkjenning, og en bedre lengdegradsberegning. Nordsjøen krysses, kursen er imidlertid satt for langt vest, og det gir landkjenning i Norfolk. Herfra seiles det derfor østover, til Texel, og videre inn til Amsterdam.

### Analyse av Forlisregisteret ved Norsk Sjøfartsmuseum

- 4.41. Forlisregisteret er en intern database ved Norsk Sjøfartsmuseum, utviklet i forbindelse med Oddleif Lians arbeid: "Skriftelige kilder og skipsforlis" (Lian 1993). Database er designet av Dag Nævestad og Oddleif Lian. Det virker som om praksisen med opptak av sjøforklaringer og andre vitneavhør i forbindelse med sjøskader og forlis begynte i 1690-årene. Dataene kommer vesentlig fra slike sjøforklaringer i rettsprotokoller, men også

andre kilder. Registeret omfatter 620 poster, vesentlig fra Vest-Agder, og spenner over tidsrommet 1680-1900. Det er noenlunde jevn fordeling av sjøforklaringer i de to århundrene som er behandlet, stigende fra ca. 20 pr. tiår rundt 1700, til ca. 40 pr. tiår mot slutten av 1800-tallet. Registeret gir seg på ingen måte ut for å være komplett, men utgjør et så vidt stort materiale at det kan være interessant å analysere tallene i forhold til hvor mange fartøyer som ble forlatt i åpen sjø, og deres videre skjebne.

- 4.42. Av de 620 sjøforklaringene omhandler 73 situasjoner der skip blir forlatt, eller synker i åpen sjø i Nordsjøen. Dette utgjør 11,7 % av vitneavhørene vedrørende forliste skip; resten av sjøforklaringene gjelder fartøyer som har forlist på kysten. Innberetningene er som regel gjort i forbindelse med avhør av skipsforliste som er kommet i land etter forlis, enten ved egen hjelp i skipsbåter, eller berget og landsatt av andre skuter. Nå er det imidlertid ikke slik at skip synker umiddelbar etter at de er forlatt. Ved gjennomgang av materialet viser det seg at kun 49 skip kan betegnes som sunket i åpen sjø. Dette utgjør ca. 8 %. De resterende 24 fartøyene ble funnet drivende, forlatt av mannskapet, eller kantret, flytende med bunnen i været. Flere av disse drivende vrakene, flytende på lasten, eller luftflommer i skroget, ble innbrakt til uthavner langs Agderkysten. Her ble flere av dem snudd, lenset og istandsatt.

Eksempler:

”Antonette” av Drammen.. Skipper Peder Dardarell, forlist 29/09/1790.

Skipet forlatt under storm utenfor Jylland. Funnet utenfor Lindesnes av eng. koffardikaptein Georg Liddell (Leddal) 4/10 el. 10/10, og slept inn til Korshavn.. Besetningens skjebne ukjent.

“The Friendship” av Leiths fjord. Skipper Thomas Daugal, Skottland. Funnet med kjølen i været et stykke utenfor Lindesnes og slept inn til Svinør. Auksjon der 1791 19/3 over vraket. Besetningen trolig omkommet. Skipet kjøpt av Jochum B. Lund og lasten av hr. Gjertzen. Ny auksjon 21/5 hvor tøy og effekter ble solgt.

- 4.43. Ofte finnes ikke opplysninger om hvor skipene ble forlatt. I 18 tilfeller finnes vrak drivende, i 5 av disse er mannskapene kommet på land, berget av andre fartøyer, eller kommet seg i land med skipsbåten. 13 fartøyer blir funnet uten spor av mannskapene; i noen av disse tilfellene var det mulig å tyde skipspapirer funnet ombord, og på bakgrunn av disse rekonstruere fartøyets seilas. Fartøyene har i noen tilfeller drevet meget langt som vrak, ref. ”Antonette”. Et annet eksempel er det store russiske linjeskipet ”Ingermannland” som forliser i 1842, med 893 mennesker ombord, 389 omkom. Skipet grunnstøtte ved Oksøy utenfor Kristiansand, og drev delvis vannfylt vestover langs hele Agderkysten, og sank først et eller annet sted utenfor Jæren (Dannevig 1969).
- 4.44. Forlatte, eller havarerte fartøyer, kan derfor finnes langt fra den posisjon de ble rapportert forlatt/havarert. Dette viser bl.a. at de ideelle handelsrutene ikke vil være signifikante for lokalisering av skipsvrak i Nordsjøen; området vil ha et svært generelt potensial.



**Fig. 23.** Ankerkloen på et av baugankrene fra et forlist fartøy stikker opp av sjøbunnen på 50 meters dyp utenfor Hidra, Nordsjøen. Nede i sjøbunnen er store deler av fartøyet bevart. Videobilde fra en av Norsk Sjøfartsmuseums befaringer med fjernstyrt undervannsbåt. Foto: Dag Nævestad

#### **Analyse av Malmsteins seilskipsregister vedrørende forlis i Nordsjøen**

- 4.45. Av de 10652 fartøyer som er registrert i Malmsteins register over norske seilskuter ved Norsk Sjøfartsmuseum kjenner en endeliktet til 5711 seilskuter. Hovedtyngden av registeret, som ikke på noen måte inneholder alle norske seilfartøyer opp gjennom tidene, ligger på 1800-tallet. Her har en også faktoren at det er fra siste del av perioden der fartøyenes skjebne er kjent.
- 4.46. Av de 5711 skutene der en kjenner endelig skjebne, er 662 forlatt i åpen sjø, og 341 savnes, til sammen 1003 fartøyer. De savnede fartøyene har forsvunnet på lengre seilaser, og i all vesentlighet må en regne dem som forlist i åpen sjø. Prosentvis utgjør dette 17,56 % av de norskregistrerte seilskuter en kjenner skjebnen til. Dette tallet korresponderer med tall som Willard Bascomb er kommet frem til. Han bygger på statistikk fra 17- og 1800-tallet, og hans resultater indikerer at så mange som mellom 10 og 20 % av alle seilskip har forlist i åpen sjø, og endt sine dager på dypt vann (Bascomb 1976).

#### **Forlis i Nordsjøen, basert på analyse av Malmsteins register**

- 4.47. En generell analyse av forlis spesifikt i Nordsjøen, basert på Malmsteins skipsregister, gir følgende svar når det gjelder skipenes endelige skjebne: 339 norske skip er omtalt i rubrikken "endelig skjebne" med referanse til Nordsjøen. 36 av disse er senere "kondemnert" – hvilket betyr at de ikke har sunket. Det gjenstår da 303 skip. En gjennomgang av hver post i basen som hadde betegnelsen "savnet" eller "sunket" "brent" osv, der det ikke spesifikt er nevnt "Nordsjøen", men fremgår av avseilingssted og

destinasjon at det dreier seg om forlis på Nordsjøen, har ført til 124 treff på fartøyer. Dette utgjør til sammen over 427 fartøyer registrert forlist i Nordsjøen, eller oppgitt som savnet i dette havområde. Dette utgjør et tap av norske fartøyer på 7,47 % i Nordsjøen av de fartøyer en kjenner skjebnen til i Malmsteins register. Dette tallet er høyst sannsynlig for lavt, bl.a. på grunn av at en rekke poster ikke har noen lokalisering av posisjon for forlis overhode.

#### **Register over vrak utarbeidet for Statens Forurensningstilsyn**

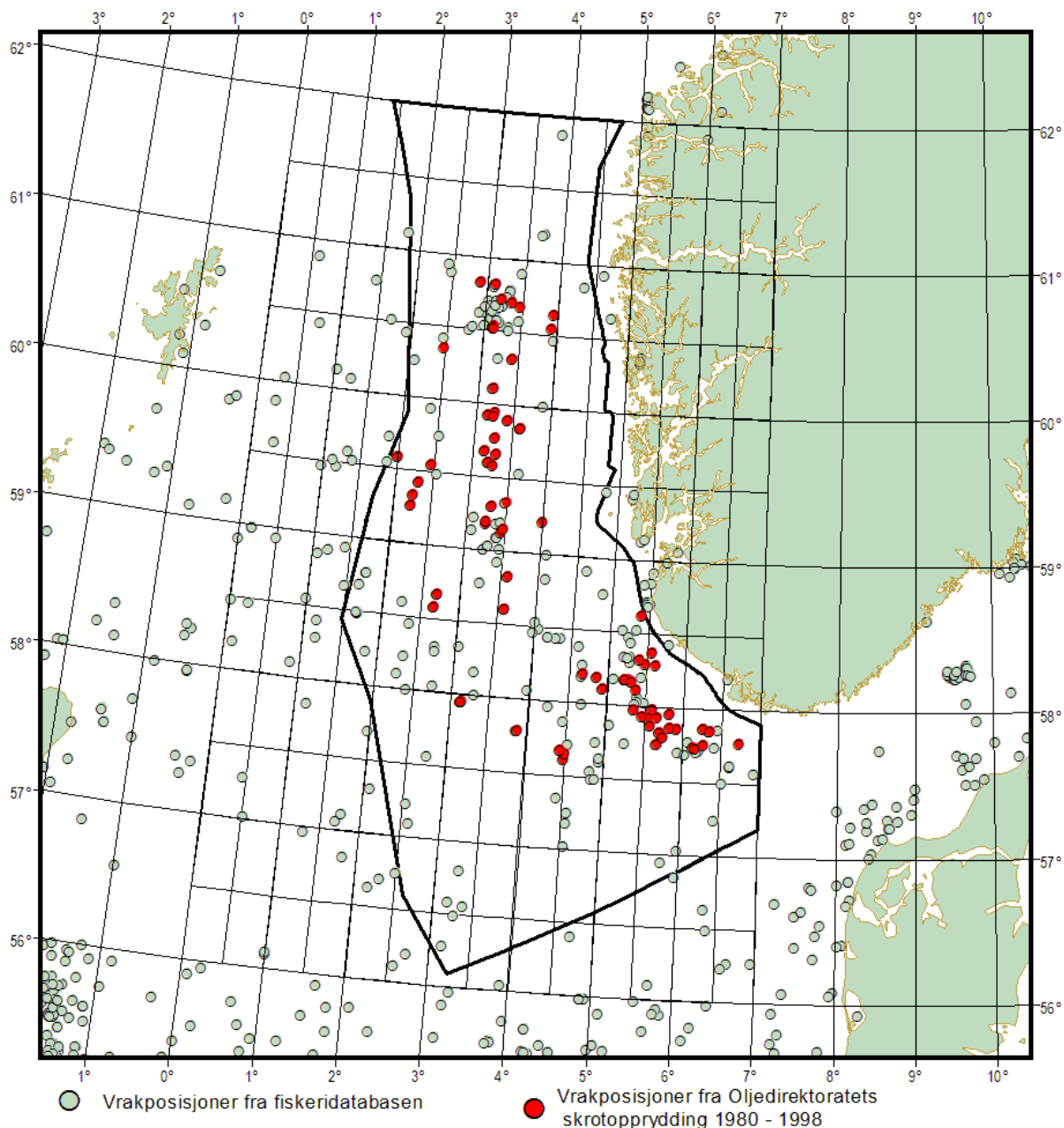
- 4.48. Under utredning og evaluering av skipsvrak som mulige forurensningskilder ble det, fra flere kilder, laget en liste over slike. Arbeidet ble utført ved Bergens Sjøfartsmuseum. Det ble fokusert på skip som kunne inneholde større mengder bunkersolje; altså vesentlig fartøyer sunket etter 1900. Videre har en for en stor del konsentrert seg om kystnære farvann. En gjennomgang av listen manuelt for kyststrekningen Svenskegrensa til Rogaland ga 14-15 omtrentlige vrakposisjoner i åpen sjø. Alle fartøyene, på 2 nær, var yngre enn 1900. Tall for Norskehavet, utenfor grunnlinja, etter SFT's register, inneholder ca.100 fartøyer, av disse er ca. 40 sunket, eller blitt senket under 2. verdenskrig. Hovedtyngden av fartøyene var i kysttrafikk, og senket ved ubåaktivitet, eller bombet. Registeret er compilert fra en rekke kilder, bl.a. Lloyds Casualty Returns, (forlismeldinger som dekker hele perioden 1914-1990), Norsk Sjøulykkesstatistikk, Germanischer Lloyd , m.fl., og en rekke private registre. I all vesentlighet er registeret altså basert på antatte posisjoneringer, ikke konkrete registreringer på sjøbunnen, og således av sekundær interesse.

#### **Oljedirektoratets opprydding av havbunnen i Nordsjøen 1980 – 1998**

- 4.49. På bakgrunn av klager fra fiskerinæringen om tap av redskaper på grunn av en økende forsøpling av havbunnen i gode fiskeområder i Nordsjøen, besluttet Stortinget i 1980 å starte et oppryddingsprosjekt for utvalgte deler av Nordsjøen. Oljedirektoratet ble tillagt ledelsen for prosjektet, og ca 35 blokker sør for 62 grader N ble undersøkt i løpet av årene 1980 – 1998. Rapportene fra disse arbeidene viser at det ble funnet 84 vrak av ulike karakterer i løpet av disse årene. Samtlige av disse vrakene er funnet utenfor grunnlinja, på dypt vann. Mange av vrakene er av nyere dato, men tallene kan brukes til å illustrere potensialet for forlis utenfor grunnlinja. Hele utredningsområdet er omtrent 122.000 kvadratkilometer. Oljedirektoratets opprydding var på ca. 18.000 kvadratkilometer, eller ca. 15 % av dette. Registrerte vraklokaliteter fra oppryddingsarbeidene er markert med rødt i kartet.
- 4.50. Nøyaktige beregninger av antall vrak og forlis i eldre tider i forhold til nyere tid kan vanskelig gjøres, men noen faktorer er viktige å legge merke til;
- (1) Spor etter eldre vrak av tre er vanskeligere å oppdage enn vrak av nyere fiskefartøyer i stål.
  - (2) Sjøfarten i nyere tid kan sies å være mer omfattende (i antall fartøyer pr år i ytre farvann) enn i eldre tider.
  - (3) Dagens sikkerhet er betydelig bedre enn i tidligere tider, både når det gjelder selve fartøyene, navigasjon, og når det gjelder prognoser for værutsikter.

(4) Man kan anta at flere fartøyer forliste på dypt vann under 2. verdenskrig enn i andre femårsperioder. I løpet av få år vil mange av disse skipene ha nådd en alder på 100 år og således komme inn under kulturminnelovens bestemmelser.

(5) Undersøkellesmetodene og sonarutstyret som ble brukt på 1980 – tallet er betydelig dårligere enn utstyr tilgjengelig i dag.



**Fig. 24. Innmeldte vrakposisjoner i Nordsjøen. Kart: Jostein Gundersen / NSM**



### **Vrak- og heftregisteret ved Sjøkartverket, nå datasett knyttet til Fiskerikartene**

- 4.51. Det tidligere Vrak- og heftregisteret ved Sjøkartverket, Stavanger, er nå inkorporert i datasett for Fiskerikartene. Opplysninger om vrak og heft i dette registeret er kommet inn vesentlig ved innrapporteringer av slike fra fiskeflåten, men også en rekke andre kilder har bidratt, også Forsvaret. Posisjonene er ikke verifisert av Sjøkartverket, og posisjonene er dermed ikke kvalitetssikret. En stor del av innrapporteringene skriver seg fra en periode der en ikke hadde tilgang til dagens eksakte posisjoneringssystemer. Kvaliteten på posisjonene kan derfor være svært omtrentlige etter dagens standard. Videre kan det forekomme et antall dobbeltregistreringer, i det samme fenomen kan være innrapportert av ulike personer. Det kan da selvfølgelig også forekomme sprik i posisjoneringene, hvorpå man får registrert to posisjoner, som i realiteten dreier seg om samme vrak. Det er til sammen registrert 210 vrakposisjoner i utredningsområdet i fiskerikartdatabasen.
- 4.52. Når det gjelder tolkning av tetthet i enkelte områder, som området fra Lista til Jæren, må en bl.a. ta i betraktning at en vesentlig andel av de registrerte vrakene stammer fra 1. og 2. Verdenskrig, og at tettheten kan bero på at dette bl.a. var fast "jaktterreng" for ubåter. Når det gjelder tettheten av vrak i fiskerikartdataene, er dette også åpenbart et resultat av fiske med bunnredskap og således også et uttrykk for hvor det fiskes.

### **Oppsummering**

- 4.53. Det er påvist stor tetthet av vrak i de områder av Nordsjøen som omfattes av denne utredning. Området har vært beseilt siden steinalder, og er det mest trafikkerte havområde i Nord-Europa. I tillegg til trafikken til og fra Vesteuropa fra Baltikum, som etter den danske Sundtoll er beregnet til ca. 2 millioner passeringer, kommer trafikken på Norge, Russland, Island og Svalbard, Grønland og internasjonal handel på Ostindia og Amerika, med mer. Danske undersøkelser konkluderer med at det i dansk farvann alene befinner seg 25 000 vraklokaliteter. For den norske trafikken på Nordsjøen har vi tall som representerer 427 forlis av seilskip fra den siste halvpart av 1800-tallet. Dette antallet er med sikkerhet for lavt- og representerer kun norske seilskip, i en 50 års periode.
- 4.54. De plottede vrak i rødt på kartet representerer de rundt 80 vraklokalitetene som ble registrert i forbindelse med Oljedirektoratets opprydningsaksjoner fra 1980 til 1998.. Hele utredningsområdet er omtrent 122.000 kvadratkilometer. Oljedirektoratets opprydning var på ca. 18.000 kvadratkilometer, eller ca. 15 % av dette. Med samme tetthet tilsvarer det mellom 500 og 550 vrak i hele utredningsområdet, registrert med eldre teknologi. Fra fiskeridatabasen er det registrert til sammen 210 vrak i utredningsområdet (grå markeringer), en langt lavere frekvens. I Malmsteins register er det belegg for 427 forlis kun av norske seilfartøyer i Nordsjøen. Det reelle tall for skipsvrak må være langt høyere. Sett på bakgrunn av de gjennomgåtte tall for trafikken på Nordsjøen, og bl.a. de danske undersøkelser, er det minimum 10.000 skipsvrak i norsk sektor av Nordsjøen.

## 5. Mulige konsekvenser av petroleumsvirksomhet for kulturminner på norsk kontinentalsokkel

### Faste installasjoner i forbindelse med petroleumsvirksomheten

- 5.1. Plattformene som benyttes på norsk sokkel i dag kan deles inn i to grupper: faste installasjoner som står på havbunnen eller flytende innretninger som er forankret i havbunnen. Ankerne for flytende innretninger vil bli plassert i en viss avstand fra flyterne, og være forbundet med disse med kjettinger eller vaiere. Avstanden mellom plattformen og ankere avhenger av vanndybde, og kan være i størrelsesorden 1 km. Ankerne vil graves ned eller plasseres i de øverste lagene av bunnsedimentene.
- 5.2. Havbunnsrammer, eller brønnrammer, er stålkonstruksjoner som benyttes som utgangspunkt for boring av brønner, og som etter boring er fundament for ventiltrær/koblinger mellom brønner og rørledninger. Disse plasseres direkte på bunnen og kobles opp mot plattformene via rørledninger. Også havbunnsrammene holdes på plass ved hjelp av ankere. Havbunnsrammene kan eksempelvis dekke et areal på 350 kvadratmeter, og veie 70 tonn. Etter endt produksjonsforløp vil ulike former for brønnlokk/brønnhoder bli værende igjen på sjøbunnen for å hindre fremtidige utslipp.
- 5.3. Rørledninger forbinder brønner med ulike typer produksjonsinstallasjoner, samt petroleumsfeltene og landbaserte foredlingsanlegg i Norge eller på kontinentet. Rørledningene legges del oppå, dels nedgravd i sjøbunnen. Dette avhenger blant annet av rørdimensjon, miljøforhold og sjøbunnens beskaffenhet, samt om det er andre brukerinteresser i området. For utbygger er det viktig at røret blir lagt på en slik måte at det sikres mot brudd og feil. I landfallsområder kreves ofte spesielle teknikker og annen utforming av rørtraséen. Her legges det ”sleepers” – underlag for rørledning over vanskelig terreng, som kan ha stort omfang; dette er oftest kystnære tiltak. Det er nå også aktuelt med kabeltrasèer, for fremføring av strøm til installasjonene fra land. I de fleste tilfeller vil slike kabler bli gravet ned i bunnen, for å unngå skader og heft ved trålfiske med mer.

### Ikke-faste installasjoner i forbindelse med petroleumsvirksomheten

- 5.4. I forbindelse med leting etter, etablering og drift av ulike petroleumsforkomster, forekommer en rekke ulike inngrep i sjøbunnen. Dette kan være i forbindelse med selve prøveboringen, plassering av plattformer/produksjonsskip og rørlegging. De mest omfattende av disse er ulike former for ankerhåndtering, spesielt knyttet til rørlegging og plassering av havbunnsrammer og andre installasjoner.

### Konsekvenser for kulturminner

- 5.5. Alle tiltak som berører sjøbunnen i forbindelse med petroleumsvirksomheten er egnet til å påvirke kulturminner direkte eller indirekte. Enhver form for dumping av løse eller faste masser kan føre til overdekking av kulturminner. Alle former for mudring, nedgraving, pløying, spyling, suging, forankring eller andre inngrep i bunnsedimenter vil kunne føre til permanente skader både på skipsvrak og steinalderlokaliteter. Plassering av

installasjoner som havbunnsrammer eller rørledninger oppå sjøbunnen vil kunne føre til umiddelbar og permanent skade på skipsvrak.

### **Funn fra steinalder**

- 5.6. Velbevarte kulturminner fra steinalder vil i første rekke opptre i lag som er overdekket av senere sedimenter. Slike lokaliteter vil for eksempel kunne opptre i forbindelse med sedimentfylte elvedaler, tidligere vann og kystlinjer. Det vil også forekomme mer eller mindre eroderte og utvaskede lokaliteter. Danske undersøkelser viser at godt bevarte lokaliteter kan inneholde gjenstandsmateriale av organisk materiale som treverk og bein som er usedvanlig godt bevart. Steinalderlokaliteter med liten overdekning vil, i tillegg til direkte påvirkning som nevnt ovenfor, kunne bli utsatt for uheldig erosjon ved endrete strømforhold som følge av installasjoner og rørledninger.

### **Skipsvrak**

- 5.7. Skipsvrak eller last og utstyr, som er tilstrekkelig gammelt til at vernet etter kulturminneloven inntreffer, vil etter år på havbunnen ha oppnådd en stabil situasjon i det miljøet det er bevart i. Det vil si at selv små miljøendringer er egnet til å medføre en akselerert nedbrytning. Tiltak som berører lokaliteten vil dermed raskt medføre skade. Som nevnt i kapittel 4 vil forlis i dypt vann føre til forholdsvis samlet deponering av vrakrestene. Slike såkalte sluttete funn vil generelt sett være av større vitenskapelig interesse enn funn av tilsvarende skip som har blitt knust og spredt over store områder. Både faste installasjoner, rørledninger oppå sjøbunnen og ulike former for ankerhåndtering vil påføre et skipsvrak på dypt vann permanent skade.

## **6. Hvordan reduserer potensialet for konflikt mellom petroleumsvirksomhet og kulturminner, eventuelt iverksette avbøtende tiltak**

- 6.1. Dette kapitlet er oppdelt i prosess, kulturminneundersøkelser og avbøtende tiltak.
- 6.2. Denne samme prosessen som skisseres bør bli fulgt i områder hvor det kan være steinalder og skipsfunn og i områder hvor det bare er sannsynlig med skipsfunn. Undersøkelsene som anbefales iverksatt kan imidlertid avvike på noen punkter. Det samme gjelder for de avbøtende tiltakene.

### **Prosess**

- 6.3 En god prosess stiller krav både til tiltakshaver og kulturminneforvaltningen. Det er derfor viktig at petroleumssektoren og kulturminneforvaltningen etablerer et felles forum slik at det kan oppnås enighet om sentrale rutiner. Dette vil
- 6.4. I planleggingsfasen til et petroleumstiltak iverksettes kulturminneundersøkelser etter ”føre var prinsippet”. Tiltakshaver bør tidligst mulig i planprosessen ta kontakt med Riksantikvaren for å etablere et samarbeid om å ivareta kulturminnehensynene.
- 6.5. Riksantikvaren vil avgjøre om tiltaket krever oppfølging av kulturminneforvaltningen og, i så fall, hvilket marinarkeologisk kompetansesenter som skal bistå tiltakshaver i dette arbeidet.
- 6.6. Det marinarkeologiske kompetansesenteret vil være kulturminnemyndighet gjennom hele prosessen. Om det oppstår uenighet med hensyn til hvordan kulturminnehensynene skal ivaretas kan saken bringes inn for Riksantikvaren og/eller Miljøverndepartementet. Påvises det konflikt mellom tiltaket og kulturminne(r) utreder kompetansesenteret konfliktens karakter og omfang. Vedtak om inngrep og eventuelle vilkår for det gjøres av Riksantikvaren.

### **Undersøkelser**

- 6.7. God kartlegging er nøkkelen til å unngå konflikt mellom fremtidig petroleumsvirksomhet og skipsvrak på norsk sokkel, jf. kapittel 4. For å effektivisere arbeidet vil det være ønskelig fra kulturminnemyndighetenes side at metoder og parametere som vil kunne ivareta hensynet til kulturminner er med i tiltakshavers planlegging og utredninger fra første stund.
- 6.8. Til kartleggingen er geofysiske metoder, etterfulgt av visuell inspeksjon av objekter, den primære innfallsvinkelen. Multistråleekkolodd og sidesøkende sonar er vanlige verktøy til ulike kartleggingsoppgaver på sjøbunnen. Med frekvenser på 300 - 600 kHz oppnår man en oppløsning som kan være tilstrekkelig til å avdekke om det finnes skipsvrak på sjøbunnen i de aktuelle områdene. Det er spesielt gunstig om den sidesøkende sonaren er montert på en ROV som beveger seg nær bunnen. Dette gir den beste vinkelen i forhold til objekter som har en lav signatur på bunnen.

- 6.9. Rutinemessige kontroller av sedimentprøver og ekkoloddprofiler fra de øverste meterne av dagens sjøbunn kan tilføre ny og viktig kunnskap om overleirete elveområder, myrer og tidligere vann, som vil kunne bidra til lokalisering av eventuelle boplasslokaliteter (se bl.a. Long 2004 og Blystad 1989). Funnet fra britisk sektor viser at en enkelt sedimentprøve kan påvise en steinalderlokalitet.
- 6.10. Kulturminnemyndighetene mener i utgangspunktet at alle områder som vil bli direkte eller indirekte berørt av petroleumsvirksomheten i bør undersøkes/ kartlegges. Dette inkluderer også områder som vil bli berørt i forbindelse med forankringer av installasjonene, ankerhåndtering i forbindelse med rørlegging etc.
- 6.11. Det marinarkeologiske kompetansesenteret vil lede arbeidet og analysere om, og i så fall i hvilket omfang det foreligger en konflikt mellom tiltaket og kulturminne(r)

### **Avbøtende tiltak**

- 6.12. Avbøtende tiltak er aktuelt når hel eller delvis konflikt ikke kan unngås. Riksantikvaren avgjør om avbøtende tiltak skal gjennomføres og hvordan. Avgjørelsen kan påklages til Miljøverndirektoratet.

### **Delvis konflikt**

- 6.13. På bakgrunn av tilrådingen fra det marinarkeologiske kompetansesenteret avgjør Riksantikvaren om, og i hvilket omfang, tiltak skal iverksettes. Hovedreglen er at de avbøtende tiltakene graderes i henhold til hvordan trusselsituasjonen for kulturminnet oppfattes, verdien av kulturminnet, om det finnes egnede metoder og om kostnadsnivået for en gjennomføring av de mulige tiltakene er akseptable.

### **Full konflikt**

- 6.14. På bakgrunn av tilrådingen fra det marinarkeologiske kompetansesenteret avgjør Riksantikvaren om, og i hvilket omfang, tiltak skal iverksettes. Hovedregelen ved full konflikt er at kulturminnet utgraves og dokumenteres ut fra de relevante faglige problemstillingene for det aktuelle kulturminnet.

## 7. Kilder

### Litteratur

Andersen, Søren H 1985: Tybrind Vig. A preliminary report on a Submerged Ertebølle Settlement on the West Coast of Fyn *Journal of Danish Archaeology*, vol.4 1985

Bascom, W. 1976: *Deep Water. Ancient Ships*

Binns, Alan 1985: Towards a North Sea Kingdom? viking Age Incursion and later Attempts to Establish Scandinavian Rule West over the Sea in: Bang-Andersen (Red) 1985 *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange Character.History*

Blystad 1989: *Nordsjøen i seinkvartær tid*. AmS- rapport 1. Stavanger

Bruijn, Jaap R.1985: The Timber Trade. The Case of Dutch-Norwegian Relations in the 17. Century. in: Bang-Andersen (Red) 1985 *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange Character.History*

Carlsen et al 1984: Geotechnical, sedimentological and stratigraphical examinations of late Quaternary sediments from the Northern North Sea, Block 34/10. I: Aarseth et al (eds) 1984: *Quaternary Stratigraphy of the North Sea*. Symposium, University of Bergen.

Coles 1998: Doggerland: a Speculative Survey. *Proceedings of the Prehistoric Society*.v64.

Crumlin-Pedersen, Ole (ed) og A.Tanakas 2003: *Hjortspring. A Pre-Roman Iron Age Warship in Context* Ships and boats of the north. Volume 5. Roskilde

Dannevig, Hartvig 1969: *Skipsforlis på Sørlandskysten*

De Jong, C. 1978: *Geschiedenis van de oude Nederlandse Walvisvaart. Deel twee. Bloei en achteruitgang 1642-1872*. Johannesburg

Ellmers, Detlev 1985: "Frisian and Hanseatic Merchants Sailed the Cog" in: Bang-Andersen (Red) 1985 *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange Character.History*

Ewe,H.1978: *Schöne Schiffe auf alten Karten*. Rostoc.

Fett, Eva Nissen & Fett, Per 1979: Relations West Norway – Western Europe Documented in Petroglyphs *Norwegian Archaeological Review* 12 (2)

Fischer 1995: *Man and Sea in the Mesolithic*. Oxbow Monographs number 53.

Flemming 2002: *The scope of Strategic Environmental Assessment of North Sea areas SEA3 and SEA2 in regard to prehistoric archaeological remains*. Department of Trade and Industry.

Flemming 2003: *The scope of Strategic Environmental Assessment of Continental Shelf Area SEA4 in regard to prehistoric archaeological remains*. Department of Trade and Industry.

Flemming 2004: *The scope of Strategic Environmental Assessment of North Sea Area SEA5 in regard to prehistoric archaeological remains*. Department of Trade and Industry.

Haws, Duncan and Hurst, Alex A. 1985: *The Maritime History of the World 1*. Brighton

Hjort Rasmussen, Alan 1985: The Triumph of Deep Sea Fishing in the North Sea. in: Bang-Andersen (Red) 1985: *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange Character - History*

Holme, Jørn (red.) 2001 *"Kulturminnevern. Lov - forvaltning - håndhevelse, bind I, 2. utgave (2005)*

Kolltveit, Bård 1985: North Sea Warfare in the 17th and 18th Century in: Bang-Andersen (Red) 1985 *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange Character - History*

Koppmann, Karl 1876: Das Seebuch. in *Niederdeutsche Denkmaler Band I*, Bremen.

Kvalø, Frode 2000: *Oversjøiske reiser fra Sørvestlandet til Nordvest-Jylland i eldre bronsealder. Maritim realisering og rituell mobilisering*. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo.

Lambeck 1995: Late Devensian and Holocene shorelines of the British Isles and North Sea from models of glacio-hydro-isostatic rebound. *Journal of the Geological Society of London*, 152.

Lian, Oddleif 1993: *Skriftelige kilder og skipsforlis*. FOK-programmets skriftserie nr.8. Norges forskningsråd.

Long et al. 1986: A Flint Artefact from the North Sea I: Roe (ed) 1986: *Studies in the Upper Palaeolithic of Britain and Northwest Europe*. BAR International Series No. 296.

Long, D. Graham C. and Stevenson A. 2004: Existing resources for acoustic and sedimentary sample data for analysing the landscape for human occupation in the North Sea. In: Flemming, N.C (red): *Submarine prehistoric archaeology of the North Sea* CBA Research Report 141 English Heritage/Council for British Archaeology.

Marstrander, Sverre 1950: Jylland-Lista *Viking 14*. Universitetets Oldsaksamling, Oslo

Mykland, Knut 1978: *Norges historie* vol 9

Olsen, Olaf 2002: *Ufredens hav – en 600 år gammel sørøverhistorie fra Østersøen*. København

Pavlov et al 2001: Human presence in the European Arctic nearly 40,000 years ago. *Nature* v.413.

Peacock 1995: Late Devensian to early Holocene palaeoenvironmental changes in the Viking Bank area, Northern North Sea. *Quaternary Science Review*, v.14.

Pearsall, Alan 1985: Steam enters the North Sea. I: Bang-Andersen (Red) 1985 *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange Character – History*.

Pitulko et al 2004: *The Yana RHS Site: Humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum*. Science. v.sos.

Rise et al 1984: *Surficial sediments in the Norwegian sector of the North Sea between 60.30 and 62 N*. Marine Geology, v.58.

Ryan, Anthony N. 1985: Trade between Enemies. Maritime Resistance to the Continental System in the North Seas (1808-1812). I: Bang-Andersen (Red) 1985 *The North Sea. A Highway of Economic and Cultural Exchange Character - History*

Röding, Johann Hinrich 1794-98: *Allgemeines Wörterbuch der Marine in allen europäischen Sprachen nebst vollständiger Erklärungen* Hamburg. Bind IV kobberstikk.

Sauer, Albrecht 1996: *Das Seebuch. Das älteste erhaltenen Seehandbuch und die spätmittelalterliche Navigation in Nordwesteuropa*. Hamburg.

Shennan et al 2000a: Holocene isostasy and relative sea-level changes on the east coast of England. I: Shennan et al (eds) 2000: *Holocene Land-Ocean Interaction and Environmental Change around the North Sea*. Geological Society. London, Special Publications, 166.

Shennan et al 2000b: Modelling western North Sea palaeogeographies and tidal changes during the Holocene. I: Shennan et al (eds) 2000: *Holocene Land-Ocean Interaction and Environmental Change around the North Sea*. Geological Society. London, Special Publications, 166.

Width, Trygve 1945: *Sjørøvere*, Oslo

Østmo, Einar 2005: Over Skagerrak i steinalderen. *Viking* 68.

## Databaser

Fiskerikartdatabasen, Norsk Sjøkartverk

Forlisregisteret, Norsk Sjøfartsmuseum

Malmsteins seilskuteregister, Norsk Sjøfartsmuseum

Vrakdatabasen, Statens Forurensningstilsyn, utarbeidet ved Bergens Sjøfartsmuseum

## Internett

<http://www.english.upenn.edu/Projects/knarf/Places/arcencyc.html> lesedato: 2006-03-15

<http://www.royal-navy.mod.uk/server/show/nav.3848> lesedato: 2006-03-05



## 8. Vedlegg:

### Rules concerning activities directed at underwater cultural heritage

#### Annex

#### Rules concerning activities directed at underwater cultural heritage

##### I. General principles

**Rule 1.** The protection of underwater cultural heritage through *in situ* preservation shall be considered as the first option. Accordingly, activities directed at underwater cultural heritage shall be authorized in a manner consistent with the protection of that heritage, and subject to that requirement may be authorized for the purpose of making a significant contribution to protection or knowledge or enhancement of underwater cultural heritage.

**Rule 2.** The commercial exploitation of underwater cultural heritage for trade or speculation or its irretrievable dispersal is fundamentally incompatible with the protection and proper management of underwater cultural heritage. Underwater cultural heritage shall not be traded, sold, bought or bartered as commercial goods.

This Rule cannot be interpreted as preventing:

- (a) the provision of professional archaeological services or necessary services incidental thereto whose nature and purpose are in full conformity with this Convention and are subject to the authorization of the competent authorities;
- (b) the deposition of underwater cultural heritage, recovered in the course of a research project in conformity with this Convention, provided such deposition does not prejudice the scientific or cultural interest or integrity of the recovered material or result in its irretrievable dispersal; is in accordance with the provisions of Rules 33 and 34; and is subject to the authorization of the competent authorities.

**Rule 3.** Activities directed at underwater cultural heritage shall not adversely affect the underwater cultural heritage more than is necessary for the objectives of the project.

**Rule 4.** Activities directed at underwater cultural heritage must use non-destructive techniques and survey methods in preference to recovery of objects. If excavation or recovery is necessary for the purpose of scientific studies or for the ultimate protection of the underwater cultural heritage, the methods and techniques used must be as non-destructive as possible and contribute to the preservation of the remains.

**Rule 5.** Activities directed at underwater cultural heritage shall avoid the unnecessary disturbance of human remains or venerated sites.

**Rule 6.** Activities directed at underwater cultural heritage shall be strictly regulated to ensure proper recording of cultural, historical and archaeological information.

**Rule 7.** Public access to *in situ* underwater cultural heritage shall be promoted, except where such access is incompatible with protection and management.

**Rule 8.** International cooperation in the conduct of activities directed at underwater cultural heritage shall be encouraged in order to further the effective exchange or use of archaeologists and other relevant professionals.

## **II. Project design**

**Rule 9.** Prior to any activity directed at underwater cultural heritage, a project design for the activity shall be developed and submitted to the competent authorities for authorization and appropriate peer review.

**Rule 10.** The project design shall include:

- (a) an evaluation of previous or preliminary studies;
- (b) the project statement and objectives;
- (c) the methodology to be used and the techniques to be employed;
- (d) the anticipated funding;
- (e) an expected timetable for completion of the project;
- (f) the composition of the team and the qualifications, responsibilities and experience of each team member;
- (g) plans for post-fieldwork analysis and other activities;
- (h) a conservation programme for artefacts and the site in close cooperation with the competent authorities;
- (i) a site management and maintenance policy for the whole duration of the project;
- (j) a documentation programme;
- (k) a safety policy;
- (l) an environmental policy;
- (m) arrangements for collaboration with museums and other institutions, in particular scientific institutions;
- (n) report preparation;
- (o) deposition of archives, including underwater cultural heritage removed; and
- (p) a programme for publication.

**Rule 11.** Activities directed at underwater cultural heritage shall be carried out in accordance with the project design approved by the competent authorities.

**Rule 12.** Where unexpected discoveries are made or circumstances change, the project design shall be reviewed and amended with the approval of the competent authorities.

**Rule 13.** In cases of urgency or chance discoveries, activities directed at the underwater cultural heritage, including conservation measures or activities for a period of short duration, in particular site stabilization, may be authorized in the absence of a project design in order to protect the underwater cultural heritage.

### **III. Preliminary work**

**Rule 14.** The preliminary work referred to in Rule 10 (a) shall include an assessment that evaluates the significance and vulnerability of the underwater cultural heritage and the surrounding natural environment to damage by the proposed project, and the potential to obtain data that would meet the project objectives.

**Rule 15.** The assessment shall also include background studies of available historical and archaeological evidence, the archaeological and environmental characteristics of the site, and the consequences of any potential intrusion for the long-term stability of the underwater cultural heritage affected by the activities.

### **IV. Project objective, methodology and techniques**

**Rule 16.** The methodology shall comply with the project objectives, and the techniques employed shall be as non-intrusive as possible.

### **V. Funding**

**Rule 17.** Except in cases of emergency to protect underwater cultural heritage, an adequate funding base shall be assured in advance of any activity, sufficient to complete all stages of the project design, including conservation, documentation and curation of recovered artefacts, and report preparation and dissemination.

**Rule 18.** The project design shall demonstrate an ability, such as by securing a bond, to fund the project through to completion.

**Rule 19.** The project design shall include a contingency plan that will ensure conservation of underwater cultural heritage and supporting documentation in the event of any interruption of anticipated funding.

### **VI. Project duration - timetable**

**Rule 20.** An adequate timetable shall be developed to assure in advance of any activity directed at underwater cultural heritage the completion of all stages of the project design, including conservation, documentation and curation of recovered underwater cultural heritage, as well as report preparation and dissemination.

**Rule 21.** The project design shall include a contingency plan that will ensure conservation of underwater cultural heritage and supporting documentation in the event of any interruption or termination of the project.

## VII. Competence and qualifications

**Rule 22.** Activities directed at underwater cultural heritage shall only be undertaken under the direction and control of, and in the regular presence of, a qualified underwater archaeologist with scientific competence appropriate to the project.

**Rule 23.** All persons on the project team shall be qualified and have demonstrated competence appropriate to their roles in the project.

## VIII. Conservation and site management

**Rule 24.** The conservation programme shall provide for the treatment of the archaeological remains during the activities directed at underwater cultural heritage, during transit and in the long term. Conservation shall be carried out in accordance with current professional standards.

**Rule 25.** The site management programme shall provide for the protection and management *in situ* of underwater cultural heritage, in the course of and upon termination of fieldwork. The programme shall include public information, reasonable provision for site stabilization, monitoring, and protection against interference.

## IX. Documentation

**Rule 26.** The documentation programme shall set out thorough documentation including a progress report of activities directed at underwater cultural heritage, in accordance with current professional standards of archaeological documentation.

**Rule 27.** Documentation shall include, at a minimum, a comprehensive record of the site, including the provenance of underwater cultural heritage moved or removed in the course of the activities directed at underwater cultural heritage, field notes, plans, drawings, sections, and photographs or recording in other media.

## X. Safety

**Rule 28.** A safety policy shall be prepared that is adequate to ensure the safety and health of the project team and third parties and that is in conformity with any applicable statutory and professional requirements.

## XI. Environment

**Rule 29.** An environmental policy shall be prepared that is adequate to ensure that the seabed and marine life are not unduly disturbed.

## XII. Reporting

**Rule 30.** Interim and final reports shall be made available according to the timetable set out in the project design, and deposited in relevant public records.

**Rule 31.** Reports shall include:

- (a) an account of the objectives;
- (b) an account of the methods and techniques employed;

- (c) an account of the results achieved;
- (d) basic graphic and photographic documentation on all phases of the activity;
- (e) recommendations concerning conservation and curation of the site and of any underwater cultural heritage removed; and
- (f) recommendations for future activities.

### **XIII. Curation of project archives**

**Rule 32.** Arrangements for curation of the project archives shall be agreed to before any activity commences, and shall be set out in the project design.

**Rule 33.** The project archives, including any underwater cultural heritage removed and a copy of all supporting documentation shall, as far as possible, be kept together and intact as a collection in a manner that is available for professional and public access as well as for the curation of the archives. This should be done as rapidly as possible and in any case not later than ten years from the completion of the project, in so far as may be compatible with conservation of the underwater cultural heritage.

**Rule 34.** The project archives shall be managed according to international professional standards, and subject to the authorization of the competent authorities.

### **XIV. Dissemination**

**Rule 35.** Projects shall provide for public education and popular presentation of the project results where appropriate.

**Rule 36.** A final synthesis of a project shall be:

- (a) made public as soon as possible, having regard to the complexity of the project and the confidential or sensitive nature of the information; and
- (b) deposited in relevant public records.