

DAIMON2

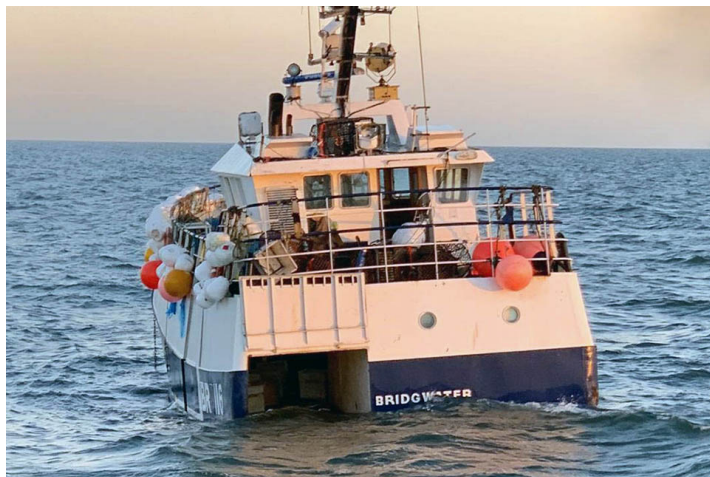
Decision Aid for Marine Munitions

Utfordringer med dumpet ammunisjon

Arnt Johnsen/FFI



Utfordringer, ja...



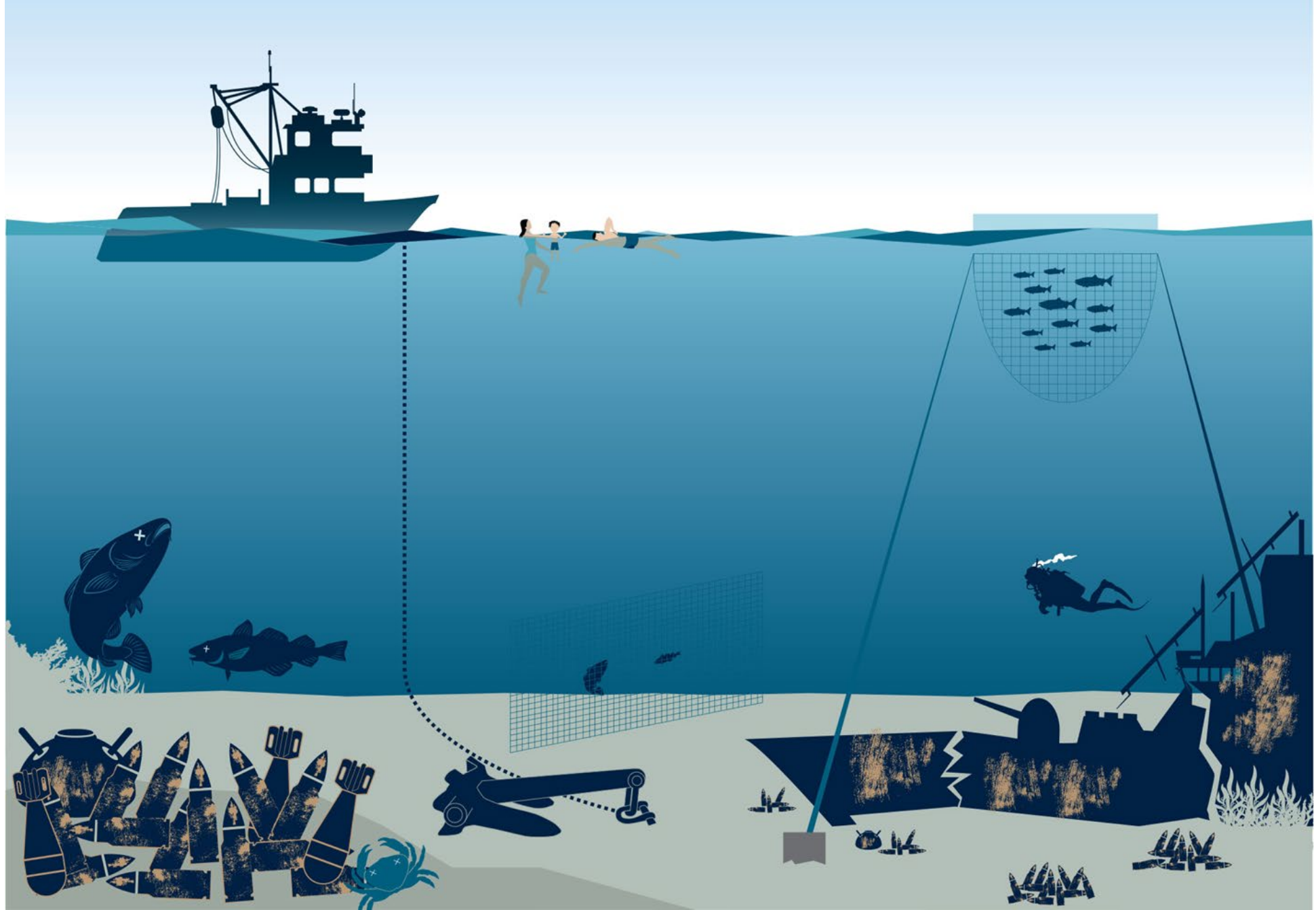
Engelsk fiskebåt fikk ammunisjon i fiskeredskap som detonerte ved opptak 15. desember 2020. Store skader på fartøyet.

GOV.UK
Marine Accident Investigation Branch,
21. desember 2020



Tanker Raises Anchor, Finds Torpedo Off England

gCaptain 16. Oktober 2017



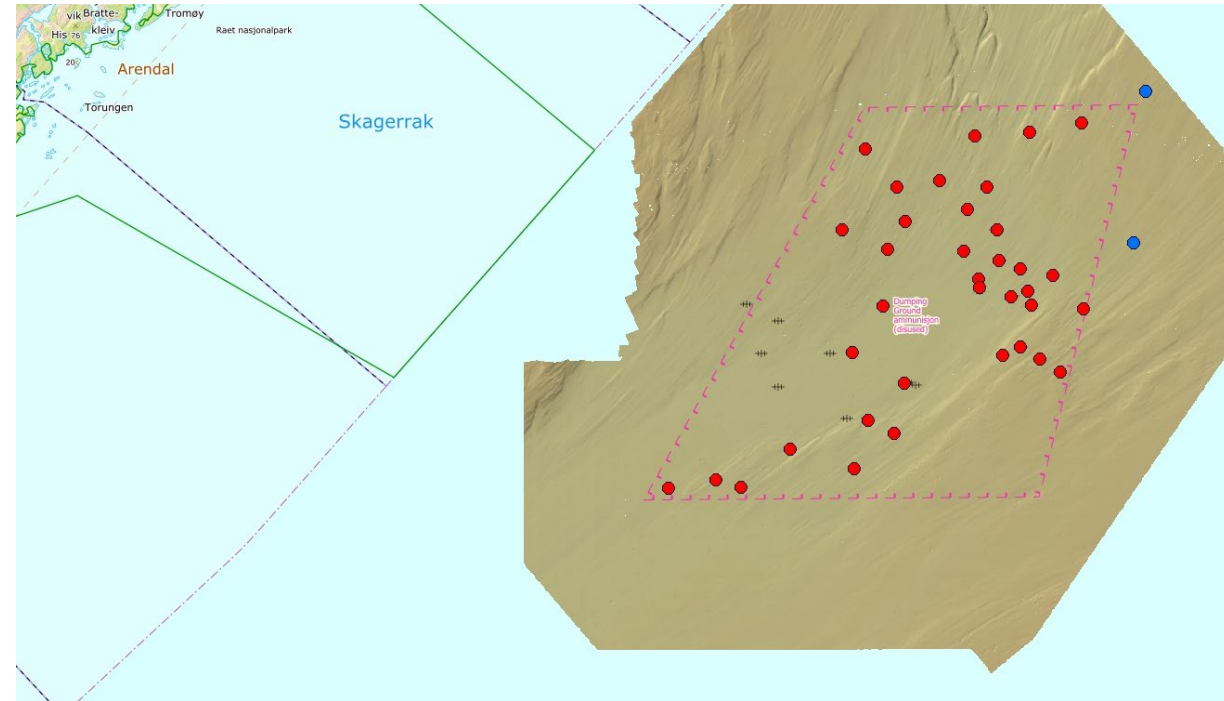
Dumpet konvensjonell ammunisjon

- Hva ble dumpet?
 - Landminer, bomber, panserverngranater, bombekastergranater, geværgranater, håndgranater, geværpatroner, krutt, signal- og lysammunisjon, sjøminer og torpedoer.
- Estimert til rundt 200 000 tonn unntatt Finnmark
 - 107 000 tonn dumpet før 15. september 1945
 - 101 000 tonn venter på dumping
- 130 000 sjøminer
 - Estimert til at rundt 50 000 ligger igjen
- Hundrevis av krigsvrak med ammunisjon



Dumpet kjemisk ammunisjon

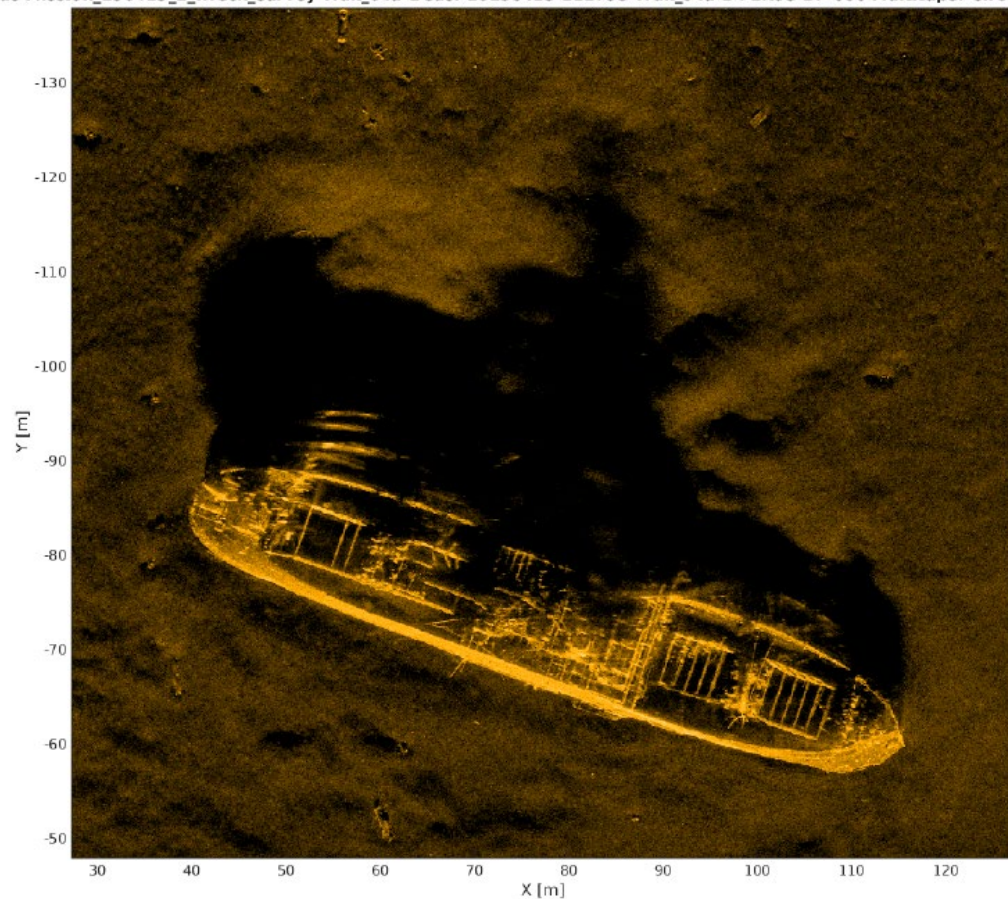
- Tysk kjemisk ammunisjon ble lastet om bord i utrangerte skip og senket i Skagerrak
- Mellom 130 000 og 160 000 tonn kjemisk ammunisjon dumpet
- Utgjør mellom 41 000 og 48 000 tonn rene kjemiske stridsmidler
- Dumpefeltet utgjør i dag 423 km²
- 36 lasteskip påvist ved bruk av Hugin AUV
- Kan være noen flere lasteskip som ennå ikke er påvist



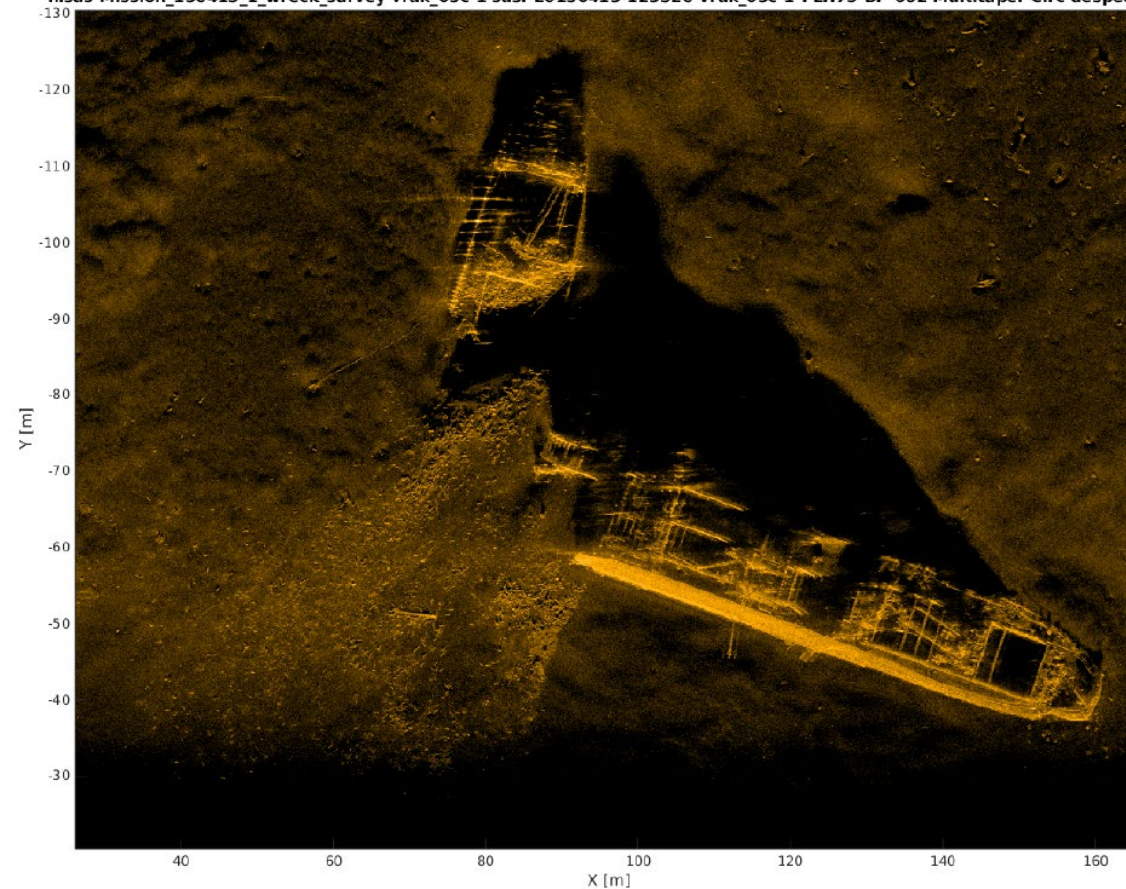
Lokalisering av kjemiske vrak i Skagerrak. Illustrasjon FFI © FFI

Lasteskip senket i Skagerrak med kjemisk ammunisjon

hisas Mission_150413_1_wreck_survey vrak_04a-1 sasi-20150413-111755-vrak_04a-1-PLH93-BP-000 Multitaper Circ despeckled



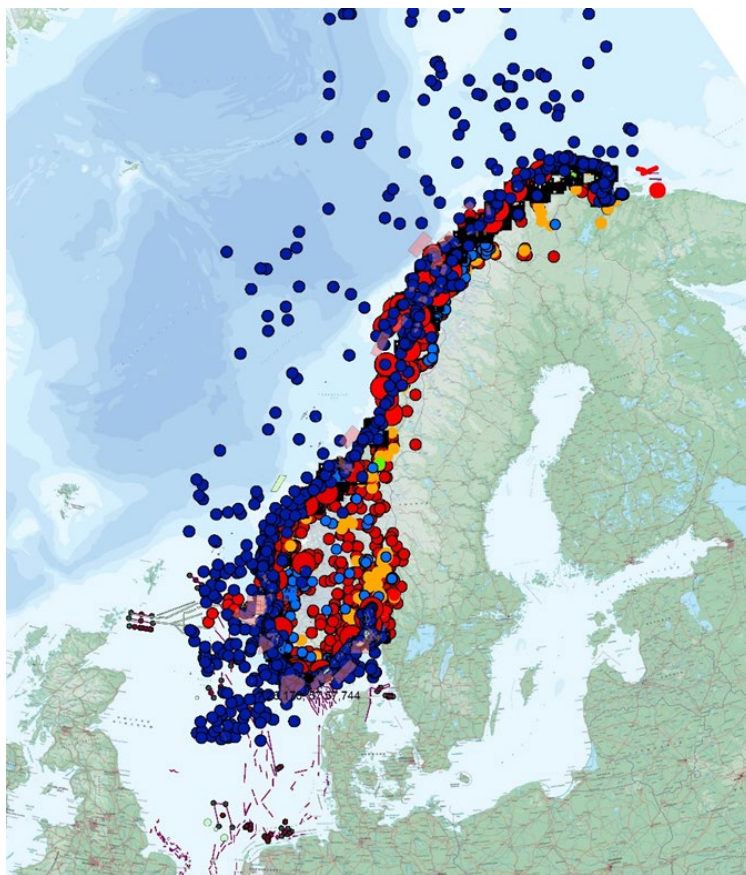
hisas Mission_150413_1_wreck_survey vrak_05c-1 sasi-20150413-123326-vrak_05c-1-PLH75-BP-002 Multitaper Circ despeckled



FFI-rapport 2015/02345

Kilder til dumpet ammunisjon

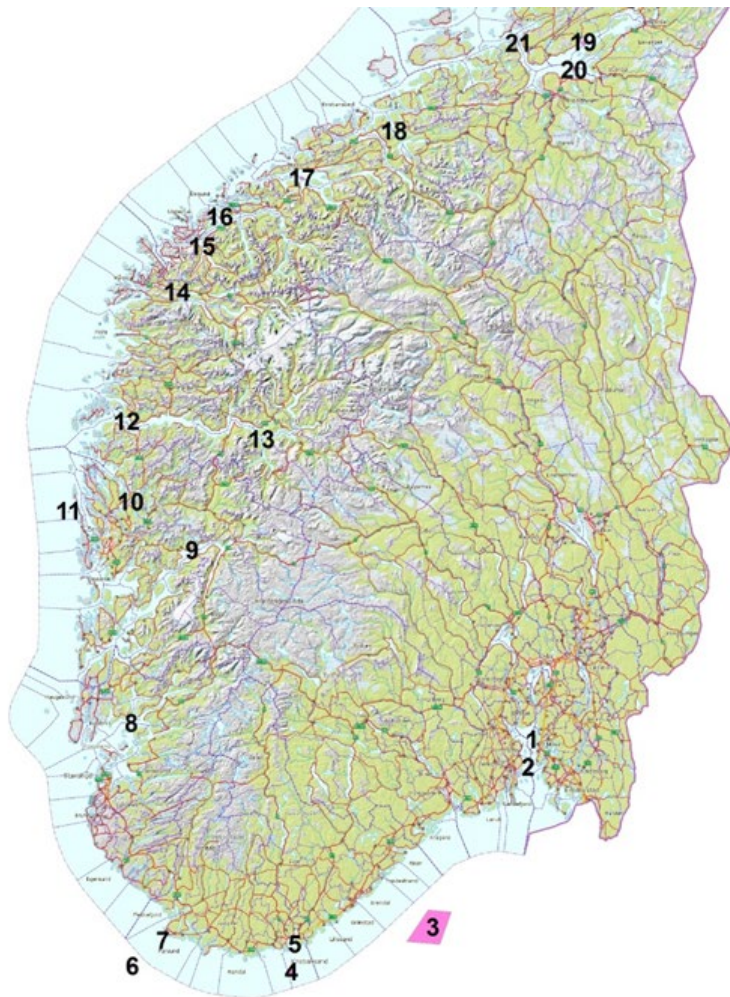
- Dumpefelt
- Minefelt
- Vrak
- Kampområder og bombing
- Ammunisjonslager



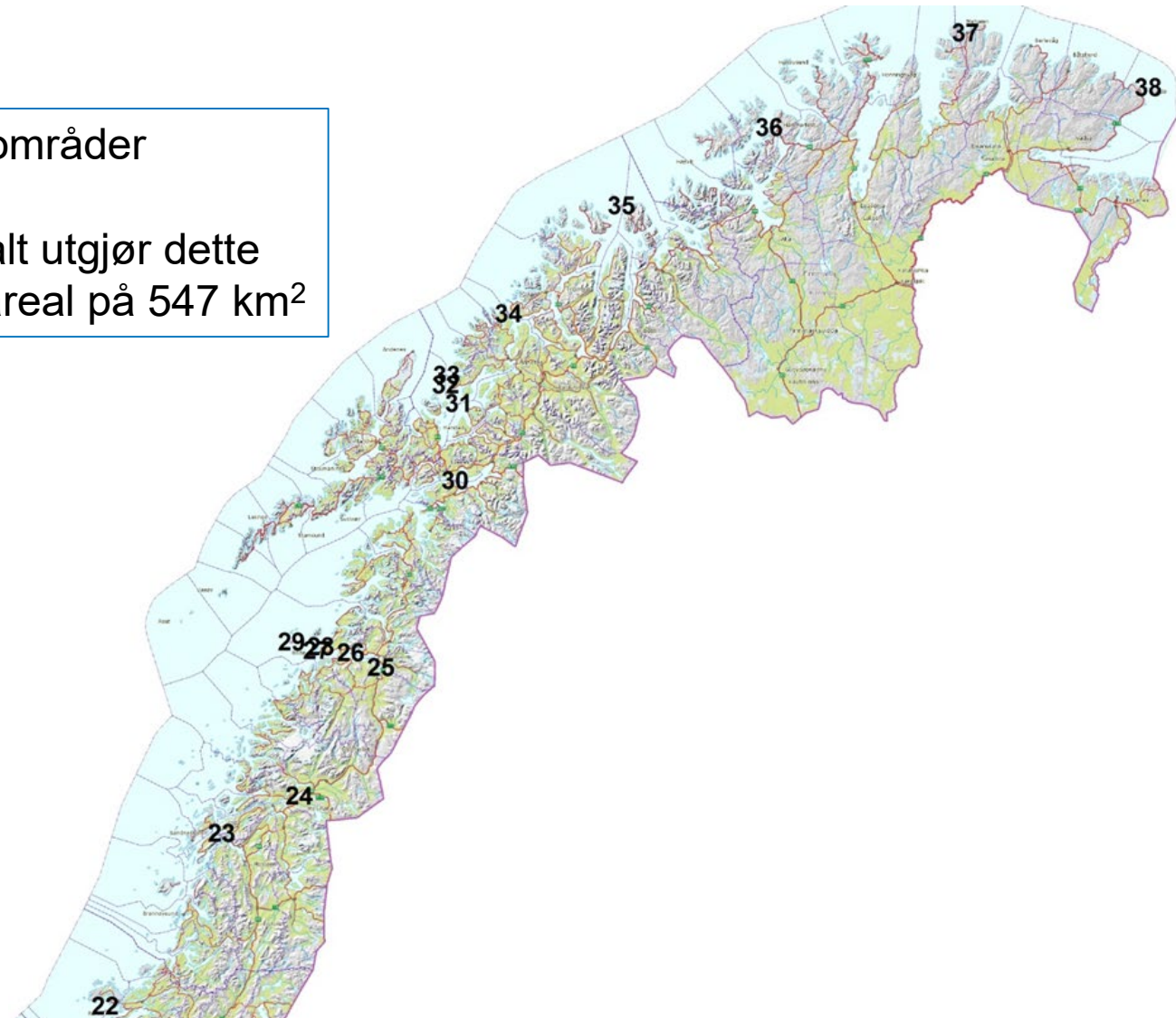
Ved kaien i Kirkenes, klar for en tur ut på fjorden. Farlig ammunisjon skal droppes på angitt sted, hvor dybden er 300 meter. Sjøvannet vil tære og uskadeliggjøre granatene.

Kilde: Aktuell nr 40, 1962

Dumpefelt i sjø

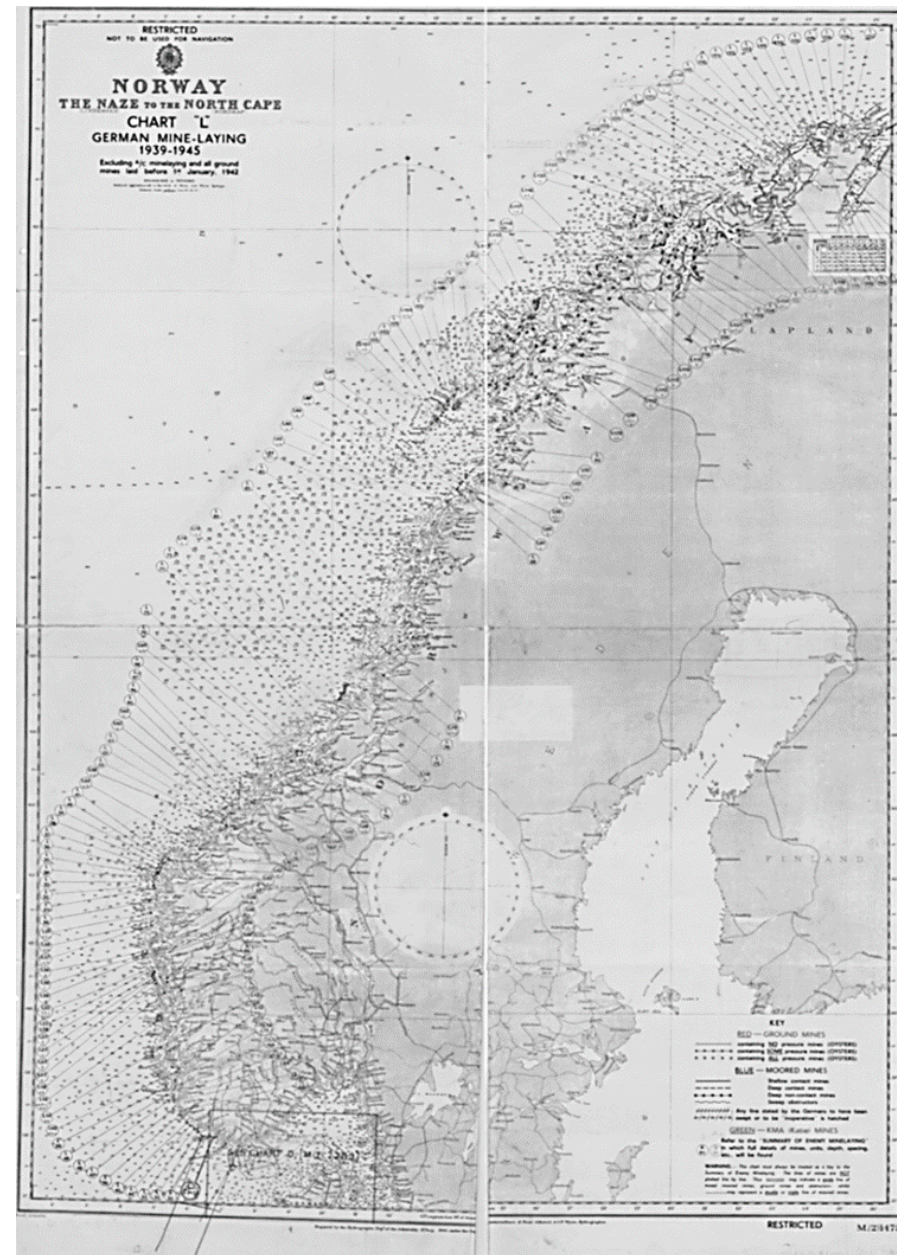
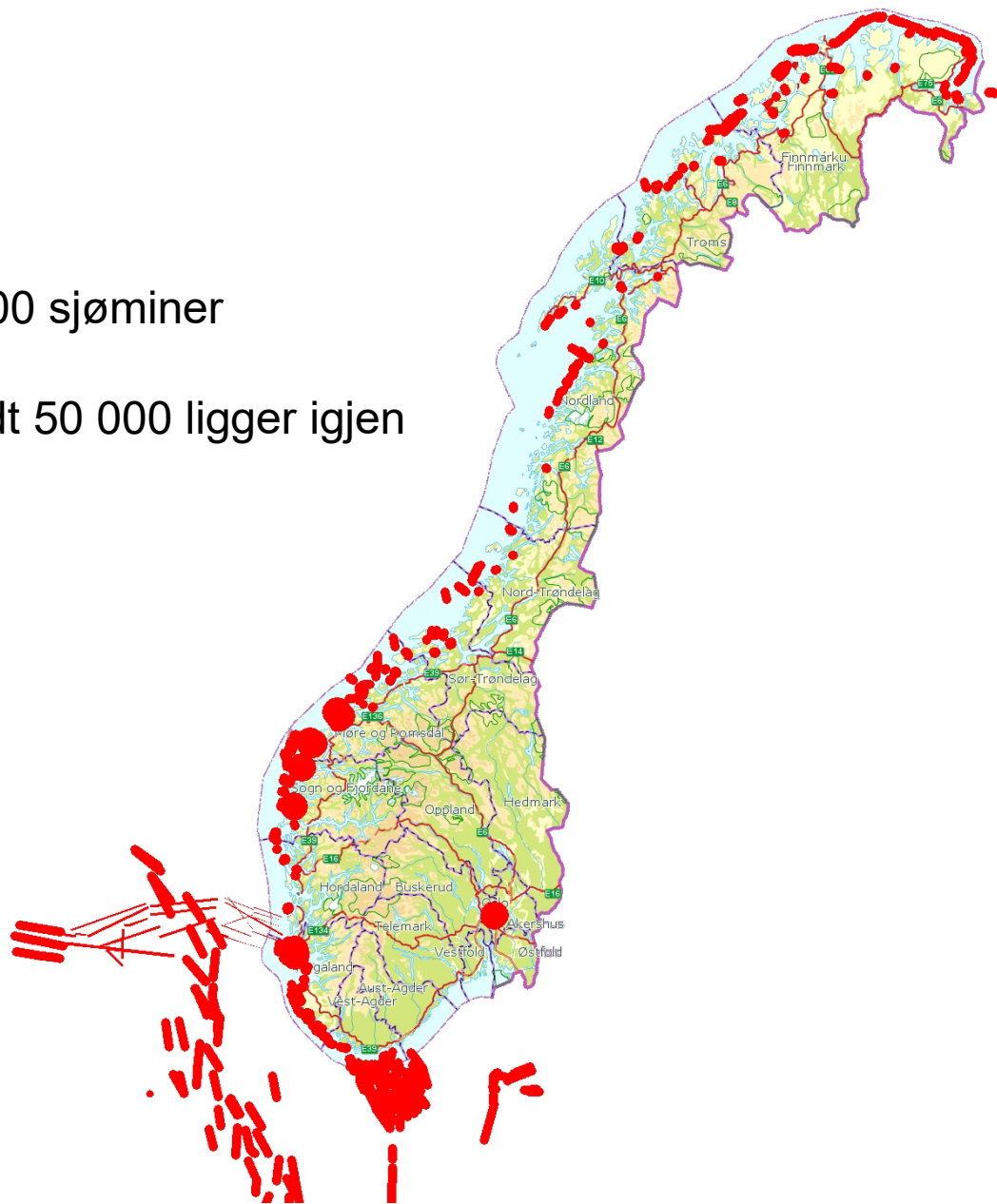


- 38 områder
- Totalt utgjør dette et areal på 547 km²



Minefelt

- Anslagsvis 130 000 sjøminer
- Estimert til at rundt 50 000 ligger igjen

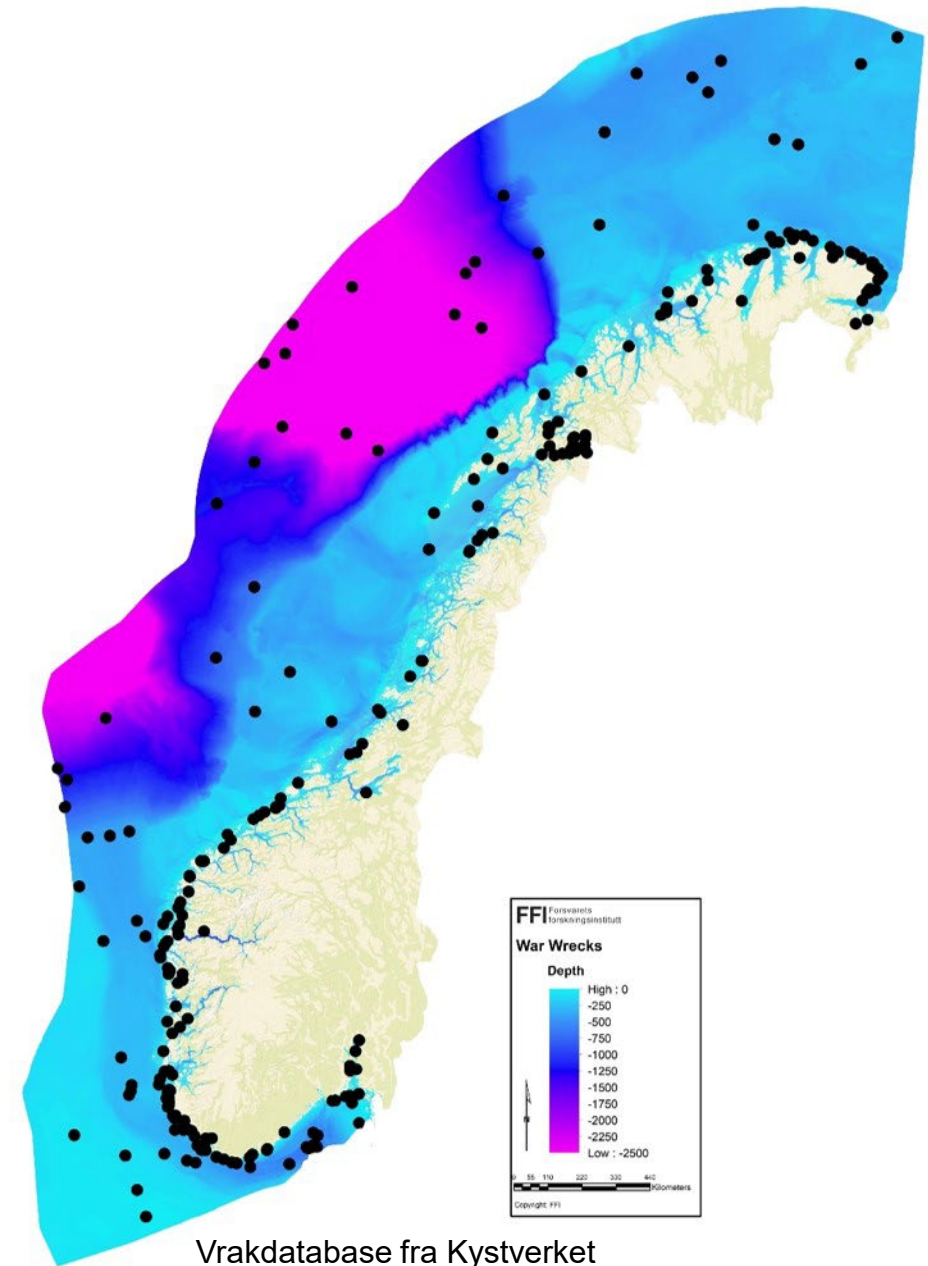


Vrak

- > 350 vrak som kan inneholde ammunisjon
- Estimert til 700 tonn ammunisjon i vraket av Blücher som ligger i Drøbaksundet

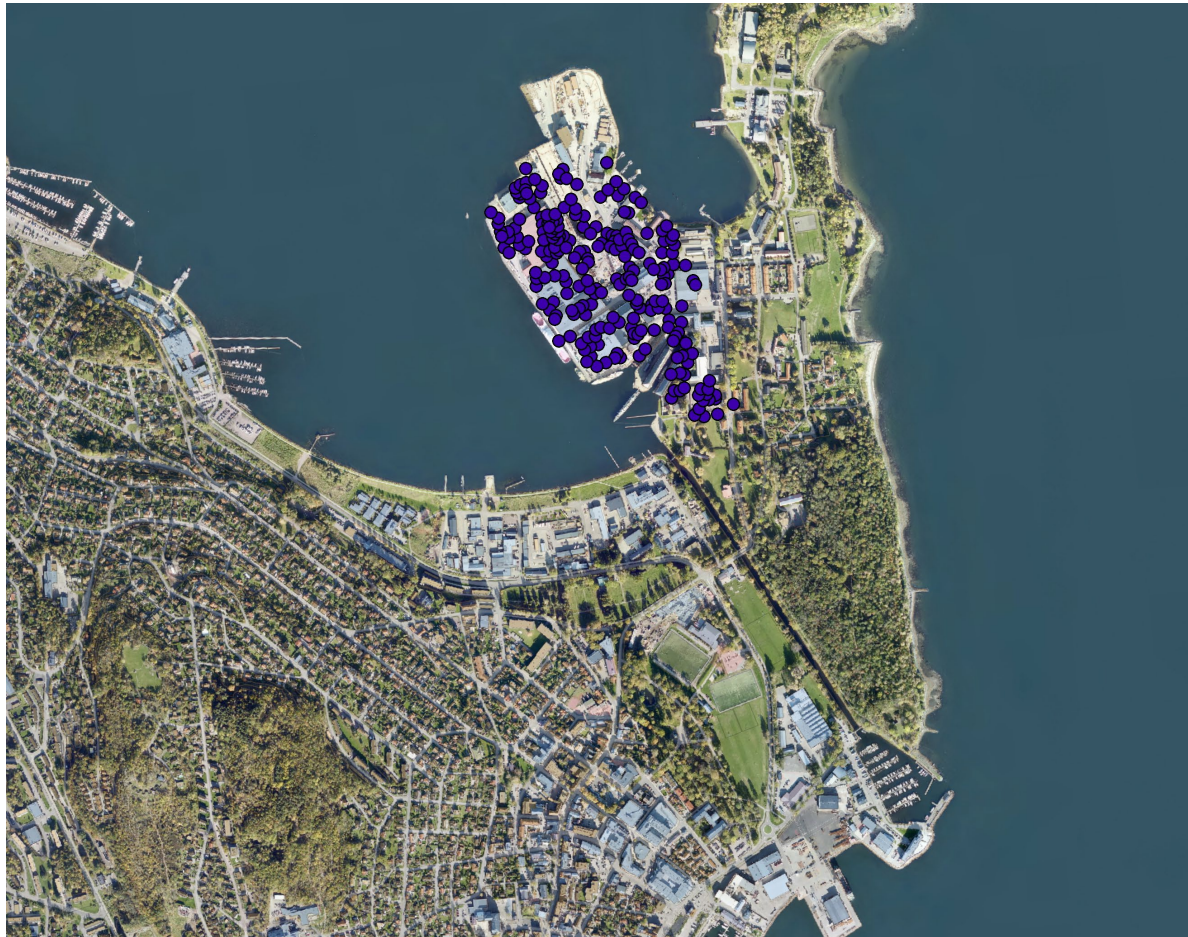


Senkningen av Blücher i Drøbaksundet 9. april 1945. Foto: Forsvarets museer



Vrakdatabase fra Kystverket

Kampområder og bombing



Bombing av Karljohansvern i Horten



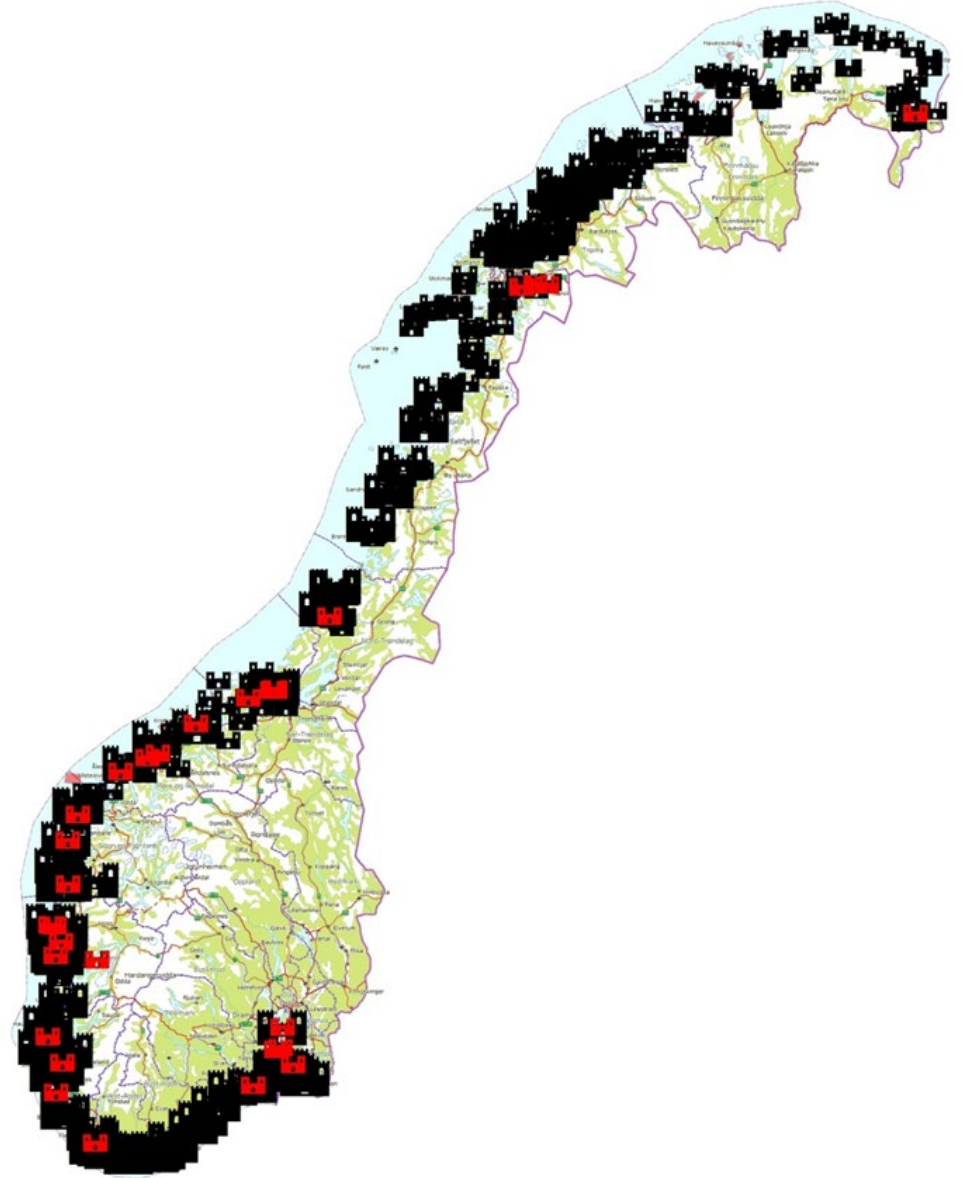
Bombingen av SS Tirpitz ved Håkøya i Tromsø

Ammunisjonslager

- Det har vært lokalisert > 400 kystfort/batterier langs norskekysten
- Alle fortene hadde ammunisjonslager
- Hærammunisjon lagret åpent eller i lager



Ammunisjonslager i Sør-Varanger. Foto: FFI



Marin forurensning fra dumpet ammunisjon

- Undersøkt biota for ammunisjonsrelatert eksponering i fire dumpefelt
- Malangen, Skjerstadvfjorden, Leirfjorden/Botnfjorden og Øygarden
- I alle dumpefelt ble det funnet eksplosiver i biota
- Høyeste nivå ble registrert for nitroglyserin i Øygarden dumpefelt med 20 mg/kg våtvekt i brunmat fra trollkrabbe



Oppsummering

- Store mengder ammunisjon dumpet i sjøen etter krigen
- Korrosjon har ført til at marint liv eksponeres for kjemiske stridsmidler, eksplosiver og metaller
- Utgjør en trussel ved arealinngrep
- Utgjør en trussel ved selvdetoner
- Utgjør en trussel ved at uvedkommende lett kan få tilgang på eksplosiver



172 funn av militær ammunisjon ble håndtert av Forsvaret i 2019