



VRAK I SKAGERRAK

Sammanfattning av kunskaperna kring miljöriskerna med läckande vrak i Skagerrak



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN



Interreg North Sea Region



www.forumskagerrak.com

VRAK I SKAGERRAK

Sammanfattning av kunskaperna kring miljöriskerna med läckande vrak i Skagerrak

UTGIVET AV Forum Skagerrak II
Projektgrupp: Arbetsgrupp WP2 – Miljöfarliga ämnen,
nedskräpning och oljeutsläpp

FÖRFATTARE Patrik Lindström
Länsstyrelsen Västra Götaland, Vattenvårdsenheten,
Vänersborg, Sverige

LAYOUT Steve Hidingen och Patrik Lindström
Foto framsida: Göteborgs Sjöfartsmuseum / Arkiv

TRYCKERI

TRYCKÅR 2006

UPPLAGA

ISBN-nr

Webbadress: www.forumskagerrak.com

Summary

It is known to be a vast amount of shipwrecks from the World War II in the Skagerrak and as they are getting older, they also get more corroded. Leakages of fuel oils from shipwrecks have been encountered on several occasions in the Skagerrak. For example, emissions from the wrecks of Blücher (in the Oslo fjord) and Skytteren (outside Lysekil on the Swedish west coast) have been documented by and discussed within the local authorities over the years. The wreck of Blücher was emptied by the Norwegian authorities. The wreck of Skytteren is still leaking. Both of these shipwrecks originate from World War II.

Scandinavia's largest shipwreck database show 261 shipwrecks in the Skagerrak. These wrecks could pose a threat to the environment. 101 ships became shipwrecks in the Skagerrak with an ecologically hazardous load. There are 249 shipwrecks larger than 100 gross tonnes and with engines potentially using diesel or oil as fuel. In addition, there are another 453 shipwrecks smaller than 100 gross tonnes also potentially driven by oil or diesel.

The three countries in the Skagerrak - Sweden, Norway and Denmark - have handled this problem in different ways. Norway has done the most intensive survey on the ecological risks with shipwrecks.

The consensus of this report is that there are many shipwrecks that probably pose a threat to the marine environment. This calls for proper investigations and risk assessments, at least for the largest shipwrecks in the Skagerrak.

Förord

Denna rapport är ett försök att belysa, och i viss mån klargöra, de många frågor som finns kring vrak och deras miljöpåverkan. Rapporten är skriven av Patrik Lindström, ekotoxikolog på Länsstyrelsen i Västra Götaland. Rapporten har tagits fram för EU-projektet Forum Skagerrak II på uppdrag av arbetsgruppen på området Miljöfarliga ämnen, avfall och oljespill (WP2).

Innehållet i rapporten står författaren och WP2 gemensamt för. Rapporten är sålunda inte något officiellt ställningstagande från vare sig Länsstyrelsen i Västra Götaland, Forum Skagerrak II eller någon av de övriga, i projektet deltagande, myndigheterna.

Författaren skulle vilja tacka Björn Åkerlund på Skandinaviskt vrakarkiv för all ovärderlig hjälp, samt mina kollegor Christer Larsson och Lena Thulin-Plate (Länsstyrelsen i Västra Götaland, Sverige). Vidare har Christen Jensen och Lisbeth Lemke Rasmussen (Nordjyllands amt, Danmark) samt Eva Boman (Fylkesmannen i Aust-Agder, Norge) bidragit med information av vikt i rapporten. Tack även till övriga som inkommit med synpunkter under arbetets gång!

Patrik Lindström
Vänersborg, Sverige, december 2005

Innehållsförteckning

FÖRORD	5
RAPPORTENS SYFTE	9
BAKGRUND	9
FORUM SKAGERRAK II.....	9
VRAK I SKAGERRAK	9
KUNSKAPSLÄGET	11
VRAKSAMMANSTÄLLNING	12
ÅTGÄRDER	14
ANSVARSPRÅGAN	14
INTERNATIONELLT VATTEN.....	15
SVENSKT VATTEN OCH SVENSK EKONOMISK ZON.....	15
DANSKT VATTEN OCH DANSK EKONOMISK ZON.....	16
NORSKT VATTEN OCH NORSK EKONOMISK ZON	16
DISKUSSION OCH SLUTSATSER	16

SAMT

BILAGA 1: SAMMANSTÄLLNING AV RESULTAT FRÅN VRAKINVENTERING

Rapportens syfte

Syftet med denna rapport är att få en sammanställning av antal vrak i Skagerrak som troligen innehåller olja och/eller andra miljöfarliga ämnen. Målsättningen är att sammanställa befintlig information från Danmark, Norge och Sverige.

Rapporten syftar också till stor del till att belysa frågan, och väcka diskussion kring, huruvida utsläpp från vrak är ett problem. Den formella ansvarsfördelningen och de olika ländernas förhållningssätt till denna problematik kommer också att lyftas fram.

Rapporten skall också innehålla en bedömning, ur miljö- och hälsoperspektiv, av behovet att gå vidare med genomförandet av riskanalyser av vrak som riskerar läcka olja och andra föroreningar.

Denna rapport vänder sig till en bred publik i länderna kring Skagerrak. Förhoppningen är att såväl myndighetspersoner som forskare och miljö- och vrakintresserad allmänhet kan tillgodogöra sig innehållet i rapporten.

Bakgrund

Forum Skagerrak II

Regionerna kring Skagerrak i Danmark, Sverige och Norge samarbetar perioden 2003-2007 i EU-projektet Forum Skagerrak II. Syftet med projektet är att öka kunskapen om Skagerrak och genomföra konkreta åtgärder för ett renare och mer attraktivt hav med omgivande kuster. Projektet bedrivs i samarbete mellan statliga organisationer och andra intressenter.

Projektet har sin utgångspunkt i de frågeställningar som fanns viktiga under arbetet med föregångaren Forum Skagerrak I.

Projektet arbetar inom följande områden:

- Eutrofiering – tillförsel av näringsämnen till Skagerrak
- Miljöfarliga ämnen, avfall och oljespill
- Fisk och skaldjur
- Kustzonsplanering
- Koordinerad miljöövervakning
- Ökad kunskap om bottenförhållanden i de djupa delarna av Skagerrak
- Förmedling av ny kunskap om Skagerrak

Denna rapport är skriven och sammanställd av arbetsgrupp nummer 2 (WP 2) som arbetar med Miljöfarliga ämnen, avfall och oljespill. Rapporten

behandlar frågorna kring oljeutsläpp från vrak i Skagerrak.

Vrak i Skagerrak

Intresset för fartyg som gått under är stort, och vraken tilldrar sig många gruppers intresse. Speciellt förstås sportdykare, eftersom vraken är en ögonblicksbild från det förgångna. Även sportfiskare och yrkesfiskare har ett intresse i vraken, eftersom många fiskarter som på andra platser minskat på grund av ett hårt fisketryck håller till vid vraken.

En annan aspekt av vraken längs våra kuster och ute på öppet hav är kanske inte lika positiv; den som potentiell källa till förorening av framförallt olja. Efter industrialiseringen av västvärlden, och därmed även Skandinavien, kom fartygstrafiken på Skagerrak att under 1900-talet domineras av kol- och oljeeldade fartyg. Såväl Norge som Danmark var indragna i andra världskriget, vilket innebar att det var många fartyg som drevs med olja eller diesel som förläste längs de nordiska kusterna och längre ut i Skagerrak.



Figur 1: Kryssaren Blücher sjunker i Oslofjorden.
Foto: Scanpix / arkiv

Att vrak läcker olja är ingen nyhet. Vraket efter Nordvard, som bombades och sänktes i Mossesundet i Norge, har läckt olja av och till ända sedan hon förläste i december 1944. 1994 tömde norska staten vraket efter den tyska kryssaren Blücher (figur 1) på runt 1000 ton olja. Ändå läcker hon fortfarande lite olja, eftersom det inte var möjligt att ta upp allt. Man bedömer att ca 20-30 ton olja återstår. Under 2002 upptäcktes att vraket höll på att gå itu till följd av att skrovet rostade sönder snabbare än beräknat. Vid detta tillfälle bedömde norska Statens föroreningstillstånd (SFT) att den tidigare tömningsaktionen räddade Oslofjorden från en miljökatastrof i form av ett stort oljeutsläpp.

Under vintern 2005 uppmärksammades även större mängder olja som kom från ett vrak på svenskt vatten. Oljan kom från vraket efter den före detta valkokaren S/S Skytteren (figur 2 och 3), sänkt 1942 utanför Lysekil. Vraket hade då läckt i mindre omfattning i runt tio års tid. Skytteren byggdes

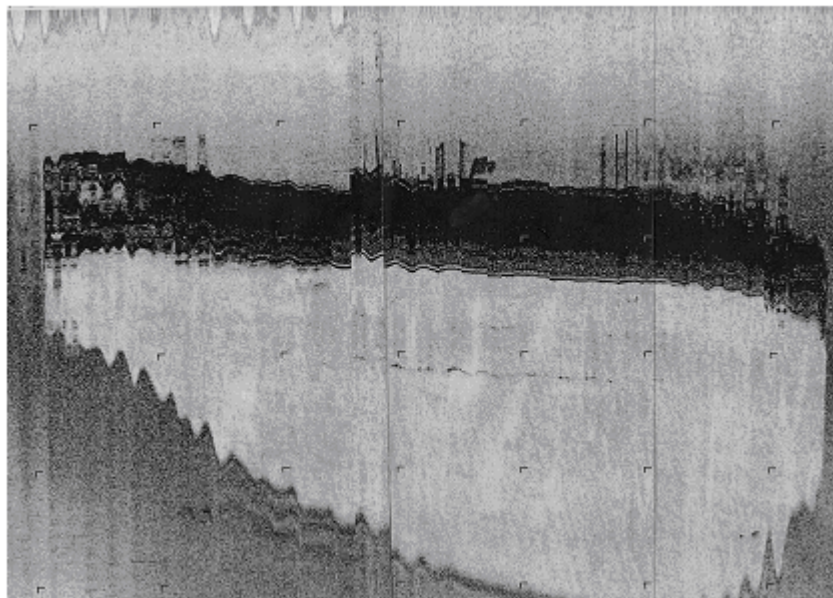
ursprungligen som atlantångare, och under namnet S/S Suevic gick hon från Europa till både Amerika och Australien innan 1928 såldes till Norge och byggdes om.

För att göra livet enkelt för sig brukar man säga att stål rostar ungefär en millimeter per år i saltvatten. Detta är förstås en grov generalisering, eftersom

detta även beror på faktorer som djup, salthalt och strömförhållanden. Om man dock vågar generalisera, hamnar man på slutsatsen att plåten i vrak från kriget bör ha rostet ner med en eller flera centimeter vid det här laget. Detta borde kunna leda till ett ansenligt läckage från många vrak inom en snar framtid.



Figur 2: S/S Skytteren (t.v.) i Göteborgs hamn 1939. Foto: Göteborgs Sjöfartsmuseum



Figur 3: S/S Skytteren avbildad med Side Scan Sonar i mars 2005. Foto: Kustbevakningen Region Väst

Utöver detta känner nog många till de s.k. ”gasfartygen”. Dessa är fartyg som avsiktligt sänkts, fulla med kemiska stridsmedel som till exempel senapsgas, under slutet av andra världskriget. Kring dessa har omfattande utredningar och riskanalyser gjorts, med slutsatsen att vraken ligger på så stora djup att det både är miljömässigt, praktiskt och ekonomiskt motiverat att låta vraken ligga kvar.

Effekterna av ett läckande vrak kan vara mycket varierande. Till stor del beror effekterna på vad det är som läcker. Även omfattningen och i vilken miljö läckaget sker spelar roll. Effekterna av läckage av kemiska stridsmedel från gasfartygen har tidigare bedömts förorsaka främst lokala effekter. Vad gäller läckage av olja från vrak, är det fullt möjligt med såväl ett stort, plötsligt utsläpp, som ett långsamt utläckage under flera decennier. I båda fallen finns en uppenbar risk för, framförallt lokala, skador på ekosystemen eftersom såväl olja som kemiska stridsmedel innehåller ämnen som är både akut och kroniskt toxiska samt kan förväntas bioackumulera.

Kunskapsläget

I samband med läckaget från S/S Skytteren gjordes undersökningar av vraket under februari och mars 2005. Undersökningarna utfördes av den svenska Kustbevakningen Region Väst i samarbete med det svenska försvaret. Undersökningarna, som utfördes med avancerad sonarutrustning (s.k. Side Scan Sonar) och fotografering med hjälp av en undervattensfarkost med monterad videokamera, visade att vraket läckte olja ur sönderrostade gamla svetsfogar. Vid flygfotografering upptäcktes ett oljestråk som härstammade från vraket, och beräkningar utifrån dessa antydde ett läckage på upp mot 1000 liter/dygn. Eftersom Skytteren kan ha haft en bunkerkapacitet på runt 6000 m³, skulle ett läckage i denna storlek teoretiskt kunna pågå i minst 6000 dygn (= 16 år). Hela tiden föreligger dessutom risk för att vraket skall gå sönder och stora mängder olja skall komma ut i miljön.

Läckaget från S/S Skytteren aktualiserade frågan om de allt äldre vrakens eventuella påverkan på våra havsmiljöer. Skytteren sänktes under andra världskriget, liksom en stor mängd andra fartyg. Och järn rostar, visserligen med olika hastighet beroende på bland annat salthalt, temperatur och syreförhållanden, men att det går hål i ett fartygsskrov av stål förr eller senare kan man utgå från. Precis när detta sker är svårt att veta men det faktum att Skytteren och flera andra krigsvrak börjat läcka olja under den senaste 10-15-årsperioden antyder att liknande situationer relativt snart kan uppstå igen. Inblandade myndigheter bör därför ta reda på omfattningen av problemet för att framöver

kunna förebygga eller stå bättre rustade för eventuella oljeläckage från vrak.

Vad gäller kunskaper om miljöriskerna med fartygsvrak, har Norge i dagsläget kommit klart längst. I Norge har man redan kartlagt ett stort antal vrak, och riskbedömt flera. 1992 fick Bergens sjöfartsmuseum i uppdrag av SFT att gå igenom statliga och privata arkiv för att sammanställa en databas över vrak längs norska kusten. Databasen skulle innehålla vrak från fartyg som vägt över 100 bruttoton (BRT) och som var byggda efter 1914. Denna avgränsning gjordes för att hitta de fartyg som med någorlunda stor säkerhet kunde drivas med olja och som skulle kunna ha så stora mängder ombord att de skulle kunna orsaka miljöskada. Databasen färdigställdes under 1992 och innehöll då 2109 vrak. Norska Kystverket tog senare över ansvaret för databasen, som idag innehåller cirka 2300 vrak.

Utifrån denna databas gjordes under perioden 1993-2000 undersökningar av de 36 vrak som ansågs utgöra störst miljörisk. Av dessa ligger ett (1) i Skagerrak. Resultatet av undersökningarna blev att sex (6) fartyg undersöktes mer noggrant. Efter utvärdering av dessa undersökningar förordades att två av dessa fartyg borde tömmas på olja. Inget av dessa ligger dock i Skagerrak; tankfartyget Boardale ligger utanför Bø i Vesterålen och den tyska jagaren Erich Giese ligger utanför Narvik. Det förstnämnda antas innehålla 245 m³ olja, och det sistnämnda runt 300 m³.

Eftersom Norge redan utfört ett så omfattande arbete kring sina vrak, skulle det innebära dubbelarbete att även här belysa den norska situationen alltför mycket. Fokus ligger därför på de andra två berörda länderna, där motsvarande grundliga genomgång saknas. Mer information om den norska statens arbete på området fås av norska Kystverket, till exempel på deras hemsida (<http://www.kystverket.no>).

Underlag för att göra motsvarande riskbedömning för hela Skagerrak, saknas dock inte.

I Danmark finns en databas över vrak hos Farvandsvæsenet. Denna innehåller, i varierande omfattning, uppgifter om skeppets namn, tidpunkt för förlisning, position, djup och storlek. Uppgifter om last eller mängd bunker ombord saknas dock.

I Sverige finns information om vrak hos en rad olika myndigheter. Kustbevakningen och Sjöfartsverket har viss information, men någon komplett databas över vrak på svenska vatten finns inte. Databaser över vrak finns även hos de svenska museerna men dessa syftar till att kartlägga kulturhistoriskt intressanta vrak och är inte heltäckande för nyare

vrak. Länsstyrelserna har liknande kunskaper om kulturhistoriskt intressanta vrak regionalt. Eftersom en nationell databas saknas, är informationen relativt svår att få tag på och varierar i kvalitet.

Som tidigare nämnts, är vrak en fråga som engagerar många. Därför finns det upprättat ett antal privata vrakdatabaser. Dessa håller ofta hög kvalitet, även i jämförelse med den information som finns hos olika myndigheter. Den mest kompletta, gränsöverskridande förteckning av vrak i Skagerrak som finns att tillgå verkar vara Skandinaviskt vrakarkiv. Björn Åkerlund, innehavare av denna databas, engagerades därför för att förse projektet med data om vrak i Skagerrak.

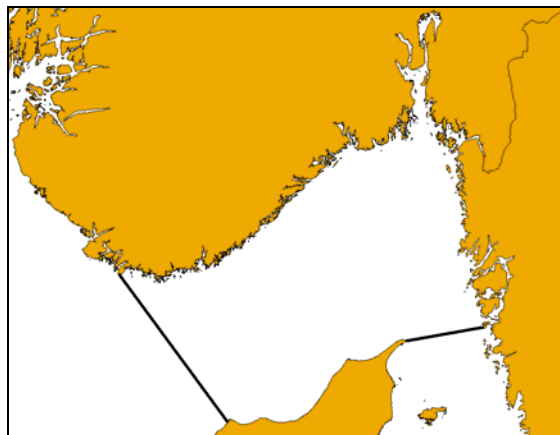
Vraksammanställning

Uppdraget till Björn Åkerlund blev att genom sökningar i Skandinaviskt vrakarkiv ta fram en förteckning över de vrak i Skagerrak som med rimlig sannolikhet kan tänkas innehålla olja eller andra miljöfarliga ämnen eller substanser. Sökningarna baserades på de kriterier som Bergens sjöfartsmuseum använt då man gjort sin genomgång av vrak längs norska kusten. De kriterier som användes för att sortera ut vrak var följande:

1. Fartyget skall ha ett registrerat tonnage på minst 100 BRT.
2. Fartyget skall ha förlist efter 1914.
3. Fartyget skall troligen vara drivet av olja, diesel eller liknande och därmed ha haft detta som bunker vid förlisningstillfället.
4. Fartyg som enligt databasen haft miljöfarlig last vid förlisningstillfället skall vara med även om de inte uppfyller kriterie 1-3. Som miljöfarlig last räknas petroleumprodukter (exempelvis olja och diesel), krigsmaterial (exempelvis ammunition och krigsgas) och andra typer av miljö- eller hälsoskadliga ämnen eller kemikalier (exempelvis arsenik).

Som definition av Skagerrak användes följande:

- Norr om linjen Marstrand-Skagen
- Innanför linjen Lindesnes-Hanstholm

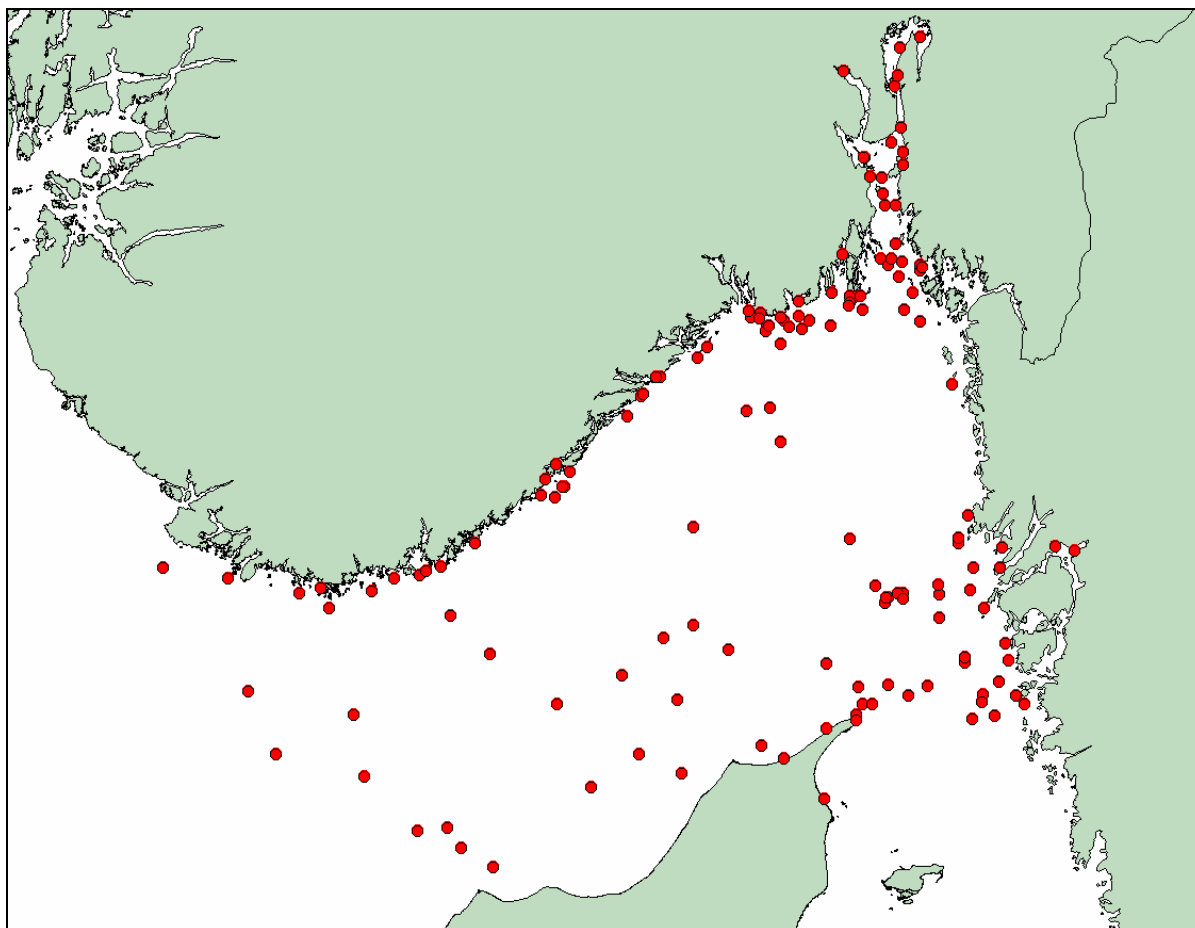


Figur 4: Gränserna för Skagerrak i detta projekt.

Följande kringinformation skulle dessutom i möjligaste mån finnas för varje vrak som uppfyller kriterierna och därmed finns med i sammanställningen:

- Namn
- Fartygstyp
- Tonnage
- Position (med angivelse om positionen är uttagen med GPS eller ej)
- Djup
- Last
- Förlisningsdatum
- Förlisningsorsak
- Bunker
- Referens

Underlaget för sökningen var de 3324 fartyg som finns med i Skandinaviskt vrakarkiv och som där är angivna som förlista i Skagerrak. Resultatet av denna genomgång av kända vrak blev att 261 vrak omfattades av kriterierna 1-4 ovan. Kunskapsläget kring dessa varierar dock stort från vrak till vrak. Osäkerheten kring uppgifter om förlisningsdjup, last och bunkerkapacitet samt positionsangivelser, är därför en faktor att räkna med. På grund av detta har Skandinaviskt vrakarkiv endast angivit mindre säkra positionsangivelser med fyrställiga positioner. Noggrannare angivelser skulle i många fall vara vilseledande.



Figur 5: Samtliga vrak som finns med i bilaga 1 och som har positionsangivelse. Vissa vrak har samma position och representeras därmed enbart av en punkt.

Hela listan på vraken och den information som finns framtagen om dessa vrak finns i bilaga 1. Notera att även de vrak där bättre positionsangivelse finns enbart är utskrivet med fyrställiga positioner. Detta beror på att det inte ansetts nödvändigt att ange exakta positioner i en rapport som denna, bland annat med tanke på att vissa vrak utgör gravplatser. Information om miljömässigt intressanta vraks exakta positioner bevaras i den mån sådana finns.

Ytterligare 453 av de fartyg som fanns med i underlaget kan förväntas ha haft olja, diesel eller liknande som drivmedel. Dessa är dock mindre än 100 BRT och därför inte med i sammanställningen i bilaga 1. De enda fartyg som är mindre än 100 BRT, men som ändå är med i sammanställningen, är de som enligt uppgift har haft olja eller andra miljöfarliga ämnen som last vid förlisningstillfället. Detta gäller även de åtta (8) vrak som återfinns sist i bilaga 1. Detta är fartyg som före 1914 har förlist med en miljöfarlig last ombord.

De uppgifter som finns i bilaga 1 finns även sammanfattade i tabell 1 och tabell 2 samt figur 5 och figur 6. Uppgifter av intresse i tabell är framförallt det faktum att 101 av vraken i sammanställningen kan ha förlist med en last som

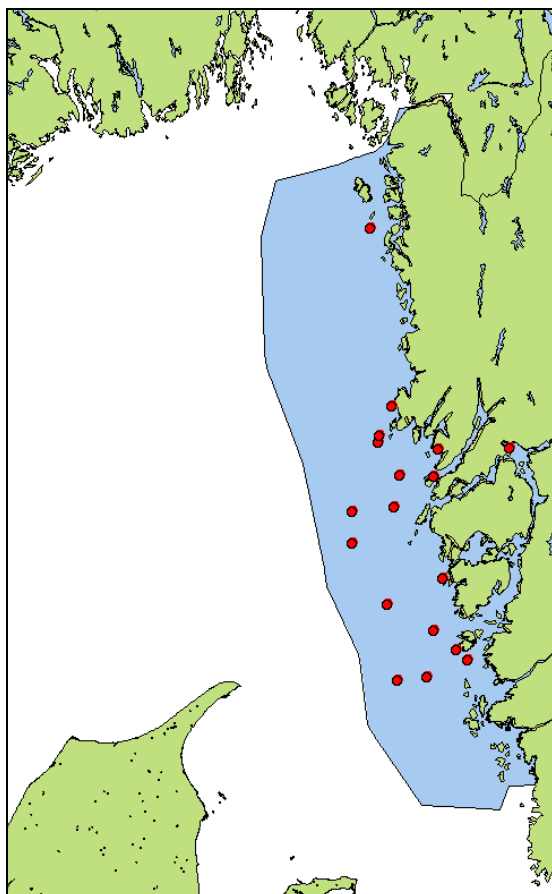
kan vara miljöskadlig. Som miljöskadlig har här räknats in laster som bland annat olja, bensin, diesel, flygbränsle, ammunition och krigsgas. Laster som salpeter, gödningsmedel och koks har inte bedömts som miljöfarliga. I tabell 2 kan noteras att den största delen av fartygen ligger längs norska kusten.

	Antal vrak	
Förlista efter 1914	253	97 %
Över 100 BRT	249	95 %
Med miljöfarlig last	101	39 %

Tabell 1: Fördelning av vrak i sammanställningen utifrån storlek och last.

	Antal vrak	
Norska kusten	137	52 %
Danska kusten	45	17 %
Svenska kusten	25	10 %
Osäkert	54	21 %

Tabell 2: Fördelning av vrak i sammanställningen utifrån position.



Figur 6: Karta över svenska Skagerrakkusten med de vrak som finns positionsangivna i bilaga 1, "Svenska kusten: Marstrand – Strömstad". Markerat område är svenskt territorialvatten.

Åtgärder

För vrak som läcker olja eller andra potentiellt miljöfarliga substanser i betydande mängd bör det alltid vara aktuellt med någon form av åtgärd. Omfattningen av denna varierar givetvis stort beroende på läckagets art. Ett stort, plötsligt utsläpp från ett större vrak fordrar en massiv räddningsaktion "vid ytan", på samma sätt som motsvarande utsläpp från ett gående fartyg. Ett mindre läckage som pågår under lång tid, likt det från S/S Skytteren är svårare att hantera. Är läckaget så litet, och består av lättare oljefraktioner, att det inte lönar sig att åtgärda "vid ytan" blir frågan kring vad man göra åt vraket i högsta grad aktuell. Detsamma gäller vrak som man anser utgör en miljörisk inför framtiden.

Dessa vrak, antingen långsamt läckande eller framtida miljöhot, kan tömmas på olja. Detta kan göras på flera olika sätt. Antingen kan man pumpa upp oljan direkt från tankarna, vilket är ett alternativ om vraket ligger åtkomligt och man vet var tankarna är belägna. För ett läckande vrak kan man, om det är fråga om lättare oljefraktioner, spanna upp en stor

presenning, som ett "tält", över vraket. Oljan, som då är lättare än vattnet, kommer då ansamlas i toppen av presenningen och kan därifrån pumpas upp. Samma princip kan användas för ett vrak som ännu inte sprungit läck. Man gör då ett eller flera mindre hål i vraket och spänner "tältet" över. Det finns dock problem med att använda denna metod på många vrak, eftersom den kräver att det inte är alltför strömt, vilket det är längs många vrak. Ett annat alternativ, om det är fråga om lättare oljefraktioner, är att utföra en kontrollerad sprängning av vraket och sedan behandla oljeutsläppet med tillgänglig teknik "vid ytan".

Miljönyttan skall alltid ställas i relation till kostnaden för en eventuell åtgärd. Omständigheterna som kan påverka miljörisksbedömningen och vilken metod man bör använda för åtgärder är dock många. Till exempel är det ofta svårt att i förväg veta vilken mängd och vilken typ av olja det finns ombord på vraken. Detta är av största vikt för att såväl bedöma miljörisken som vilken åtgärd som kan anses mest lämplig. Här är det viktigt att personer med fartygsteknisk och historisk kompetens anlitas, eftersom mycket värdefull information kan utläsas ur gamla handlingar och ritningar.

Uppgifter kring kostnaderna för tömning av vrak varierar stort. Summor alltifrån en till hundratals miljoner svenska kronor förekommer. Vid val av metod och vid utredning av omfattningen av en tömningsåtgärd spelar faktorer som djup, bottenförhållande, strömmar och vrakets ålder/skick en stor roll. Detta är självklart av avgörande betydelse för kostnaden.

Ansvarsfrågan

Det finns starka miljömässiga skäl till att anse att det finns ett behov av att tömma vissa vrak på olja. Utsläpp av flera hundra kubikmeter olja till havsmiljön klassas som miljökatastrof och är i de flesta fall direkt brottsligt ifall det sker från ett gående fartyg eller från en verksamhet på land. De miljömässiga konsekvenserna förändras inte nämnvärt för att utsläppet sker från ett femtio år gammalt vrak.

En viktig fråga för att komma till genomförandet av åtgärder mot vrak som utgör en risk för miljön, är att utreda vem eller vilka som bär ansvar och kostnader för ett pågående eller framtida utsläpp. Detta skiljer sig åt från område till område, eftersom lagstiftningen inte är densamma i de nordiska länderna. Lagstiftningen är starkast och tydligast inom de nationella territorialgränserna, men även där är lagstiftningen kring vrak och miljöskadeansvar svårtolkad. Den nationella

ansvarsfördelningen, det vill säga vem som gör vad och vem som betalar vid ett oljeutsläpp från ett vrak, är i många fall oklar.

Internationellt vatten

På internationellt vatten gäller inte "vanlig" lagstiftning, utan istället berörs havsområden utanför territorialgränserna av internationella konventioner. Konventionerna utformas av IMO (International Maritime Organization) och godtas så småningom av medlemsländerna. Sådana konventioner finns redan kring bland annat oljeutsläpp till sjöss. IMO arbetar, sedan en tid tillbaka, med att ta fram en konvention som rör vrakansvaret på internationellt vatten. Bland annat skall denna konvention beröra frågor som vem som avgör huruvida ett vrak på internationellt vatten utgör en risk mot sjösäkerheten eller för miljökada, och vem som bär ansvar för att i så fall åtgärda detta.

Svenskt vatten och svensk ekonomisk zon

Generellt kan sägas att svensk lagstiftning och praxis säger att Kustbevakningen bär ansvar för åtgärder mot oljeutsläpp på svenskt vatten, att Sjöfartsverket bär ansvar för undanskaffande av fartygsvrak som anses störa navigation och att kommunerna samordnar arbetet med sanering av stränder efter oljeutsläpp. Inget uttalat bemyndigande, vare sig för Kustbevakningen, Sjöfartsverket eller annan myndighet, finns dock för åtgärder mot vrak som kan anses utgöra ett framtida hot mot miljön.

För att ta reda på vad som dagsläget gäller får man studera svensk lagstiftning lite mer ingående. Svensk lagstiftning gäller inom svenskt territorialvatten. Enligt lag (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon gäller även viss svensk lagstiftning utanför svenskt territorium. Följande svenska lagar är aktuella att tillämpa vid förorening till havs på svenskt territorium och inom Sveriges ekonomiska zon:

- Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg
- Förordning (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg
- delar av Miljöbalken (1998:808), bland annat 2 kap.

Vrak som ligger inom Sveriges ekonomiska zon, bör kunna betraktas på olika sätt beroende på om det orsakar förorening eller inte. Ett vrak som läcker olja omfattas, precis som andra fartyg som drabbas av haveri, av lag (1980:424) om åtgärder mot

förorening från fartyg. Ansvaret faller då på fartygets ägare, det vill säga det samma som vid utsläpp från gående fartyg. Ansvaret förändras alltså inte av att oljan kommit ut efter det att fartyget blivit vrak.

Ett vrak som inte läcker olja, men som innehåller stora mängder olja och därmed påverkar sin närmiljö och dessutom utgör en framtida miljörisk, omfattas dock inte av denna lagstiftning. Enligt lag (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon gäller i alla fall 2 kap. Miljöbalken (som innehåller de allmänna hänsynsreglerna). Huruvida till exempel 10 kap. Miljöbalken (som behandlar förorenade områden) är tillämpligt är svårt att veta. Oavsett så gäller denna lagstiftning på svenskt territorialvatten och vrak som ligger där borde därmed kunna betraktas som förorenade områden. Huruvida dessa vrak därmed även kan behandlas som efterbehandlingsobjekt bör utredas vidare.

Frågan är då vem som i så fall skall betala för detta? Kostnaden faller, enligt principen om att förorenaren betalar, på den som bär ansvar för utsläppet. Detta är i de flesta fall ägaren. För förorenade områden på land görs ofta omfattande ansvarsutredningar för att ta reda på vem eller vilka som skall betala en eventuell sanering. Skulle man, mot förmodan, hitta en ägare till ett 50 år gammalt vrak, så gäller det att ta reda på om ägaren omfattas av ett kvarvarande fartygsägaransvar eller ett vrakansvar. Vrakansvaret ligger på den som är ägare till vraket då vraket orsakar skador på navigation och fiske. Sjöfartsverket är i förekommande fall bemyndigat att undanskaffa dessa, på bekostnad av ägaren. För miljökada gäller istället fartygsägaransvaret.

Problemet med Skytteren, liksom de allra flesta vrak, är att det troligen är omöjligt att hitta en ägare som kan ställas till ansvar för miljökadan. Varken en ägare till fartyget, eller en ägare till vraket lär gå att finna. Många vrak i vrakinventeringen i bilaga 1 har samma historia som Skytteren, och härstammar från något av de två världskrigen. I krigstid gäller helt andra regler än i fredstid, och därför kan man nog anse det i princip omöjligt att ställa någon till svars för en miljökada som idag uppstår från ett krigsvrak.

Frågan kring vem som betalar en tömning av ett vrak som saknar ägare är central och kvarstår alltså att lösa.

Danskt vatten och dansk ekonomisk zon

I Danmark regleras oljeutsläpp och annan miljöpåverkan av bland annat "Bekendtgørelse af lov om beskyttelse af havmiljøet", Lovbekendtgørelse nr. 925 af 28/09/2005.

Vid oljeutsläpp till sjöss är det den danska staten som ansvarar för räddningsaktionen. Här är det Søværnets Operative Kommando (SOK) och Miljøstyrelsen som tillsammans åtar sig uppdraget. Om olja driver in på land, är det de lokala myndigheterna (kommuner och amt) som samlar upp oljan och för den till godkänd anläggning för deponering eller destruktion.

Vad som mer specifikt gäller oljeutsläpp från vrak har i skrivande stund inte utretts vidare.

Norskt vatten och norsk ekonomisk zon

I Norge är frågan kring ansvar mer utredd än i Sverige och Danmark. Där har SFT hittills genomfört såväl riskbedömningar och åtgärder i samarbete med andra myndigheter.

På grund av detta förhållande har vi valt att inte återigen utreda ansvarsförhållandena i Norge i denna rapport. Databas över vrak och mer information om den norska statens arbete på området finns, som tidigare nämnt, hos norska Kystverket.

Diskussion och slutsatser

Uppenbarligen läcker gamla fartygsvrak olja. Det är de konstaterade utsläppen från krigsvraken Skytteren och Blücher exempel på. Huruvida det finns vrak som läcker andra typer av kemikalier, som aldrig uppmärksammas "vid ytan", är osäkert men inte otroligt. Kärnfrågorna efter genomgång av kunskapsläget blir ofrånkomligen:

- Utgör risken för utsläpp från dessa vrak ett så stort hot mot miljön att de motiverar förebyggande åtgärder som till exempel tömning?
- Vem bär ansvar för miljöskador från vrak?
- Vem betalar en tömning?

Slutsatsen i denna rapport kan inte bli annan än att det, med undantag för vrak på norskt vatten, i dagsläget saknas underlag för att svara på dessa frågor. Av de 261 fartygsvrak som finns utpekade i vraksammanställningen i denna rapport är endast ett fåtal ordentligt undersökta, analyserade och riskbedömda. Längs svenska och danska kusterna

finns troligen inga riskbedömningar av vraks miljöfarlighet alls gjorda. Trots detta går tiden och plåten kring oljetankarna på Skagerraks botten blir allt mer sönderrostad. Risken för ytterligare läckage under de närmaste 10-20 åren måste, med utgångspunkt i vad som framkommit i denna rapport, anses som stor. Frågan är om man skall vänta in dessa utsläpp och hantera de när de uppstår, eller om det är aktuellt med förebyggande åtgärder i Sverige och Danmark på samma sätt som i Norge. Sverige har dessutom lång kuststräcka mot Kattegatt, Öresund och Östersjön där förekomsten av vrak, och miljöriskerna med dessa, inte alls finns utredda eller bedömda. I Östersjön är det dessutom troligt att vrak rostar långsammare på grund av den lägre, något som antyder varför vi där ännu inte sett några större läckage.

När ett vrak väl börjat läcka har svenska Kustbevakningen såväl kompetens som resurser för att bekämpa utsläppet, vare sig det består av olja, diesel eller kemikalier. Samma gäller för danska Søværnet. Detta förutsätter att läckaget är av sådan art att det går att bekämpa. Gällande läckaget från S/S Skytteren är man hittills bedömt att detta är så litet i omfattning att det hittills inte varit möjligt att bekämpa vid ytan. Det som kan göras är en tömning av vraket för att undvika framtida utsläpp.

Hur det ser ut i Danmark är oklart, men som det ser ut i dagsläget är Kustbevakningen den enda svenska myndighet som har kunskaperna och resurserna att utföra sådana tömningsaktioner. Hittills har dock inga åtgärder vidtagits mot läckaget från Skytteren, något som är mycket olyckligt eftersom olja varje hundratals liter olja varje dag läcker ut i Skagerrak.

Inom Skagerrakområdet är det framförallt av intresse att följa utvecklingen kring den IMO-konvention som rör vrak. Denna kan förhoppningsvis leda till liknande lagstiftningar i de tre länderna som har kust mot Skagerrak. Det lär dock dröja innan denna konvention är förhandlad, ratificerad, accepterad och kan träda i kraft.

Med tanke på att ett antal vrak läcker redan idag, och med tanke på den typ av "nolltolerans" som annars ofta råder gällande oljeutsläpp i havet, vore det intressant att se en ordentlig utredning gällande Sverige och Danmark kring miljökonsekvenserna av läckande vrak. Om man dessutom beaktar den typ av summor som läggs på att sanera förorenade områden på land, är det också intressant att reda ut vem eller vilka som bör stå bekosta eventuella tömningsaktioner.

Slutligen kan konstateras att det bör vara lämpligt att riskbedömningar för vrak utförs för hela Skagerrak. En lämplig samordnare för detta arbete kan mycket väl vara Forum Skagerrak och WP2.

Bilaga 1: Sammanställning av resultat från vrakinventering

Troligen utanför territorialgränser

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Amie 1971-12-04	Coaster Kantrad	499.9 Br 800 Dw	N 58 35 – O 10 05	ca 480 m. La	Koksslagg Olja	BI 5:92
Ayr 1922-12-03	Coaster Kollision	361 Br	N 57 46 – O 09 37	ca 30 m. Mkf Sd	Gatsten Olja	
Carsten Russ 1945-04-09	Ångare Bombad	994 Br 1.480 Dw	I Skagerrak		Ammunition Kol/Olja	028, 485, 1201
Donau S 1969-09-02	Coaster Explosion	230 Br 360 Dw	N 57 30 – O 10 30	ca 145 m.	Salpeter Olja	028,
Enö 1983-06-06	Coaster Kantrad	499 Br 830 Dw	N 58 11 – O 11 04 <i>GPS-position finns</i>	115 m. La	Kätting (bärgad) Olja	GP,
Erika H Fisser 1942-11-24	Ångare Bombad	3.347 Br 4.850 Dw	N 57 51 – O 08 31	ca 450 m.	Svavelkis Olja/Kol	028, 038, 1201, †24
Gertrud Bratt 1939-09-24	Ångare Torpederad	1.519 Br 2.574 Dw	N 58 40 – O 09 52	425 m. La	Pappersmassa Olja/Kol	038,
Gunlög 1941-10-27	Ångare Bombad	1.424 Br 2.100 Dw	I sjön, utanför Arendal (N)		Malm Olja/Kol	179,
Goodwin 1915-12-23	Motorskonare Okänd anledning	299 Br	I Skagerrak, i höjd med Lillesand (N)		Stenkol Olja	†10
Gun 1939-09-30	Ångare Torpederad	1.222 Br 1.850 Dw	N 57 26 – O 07 53	ca 130 m. Sd	Ammunition Kol/Olja	002, 038, 1227,
Leopard 1940-04-30	Torpedbåt Kollision	1.320 Br	N 58 – O 10		(Minor) Olja	484, †1
Langer Heinrich 1950	Pontonkran Kantrad	Ca 1.000	Norr om Skagen		Olja	†1
Libra 1981-12-15	Coaster Okänd anledning	499 Br 945 Dw	I Skagerrak		Olja	BI 6:87,
Minerva 1942-12-10	Motorskonare Kantrad	116 Br	I Skagerrak, nära svenska kusten		Sand Olja	1210, †2
Münsterland 1961-01-12	Coaster Kantrad	427 Br 650 Dw	N 58 41 – O 10 00	ca 400 m. La	Nitrat Olja	028, †9

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Minde 1979-04-05	Coaster Kantrad	299 Br	N 58 18 – O 10 32 <i>Noggrannare position finns</i>	338 m. La	Salpeter Olja	
Margit 1969-09-12	Coaster Kantrad	200 Br	N 57 57 – O 09 30 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 130 m.	Järn Olja	†4
M.1104 1941-07-08	Minsvepare Kollision	463 Br	N 58 03 – O 07 55 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 80 m.	Ammunition Olja	028, 303, †
Nordaas 1974-03-17	Coaster Läcka	195 Br 250 Dw	N 58 00 – O 09 40 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 180 m. Ga	Karbid Olja	
NT 49 1944-08-22	Trängfartyg Minsprängd	385 Br	I Skagerrak		Ammunition Olja 11 ton	486,
Pionier 1940-04-10	Motorfartyg Torpederad	3.285 Br 2.739 Dw	N 57 53 – O 10 33 <i>Noggrannare position finns</i>	96 m. Ga	Trupp Olja	028, 039, 1161, †400
Pergamon 1945-01-25	Ångare Bombad	2.998 Br 5.230 Dw	I Skagerrak		Olja/Kol	
Porto Alegre 1945-02-21	Motorfartyg Bombad	6.105 Br 9.690 Dw	I Skagerrak		Trupp Olja	028,302, 1201,
Susan 1971-12-08	Coaster Kantrad	499 Br 900 Dw	N 57 53 – O 09 30	ca 80 m.	Fosfat Olja	028,
Treff V 1940-04-23	Vaktfartyg Minsprängd	331 Br	I Skagerrak		Ammunition Olja 135 ton	028, 302, 1201,
Tone 1923-12-15	Coaster Okänd anledning	494 Br 665 Dw	I Skagerrak		Stenkol Olja	
U.1008 1945-05-06	Ubåt Bombad	871 Br	N 57 52 – O 10 49	120 m. Ga Mr	Ammunition Olja	544,
UB 90 1918-10-16	Ubåt Torpederad	640 Br	N 57 55 – O 10 27	98 m. Ga La	Ammunition Olja	
Uddeholm 1942-07-06	Motorfartyg Minsprängd	3.628 Br 6.805 Dw	N 57 39 – O 07 10	ca 250 m.	Styckegods Olja	BI 4:91, 103, †3
Urania 1988-05-18	Trålare Kantrad	149 Br	N 57 51 – O 10 39 <i>Noggrannare position finns</i>	110 m.	Olja	BI 5:88, 1161,

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Argentina 1942-07-06	Motorfartyg Minsprängd	5.375 Br 7.060 Dw	N 57 43 – O 08 56	ca 120 m.	Styckegods Olja	038, 103,
Renata 1970-03-03	Coaster Kantrad	449 Br	N 57 37 – O 07 47	ca 260 m.	Carborundum Olja	103,
Kamilla 1992-07-19	Coaster Kollision	1.475 Dw	N 57 28 – O 07 22	ca 120 m. F Sd	Sten Olja	BI 5:92 †6
M.301 1945-05-04	Minsvepare Bombad	775 Br	N 57 56 – O 07 34	ca 330 m.	Ammunition Olja 136 ton	484,
Maria I 1995-11-03	Coaster Okänd anledning		N 57 47 – O 08 47 <i>GPS-position finns</i>	ca 350 m.	Sten Olja	1161, †8
N.N 1950	Coaster Okänd anledning		N 57 49 – O 09 17 <i>Noggrannare position finns</i>	92 m. F Sd	Olja	1161,
U.804 1945-04-09	Ubåt Bombad	1.247 Br	N 57 58 – O 11 15	ca 108 m. La	Ammunition Olja	544, †55
Wigbert 1940-04-10	Ångare Torpederad	3.648 Br 6.100 Dw	N 57 51 – O 11 22 <i>Noggrannare position finns</i>	68 m. La	Krigsmaterial Kol/Olja	028, 038, 302,
V.1507 1940-04-10	Vaktfartyg Torpederad	354 Br	N 57 50 – O 11 22	ca 62 m. La	Ammunition Olja 150 ton	303, 1201,
Brattskär 1992-09-01	Trålare Kantrad	151 Br	N 57 52 – O 11 02 <i>Noggrannare position finns</i>	53 m. La Ga	Olja	BI 5:92, 1161,
Ganler 1995-08-30	Trålare Kantrad	146 Br	N 57 50 – O 10 56 <i>Noggrannare position finns</i>	64 m. La Ga	Olja	BI 5:95, 1161,

Gasfartygen

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Berlin 1947-05-31	Kryssare Avs. sänkt	3.293 Br	I Skagerrak		Gasammunition Kol/Olja	1137,
Balkan 1945-10-17	Ångare Avs. sänkt	2.209 Br 3.450 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasgranater Kol/Olja	028, 1201,
Brandenburg 1946-05-03	Logger Avs. sänkt	174 Br 360 Dw	N 58 09 – O 10 50 ?	ca 205 m.	Gasammunition Olja 1.5 ton	028, 302, 304,
Claus von Bevern 1946	Torpedbåt Avs. sänkt	775 Br	I Skagerrak		Gasammunition Olja	484,
Drau 1945-10-17	Ångare Avs. sänkt	5.241 Br	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasammunition Kol/Olja	028, 1201,
Duburg 1945-10-04	Ångare Avs. sänkt	2.675 Br 4.950 Dw	N 58 09 – O 10 50 ?* norr om Jylland	ca 200 m.	Gasammunition Kol/Olja	028, *Ev. Nordsjön
Emmy Friederich 1945-10-17	Motorfartyg Avs. sänkt	5.061 Br 9.370 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasgranater Olja	1201,
Edith Howaldt 1945-11-17	Ångare Avs. sänkt	2.041 Br 3.650 Dw	N 58 18 – O 09 37 ? söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Kol	
Erika Schünemann 1945-10-17	Ångare Avs. sänkt	1.177 Br 1.750 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Kol	
Eider 1946-10-15	Motorfartyg Avs. sänkt	3.288 Br	I Skagerrak		Gasammunition Olja	486,
Empire Severn 1946-10-12	Ångare Avs. sänkt	6.681 Br	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Kol/Olja	
Falkenfels 1946-03-16	Ångare Avs. sänkt	6.318 Br 9.100 Dw	N 58 18 – O 09 37 ? söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasgranater Olja	302, 1201,
Fechenheim 1946-03-16	Ångare Avs. sänkt	8.116 Br	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Olja/Kol	302, 1201,
Freiburg 1946-07-13	Ångare Avs. sänkt	5.165 Br 8.270 Dw	I Skagerrak		Gasammunition Olja	487, 1201,
Gertrud Fritzen 1946-07-13	Ångare Avs. sänkt	2.999 Br 5.100 Dw	I Skagerrak		Gasammunition Kol	028,

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
H C Horn 1946-05-26	Motorfartyg Avs. sänkt	4.132 Br 4.800 Dw	N 58 09 – O 10 50 norr om Jylland	ca 200 m.	Gasammunition Olja	486, 1201,
Hugo Oldendorff 1946-03-16	Ångare Avs. sänkt	1.866 Br 3.000 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasammunition Kol	1201,
Herbert Norkus 1947	Bark * Avs. sänkt	1.750 Br	I Skagerrak		Gasammunition Olja	*Skolskepp
Jantje Fritzen 1945-11-17	Ångare Avs. sänkt	6.582 Br	N 58 18 – O 09 37 ?* söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Olja	*Ev. Nordsjön
Karl Leonhardt 1946-03-16	Ångare Avs. sänkt	6.042 Br 9.500 Dw	N 58 18 – O 09 37 ? söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Kol	486, 1201,
KSB 1 1946	Motorfartyg Avs. sänkt	6.124 Br 9.800 Dw	I Skagerrak		Gasammunition Olja	486,
Louise Schröder 1945-10-04	Ångare Avs. sänkt	1.317 Br 2.500 Dw	N 58 09 – O 10 50 ?* norr om Jylland	ca 200 m.	Gasbomber Kol	302, *Ev. Nordsjön
Leipzig 1946-07-20	Kryssare Avs. sänkt	5.825 Br	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Olja	1137,
Ludvigshafen 1946-10-12	Ångare Avs. sänkt	1.923 Br 3.237 Dw	I Skagerrak ?*		Gasammunition Olja	*Ev. Nordsjön
Lotte 1946-03-16	Ångare Avs. sänkt	2.115 Br 2.800 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Kol	485,
Monte Pascoal 1946-12-31	Motorfartyg Avs. sänkt	13.870 Br 8.300 Dw	I Skagerrak		Gasammunition Olja 1.619 ton	487, 1201,
M.522 1946-05-18	Minsvepare Avs. sänkt	652 Br	N 58 10 – O 10 42 norr om Jylland	198 m.	Gas/restammunition Kol	484,
M.16 1946-05-18	Minsvepare Avs. sänkt	717 Br	N 58 10 – O 10 42 norr om Jylland	198 m.	Senapsgas Olja	484,
Oderstrom 1945-10-17	Ångare Avs. sänkt	1.511 Br 1.985 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasammunition Kol	1201,
Olga Siemens 1945-10-17	Ångare Avs. sänkt	3.347 Br 4.850 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasammunition Kol/Olja	028,1201,

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Patagonia 1945-10-04	Ångare Avs. sänkt	5.898 Br 9.625 Dw	N 58 09 – O 10 50 ? norr om Jylland	ca 200 m.	Gasammunition Kol	1201,
Pillau 1945-10-04	Ångare Avs. sänkt	1.308 Br 1.885 Dw	N 58 09 – O 10 50 ? norr om Jylland	ca 200 m.	Gasammunition Kol	1201,
Philip Heineken 1948-07-27	Ångare Avs. sänkt	2.042 Br 2.600 Dw	I Skagerrak		Gasammunition Olja	302, 1201,
Rhön 1946-09-08	Ångare Avs. sänkt	1.778 Br 3.050 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasgranater Olja/Kol	028, 1201,
S.7 1946-05-02	Motortorpedbåt Avs. sänkt	76 Br	N 58 09 – O 10 50 norr om Jylland	ca 185 m. La	Gasammunition Olja 10.5 ton	484,
S.9 1946-05-02	Motortorpedbåt Avs. sänkt	76 Br	N 58 09 – O 10 51 norr om Jylland	ca 185 m. La	Gasammunition Olja 10.5 ton	484,
S.12 1946-05-02	Motortorpedbåt Avs. sänkt	76 Br	N 58 09 – O 10 52 norr om Jylland	ca 185 m. La	Gasammunition Olja 10.5 ton	484,
Schwabenland 1946-12-31	Motorfartyg Avs. sänkt	7.894 Br 11.130 Dw	I Skagerrak		Gasammunition Olja 1.600 ton	028, 302, 1201,
Sesostris 1945-11-17	Ångare Avs. sänkt	2.013 Br 2.920 Dw	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasbomber Kol/Olja	028,
T.21 1946-12-16	Torpedbåt Avs. sänkt	1.098 Br	N 58 18 – O 09 37 söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Olja 216 ton	
Tagila 1945-11-17	Ångare Avs. sänkt	2.682 Br 4.425 Dw	N 58 18 – O 09 37 ? söder om Arendal (N)	ca 700 m.	Gasammunition Kol	
T.38 1946-05-10	Torpedbåt Avs. sänkt	2.155 Br	N 58 07 – O 10 46 väster om Måseskär	ca 210 m. La	Gasammunition Olja 582 ton	484,
T.39 1946-05-10	Torpedbåt Avs. sänkt	2.155 Br	N 58 08 – O 10 47 väster om Måseskär	ca 210 m. La	Gasammunition Olja 582 ton	484,
Taurus 1945-11-17	Ångare Avs. sänkt	1.417 Br 1.940 Dw	N 58 18 – O 09 37 ?* söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasgranater Kol	*Ev. Nordsjön
Theda Fritzen 1945-11-17	Ångare Avs. sänkt	2.883 Br 5.000Dw	N 58 18 – O 09 37 ? söder om Arendal (N)	ca 670 m.	Gasammunition Kol	BI 2:89, 1201,

Svenska kusten: Marstrand - Strömstad

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Agromayor 1969-09-22	Motorfartyg Strandad	686 Br 1.220 Dw	N 57 54 – O 11 27 <i>Noggrannare position finns</i>	19 m. St	Olja	GP,
Ardennia 1934-12-09	Ångare Grundstött	1.500 Br 2.500 Dw	N 57 51 – O 11 33 <i>Noggrannare position finns</i>	18 m.	Olja	316, 1129,
Eisbär 1944-08-22	Coaster Minsprängd	382 Br 445 Dw	N 57 47 – O 11 19 <i>Noggrannare position finns</i>	86 m. La	Krigsmaterial Olja	028, 1156,
Kong Halfdan 1944-12-02	Ångare Minsprängd	1.424 Br 1.980 Dw	N 57 47 – O 11 26 <i>Noggrannare position finns</i>	51 m. St Sd	Styckegods Kol/Olja	028, 038, 1161, †10
Nynäs IX 1958-01-09	Bunkerbåt Grundstött	39 Br 50 Dw	N 57 50 – O 11 36 <i>Noggrannare position finns</i>	18 m. Mr	Eldningsolja Olja	
Kiel 1944-11-22	Ångare Bombad	3.703 Br 6.170 Dw	N 57 57 – O 11 15 ca	ca 75 m. La	Svavel Kol/Olja	028, 038, 302,
Skjoldli 1925-01-31	Motorskonare Strandad	254 Br 350 Dw	N 58 01 – O 11 28 <i>Noggrannare position finns</i>	19 m. La	Barlast Olja	1127,
Antares 1940-04-10	Ångare Torpederad	2.593 Br 3.300 Dw	N 58 10 – O 11 15 <i>Noggrannare position finns</i>	55 m. Sd La	Krigsmaterial Olja/Kol	028, 038, 302, †75
Buccaneer 1942-04-01	Tångångare Avs. sänkt	6.222 Br 9.525 Dw	N 58 05 – O 11 05 ca	ca 120 m. Bl La	Olja/tom Olja/Kol	714, †1
Charente 1942-04-01	Ångare Avs. sänkt	1.282 Br 1.815 Dw	N 58 05 – O 11 05 ca	ca 120 m. Bl La	Olja/Kol	714,
Skytteren 1942-04-01	Ångare Bombad	12.358 Br 15.600 Dw	N 58 09 – O 11 04 <i>GPS-position finns</i>	71 m. Bl La	Olja/Kol	714,
Storsten 1942-04-01	Motortanker Bombad	5.343 Br 8.000 Dw	N 58 05 – O 11 05 ca	ca 120 m. Bl La	Tom Olja	039, 714, †17
Amasis 1940-04-10	Ångare Torpederad	7.129 Br 8.080 Dw	N 58 14 – O 11 16 <i>Noggrannare position finns</i>	44 m. St	Krigsmaterial ? Olja/Kol	028, 316,
Margit 1930-04-24	Motorskonert Grundstött	126 Br	N 58 19 – O 11 10	13 m.	Kalksalpeter Olja	
Sigrid 1969	Motorskonare Avs. sänkt	177 Br 275 Dw	N 58 19 – O 11 44 <i>Noggrannare position finns</i>	5 m.	Olja	Lp 4:87, 316,

Norska kusten: Oslofjorden - Larvik

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Akershus 1963-01-03	Coaster Kollision	442 Br 525 Dw	N 59 20 – O 10 35 söder om Bastøy	ca 300 m.	Styckegods Olja	100,
A – 2 1940-04-09	Ubåt Bombad	335 Br	I Oslofjorden		Ammunition Olja	
A – 3 1940-04-16	Ubåt Avs. sänkt	335 Br	I Tönsbergfjorden		Ammunition Olja	
A – 4 1940-04-16	Ubåt Avs. sänkt	335 Br	I Tönsbergfjorden		Ammunition Olja	
Brummer 1940-04-14	Minfartyg Torpederad	3.010 Br	N 58 55 – O 09 56 <i>Noggrannare position finns</i>	73 m. K	Minor 450 st Olja 365 ton	487, 544,
Blücher 1940-04-09	Kryssare Torpederad	13.900 Br	N 59 44 – O 10 36	89 m.	Ammunition Olja (mesta bärgat)	038, 544, 1137, †1000
Bergsvik 1966-03-05	Coaster Kollision	285 Br 369 Dw	N 59 01 – O 10 45 ca	ca 155 m.	Olja	028, 487,
Björgvin 1960-05-21	Ångare Grundstött	911 Br	N 59 03 – O 10 18 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 30 m.	Styckegods Olja ?	099, 487,
Combi 1971-07-22	Coaster Kantrad	198 Br 500 Dw	N 59 25 – O 10 33	ca 165 m.	Entreprenadmaskin Olja	1130,
Capella 1962-11-01	Motorfartyg Grundstött	938 Br 1.260 Dw	N 59 01 – O 10 26 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 22 m.	Styckegods (grafit) Olja	
Carlos 1919-10-16	Coaster Grundstött	160 Br	N 59 30 – O 10 40		Barlast Olja	
Ekstrand 1920-11-08	Motorskonert Grundstött	459 Br	N 59 10 – O 10 35		Stenkol Olja	
Holmengraa 1944-12-28	Motortanker Bombad	791 Br 1.200 Dw	N 59 27 – O 10 26 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 90 m.	Olja 550 ton Olja 106 ton	028, 485, †3
Ionia 1940-04-11	Ångare Torpederad	3.102 Br 5.600 Dw	N 58 58 – O 10 07 <i>Noggrannare position finns</i>	66 m.	Krigsmaterial Kol/Olja	028, 302, 1201,
Jacob 1918-11-09	Motorskonare Strandad	355 Br 550 Dw	På Stora Ranö		Barlast Olja	

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Karmøy 1 1939-02-01	Motorskonare Kollision	218 Br 280 Dw	N 59 31 – O 10 35 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 130 m.	Sten Olja	
Kong Sigurd 1949-12-06	Ångare Kollision	916 Br 1.232 Dw	N 59 34 – O 10 38 <i>Noggrannare position finns</i>	210 m.	Styckegods Kol/Olja	
Lisa 1953-12-19	Motorskonert Läcka	359 Br 550 Dw	N 58 55 – O 09 56	ca 60 m. SI	Salpeter Olja	1132, 1199,
Maria Bres 1974-11-25	Coaster Grundstött	500 Br	N 58 58 – O 10 50 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 30 m.	Kaolin Olja	GP,
Montan 1929-09-26	Coaster Kantrad	210 Br 300 Dw	N 59 08 – O 10 49 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 50 m.	Cellulosa Olja	028, †2
Moonsund 1940-04-12	Tankcoaster Torpederad	321 Br 550 Dw	N 58 57 – O 10 19	ca 120 m. Sd La	Olja ? Olja 3.6 ton	028, 302, 1201,
Magne Sigurd 1956-09-27	Coaster Grundstött	136 Br	N 59 08 – O 10 49 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 40 m.	Styckegods Olja	
M.1101 1940-04-15	Minsvepare Minsprängd	518 Br	N 59 02 – O 10 25 <i>Noggrannare position finns</i>	25 m.	Ammunition Olja/Kol	028, 303, †1
Nordvard 1944-12-28	Motorfartyg Bombad	4.111 Br 7.660 Dw	N 59 27 – O 10 40 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 40 m.	Diesel, ammunition Olja	039, 485, †39
Parat 1942-02-01	Bunkerbåt Läcka	55 Nrt	N 59 22 – O 10 34	ca 140 m.	Bensin Olja ?	
Ringa 1948-05-19	Tankcoaster Kantrad	500 Dw	N 59 03 – O 10 29	ca 60 m.	Olja Olja	
Rongevaer 1950-12-15	Coaster Grundstött	150 Br 220 Dw	N 59 01 – O 10 25 <i>Noggrannare position finns</i>	30 m.	Olja	
R.17 1940-04-10	Minsvepare Bombad	120 Br	N 59 25 – O 10 29		Ammunition Olja 10.5 ton	484,
Rein II 1947-10-02	Motorskonare Okänd anledning	130 Br	I Oslofjorden		Barlast Olja	1157, †5
Rutland 1948-05-15	Coaster Grundstött	206 Br 260 Dw	N 59 01 – 10 25 vid Tjöme / Faerder	ca 15 m.	Olja	1123,

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Signa 1950-12-17	Coaster Kollision	254 Br 400 Dw	N 59 09 – O 10 38	ca 80 m.	Bl a styckegods Olja	1130,
Sam 1922-11-27	Coaster Grundstött	582 Br 865 Dw	N 59 10 – O 10 21 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 40 m.	Kol, koks Olja	
Solidarity 1951-03-04	Motorfartyg Kantrad	1.793 Br	Utanför Ona (?) (Nära Larvik)		Olja	
Samland 1940-06-16	Motortanker Torpederad	5.978 Br 7.900 Dw	trol. i Oslofjorden		? Olja	028, 485, 1201,
Sandö 1940-03-22	Ångare Kollision	1.362 Br 2.300 Dw	N 59 00 – O 10 29 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 70 m. SI	Styckegods Kol/Olja	Bl 1:94, 1126,
Saetrevåg 1969-07-16	Coaster Kollision	298 Br 470 Dw	N 59 09 – O 10 38 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 72 m. SI	Barlast Olja	
Storesand I 1947-01-25	Coaster Läcka	202 Br	N 59 43 – O 10 16 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 70 m.	Beck, styckegods Olja	
Selma 1944-01-11	Ångare Explosion	1.414 Br 2.185 Dw	N 59 50 – O 10 43 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 25 m.	Ammunition Kol/Olja	066, 1201, †3
Solodd 1949-12-24	Motorskonare Grundstött	155 Br	N 59 20 – O 10 39	ca 30 m.	Gatsten Olja	
Stedingen 1940-04-08	Motortanker Torpederad	8.036 Br 12.150 Dw	N 58 57 – O 10 11 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 80 m.	Olja, flygbensin Olja 787 ton	028, 485, 1201,
Svan 1973	Motorfartyg Läcka	327 Br 120 Dw	vid Hovedöya		Tom Olja	
Thor 3 1940-11-23	Coaster Kantrad	140 Br	N 59 07 – O 10 42	ca 200 m.	Styckegods Olja	
U.735 1944-12-28	Ubåt Bombad	871 Br	N 59 28 – O 10 26 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 90 m.	Ammunition Olja	544, †39
U.1273 1945-02-17	Ubåt Minsprängd	871 Br	N 59 24 – O 10 28	40 m.	Ammunition Olja	544, †35
A.M III 1939-09-01	Motorläktare Grundstött	250 Dw ca	N 59 22 – O 10 34	ca 150 m.	Kol Olja	

Norska kusten: Larvik – Risör

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Ara 1917-06-16	Ångare Brand	1.124 Br	I Frierfjorden ?		Cyanid, nitrat Kol	
Bibba 1973-03-14	Coaster Kantrad	199 Br 400 Dw	i sjön, utanför Kragerö		Gödning Olja	
Berina 1979-08-15	Coaster Kantrad	273 Br 330 Dw	N 58 40 – O 09 14 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 32 m.	Cement Olja	1156,
Bussard 1953-10-02	Coaster Strandad	143 Br	N 58 57 – O 10 02 <i>Noggrannare position finns</i>	20 m.	Sillmjöl Olja	028, 304, DK,
Ceang 1969-08-16	Coaster Grundstött	439 Br 579 Dw	på Knarholmen vid Kragerö		Singel Olja	†3
Dover 1923-12-12	Coaster Grundstött	469 Br 630 Dw	N 57 56 – O 09 53		Barlast Olja	
Eiholm 1948-12-15	Coaster Läcka	187 Br 250 Dw	på Stangholmen vid Jomfruland		Cement Olja	314, 1130,
Follesøy 1969-10-31	Coaster Läcka	111 Br 186 Dw	N 58 51 – O 09 36	ca 14 m.	Kalksalpeter Olja	
Frøystein 1942-09-02	Coaster Okänd anledning		utanför Kragerö		Cement Olja	
Frankrike 1921-06-26	Coaster Strandad	505 Br 600 Dw	N 58 49 – O 09 33		Barlast Olja	Skibet,
Höiass 1955	Motorskonert Läcka	351 Br 500 Dw	i Friersfjorden vid Porsgrunn		Tom Olja	
Joma 1970-06-20	Coaster Okänd anledning	189 Br	i sjön, utanför Jomfruland		Gatsten Olja	
Osman 1940-03-15	Ångare Grundstött	1.314 Br 2.232 Dw	N 58 45 – O 09 19 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 11 m.	Styckegods Olja/Kol	029, 039, 848, †11
Sterlet N.22 1940-04-18	Ubåt Bombad	1.090 Br	N 58 57 – O 09 50 <i>Noggrannare position finns</i>	49 m.	Ammunition Olja	409, †39
Skudesnes 1949-03-13	Motorskonare Kantrad	130 Br 200 Dw	N 58 58 – O 10 01 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 15 m.	Sillmjöl, kol Olja	

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Strandsund 1963-05-08	Coaster Kantrad	200 Br 350 Dw	N 58 56 – O 10 04 <i>Noggrannare position finns</i>	70 m.	Koksgrus Olja	
Toran 1955-02-19	Tankcoaster Kantrad	657 Br 700 Dw	i sjön, utanför Jomfruland		Silloolja Olja	
Trio 1956-09-08	Coaster Grundstött	189 Br 230 Dw	N 58 44 – O 09 18 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 35 m.	Styckegods Olja	Lp 4:90, 314,
Trysfjord 1963-02-02	Coaster Grundstött	167 Br	på ett grund utanför Kragerö		Singel Olja	
Union IV 1956-11-03	Coaster Grundstött	176 Br 203 Dw	N 58 52 – O 10 01 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 15 m.	Styckegods Olja	
Vindenes 1982-08-05	Coaster Brand	197 Br	utanför Kragerö		Olja 10 ton	028, 304,
Gnom III 1950	Coaster Strandad		N 58 58 – O 09 53 <i>Noggrannare position finns</i>		Olja	314,
Helt 1950	Coaster Strandad		N 59 01 – O 10 07	ca 11 m.	Eternitskivor Olja	314,
Nicanor 1927-09-06	Coaster Grundstött	161 Br 250 Dw	i Skiensfjorden		Barlast Olja	
Rensholm 1961-12-04	Coaster Strandad	288 Br 627 Dw	N 58 57 – O 09 53 <i>Noggrannare position finns</i>	18 m.	Sleepers Olja	302,
Sagvåg II 1949-10-	Coaster Kantrad	130 Br	N 58 56 – O 09 57 <i>Noggrannare position finns</i>	25 m.	Stålplåtar Olja	314, †1
Signalhorn 1979-12-06	Coaster Okänd anledning	133 Br	utanför/nära Risör		Olja	303,

Norska kusten: Risör – Lindesnes

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Arsterturm 1945-02-26	Ångare Bombad	1.942 Br 3.800 Dw	på Ballastskjaerene utanför Kristiansand		Ammunition Olja	028, 038, †36
Agder I 1966-03-11	Coaster Okänd anledning	104 Br 130 Dw	N 58 06 – O 08 11		Aluminium Olja	
Brim 1966-12-14	Coaster Strandad	293 Br 425 Dw	på Måløybåen vid Mågrunn, SSV. om Mökkalasset		Leca Olja	314,
Borgö 1948-03-05	Motorgaleas Strandad	112 Br 195 Dw	N 58 26 – O 08 52		Trämassa Olja	103, 314, 1056,
Celtic II 1921-12-09	Motorskonertskepp Strandad	214 Br	N 58 23 – O 08 43 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 10 m.	Barlast Olja	314,
Frisnes 1964-07-05	Coaster Grundstött	178 Br 250 Dw	på Söreflaked, ost om Oksøy		Råjärn Olja	028, 304, 314,
Inger Johanne 1944-10-15	Motortanker Bombad	1.202 Br 1.540 Dw	N 58 11 – O 08 22 <i>Noggrannare position finns</i>		Olja ? Olja	038, 485, 696, †16
Karlsruhe 1940-04-09	Kryssare Torpederad	8.350 Br	N 58 04 – 08 04	ca 200 m.	Ammunition Olja 1.350 ton	544, 1137, †11
Leröysund 1949-11-03	Coaster Läcka	160 Br 275 Dw	N 58 37 – O 09 10	ca 40 m. Sd	Cement Olja	314,
Monty 1951-01-07	Coaster Kantrad	443 Br 490 Dw	N 58 23 – O 08 51	ca 120 m, Fsd SK	Gödning Olja	314, †11 ?
O Larsen 1970-11-18	Coaster Okänd anledning	199 Br 360 Dw	N 58 00 – O 07 48	ca 120 m. M	Fasadsten Olja	Skipet 4:90, †6
R.202 1945-02-05	Minsvepare Explosion	128 Br	N 58 27 – O 08 47	ca 55 m.	Ammunition Olja 10 ton	484,
Rjukan 1924-09-11	Coaster Läcka	192 Br	N 58 23 – O 08 50	ca 100 m.	Trävaror Olja	
Speideren 1951-11-07	Coaster Okänd anledning	141 Br	i sjön, utanför Arendal		Kalksten Olja	314,
Sagvaag 1956-02-12	Coaster Okänd anledning	373 Br 450 Dw	i farvattnen utanför Kristian- Sand		Karbid Olja	314, †9

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Seattle 1940-04-09	Motorfartyg Bombad	7.369 Br 9.500 Dw	nära Kristiansand		Olja	028, 1201,
Thorodd 1955-10-06	Coaster Kantrad	452 Br 575 Dw	N 58 41 – O 09 15 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 30 m.	Kis Olja	
Torgeir 1941-02-25	Coaster Läcka	423 Br 630 Dw	N 57 57 – O 08 16 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 440 m.	Färsk sill Olja	
Trigon 1949-11-21	Coaster Läcka	293 Br 425 Dw	SSV. om Songvaer fyr, utanför Kristiansand		Kalksten Olja	1130, †9
Breiva 1962-02-10	Coaster Brand		nära Grønningen utanför Kristiansand		Olja	
F 281 A 1942-12-13	Landstigningspråm Strandad	220 Br	N 58 04 – O 08 06 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 20 m.	Olja 4.1 ton	302, 303
Ofofjord 1977-03-05	Coaster Grundstött	493 Br 650 Dw	vid Torungen fyr, söder om Arendal	20 m.	Olja	Skibet 4:93,
Start 1986-11-04	Coaster Avs. sänkt	332 Br 410 Dw	i sjön, utanför Kristiansand		Tom Olja ?	1156,
Triton 1921-10-01	Motorfartyg Grundstött	929 Br	vid Lyngörs fyr		Svavelkis Olja	1210,
Ronglund 1926-02-26	Motorfartyg Okänd anledning		N 57 59 – O 06 58	ca 70 m.	Olja	314,
Framy 1971-08-20	Coaster Brand	209 Br	N 58 21 – O 08 43	ca 180 m.	Olja	
Froland 1987-09-10	Coaster Okänd anledning	365 Dw	N 57 58 – O 07 23 <i>Noggrannare position finns</i>	120 m.	Olja	Bl 6:87,
Saaøy 1985-04-14	Coaster Kollision	472 Dw	i sjön, utanför Lindesnes		Olja	Bl 5:85,
Trondhjemsfjord 1943-04-27	Ångare Bombad	2.751 Br	N 58 21 – O 08 48		Olja ?	039, †
Stavfjord 1993-01-09	Coaster Strandad	600 Dw	N 57 59 – O 07 30 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 180 m.	Dynamit mm Olja	Bl 2:93,

Danska kusten: Skagen - Hanstholm

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
Fegge 1972-12-16	Coaster Kollision	149 Br 225 Dw	N 57 48 – O 10 41 <i>Noggrannare position finns</i>	52 m. Ga	Järn Olja	1161, †1
Florida 1940-04-14	Motorfartyg Torpederad	6.148 Br 9.425 Dw	N 57 48 – O 10 51 <i>GPS-position finns</i>	55 m. La	Krigsmaterial Olja	028, 038,
Heddernheim 1940-03-23	Ångare Torpederad	4.947 Br 7.650 Dw	N 57 48 – 10 54 <i>GPS-position finns</i>	64 m. La	Kopparmalm Olja ?	038, 625, 1161,
Hjellefjord 1929-04-30	Motorskonare Läcka	303 Br 490 Dw	i sjön, utanför Skagen		Svavelkis Olja	
Per 1988-02-26	Coaster Kantrad	550 Br 721 Dw	N 57 48 – O 10 44 <i>Noggrannare position finns</i>	62 m. La	Armeringsjärn Olja	BI 2:88, 1161, †5
Sydfjord 1986-06-27	Motorfartyg Kollision	1.217 Br 2.205 Dw	N 57 44 – O 10 47 <i>GPS-position finns</i>	28 m. La	Skrotsten Olja	BI 4:86, 1156, 1161, †8
U.235 1945-04-14	Ubåt Bombad	871 Br	N 57 46 – O 10 39	ca 50 m. Ga	Ammunition Olja	544, †46
V.6327 1944-11-10	Vaktfartyg Minsprängd	110 Br	N 57 45 – O 10 39	ca 25 m. Fsd	Ammunition Olja	304, †6
Georg 1927-10-24	Motorskonert Läcka	104 Br 180 Dw	i sjön, utanför Skagen		Trämassa Olja	
Lass Sun 1997-12-21	Coaster Kollision		NO. om Skagen		Olja	BI, GP, †1
Gatt 1972-02-09	Coaster Kollision	149 Br 392 Dw	utanför Hirtshals		Fisk Olja	
Skagerack 1966-09-07	Motorfartyg Kantrad	2.703 Br	N 57 32 – O 09 40 <i>Noggrannare position finns</i>	26 m. Sd	Passagerare, bilar Olja	DK, GP, 1161,
Tukan 1967-02-28	Motorfartyg Kantrad	2.435 Br 850 Dw	N 57 18 – O 08 23 <i>Noggrannare position finns</i>	24 m. Fsd	Fisk Olja	DK, GP, 1161, †45
U.22 1940-03-23	Ubåt Minsprängd	329 Br	i Jammerbukten		Ammunition Olja	544, †27
Sussan 1978	Coaster Okänd anledning		N 57 35 – O 09 25 <i>Noggrannare position finns</i>	25 m. F.sd	Olja	DK,

Namn	Fartygstyp	Tonnage	Position	Djup	Last	Källa
Förlisningsdatum	Förlisningsorsak		GPS	Botten	Bunker	Anm.ref
U 406 1994-04-14	Ubåt Kantrad	2.000 Br	N 57 25 – O 08 60 <i>GPS-position finns</i>	26 m. Gr	Olja ?	DK, 1161,
Oliva 1971-07-08	Motorfartyg Explosion	2.724 Br	N 57 28 24 – O 09 10 00	15 m.	Kemikalier Olja	
Hieronymus 1923-03-03	Motorskonare Kantrad	413 Br	NO. om Hanstholm		Olja	028,
Oberon 1920-12-26	Motorskonertskepp Grundstött	755 Br	på revlarna vid Hanstholm		Koks Olja	
Rana 1962-11-02	Coaster Kantrad	499 Br	N 57 12 – O 08 40	ca 30 m.	Råg Olja	
Zita 1967-04-02	Coaster Läcka	214 Br	N 57 17 – O 08 13 <i>Noggrannare position finns</i>	ca 35 m. Sh	Sten Olja	
Öbo 1972-09-06	Motorfartyg Kantrad	2.079 Br 3.100 Dw	N 57 14 – O 08 28 <i>Noggrannare position finns</i>	24 m. F.sd	Olja 93 ton	452,
Lillian Majbritt 1973-11-19	Trälare Läcka	150 Br	utanför och nära Hanstholm		Foderfisk Olja	BI 4:88, †6
Kerstin 1972-10-20	Coaster Strandad	424 Br 1.065 Dw	nära Hanstholms hamn		Barlast Olja	028,
Christina 2004-09-11	Trälare Kollision	178 Br	norr om Thorup strand, Hanstholm	20 m.	Olja	JP, 1217, †1

Källförteckning / Litteraturlista

002	Sjöfolk och fartyg från Nordvästskåne	B B Malmsten
028	Die Deutsche Handels-Marine	H-J Abert
029	Sjöfolk och fartyg från Viken	B B Malmsten
038	Dictionary of disasters, A – L	Charles Hocking
039	Dictionary of disasters, M – Z	Charles Hocking
066	Heimathafen Stettin	Schmelzkopf/Pittelkow
099	Grimstads söfartshistorie	Birger Dannevig
100	Stavangers söfartshistorie	Arne Bang Andersen
103	Vrakliggare 1880 – 1980	Bruno Eriksson
179	Rederi AB Svea	Efraim Lundmark
294	Den 9 april 1940	?
302	Die Deutsche kriegsschiffe vol.7	Erich Gröner
303	Die Deutsche kriegsschiffe vol.8	Erich Gröner
314	Norsk Forlishistorisk forening	www.agderweb.no
316	Sjöhistoriska Museets vrakinventering	SSHM
409	British warships of WW 2	J C Taylor
452	Det forenede dampskipsselskap	Thorsøe/Simonsen mfl
484	Die Deutsche kriegsschiffe vol.2	Erich Gröner
485	Die Deutsche kriegsschiffe vol.4	Erich Gröner
486	Die Deutsche kriegsschiffe vol.3	Erich Gröner
487	Die Deutsche kriegsschiffe vol.5	Erich Gröner
544	German warships of WW 2	J C Taylor
656	Jyllandsposten 1881	Dagstidning
670	Jyllandsposten 1895	Dagstidning
696	Krigsforliste norske skip 1939 – 1945	Offic.register
714	Kvarstadsbåtene	Alf Andersen
848	Johnson Line 100 år	Torsten Rinman
1056	Svenska seglare och motorseglare	Sven Granlund
1123	Svensk kustsjöfart 1840 – 1940	Carl-Gunnar Olsson
1127	Vore gamle skip	Björklund/Kongshavn
1130	Byen vid de syv hav – Bergen	Dag Bakka J:r
1132	Segelfartyg och skeppsbygge i Bergkvarabygden	Gunnar Alexandersson
1137	Die Deutsche kriegsschiffe vol.1	Erich Gröner
1138	Die Deutsche kriegsschiffe vol.6	Erich Gröner
1156	Wagenborg 100 Jaar	Gerrit de Boer
1157	Trondhjems Mekaniske Verksted	Finn R Hansen
1161	Havet sletter alle spor	J F Hjerimitslev
1180	Stad under segel – Kristinestads sjöfart	Christer Norrvik
1199	Svenska fyrmastskonare	Jan Davidsson
1201	Verluste der Deutschen handelsmarine	Webbaserat register
1210	Fra seil til diesel	Holm-Petersen/Rosendahl
1227	Krigsmalmens offer	Lennart Lundberg

Ett antal dagstidningar och tidskrifter av respektive årgångar har också använts såsom:

Båtologen	Klubb Maritims medlemstidning
Bohusläns tidning	Dagstidning
Danskt Vragregister	Webbaserat register
Göteborgs Handels & Sjöfartstidning	Dagstidning (nedlagd)
Göteborgs – Posten	Dagstidning
Hallands Nyheter	Dagstidning
JyllandsPosten	Dagstidning
Länspumpen	Västra kretsen av Klubb Maritim
Skibet	Norska motsvarigheten till Klubb
Maritim	

Fartygens tekniska data mm är hämtade från diverse klassningssällskap såsom:

American Shipping Record
Bureau Veritas
Dansk Skibsliste
Lloyds Register
Norsk Skibsliste
Svensk Skeppslista

