



Dags att rensa upp bland vraken!

Ida-Maja Hassellöv

Kartdagarna, Linköping 2018-03-21

Innehåll

- **Hållbarhetsmål 14 – Hav och marina resurser**
- Sjöfartens miljöpåverkan
- Betydelsen av tid och rum för miljöpåverkan
- **Hantering av miljöfarliga vrak i Sverige**

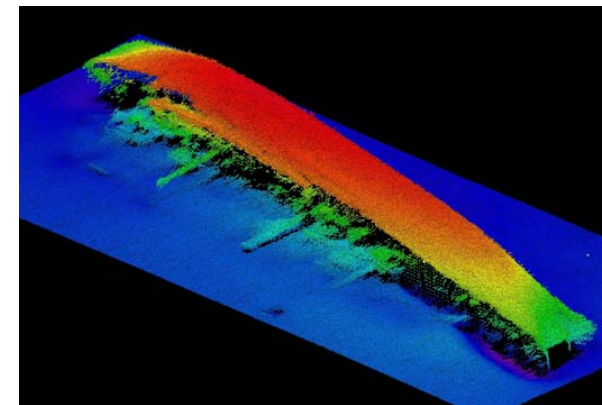


Foto: Sjöfartsverket

Agenda 2030

En utmaningsdriven ansats

Vad behöver vi göra idag för att nå målen 2030?



Welcome to the United Nations.

العربية 中文 English Français Pycckий Español



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD

Home About Goals Partnerships Take Action News and Media Social Media Watch and Listen

UN designates 2021-2030 'Decade of Ocean Science'



Follow us



Search

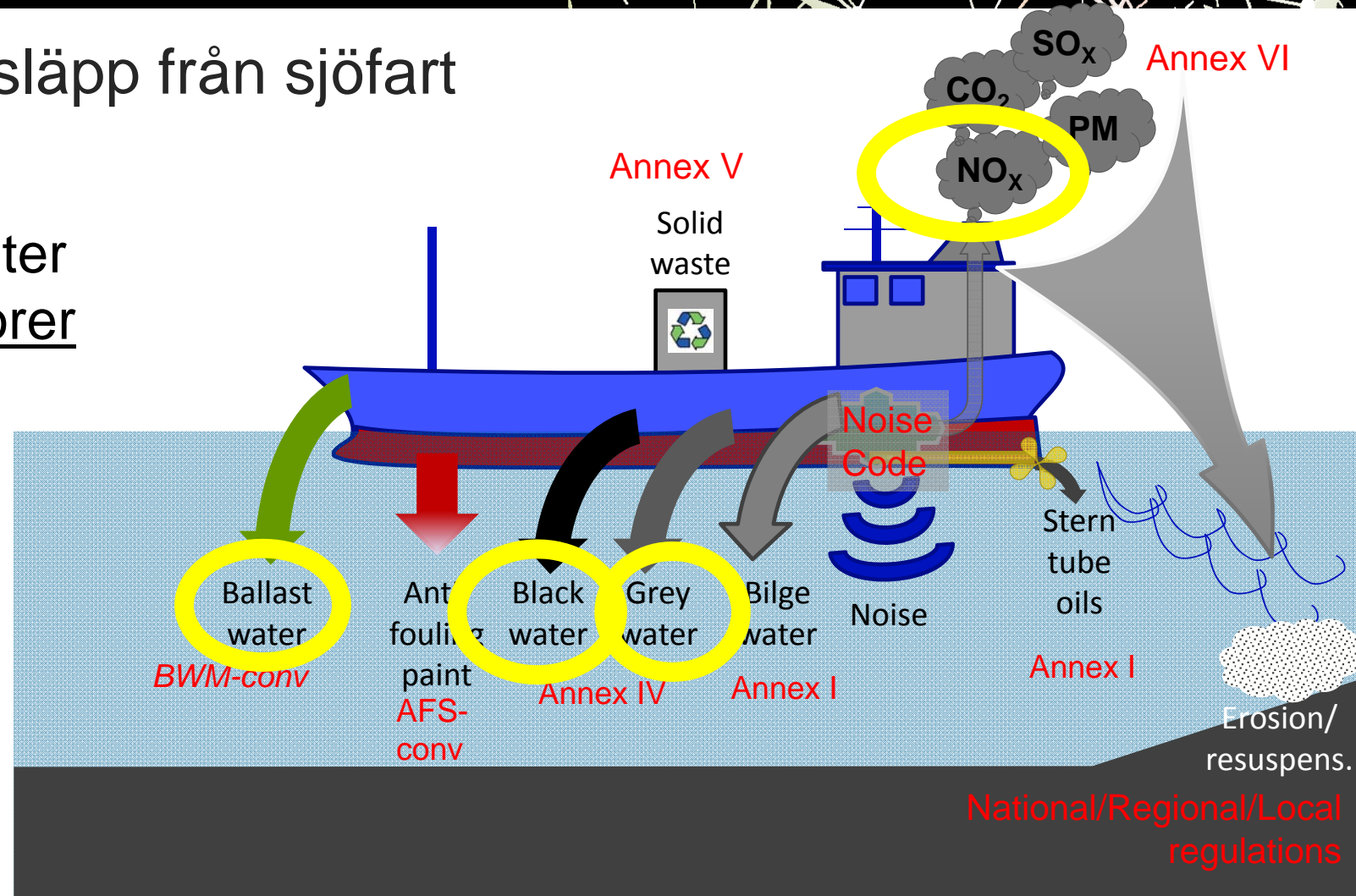


 **Spotlight Initiative** 

 **SDG MEDIA ZONE**

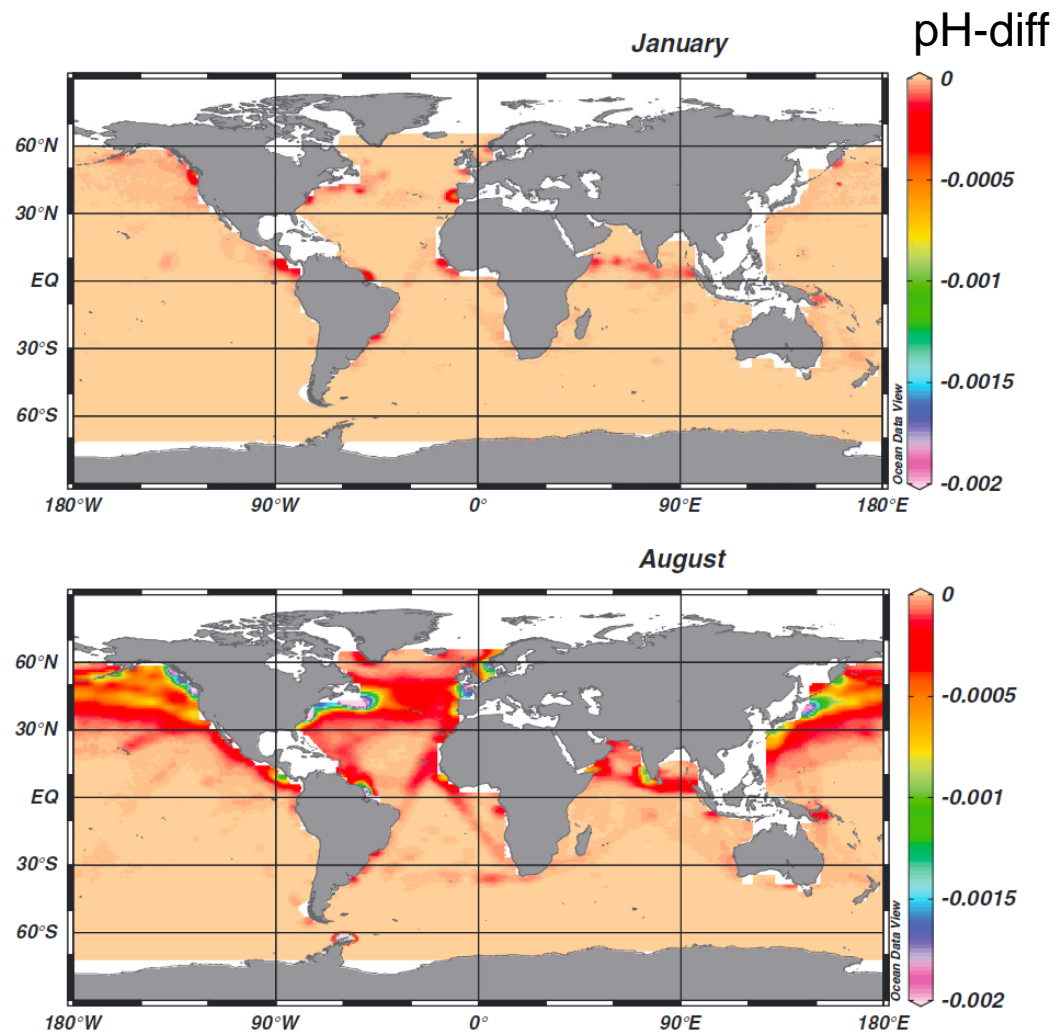
Operationella utsläpp från sjöfart

- Multipla aktiviteter
- Multipla stressorer



Olika miljöpåverkan i tid och rum

- ⊗ Diskrepans mellan reglering av sjöfartens utsläpp och havsmiljöförordningen
- ⊗ Årstidsvariationer, exempelvis skiktning av ytvatten under sensommar kan ge regionala effekter



Hantering av miljöfarliga vrak i Sverige

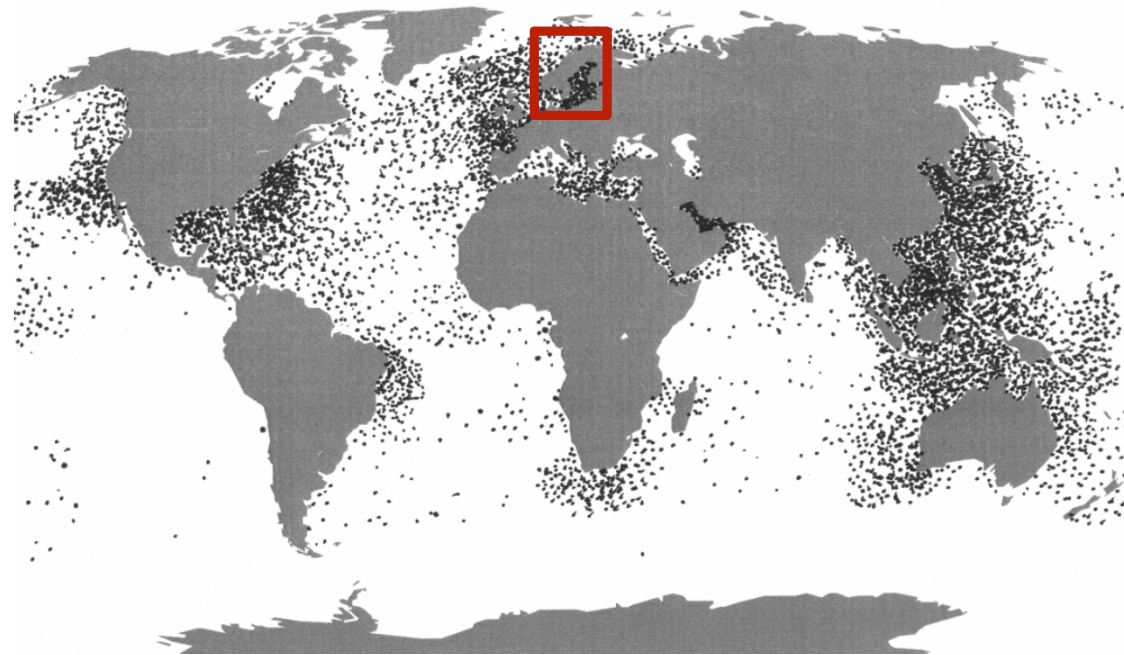
- **2005 - Miljöfarliga vrak?!**
- **2016 – HaV utpekad ansvarig myndighet**
- **2017 – 25 miljoner kr/år i 10 år för vraksanering**
- **Världsunikt gott exempel – hur gick det till?**

Svenska projekt och rapporter


- 
- **Havs- och vattenmyndigheten leder nationella arbetet "Miljörisker med sjunkna vrak" 2016 -**
 - EU Interreg DAIMON 2016-2019
 - Sjöfartsverket "Miljörisker sjunkna vrak II" 2015
 - Forskningsprojekt från BONUS (SWERA) 2014-2016
 - Sjöfartsverket "Miljörisker sjunkna vrak I" 2014
 - Forskningsprojekt från Formas 2009-2013
 - Sjöfartsverket "Miljörisker med fartygsvrak" 2009-2011
 - Statskontoret "Vrak och Ägarlösa båtar" 2008
 - Förstudie om vraksanering 2007
 - EU projekt Forum Skagerrak II "Vrak i Skagerrak" 2005

Olika definitioner av miljöfarliga vrak

<https://en.visitbergen.com/things-to-do/bergen-maritime-museum-p824693>




POTENTIALLY POLLUTING WRECKS IN MARINE WATERS



An Issue Paper Prepared for the
2005 International Oil Spill Conference

Prepared by:

<i>Jacqueline Michel</i> Research Planning, Inc. 2045 Lakeshore Drive, Suite 303 New Orleans, Louisiana 70122	<i>Diagnor Schmidt Edin</i> Environmental Research Consulting 41 Craft Lane Carlsbad, Massachusetts, NY 10567-1100
<i>Trevor Gilbert</i> Australian Maritime Safety Authority GPO Box 2151 Canberra City 2601, Australia	<i>Robert Urban</i> PCCI, Inc. 300 South Lee Street, Suite 201 Alexandria, VA 22304-2649
<i>Jim Waldron and Charles T. Blockidge</i> Blank Rome LLP 600 New Hampshire Ave. NW Washington, DC 20002	



Tvärvetenskaplighet



Transdisciplinaritet

- Sjöfartsverket
- Kustbevakningen
- Statens maritima museer
- Marinen
- FOI
- Länsstyrelser
- Kustkommuner
- SMHI
- SGU
- Vrakdykare
- Bärningsbolag

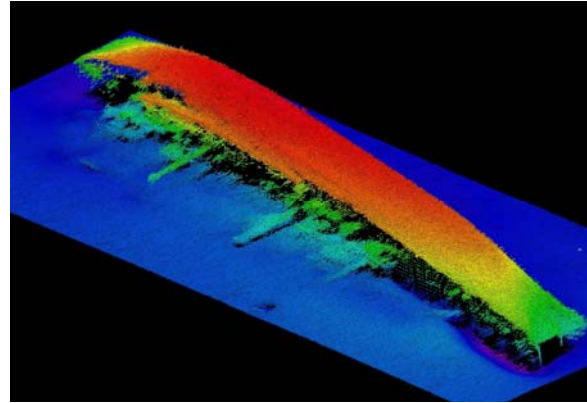


Foto: Sjöfartsverket

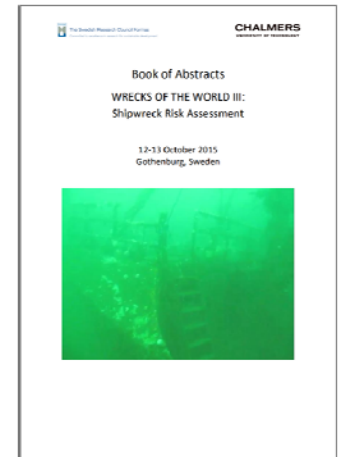


Foto: Sjöfartsmuseet, Göteborg



Hantering av miljöfarliga vrak internationellt

- **Insikt; många vrak**
- **Behov av vrakarkiv, prioritering och riskbedömning**
- **Inga ansvariga ägare eller myndigheter med utpekat ansvar**
- **Behov av inter- och transdisciplinära samarbeten för att kunna säkerställa resurseffektiv hantering**





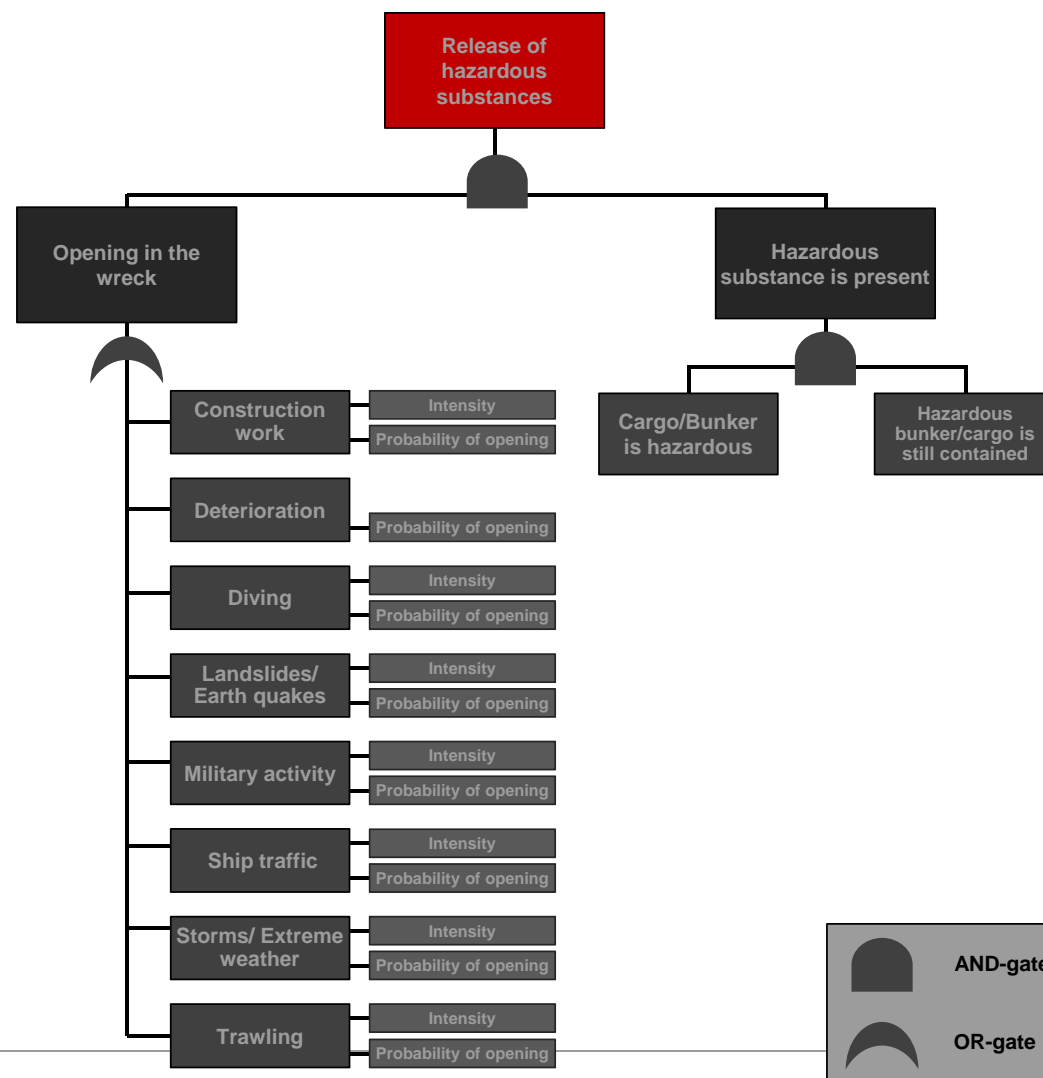
Riskbedömning av vrak

- ⊗ Stora vrak, nära land => hög risk
- ⊗ Små vrak, långt ifrån land (längre responstid vid läckage) => låg risk
- ⊗ Hur prioritera bland alla "mellanfarliga" vrak?

- ⊗ Risk=sannolikhet x konsekvens
- ⊗ ISO standard för riskbedömning
- ⊗ Osäkerhetsanalys

VRAKA

En öppning i vraket måste ske **OCH** det måste finnas **olja** kvar i vraket



Utvalt för närmare undersökning

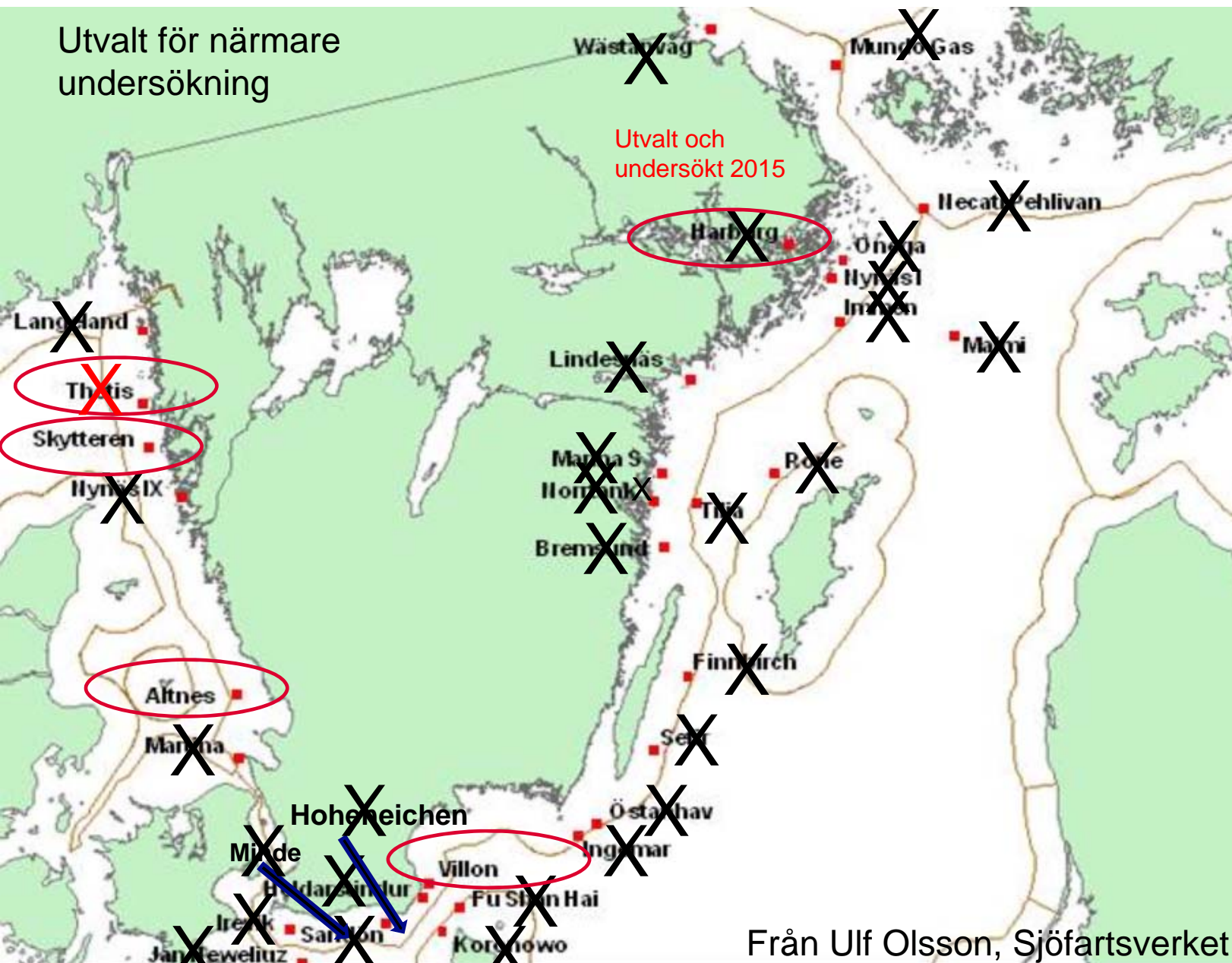


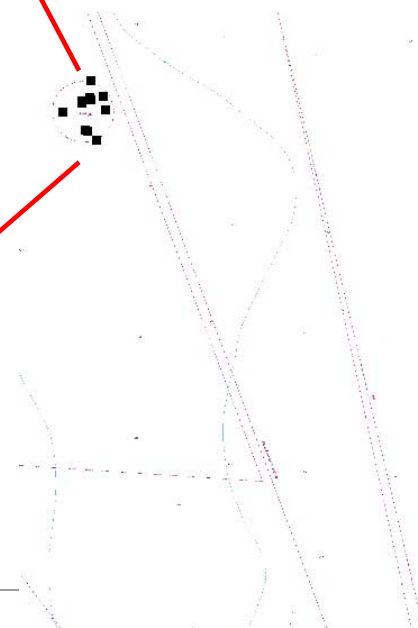
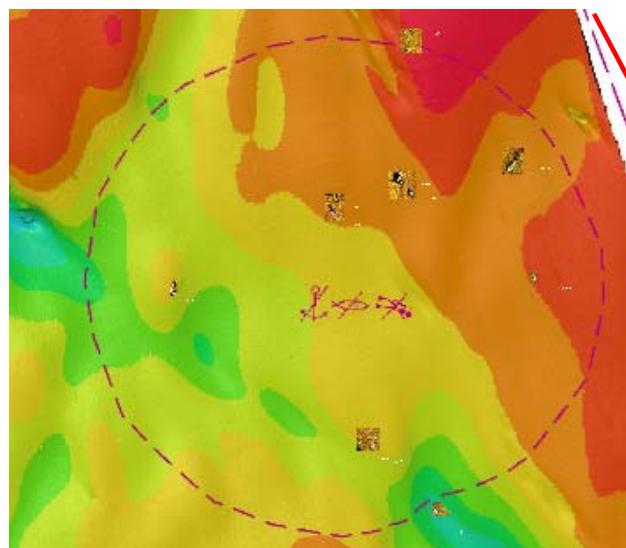
Foto: VHFK

”Måseskärsvraken”, Eventuellt lastade med kemiska stridsmedel.

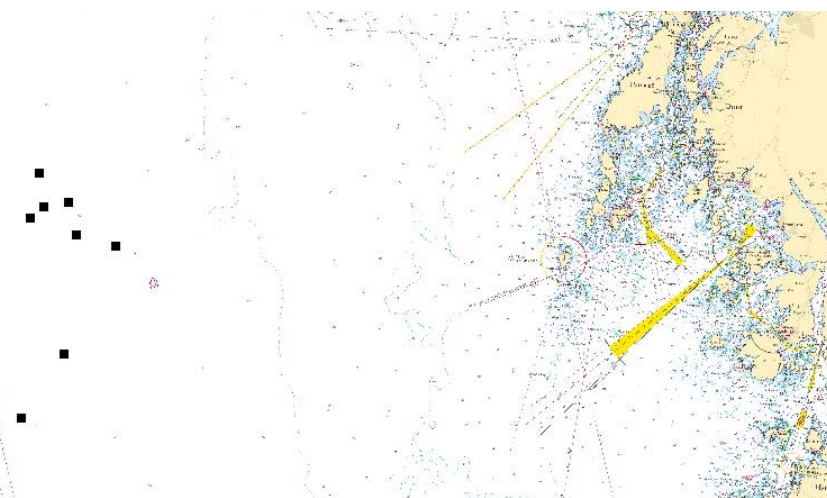


Från Ulf Olsson, Sjöfartsverket

- "Måseskärsvraken", ca 12 vrak i ett område markerat med "Varning för bottenaktivitet"
- Andra vrak, närmare kusten är också misstänkta för att härröra från dumpningarna efter andra världskriget.

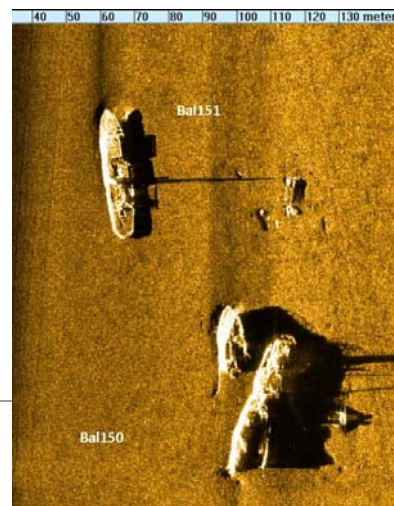
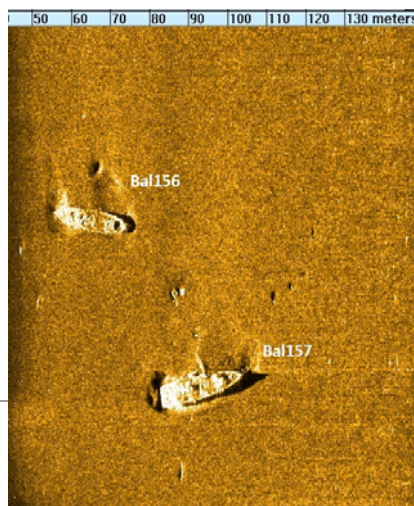
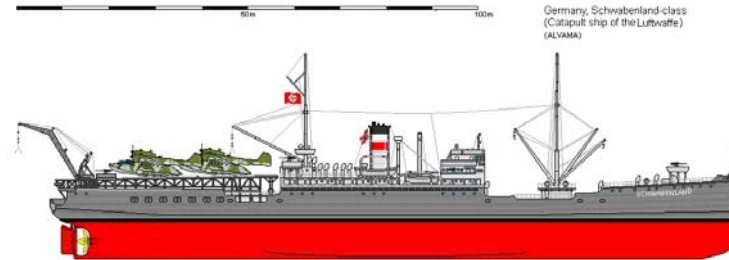
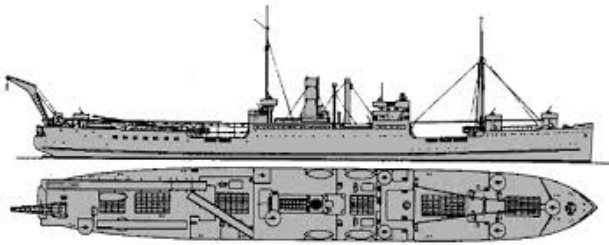
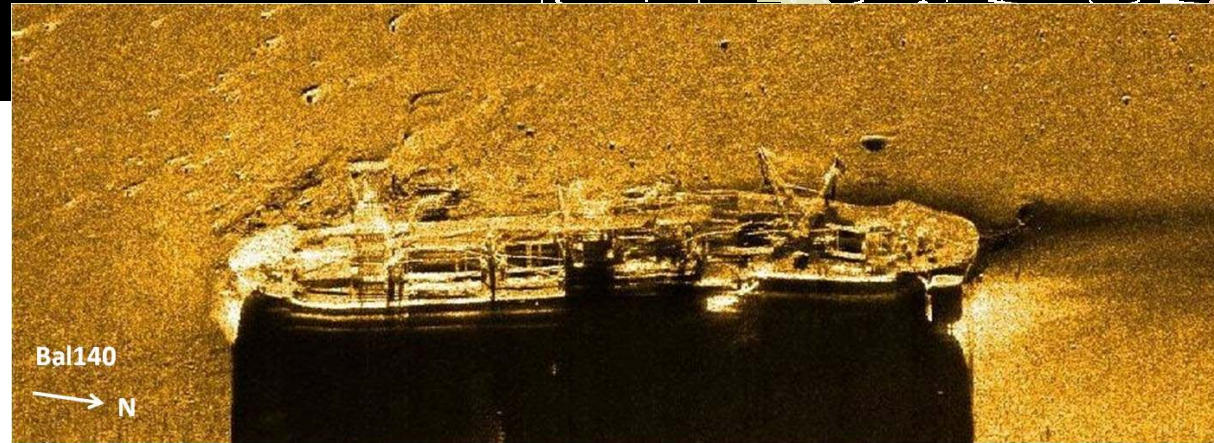


ObjectID	Length	Width	Height	Depth	MinZ	X (N) SWEREF99 TM	Y (E) SWEREF99 TM	Lat WGS 84	Long WGS 84	Heading
Bal148a	21	8	2	193	192	250688.5	6456595.6	N 58 10.7998	E 10 45.5505	170
Bal148b	19	5	1,5	195	194	250671.6	6456526.0	N 58 10.7619	E 10 45.5378	80
Bal149	98	18	4	208	198	251174.6	6456010.0	N 58 10.5016	E 10 46.0826	35
Bal150	42+20	16	5	202	201	250645.2	6455945.4	N 58 10.4490	E 10 45.5482	180
Bal151	38	11	5	208	202	250691.2	6455880.9	N 58 10.4159	E 10 45.5991	170
Bal152	25	9	2	209	206	250368.1	6455839.4	N 58 10.3826	E 10 45.2730	360
Bal153	51	15	5	209	205	250364.2	6455764.1	N 58 10.3420	E 10 45.2740	310
Bal154	20	10	2	204	202	251258.5	6455494.1	N 58 10.2272	E 10 46.2009	330
Bal155	41	13	5	219	214	249640.1	6455426.2	N 58 10.1358	E 10 44.5591	170
Bal156	20	5	1	220	218	250500.2	6454726.6	N 58 09.7890	E 10 45.4788	45
Bal157	27	14	3	218	215	250559.6	6454718.8	N 58 09.7868	E 10 45.5396	20
Bal158	23	12	1	247	246	250913.2	6454347.0	N 58 09.5990	E 10 45.9231	50



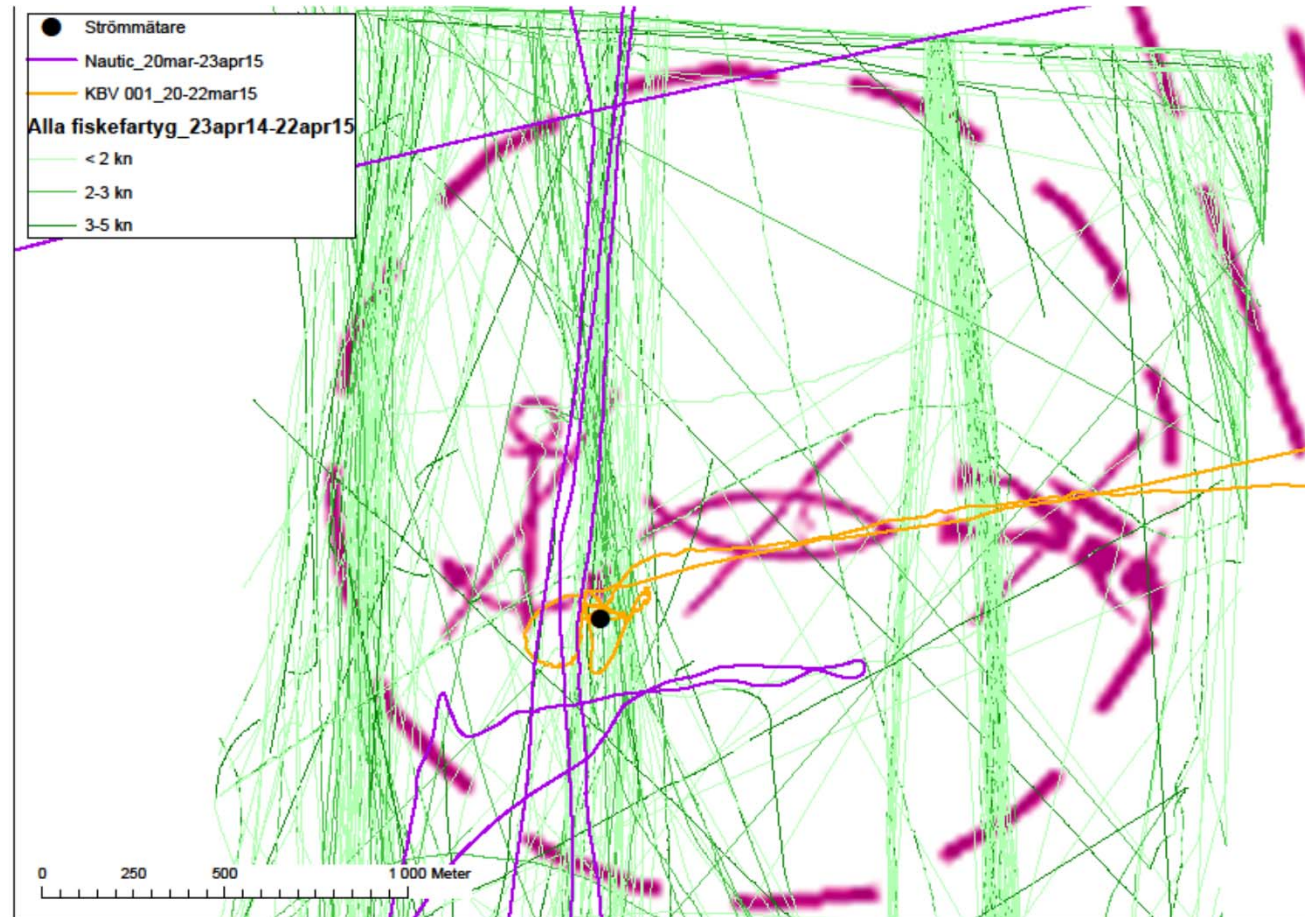
Från Ulf Olsson, Sjöfartsverket

Side scan sonar bilder
att jämföra med ritningar
och foton för identifiering



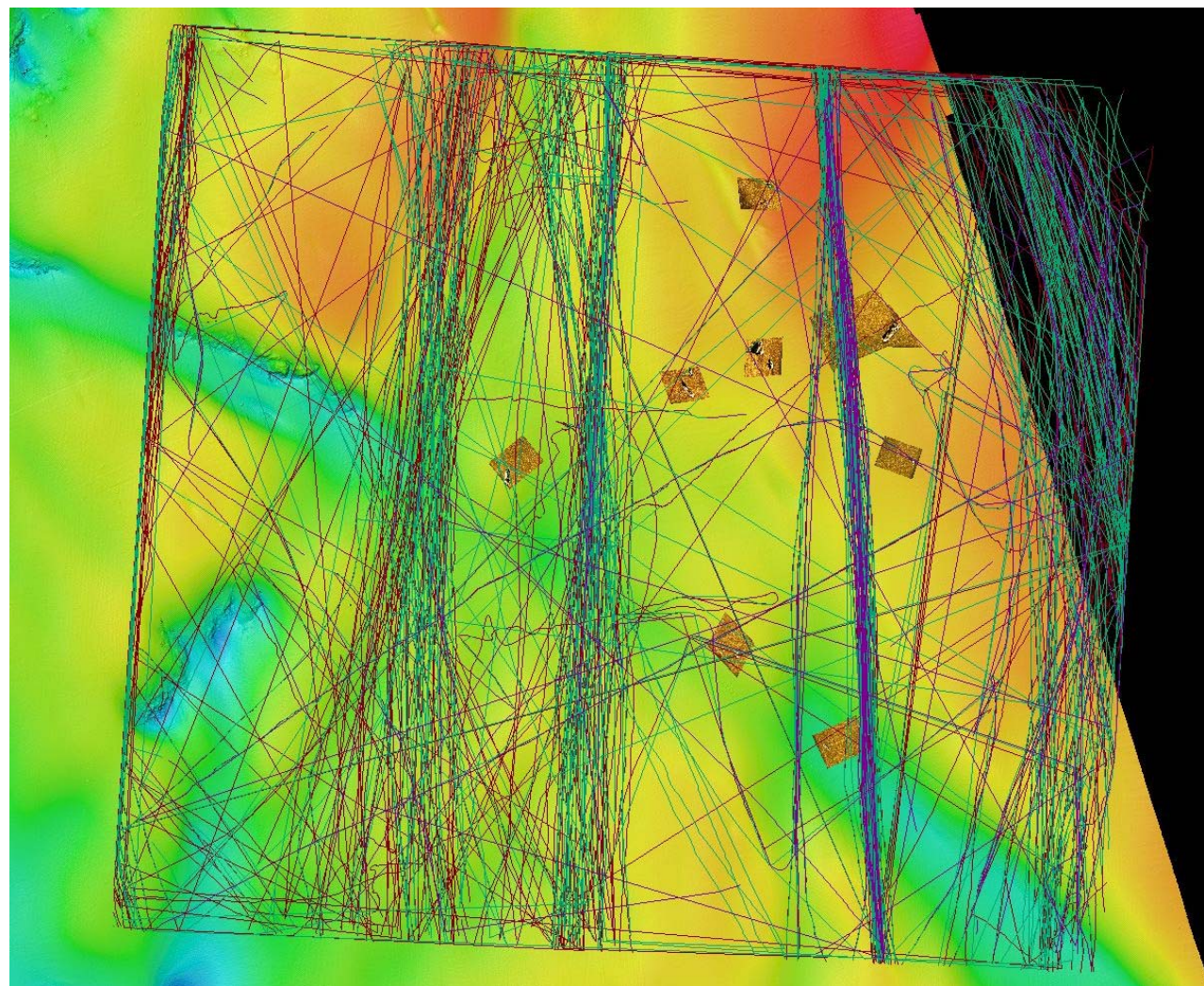
Från Ulf Olsson, Sjöfartsverket

Efter att en strömmätare (RDCP) blivit upptrålad gjordes en AIS analys i området. Flera hundra trålspar kunde visualiseras.



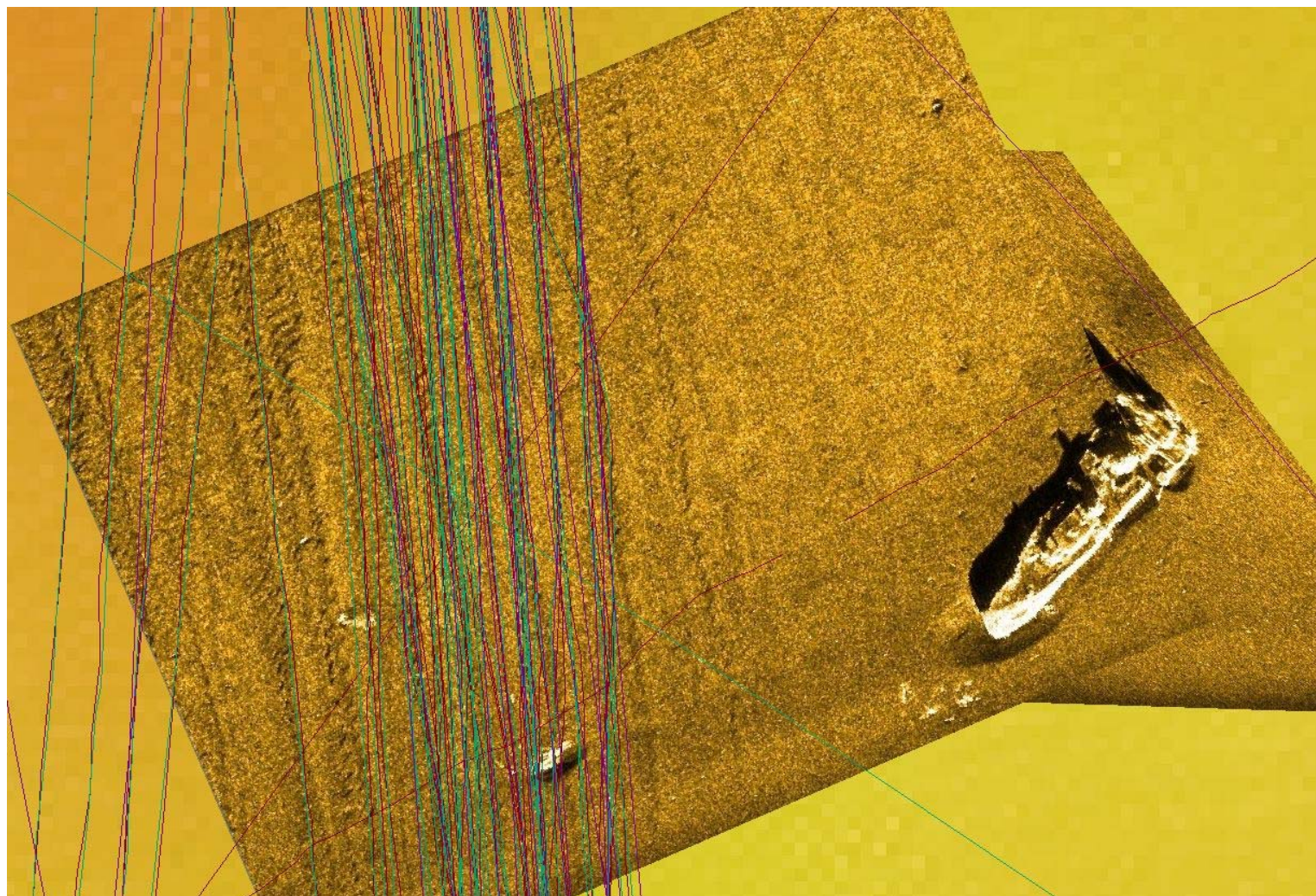
Från Ulf Olsson, Sjöfartsverket

**Trålspar plottade
över vrakens
positioner.**



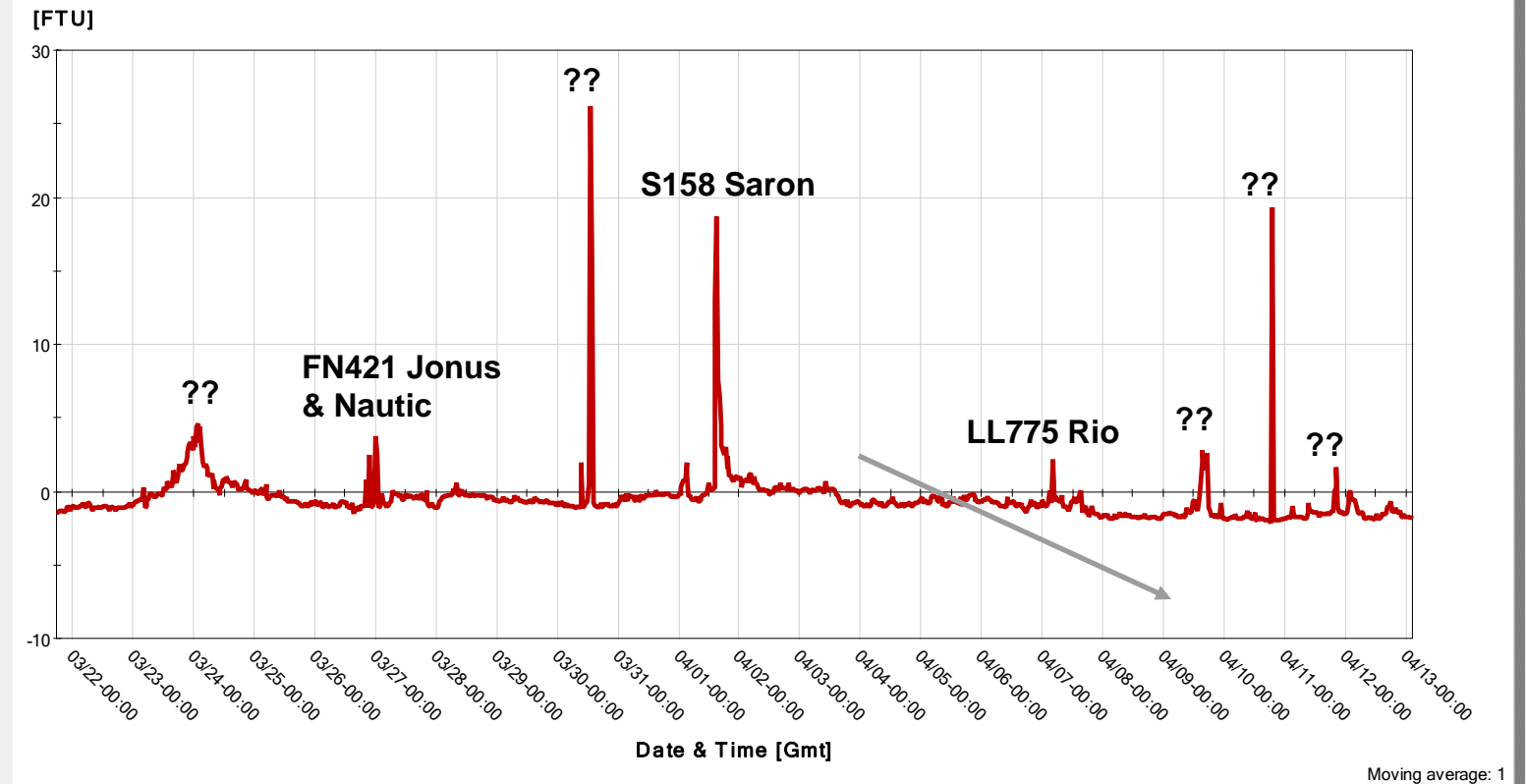
Från Ulf Olsson, Sjöfartsverket

**Trålsparen
stämmer väl
överens med
“ärr” i botten,
identifierade
med side scan
sonar. Nästan
inga “ärr”
precis bredvid
vraket.**

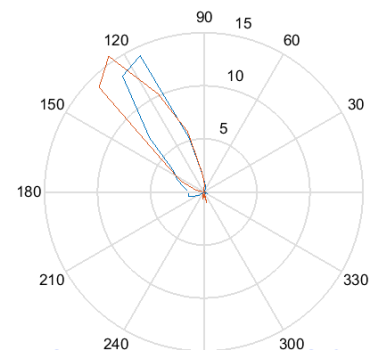


Turbidity 3612A

Kommentar: Korta turbiditetstoppar relaterade till bottenstråning i området. Alla trålare är inte synliga på AIS.

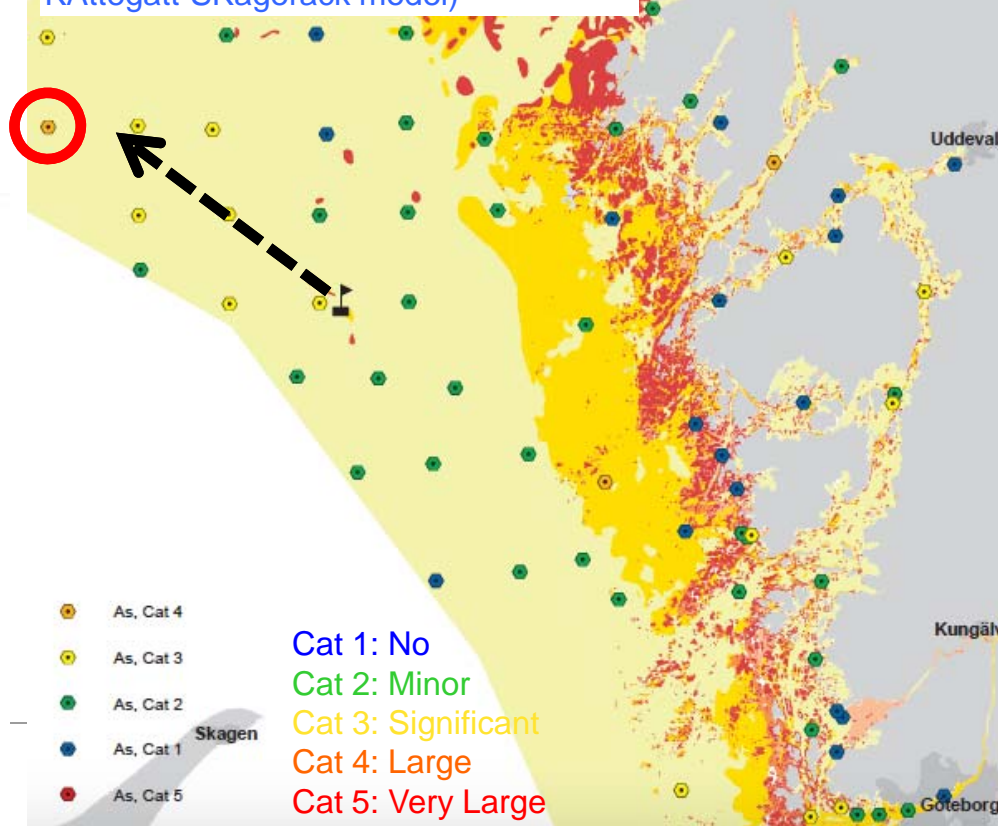
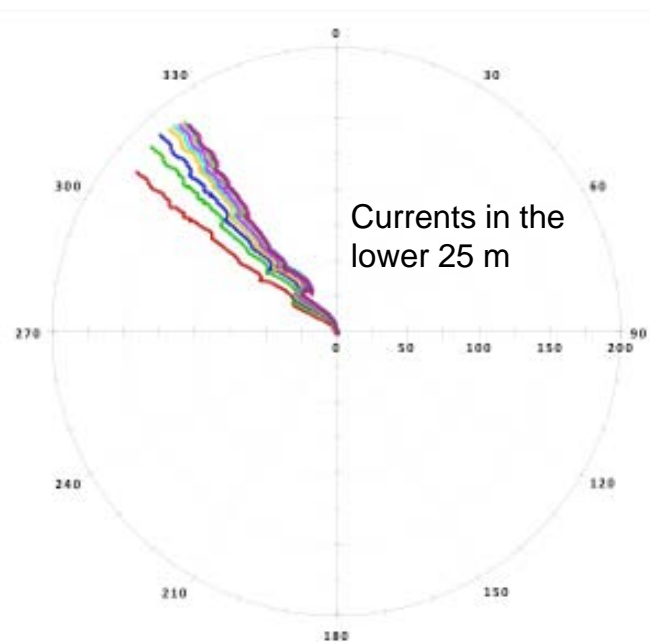


Turbidity 3612A



UGOT-KASK (University of GÖthenburg
KÄttgatt-SKagerack model)

Highest Arsenic value on the W Coast





Dumpningsområden

Bornholm
Arendal
Måseskär

Leds av Jacek Beldowski, IOPAN

Kostnads-nyttoanalys

Kostnad för åtgärd



**Miljönytta,
Ekosystemtjänstvärdering**

Reflektioner

- **Oavsett påverkan från vrak eller flytande fartyg, viktigt med förståelse för tid och rum, och hur miljöpåverkan värderas**
- **Trippel helix**
- **Lagliga/rättsliga aspekter och hinder**

Tack!

ida-maja@chalmers.se

