

Undersökning av miljöfarliga vrak

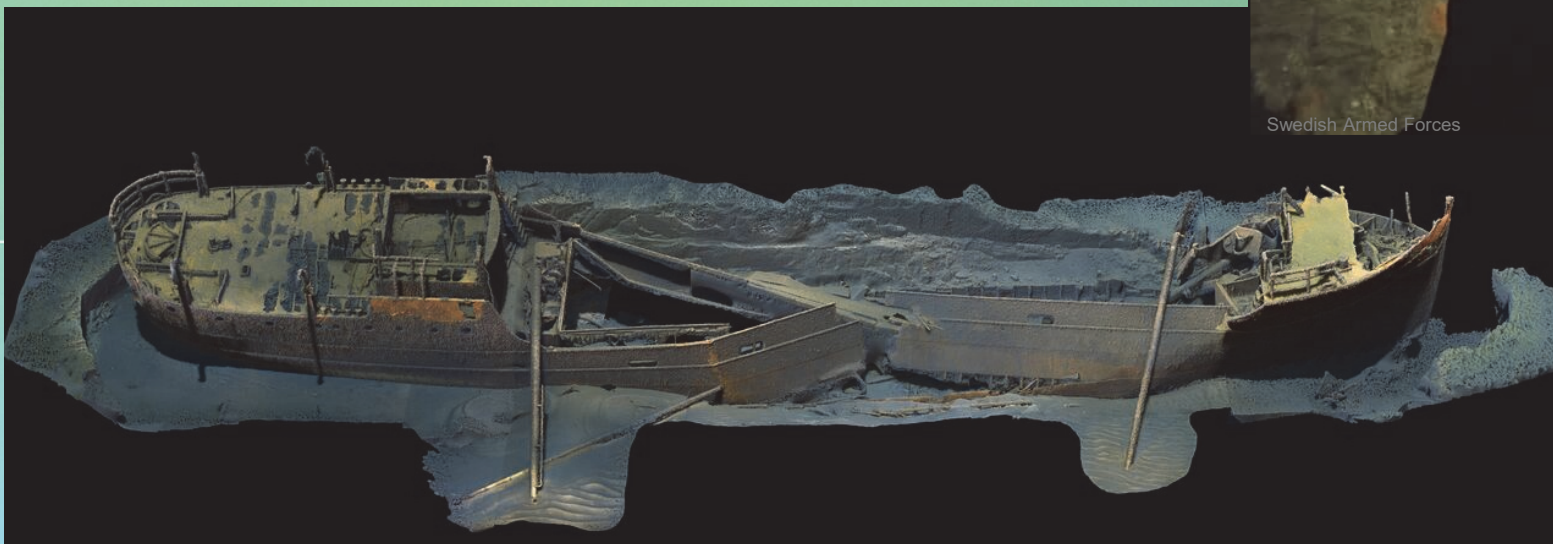
Nationell konferens oljeskadeskydd 2019

Frida Åberg

frida.aberg@havochvatten.se

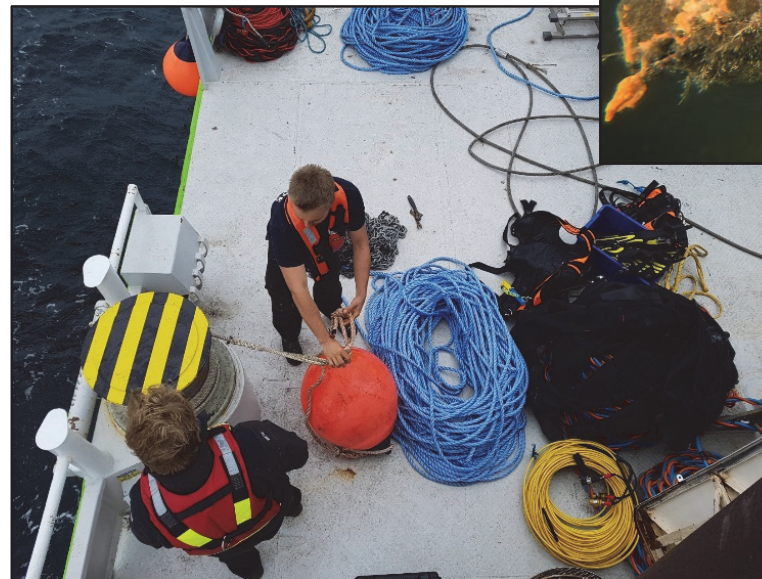


Swedish Armed Forces



Havs
och Vatten
myndigheten

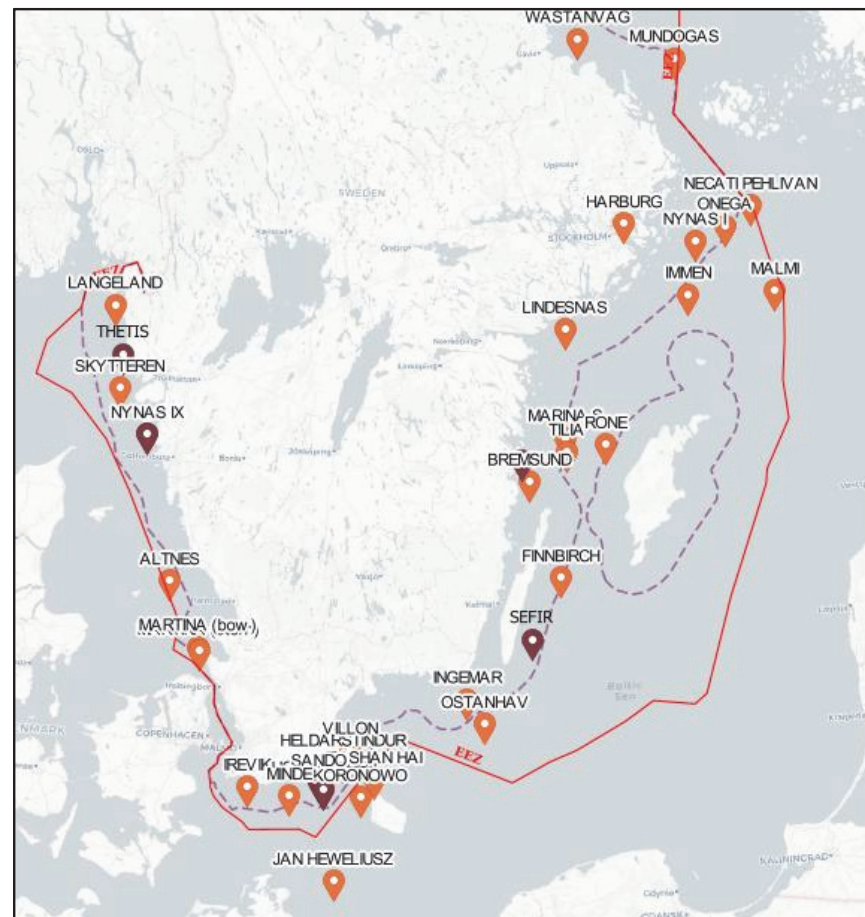
1. Bakgrund, Havs- och vattenmyndighetens uppdrag
2. Arbetssätt
3. Dykundersökningar Skytteren
4. Undersökningstekniker
5. Fotogrammetri



Oljesnigel på vraket Harburg.

Bakgrund

- Det finns cirka 17 000 fartygsvrak längs Sveriges kuster. 300 av dem har klassats som miljöfarliga av Sjöfartsverket i samarbete med Havs- och vattenmyndigheten, Kustbevakningen, Statens Maritima Museer och Chalmers. Ett 30-tal av vraken klassades som en akut miljöfara.
- I projektet Miljöfarliga vrak arbetar vi med de 300 vrak som kan innehålla olja och främst med de 30-talet vrak som klassades som akut miljöfarliga.
 - Sjöfartsverket 2011 Miljörisker från fartygsvrak
 - Sjöfartsverket 2014 Miljörisker Sjunkna vrak I
 - Sjöfartsverket 2015 Miljörisker Sjunkna vrak II



CHALMERS
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



SWEDISH ARMED FORCES

Swedish Agency
for Marine and
Water Management



KUSTBEVAKNINGEN
SWEDISH COAST GUARD

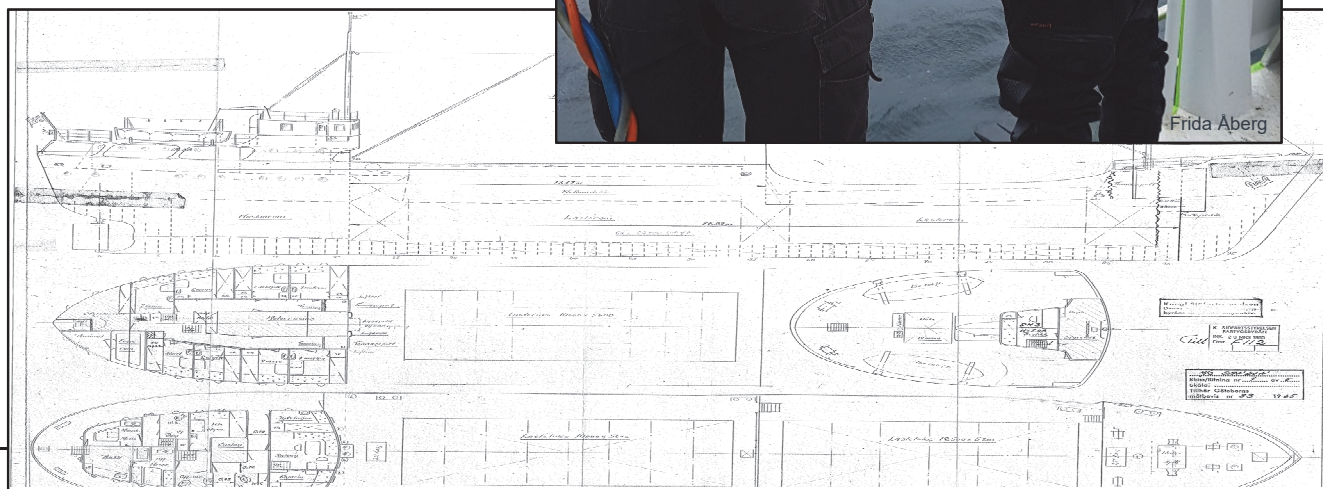


SWEDISH MARITIME
ADMINISTRATION

STATENS MARITIMA MUSEER
Marinmuseum Sjöhistoriska museet Vasamuseet

Bakgrund, forts.

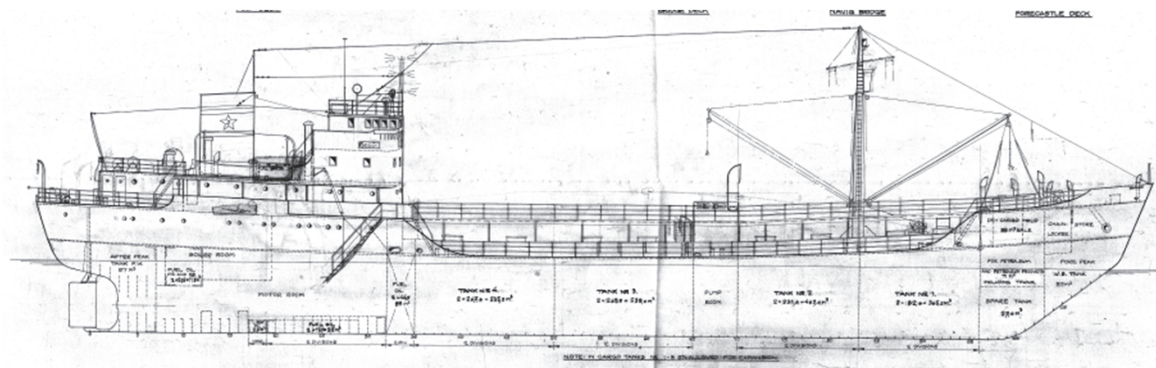
- Sedan 2016 har HaV ett samordnande ansvar gällande utredning och sanering av de miljöfarliga vraken.
- Årlig budget 25M SEK under 10 år.
- Sanering två till tre vrak årligen.
 - Olja
 - Spökgarn



Arbetsätt - Undersökningar

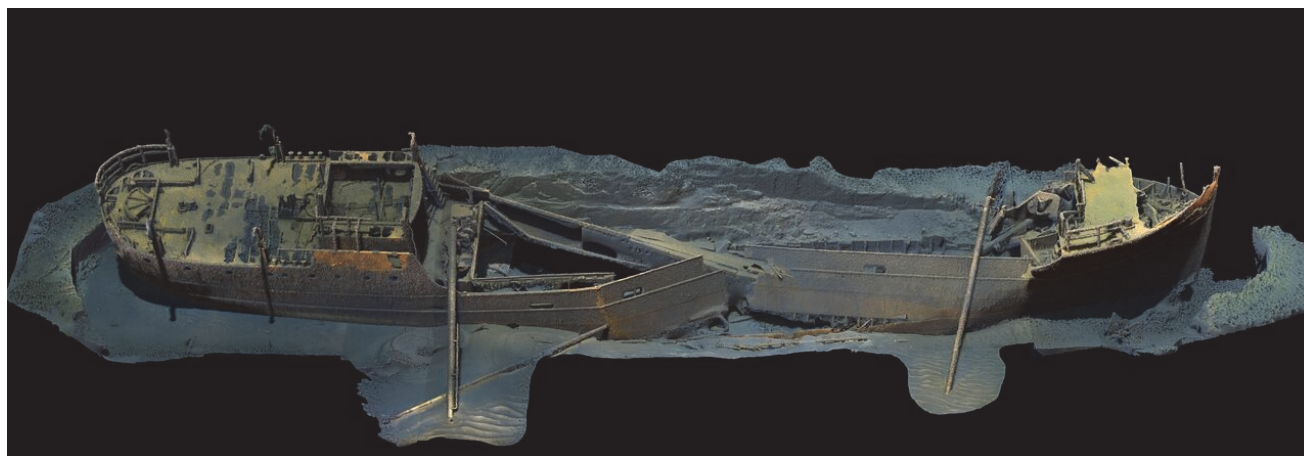
Steg 1:

- Arkivforskning
 - Ritningar
 - Placering av tankar
 - Sjöförklaringar
 - Mängd olja ombord



Steg 2:

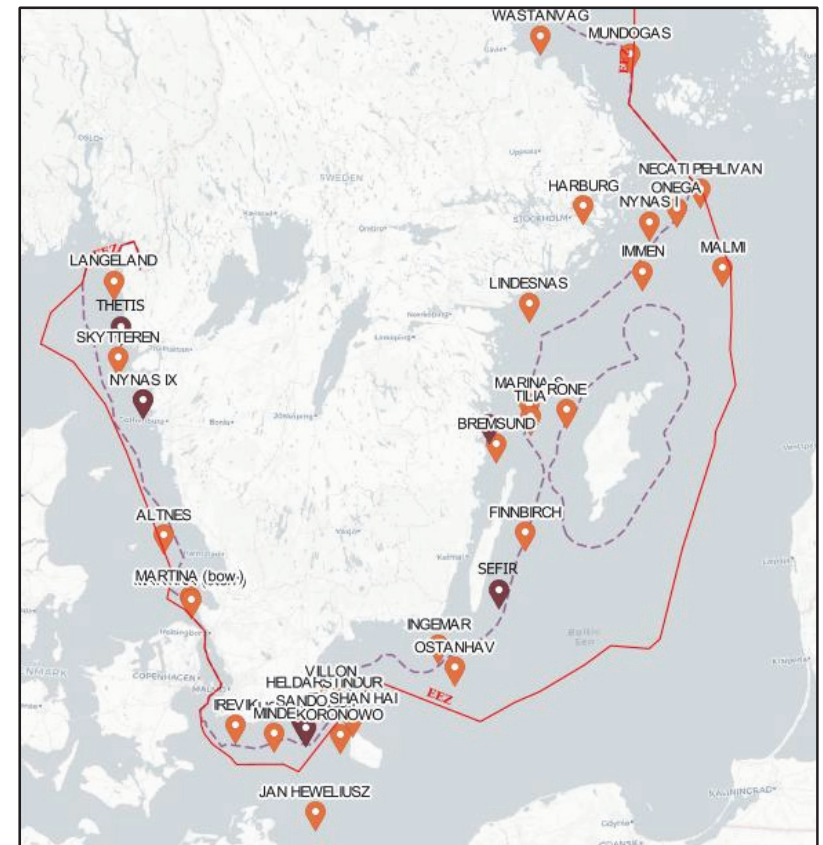
- Undersökning/sjömätning
 - multibeam ekolod/ sidescan sonar
 - fotogrammetri
- Fysiska undersökningar
 - skrovtjockleksmätningar
 - sedimentprov
 - oljeprov



Riskhantering

– prioritering av vrak för tömningsoperation

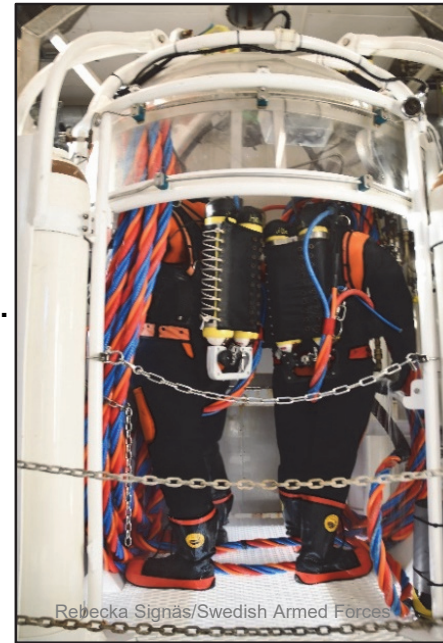
- ~30 vrak
 - Vilket utgör största risken?
 - Hur använder vi skattemedel bäst?
- Största miljörisken
 - Sannolikhet för läckage
 - Volym olja i vrak
 - Var hamnar oljan
 - Hur känslig är naturtypen
- Prioritera för olja- och spökgarnsoperation
 - Tid
 - Kostnad



Undersökningar - Skytteren

HMS Belos,

- ROV/ Dykuppdrag, 7 dykdagar.
 - Belos egna dykare, röjdykardivisionen Skredsvik.
- Översikt av vraket, skick?
- Generell undersökning av vraket, kondition, allmän nedbrytning.
- Tjockleksmätningar av skrov.
- Provtagning på olja som läckt.



Skytteren - resultat

- Relativt helt, nitar kvar på flera ställen, synbart intakta plåtar.
- Ligger på sidan i tidvis stark ström.
- Tunn plåt, ungefär hälften bortrostat.
- Synliga läckage, droppvis.



Skytteren - film

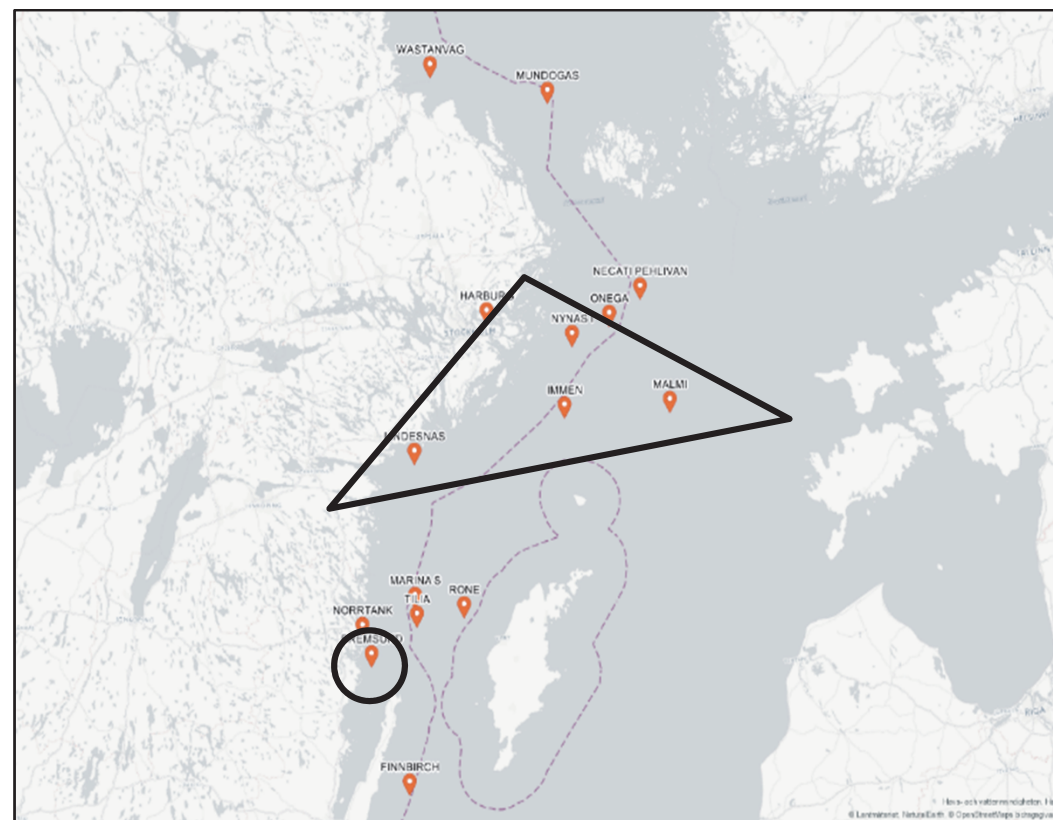
Havs
och Vatten
myndigheten



Undersökningsuppdrag - fotogrammetri

Bremsund, Immen, Nynäs I, Malmi, Lindesnäs

- Dokumentera vraket och det omgivande området med side-scan sonar.
- Video- och stillbildsdokumentation av vraket.
 - 3D-modell av vraket.
- Vattendata i området;
 - mätningar av salinitet, temperatur, syrehalt och om möjligt strömhastighet på havsbotten runt vraket.
- Skrovtjockleksmätningar med ultraljudsinstrument.

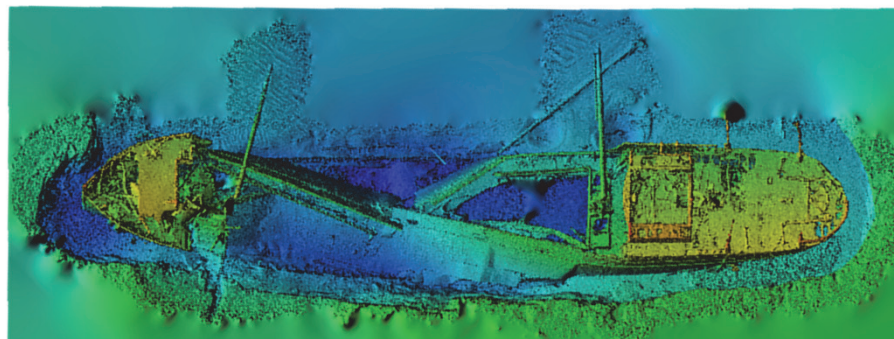


Undersökningsuppdrag

- Bremsund

Havs
och Vatten
myndigheten

- Fotogrammetri
- Ritning ej tillgänglig
- Uppdaterad bild över vrakplatsen
- Skrovtjockleksmätningar



Undersökningsuppdrag - Bremsund

Havs
och Vatten
myndigheten

Okulär inspektion M/S Bremsund

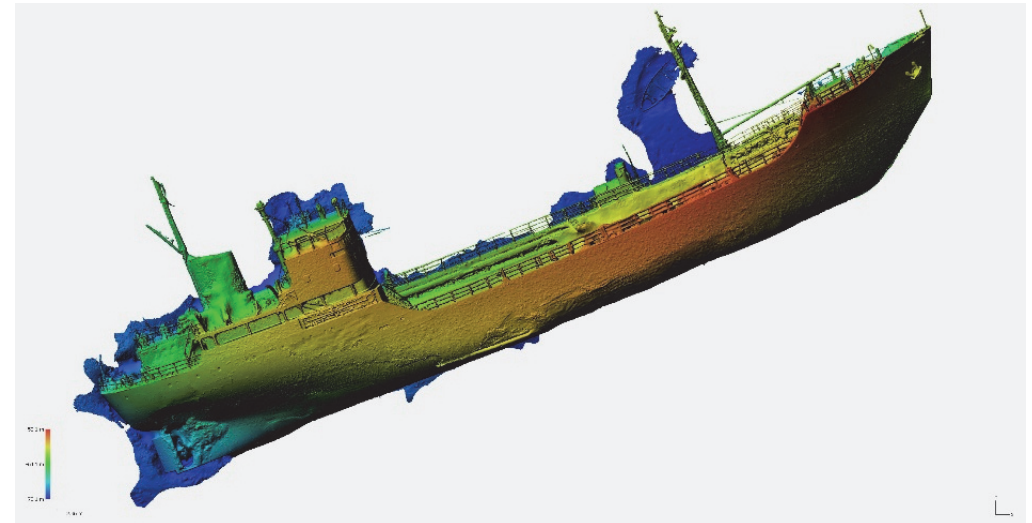
producerad för Havs- och vattenmyndigheten av Ocean Discovery AB



Vrakundersökningar

- fotogrammetri

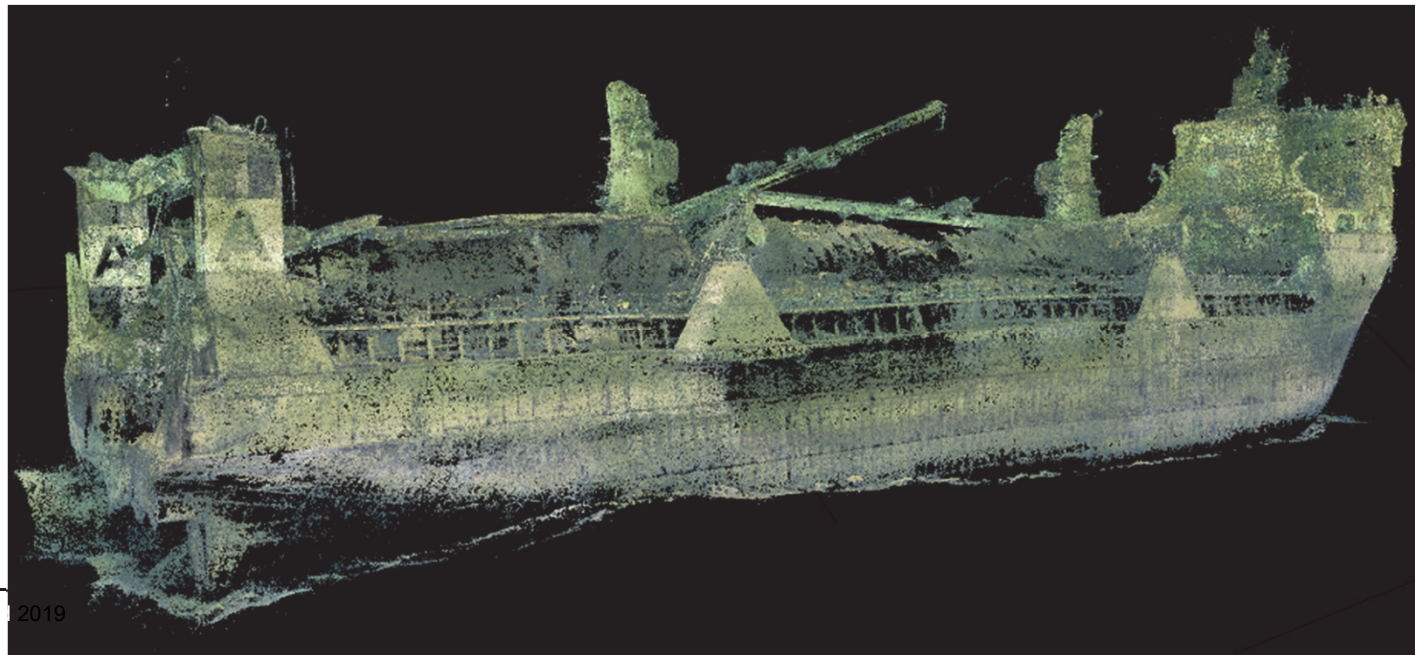
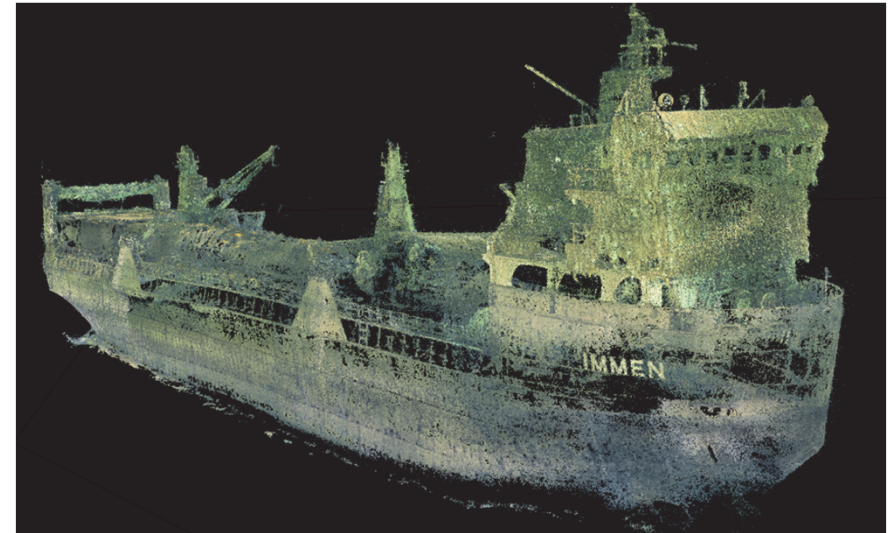
- **Lindesnäs**
- Nynäs I – ej återfunnen på position
- Immen
- Malmi



Vrakundersökningar

- fotogrammetri

- Lindesnäs
- Nynäs I – ej återfunnen på position
- ***Immen***
- Malmi



Tack!

Havs
och Vatten
myndigheten

Frida Åberg
frida.berg@havochvatten.se
010-698 60 95

Enheten för havsmiljöförvaltning

