



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Konferensdokumentation

Nationell konferens för oljeskadeskydd 2019

Presentationer från konferensen november 2019, Göteborg

Tillgänglighetsanpassning av dokumentationen

Presentationerna i sammanställningen är inte tillgänglighetsanpassade.

Hela presentationerna finns att se på den filmade konferensen via mcf.se där du även hittar mer information om tidigare och kommande konferenser.

NSO

Myndigheten för civilt försvar är sammanhållande av Nationell samverkansgrupp för oljeskadeskydd (NSO) som årligen genomför konferensen.

NSO består av representanter från

- Myndigheten för civilt försvar (tidigare MSB)
- Havs- och vattenmyndigheten
- Kustbevakningen
- Naturvårdsverket
- Sjöfartsverket
- Transportstyrelsen
- Länsstyrelse
- Kommun
- Räddningstjänst
- Sveriges Kommuner och Regioner



Levande hav, sjöar och vattendrag till glädje och nytta för alla

Mia Dahlström, enhetschef Havsmiljöförvaltning

Havs
och Vatten
myndigheten



Vägen dit

- » Vattenförvaltning – källa till hav
- » Havsförvaltning
- » Fiskeriförvaltning
- » Fysisk planering till havs

**Havs- och vattenmyndigheten
– i det övergripande
havsförvaltningsarbetet**

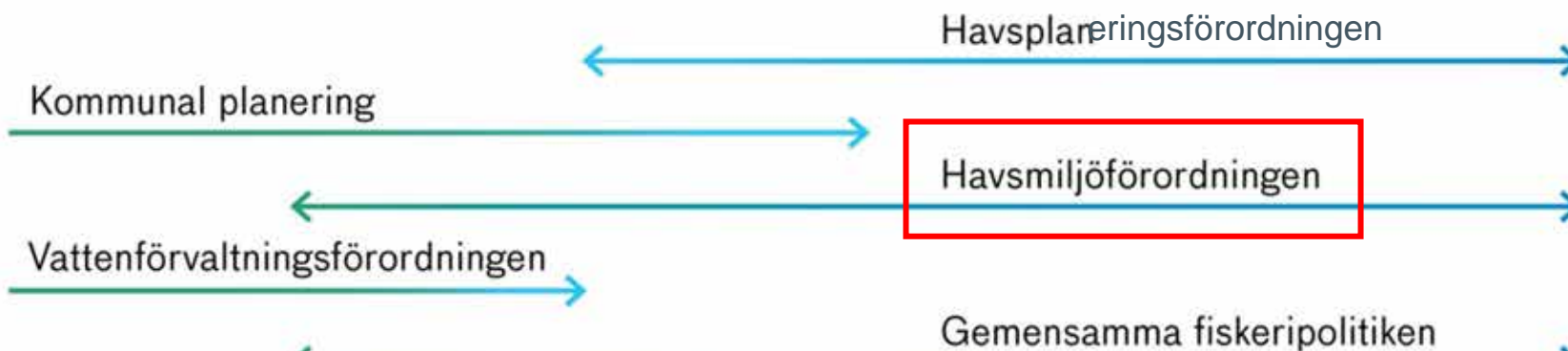


**Havs
och Vatten
myndigheten**

Övergripande regelverk för havsmiljön



Havsmiljödirektivet, havsplanering och den gemensamma fiskeripolitiken ingår alla i EU:s Maritima politik.

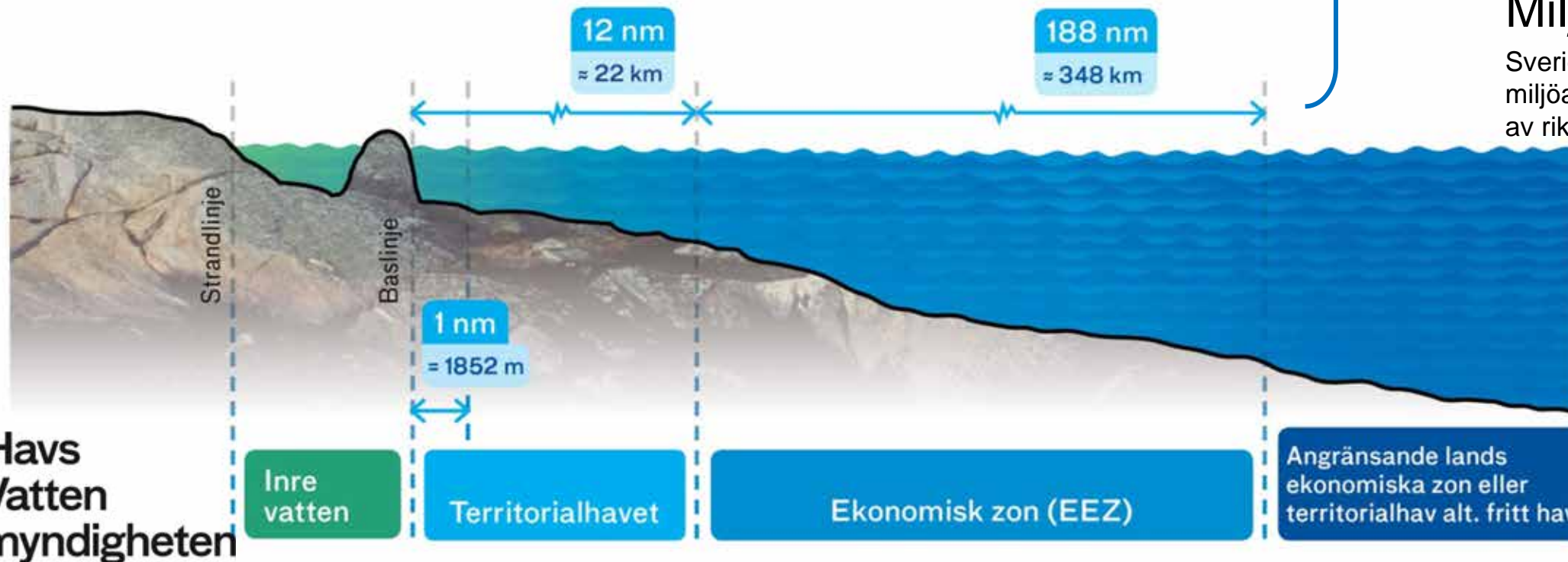


Redskap för att uppnå miljömålen och SDG-målen



Miljömålen

Sveriges mål för miljöarbetet. Beslutade av riksdagen.



Havs och Vatten myndigheten

HaV ansvarar för att genomföra Sveriges åtaganden gentemot

- » Tre av Sveriges sexton miljömål
- » EU:s havsmiljödirektiv
- » EU:s vattendirektiv
- » EU:s och Sveriges fiskeripolitik
- » Arbetet i de regionala havsmiljökonventionerna för Västerhavet och Östersjön – OSPAR och HELCOM



© Kjell Saebbo, Tjörn 2011

Havs
och Vatten
myndigheten

EU:s havsmiljödirektiv

- » Gemensam strategi för medlemsländerna, beslutades juli 2008
- » Mål: havens ekosystem ska ha god miljöstatus år 2020
- » Gäller alla EU:s marina vatten, inklusive ekonomiska zonen
- » HaV ansvarar för Sveriges hela genomförande

*Oljetillbud omfattas av direktivet inom ramen för Farliga ämnen som:
” Betydande akuta föroreningshändelser inklusive råolja och
liknande ämnen där den rumsliga omfattningen och varaktigheten av
betydande akuta föroreningshändelser minimeras.*



© Kjell Saebbo

Tjörn 2011

- » 3 mån efter myndigheten bildades
- » Officiellt 350 ton (~500)
- » 2 år sanering

- » Rapport
- » <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/oljeutslapp/utvardering-srapport-kring-oljepaslaget-vid-tjorn.html>



© Kjell Saebö

Oljeskadeskydd

- » Just nu - ingen tydlig organisation av en Oljejour efter 2014
- » Mindre punktinsatser
 - Okänt utsläpp, Tjörn 2014
 - Makassar Highway 2018



© Ingrid Håstad 2018

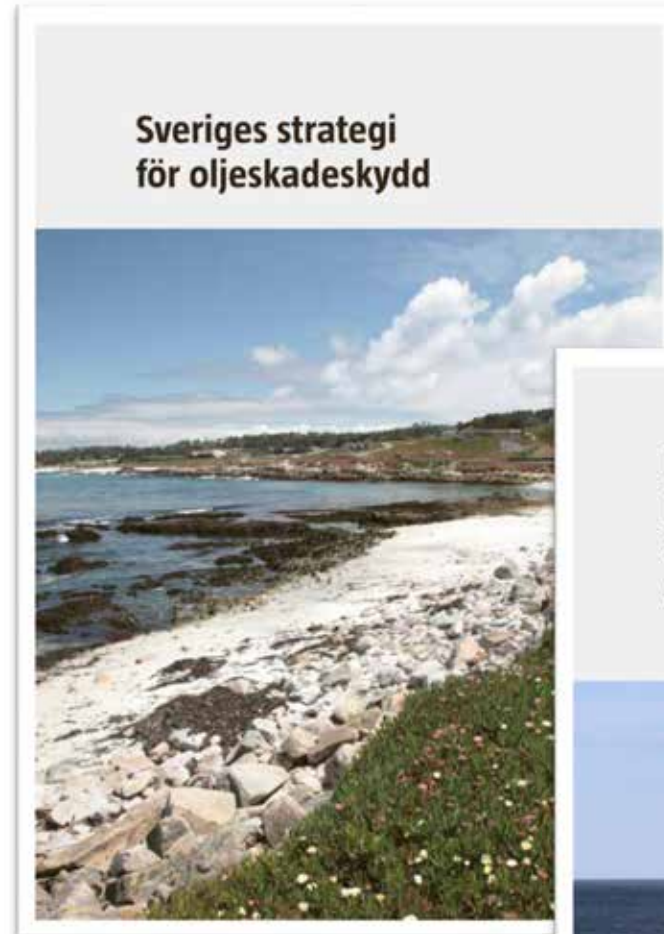
Nationellt samarbete

- » Nationell Samordningsgrupp för Oljeskadeskydd (NSO)
 - Alla relevanta myndigheter deltar
 - Tar fram riskbedömningar
 - Utvecklar stöd till kommuner

- » Årlig oljekonferens 2019

**Havs
och Vatten
myndigheten**

» [NSO 2019, Eriksberg Göteborg](#)



Regionalt samarbeten

- » HELCOM
 - RESPONSE
 - KBV HoD, HaV bevakar
 - BALEX DELTA
 - Årlig oljeskadeskyddsövning i Östersjön
 - HaV deltagare under strandövningen 2018
 - MARITIME
 - TS HoD, HaV bevakar
- » OSPAR
 - EIHA (Environmental Impacts of Human Activities)
 - HaV HoD
 - HASEC (Hazardous Substances & Eutrophication Committee)
 - HaV Chair & HoD
- » Arktiska Rådet
 - PAME (Protection of the Arctic Marine Environment)
 - HaV HoD
- » IMO MEPC
 - TS HoD, HaV deltar i förmöten



© Jonas Pålsson 2018



© Jonas Pålsson 2018

Havs
och Vatten
myndigheten

TACK!



NSO 2019, Eriksberg Göteborg

Havs
och Vatten
myndigheten



ROLE OF ITOF

Dr. Franck Laruelle, Technical Team Manager

National Oil Spill Conference, Gothenburg, Sweden,
13 November 2019



INTRODUCTION TO ITOPF



- Not-for-profit organisation established in 1968
- Primarily funded by shipping (via P&I Clubs)
- Main role: advice on marine oil & HNS spills
- Based in London but provides a global service

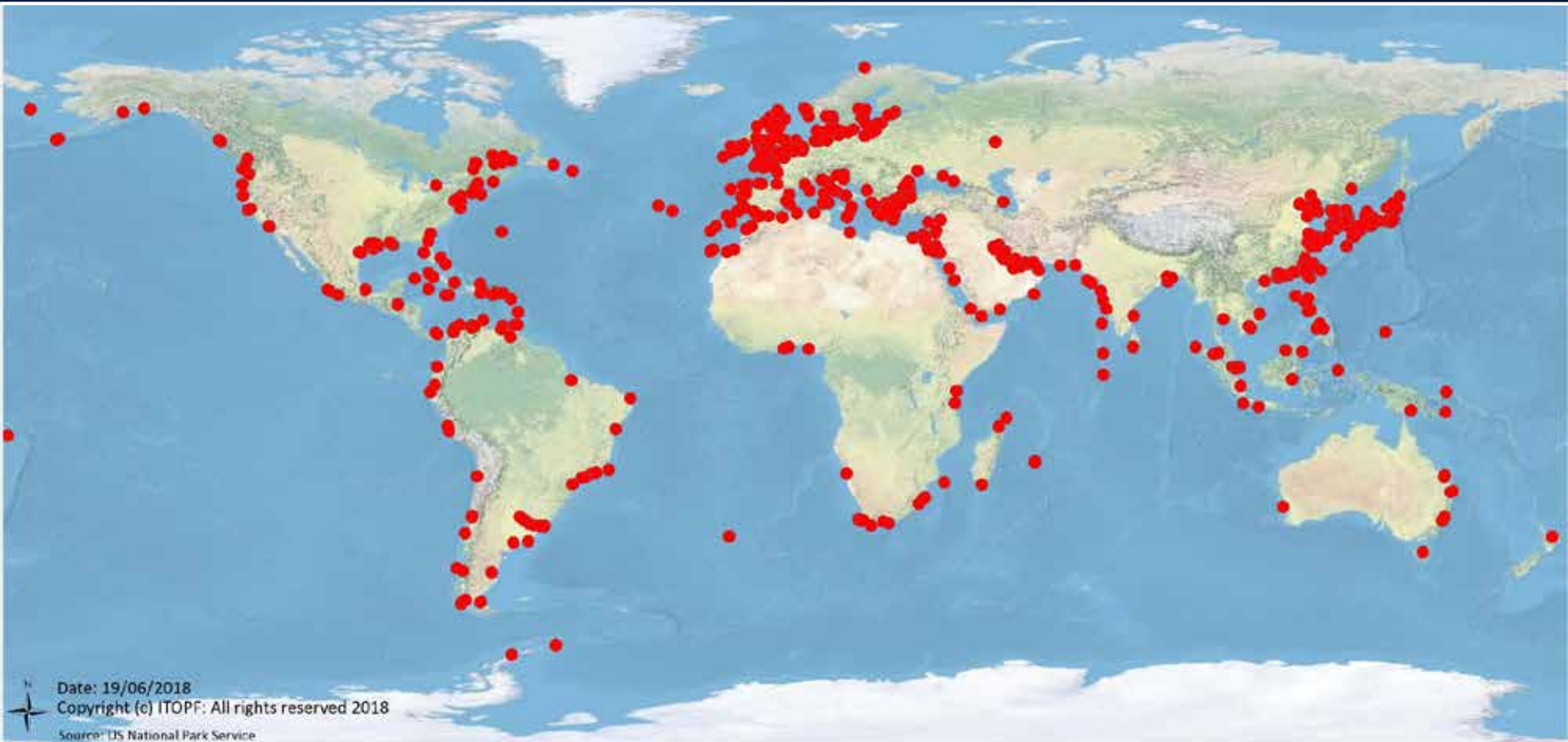
ITOPF MEMBERS AND ASSOCIATES

- 6,300 tanker owners and bareboat charterers
- 10,900 tankers, barges & OBOs - 340 million GT (>97% world fleet)



- Owners of other types of ship (since 1999)
- 658 million GT of non-tanker shipping (>90% world fleet)

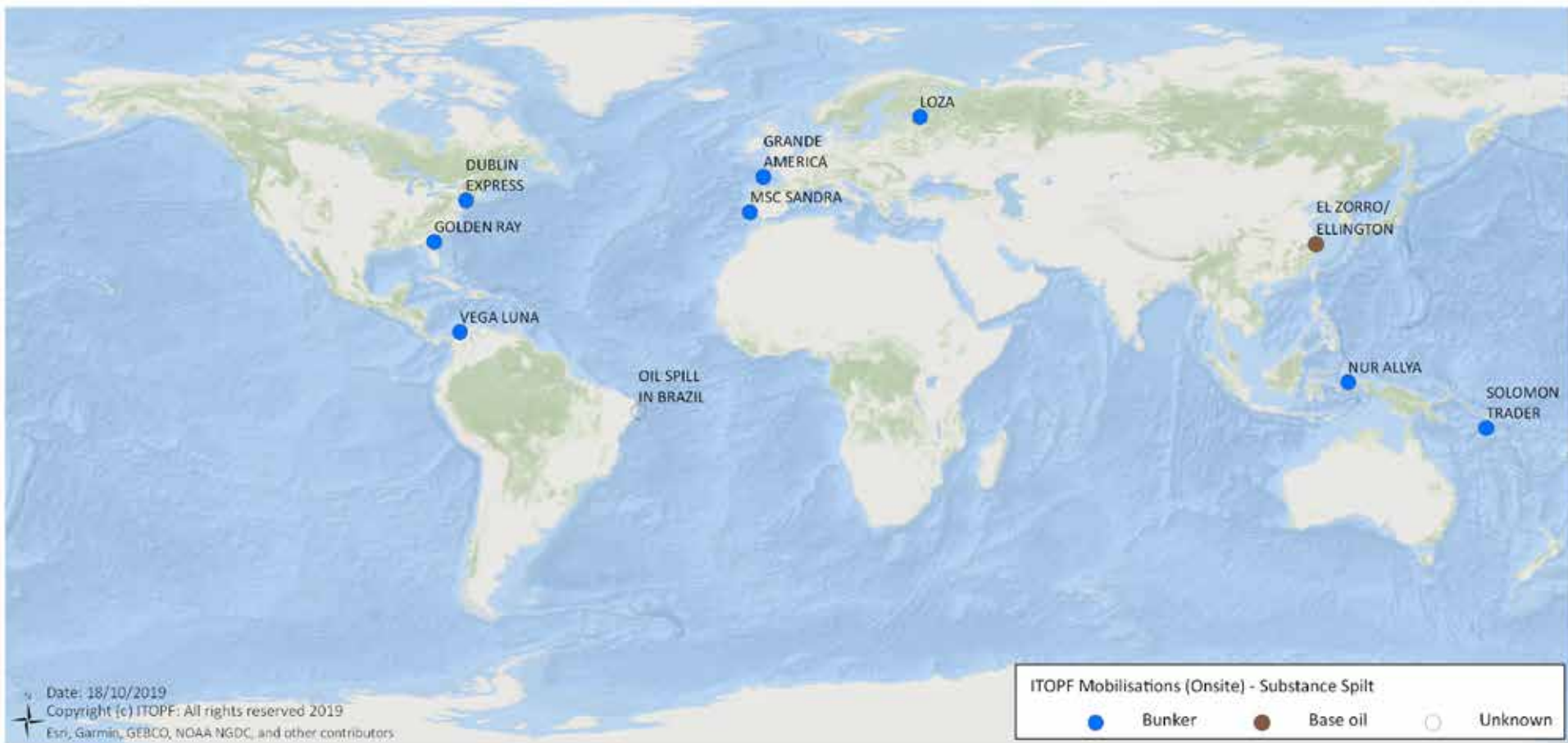
ITOPF RESOURCES



- Single office in London with 34 staff
- Technical team with 14 responders:
 - Ø Scientific background & spill experience
 - Ø On site at >800 spills in 100 countries
- In-house databases and technical library

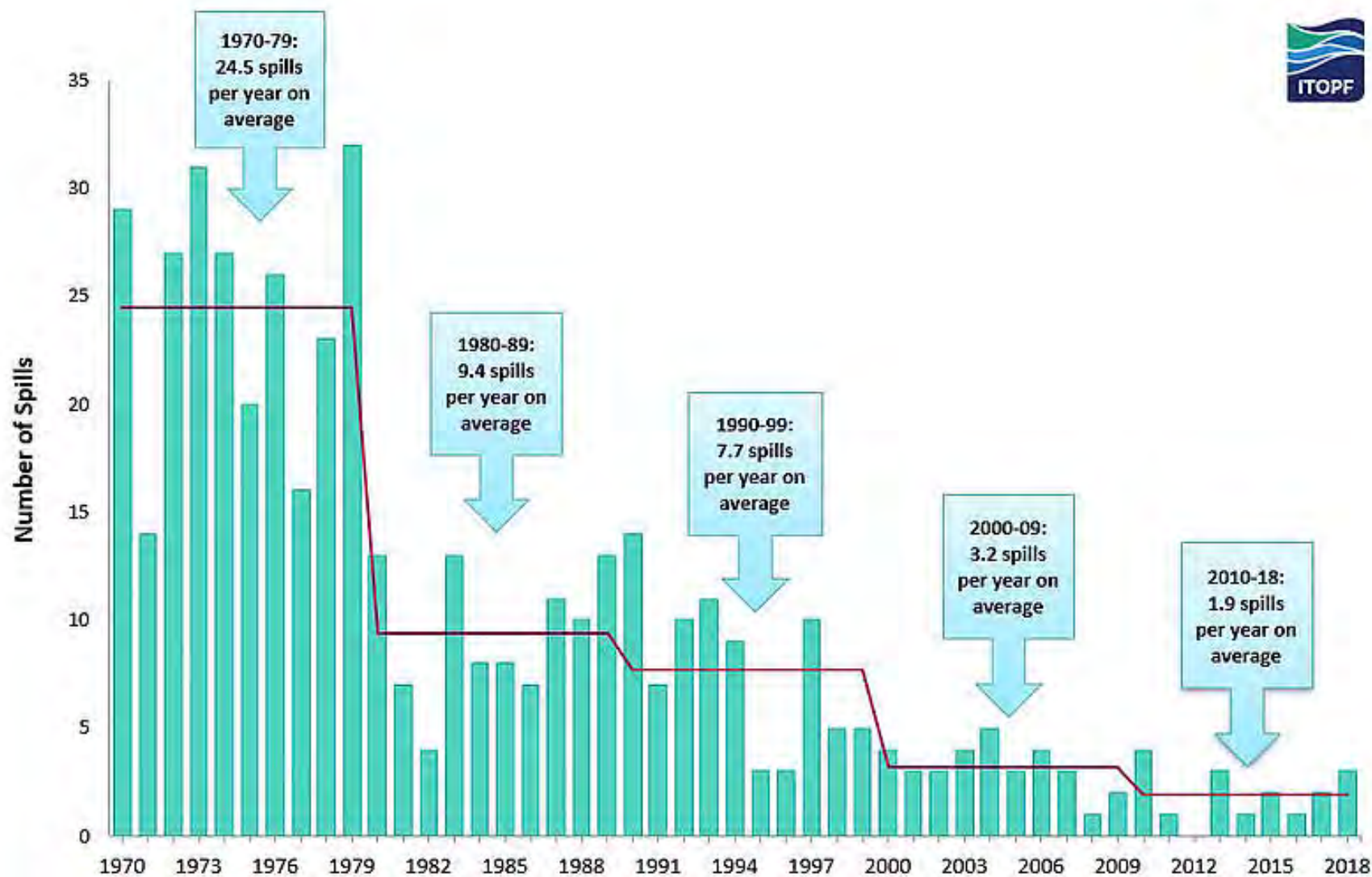


INCIDENTS ATTENDED IN THE LAST 12 MONTHS

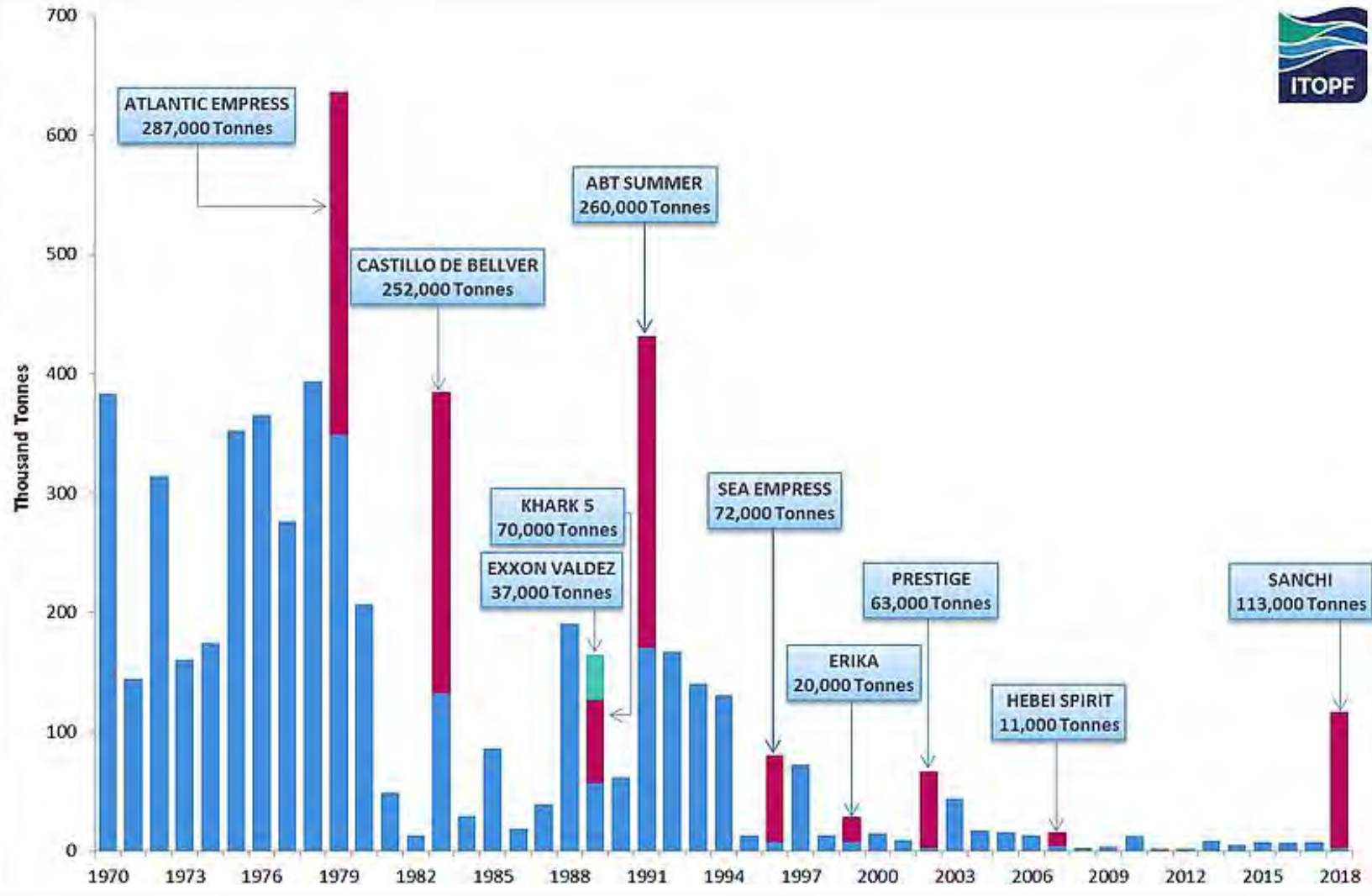


- 10 incidents attended in 12 months
- 8 incidents involving Bunker fuel

GLOBAL TRENDS: MAJOR TANKER SPILLS



GLOBAL TRENDS: MAJOR TANKER SPILLS





© ITOPF

1. SPILL RESPONSE (OIL & HNS)
2. DAMAGE ASSESSMENT & CLAIMS ANALYSIS
3. CONTINGENCY PLANNING & ADVISORY
4. TRAINING & EDUCATION
5. INFORMATION

1. SPILL RESPONSE: ROLE ON SITE



- Role varies depending on the requirements and preparedness
- Provide technical advice to government, responders & victims
- Promote effective response, joint assessments & cooperation
- Monitor spill response & investigate damage to sensitive resources
- Arrange for additional expertise & equipment to be brought on site

2. DAMAGE ASSESSMENT & CLAIMS ANALYSIS



© ITOPF

- Objective advice on technical merits of claims at request of P&I Club or IOPC Funds
- Providing advice on oil spill compensation is a natural extension of ITOPF's on-site work
- Involves objective analysis of 'reasonableness' of clean-up costs and damage claims
- Utilise information gathered while on-site and 'CLC/FUND principles' for consistency
- ITOPF's advice is often sought on studies to assess damage to fisheries & environment

3. CONTINGENCY PLANNING & ADVISORY



© ITOPF

- Often requested to advise on contingency plans for government & industry
- ITOPF also helps to test existing plans during oil spill exercises & response drills
- Important lesson: exercises must be realistic & involve actual roles/responsibilities
- Shipowner requirements? ... USA, Canada, China, Japan, S. Korea, Chile, Argentina

4. TRAINING & EDUCATION



© ITOPF

- Main aim of ITOPF: to promote effective response to marine oil & HNS spills
- Organise & participate in training courses, seminars, workshops & conferences
- Key partners include the IMO, the IMO-UNEP Regional Seas Centres & IOPC Funds

5. INFORMATION



www.itopf.com





HISTORIC SPILLS AND ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES

Dr. Franck Laruelle, Technical Team Manager

National Oil Spill Conference, Gothenburg, Sweden,
13 November 2019



ENVIRONMENTAL IMPACTS: PUBLIC PERCEPTION

A golden paradise buried beneath an evil black menace



Oil spill peril spreads



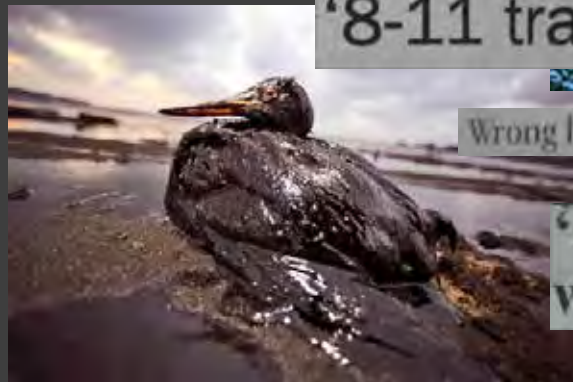
A crime against humanity



ecosystems in peril



'8-11 tragedy'



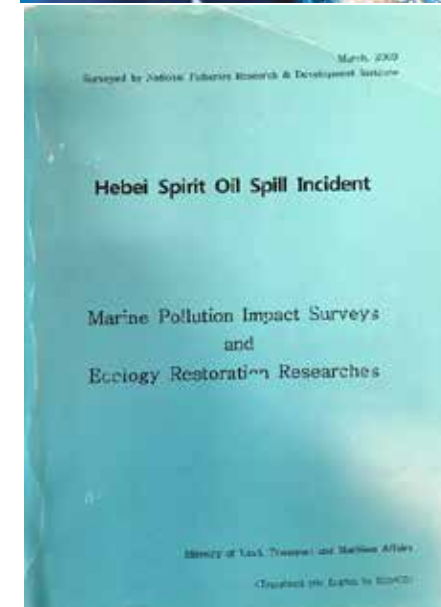
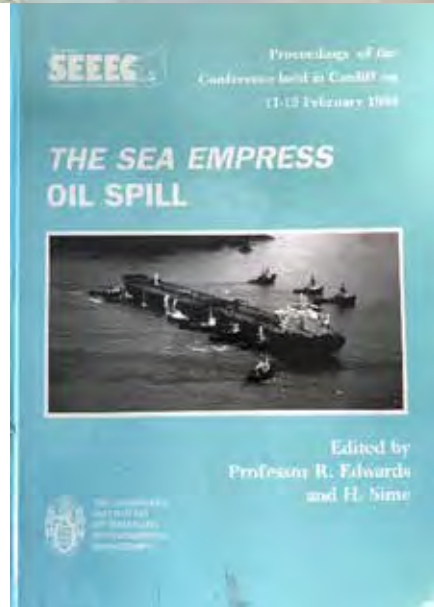
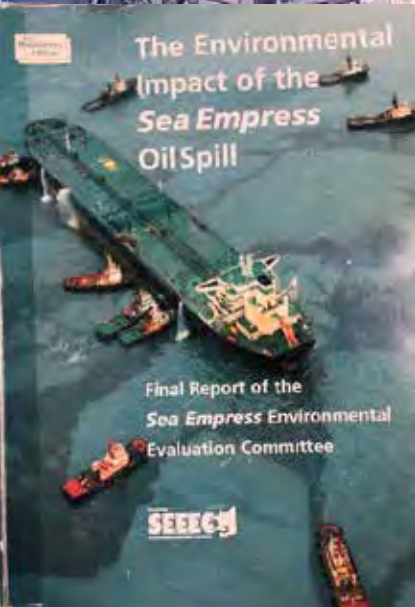
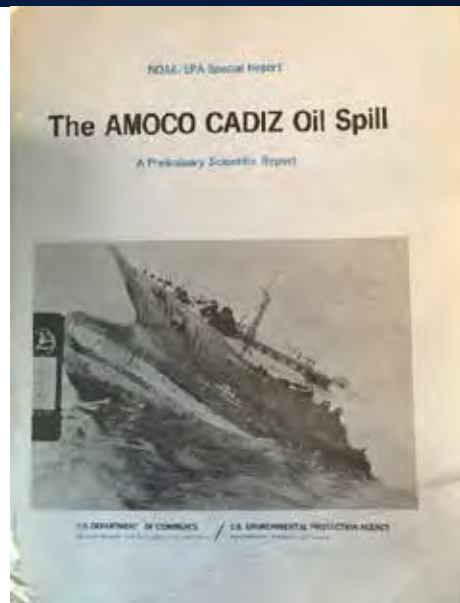
Wrong lessons from Exxon Valdez

NATIONAL CALAMITY

'Oil spill could kill whole Visayan Sea'

'impending disaster'

ENVIRONMENTAL IMPACTS: PAST EXPERIENCE



Numerous Environmental Impact Assessments following major oil spills

ENVIRONMENTAL IMPACTS: PAST EXPERIENCE



- Widespread mortalities are typical for large spills
- Populations are naturally resilient to acute impacts
- Natural processes are capable of repairing damage
- Ecosystem structure & function is typically restored

MARINE ECOSYSTEMS: NATURALLY RESILIENT



Red tide / algal toxic bloom



Heavy rain fall



Proliferations



Storms



Winter mortalities



Hurricane damage & natural recovery

- Ecosystems able to cope with natural perturbations
- Massive natural mortalities, but ecosystem recovery
- Key adaptations: high fecundity & broadcast spawning

TYPES OF ENVIRONMENTAL IMPACT

PHYSICAL SMOTHERING

- Physiological impairment
- Seabirds & mammals

CHEMICAL TOXICITY

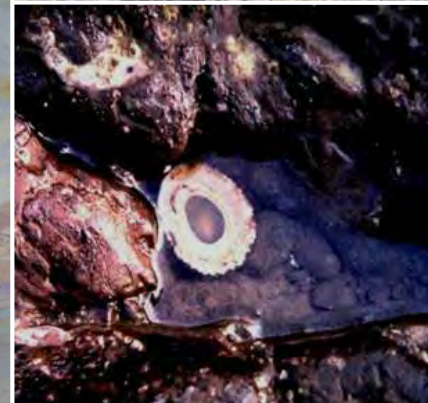
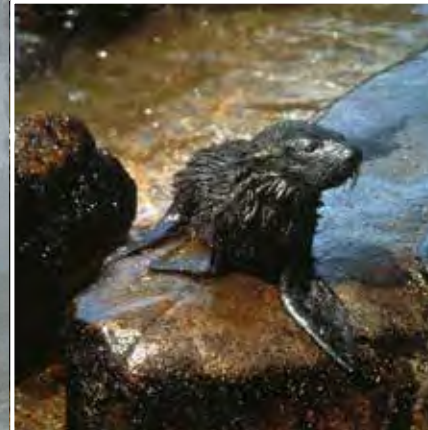
- Cellular damage
- Lethal or sub-lethal

ECOLOGICAL CHANGES

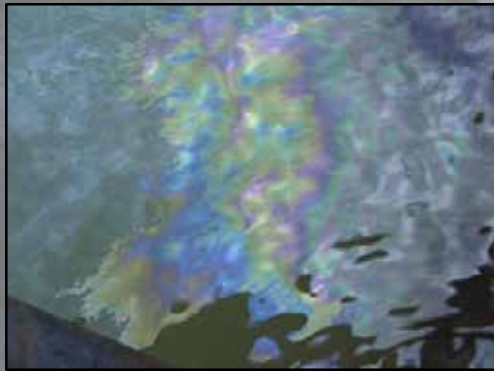
- Loss of 'keystone species'
- Opportunistic takeover
- Ecological successions

INDIRECT EFFECTS

- Impact on habitat
- Loss of prey species



IMPACT OF OIL



LIGHT OILS

GASOLINE

MARINE DIESEL

OIL

CRUDE OIL

HEAVY CRUDE OIL

IFO 180

HEAVY OILS

HFO

TOXIC EFFECTS

SMOTHERING

Oil typical behaviour:

- Float
- Evaporate and disperse
- May sink
- Very limited dissolution

- Type & quantity of oil spilled.

FATE & BEHAVIOUR

- Characteristics of the area.

SENSITIVITY AND VULNERABILITY TO POLLUTION

- Time of year

WEATHER & SEASONALITY

- Type & effectiveness of clean-up

AGGRESSIVE CLEANING / REMAINING OIL

POTENTIAL IMPACTS OF SHORELINE RESPONSE



- Extraction of sediment / erosion
- Marine communities disruption
- Physical damage
- Dispersants / increase of oil bio-availability

EXTRACTION OF SEDIMENT / EROSION

- Unreasoned used of mechanical equipment
- Generate massive quantities of lightly contaminated waste
- Has a bearing on shore profile as beach material extraction = increasing shore vulnerability to erosion



MARINE COMMUNITIES DISRUPTION



- Sediment reworking in lower intertidal zone
- High pressure / hot water washing on highly colonised rocky areas (lichens in splash zone, marine organisms in lower intertidal)
- Can lead to significant mortalities of key community organisms

STRUCTURAL DAMAGE

- Significant reworking in rocky shores unlikely to be re-structured by the sea
- Construction of accesses to get to the shoreline or within the intertidal zone
- Destruction of structuring vegetation (e.g. chopping trees in mangroves)





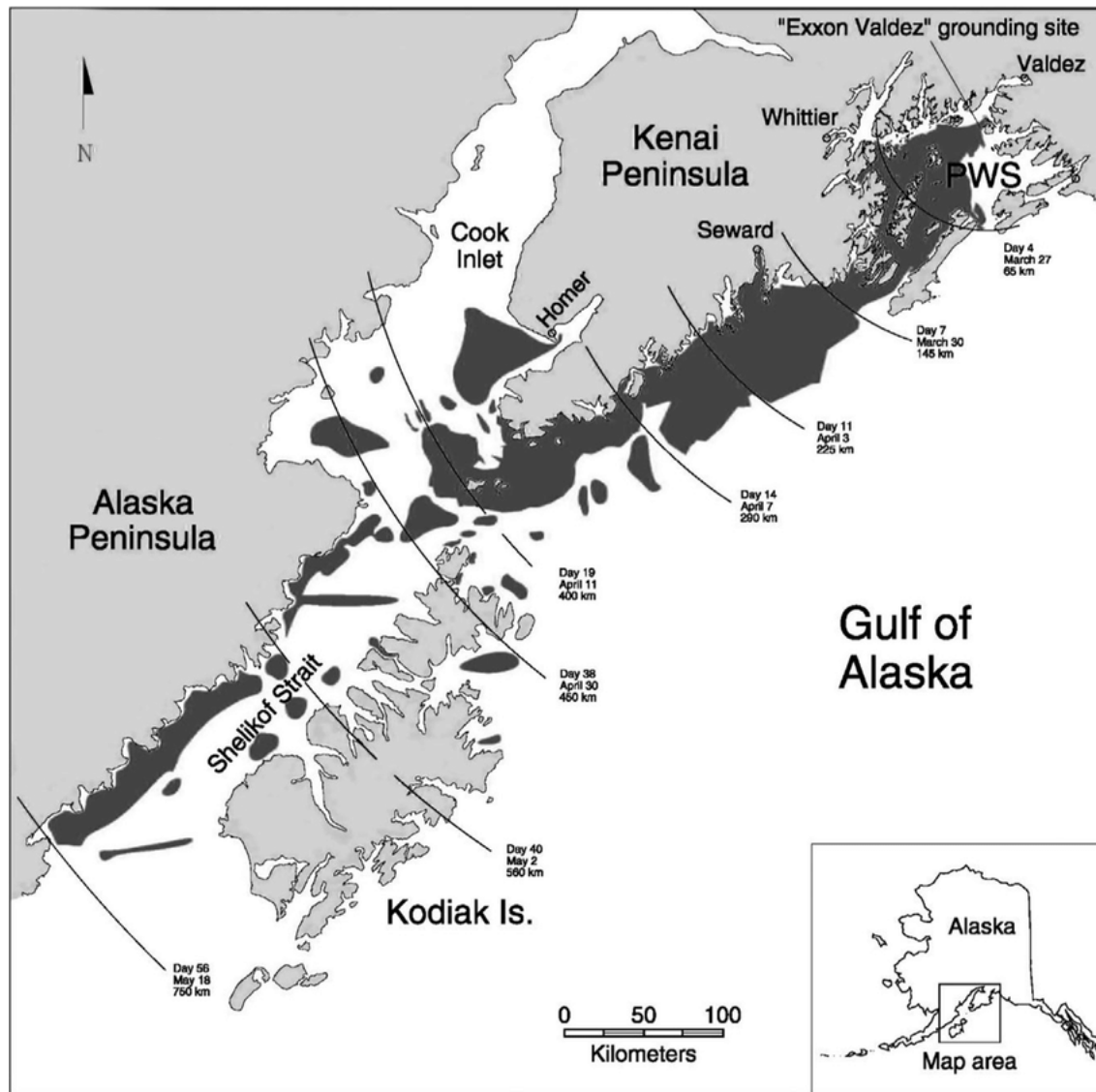
- Use of dispersants in sensitive shoreline areas
- Can lead to mortalities from dispersant itself if type 1 (kerosene-based) dispersants
- Depending on the type and quantity of oil being dispersed, can lead to acute toxicity on key marine organisms

EXXON VALDEZ, ALASKA, 1989



- 24 March 1989
- Grounding
- 37,500 tonnes Prudhoe Bay Crude oil spilled

EXXON VALDEZ, ALASKA 1989



- Extent of oiling over 760 km from source (Prince William Sound – PWS)
- 2,100 km of shoreline impacted / 320 km moderately to heavily

EXXON VALDEZ: LINGERING OIL



Lingering oil on Eleanor Island, August 2013. Photo by David Janka, *Auklet Charter Services*.



Lingering oil at Herring Bay, Knight Island, February 18, 2014. Photo by David Janka, *Auklet Charter Services*.

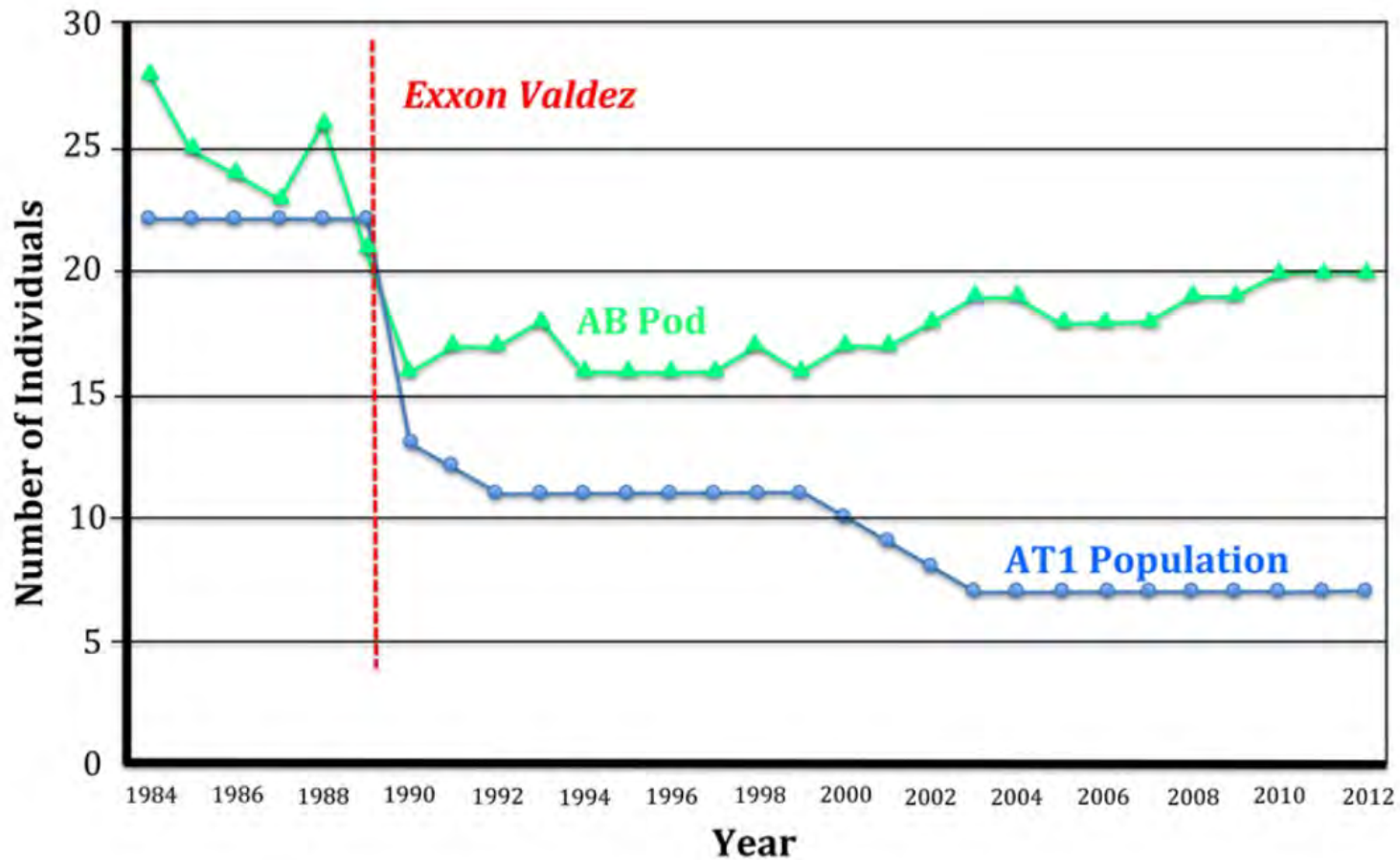
- Residual oil still found along the shorelines of PWS
- Not a large volume
- Surprisingly unweathered (percolated/buried oil in highly sheltered environments)

EXXON VALDEZ: WILDLIFE



- 35,000 dead birds collected
- 1,000 sea otters carcasses found
- Estimated toll:
 - 250,000 seabirds
 - 2,800 sea otters
 - 300 harbour seals
 - 250 bald eagles
 - Up to 22 killer whales
- Long lasting impact on sea otters and harlequin duck populations – Recovery in 2013 (NOAA)

EXXON VALDEZ: KILLER WHALES



- 28 years of killer whales monitoring in PWS (pre-spill data since 1984)
- Synchronous decline of two populations coincidental with EXXON VALDEZ spill
- Slow recovery of AB pod
- No recovery in AT1 population (could lead to extinction of this group)

EXXON VALDEZ: PACIFIC HERRING

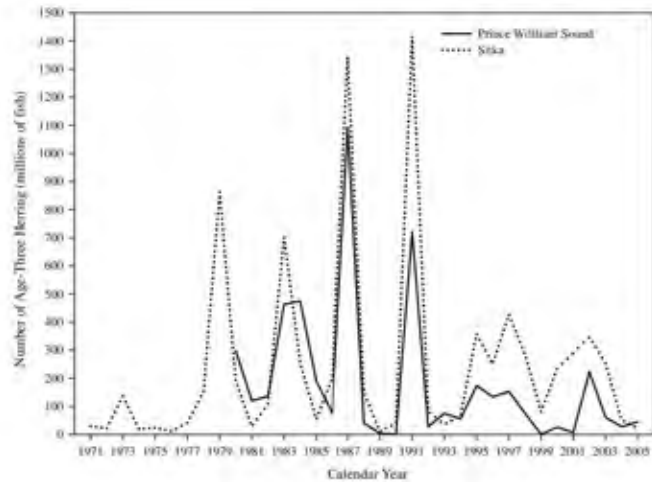
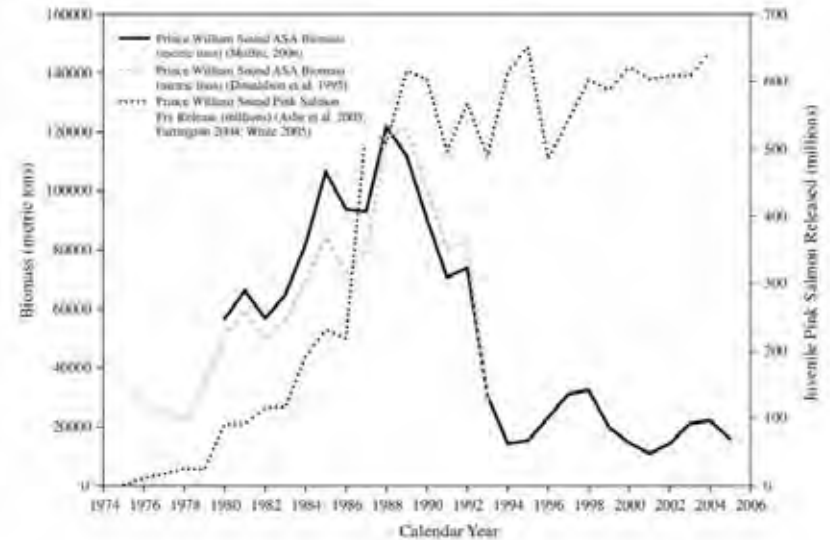


Fig. 2 Number of age-3 herring recruits for Prince William Sound and Sitka, Alaska, estimated by ADFG ASA models by calendar year (Dressel 2006, Moffitt 2006)



- Immediate toxicity effect to herring embryos and larvae
- **Initial decline:**
 - Poor nutrition as the probable cause of the 1993 decline (Pearson *et al*, 2012). Oil spill added a contributing effect (NOAA, 2014)
 - Disease during the decline secondary effect after a portion of the PWS herring population was stressed by poor nutrition (Pearson *et al*, 2012)
- **Poor recovery:**
 - Present-day lingering oil residues not believed to have a continuing impact (NOAA, 2014)
 - Predation by an increasing number of overwintering humpback whales (NOAA, Pearson)
 - Interactions with juvenile pink salmon released from PWS hatcheries may be influencing nutrition in juvenile herring and their subsequent growth, survival, and recruitment

EXXON VALDEZ: SHORELINE ECOLOGY PROGRAM

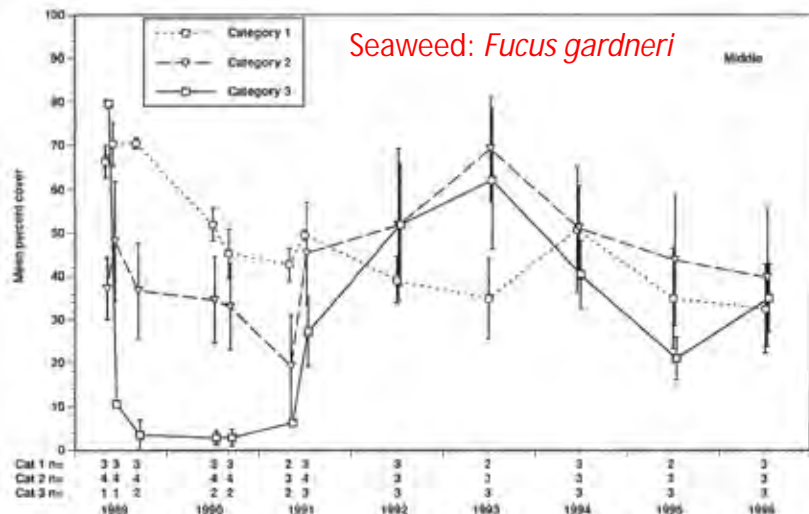


Figure 3. Mean percent cover (± 1 SE) of *Fucus gardneri* from middle rocky stations, by category 1989-1996.

- Category 1: unoiled
- Category 2: oiled and low pressure clean-up
- Category 3: oiled and HP/HW washed

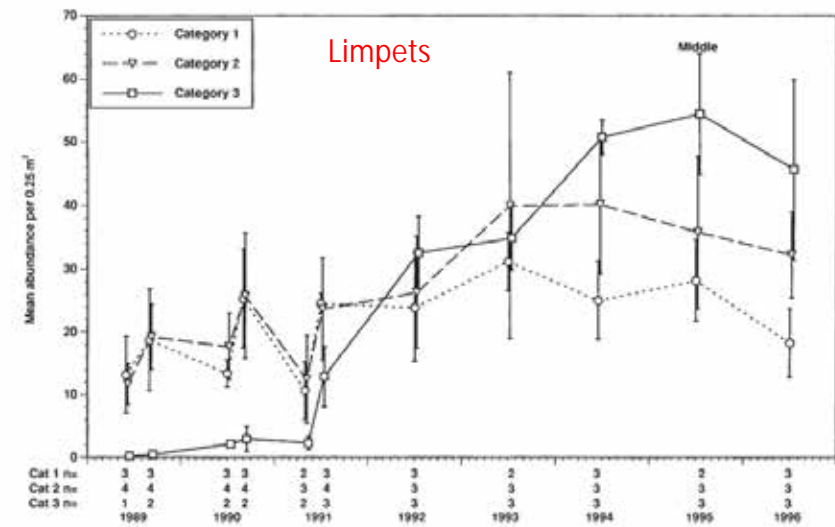


Figure 6. Mean abundance (± 1 SE) of limpets (Lottidae) from middle rocky stations, by category 1989-1996.

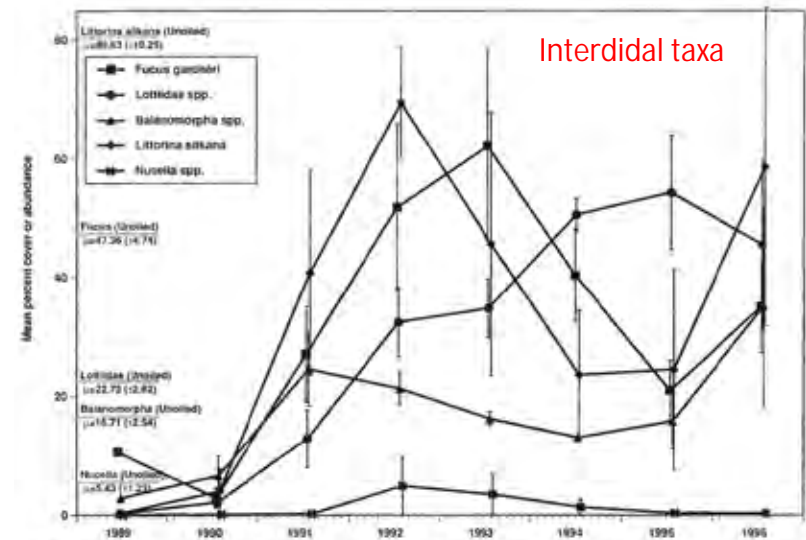


Figure 7. Mean percent cover and mean abundance (± 1 SE) of selected taxa from the oiled and treated (category 3) middle rocky stations, 1989-1996.

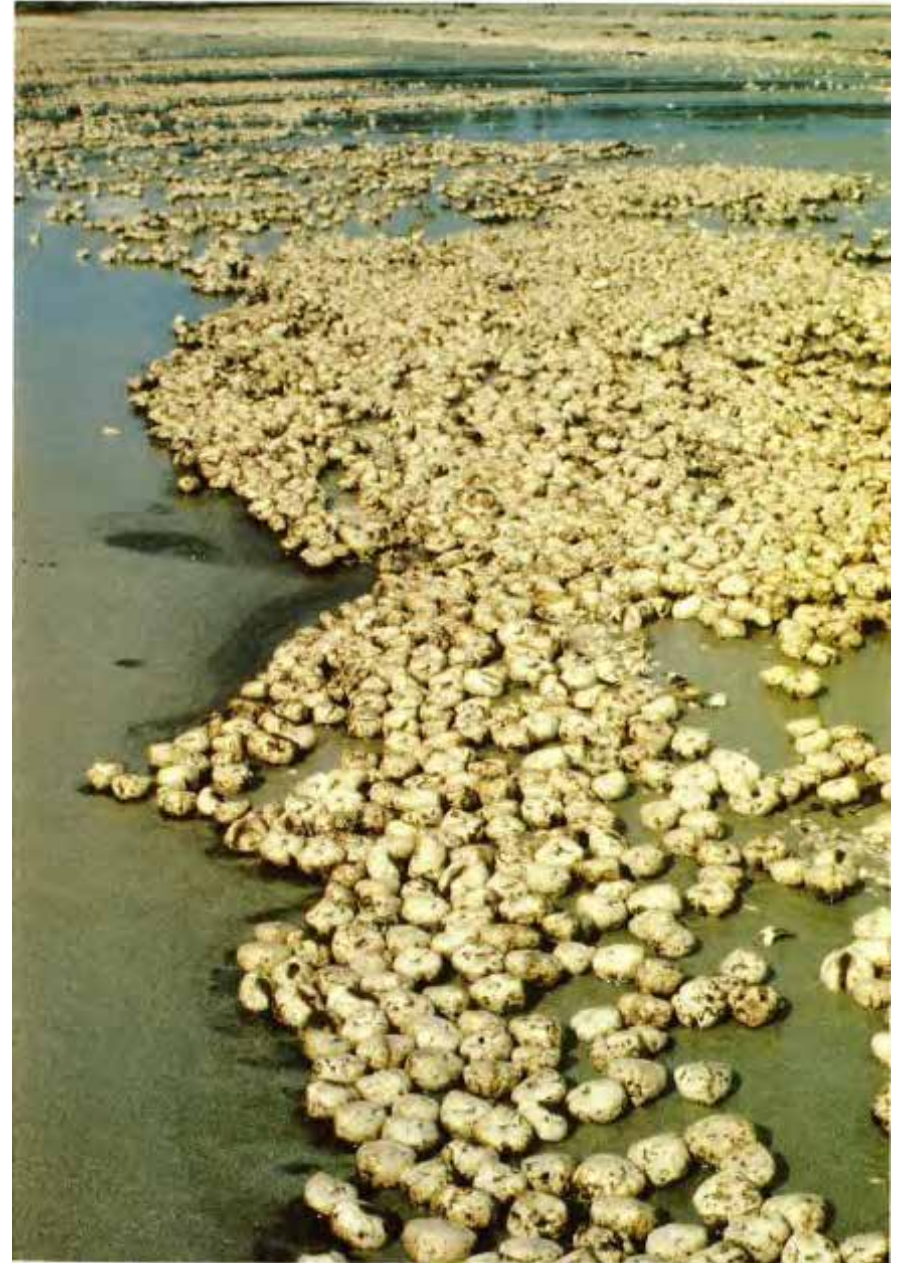
- The shoreline of PWS had largely recovered from the effects of the spill by the summer of 1990, 15 to 18 months after the spill (Gilfillan *et al*, 1995)

AMOCO CADIZ, BRITTANY, 1978

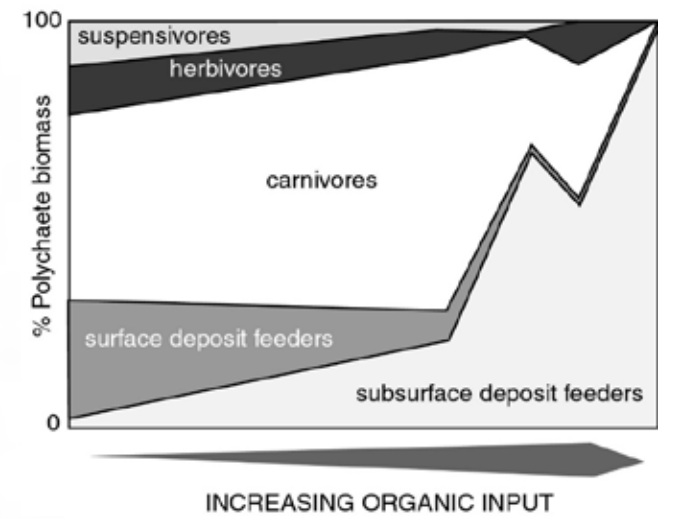
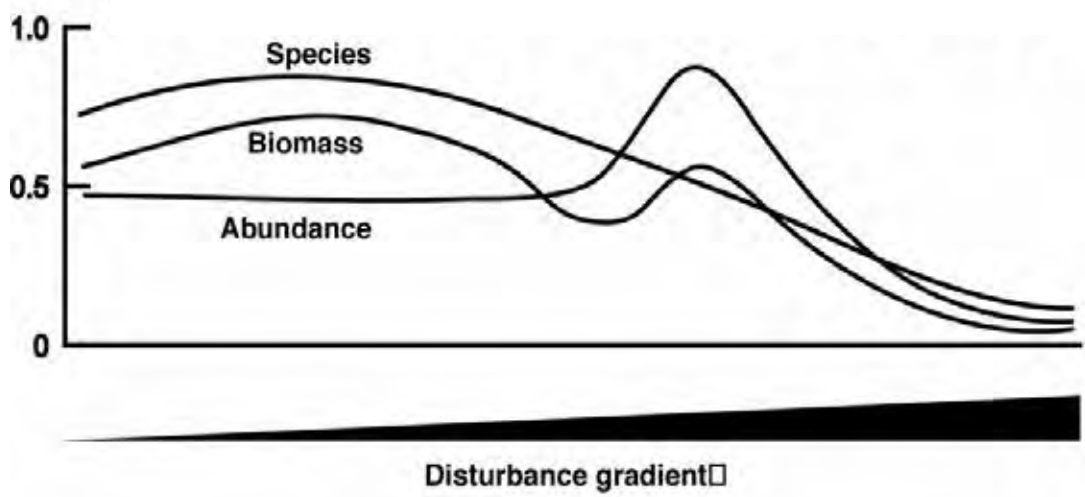
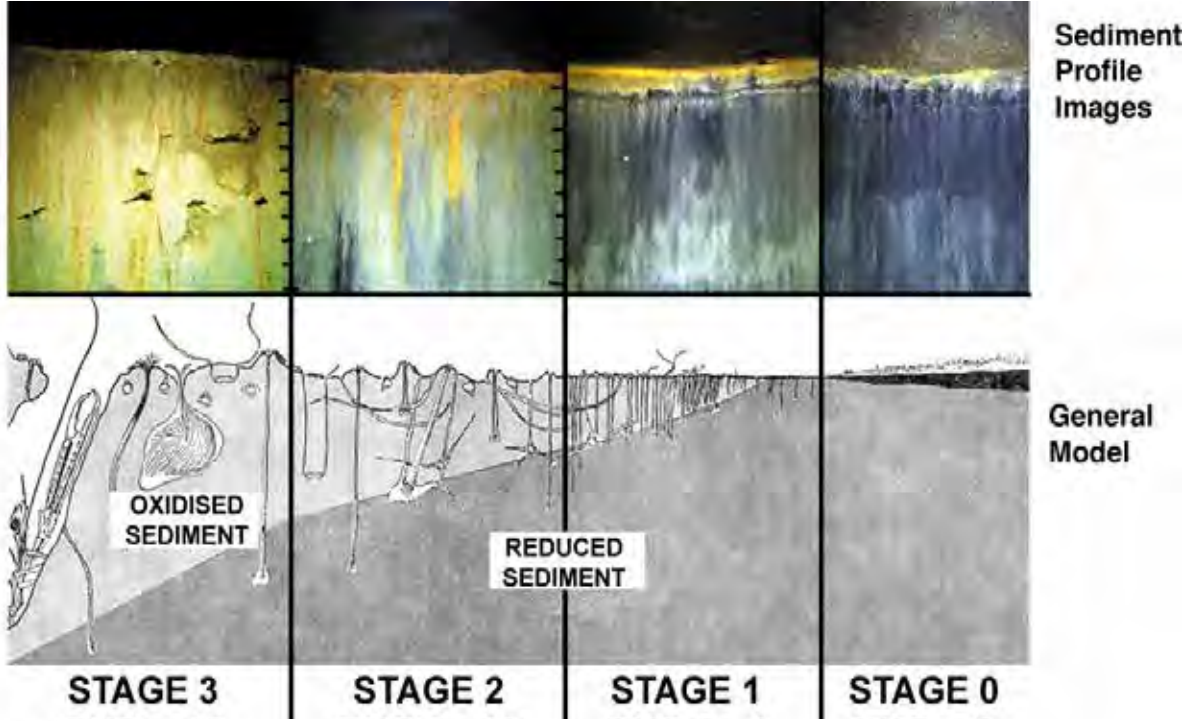


- 16 March 1978
- Grounding
- 227,000 tonnes Arabian light Crude oil and HFO bunker fuel spilled

AMOCO CADIZ: MASSIVE INITIAL INVERTEBRATE MORTALITIES



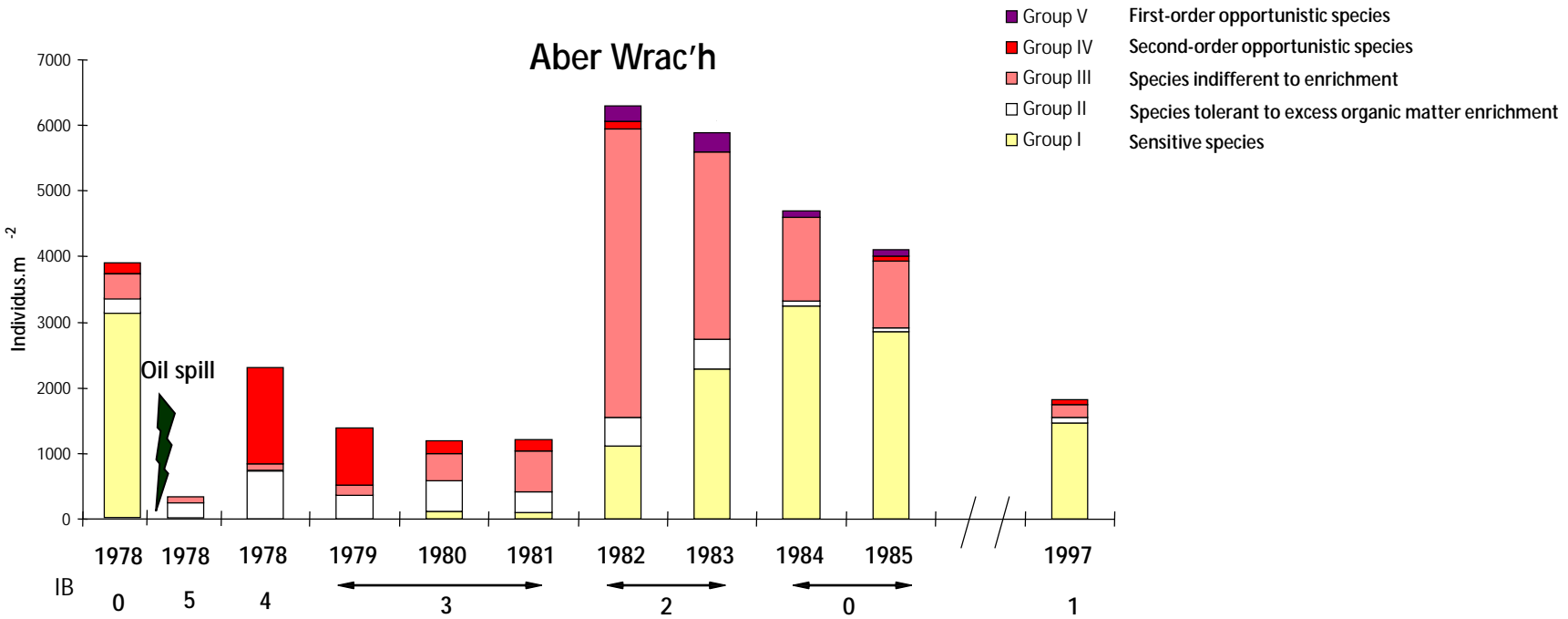
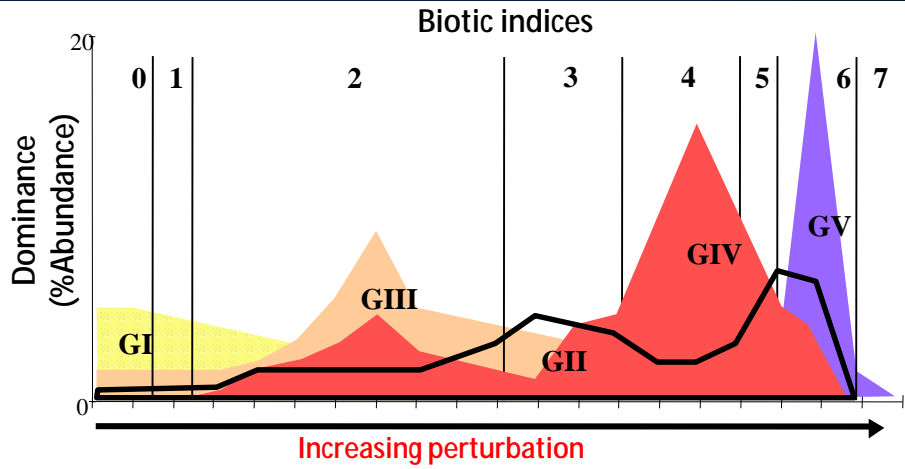
SHORE SEDIMENT COMMUNITIES : ORGANIC MATTER ENRICHMENT



After Pearson & Rosenberg (1978)

After Weston D.P, 1990

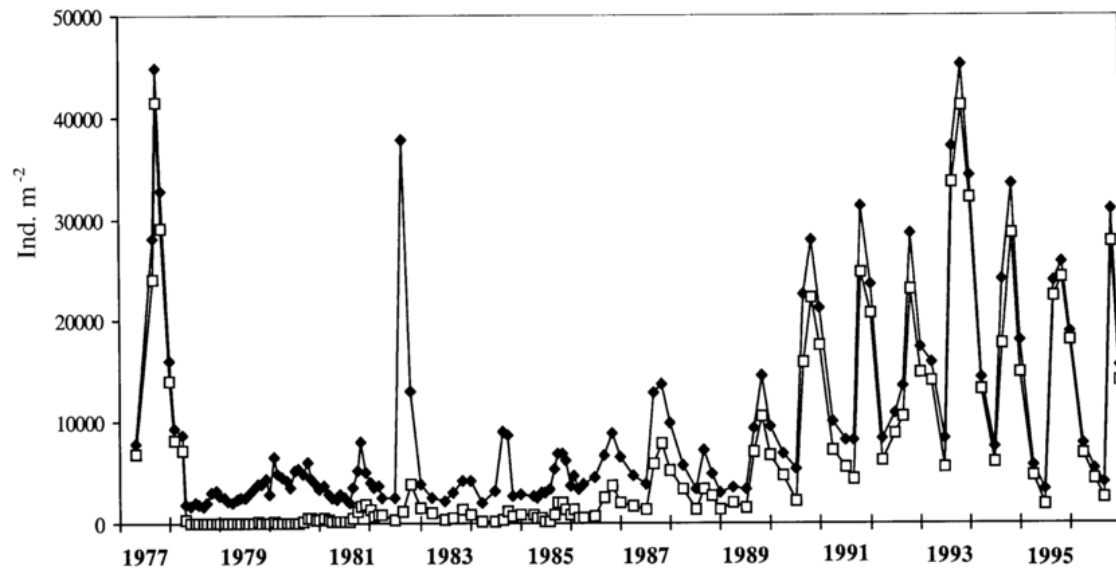
AMOCO CADIZ: ECOLOGICAL SUCCESSIONS



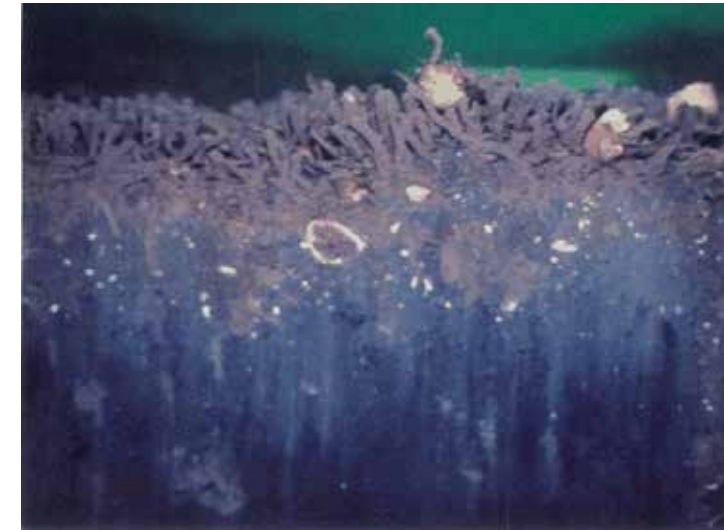
Pluriannual winter fluctuations of ecological group abundance after AMOCO CADIZ spill (shoreline fine sand)

Ecological successions recorded in intertidal and subtidal soft sediments 3 to 5 years recovery)

AMOCO CADIZ: LONG-TERM RECOVERY OF AMPHIPODS



Annual changes (1977–1996) in (□) total number of individuals of all species and (◇) abundance of *Ampelisca* populations



- Subtidal tube-forming amphipods creating habitat for other species
- Very high densities (10,000 to 40,000 per m²)
- High initial mortalities resulted in loss of physical habitat structure
- > decade long recovery

AMOCO CADIZ: SALT MARSH

- Ile Grande: affected by roughly 10,000 MT of crude oil
- Clean-up involved scraping of heavily oiled soft sediment and vegetation in salt marshes resulting in a change in the tidal zonation
- Significant modification of the physical structure of the marsh



ERIKA, BRITTANY, 1999



- 12 December 1999
- Sinking
- 19,000 tonnes Heavy Fuel Oil

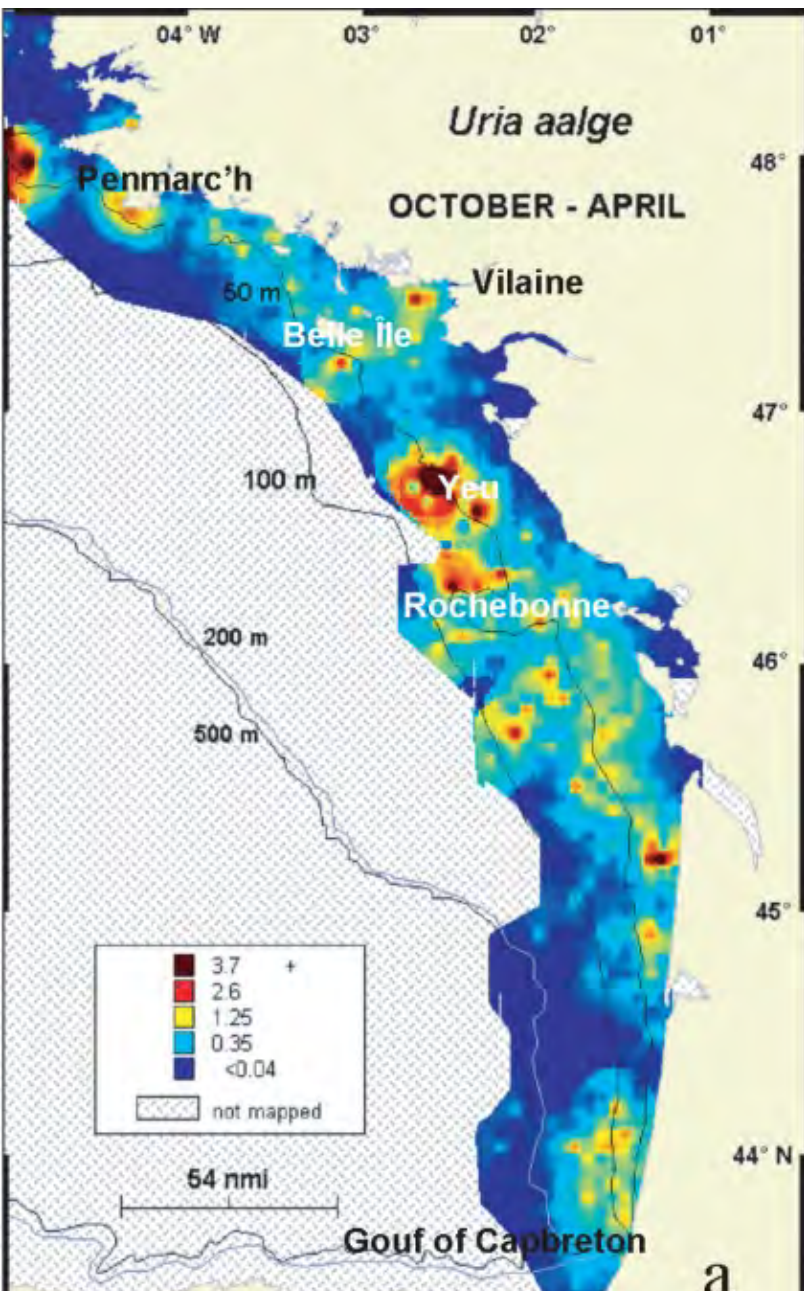
ERIKA, BRITTANY, 1999



SHORELINE OILING: LOIRE-ATLANTIQUE



WILDLIFE



Oil drift coincidence with overwintering areas of large groups of guillemots

WILDLIFE: HIGHEST SEABIRD TOLL RECORDED FOLLOWING AN OIL SPILL



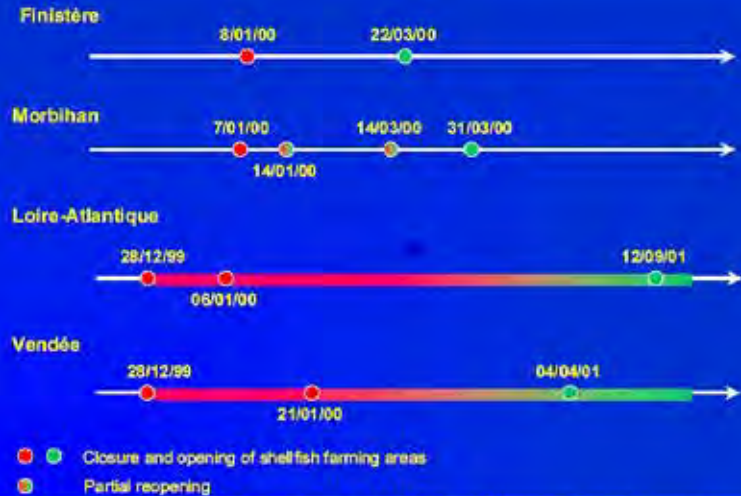
- 74,226 birds collected (underestimated as many sent to waste storage in skips)
- 32,193 alive / 2,874 released
- Estimation: 110,000 to 150,000 mortality
- Auks: 86.9% incl. 79% Guillemot



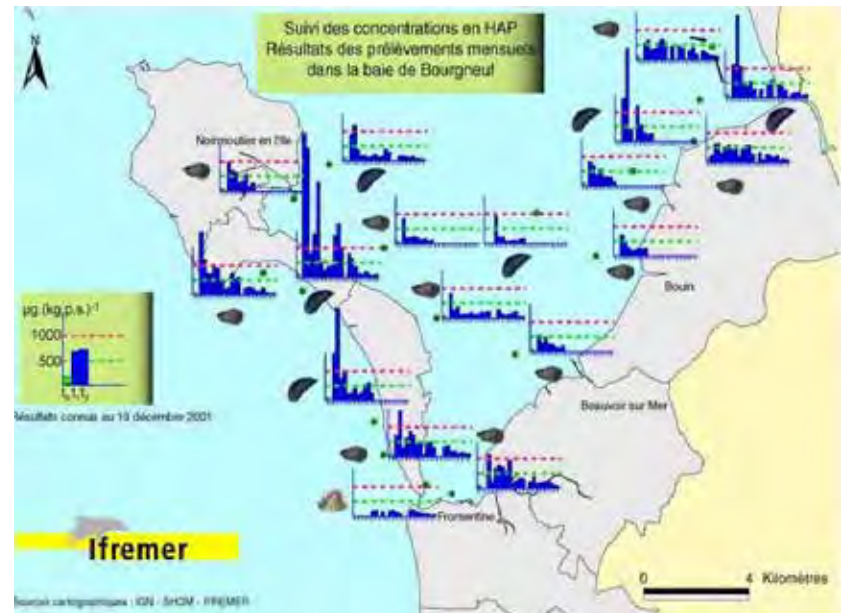
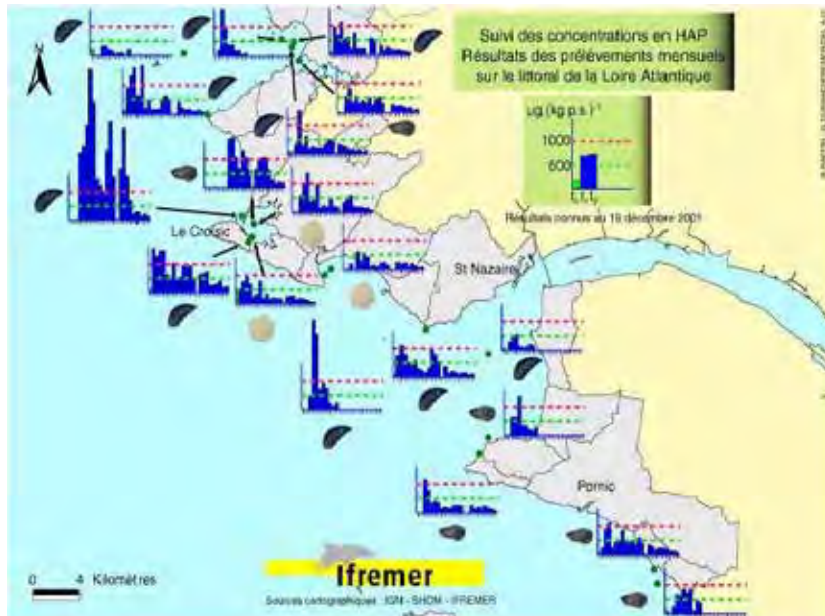
SEAFOOD SAFETY

- Large scale monitoring of seafood contamination (aquaculture and wild stock)
- Farming and selling restrictions according to results
- PAHs content (French guidelines, now superseded by EU guidelines)
- Temporary restrictions up to 21 months

Duration of monitoring of shellfish farming areas



Ifremer L'impact environnemental d'une pollution accidentelle des eaux / Environmental impact of an accidental water pollution
 Les journées d'information du CEDRE, Paris, octobre 2002. H. Jeanneil, S. Charleau et G. Ratsiol.



SUMMARY



- Effects of spilled oil depends heavily on its composition & characteristics
- Weathering processes can increase or decrease bio-availability of oil
- Marine life can recover remarkably through natural processes
- Socio-economic effects of oil spills can be severe in the short to medium-term
- Effective clean-up response operations can mitigate damage
- Marine environment subjected to high natural variability (in space and time)
- Long-term effects often difficult to distinguish from other natural or anthropic factors (chronic pollution, global warming, overfishing, predator/prey population dynamics)

Stora oljespill i europeiska vatten skapar oro...



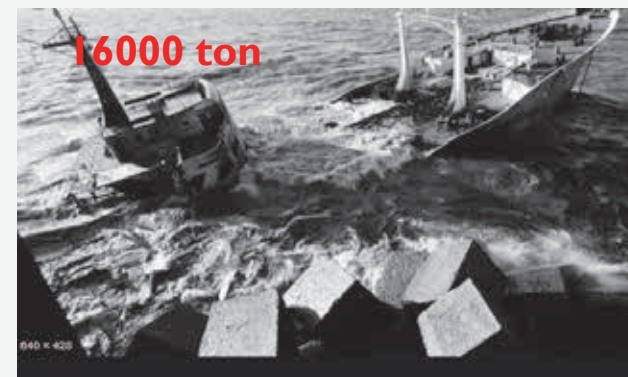
119 000 ton

Torrey Canyon, England 1967



223 000 ton

Amoco Cadiz, Frankrike 1978



16000 ton

Globe Asimi, Klaipeda 1981



85 000 ton

Braer, Shetland 1993



72 000 ton

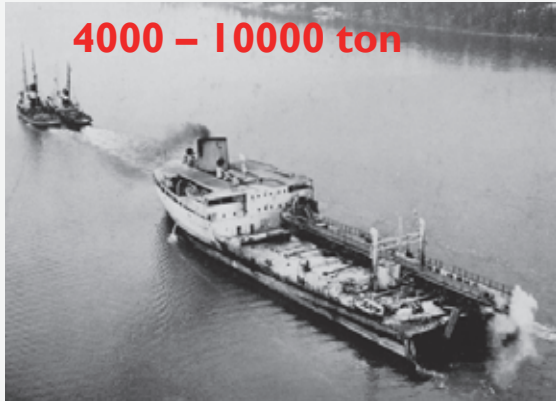
Sea Empress, England 1996



63 000 ton

Prestige, Spanien 2002

Även svenska havsområden drabbas...



4000 – 10000 ton

CT Gogstad, Härnösand 1964



1000 ton

Tsesis, Södertäljeleden 1977



100 ton

Tolmiros, Tjörn 1987



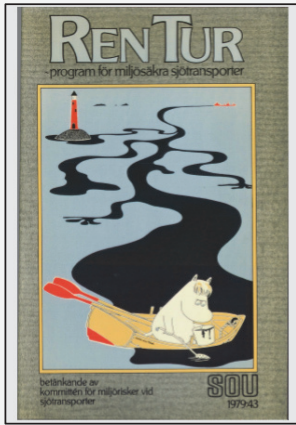
1700 ton

Fu Shan Hai, sydkusten 2003



750 ton

Golden Trader, Tjörn 2011



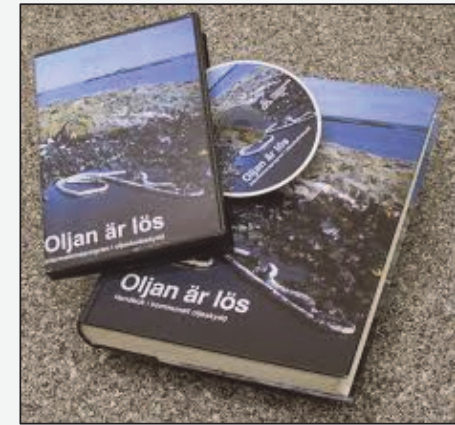
1979



1990



1996



1997



1998



2003



2004



2005

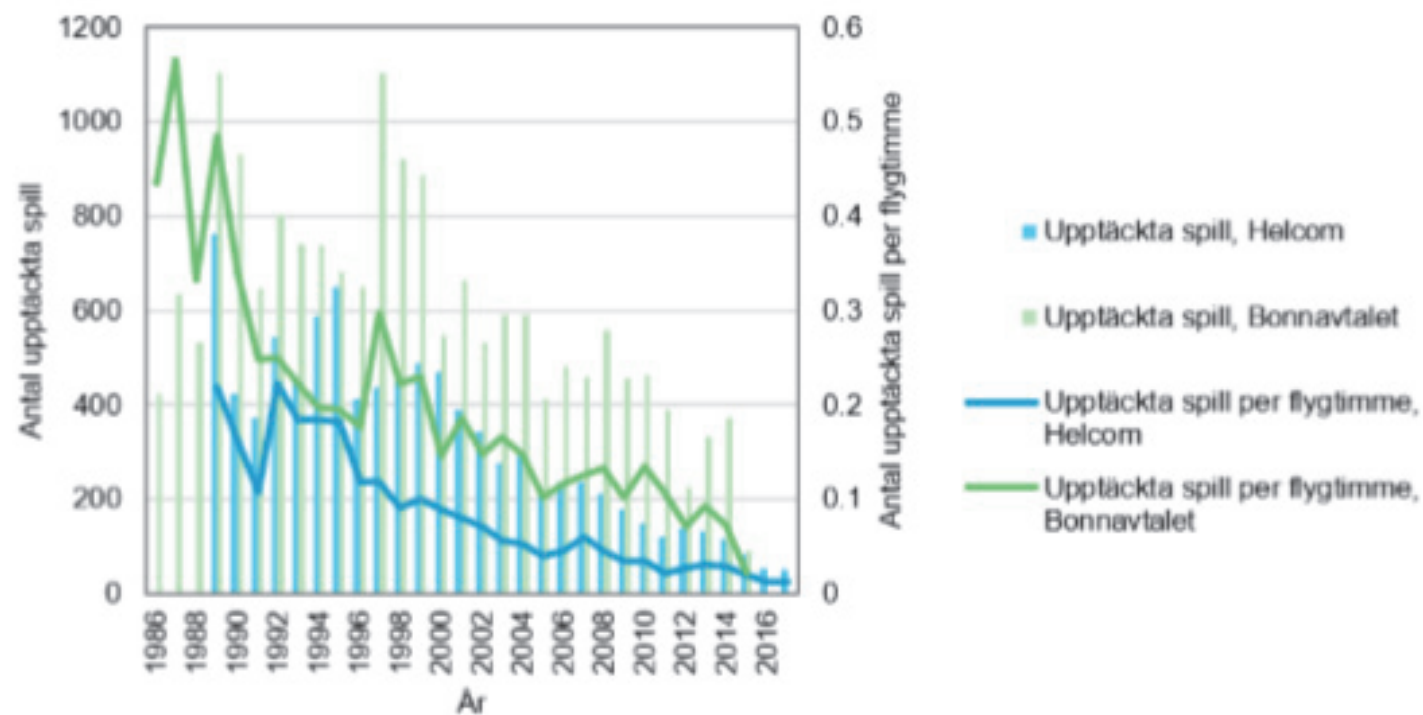
Betänkande av Kommittén för miljörisiker vid sjötransporter (1979)



Analyserar risker och konsekvenser av oljespill i svenska vatten. Föreslår ett omfattande åtgärdsprogram, bl a:

- Uppbyggnad av regionala materielförråd för bekämpning av olja
- Utveckling av metoder för bekämpning och sanering av olja
- Upprättande av beredskapsplaner för bekämpningsoperationer
- Upprättande av miljöatlas för särskilt känsliga områden
- Uppdrag till SMHI att utveckla spridningsmodeller

Havs och Vatten myndigheten



Figur 1 Trend i antal upptäckta spill samt antal upptäckta spill per flygtimme inom HELCOM respektive Bonnavalet, 1986-2016..

INTEGRATED OIL SPILL RESPONSE ACTIONS AND ENVIRONMENTAL EFFECTS

Kirsten Jørgensen
Finnish Environment Institute SYKE
Co-ordinator of the GRACE project
NSO conference Göteborg 13.-14.11.2019



OBJECTIVES

- Improve the observation and predictions of oil movements in the sea using **novel on-line sensors** on vessels, fixed structures, smart buoys or gliders, and smart data transfer to operational awareness systems;
- Explore the true environmental impacts and benefits of a suite of marine **oil spill response technologies** in the cold climate and ice-infested areas in the northern Atlantic Ocean and the Baltic Sea. Methods included are:
 - **mechanical collection** in water and below ice,
 - **in situ burning**,
 - use of **chemical dispersants**,
 - natural **biodegradation**
 - and combinations of these;
- Assess in particular the **impacts on fish, invertebrates** (e.g., mussels, crustaceans) and macro algae of naturally and chemically dispersed oil, in situ burning residues and non-collected oil using highly sensitive biomarker methods, and to develop specific methods for the rapid detection of the effects of oil pollution on biota
- Develop a **strategic Net Environmental Benefit Analysis tool (sNEBA)** for oil spill response strategy decision making in cold climate and ice-infested areas.

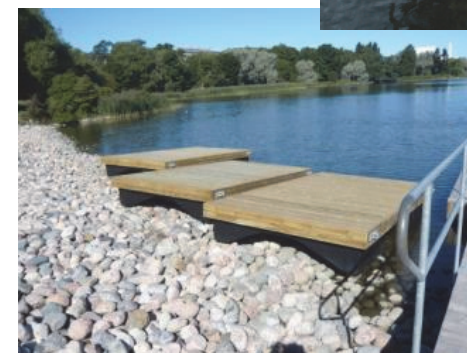
PARTNERS

Participant No	Participant organisation name	Country
1 Kirsten Jørgensen	Finnish Environment Institute SYKE	Finland
2 Susse Wegeberg	Aarhus University	Denmark
3 Jaak Truu	University of Tartu	Estonia
4 Tarmo Kõuts	Tallinn University of Technology	Estonia
5 Thomas Benjamin-Seiler	RWTH Aachen University	Germany
6 Ionan Marigomez	University of the Basque Country	Spain
7 Bjørn Munro Jenssen	Norwegian University of Science and Technology	Norway
8 Lonnie Bogø Wilms	Greenland Oil Spill Response A/S	Greenland
9 Rune Högström	Lamor Oy	Finland
10 Seppo Virtanen	Meritaito Oy	Finland
11 Björn Forsman	SSPA Sweden AB	Sweden
12 Christian Petrich	Norut	Norway
13 Feiyue Wang	University of Manitoba (no EU funding)	Canada

Total costs 5.5 mill €, total grant 5.3 mill €, 1.3.2016-31.8.2019

GRACE ACTIONS

- Much field and laboratory work performed
- Unique possibilities to perform field tests e.g with in situ burning in Greenland, oil sensor trials with Smart buoy in oil harbour, oil sensor in FerryBox on passenger ship, electrokinetic treatment in the heart of Helsinki for oil-polluted sediment cleaning
- Successful communication of the project to the right end users
- New oil spill response strategy tool EOS launched



WP 1 OIL SPILL DETECTION, MONITORING, FATE AND DISTRIBUTION –MAIN RESULTS

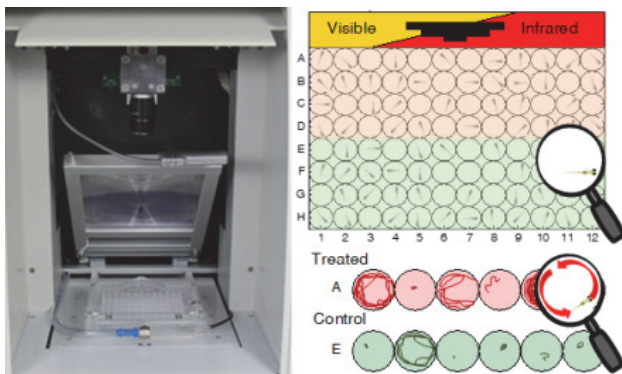
1. Application of FerryBox technology for operational oil spill detection and monitoring. Data is available on <http://online.msi.ttu.ee/GRACEferry/>
2. Operational oil spill detection on fairways using SmartBouy technology
3. Development of biosensor technology for oil spill detection in sea water using hatched zebrafish. The first prototype of the system has been made. Test in ferry box will be only after the project end.
4. Model developed for local scale oil distribution and fate, in open water, as well ice covered sea case.
5. Oil spill risk assessment tool including arctic factors developed

WP1 Oil spill detection, monitoring, fate and distribution

Lead:
Tarmo Kõuts

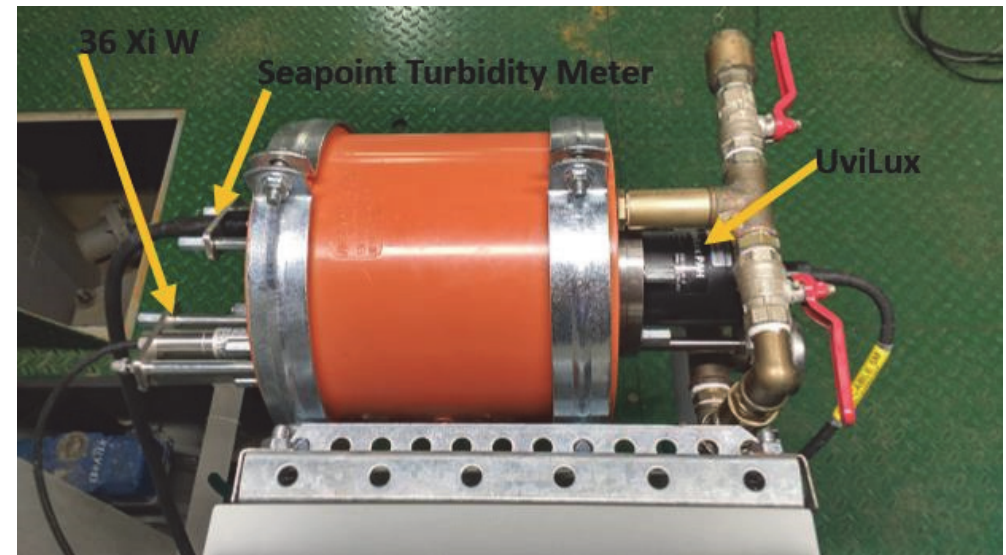


Schematic diagram of the SmartBuoy concept



Zebrafish larvae behaviour assessment scheme: DanioVision observing system and trajectories

MS Baltic Queen FerryBox data is available on <http://online.msi.ttu.ee/GRACEerry>



On-line sensors in FerryBox on board MS Baltic Queen



Slocum G2 Glider of TUT

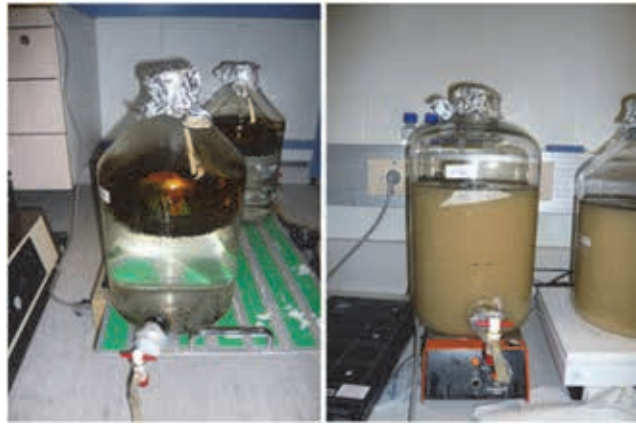


WP2 OIL BIODEGRADATION AND BIOREMEDIATION

1. The application of dispersants for enhancing oil removal from seawater by biodegradation provided contradictory results and more research is needed.
2. Seawater pollution by oil affected the microbiome of the mussels and this effect was dependent on water salinity.
3. Experiments revealed the potential for oil biodegradation in the seawater-ice interface.
4. Electrokinetic remediation indicated the prospects for removal of oil from polluted marine sediments.

Oil in seawater

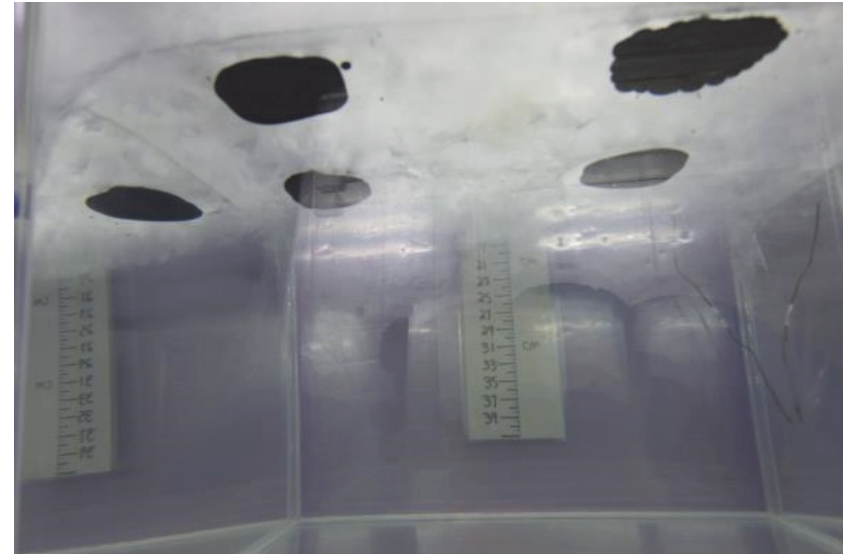
Dispersed oil in seawater



Biodegradation tests at 4 °C

WP2 Oil biodegradation and bioremediation

Lead: Jaak Truu



Oil under ice biodegradation experiment, Seawater from Svalbard



Töölö Bay, Helsinki, site for electrokinetic treatment of sediment



Electrodes for electrokinetic treatment of sediment



WP3 OIL IMPACTS ON BIOTA USING BIOMARKERS AND ECOLOGICAL RISKS ASSESSMENT

- Background level and status of biota must be known:
 - The natural variation in biomarker levels in mussels in the Baltic Sea depends on the season and salinity, and this must be taken into account when collecting baseline information on these parameters.
 - Environmental Specimen Banks may be useful for obtaining background info on biota.
- Low concentrations of oil are more relevant for the assessment of the likely concentrations in the environment after a spill. The use of water accommodated fraction (WAF) and dilutions hereof has shown to produce relevant concentrations and help to reveal effects at sub-lethal concentrations. Concentrations in water must be measured.
- Adverse Outcome Links (AOL) is a concept to explain effects on an organismal level through cellular and subcellular effects. Cellular and subcellular effects were identified as potential biomarkers. Measurement of the metabolome profile they identified novel biomarkers in copepods. AOL in zebrafish revealed eye development disturbances observed both by transcriptomics, visual observations and in swimming behavior. This approach was extended to blue mussels, where a genomic study was added to the biochemical biomarkers to reveal linkages.



WP₃ OIL IMPACTS ON BIOTA USING BIOMARKERS AND ECOLOGICAL RISKS ASSESSMENT

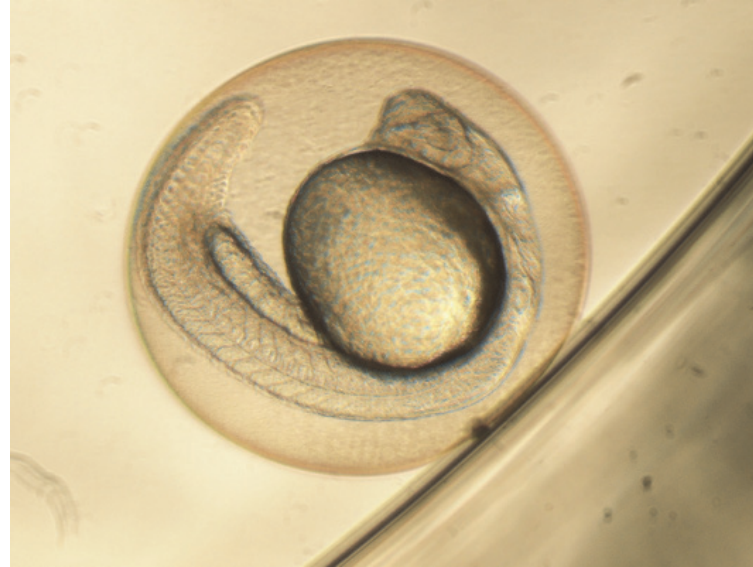
- Effect on biota collected during the in situ burning test in Greenland were investigated. Burning residues (IFO180-BR LEWAF) were less toxic than the original oil as for the two model toxicity test organisms employed herein, zebrafish embryos and copepods.
- Oil and dispersed oil toxicity on zebrafish and the marine stickleback were compared. The first results indicate that acute toxicity to high concentrations of petroleum components cause similar effects in both species. The suitability of the marine medaka fish as a bridging species between freshwater and marine systems also requires further investigation.
- A principal component analysis (PCA) was used to statistically evaluate the multivariate approach combining the different bioassays. A sensitive petroleum product toxicity profiling toolbox was recommended to contain endpoints on both acute and mechanism specific toxicity.

WP3 Oil impacts on biota using biomarkers and ecological risks assessment

Lead:
Thomas-Benjamin Seiler



Preparing to sample mussels by scuba diving in the Baltic Sea in -20C temperature



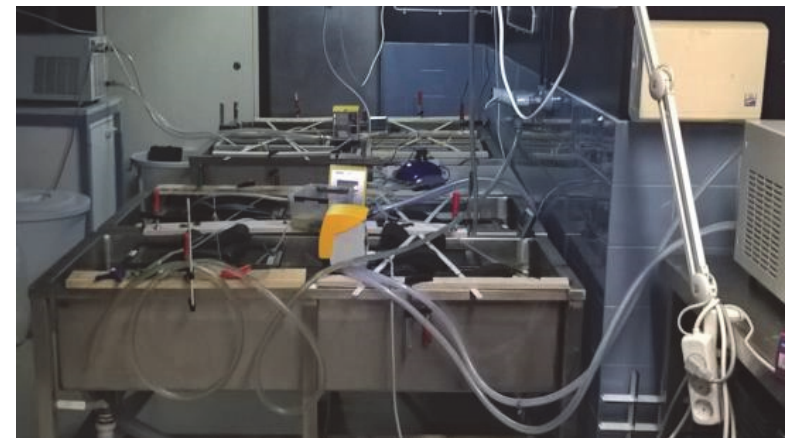
Zebrafish embryo at well wall, normal development (no effects), 24 h post fertilization



Sampling Limnocalanus



Preparation of WAF (water accommodated phase)



Oil exposure experiments with blue mussels in aquariums

WP4 COMBAT OF OIL SPILL IN COASTAL ARCTIC WATER - EFFECTIVENESS AND ENVIRONMENTAL EFFECTS

1. In situ burning (ISB):
 1. Burning of heavy fuel oil spill on sea surface and test of burn residue recovery equipment and effects on biota showed that this method can be a relevant option in remote Arctic areas
 2. New results from oil burning tests in ice conducted under controlled conditions on land created new data on the temperature during the burn in the ice and melt pool
 3. Coastal in situ burning of stranded crude oil including short and long term environmental effects was tested and worked
2. New concept and model type for oil recovery under ice. The concept chosen was an under ice collection unit, which can be attached to already existing ROVs. A prototype was built and tested. To be put on the market
3. Oil-in-ice code for facilitation of communication/documentation of oil spill events in ice



WP4 Combat of oil spill in coastal arctic water - effectiveness and environmental effects

Lead: Kim Gustavson



Baseline study of shoreline before experiments (Ole Geertz-Hansen)



Under ice removal unit - Prototype



Test tank in Porvoo for testing oil collection



Shoreline experimental in situ burning



Collecting burning residue with Bucket Skimmer, Greenland



WP5 STRATEGIC NET ENVIRONMENTAL BENEFIT ANALYSIS (SNEBA)

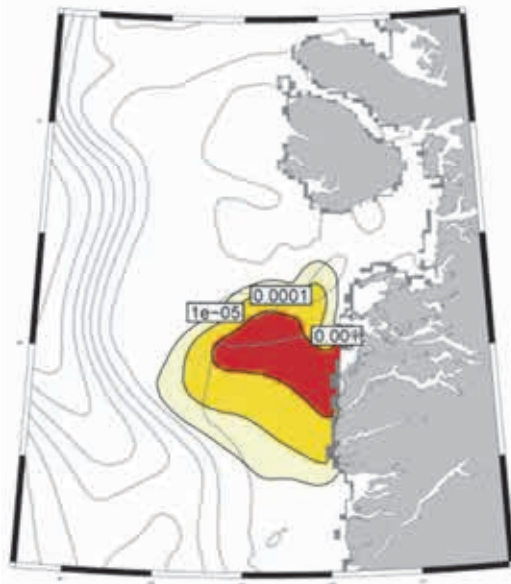
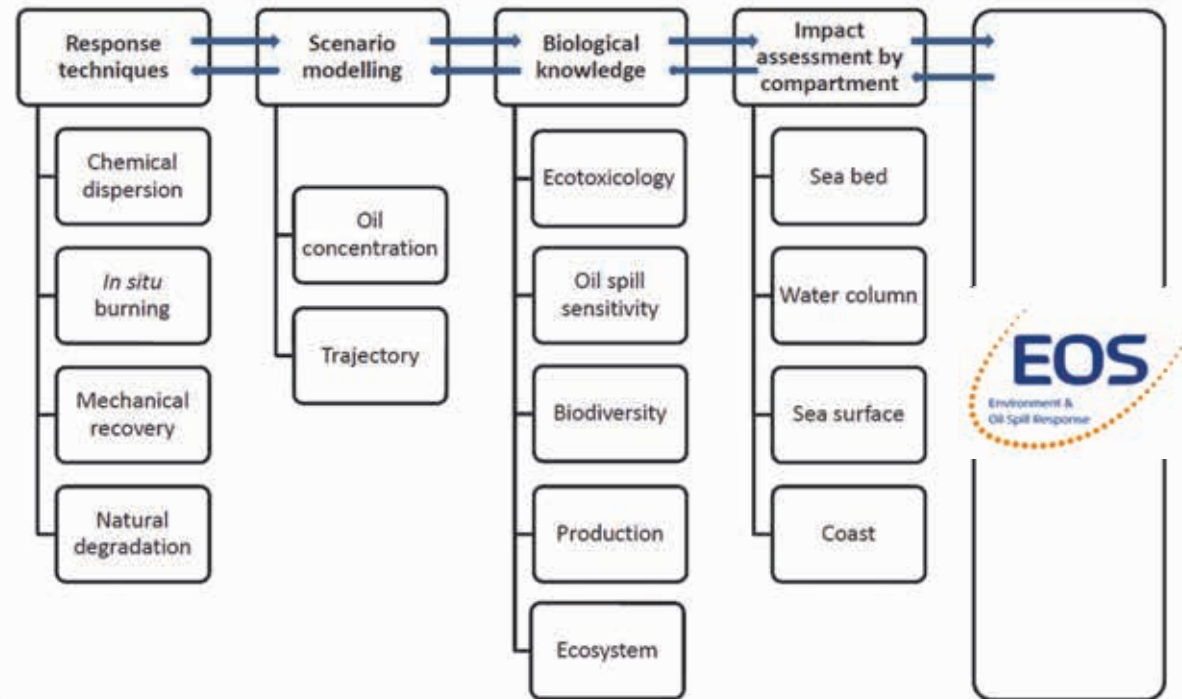
1. Development of a Environment & Oil Spill Response (EOS) tool (formerly planned as sNEBA tool). The tool consists of an excel document with formulas for calculations and scores with references to explanatory boxes followed by screening through decision trees.
2. Operational support tools for implementation of EOS
3. Fuzzy Logic Model for EOS decision making support
4. EOS cases: Oil spill simulations performed for several locations in Greenland and in the Baltic sea, for four different seasons.
5. New title of the tool, which is Environment & Oil Spill Response (EOS) - an analytic tool for environmental assessments to support oil spill response design. The tool is now available on <http://bios.au.dk/index.php?id=128153&L=1>
6. Ph.D course framework - highly qualified personnel education



WP5 Strategic Net Environmental Benefit Analysis (sNEBA)

Lead:
Susse Wegeberg

Flow chart for the Environment & Oil Spill Response (EOS) analytical tool



Oil dispersion simulation from scenario in Greenland

WP6. MANAGEMENT, DISSEMINATION, AND COMMUNICATION

- Grace consortium members work very well together, and the project was able to be finalized in time. All deliverables were submitted on time.
- Information about GRACE and the results have been disseminated through the GRACE final conference, GRACE web pages, presentations at international cross-border working groups, and presentations at other scientific meetings such as SETAC and AMOP.
- This has resulted in contacts from many stakeholders interested in the results of the project.
- An exploitation plan has been produced and prospects for companies involved in on-line monitoring technology and oil recovery and remediation technology looks promising.

WP6 Management, dissemination and communication

Lead: Kirsten Jørgensen



Further information:

GRACE web site: <http://www.grace-oil-project.eu>



GRACE video stand at the MOSPA conference Oulu, 2018

GRACE presentation at HELCOM response meeting June 2017, Helsinki



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 679266.





Samverkan i Stockholmsregionen och kommunikationssamordning

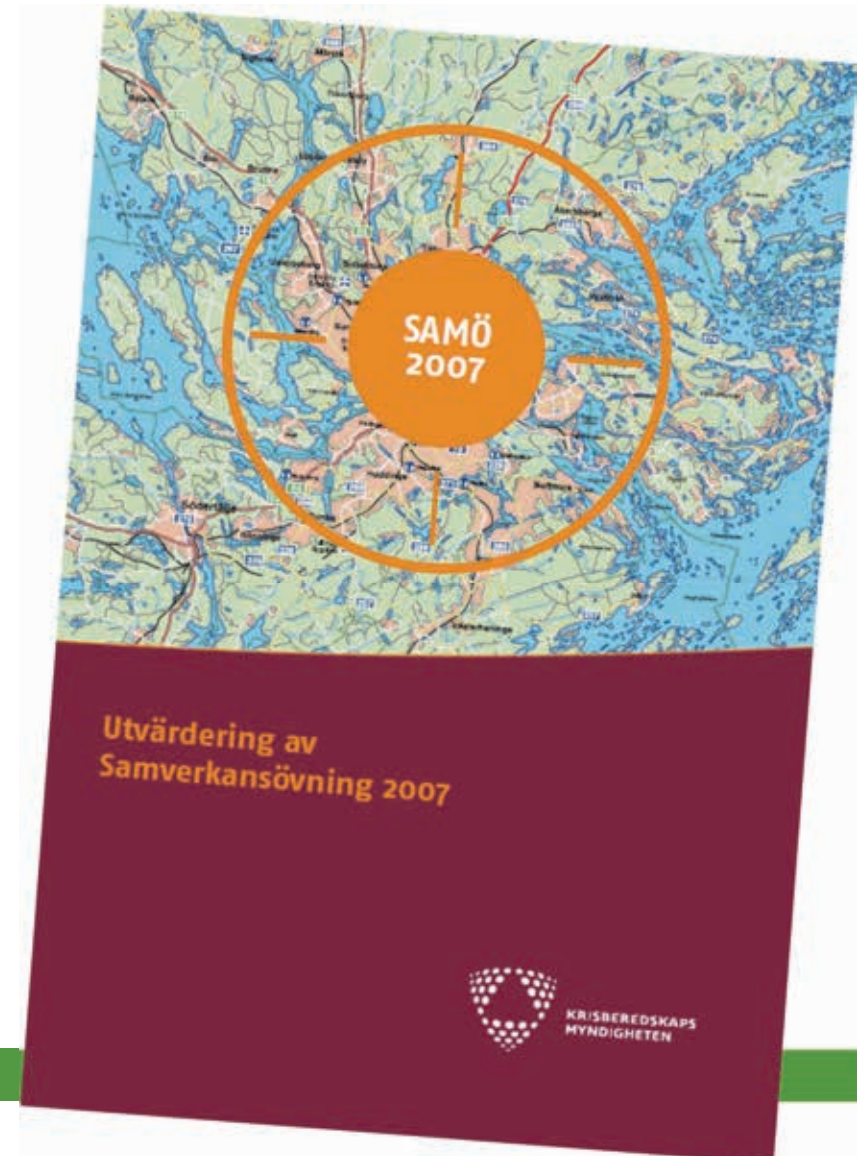
13 november 2019

Inger Frenzel, regional kommunikationskoordinator

Bakgrund

Avseende samverkan

- Låg kunskap om varandras roller, ansvar och behov
- Ovana att agera tillsammans
- Personliga kontakter, inga formella stödjande samverkansfunktioner
- Avsaknad av gemensamma
 - definitioner
 - rutiner
 - strukturer
 - krisledningsytor





Dyrt snöfall i Stockholm 2012

I början av december 2012 föll mycket snö i Stockholm. Tåg fungerade inte. Bilar stod stilla. Det gick knappt att ta sig fram till fots i ytterförorterna.

Efter två dagars snökaos räknade någon ut att ovädret kostat samhället närmare 750 miljoner kronor.

Det råder kaos i Stockholm



37 aktörer i samverkan

- Länsstyrelsen Stockholm
- Kommuner i Stockholms län (26 st.)
- Stockholms läns landsting
- Polisen Region Stockholm
- Försvarsmakten Mellersta militärreg.
- Kustbevakningen, region nordost
- SOS Alarm
- Trafikverket
- Stockholms hamnar
- Kommunalförbunden
- Storstockholms brandförsvaret
- Södertörns brandförsvaret
- Brandkåren Attunda



Att tillsammans skapa trygghet, säkerhet och effektiv hantering av samhällsstörningar för regionens medborgare både till vardags och i krissituationer genom att:

- stärka samhällets förmåga att upprätthålla viktiga samhällsfunktioner
- förebygga och minimera oönskade effekter av kända eller plötsligt inträffade händelser, olyckor och kriser



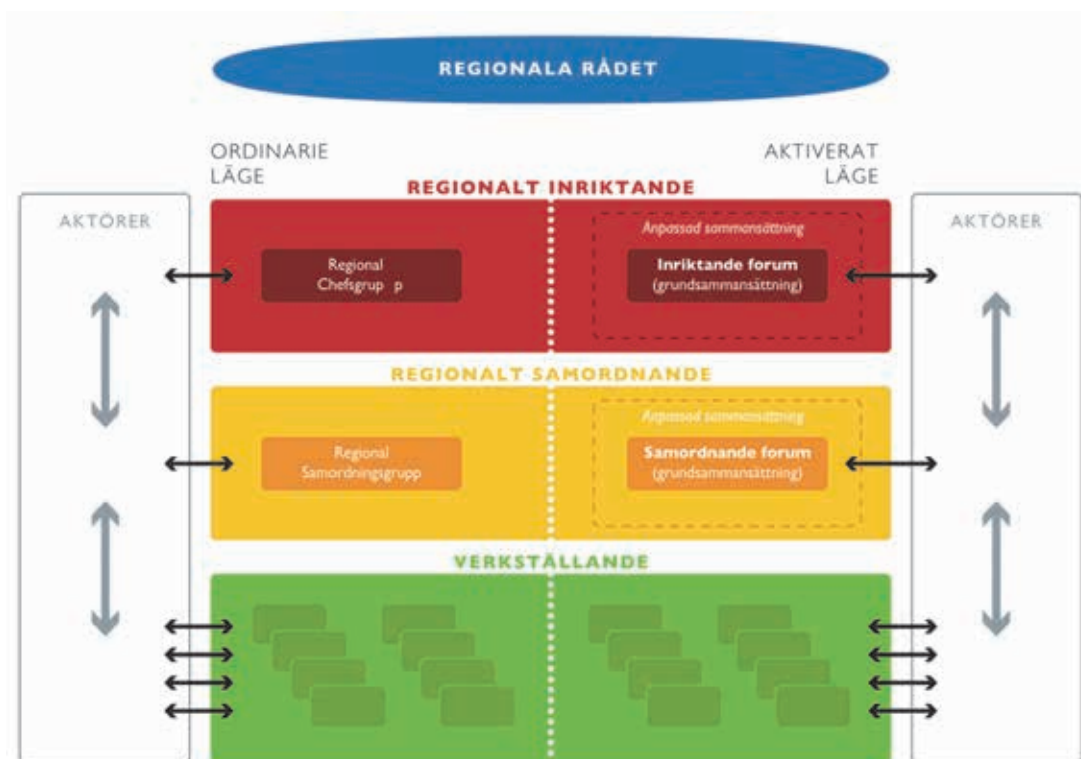
Regional samverkansmodell

En aktörsgemensam plattform för
kontinuerlig samordning och inriktning.

37 regionala aktörer

- + målbild
- + syn- och förhållningssätt
- + modell, process, arbetsätt
- + gemensamt finansierad avtalsorg.
- + gemensamma resurser
- + ändamålsenliga samverkanslokaler

= **Gemensam regional förmåga**



EFFEKTER	 <p>Synergi och resursoptimering</p>	 <p>Funktionella nätverk i beredskap</p>	 <p>Omvärldsbevakning för proaktiv aktivering</p>	 <p>Inriktning och samordning utifrån samhällets behov</p>	 <p>Samordnad kommunikation</p>
VERKTYG	 <p>Gemensamma samverkansstrukturer</p>	 <p>Gemensamma processer före-under-efter</p>	 <p>Gemensamma resurser och funktioner</p>	 <p>Lokaler, teknik och mallar för gemensamt bruk</p>	 <p>Förberedda gemensamma regionala inriktningar</p>
FÖRUTSÄTTNINGAR	 <p>Stockholmsregionens tillgångar och risker</p>	 <p>Vi som driver arbetet tillsammans</p>	 <p>Utgångspunkter för vårt arbete</p>	 <p>Gemensamma målbilder och prioriteringar</p>	<p>SAMVERKAN STOCKHOLMSREGIONEN</p> <p>Trygg, säker och störningsfri</p>

Gemensamma koordineringsresurser i **ordinarie** läge

Samordningskansliet

- Samordningschef
- Kommunikationskoordinator
- Funktionskoordinatorer (inlån årsbasis)
 - Kommun
 - Trafik
 - Blåljus

Roll och uppdrag

- Driver forum och arbetsgrupper
- Leder utbildningar och aktiviteter
- Möjliggör ett aktörsnära arbete
- Bidrar till kompetensöverföring

Samordningschef



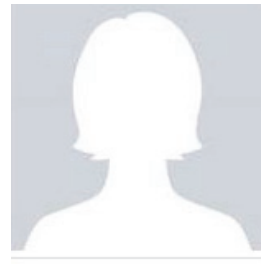
Kommunikations-
koordinator



Nynäshamns
kommun



Trafikverket



Södertörns
brandförsvar



Länsstyrelsen



Regional samverkanskoordinator i beredskap

- gemensam resurs i **aktiverat** läge

Uppdrag från Regional chefsgrupp

- Omvärldsbevakning/analys
- Stödja vid samverkanskonferenser
 - Ordinarie/aktiverat läge
 - Fokus: Säkra analys och koordinerade åtgärder
- Bereder regional inriktning
- Roll vid regional samverkansstab

Beslut om funktion
för regional
kommunikations-
koordinator



Styrande dokument, inriktningar rutiner och mallar...

The collage features several documents from SAMVERKAN STOCKHOLMSREGIONEN:

- Avsiktsförklaring En trygg, -modell**: A document outlining the organization's purpose and goals.
- Samverkan -Trygg, säker och störningsfri**: A document detailing the organization's mission and objectives.
- Överenskommen ramen för avsikt**: A document defining the framework for the organization's activities.
- Bilag: Överenskommen för avsiktsförklaringen**: A document providing additional information related to the purpose statement.
- Samverkan Aktivering av samverkansramen**: A document describing the activation of the cooperation framework.
- Samverkan Gemensam regional trafikförstärkning**: A document discussing regional traffic reinforcement.
- Samverkan Kommunikation i regional samverkan**: A document focusing on communication within regional cooperation.
- Samverkan Aktörsgemensam kommunikation: Attentat-tidskritisk händelse**: A document detailing communication for a time-critical incident.
- Länsstyrelsens TIB: Staffan Gröndahl RSIB: Ola Slettenmark Lägesbild: Torwald Snickars**: A document providing a status report on a fire incident.
- Fakta**: A fact sheet providing key information about the incident, including the time (2017-04-07 kl. 14:53), the number of casualties (4 dead, 15 injured), and the location (Sjukhus, 2 på intensivvård, 6 är inte allvarligt skadade).
- Antaganden/Planeringsförutsättningar**: A document outlining assumptions and planning prerequisites for further actions.
- Inriktning**: A document providing strategic direction for the organization's response.
- Kommunikation**: A document detailing communication protocols and procedures.

... och beslutade system och verktyg



▶ Samverkan Stockholmsregionen (2017-11-11 11:42)

↻ Samverkan



MSB omvärldsbevakning 2018 (2018-10-24

09:10)

 7 Full läsrätt



Samverkan Stockholmsregionen –

ordinarie läge (2018-10-18 17:03)

 25(vi deltar) Full läsrätt



WIS information och utveckling 2018 (2018-

09-19 07:56)

 17 Läsrätt hos 14 av 17



Valet 2018 - nationell samverkansyta (2018-

09-13 12:33)

 7 Full läsrätt



Samverkan Stockholmsregionen - Val 2018

(2018-09-06 17:27)

 43(vi deltar) Full läsrätt



Samverkan Stockholmsregionen -

Gemensamma dokument (2018-03-14 10:53)


 6(vi deltar) Full läsrätt



Ordinarie läge

- veckokonferens

- Aktörer deltar/rapporterar
- Inträffade och kommande händelser, samverkansbehov
- Sammanfattad lägesbild i WIS
- Telefonkonferens + Raket




Samverkan Stockholmsregionen – ordinarie samverkanskonferens

Omvärldsbevakning Fyra 2019 Komvårdskonferenser i innerstaden. Demonstrationsdag på Mälardagstornet till Kungälvsköpingen där artsuppsättanden kommer utöver: Stollgölvärket. Lidningsöpphet, ansträngt trafiksked på Lidingö. 309 Hammarby-Örten, Teo2 Arena	Sammanfattning Kortare vecka med ett antal kända och pågående händelser under helgen. Övad planering och beredskap för detta.
Åtgärder Inför döring Haveröes säkerställ att två dyggn funktioner stöjer in aktörer i yttre " Samverkan Stockholmsregionen – Övrigt Haveröes 2019" Åskärm i aktionsverket " Samverkan Stockholmsregionen" Förövning i form av sms eller epost utskick via sms startar sen 1/10.	Erfarenhetsåterkoppling Goda underinnehåll avseende artsuppsättanden i samband med Komvårdskonferenserna för ett till ett Pölsen och Stockholm stad i samband har nytt plats för Mittsammanförelsen. Förväntat stort deltagande

Datum: 2019-09-26
Länstyrelsen: TIO: Daniel Wågman
Regional samverkanskoordinator: Anna Zimmeding
Regional kommunikationskoordinator:
Lägesbild: Sara Oultramsson

SAMVERKAN
STOCKHOLMSREGIONEN



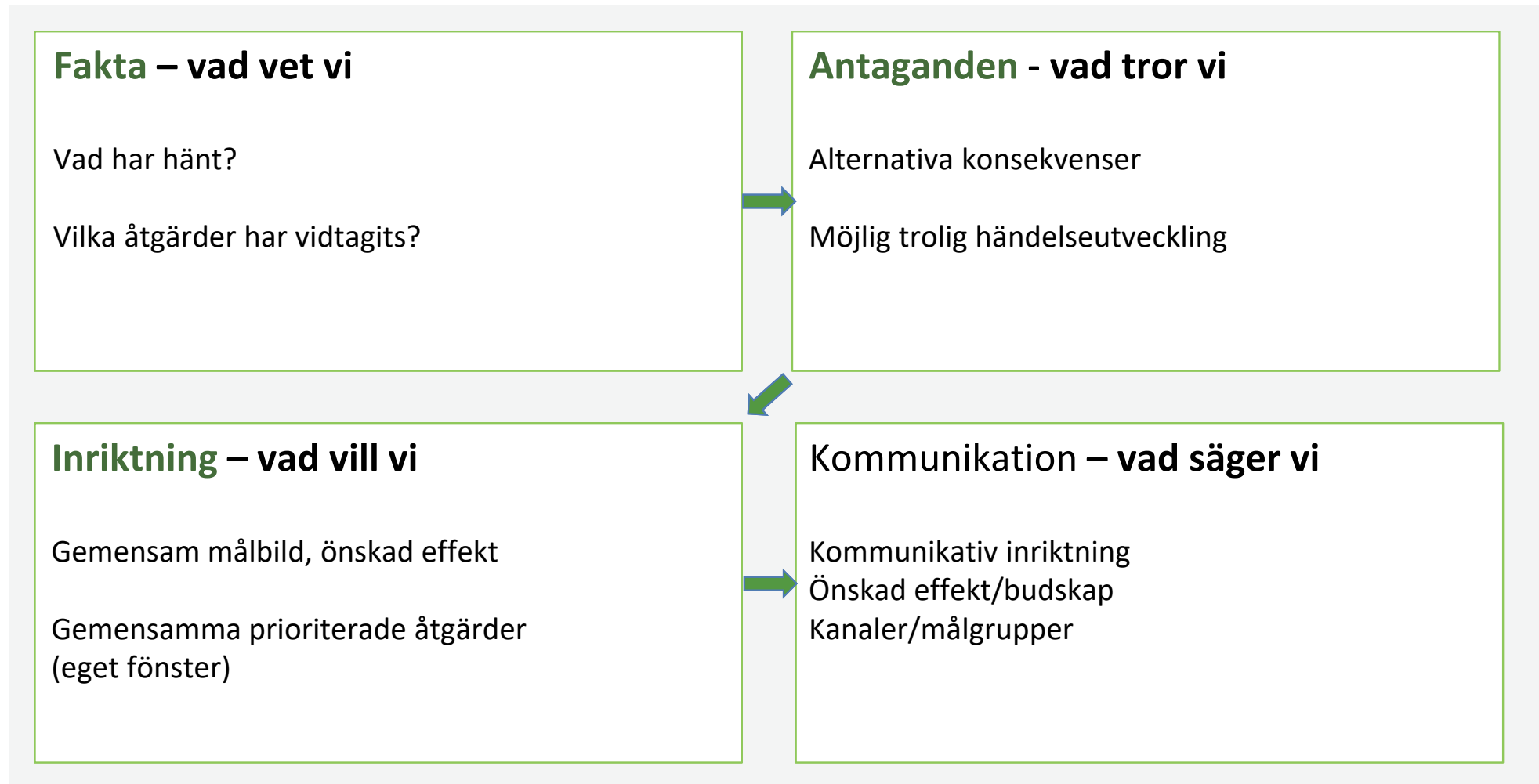
Aktiverat läge

- aktivering samverkan

- Aktör som upplever behov av aktiverad samverkan kontaktar Länsstyrelsens (TiB)
- Regional samverkanskonferens genomförs (inom 30 min, på telefon, Raket el. i samverkansstab
- Första informationsdelning, samverkansbehov, beslut om fortsatt aktiverat läge
- Sammanfattad lägesbild i WIS



Lägesbild - gemensam regional inriktning



Regional samverkansstab

Aktörsgemensam metod vid situationer som kräver fördjupad samordning



Mål och effekt

Lokaler och teknik vid Johannes brandstation för att kunna bedriva gemensamt stabsarbete vid störningar där omfattande samordning behövs.

Målet med arbetet i regional samverkansstab:

- Säkra kontinuerlig informationsdelning mellan berörda aktörer
- Snabbt kunna koordinera och följa upp gemensamma åtgärder
- Sammanställa regional lägesbild och underlag till gemensam inriktning
- Aktörsgemensam analys och tolkning av situationer
- Identifiera gemensamma prioriterade åtgärder

Berörda aktörer deltar med samverkansperson. Beslut fattas i egen krisstab

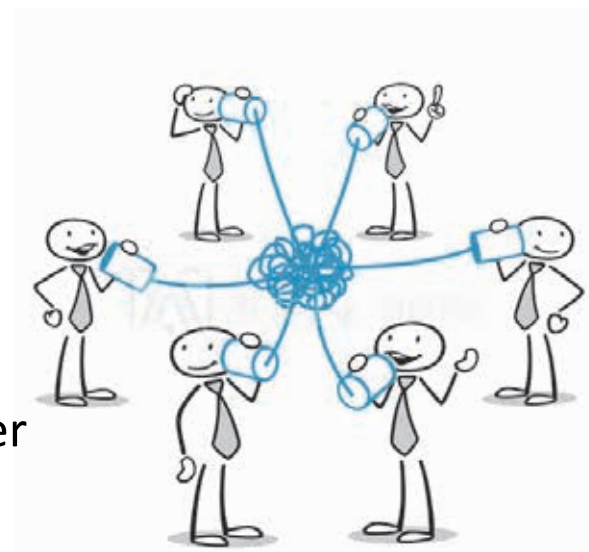
Gemensamma funktioner stödjer

Samordnad kommunikation

Mål:

Kommunikationen är en integrerad av regional samverkan.
Samordnad kommunikation ger effekt för krishanteringen.

- Initiera kommunikationssamverkan i tidigt skede
- Kontinuerligt delta vid kommunikationssamordning
- Planera/genomföra samordnade kommunikationsinsatser
- Kommunicera inom eget område, bidra till gemensamt
- Vid behov: varna/avråda
- Relevant, korrekt och snabb



Samordnad kommunikation

Varför


- Kommunikation integrerad del av hantering
- En händelse berör flera aktörer
- Genom koordinering når vi bättre effekt
- Samhället arbetar tillsammans = förtroende
- Motverka motstridiga budskap/rykten
- Om fler aktörer står bakom – når ut till fler
- Förberedda budskap – spar tid, ger trygghet

I vardagsarbetet

Regionala kommunikatörsnätverk:

- förbereder samordnade budskap inom olika scenarier
- gör det tydligt med ansvar/roller
- ökad kunskap om varandras verksamheter
- diskuterar erfarenheter och utmaningar
- utbildningar / kompetenshöjning

Vid en störning/kris



Komm.koordinator förbereder samverkan
(omvärldsbevakning, samverkan TiB/RSIB, kontakt med aktörer, förbereder budskap)

Kommunikatörer kallas in via telefon till samverkanskonferens (aktörers TiB är kontakt/rapporterar)

Särskilt kommunikationssamordningsmöte
(genomförs kontinuerligt utifrån händelsens behov)

Varje aktör kommunicerar
-samordnade budskap sprids

Var och en kommunicerar utifrån sitt uppdrag, men bidrar till samordnade budskap

Förberedda koordinerade budskap

(inom olika händelseområden)

Aktörsgemensam kommunikation: Attentat-tidskritisk händelse

Mål för kommunikationen

- skapa trygghet i samhället och förtroende för samhällets agerande
- bidra till ett önskad effekt i hanteringen av händelsen, t ex följa Polisens rekommendationer
- ge saklig information/fakta så att allmänheten kan fatta egna beslut och kan säkra sin egen situation, utan onödigt förstärkning av oro.
- ge råd och vägledning för hur människor ska agera/förhålla sig.

Samverkande aktörer

- kommunicerar snabbt och återkommande om åtgärder som genomförts och som planeras (ext. o int.)
- involverar empati och förståelse i kommunikationen
- är tydliga kring ansvar och var man ska vända sig och bidrar till att sprida samordnad kommunikation
- ger inga detaljer om skadade eller omkomna

Metod

Det gemensamma kommunikationsarbetet bygger på tydliga, samordnade grundbudskap som kan kombineras för att kunna uppnå effekt i den specifika händelsen. Särskilda avstämningar/ konferenser kring budskap och kommunikativa inriktningar genomförs utifrån behov och den aktuella situationen. Vid en allvarig händelse som innebär fara behövs möjlighet att gemensamt gå ut med ett varningsmeddelande för att snabbt nå ut med information till så många som möjligt.

Målgrupper

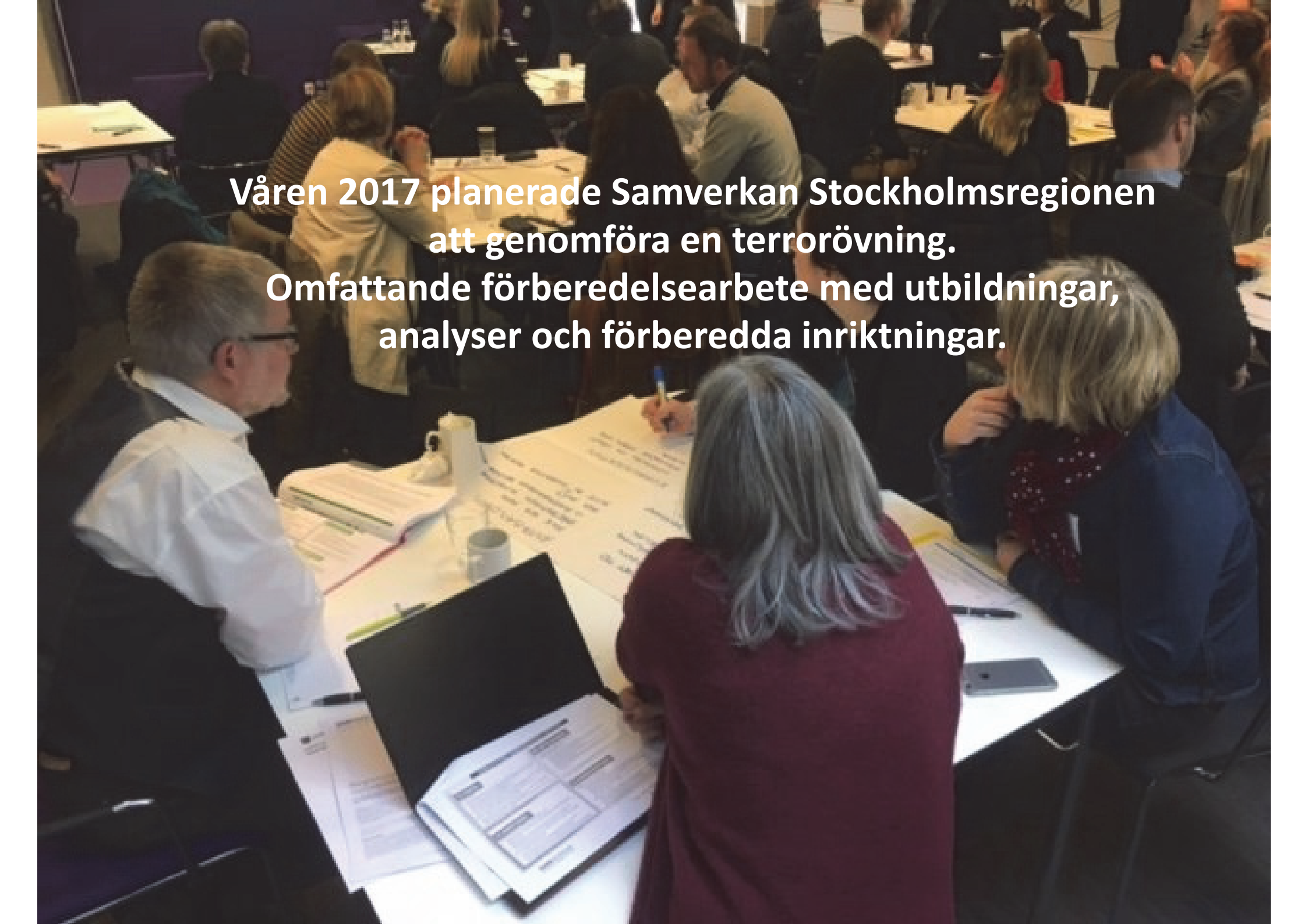
- Drabbade/personer i regionen som påverkas av händelsen
- Allmänheten och medier (samhällspåverkan)
- Aktörer i Stockholmsregionen

Kanaler

- Viktigt meddelande till allmänheten (VMA)
- Myndighetsmeddelande (när samhällsviktiga funktioner har störningar)
- Aktörernas webber och sociala mediekkanaler
- Elektroniska skyltar, utrop på stationer/tordon
- 113 13 och krisinformation.se
- Lokalradio och övriga medier

UNDERLAG FÖR AKTÖRSGEMENSAMMA BUDSKAP

- Myndigheterna arbetar tillsammans för att hantera situationen och för att ta hand om drabbade. Polis- och räddningstjänstens pågår (tidig fas).
 - Myndigheterna i regionen arbetar intensivt, var och en och tillsammans, för att vi ska kunna återgå till normaläge för samhällsfunktioner (senare fas).
 - Polisen uppmanar människor att ... Bekräftad information finns på polisen.se.
 - För information om avspärningar och polisens rekommendationer, se polisen.se
 - För information om skadeläget hänvisas till landstingets webbplats sl.se och 1177.se
 - För aktuell trafikinformation om väg- och kollektivtrafik hänvisas till trafikverket.se, sl.se, trafiken.nu
 - "Det här har vi gjort/planerar att göra" (respektive aktör informerar om ev. egna åtgärder utifrån sitt ansvarsområde, t ex påverkan på samhällsfunktioner).
 - Hör av dig till dina anhöriga, använd gärna "safe & well" i sociala medier för att inte belasta telefonnät.
 - Orofoga anhöriga kan kontakta polisen på telefonnummer 114 14. Här kan du också lämna tips.
 - Hjälp till att förhindra ryktesspridning och spekulationer, dela inte obekräftad information.
 - Lägg inte ut eller dela bilder på drabbade
- Kompletteras med situationsspecifika och aktörsspecifika budskap utifrån den aktuella situationen.



**Våren 2017 planerade Samverkan Stockholmsregionen
att genomföra en terrorövning.
Omfattande förberedelsearbete med utbildningar,
analyser och förberedda inriktningar.**



ningen blev istället skarp hantering
ningsförberedelser blev ett stöd
verenskomna samverkansrutiner använd

Tidslinjal 7-10 april, samverkanskonferenser

Nationellt MSB

19.30

13.30

Regionalt inriktande

18.00

22.00

13.00

14.00

Kommunikationssamordning

17.45

19.30

23.00

12.00

15.00

10.00

10.00

Regionalt samordnande

16.00

17.15

20.15

23.00

10.50

15.00

10.00

10.00

Samverkansstab

Samverkansstab

Operatörskluster

Operatörskluster

Fredag 7 april

Lördag 8 april

Söndag 9 april – måndag 10 april -->

- 14.53** Första larm till SOS Alarm
- 15.08** Information till alla inom SSR via UMS
- 15.15** Samverkansstab Johannes uppstartad
- 15.17** Information till alla inom SSR via WIS
- 16.00** Första samverkanskonferens

Inriktning: Trygghetsskapande åtgärder
(fram till 20 april)

18.00 Avvecklande av samlokalisering

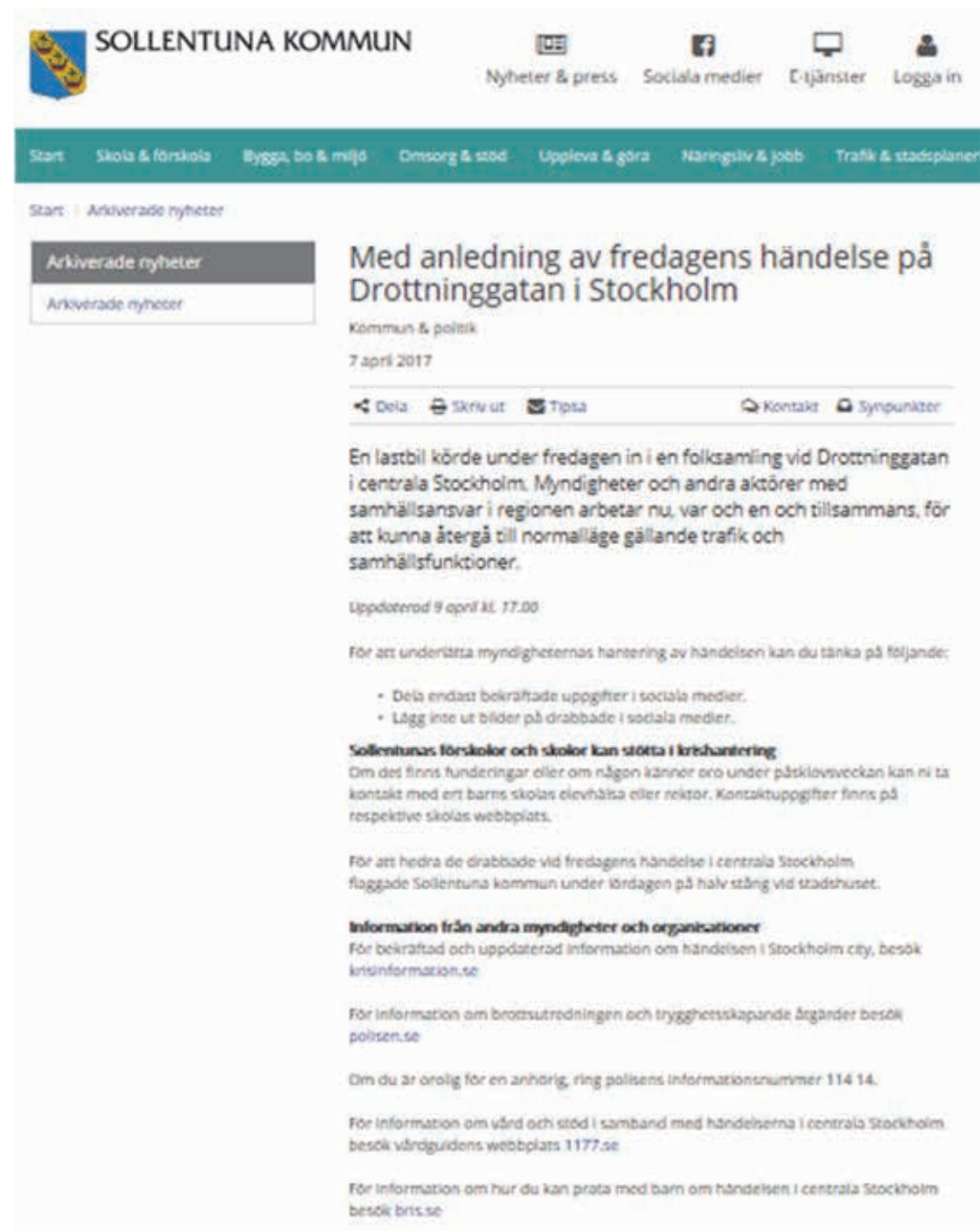
Samordnade budskap 7 april kl. 16

(en timme efter larmet - "kaostimmen")

- Myndigheterna arbetar tillsammans för att hantera situationen och för att ta hand om drabbade. Polis- och räddningstjänstinsats pågår.
- Polisen uppmanar människor att stanna hemma och undvika city.
- Bekräftad information om polisens åtgärder, avspärningar och råd, se [polisen.se](https://www.polisen.se)
- Trafiken i tunnelbanan och även busstrafik är inställd efter beslut av polisen. För aktuell trafikinformation, se [sl.se](https://www.sl.se)
- Det finns skadade som tas om hand av räddningstjänst/sjukvård. Du som behöver vård eller stöd: ring 1177 Vårdguiden eller besök [1177.se](https://www.1177.se).
- Oroliga anhöriga kan kontakta 114 14
- Hör av dig till dina anhöriga, använd sociala medier för att inte belasta telefonnätet
- Dela inte obekräftad information, hjälp till att hindra ryktesspridning.
- Hjälp varandra, du kan vara ett stöd för andra att hantera situationen.

Kommunerna

- Alla kommuner hade information till kommuninvånare, av varierande omfattning.
- I stort sett alla använde samordnade budskap som förberetts, samt nya, utifrån lägesbild.
- Fokus på hänvisning till ansvariga aktörer samt egna åtgärder/ krisstöd/POSOM.



SOLLENTUNA KOMMUN

Nyheter & press | Sociala medier | E-tjänster | Logga in

Start | Skola & förskola | Bygga, bo & miljå | Omsorg & stöd | Uppleva & göra | Näringsliv & jobb | Trafik & stadsplanering

Start > Arkiverade nyheter

Arkiverade nyheter

Med anledning av fredagens händelse på Drottninggatan i Stockholm

Kommun & politik
7 april 2017

← Dela | ✉ Skriv ut | ✉ Tipsa | Kontakt | Synpunkter

En lastbil körde under fredagen in i en folksamling vid Drottninggatan i centrala Stockholm. Myndigheter och andra aktörer med samhällsansvar i regionen arbetar nu, var och en och tillsammans, för att kunna återgå till normalläge gällande trafik och samhällsfunktioner.

Uppdaterad 9 april kl. 17:00

För att underlätta myndigheternas hantering av händelsen kan du tänka på följande:

- Dela endast bekräftade uppgifter i sociala medier.
- Lågg inte ut bilder på drabbade i sociala medier.

Sollemtunas förskolor och skolor kan stötta i krishantering
Om det finns funderingar eller om någon känner oro under påsklovveckan kan ni ta kontakt med ert barns skolas elevhälsa eller rektor. Kontaktuppgifter finns på respektive skolas webbplats.

För att hedra de drabbade vid fredagens händelse i centrala Stockholm flaggade Sollemtuna kommun under lördagen på halv stång vid stadshuset.

Information från andra myndigheter och organisationer
För bekräftad och uppdaterad information om händelsen i Stockholm city, besök krisinformation.se

För information om brottsutredningen och trygghetskapande åtgärder besök polisen.se

Om du är orolig för en anhörig, ring polisens informationsnummer 114 14.

För information om vård och stöd i samband med händelserna i centrala Stockholm, besök vårdguidens webbplats 1177.se

För information om hur du kan prata med barn om händelsen i centrala Stockholm besök brts.se

Oljeutsläpp upptäckt i Stockholms skärgård

av TT 

TIS 08 NOV 2018



Samverkan vid oljeutsläpp i Stockholms skärgård november 2018

6 nov - privatpersoner observerar olja mellan Vaxholm och Kanholmsfjärden. Kustbevakningen informerar Lst, berörda kommuner och räddningstjänster. Läget under kontroll men behov av samverkan. Mycket god info hos Kustbevakningen.

Aktiverat läge i SSR, regelbundna samverkanskonferenser med berörda aktörer. Kommunikationssamordning inleds för att kunna möta upp frågor från allmänheten. Kustbevakningen informerar fortlöpande Lst och sammanställer info som kommunerna kan använda i sina kanaler. Samverkan över helgen.

7 nov – fortsatt analys/utredning. "Oljan ofarlig" + "Vad ska du göra om du ser olja" Kommuner sprider information – länkar till KBV och till angivet telefonnummer

9 nov – Nytt oljeutsläpp (visade sig vara sotutsläpp)

12 nov – Aktiverat läge avslutas

Fiskeriovervakning och -kontroll

Marinvetenskaplig forskning

Miljöbildning

Miljöövervakning

Nyheter: Hållbar havsmiljö

Offshoreverksamhet

Storleken / Hållbar havsmiljö / Nyheter: Hållbar havsmiljö
/ Fler observationer av olja i Stockholms under onsdagen



K050 är en av de fartyg som söker olja i Stockholms skärgård. Bilden är tagen vid ett tidigare tillfälle.
Foto: Kustbevakningen

Fler observationer av olja i Stockholm under onsdagen

7 november 2018 kl 12:18

Olja har hittats i vattnet i Frihamnen i Stockholm. Det är fortfarande oklart om det finns ett

Tidigare information om händelsen

Det är olja som löst ut – ytterligare åtgärder kan behövas

Kontakt

Kustbevakningens ledningscentral
Direkt: 0776-70 60 00
PRESSNUMMER:
031-727 91 39

Mattias Lindholm
Kommunikatör
Verksledningsstaben
Växel: 0776-70 70 00
Direkt: 0768-99 53 60

Start

Nyheter

 Skriv ut

Alla nyheter

12 november 2018

Uppdatering om tidigare oljeutsläpp



Lindnes, 6 november när oljeutsläppet pågick i vattnet mellan Söder

Energi och klimat 

Föreningens områden

Miljöfarlig verksamhet 

Miljöövervakning 

Miljömål 

Vattenverksamhet 

Vattenförvaltning

Vatten- och avlopps försörjning 

Stöd för åtgärder i vatten 

Vattensituationen och hantering av torka

Vattnet i Östersjön – Informationscentralen

Rich Waters

 Kontakt

Publiceringsdatum: 13 november 2018

Sotansamlingar i Stockholms skärgård



Ansamlingar vid Björkö, Norrtälje den 9/11. Bild tagen av Lena Svenonius.

Startsida

Turismwebben

E-tjänster

Barn och utbildning

Omsorg och hjälp

Bygga, bo och miljö

Uppleva och göra

Trafik och infrastruktur

Näringsliv och arbete

Observationer av olja i Stockholm

Tisdag 6 november observerades olja i vattnet i Stockholm och observationer gjordes bland annat mellan Vaxholm och Runmarö. Det har handlat om mycket små mängder.

Kustbevakningen fortsätter att leta olja och utreder vad som kan ha orsakat utsläppen. Vaxholms stad är i nära kontakt med Kustbevakningen, räddningstjänst och övriga berörda kommuner.

Oljeskyddsutbildning RäddsamVG

Arbetsgrupp:

Mikael Gard

Räddningstjänsten Mitt Bohuslän

Glenn Domare Gustavsson

Räddningstjänsten Strömstad

Anna Sahlberg

Räddningstjänsten

Storgöteborg/samordnare RäddsamVG



RäddsamVG



Räddningstjänsterna Västra Götaland

Historik



Målbild för RäddsamVG

Vi skall vara en tydlig del av räddningstjänst
Sverige

Verka för
kompetensutveckling

Utveckling

Jobba mot hot och risker.
Värld i förändring

Samordning och
effektivisering



Oljeskydd - en resa

- Samarbetspartner
- Upphandling
- Planering
- Genomförande



Kursplan

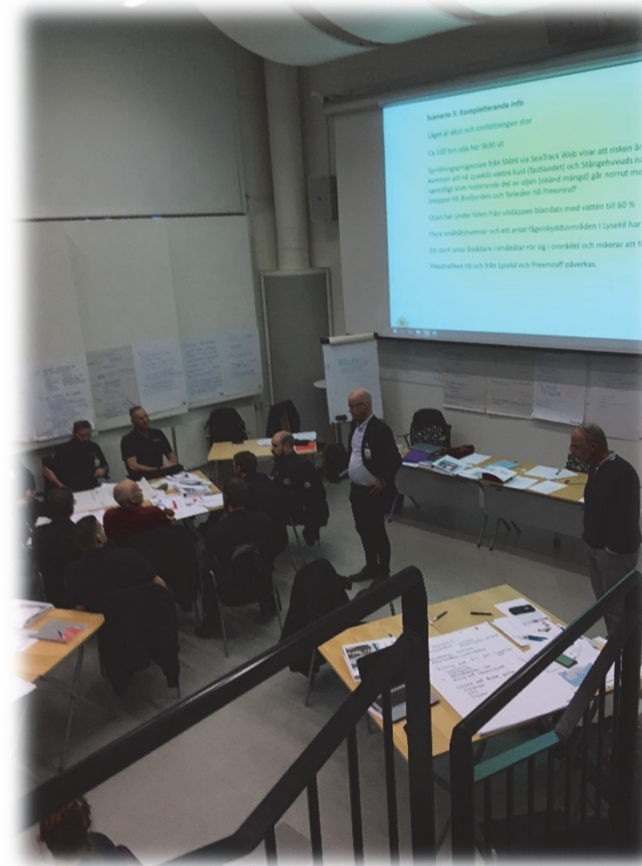
1. Grundkurs: Miljöpåverkan och inriktning (teoretisk) Stora kurstillfällen med 80 deltagare/gång/ 2 dagar efter varandra utan övernattnig, 1 tillfälle i GBG/år och 1 i Trollhättan/år till dess minst 200 personer utbildats från kommunala förvaltningar och RTJ. Utöver dessa ser vi gärna att andra aktörer går kursen för samverkansvinster.
Innehåll: Bunker, lätta EO, hybridoljor, tallolja, Miljöatlas, Sea Track Web, beskrivning g av samverkande aktörer, lagstiftning, internationella avtal, mm
2. Praktisk utbildning: Begränsning och upptagning (3 dagar som kräver att steg 1- grundkurs genomförts) ca 20 deltagare, 2 tillfällen per år, i GBG, eller norra Bohuslän, RTJ+teknisk kommunal förvaltning utgör primär målgrupp. Förslag ha med miljöförvaltning på EN av dagarna? De kan givetvis välja att gå samtliga dagar men för att möjliggöra steg 3 är förslaget att 1 dag (av de 3) genomförs på steg 2!
Innehåll: Kursen syftar till att ge kursdeltagarna kompetens för att kunna hantera skydds- och styrutrustning vid ett oljeutsläpp samt kunna utföra upptagning av olja på olika typer av stränder och vattendrag på ett säkert och effektivt sätt. Länsor och strandduk finns att tillgå.
3. Fördjupning- Saneringsledare och inventerare vid oljepåslag (måste ha gått föregående steg) ca 20 deltagare, 2 dagar efter varandra utan övernattnig, 1 tillfälle i GBG/år, några kustkommuner, och 1 i Trollhättan (Vänern-Göta Älv), ca RTJ+ kommunal teknisk+ miljöförvaltning,
Innehåll: Praktik, vikten av att tala samma språk, kartering, mängder, saneringsmanual, SCAT, vilken metod som skall användas, RTJ+teknisk kommunal förvaltning primär målgrupp
4. Fördjupning- Ledningsstöd i stab vid oljepåslag (2 dagar) måste ha gått föregående steg, ca 20 deltagare (max 30)
Innehåll: Kursen syftar till att ge kursdeltagarna kompetens för att kunna agera som expert i den operativa ledningen vid en händelse med löskommen olja. Vilka aktörer? Vilka frågor/beslut? Juridiken, vem äger problemet? Snabbt på plats för snabbt beslutsstöd till beslutsfattarna, staben är en resurs.
5. Fördjupning- Spill i mark (ska ingå i Grundkursen steg 1 ovan)



Genomförande

Grundkursen har genomförts vid två tillfälle, Trollhättan och Gårda.

Steg 1, tredjegång o steg 2-2020.



Utvärdering

Vi har själva genomfört och utvärderat kursen för att förbättra och utveckla.



Frågor?

Tack för er uppmärksamhet





LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Regional oljeskyddsplan

2019-11-13

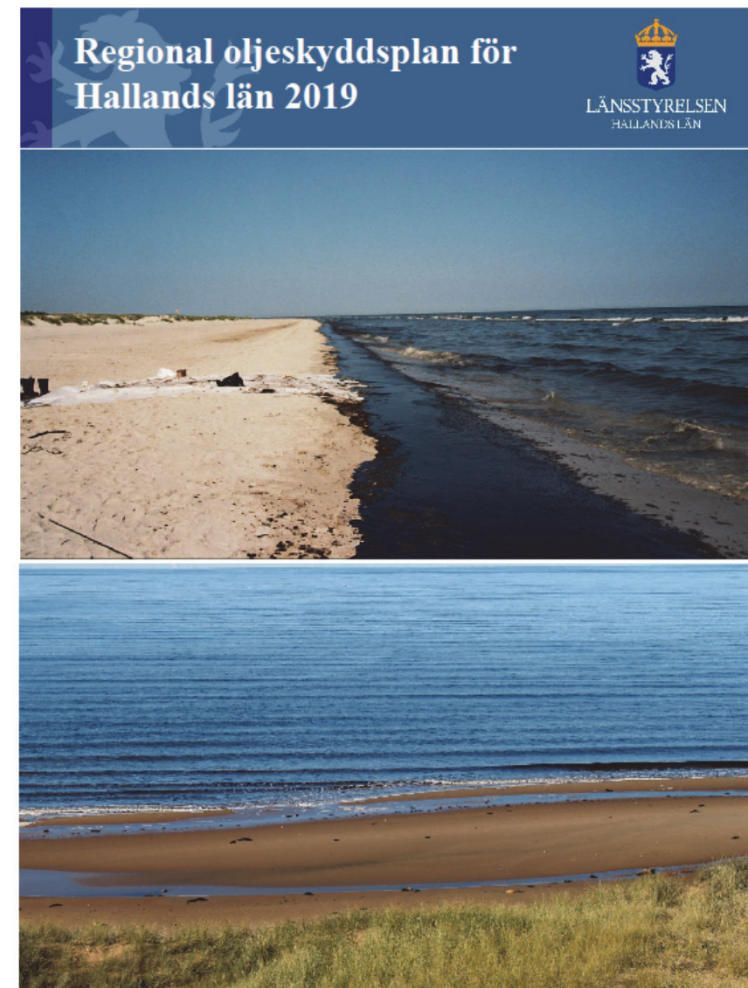


Hallands oljeskyddsplan

- Syfte med planen
 - » Ett stöd för Länsstyrelsen, kommuner och andra offentliga, privata och frivilliga aktörer som deltar i hanteringen av ett oljeutsläpp till havs
- Tidplan
 - » Remiss maj-september
 - » Beredning i Regionala rådets AU 5/11
 - » Beslut i Regionala rådets SG 4/12



LÄNSSTYRELSEN





Vad händer vid ett oljeutsläpp?

Uppgifter vid ett oljeutsläpp:

- Statlig räddningstjänst
- Kommunal räddningstjänst
- Sanering och hantering av miljöfarligt avfall
- Samordning, rådgivning och resursförstärkning
- Uppföljning
- Förebyggande

Berörda aktörer		
Kungsbacka kommun	Falkenbergs Terminal AB	BirdLife Sverige
Varbergs kommun	Ringhals AB	Jägarförbundet
Falkenbergs kommun	Statens meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)	Eftersöksjägare
Hylte kommun	Havs- och vattenmyndigheten (HaV)	Sjöräddningssällskapet (SSRS)
Halmstads kommun	Övriga berörda länsstyrelser och kommuner	Övriga frivilligorganisationer
Laholms kommun	Sjöfartsverket	Sverige Radio, P4 Halland
Räddningstjänsten Väst	Transportstyrelsen	Fastighetsägare och markägare
Räddningstjänsten Storgöteborg	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)	Försäkringsbolag
HILL (Hallands integrerade larm och ledning)	Naturvårdsverket	Behandlingsanläggningar (avfall)
Räddsam Halland	Trafikverket	Företag med experter
SOS Alarm (113 13)	Regionala resursgruppen i Halland (RRG)	International Tanker Owners Pollution Federation (ITOPF)
Region Halland	Katastrofhjälp Fåglar och Vilt (KFV)	Statkraft
Polismyndigheten		Övriga internationella organisationer, t.ex. Norska Kystverket och Danska beredskapsstyrelsen
Försvarsmakten		
Kustbevakningen (KBV)		
Hallands Hamnar AB		



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Samlad lägesbild

Behövs information om:

- Fartyget, toxisk profil, driftprognos, prioriterade områden.. etc.

Analysstöd:

- SeatrackWeb
- Satelitflygbilder
- Digital miljöatlas
- Saneringsmanual
- Safe Sea Net (EMSA)
- RIB
- Övrigt kartstöd

Prioritering

Länsstyrelsens rekommendationer			
Prioritet 1: <ul style="list-style-type: none">• kylvattenintag till Ringhals kärnkraftverk	Prioritet 2: <ul style="list-style-type: none">• unika miljövärden t.ex.<ul style="list-style-type: none">- fågelskyddsområden- sälskyddsområden- betydelsefulla lek- och häckningsplatser framförallt under vår och sommar- ålgräsängar	Prioritet 3: <ul style="list-style-type: none">• områden med högt turist- och rekreationsvärde• vattenintag till processindustrier	Prioritet 4 <ul style="list-style-type: none">• ekonomiska värden som kan ersättas, t.ex. större fiskodlingar• kulturmiljövärden

Räddningstjänst och hamnar



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Varbergs hamn
Bulk- olje- och färjehamn
236 x 38 x 11 meter

Falkenbergs hamn
Bulkhamn
145 m x 24 x 6,0 meter

Halmstads hamn
Olje-, bulk-, container och bilimporthamn
Oljehamn 200 x 32 x 9,3 (30 fot)
Yttre hamn (salt/gödningsimp) 200 x 32 x 12

Maxfartyg = längd x bredd x djupgående (meter)





LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Slutsatser och fortsatt arbete

- Publicering och spridning
- Samverkansbehov efter att planen är antagen
 - » Övning oljeskadeskydd 2020/2021
 - » Regional riskanalys om olycka




LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Tack!

Emilie.andersson@lansstyrelsen.se





*I en tillräckligt bred farled går ingen på grund –
säkerhetshöjande åtgärder i farleder samt
sjötrafikövervakning*

Joel Smith, Sjöfartsverket

Farledsprojekt som pågår eller förbereds

Kapacitetsökning – medger framtida transportsystem

- Umeå, Sundsvall - containerisering av skogsindustrins transporter.
- Söderhamn - farledsfördjupning för lokal kemikalieindustri
- Hargshamn – farledsfördjupning för regionens tillväxthamn
- Ystad – muddring av farled i takt med hamnflytt

Säkerhetshöjning – höjer tillgänglighet och minskar restriktioner

- Strömstad – en smal passage för färjetrafiken breddas
- Uddevalla – säkerhetshöjning av Tjörnbro-passagen
- Karlskrona – säkerhetshöjning för färjetrafik till Östeuropa

IVV – gynnar godsöverflyttning

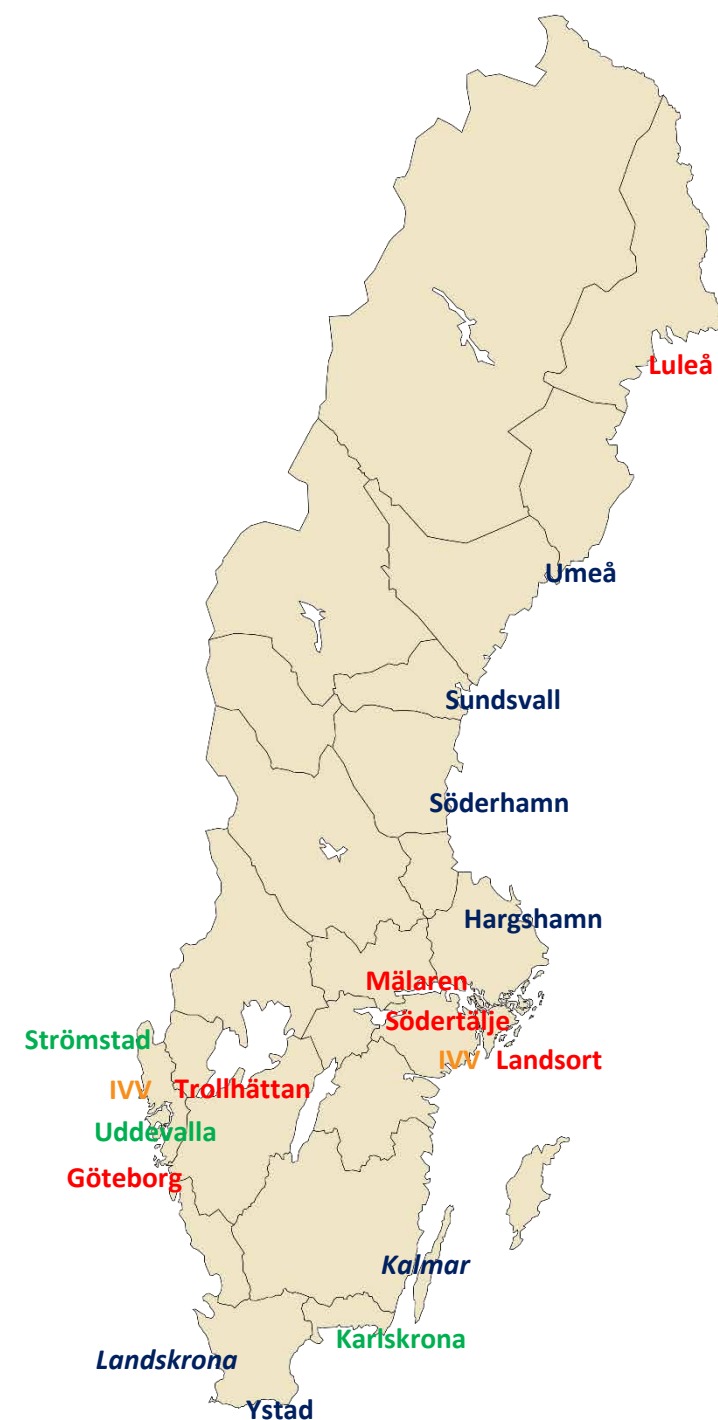
- Brofjorden-Karlstad och Norvik-Södertälje/Mälaren för att avlasta vägarna

Nationell plan – av yttersta vikt

- Mälarpjektet – framtidssäkra transporter in i Mälaren, avlasta vägarna
- Trollhättan – nya slussar som säkrar framtidens Vänersjöfart
- Göteborg – farledsfördjupning och kajätgärder för att säkra framtidens containeranlöp
- Landsort – säkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder för att säkra försörjning i regionen
- Malmporten – farledsåtgärder för att säkra svensk malmexport

Övriga

- Kalmar – ÅVS Kalmar hamn och nödfarled
- Landskrona – industrier i regionen vill ha in större fartyg i hamnen

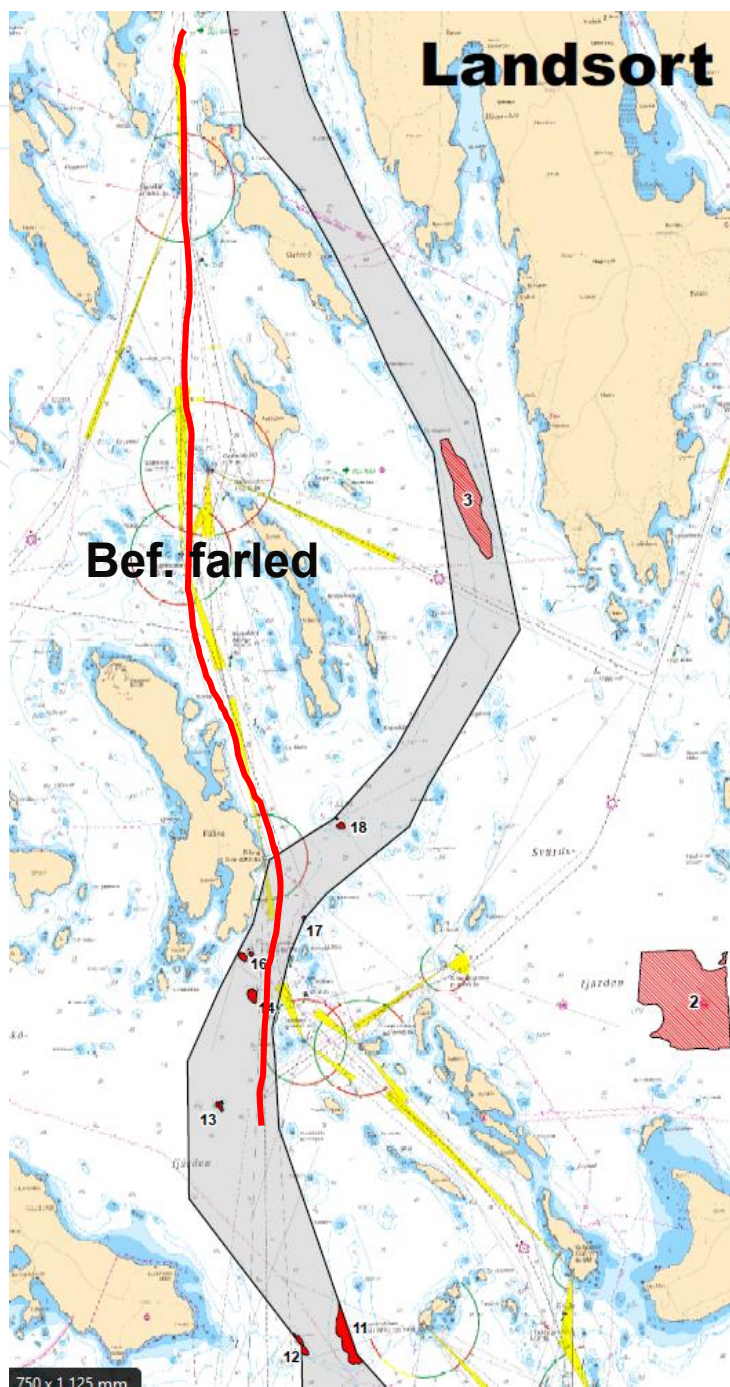




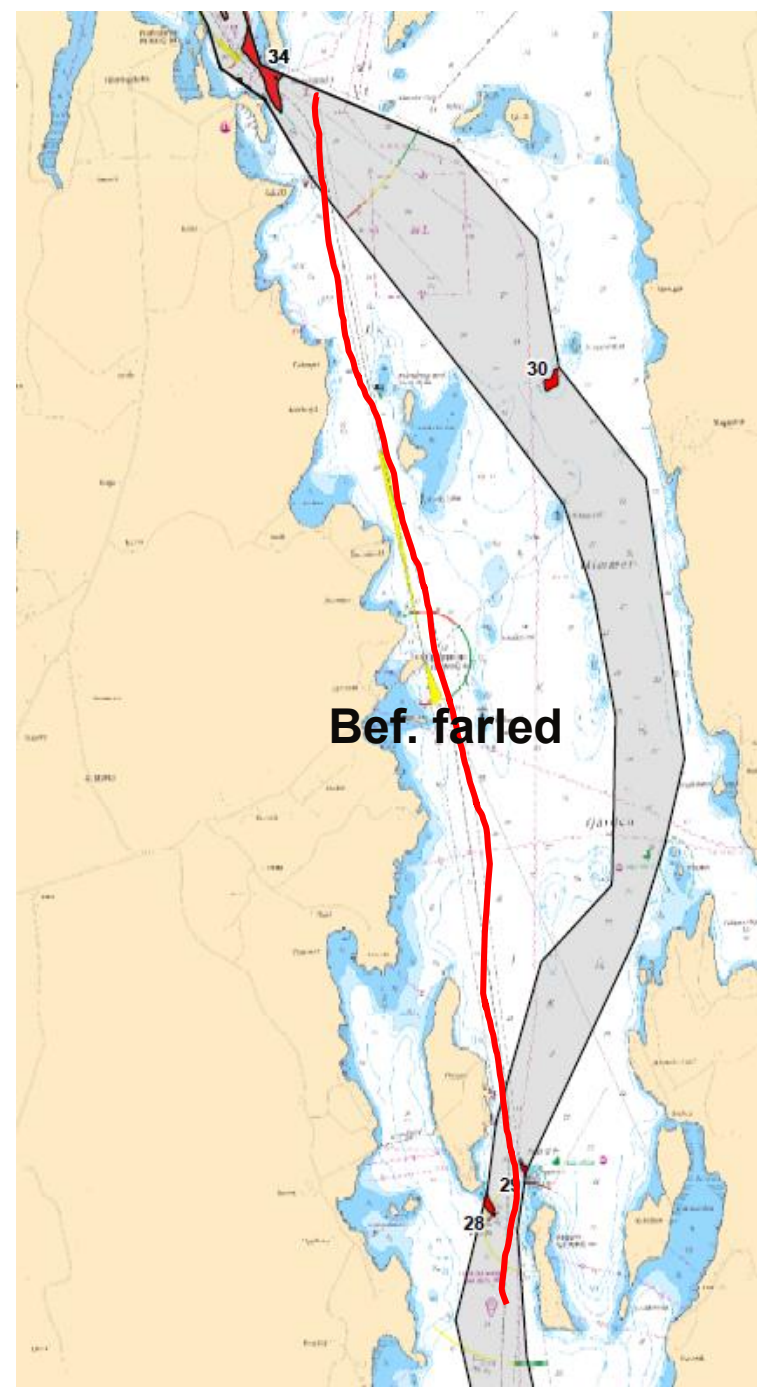
Landsort – Södertälje (och Mälaren)

Landsort

Bef. farled

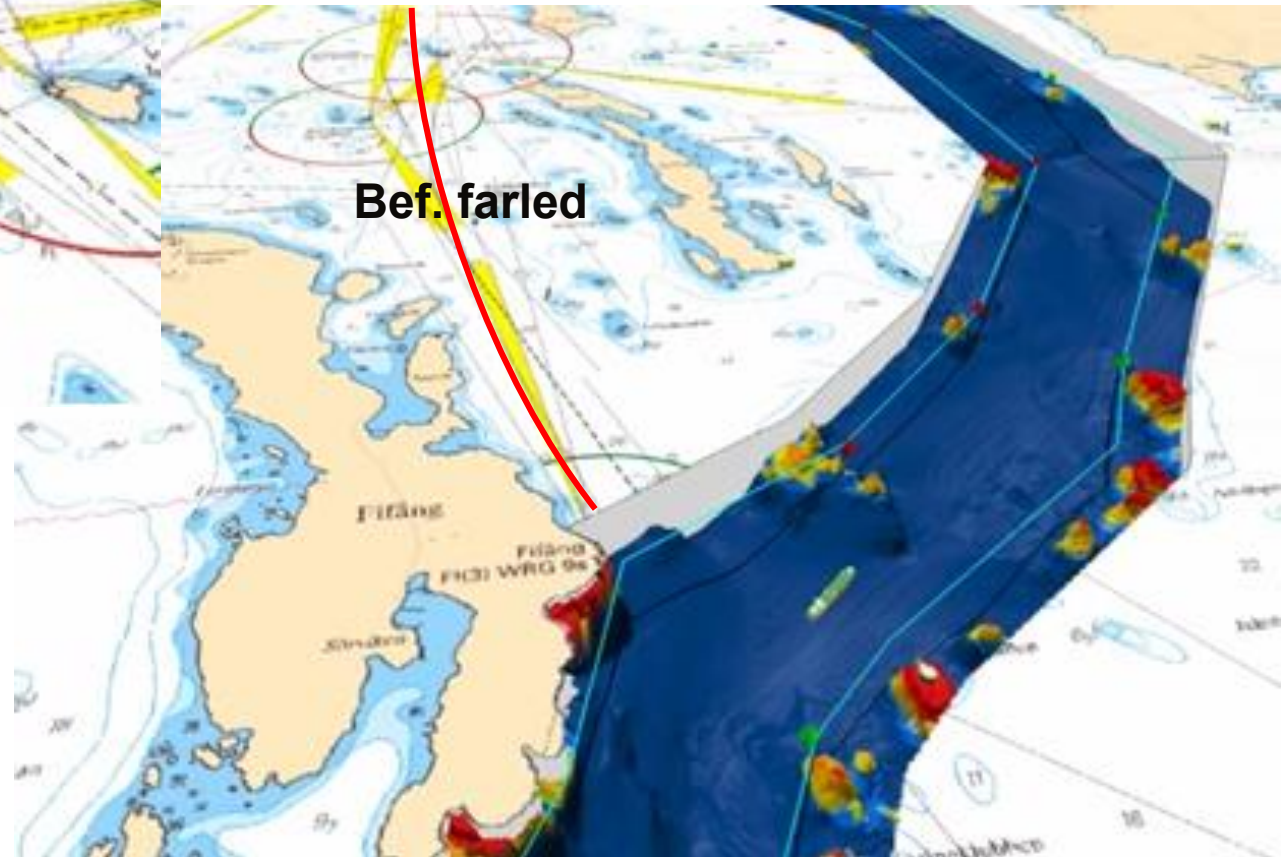


Bef. farled





Tsesis (Цесис), 1977

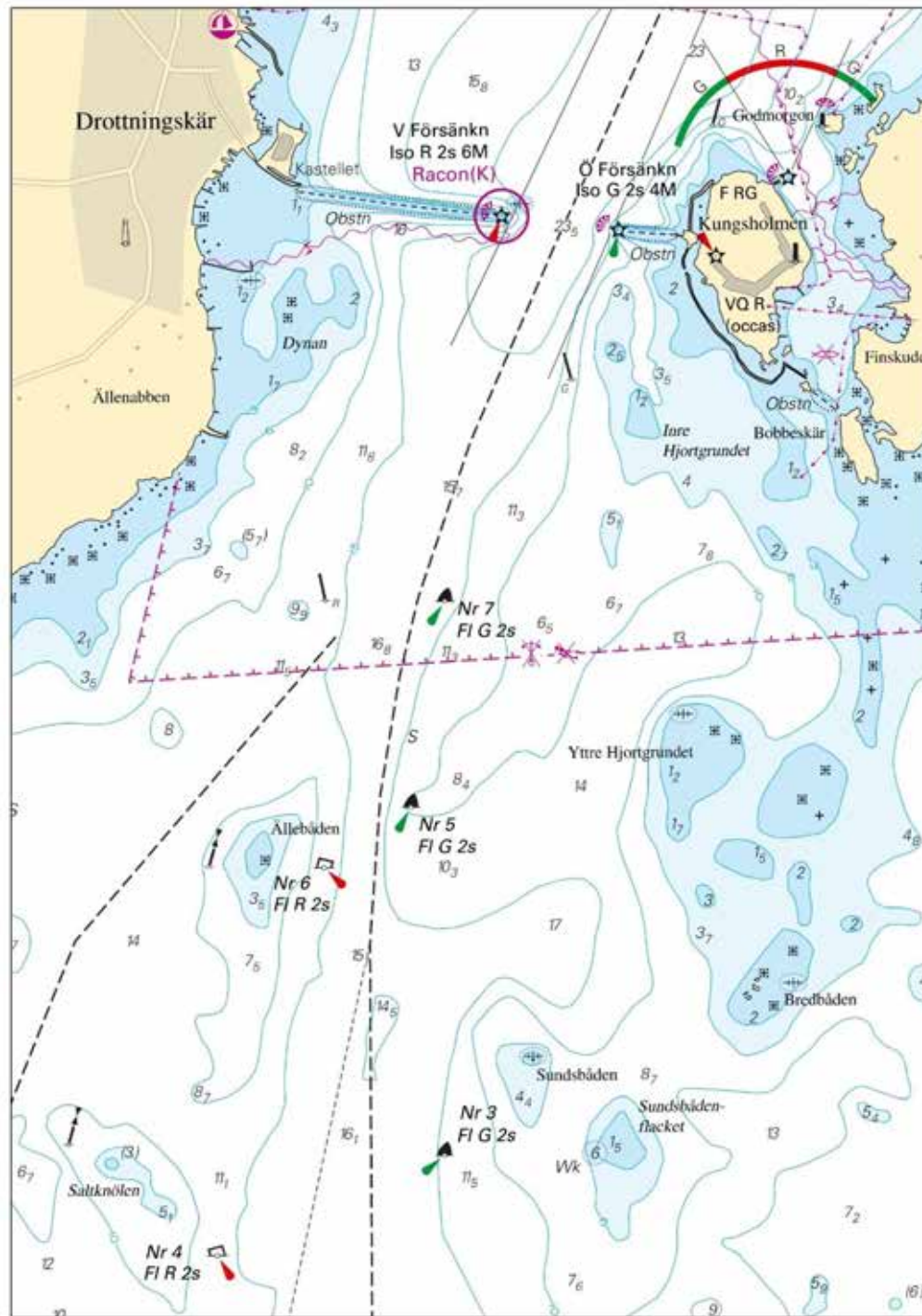


Bef. farled

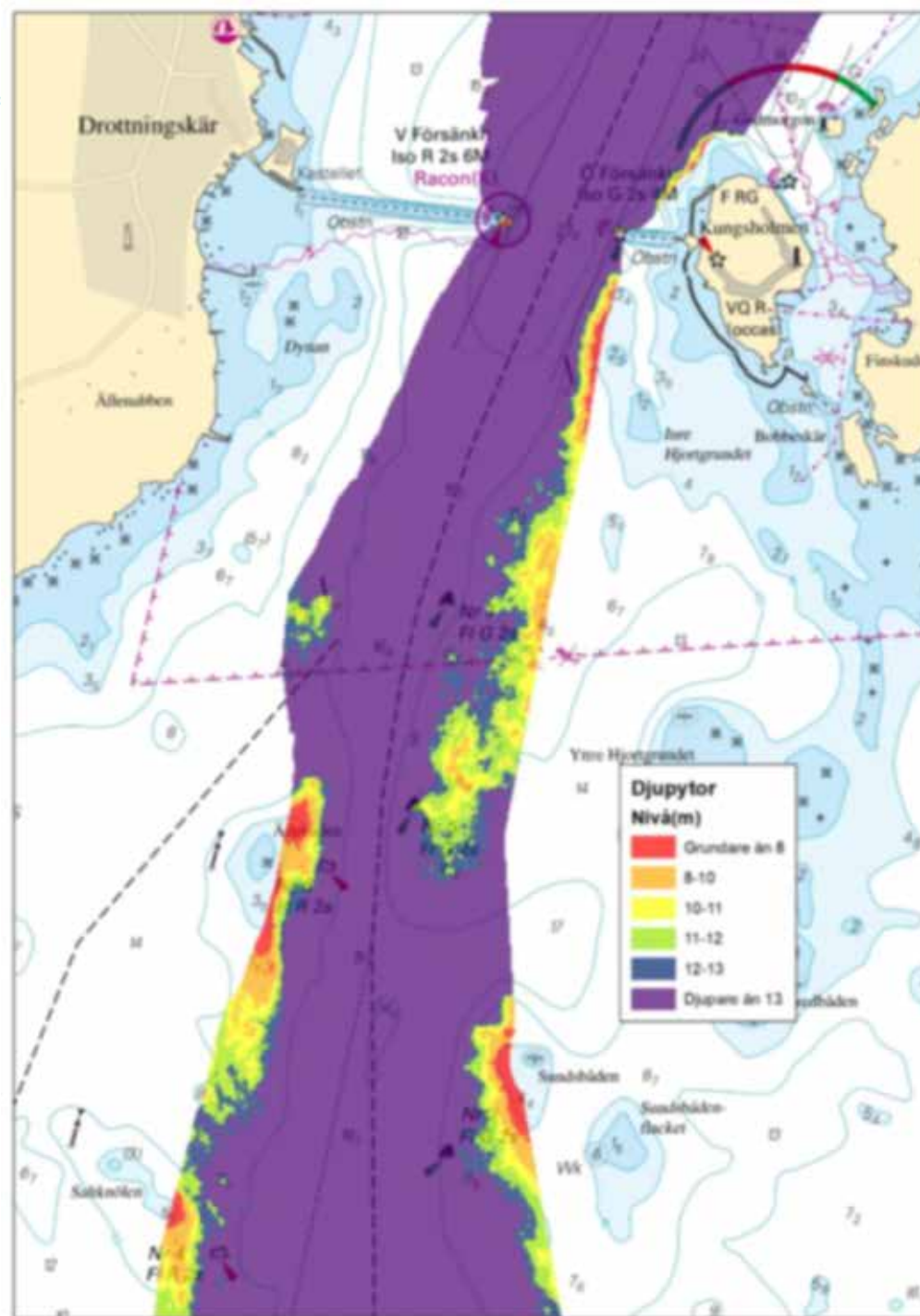


Karlskrona

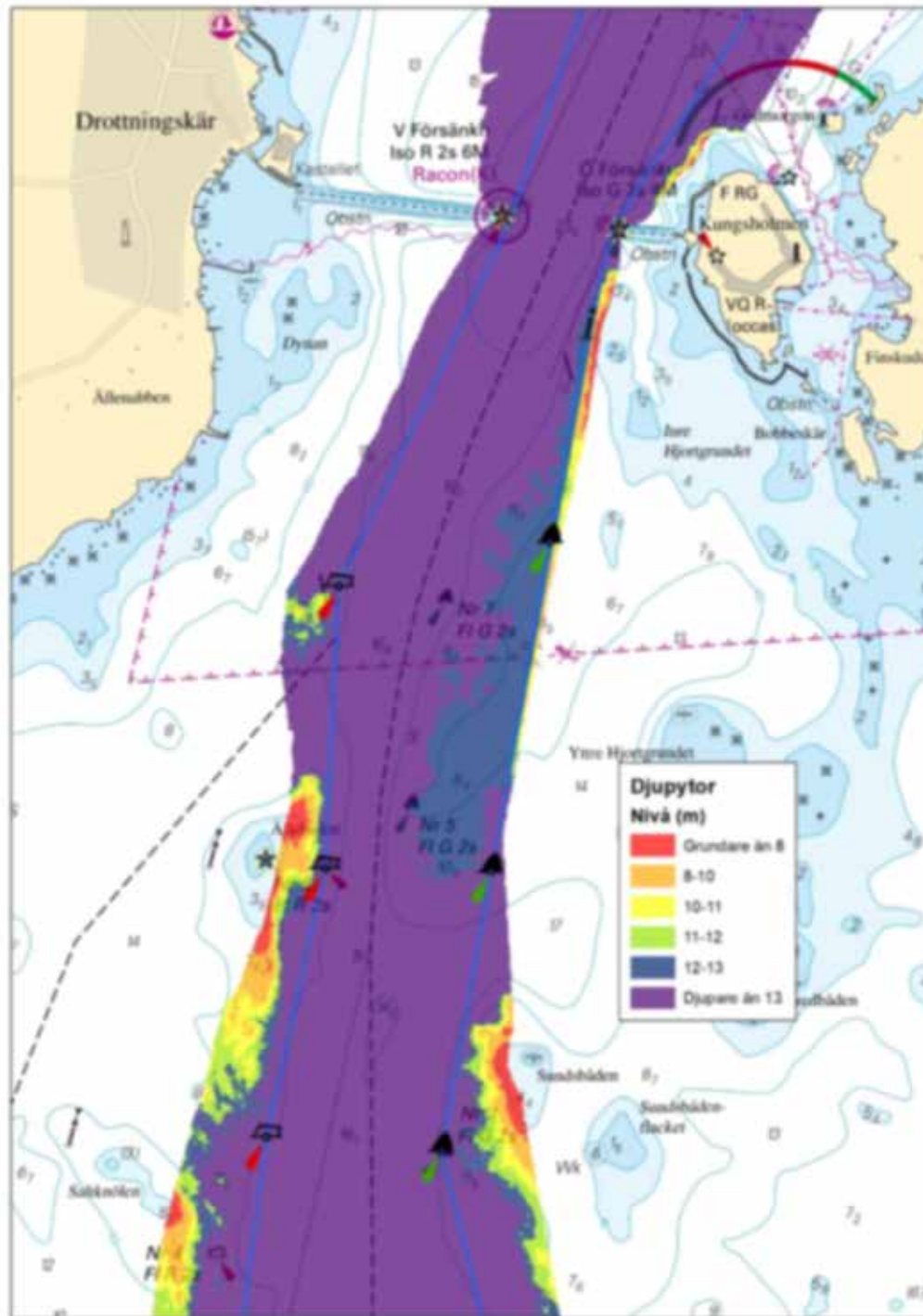
Nuvarande farled



Djupförhållanden
dvs. anledningen till att leden
ser ut som den gör

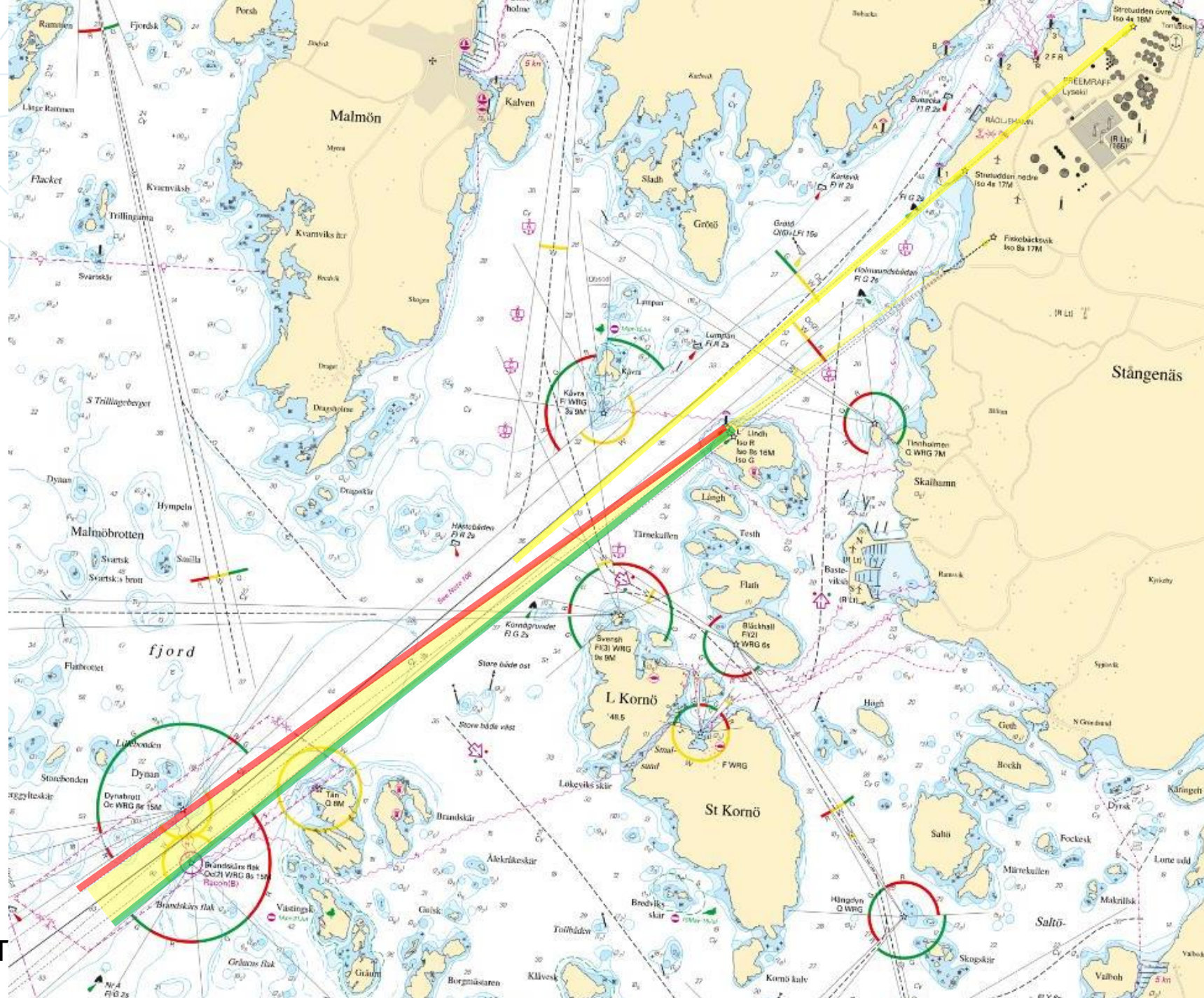


Muddrad farled till 12 m
inkl. ny utmärkning och
farledsyta.





Brofjorden



Farledsprojekt som pågår eller förbereds

Kapacitetsökning – medger framtida transportsystem

- Umeå, Sundsvall - containerisering av skogsindustrins transporter.
- Söderhamn - farledsfördjupning för lokal kemikalieindustri
- Hargshamn – farledsfördjupning för regionens tillväxthamn
- Ystad – muddring av farled i takt med hamnflytt

Säkerhetshöjning – höjer tillgänglighet och minskar restriktioner

- Strömstad – en smal passage för färjetrafiken breddas
- Uddevalla – säkerhetshöjning av Tjörnbro-passagen
- Karlskrona – säkerhetshöjning för färjetrafik till Östeuropa

IVV – gynnar godsöverflyttning

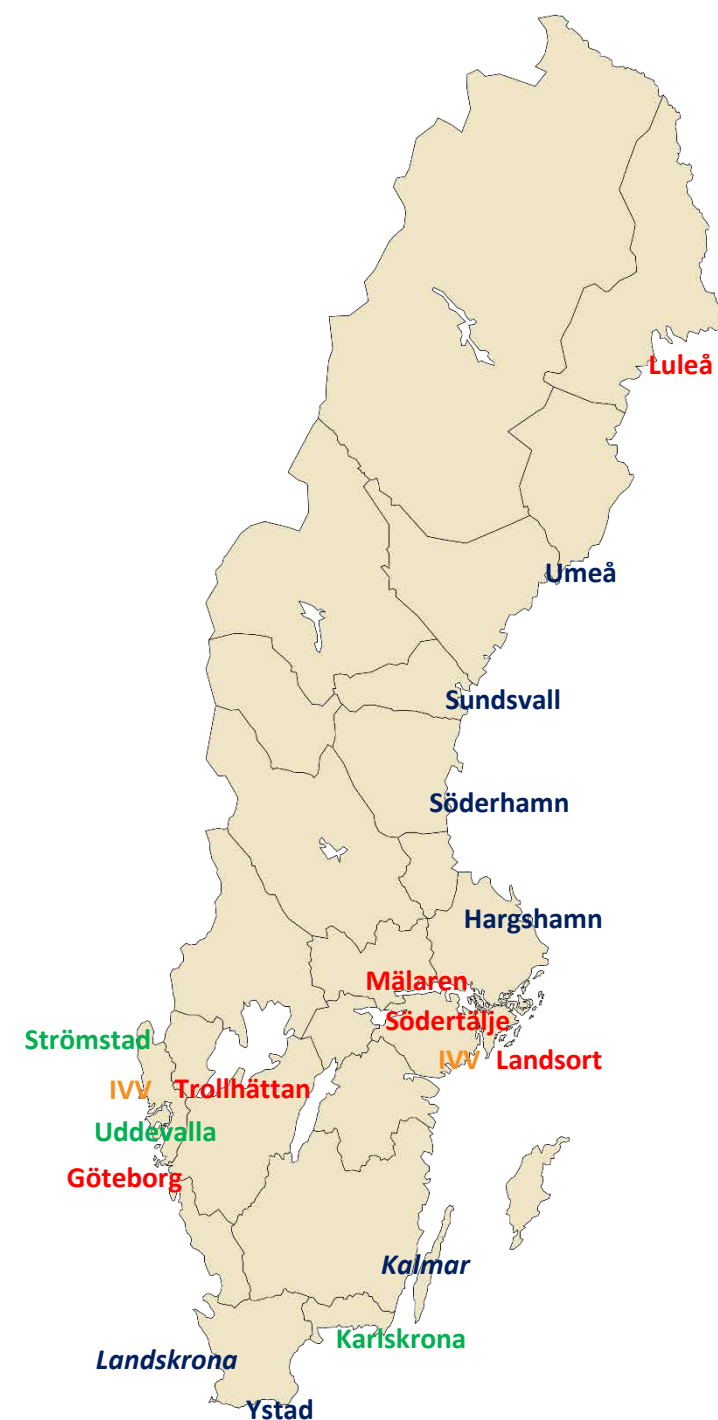
- Brofjorden-Karlstad och Norvik-Södertälje/Mälaren för att avlasta vägarna

Nationell plan – av yttersta vikt

- Mälarpjektet – framtidssäkra transporter in i Mälaren, avlasta vägarna
- Trollhättan – nya slussar som säkrar framtidens Vänersjöfart
- Göteborg – farledsfördjupning och kajätgärder för att säkra framtidens containeranlöp
- Landsort – säkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder för att säkra försörjning i regionen
- Malmporten – farledsåtgärder för att säkra svensk malmexport

Övriga

- Kalmar – ÅVS Kalmar hamn och nödfarled
- Landskrona – industrier i regionen vill ha in större fartyg i hamnen





VTS – Vessel Traffic Service

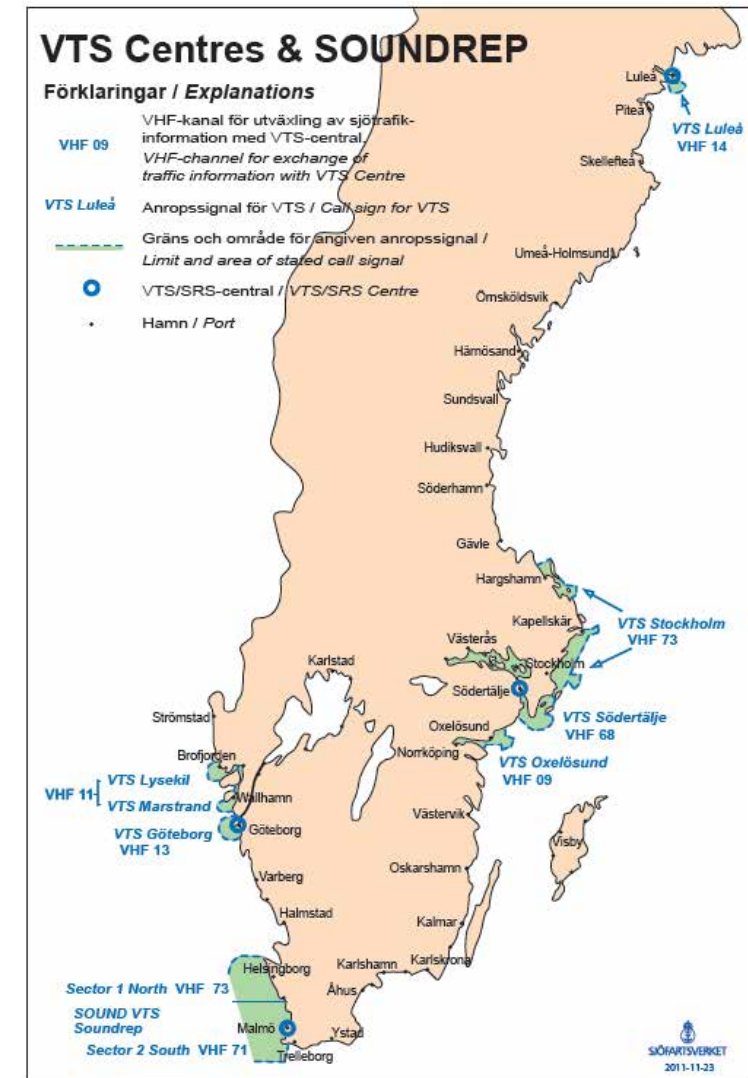
Sjötrafikövervakning

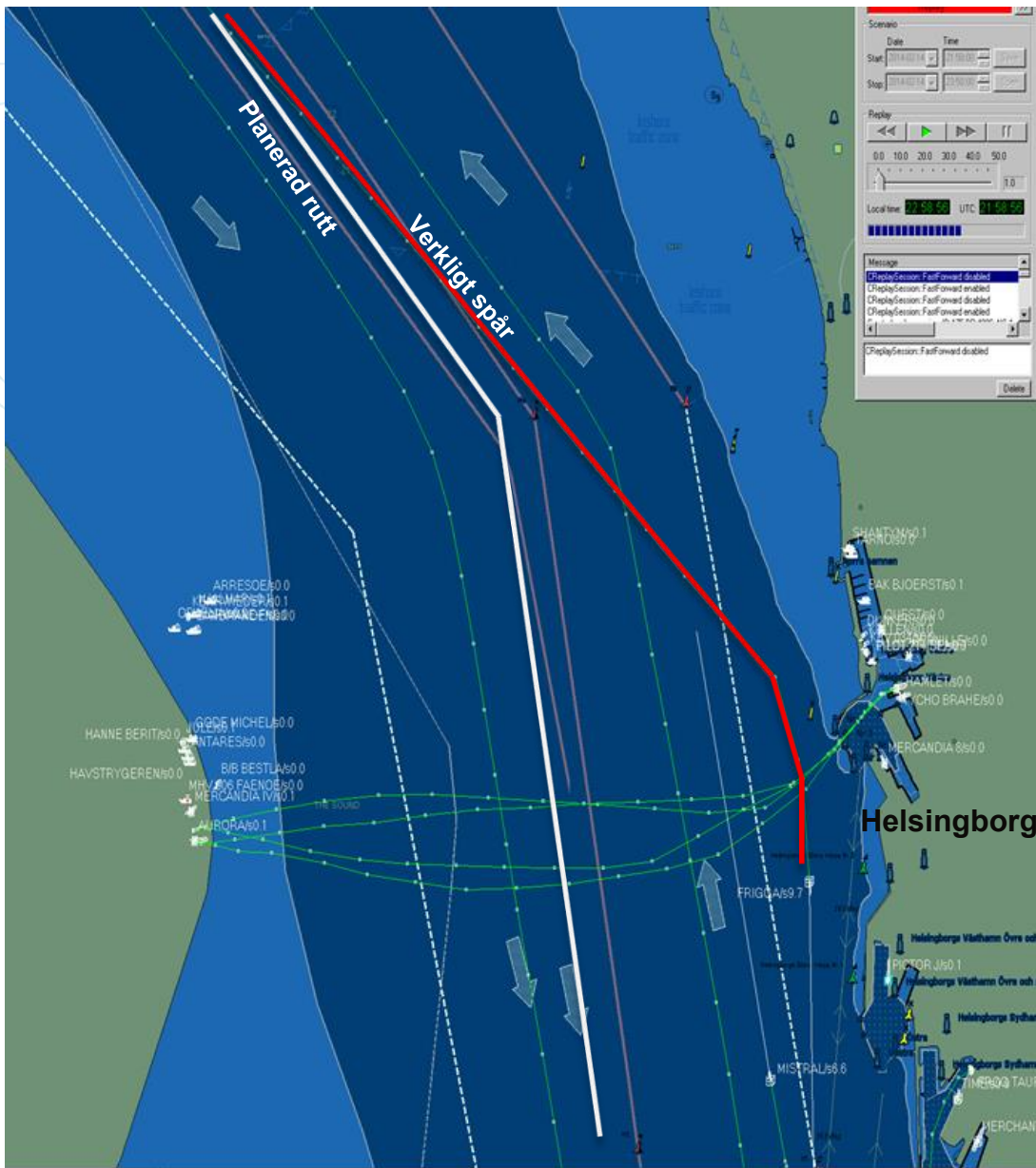
4 VTS-centraler:

- Marstrand
- Göteborg
- Malmö
- Södertälje

Sweden traffic:

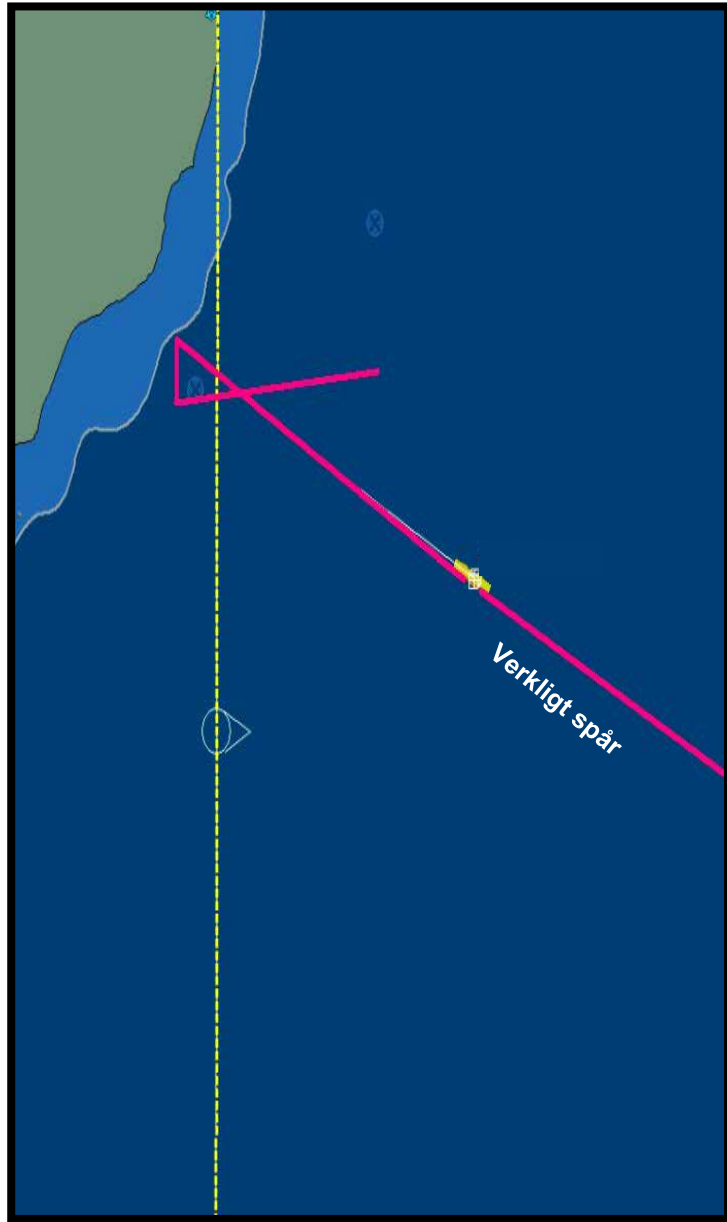
- TSS övervakning Östersjön, Västerhavet
- Maritime Safety Information

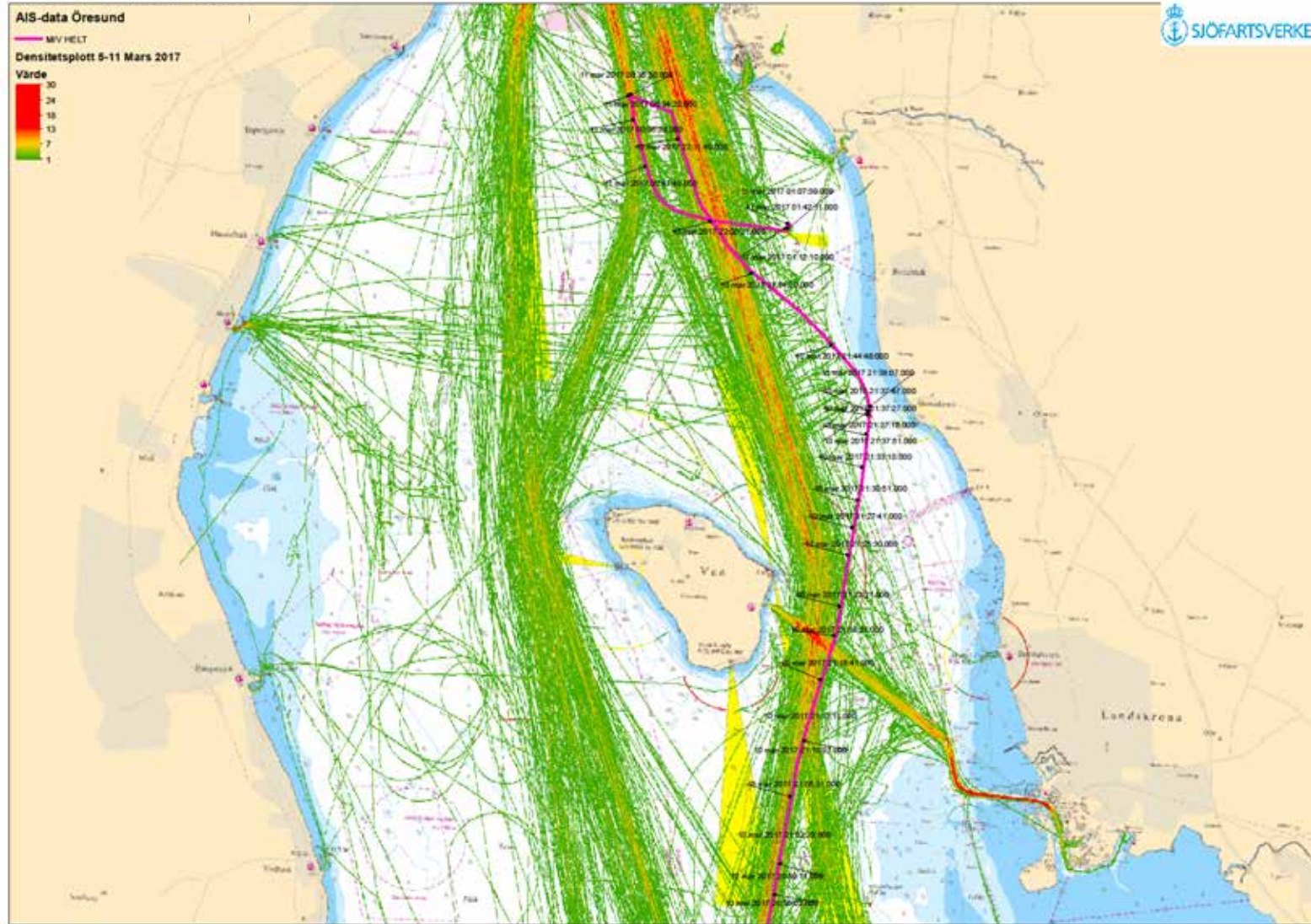




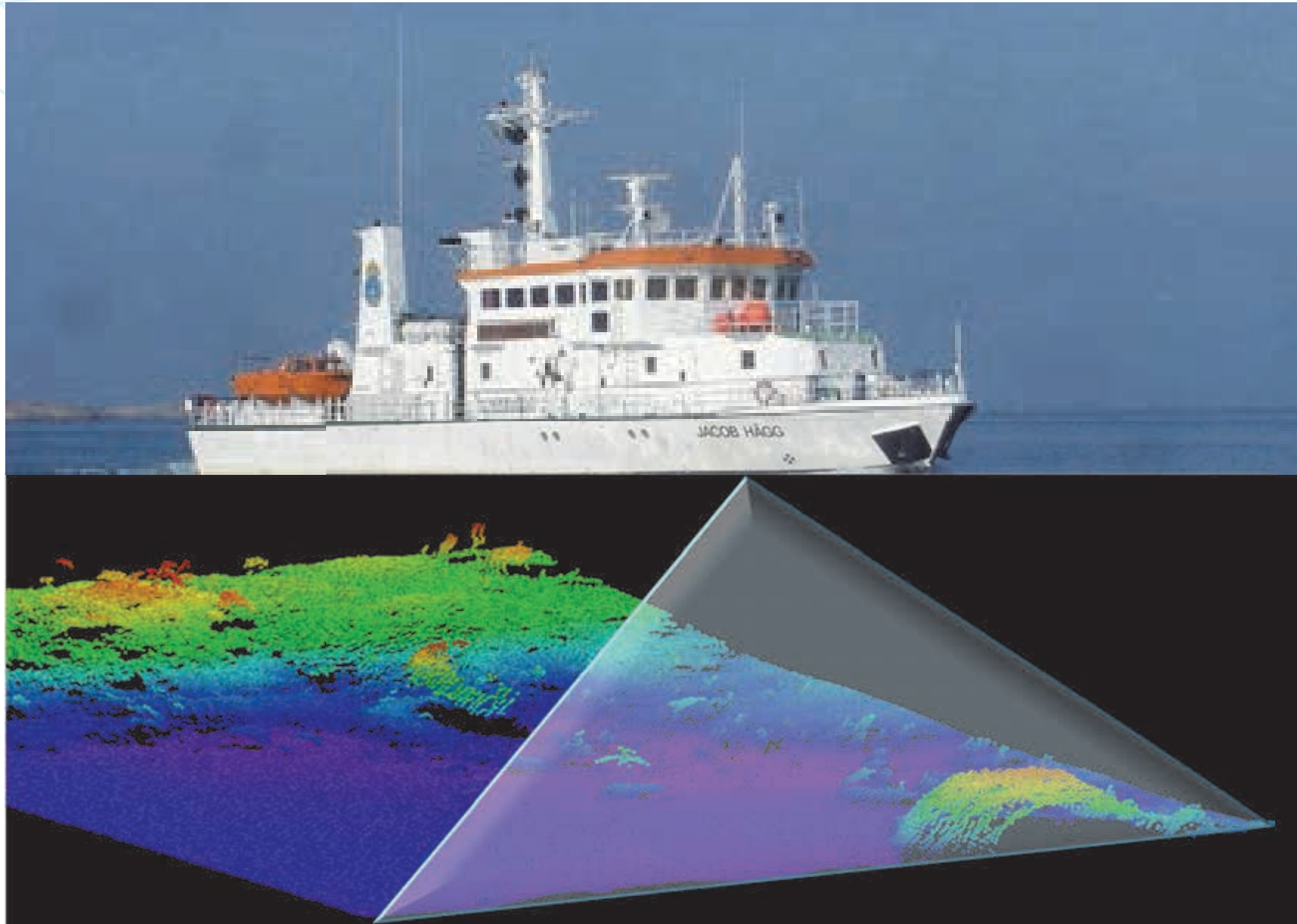








SJÖMÄTNING OCH MILJÖFARLIGA VRAK



SJÖMÄTNING FÖR NAUTISK KARTERING

Sjömätning för nautisk kartering kräver modern teknik och erfarenhet av moderna metoder för att kunna uppfylla internationell standard.

Sveriges internationella åtaganden vad gäller **sjökartering på svenskt vatten** är beskrivet i **internationella konventioner och överenskommelser** som Sverige anslutit sig till. Svenska nationella realiseringar av dessa står att finna i lagar och förordningar samt i Regeringens propositioner. **Sverige genom Sjöfartsverket har skyldigheter att se till att sjömätningar utförs samt att relevanta sjökort och andra nautiska publikationer ges ut och hålls uppdaterade för att tillgodose den nautiska säkerheten i svenska farvatten.**

Den internationella standard som normalt används för nautisk kartering är **IHO S44**, edition 5, februari 2008, som är realiserad för Finska och Svenska vatten i **FSIS44**, 21 december 2010.

I Sverige är det Sjöfartsverket och i Finland är det Finish Transport Agency som gemensamt tagit fram FSIS44.

IHO: International Hydrographic Organisation

FSIS44: Finish and Swedish joint Implementation of S44

Sjömätningstandard FSIS44

Djupens;

-Horisontella noggrannhet

-Vertikala noggrannhet

- Objektdetektion

-Fyrrar, kajer

-Boj/prick

-Strandlinje

-Full bottentäckning

-Farledsområde

-Djupområde

-Ramningskrav

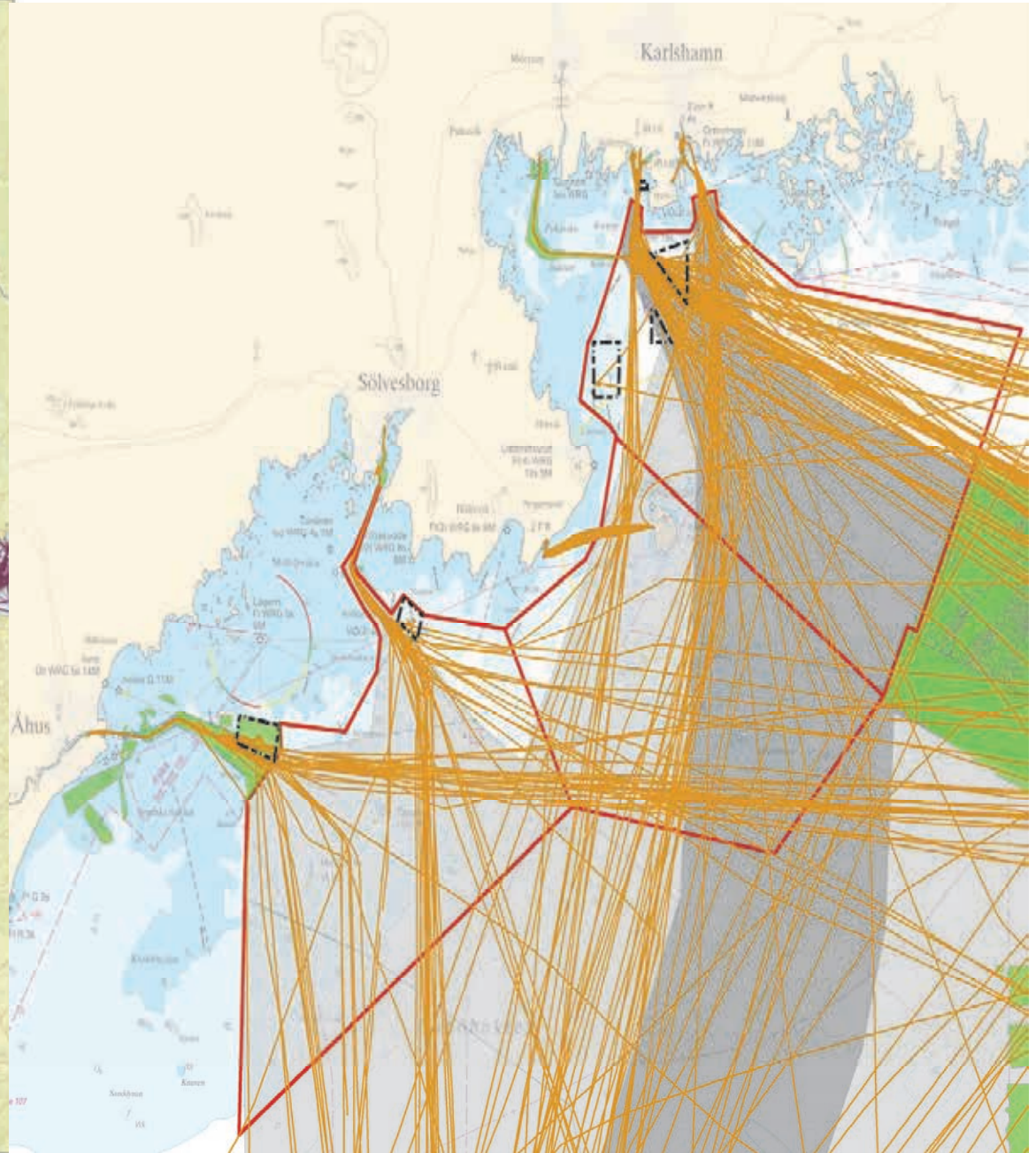
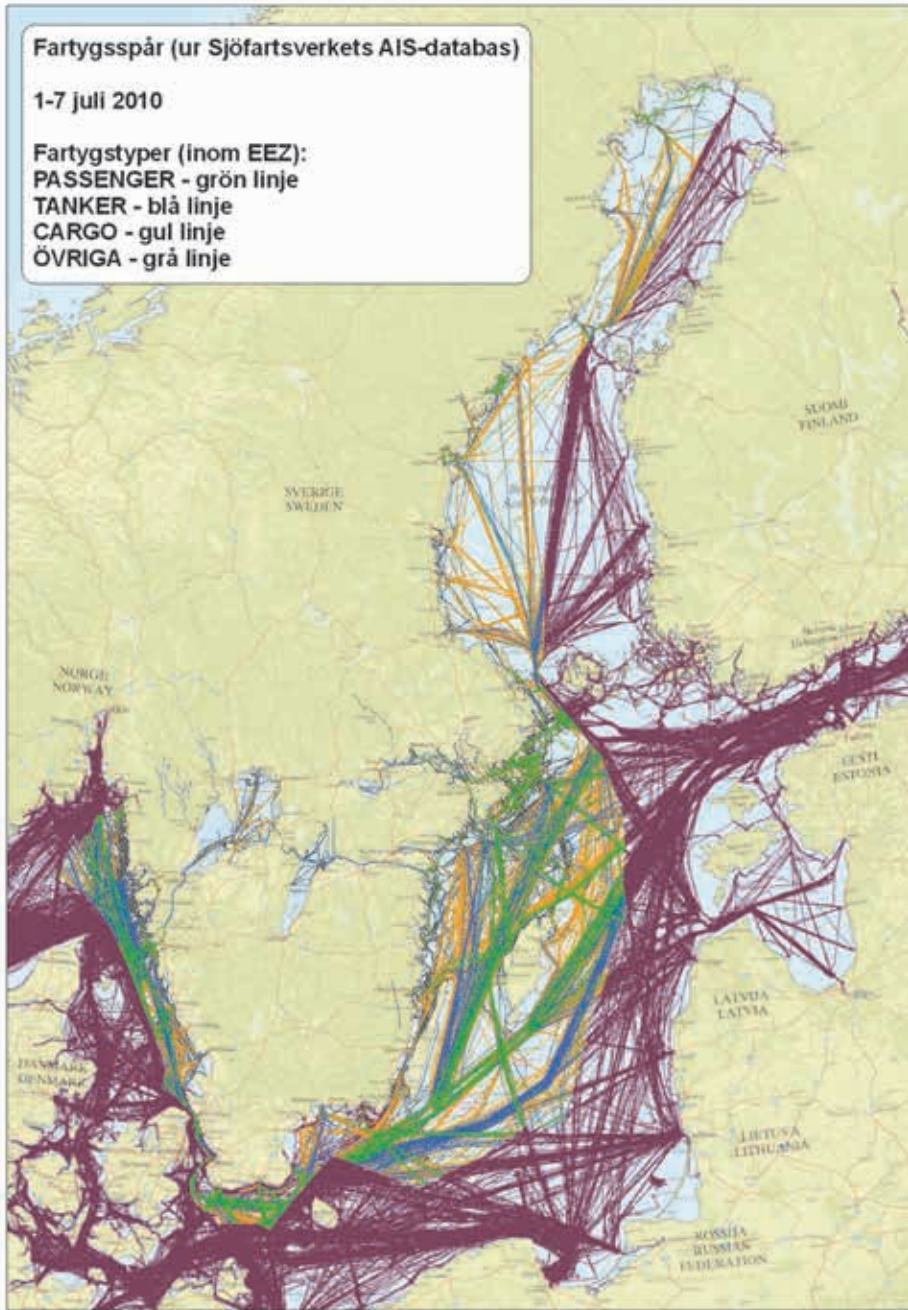
-95% konfidensintervall

	Exclusive order	Special order	Order 1a	Order 2
Aids to navigation and significant topography ³	0.5	1.0	2.0	5.0
Coastline and topography less significant to navigation horizontal uncertainty (m)	5	10	20	20
Depth horizontal uncertainty ⁴ (m)	2.0	2.0	5.0 + 5% of depth	20 + 10% of depth
vertical uncertainty $\pm\sqrt{a^2 + (b \cdot d)^2}$ (m)	a = 0.15 b = 0.004 d = depth	a = 0.25 b = 0.0075 d = depth	a = 0.50 b = 0.013 d = depth	a = 1.0 b = 0.023 d = depth
Cubic feature detection capability ⁵	> 0.5 m >0.2m (bar sweeping)	> 0.7 m >0.3m (bar sweeping)	at least > 2 m or 10% of depths	> 10% of depths
"Full sea floor search"	required	required	required	required
Fairway areas ⁶ Other depth areas ⁷	Exclusive decision Exclusive decision	0 - 20 m -	20 - 100 m 0 - 100 m	100 m - 100 m -

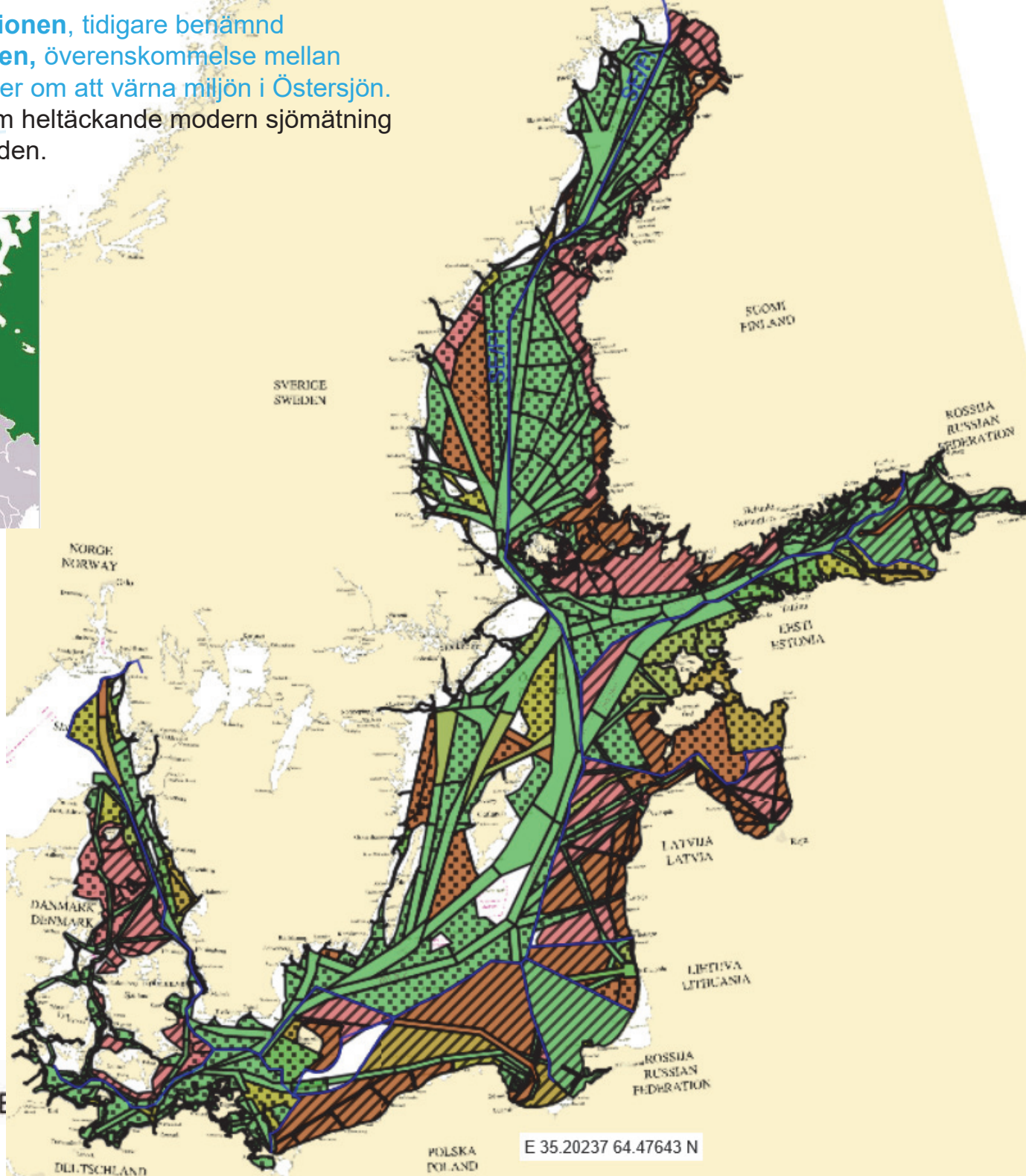
Example; maximum uncertainty of depth, 95% level of confidence distribution

Depth of reference	Horizontal uncertainty (m) x depth uncertainty (m)			
6 m	2.0 π 0.15	2.0 π 0.25	5.3 π 0.51	20 π 1.01
10 m	2.0 π 0.16	2.0 π 0.26	5.5 π 0.52	21 π 1.03
20 m	2.0 π 0.17	2.0 π 0.29	6.0 π 0.56	22 π 1.10
50 m	2.0 π 0.25	2.0 π 0.45	7.5 π 0.82	25 π 1.52
100 m	-	-	10 π 1.39	30 π 2.51
400 m	-	-	-	60 π 9.25

PLANERING SJÖMÄTNING



Helsingforskonventionen, tidigare benämnd Östersjökonventionen, överenskommelse mellan Östersjöns strandstater om att värna miljön i Östersjön. Överenskommelse om heltäckande modern sjömätning i Cat I, II och III områden.



Map Layers

Nautical chart

- Responsibility areas
- Significant harbors

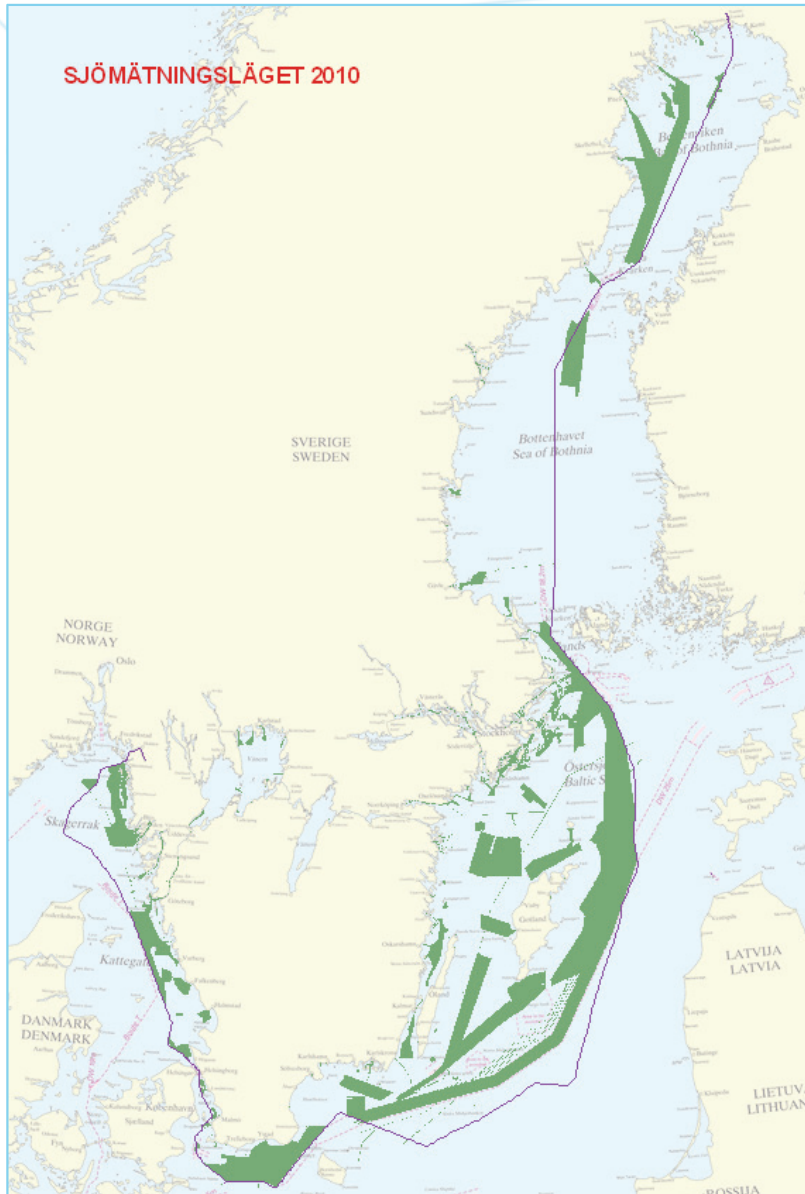
Legend

- Not Started
- In Progress 1-20%
- In Progress 21-40%
- In Progress 41-60%
- In Progress 61-80%
- In Progress 81-99%
- Finished
- Unknown

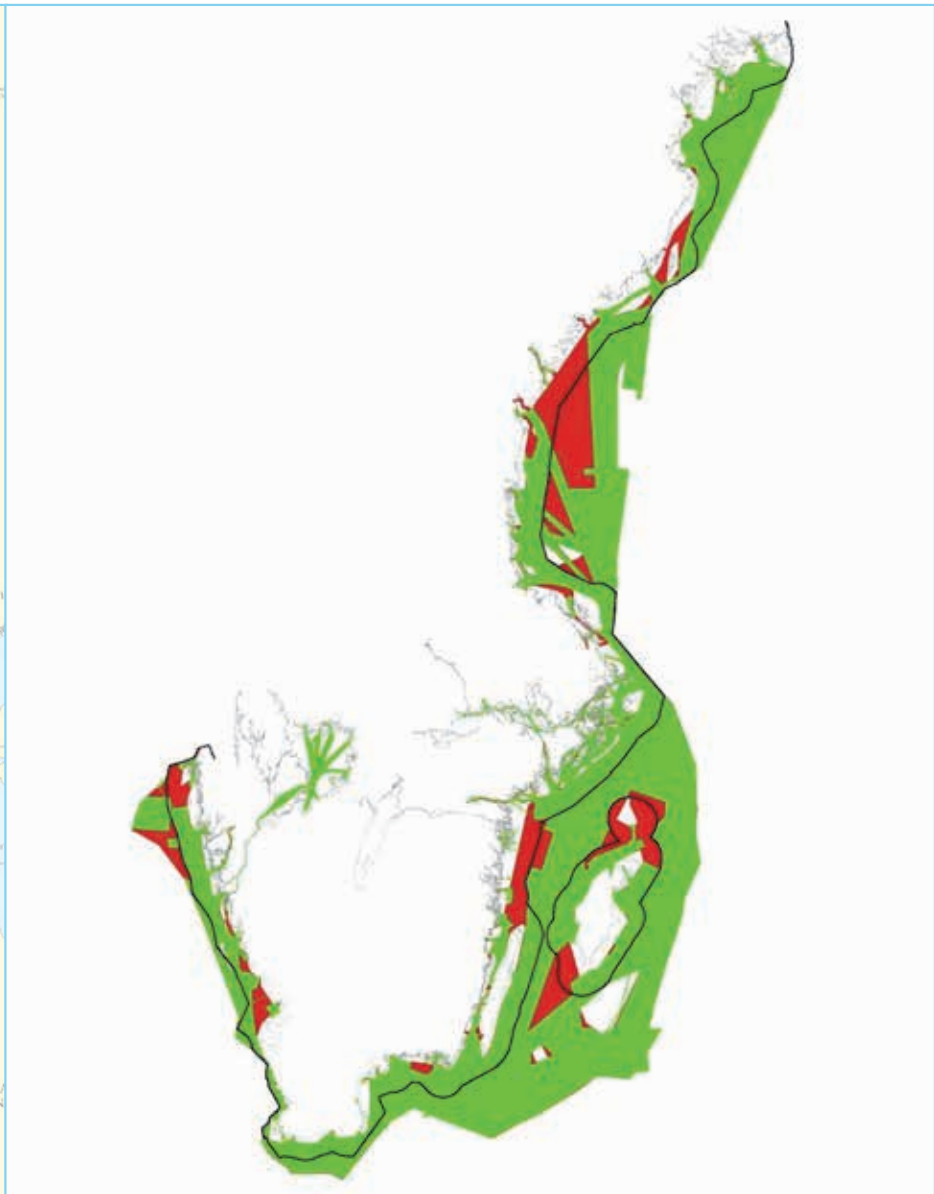
Legend Category

- CAT I
- CAT II
- CAT III

Kartering av Svenska vatten, HELCOM CAT I o II



2010: ca 25% moderna sjömätningar



2018: ca 65% moderna sjömätningar

Rött: återstående Helcom Cat I o II ytor 2018
(2019: ca 68%)

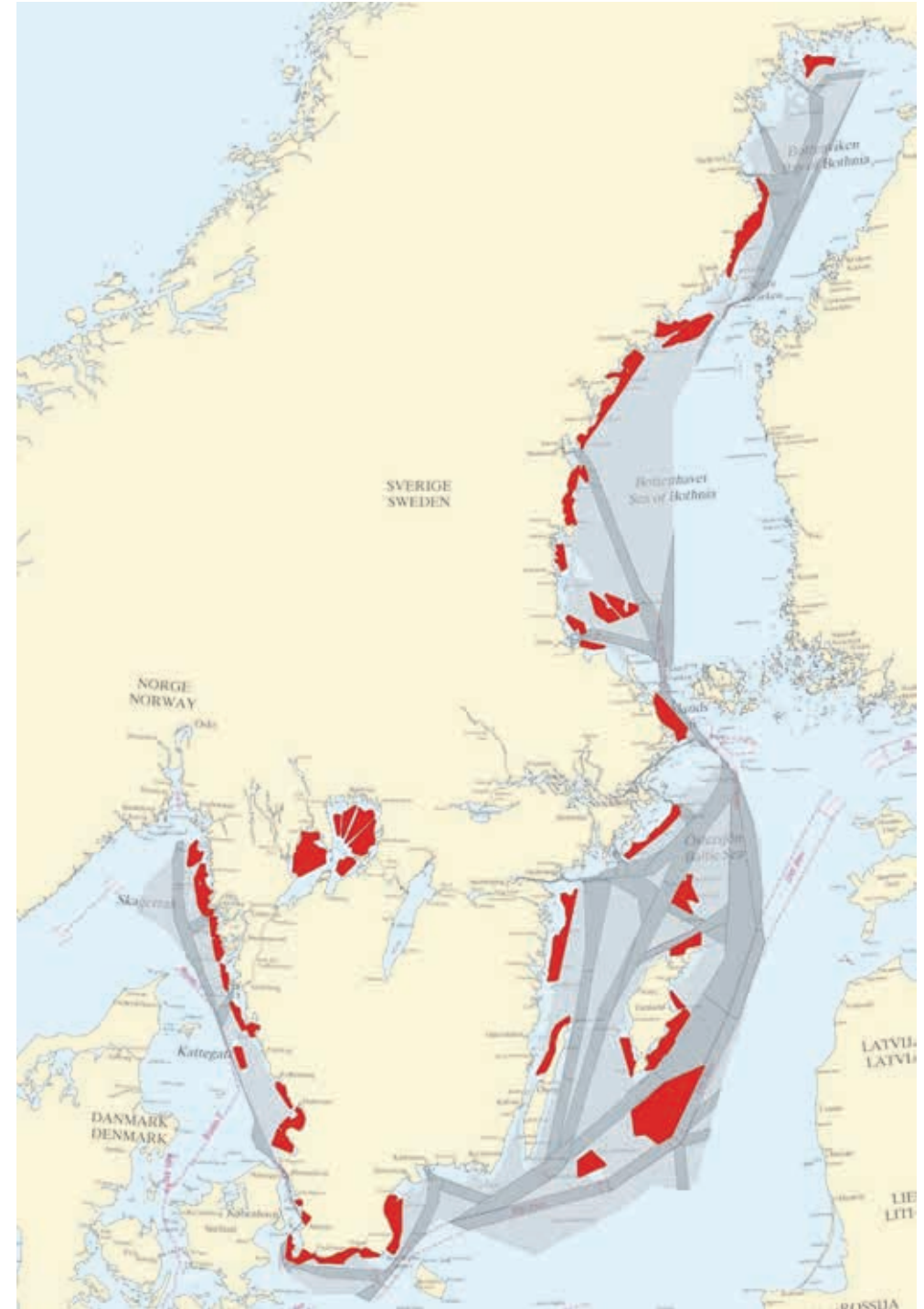
Kartering av Svenska vatten, HELCOM CAT III

HELCOM CAT III ytor utomskärs (röda områden)

- **High Priority**, med stöd av AIS-spår
- Totalt ca 14000 km²
- Ca 10-12 år med ett kustsjömättningsfartyg

HELCOM CAT III ytor inomskärs

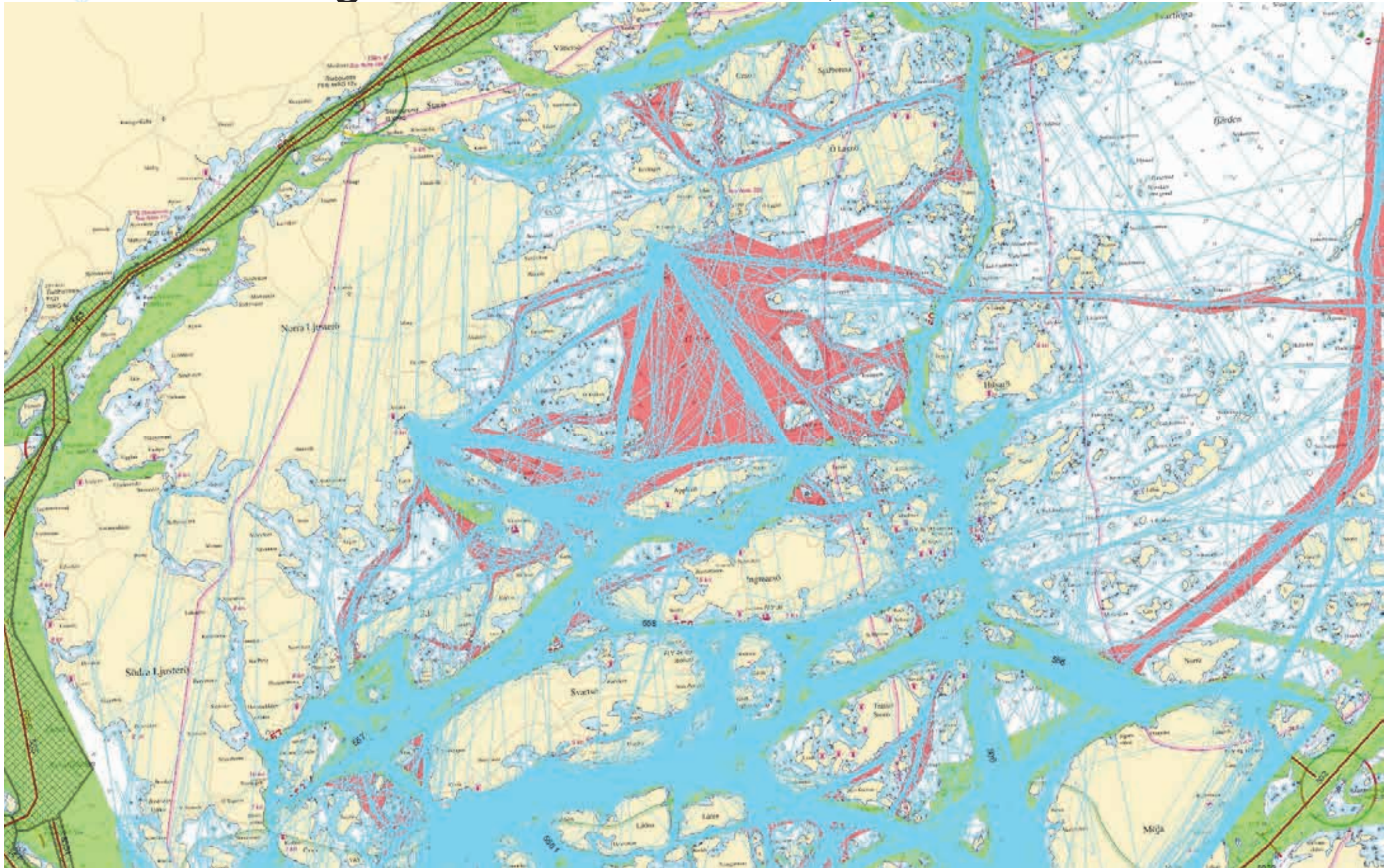
- **High Priority**, resterande farleder, Farledsklass 1-5
- Ca 15 år med ett skärgårdssjömättningsfartyg
- **Medium Priority**, ytor som kan trafikeras av mindre handelsfartyg, passagerartrafik och annan nyttotrafik
- Ca 15 år med ett skärgårdssjömättningsfartyg
- **Low Priority**, ytor som normalt endast utnyttjas för fritidsaktiviteter men som är viktiga för samhällets havsplanering
- Nationellt program för kust- och strandzonskartering



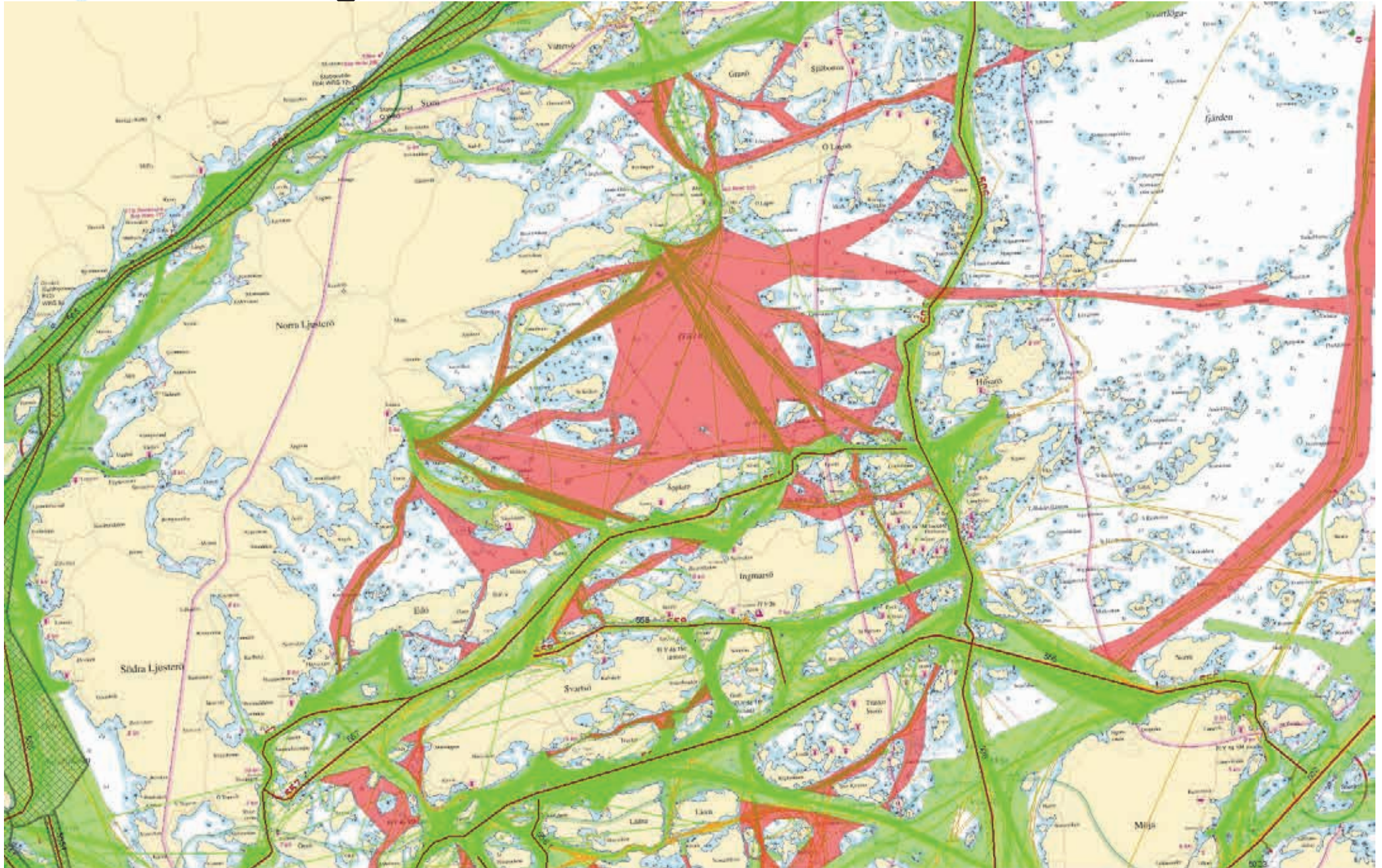
Kartering av Svenska vatten, HELCOM CAT III



Kartering av Svenska vatten, HELCOM CAT III



Kartering av Svenska vatten, HELCOM CAT III



Nationellt program för kust- och strandzonskartering

HELCOM CAT III Low Priority "Övrigt vatten"

Exploatering

Kulturskatter

Miljöräddning

Rekreation

Undsättning

Klimatanpassning

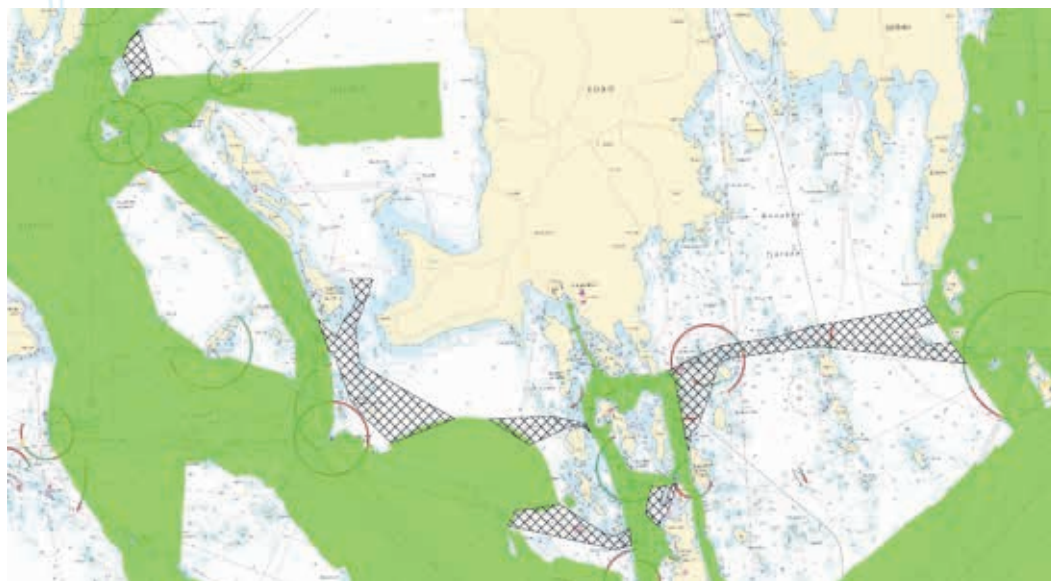
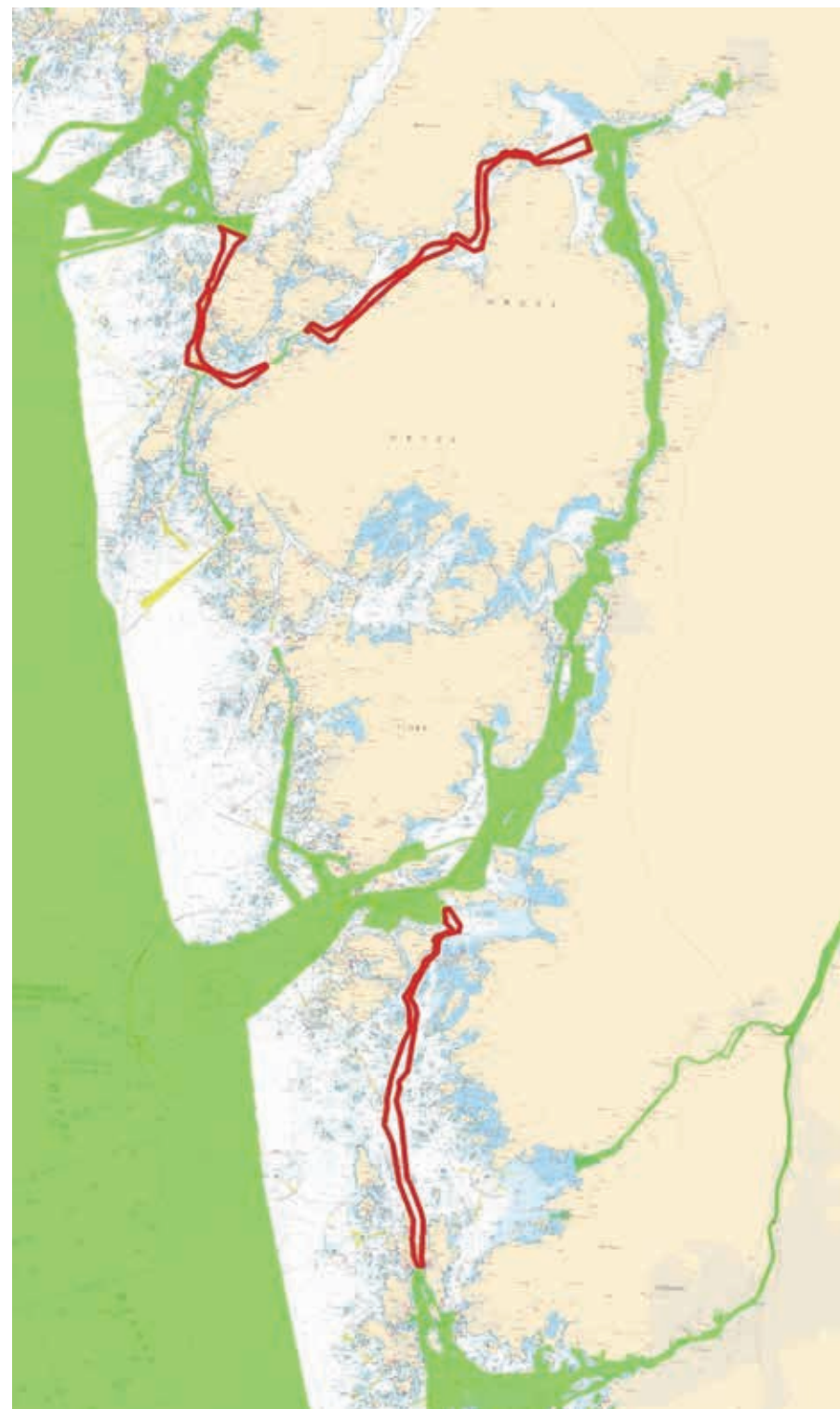
Inre Vatten Vägar (IVV)

Det ”5:e” Trafikslaget

Skyddade skärgårdsleder med ca 5 meters djup
för fartyg byggda för inlandssjöfart

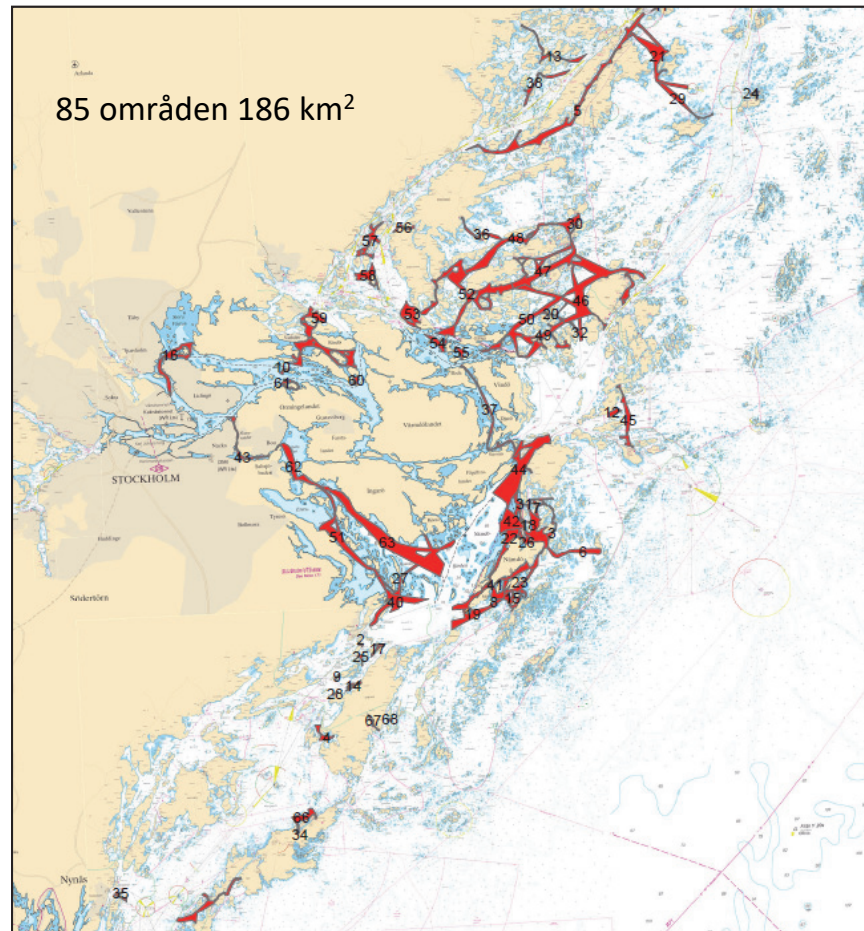
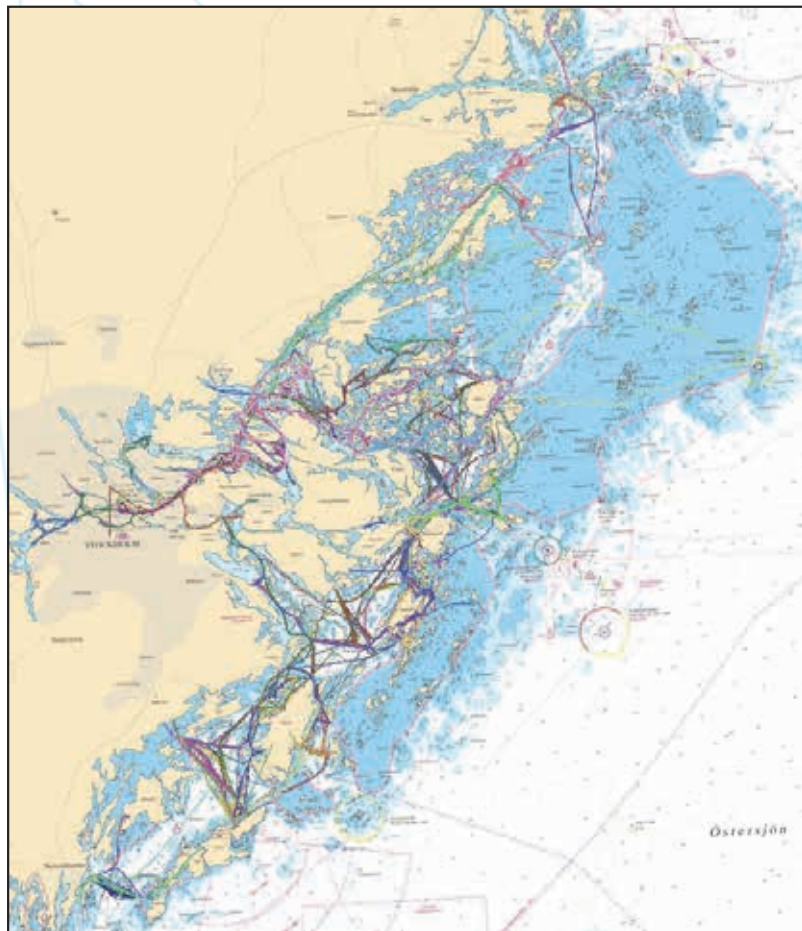
”Orust-Tjörn” Göteborg-Lysekil
Sjömätning juni och september 2019.

”Herrhamraleden” Norvik (Nynäshamn) -Södertälje
Sjömätt mars 2019.



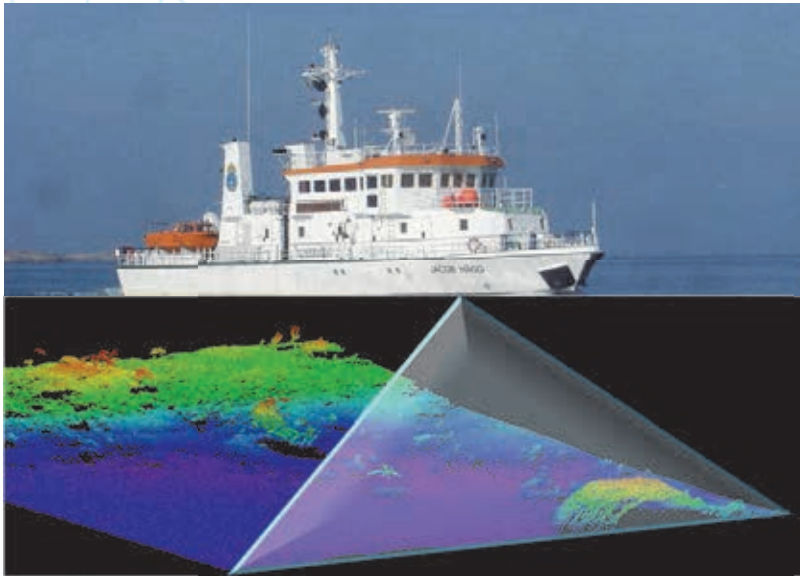
Sjömätning av passagerarbåtsfarleder i Stockholms skärgård

ADAPT EU-projekt, Partners: Sjöfartsverket, Stockholms läns landsting, Ålands landsskapsregering

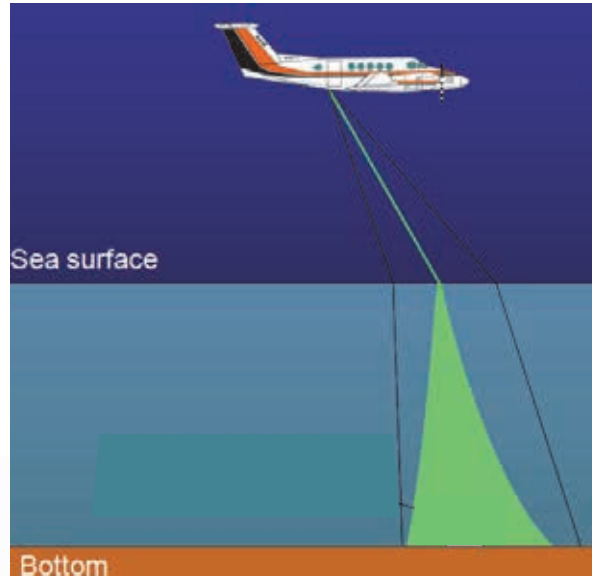


Tot budget 2,2 M Euro Interreg Central Baltic finansierar 1,6 M Euro. Projektet genomfördes 2016-17

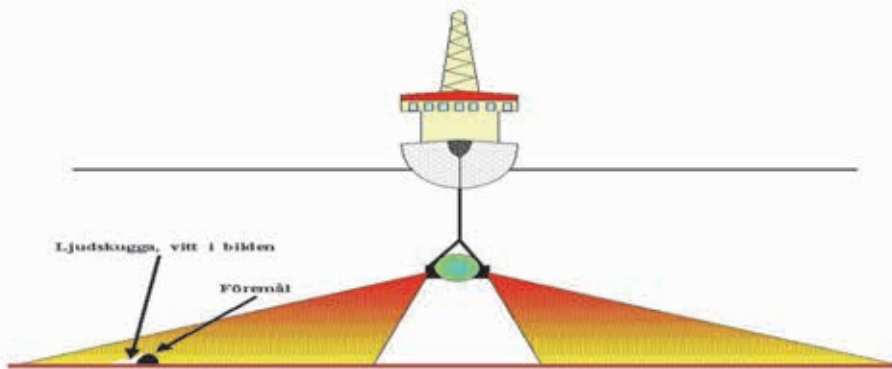
Sjömättningsmetoder



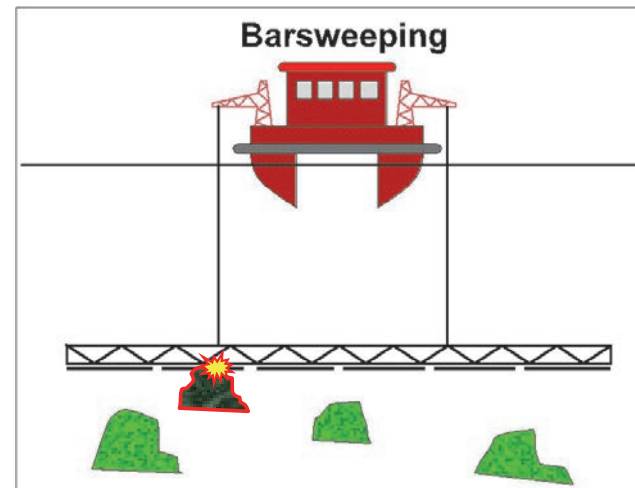
Multibeam ekolodning



Laserbatymetri



SideScanSonar



Ramning



Handlod

Exempel på sjömätningssystem

Vattenståndsmätare Hydrotide III



Basstation för RTK med modem



GNSS-antenn
Topcon PG-A1

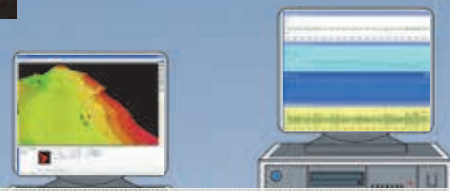


Insamlings- och övervakningssystem

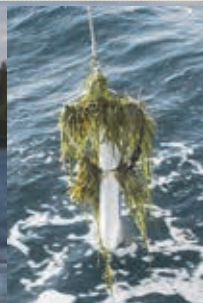
- Reson-dator (lodinställningar)
- NaviScan (MB-data)
- NaviPac (positions dator)
- Helmsman (kartstöd & planering)

Efterprocessering och kvalitetskontroll

- NaviEdit (sensoreditering)
- Fledermaus (cleaning & analys)



Ljudhastighetsmätare MVP-30



Dator för IMU med GNSS-mottagare
Applanix POS MV 320



Rörelsesensor och gyro
Applanix POS MV 320

Ljudhastighetsmätare
Reson SVP-15



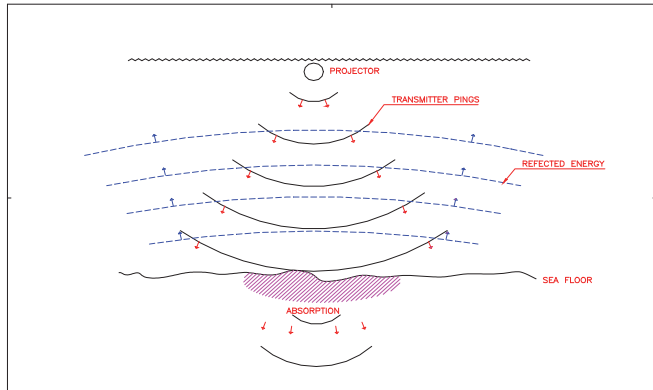
On-line ljudhastighetsmätare
Reson SVP-70



Multibeam-ekolod
Reson 7125 200/400 kHz



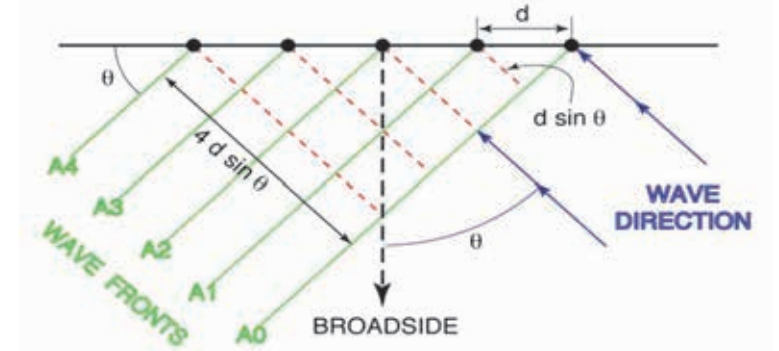
Ekolod



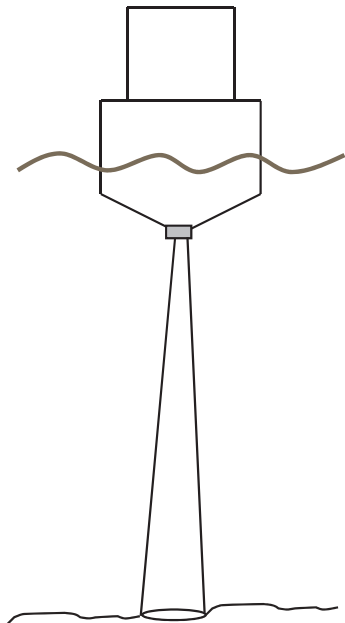
soundpulse



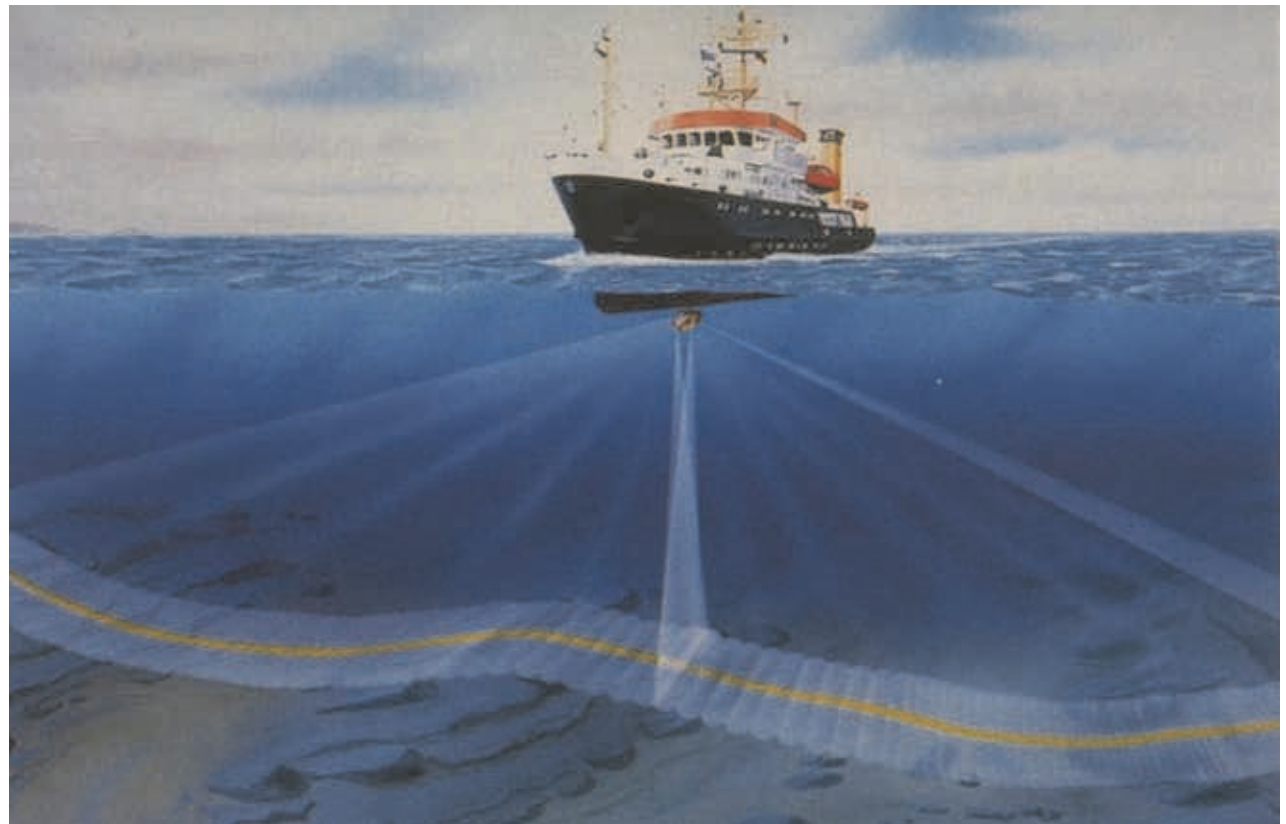
Multibeam transmitter/receiver
Reson 7125 SV2



Time difference between received pulse
between the individual elements => angle

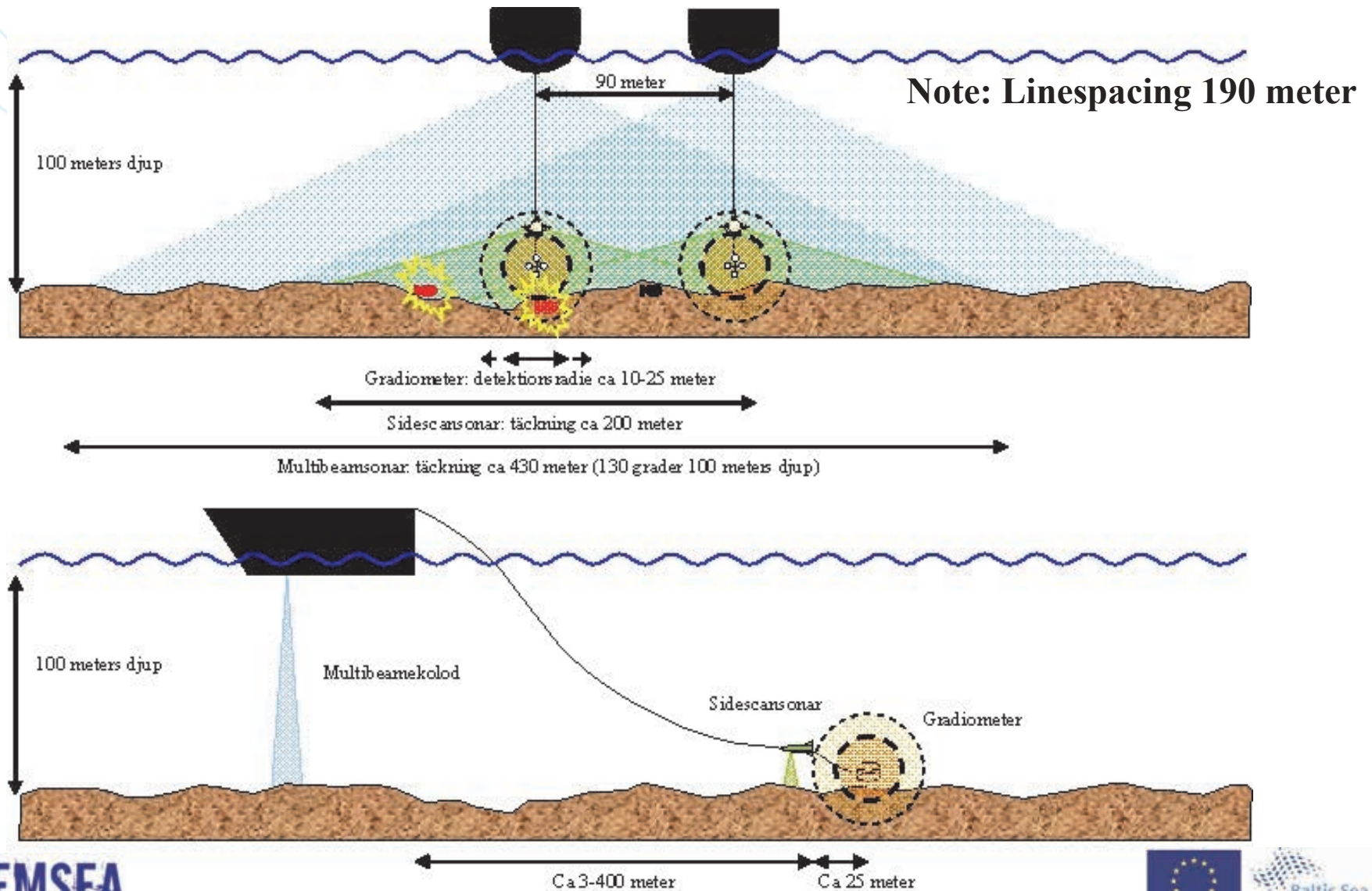


Singelbeamlod "Enkelstråleekolod"



Multibeamlod "Flerstråleekolod"

Sökmeter, SideScanSonar



Autonoma sjömättningsfarkoster, Autonomous Surface Vessel (ASV)

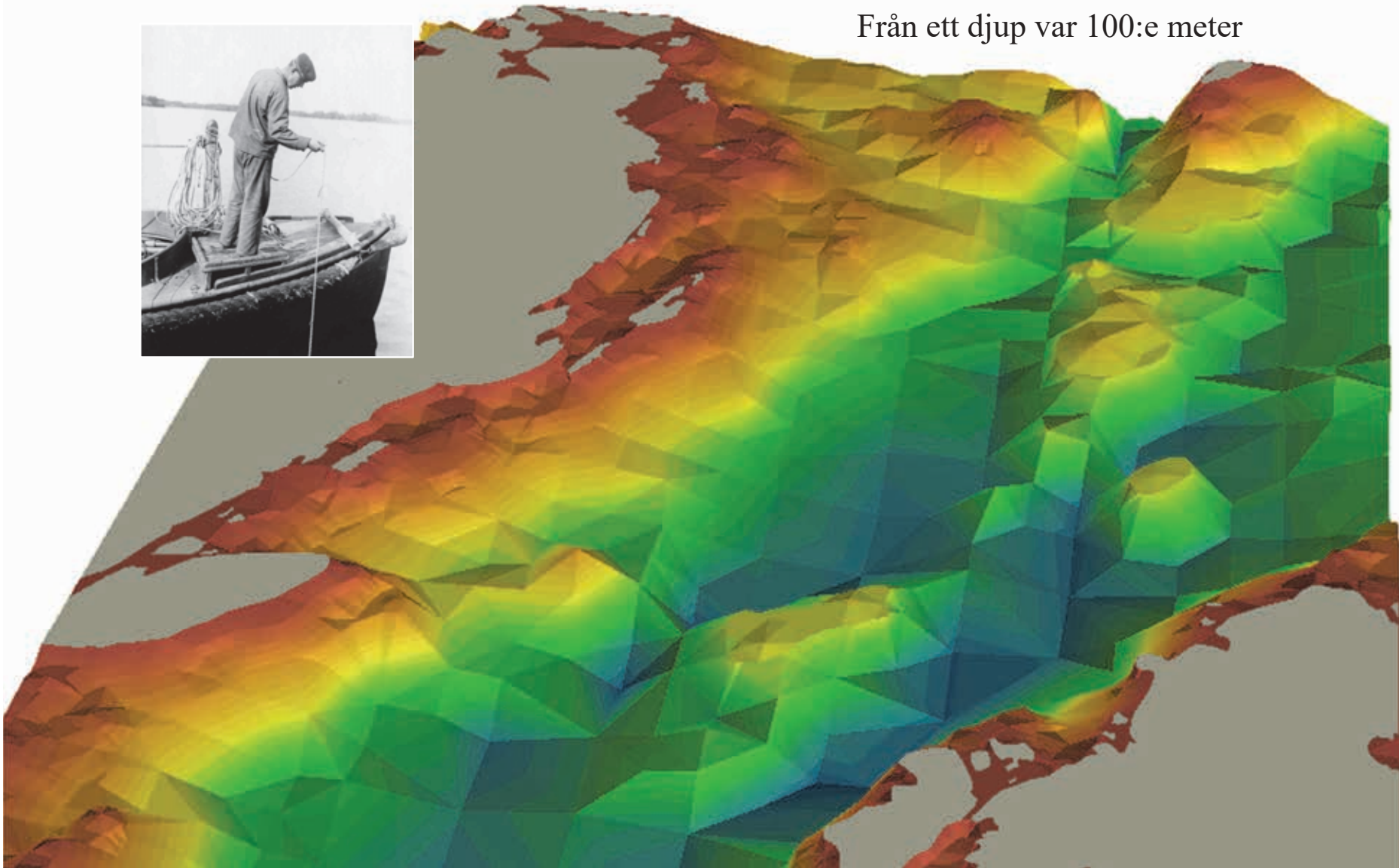
- Storlek från ca 1x0,5 meter upp till 8x2 meter
- Enkel eller avancerad mätutrustning



Jämförelse mellan moderna och handlodade mätningar

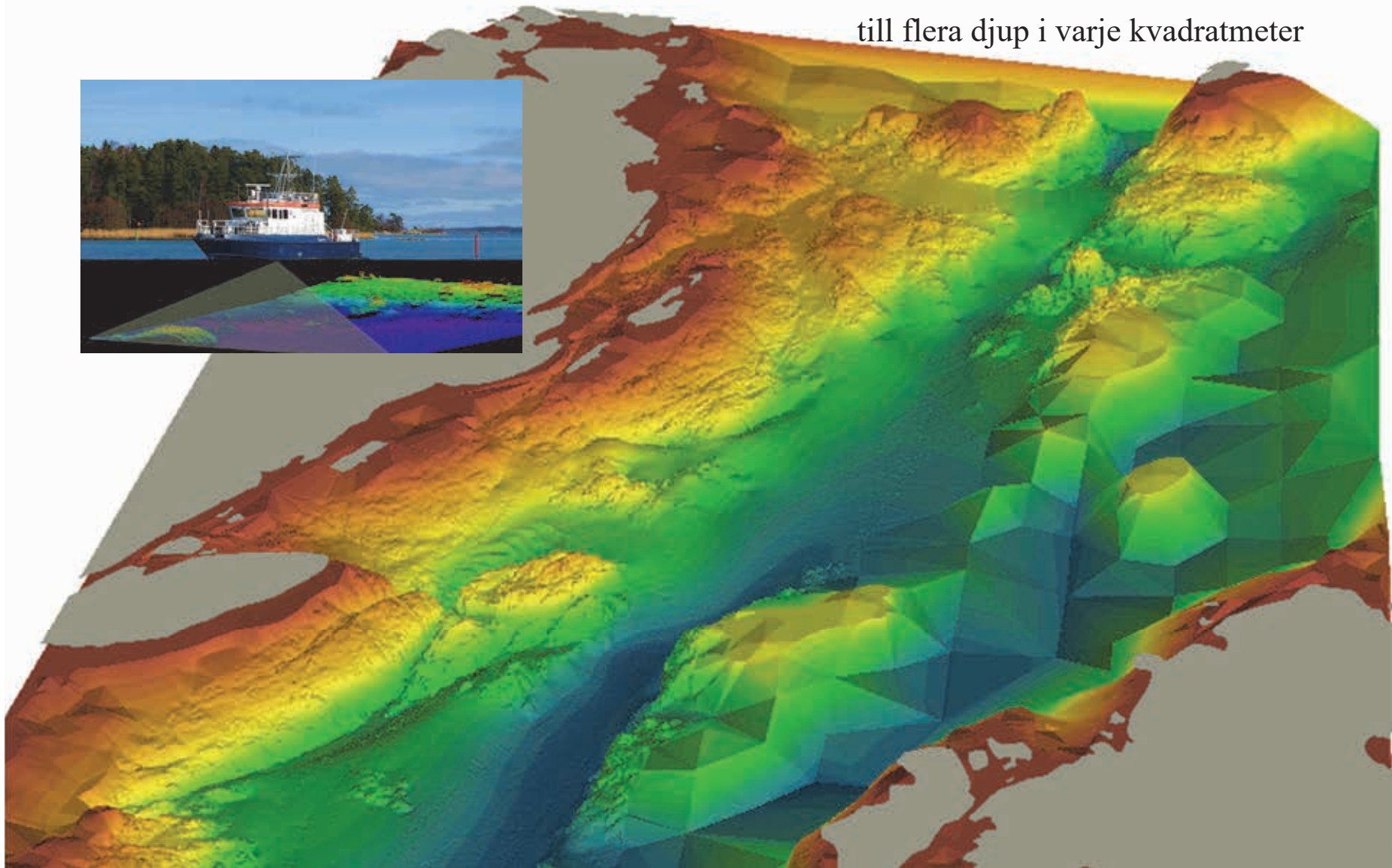


Från ett djup var 100:e meter

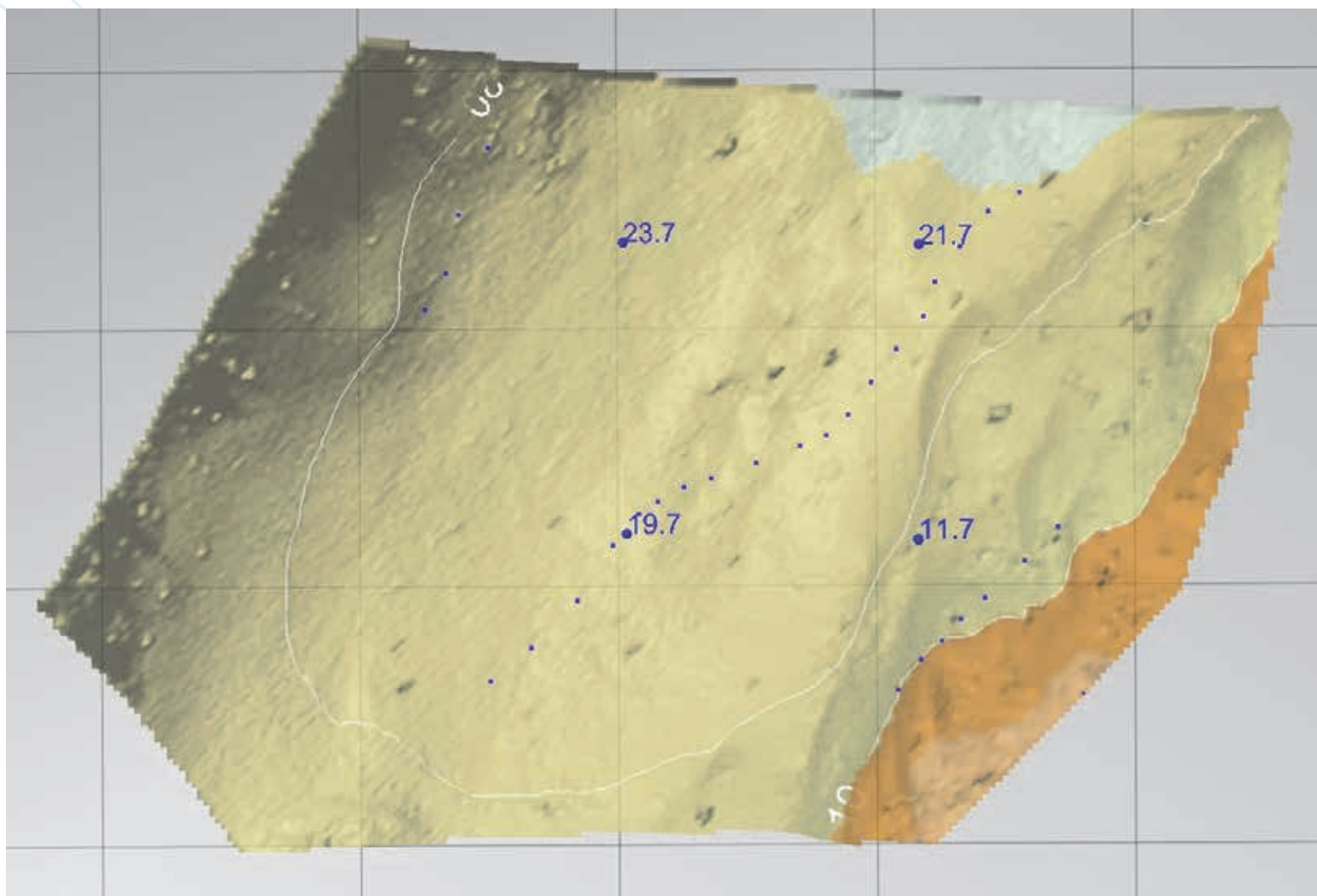


Jämförelse mellan moderna och handlodade mätningar

till flera djup i varje kvadratmeter



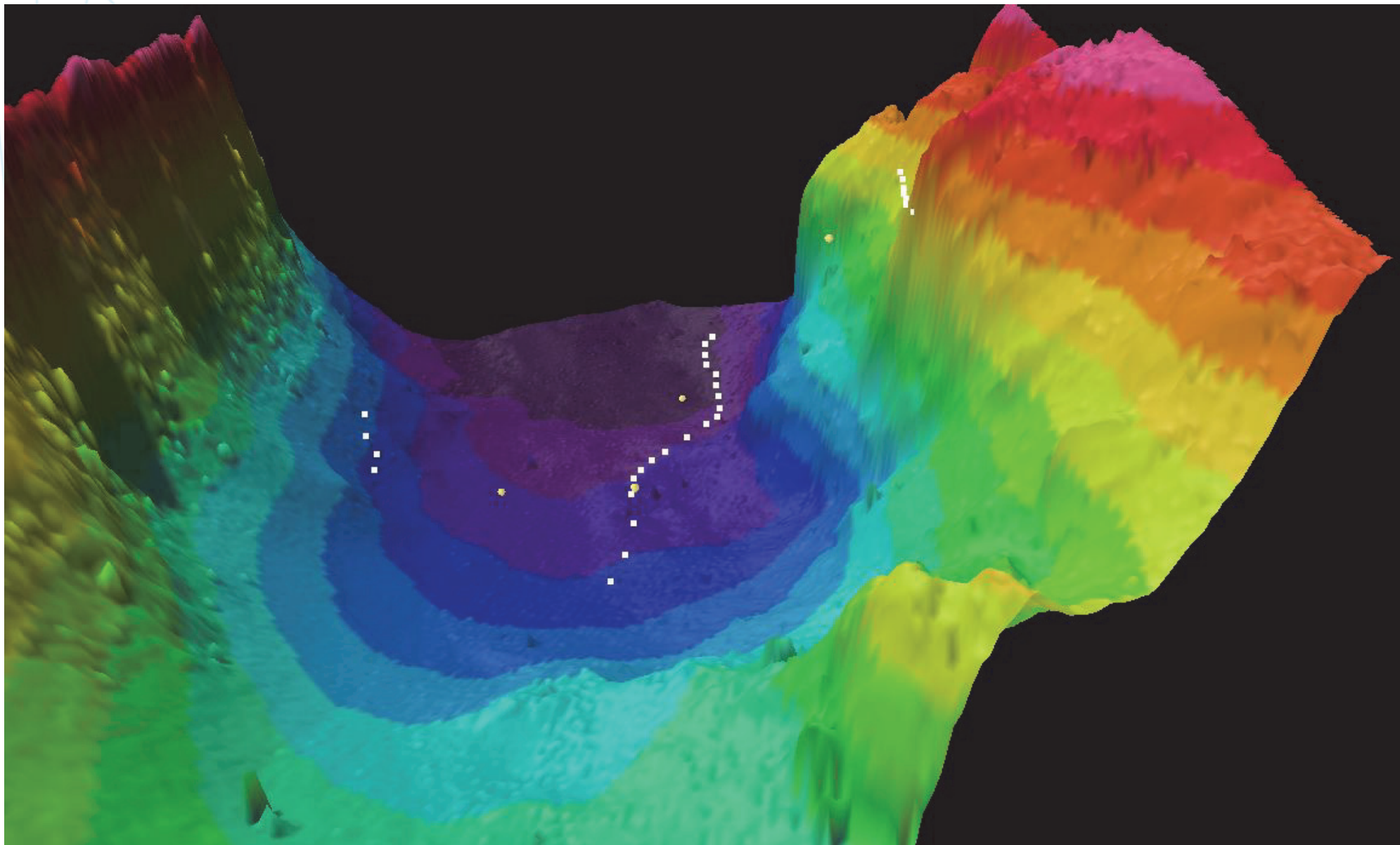
**Bild rakt ovanifrån. Nya 10m- och 20m-kurvor (vita). Gammalt data, Ran 1958: kurvor och mäta djup (blå). 50 m rutnät som bakgrund
Blå punkter och siffror är gammal data, det övriga är modern sjömätning**



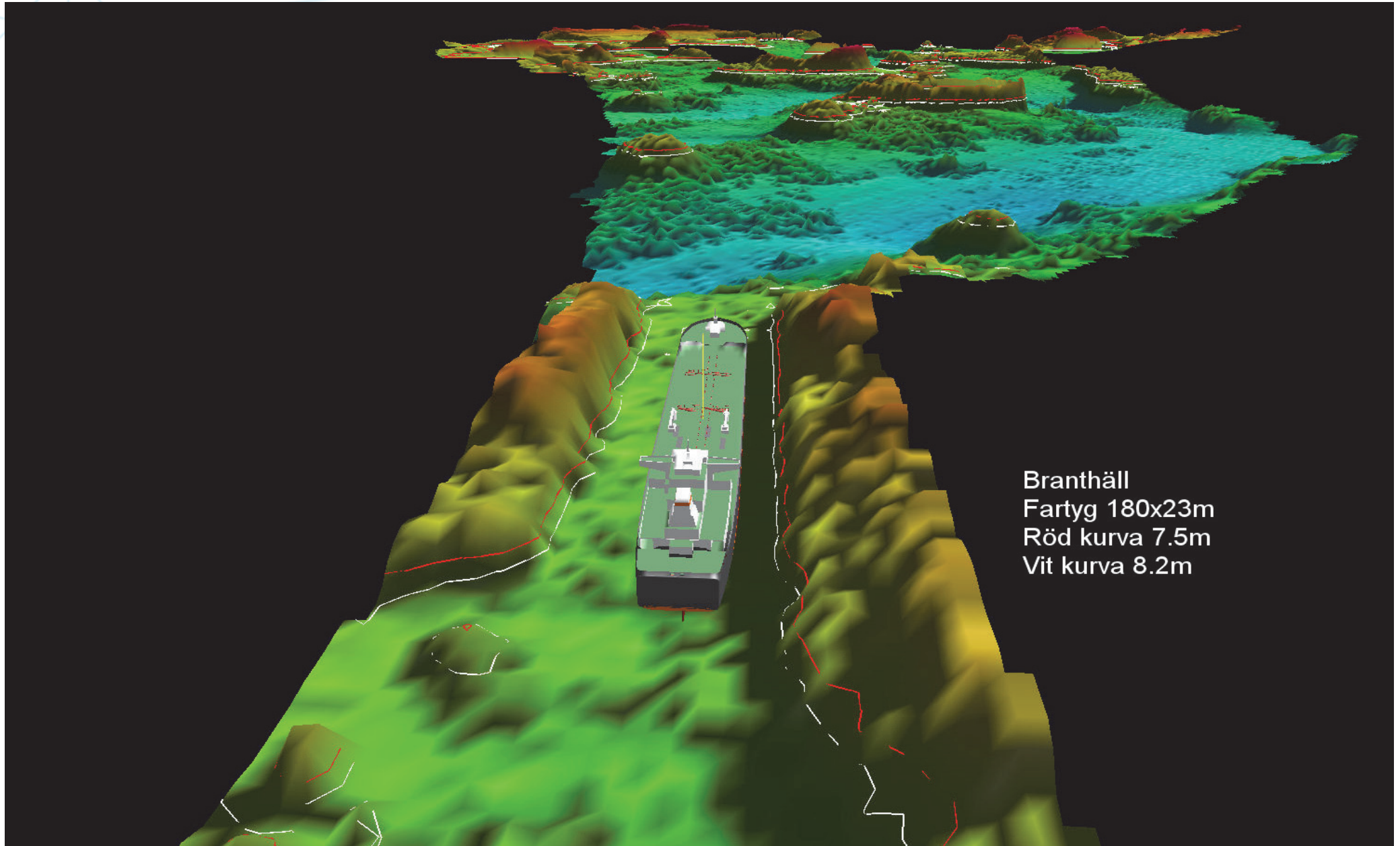
Vita punkter = äldre djupdata från enkelstråle lod

Färgat data = modernt multibeamdata

Djupskalan överdriven 5 ggr



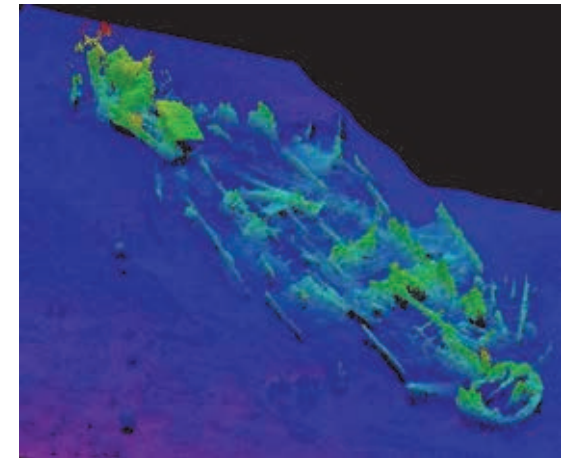
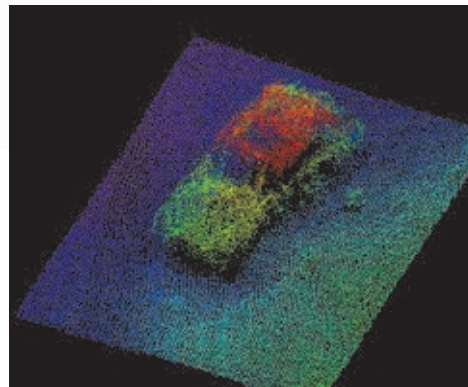
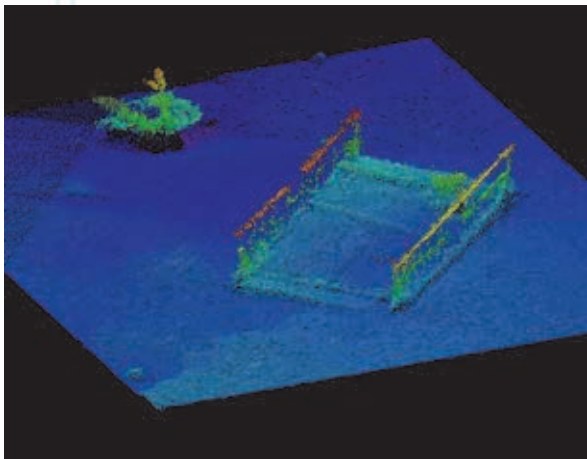
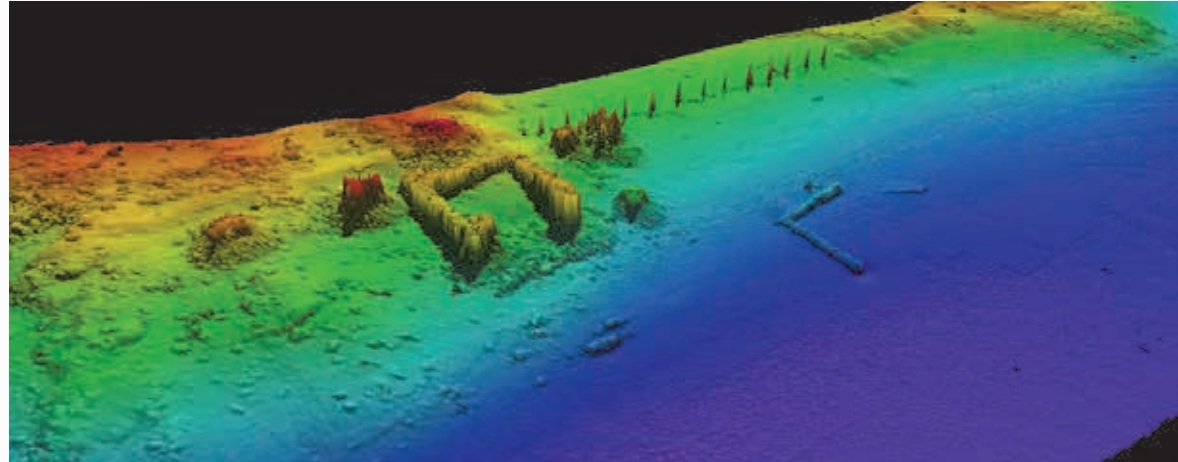
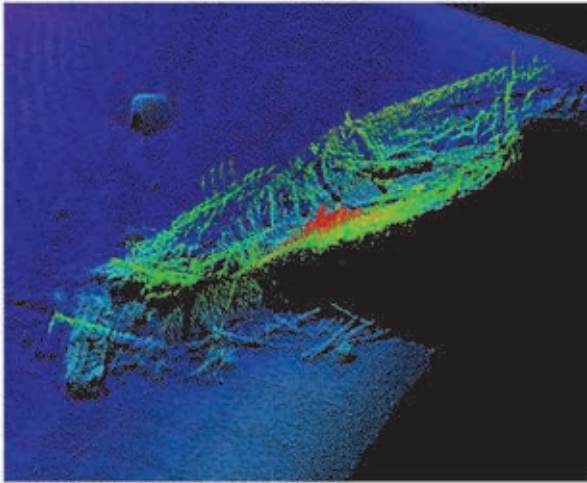
3-D Navigering



Branthäll
Fartyg 180x23m
Röd kurva 7.5m
Vit kurva 8.2m

Vrakdatabas

Heltäckande sjömätningar med moderna metoder innebär att vi kommer att hitta de flesta objekt och vrak i våra farvatten



Vrakdatabas

Vrakuppgifter skickas in till RAÄ och läggs i den gemensamma vrakdatabasen SJÖMIS

Regeringsuppdrag Miljörisker sjunkna vrak

Uppdrag 2009-2011

Inventering, utsortering och riskanalys av de vraklämningar som bedöms kunna utgöra ett miljöhot i form av last eller bunker.

Arkiv/Källor:

- Sjöhistoriska Museet
- Sjöfartsverket
- Riksantikvarieämbetet (bl.a. Fornsök)
- Kustbevakningen
- Försvarsmakten
- Dykklubbar (bl.a. riktat brev)
- Dykskolor
- Internetregister
- "Vrakforskare"
- Andra myndigheter och museer

- 17000 vrak reduceras till 2700 – ålder, position, funktion, typ etc.
- 2700 reduceras till 316 – noggrann genomgång, framdrivning. 316 potentiella miljörisker
- 316 reduceras till 31 – kompletterande faktainsamling. Dessa 31 vrak innehåller sannolikt någon form av miljöskadande substans

Regeringsuppdrag Miljörisker sjunkna vrak

Undersökning av 3-5 vrak urval från uppdrag 2009-2011

- Ta fram undersökningsmetoder
- Undersök Miljöaspekter
- Validering av riskbedömningsmodellen "VRAKA"

Förutsättningar:

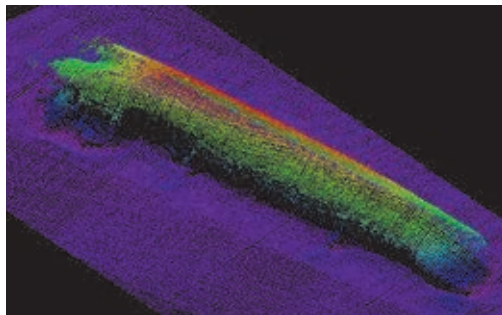
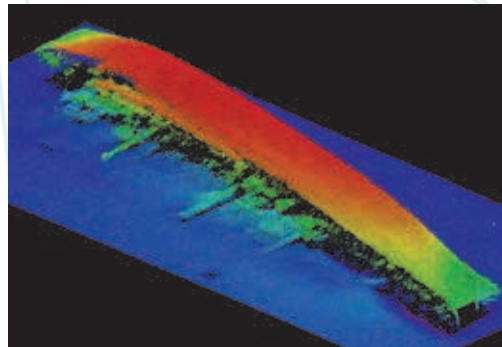
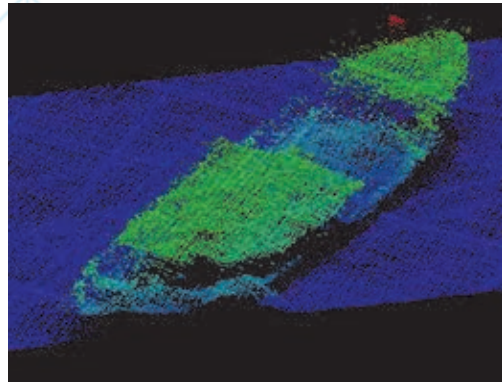
- Tillgänglighet
- Dykdjup
- Informationstillgång

Deltagande myndigheter och organisationer:

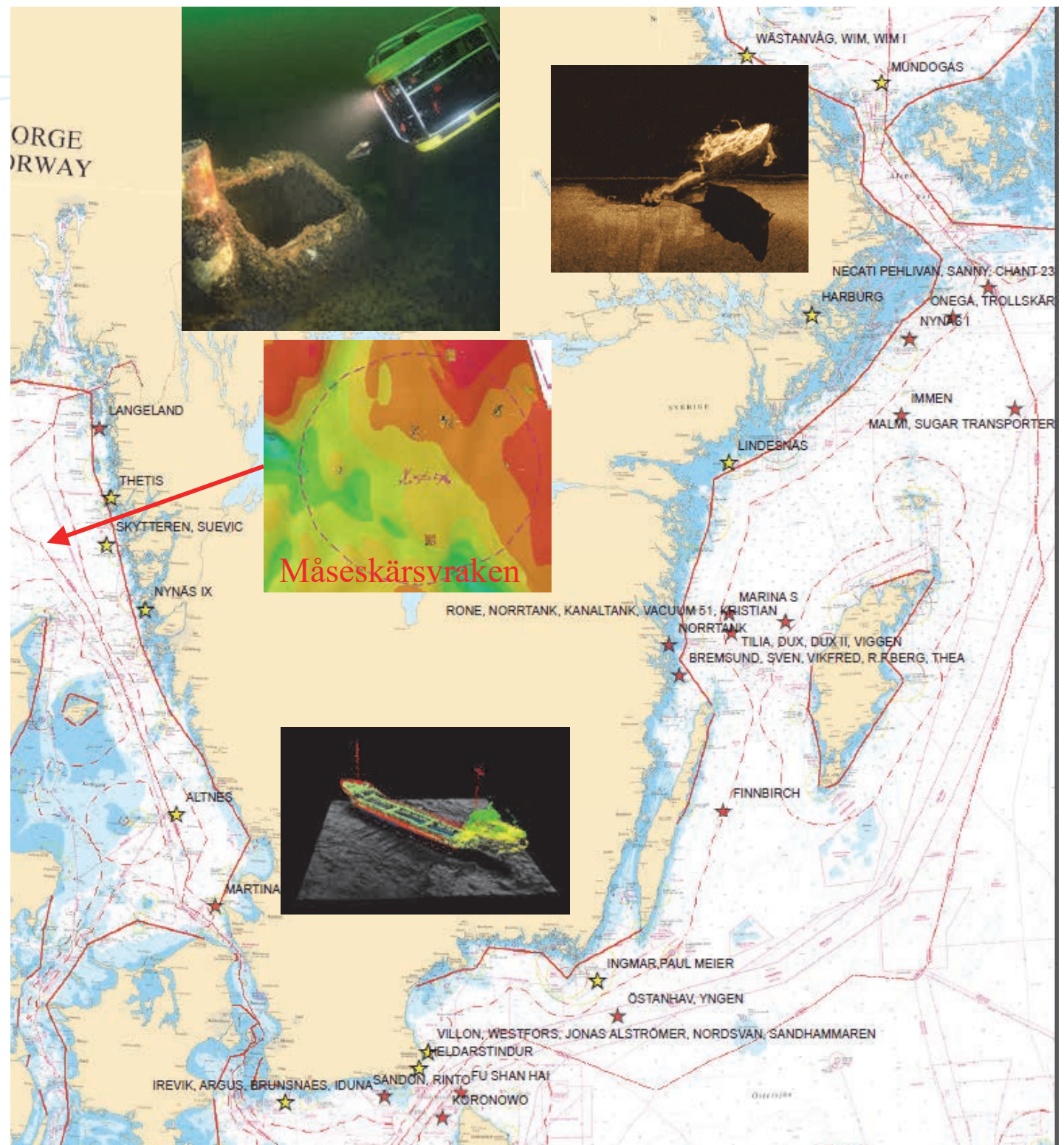
- Sjöfartsverket
- Kustbevakningen
- Havs- och vattenmyndigheten
- Statens maritima museer
- FOI
- Chalmers



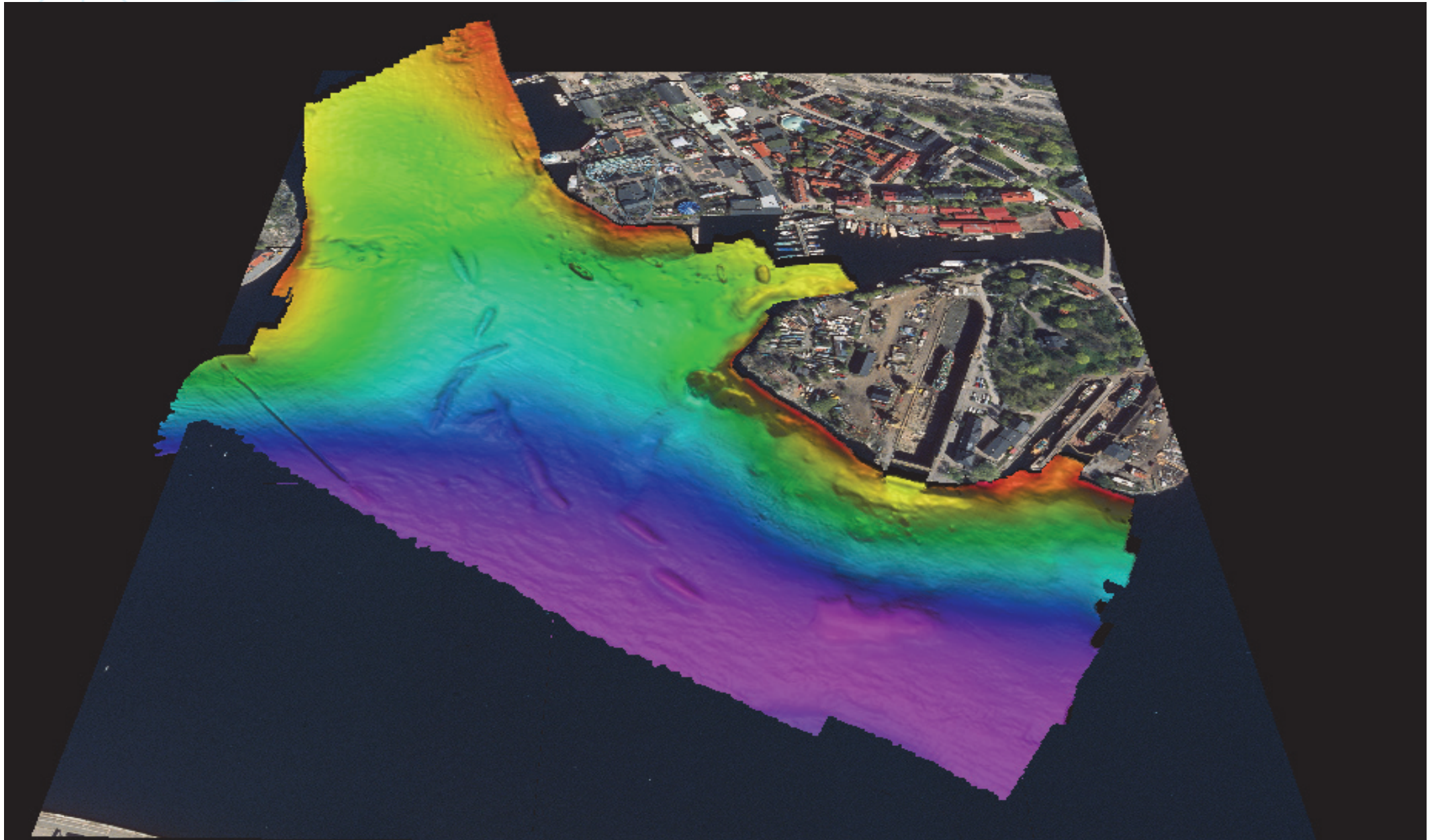
Miljöfarliga vrak



Totalt 31 st utpekade



Frågor?



Undersökning av miljöfarliga vrak

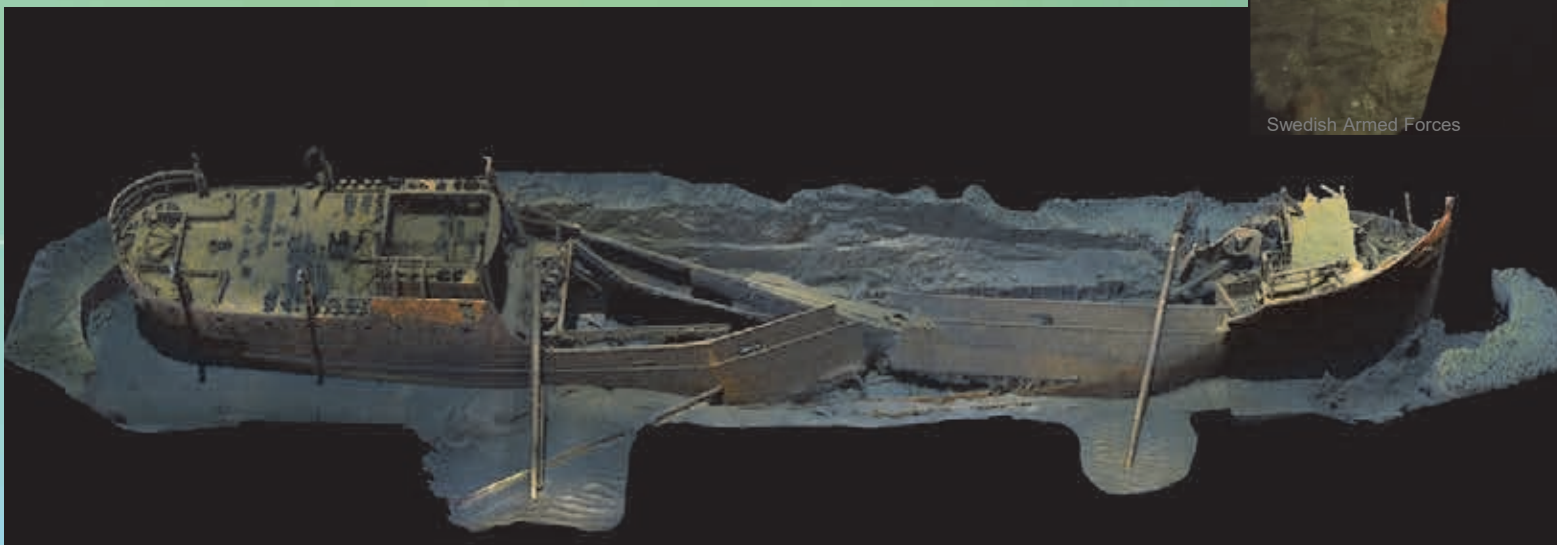
Nationell konferens oljeskadeskydd 2019

Frida Åberg

frida.aberg@havochvatten.se

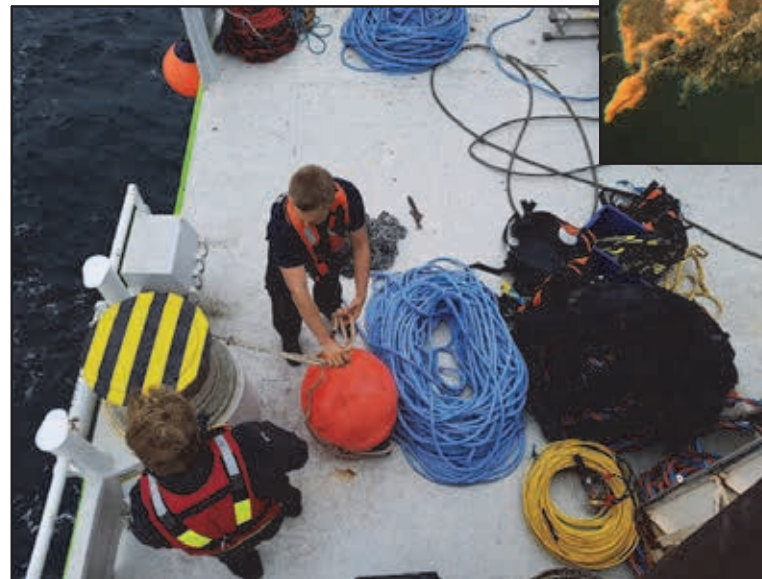


Swedish Armed Forces



Havs
och Vatten
myndigheten

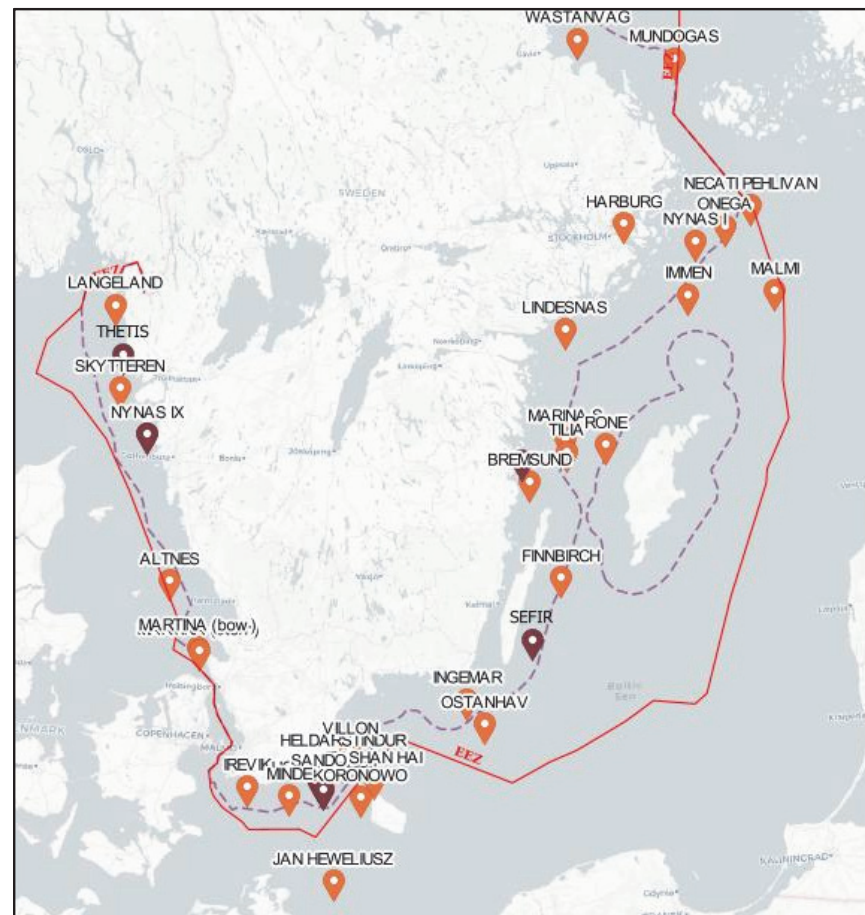
1. Bakgrund, Havs- och vattenmyndighetens uppdrag
2. Arbetssätt
3. Dykundersökningar Skytteren
4. Undersökningstekniker
5. Fotogrammetri



Oljesnigel på vraket Harburg.

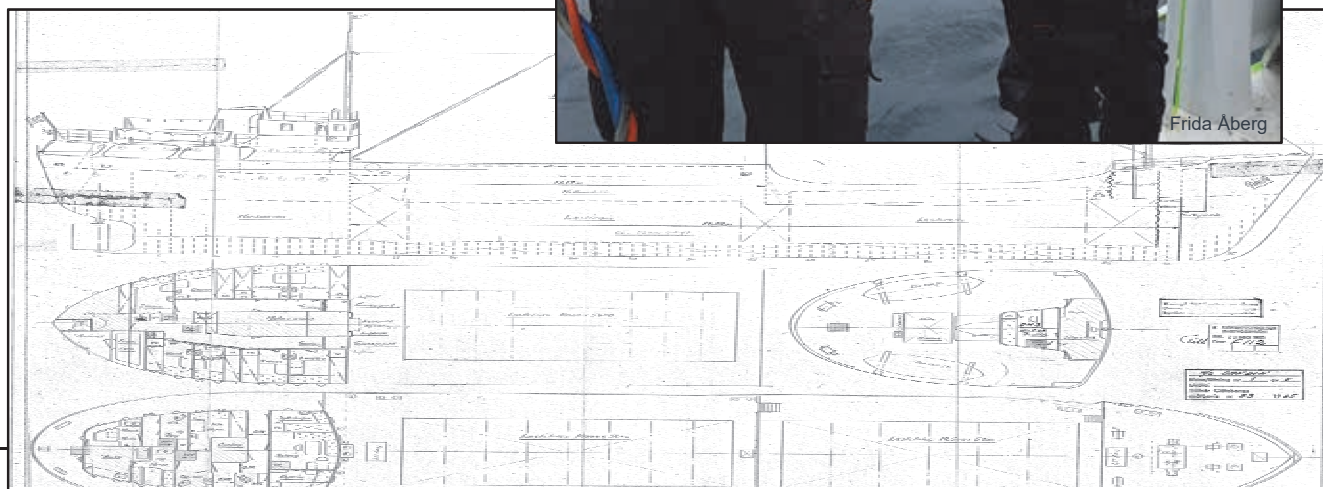
Bakgrund

- 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



Bakgrund, forts.

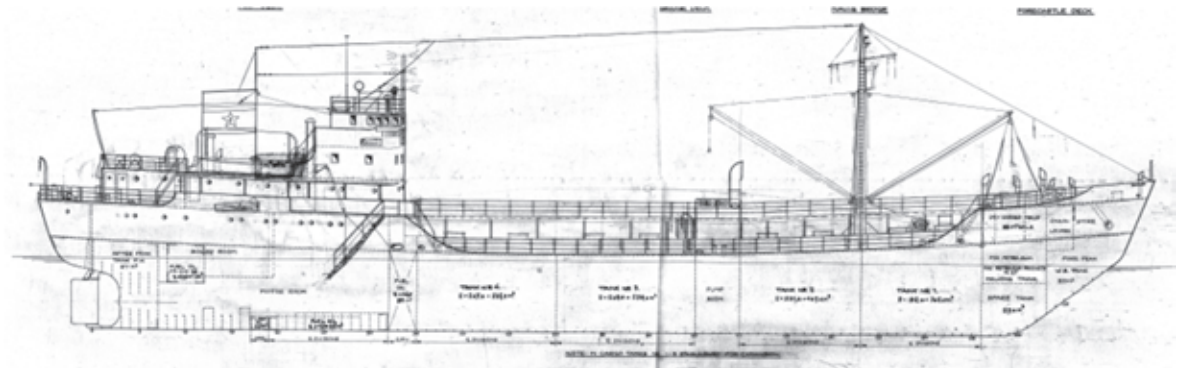
- Sedan 2016 har HaV ett samordnande ansvar gällande utredning och sanering av de miljöfarliga vraken.
- Årlig budget 25M SEK under 10 år.
- Sanering två till tre vrak årligen.
 - Olja
 - Spökgarn



Arbetsätt - Undersökningar

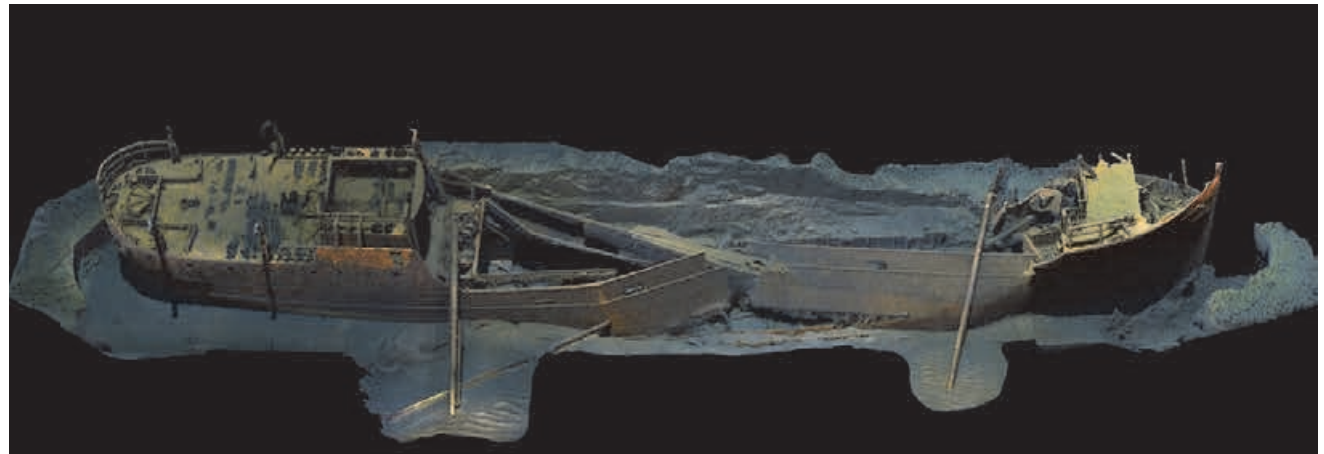
Steg 1:

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



Steg 2:

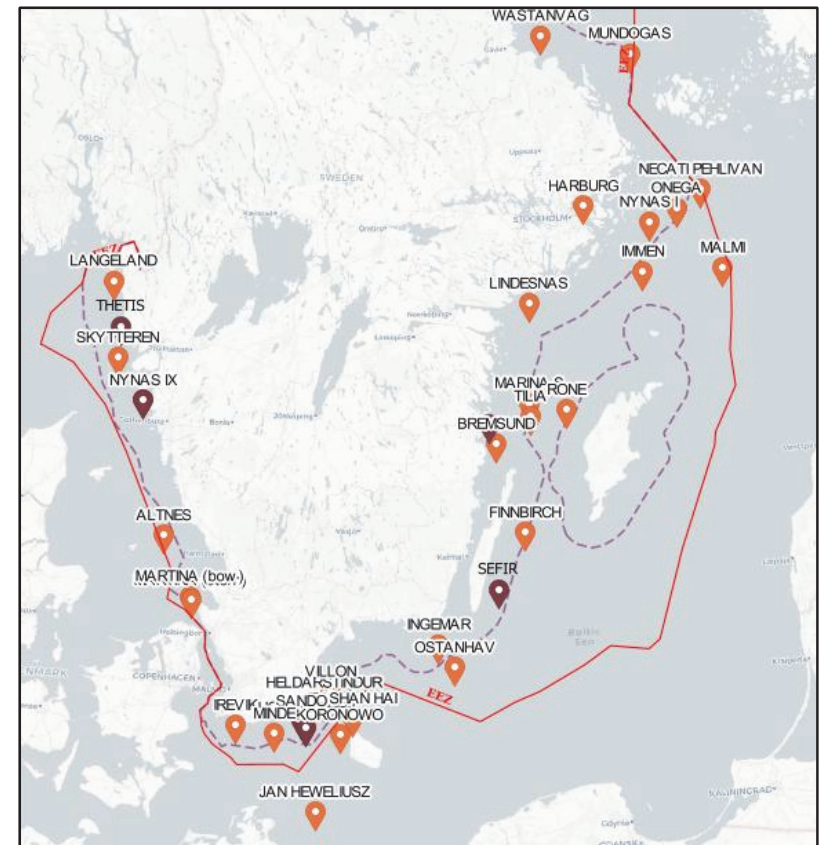
- Undersökning/sjömätning
 - multibeam ekolod/ sidescan sonar
 - fotogrammetri
- Fysiska undersökningar
 - skrovtjockleksmätningar
 - sedimentprov
 - oljeprov



Riskhantering

– prioritering av vrak för tömningsoperation

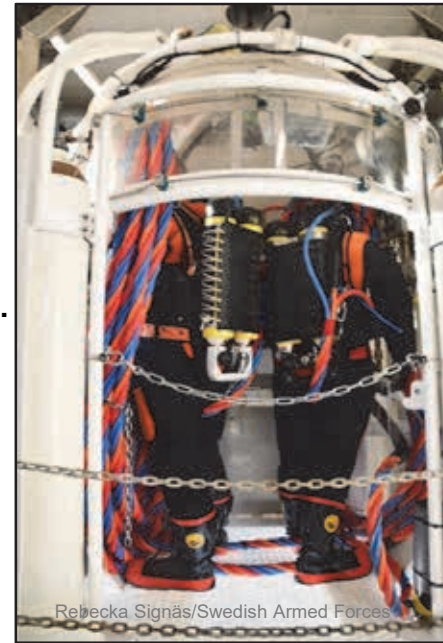
- ~30 vrak
 - Vilket utgör största risken?
 - Hur använder vi skattemedel bäst?
- Största miljörisken
 - Sannolikhet för läckage
 - Volym olja i vrak
 - Var hamnar oljan
 - Hur känslig är naturtypen
- Prioritera för olja- och spökgarnsoperation
 - Tid
 - Kostnad



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.



Swedish Armed Forces



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.

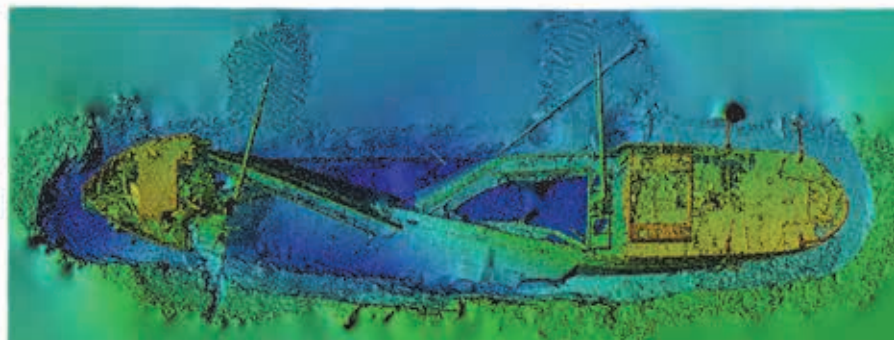


Undersökningsuppdrag

- 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

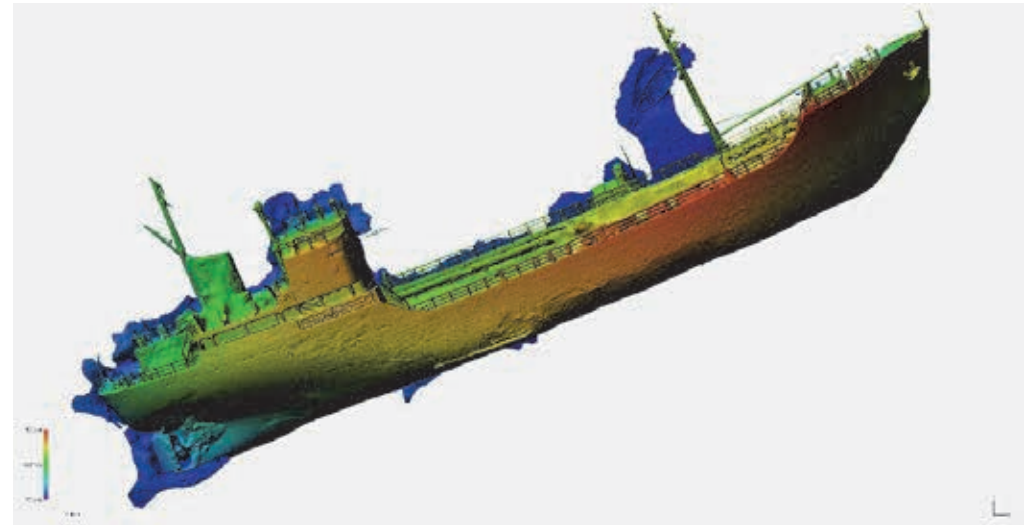


Vrakundersökningar

- fotogrammetri

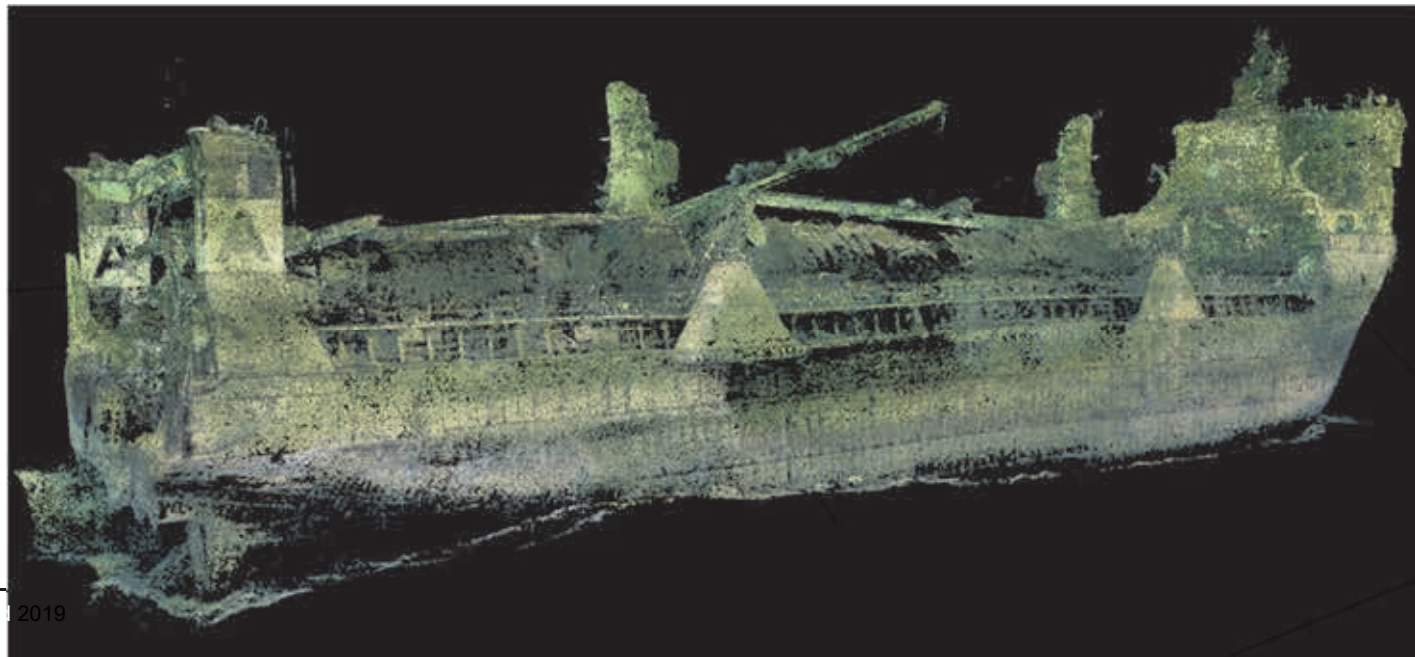
Havs
och Vatten
myndigheten

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



Vrakundersökningar - fotogrammetri

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

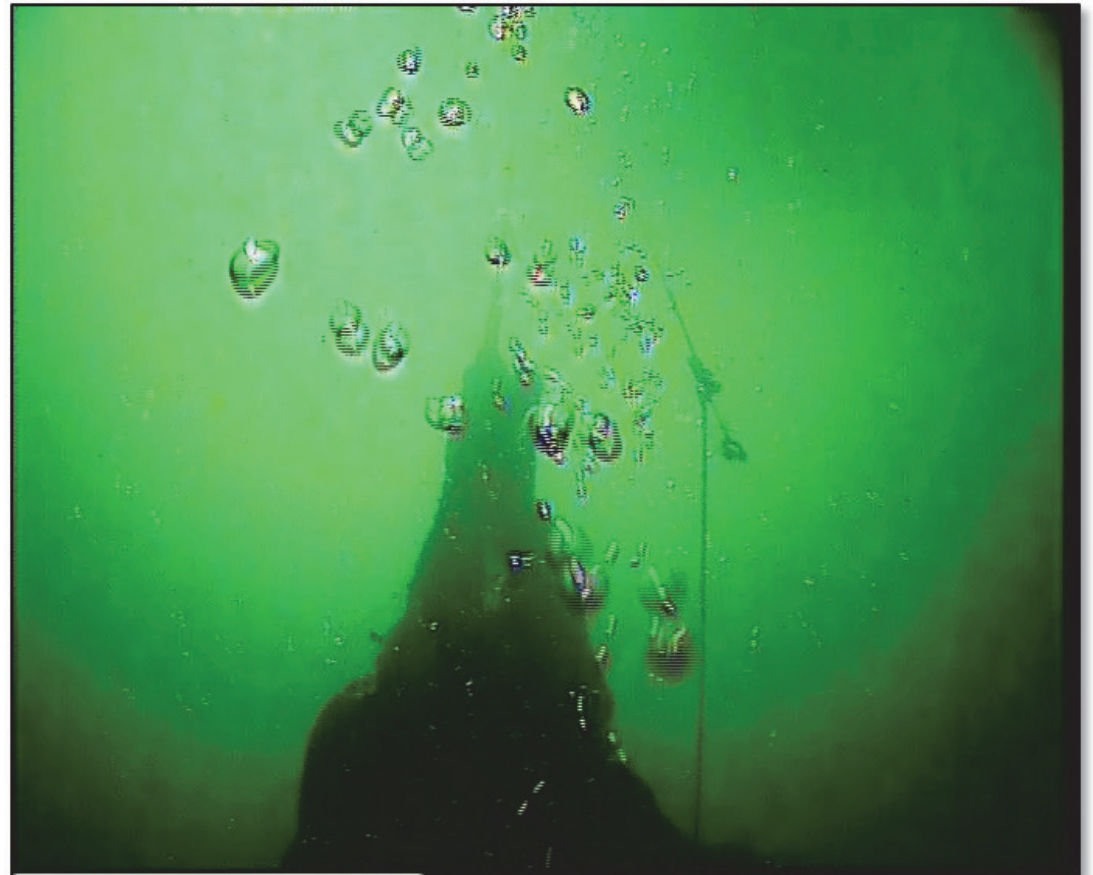


Tack!

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

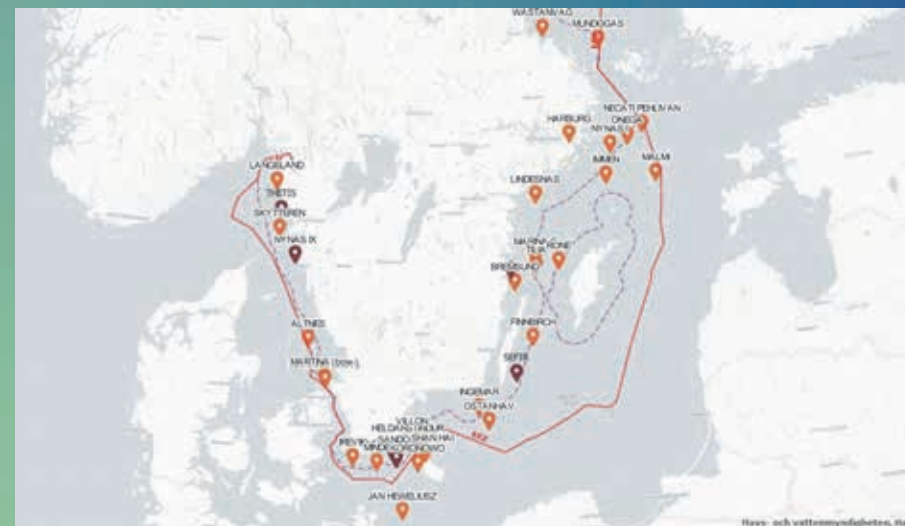
Enheten för havsmiljöförvaltning

Havs
och Vatten
myndigheten



Miljöfarliga vrak

Arbetsätt och bärningsoperationer



Havs- och vattenmyndigheten, HAV

191114

Fredrik Lindgren
fredrik.lindgren@havochovatten.se

Havs
och Vatten
myndigheten

Agenda

1. Arbetssätt

1. Informationsinsamling
2. Riskutvärdering

2. Bärgningsoperationer

1. Thetis
2. Lindesnäs
3. Finnbirch

3. Lärdomar

4. Sammanfattning/Frågor

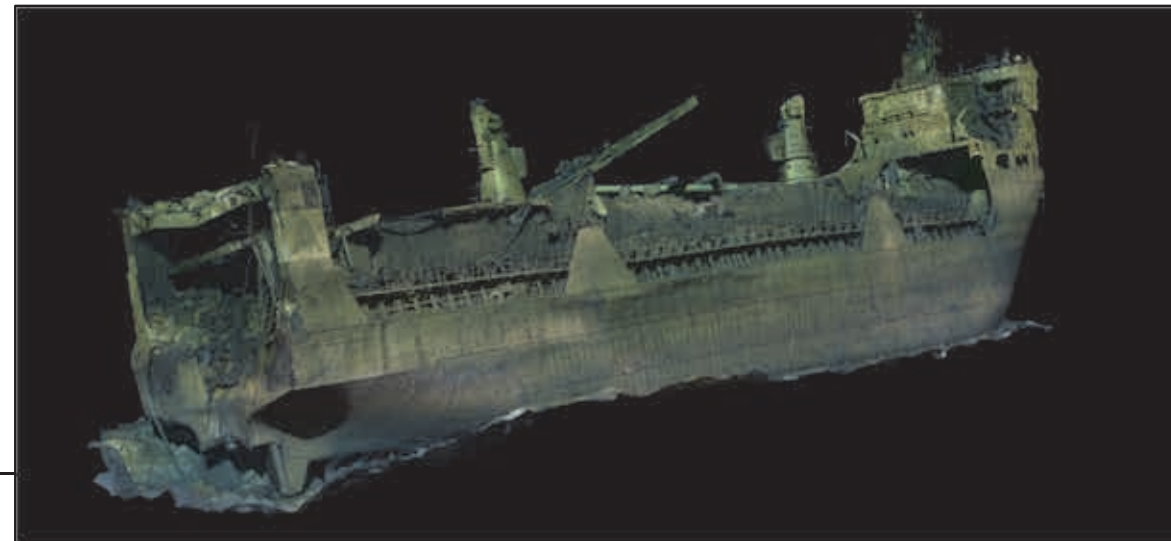
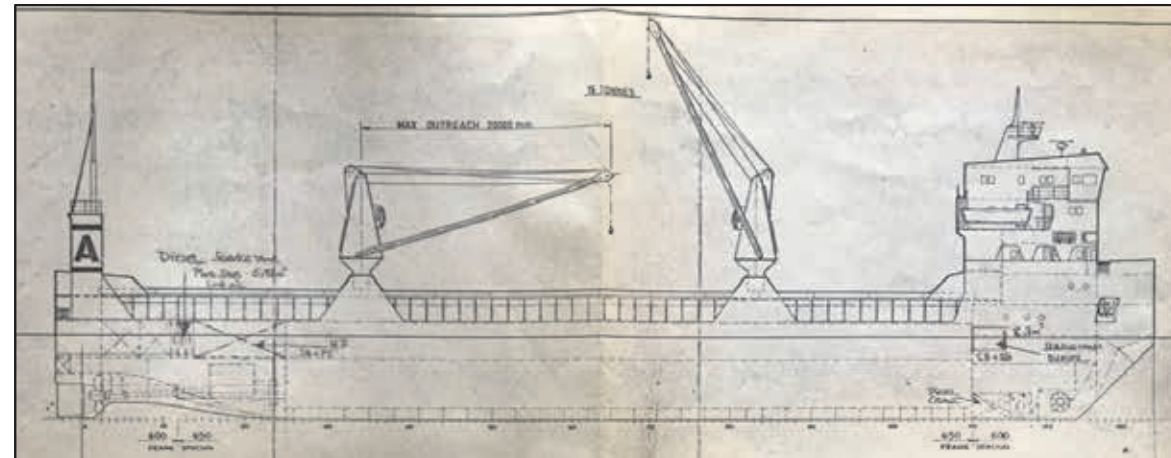
Arbetsätt - Undersökningar

Steg 1:

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

Steg 2:

- Undersökning/sjömätning
 - Multibeam ekolod/ sidescan sonar
 - Fotogrammetri
- Fysiska undersökningar
 - Skrovtjockleksmätningar
 - Oljeprov
 - Vattenparametrar

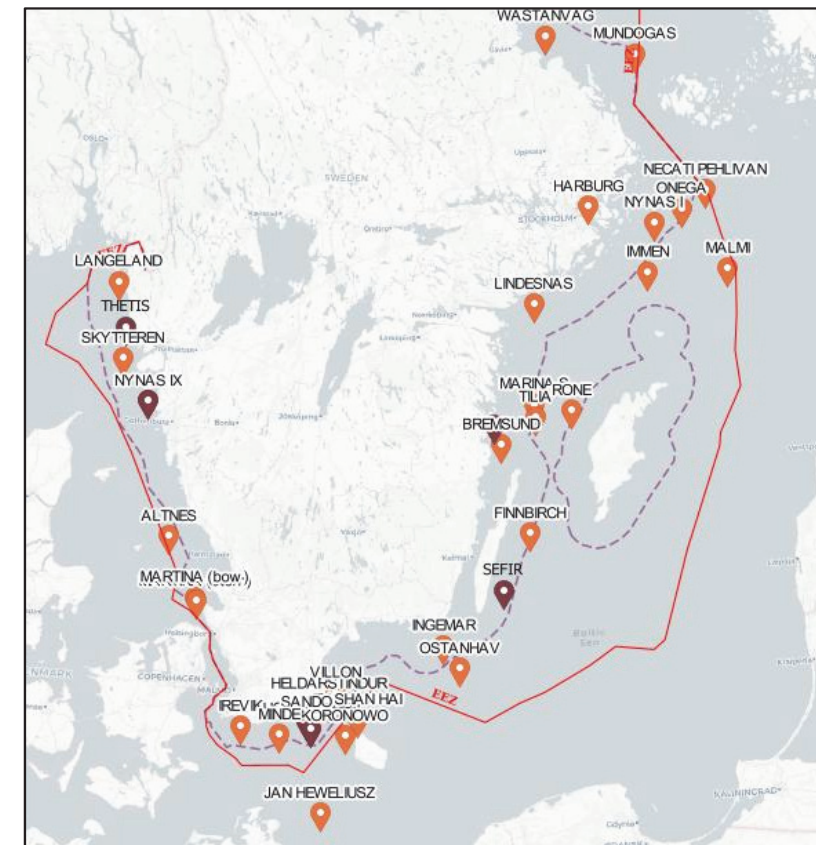


Riskvärdering

– 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
 - Vart hamnar oljan
 - Hur känslig är naturtypen
- **Prioritera för olja- och spökgarnsoperation**
 - Tid
 - Kostnad
 - Juridiskt möjligt

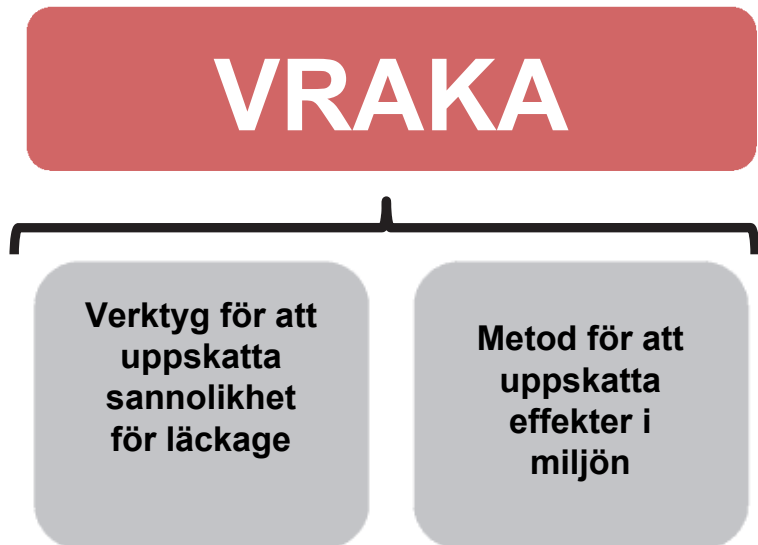
Havs
och Vatten
myndigheten



Beslutsstöd för potentiellt miljöfarliga vrak - VRAKA

- **Riskbedömning**

- Probabilistiskt angreppssätt
 - Sannolikhet för utsläpp
 - Konsekvenser i miljön
- Resultaten möjliggör välinformerade och transparenta beslut hur prioritera och åtgärda problem med miljöfarliga vrak
- Chalmers Tekniska Högskola

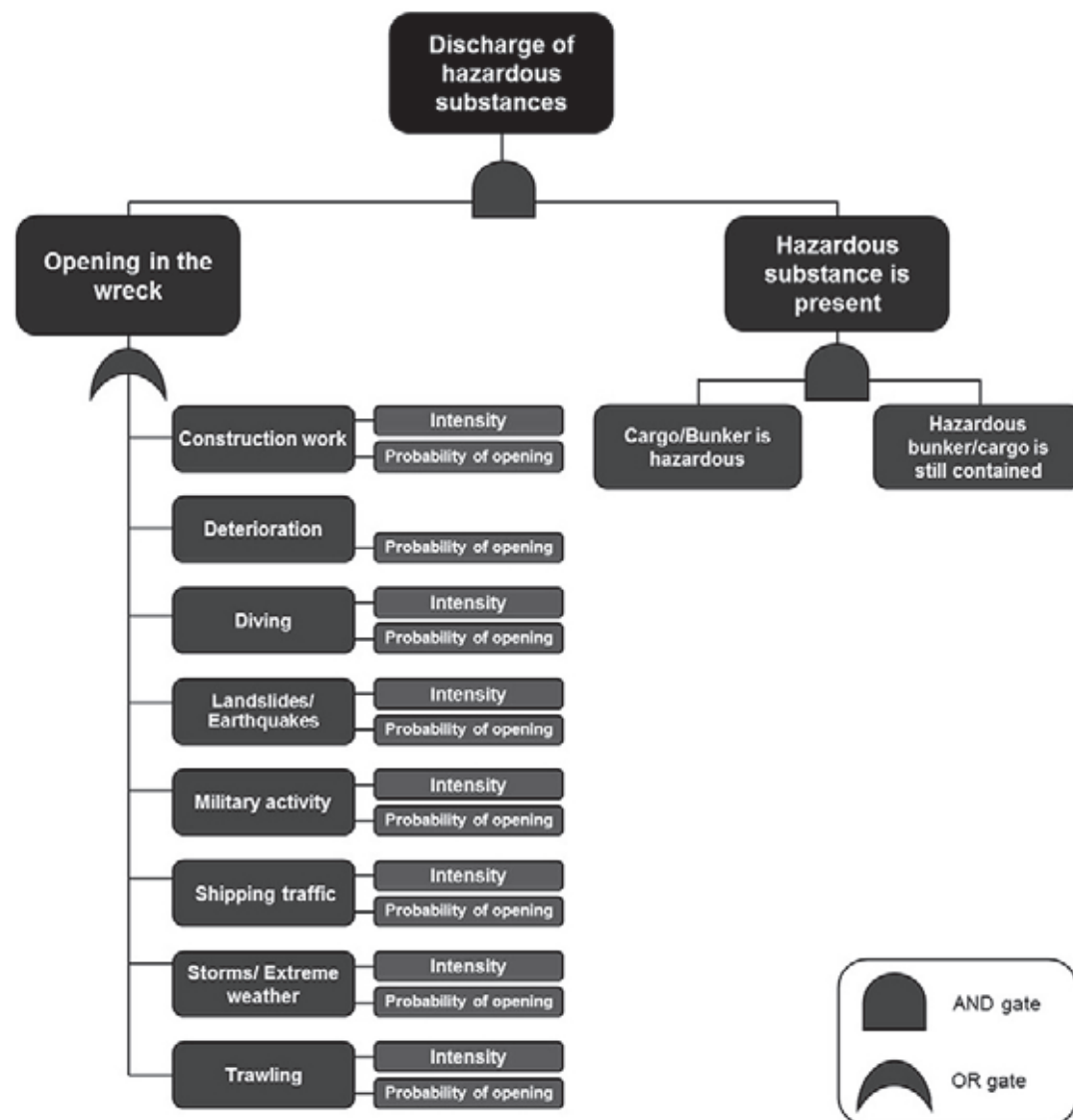


- Sannolikhet för läckage x miljökonsekvens = Riskvärde
- Jämföra riskvärden mellan vrak

Riskbedömning - VRAKA

Del 1 - Sannolikhet för utsläpp

- 8 typer av aktiviteter
 - Intensitet
 - Sannolikhet för ett hål i vraket

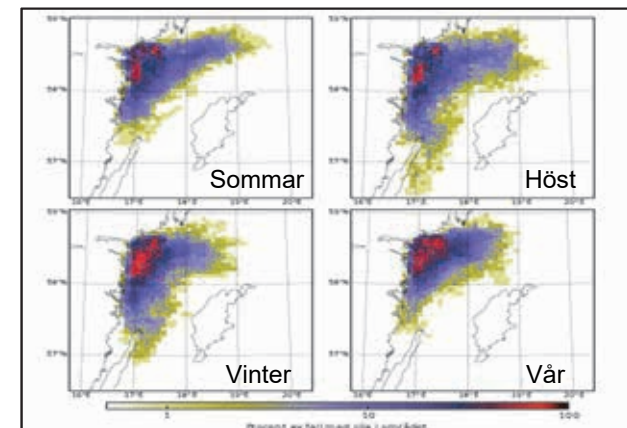
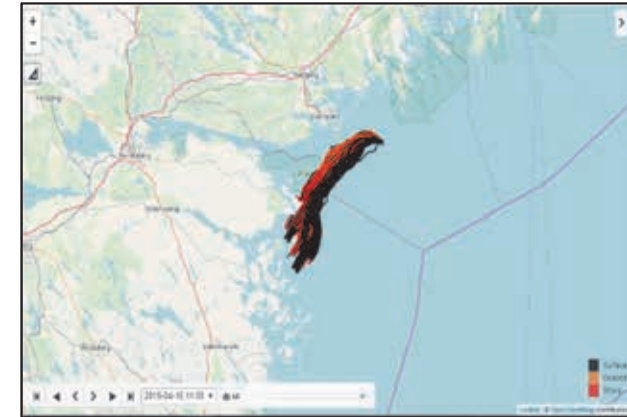


Risk assessment - VRAKA

Del 2 - Konsekvenser i miljön

- Verktyg för spridningsprognoser av oljespill och känslighet hos receptorer
- 1. Oljespridning från vrak
 - SeaTrack Web - Spridningsprognos oljespill
 - SMHI - Riskkartor för oljespridning från miljöfarliga vrak
 - Årstidsvis

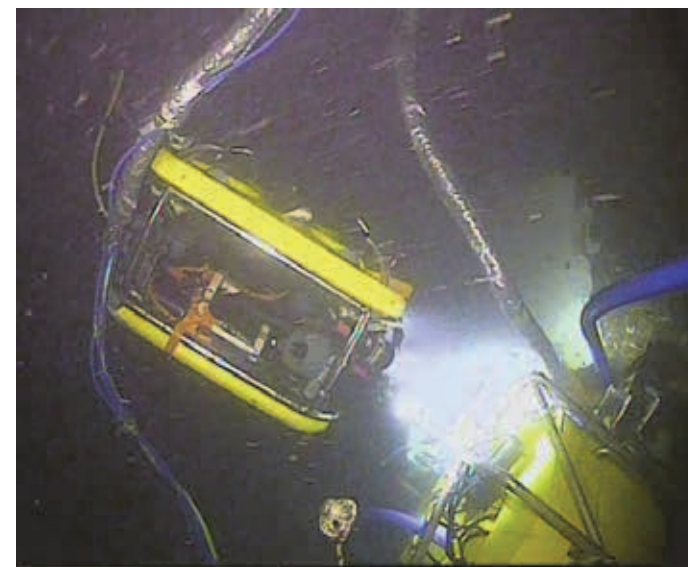
Havs
och Vatten
myndigheten



Bärgningsoperationer – olja och spökgarn

Sammanfattning

- ROV, dykare
 - Borra sig in i tankar
 - Slutet system
- Pumpa upp oljan till ytan, arbetsfartyg
 - Destruering
- Rensa vraket från spökgarn
 - Destruering
 - Återvinning



Thetis

- Storlek: 30x6,42m, 147 brt
- ca 0,5 Nm NV om Tryggö i Sotenäs kommun.
- Står idag kölrätt på botten med lätt styrbords slagsida.
 - 30 m djup
- Bärningsoperation 2017
 - ROV – Moskito
 - Dykare
 - Genomkorroderade påfyllnadsrör
 - Dagtank i förskepp – 730 l olja
- Fiskeutrustning - Snörpvad
 - 400x100m, ca 20ton.



Lindesnäs

- Storlek: 67x11m, 1265 brt
- ca 8,5 Nm öster om Oxelösund.
- Står idag på sidan på botten
 - 83° slagsida
 - 70 m djup
- Bärgningsoperation 2019
 - Dykare
 - 299 m³ diesel och fotogen
 - Maskinrum, pumprum, lasttankar
 - Spökgarn 45m



Finnbirch

- Storlek: 156x22,7m, 8672 brt
- ca 12 nM öster om Öland.
- Står idag på sidan på botten.
 - 82 m djup
- Bärgningsoperation 2019
 - Dykare
 - 40 m³ diesel
 - Oljan läckt ut i vraket



Lärdomar

- Ramavtal vraktömning – smidigare upphandling (FKU) av projekt
- Uppdrag detaljerad undersökning och tömning
- Föränderliga uppdrag
 - Ingen olja men spökgarn
 - Olja men på icke angiven plats
- Kompetenta och lösningsinriktade utförare



Kommentarer/Frågor

- Åsikter
- Frågor





Måns Jacobsson

**HNS-konventionen
Nationell konferens för oljeskadeskydd 2019**

HNS Convention HNS-konventionen

International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of **H**azardous and **N**oxious **S**ubstances by Sea

Internationell konvention om ansvar och ersättning för skada i samband med sjötransport av farliga och skadliga ämnen

HNS-olyckor

- HNS-olyckor inträffar!
 - *Grandchamp*, Texas City, USA, 1947, explosion: 500 dödade, 3 500 skadade
 - *Betelgeuse*, Irland, 1979: 50 dödade
 - *Ariadne*, Mogadishu, Somalia, 1985; evakuering av innevånare
 - *Petrageen One*, Spanien, 1985: 35 dödade, 39 skadade
 - *Cason*, Spanien, 1987: 23 dödade
 - *Ever Decent/Norwegian Dream*, Engelska kanalen 1999
 - *Vacuna*, Brasilien, 2004: 4 dödade
 - *Bow Mariner*, USA, 2004: 21 dödade
 - *Burgos*, Mexiko, 2016: 30 besättningsmedlemmar räddades
 - *Global Apollon*, Hong Kong, 2017: 1 000 ton palmolja läckte ut
 - *Sanchi*, Östkinesiska havet, 2018: explosion, 32 dödade, utsläpp av 113 000 ton icke-beständig olja
 - *Maersk Honam*, Arabiska havet, 2018, brand, 5 dödade
 - *Grande America*, Biscayabukten, 2019, bunkerolja läckte ut, containrar och fordon sjönk

Försök att få till stånd en konvention i detta ämne

- 1984 års diplomatiska konferens
 - misslyckades
- 1996 års diplomatiska konferens
 - konvention antogs; ej i kraft
- 2010 års diplomatiska konferens
 - ändringsprotokoll antogs; ännu ej i kraft

CASON, Spanien, 1997



Napoli, Isle of Wight, Storbritannien, 2007



– Cargo Manifest

- ~2,000 containers on board
- ~170 contained dangerous goods
- 105 containers lost overboard
- Aerial searches and sonar scanning
- + 3,200 tonnes HFO onboard (bunker)

Farliga ämnen enligt HNS-konventionen

- HNS-konventionen grundad på listor över ämnen i IMO-konventioner och koder
 - MARPOL 73/78 (Appendix I till Annex I)
(Appendix II till Annex II)
 - IBC Code
 - IMDG Code
 - IGC Code
 - BC Code
- HNS-konventionen uppskattas täcka ca 6 000 ämnen

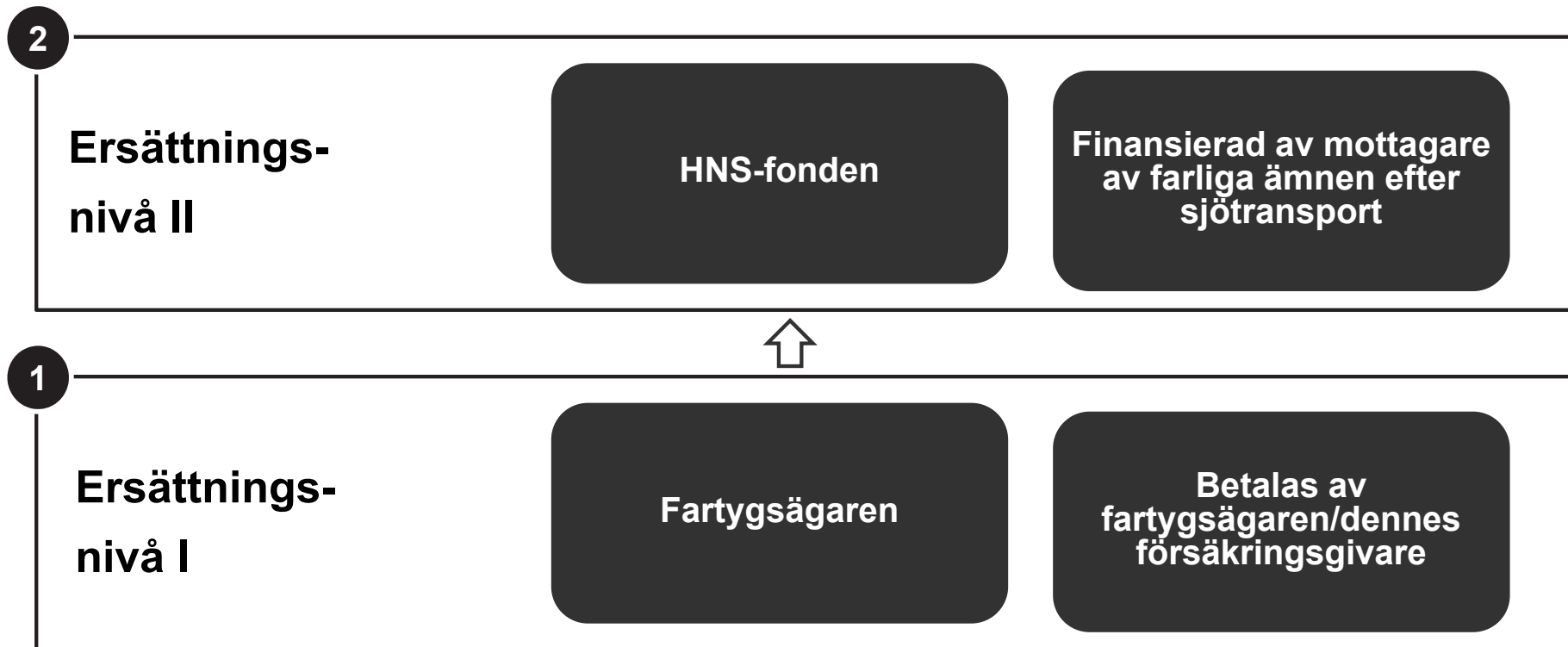
HNS-konventionen täcker

- Farliga ämnen som transporteras i bulk
 - Fasta ämnen
 - Flytande ämnen
 - beständiga och icke-beständiga oljor
 - kondenserade gaser som transporteras i bulk (LNG och LPG)
 - andra bulktransporterade flytande ämnen
 - Rester från tidigare bulktransport
- Farliga ämnen och föremål som transporteras i förpackad form
 - under förutsättning att de omfattas av IMDG-koden

Skadebegreppet

- HNS-konventionen täcker följande skadetyper
 - Dödsfall och personskador ombord på fartyget eller utanför fartyget
 - Egendomsskador utanför fartyget (inkl. ekonomiska förluster)
 - Kostnader för att återställa den skadade miljön
 - Kostnader för åtgärder för att förbygga eller minska skador
- Konventionen täcker inte
 - förorenings-skador orsakade av beständig mineralolja
 - eftersom sådana skador täcks av 1992 års ansvarighets- och fondkonventioner
 - men täcker
 - andra skador än förorenings-skador orsakade av beständig mineralolja
 - alla skadetyper orsakade av icke-beständig mineralolja
 - Skador orsakade av bunkerolja

Ersättning i två steg



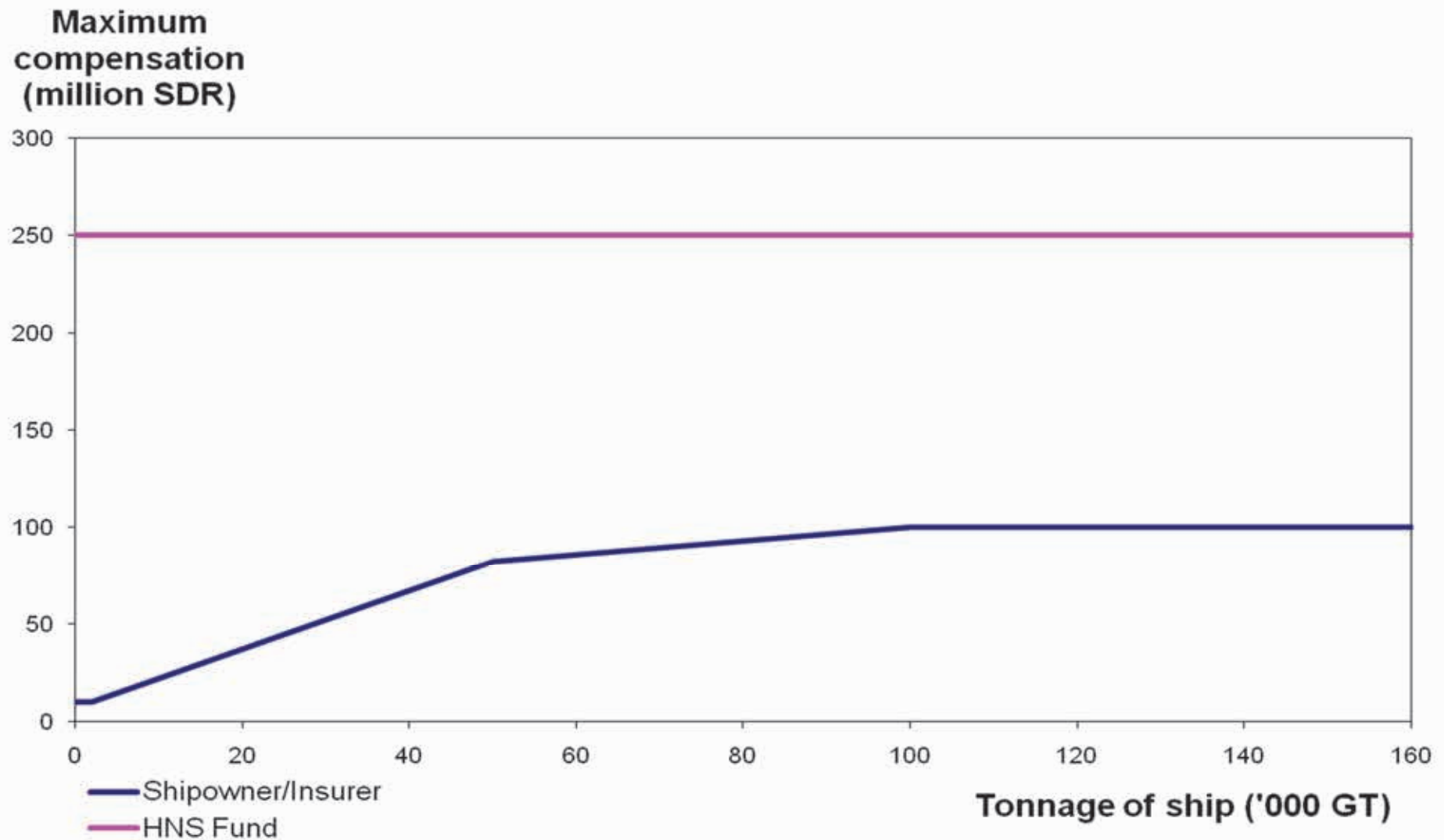
Huvudragen av ersättningsreglerna, nivå I

- Strikt ansvar för den registrerade fartygsägaren
- Särskilda regler om ansvarsbegränsning
- Obligatorisk ansvarsförsäkring och rätt till direkt talan mot försäkringsgivaren

Beloppsgränser

- Fartygsägaren
 - SEK 130 milj. för fartyg upp till 2 000 GT,
 - stiger därefter succesivt upp till SEK 1 300 milj. för fartyg \geq 100 000 GT
 - 15% högre ansvarsgränser för fartyg som transporterar farligt gods i förpackad form
- HNS-fonden
 - SEK 3 300 milj.
- Dödsfall och personsador har prioritet intill 2/3 av beloppen

Beloppsgränser



HNS-fondens ansvar

HNS-fonden betalar när

- fartygsägaren går fri från ansvar
- fartygsägaren/försäkringsgivaren inte kan betala
- de sammanlagda skadorna överstiger fartygsgivarens ansvarsgräns
 - under förutsättning att fartygsägaren berättigad till ansvarsbegränsning

HNS-fonden

- Kommer att arbeta på samma sätt som nuvarande oljeskadefonderna
- Granska skadeståndskrav och betala ersättning
- Inkassera avgifter till fonden

Avgifter till HNS-fonden

- Avgifter betalas av dem som tar emot farligt gods efter sjötransport i en hamn i en konventionsstat
- Avgifter betalas inte för ämnen som transporteras i förpackad form
 - För fartyg som transporterar endast förpackat gods är ansvarsbeloppet 15% högre

Ikraftträdandevillkor

- Ratificering av minst 12 stater
- Fyra av dessa stater måste ha fartyg under sin flagga på sammanlagt minst 2 milj. GT.
- Stater som ratificerat måste ha tagit emot minst 40 milj. ton av annat farligt gods än olja, LNG och LPG.
- Läget idag för **2010 års HNS-konvention**:
 - Ratificerad av **fem stater**: Danmark, Kanada, Norge, Sydafrika och Turkiet

Svenska lagstiftningen

- Riksdagen godkände i november 2018 ratificering av konventionen och antog nödvändig lagstiftning
 - fartygsägarens ansvar 11 kap. sjölagen (ej i kraft)
 - HNS-fonden Lagen (2018:1854) om den internationella fonden för farliga och skadliga ämnen (ej i kraft)
- Sverige kommer att tillträda konventionen när den ratificerats av Sveriges viktigare handelspartners

Värdering av HNS-konventionen

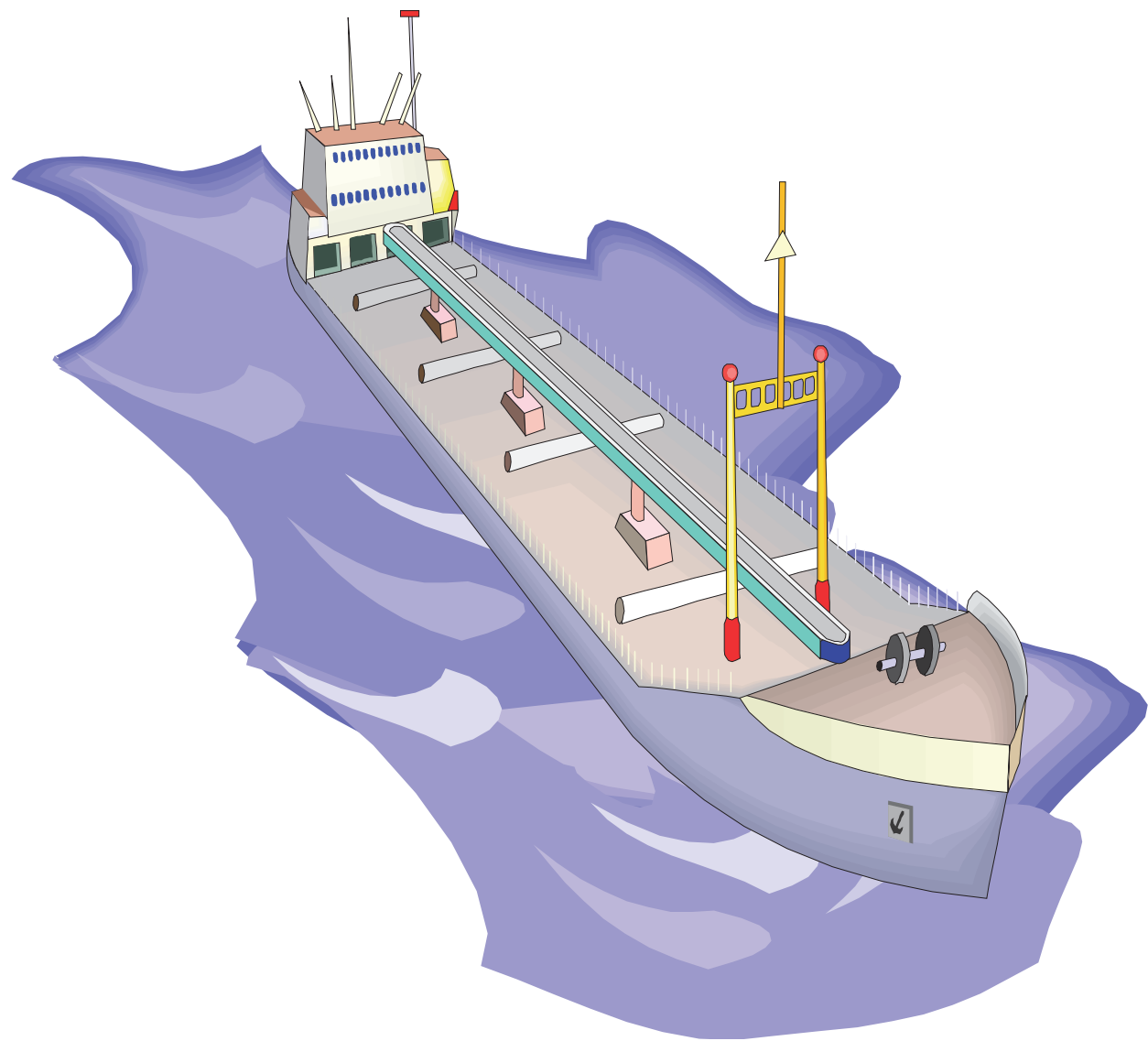
- HNS-konventionen mera komplicerad än CLC/Fondkonventionen för oljetankers
- Avgiftssystemet mera invecklat än Fondkonventionens system
- Det tillgängliga ersättningsbeloppet (**SEK 3 300 milj.**) relativt lågt
 - för oljetankers idag ca **SEK 9 950 milj. per olycka.**

Utsikter för ikraftträdande

- **Finns det en tillräckligt stark politisk beslutsamhet för att konventionen ska kunna träda i kraft?**
- **Sista chansen för ett globalt ersättningssystem för HNS?**



—*Haven-olyckan, Italien, 1991*



Måns Jacobsson

Obemannade fartyg – juridiska problem

Nationell konferens för oljeskadeskydd 2019

Två huvudkategorier av obemannade fartyg

- **Fjärrstyrda obemannade fartyg**

- Fartyg som fjärrstyrs med elektronisk datorutrustning av någon som antingen befinner sig till lands eller på ett moderfartyg. Styrenheten använder antingen siktlinjekommunikation eller ett globalt positioneringssystem för att styra fartyget med stöd av kameror och sensorer installerade ombord.

- **Autonoma obemannade fartyg**

- Fartyg som är förprogrammerade och använder en kombination av sonar-radar, avancerad datorprogramvara och mycket snabba algoritmer som gör det möjligt för fartyget att följa en förprogrammerad navigeringskurs utan något mänskligt ingripande. Sådana fartyg kan antingen vara utan övervakning eller övervakade av en landbaserad kontrollant.

Obemannade fartyg i dag och i morgon

- Användning idag
- Framtida möjligheter
- Fördelar med obemannade fartyg
 - Lägre driftskostnader
 - Fördelar från miljösynpunkt
 - Minskning av antalet olyckor?

Fartygsbegreppet

- Kan en farkost utan besättning ombord anses vara ett fartyg (“ship” eller “vessel”) enligt internationella konventioner?
- Om inte, vilka är konsekvenserna?
- Varför bör sådana farkoster anses omfattas av konventionernas fartygsbegrepp?
 - de har i huvudsak samma konstruktion som bemannade fartyg
 - de har samma syfte som bemannade fartyg, dvs transport av gods eller passagerare
 - det befintliga internationella regelverket blir då i huvudsak tillämpligt på dem

Pågående studier av rättsliga problem

- Comité Maritime International (CMI) identifierade tre kategorier av reglering
 - Staters rättigheter och skyldigheter, FN:s havsrättskonvention (UNCLOS)
 - Tekniska regler rörande t.ex. säkerhet, miljöskydd, fartygskonstruktion, utbildning av sjömän och kompetenskrav, krav på befälhavarens kvalifikationer
 - Privaträttsliga regler om t.ex. skadeståndsansvar, ansvarsbegränsning, kollisionansvar, bärgning, förlust av last
- IMO kommittéer utför *regulatory scoping exercises* av olika konventioner för att fastställa behov av ändringar
 - Sverige och de andra nordiska länderna deltar aktivt i detta arbete
 - Sverige (Transportstyrelsen) leder arbetsgrupp inom IMO:s kommitté för sjösäkerhet (Maritime Safety Committee, MSC)

Konstaterade problem

- I de flesta konventioner anges inte uttryckligen att besättning ska finnas ombord
 - men de utgår från att detta är fallet
- Många bestämmelser blir meningslösa eller svårtillämpade när det gäller obemannade fartyg
 - FN:s havsrättskonvention
 - t.ex. krav på befälhavare med viss kompetens
 - IMO-konventioner, t.ex. SOLAS, MARPOL, Collision Regulations, Convention on Load Lines, STCW
 - t.ex. beträffande konstruktion, utrustning, förebyggande av kollisioner, signalering, gott sjömanskap
- Särskilda problem när besättningens roll att ta beslut rörande fartygets navigering tas över av tekniska hjälpmedel

Skadeståndsansvar; exempel

- I många IMO-konventioner är den registrerade fartygsägaren skadeståndsansvarig; bör det vara så för obemannade fartyg?
- Vem bör vara ansvarig för en kollision till följd av problem med programvara orsakat av dess tillverkare? Fartygets ägare? Programvarans tillverkare?
- Bör den som styr ett fartyg från landbaserad central vara skadeståndsansvarig?
 - Ansvarsgrunden; strikt ansvar eller vållande?
 - Rätt till ansvarsbegränsning?
- Bör den som tillverkat en komponent eller programvara bli ansvarig för en olycka orsakad av bristfälligheter i produkten?
 - även om olyckan beror på störning av radiokommunikationen mellan centralen och fartyget?

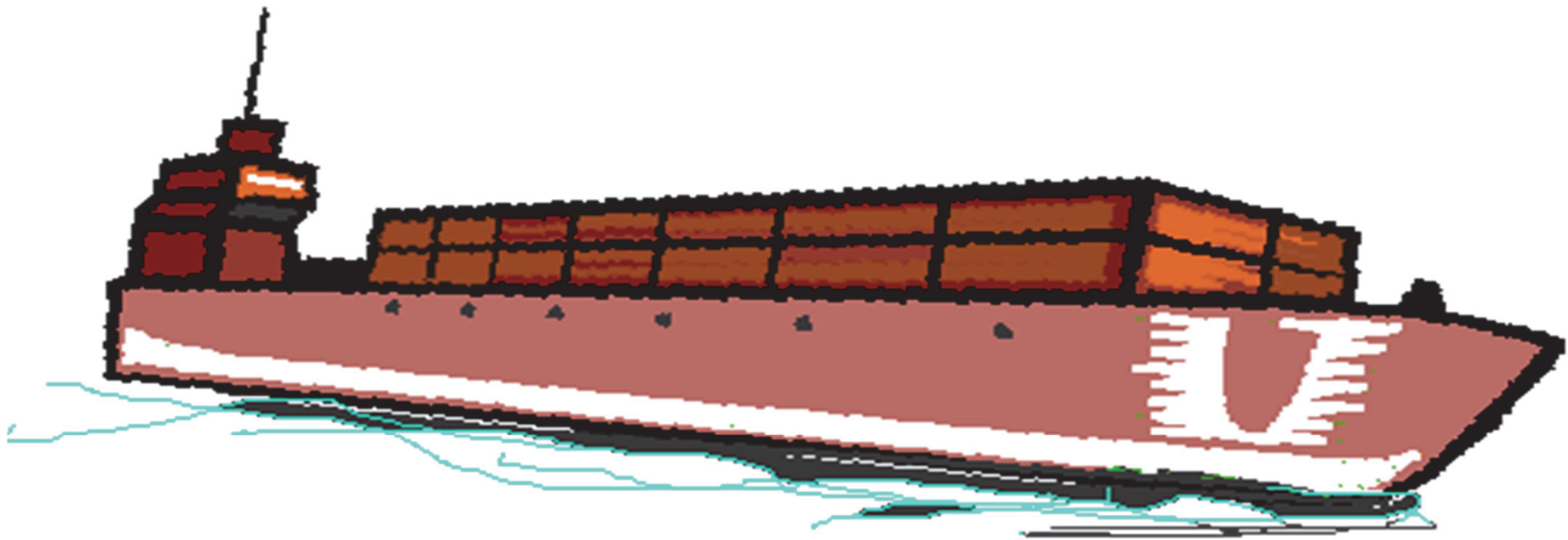
Vilka konventionsändringar behövs?

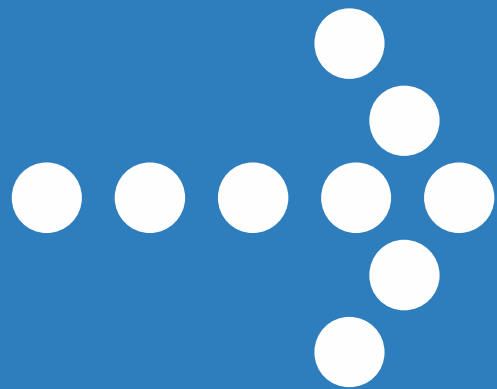
- De juridiska problemen beror på graden av fartygens autonomi
- Fjärrstyrda obemannade fartyg
 - mindre ändringar eller förtydliganden ofta tillräckligt
- Autonoma obemannade fartyg
 - mera omfattande ändringar kan visa sig nödvändiga

Anpassning av den internationella regleringen till obemannade fartyg

- Ändring av varje relevant bestämmelse i existerande konventioner
 - Förenklat ändringsförfarande (“tacit acceptance procedure”)
 - Ändringar antas av diplomatisk konferens, följt av ratifikation av staterna
 - Nya bestämmelser kan bli nödvändiga
- En ny särskild konvention om obemannade fartyg
- Försiktighet påkallad med att anta formella konventionsändringar mot bakgrund av begränsade erfarenheter;
 - interimslösningar kanske tillrädliga
- Resolutioner antagna av IMO:s församling om tolkning av konventionsbestämmelser (interimslösning)
- Guidelines (Riktlinjer) antagna av IMO (interimslösning)

Obemannade fartyg – juridiska utmaningar





Scenarioanalys oljeutsläpp till sjöss

Ester Veibäck
NSO-konferens 2019

Varför scenarioanalys?

- Helhetsbild av hur samhället påverkas, hur stora kan konsekvenserna bli?
- Sårbarheter och förmågor
- Vad är en "värsta trovärdig" händelse av oljeutsläpp till sjöss?



Förebyggande förmåga

- Vad kan orsaka att händelsen inträffar?
- Vilken förebyggande förmåga finns?

Utmaningar i hanteringen

- Vad händer?
- Vem gör vad?
- Vilka svårigheter uppstår i hanteringen?

Påverkan på samhället

- Människors liv och hälsa
- Samhällets funktionalitet
- Ekonomi och miljö
- Demokrati, rättssäkerhet samt mänskliga fri- och rättigheter
- Nationell suveränitet

- Influensapandemi
- Multiresistenta bakterier
- Afrikansk svinpest

Biologiska hot

Naturhot

- Värmebölja/torka
- Solstorm
- Vulkanutbrott
- Lerskred
- Skyfall
- Storm
- Skogsbrand

- Dödligt våld i skolmiljö
- Sprängdåd
- Våldsamma upplopp

Antagonistiska hot

Oavsiktliga människoskapade hot

- Brand i kryssningsfartyg
- Damnhaveri
- Störningar i livsmedelsförsörjningen
- Störningar i GNSS
- Kärnkraftsolycka



Hur allvarligt kan det egentligen bli?

Hur ser förmågan att hantera ett
stort oljeutsläpp ut?

Hur stora blir konsekvenserna?

Hur jobbar vi?

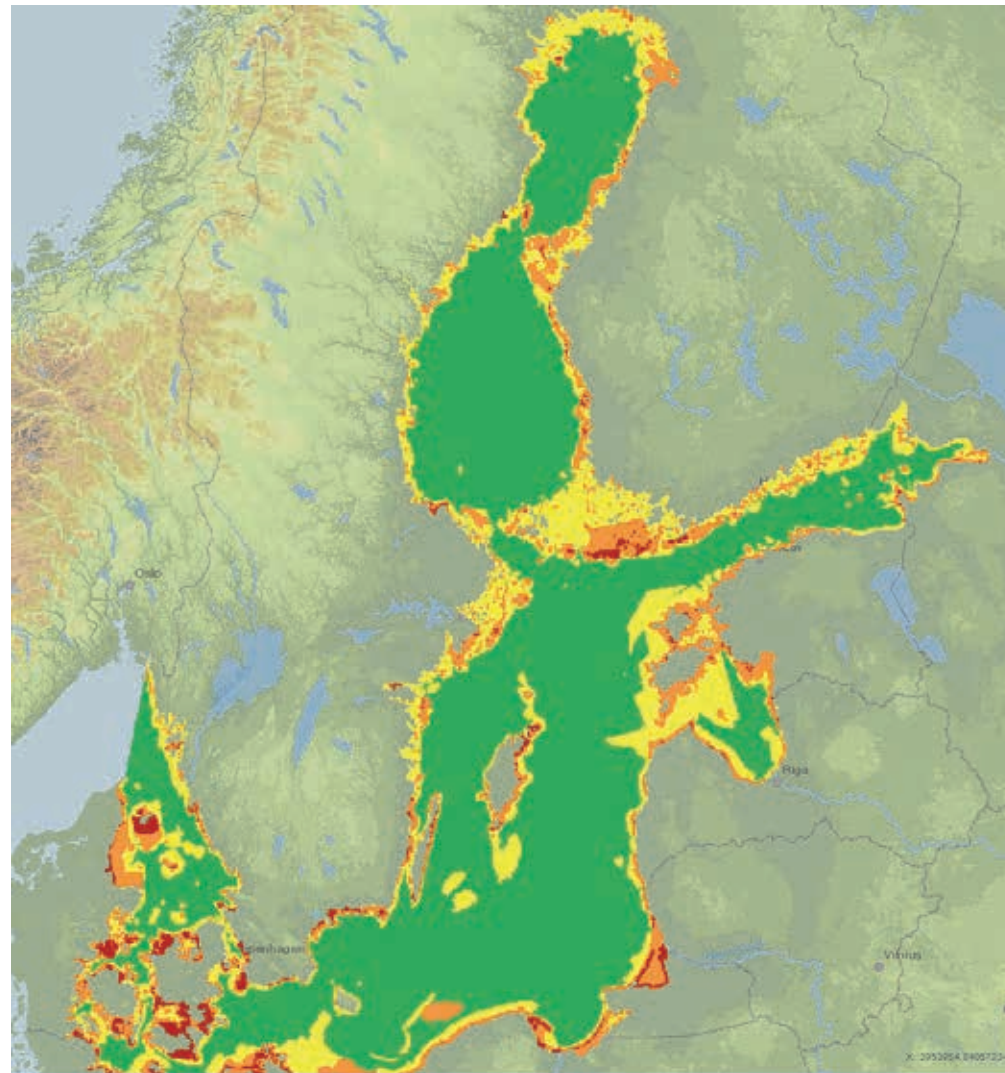


Hur allvarligt kan det bli? Ingångsvärden

- Inträffar under känslig period på våren
- Trafikerad passage
- 10 000 ton olja läcker ut, eller MER
- Flera typer av olja samtidigt
- Fartyget sjunker och fortsätter att läcka kontinuerligt
- Krävs internationell insats, även på land
- Ej antagonist

Mentifråga!

- Vad är din största farhåga kopplat till händelsen?
- Vad är din viktigaste komplicerande faktor?

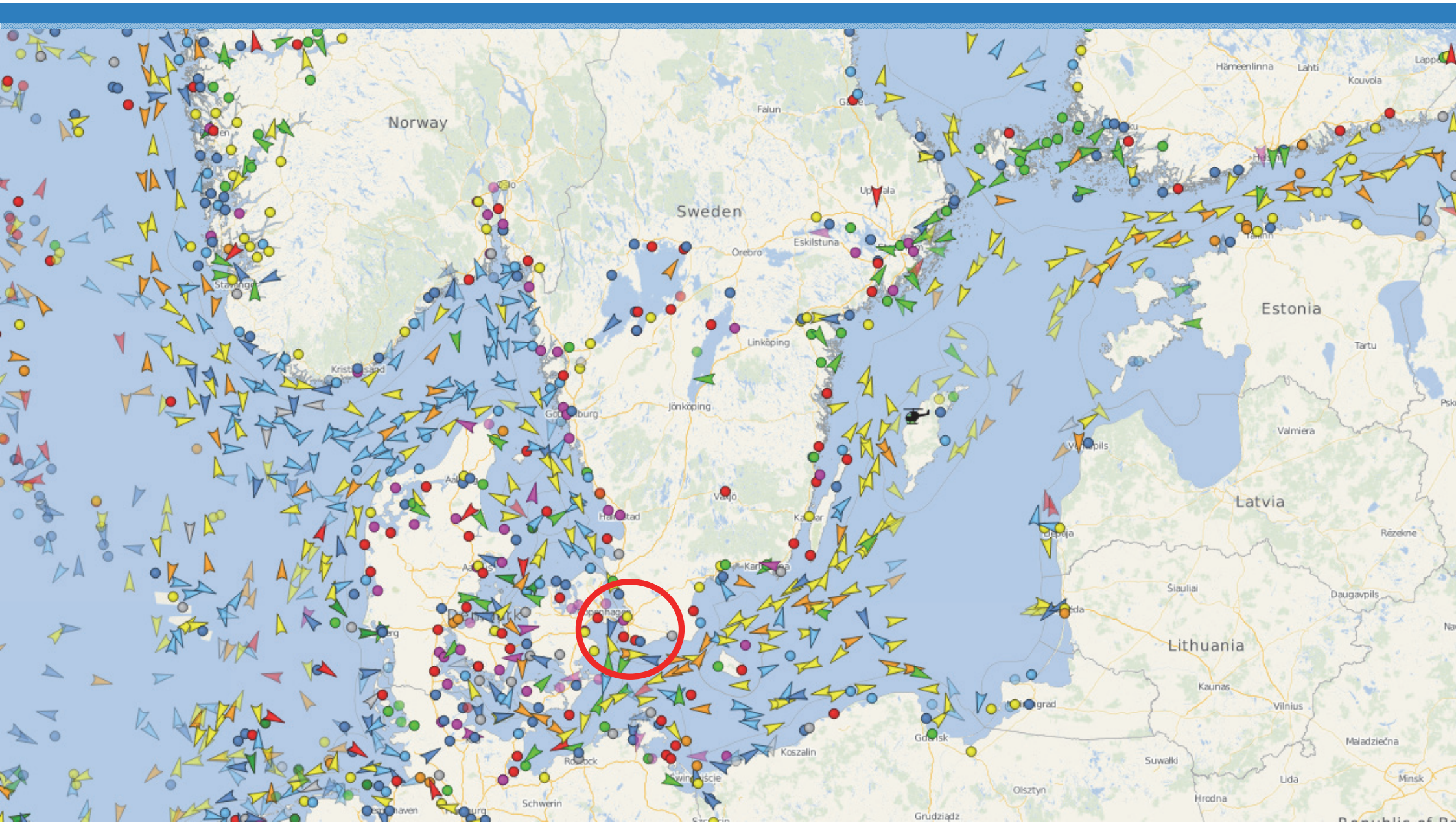


Mentifråga! Rösta på ett alternativ

- Vilket område bör drabbas av olyckan?
 - Öresund
 - Gotland
 - Norrtälje skärgård

Mentifråga! Ge motivering till platsen!

- (Enbart svar från det vinnande gänget!)



Inledande konsekvenskartläggning



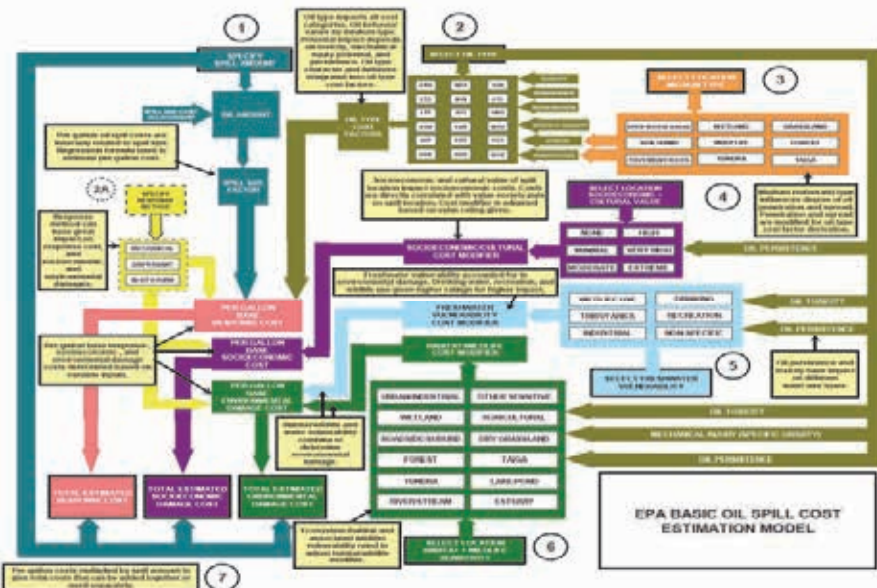
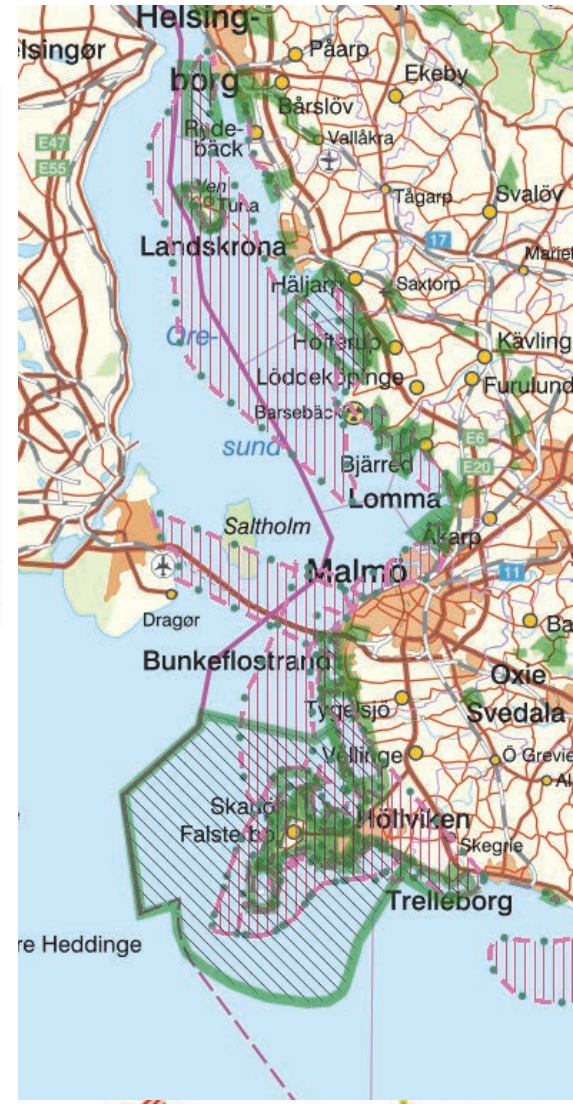
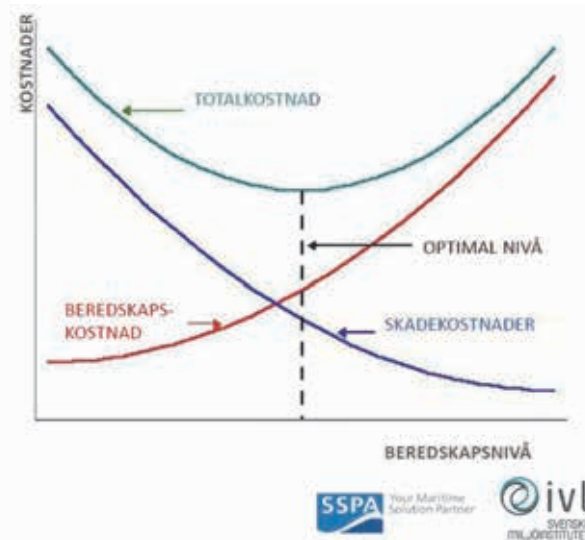


Figure 1: EPA BOSCEM basic interrelationships between oil spill base costs and modifiers. The circled numbers indicate steps of input by user.



Mentifråga!

- Hur väl förberedd är du? (glidande skala 1-10)

Fortsättning



Analysworkshop
28 januari

Miljöeffekter av två lågsvavliga bränslen

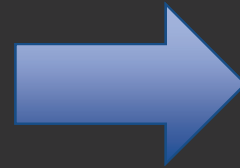


Ingela Dahllöf, GU (ingela.dahllof@bioenv.gu.se), C Jönander, T Haller, S Schelzig, N Plag
Del av samarbete mellan GU, Chalmers och Kustbevakningen
Finansierat av UGOT FRAM (GU), FORMAS och Havs- och Vattenmyndigheten

Tidigare studie 2015-2016

SINTEF, Norge

- WAF (Water Accommodated Fraction)
- 6 bränslen, hybrider, destillat, tjockolja
- Kemiska analyser, 100% WAF
- Mikroalg - tillväxt
- Hoppkräfta - dödlighet



Hybridbränslen mest toxiska

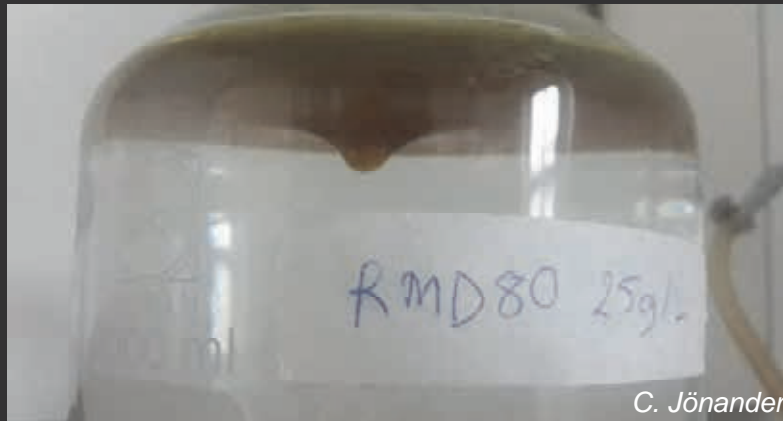
Undersökningar 2019

- WAF av RMD80 (hybridbränsle) och Marin gasolja (MGO) (DMA-typ) donerade av Preem
- Kemiska analyser av WAF, 100% + spädningar
- En mikroalg
- Djurplanktonsamhällen 48h + generationsförsök (8+22 dagar)
- Djursamhällen (meiofauna) i sediment, 30 dagar

Preliminära resultat!

WAF - tillverkning

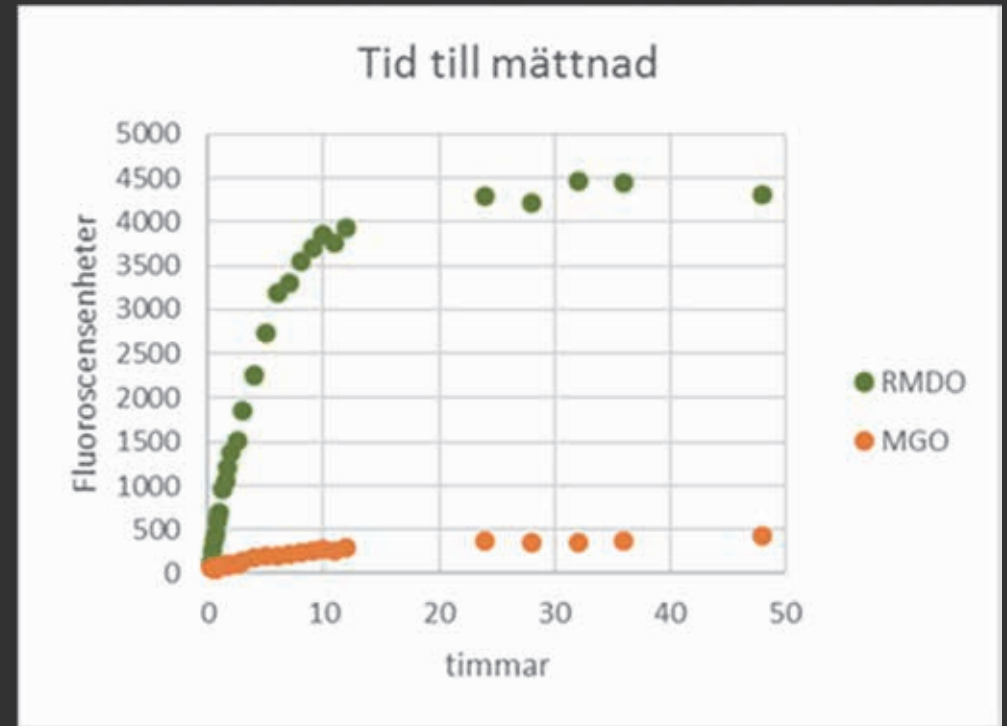
Låg energi metod för WAF-tillverkning



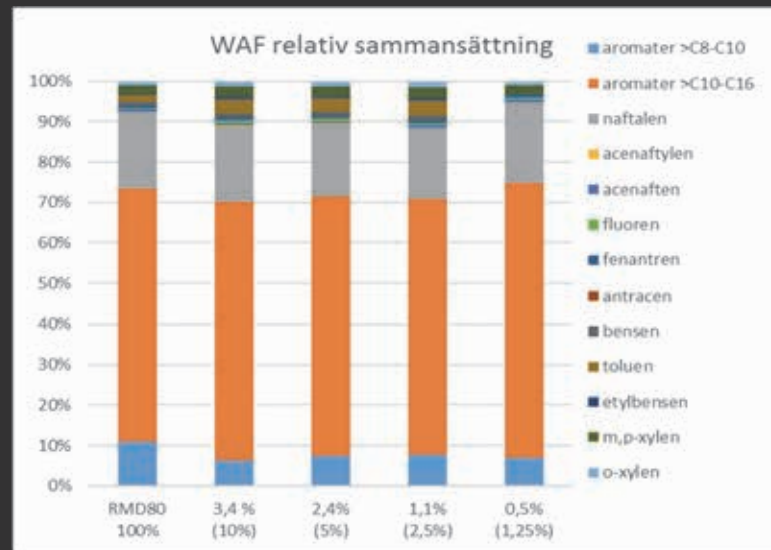
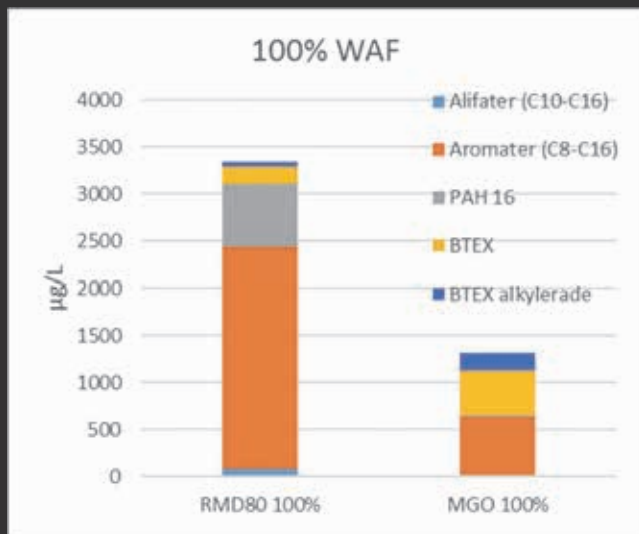
C. Jönander



C. Jönander



WAF - sammansättning

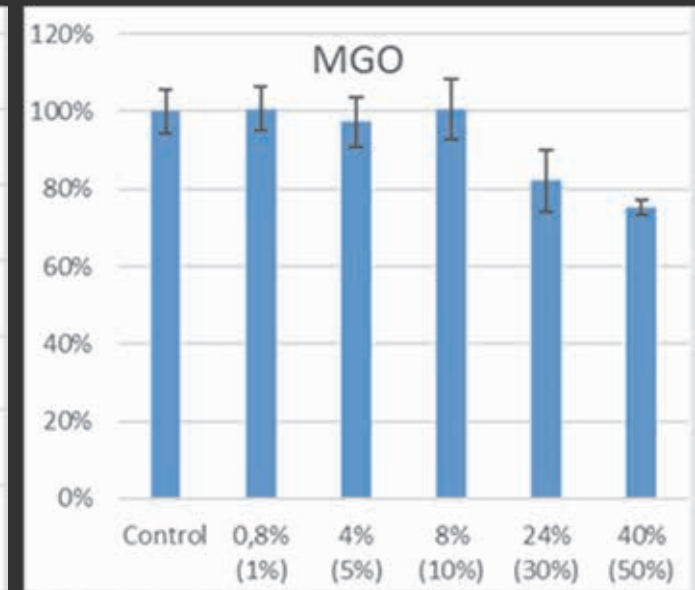
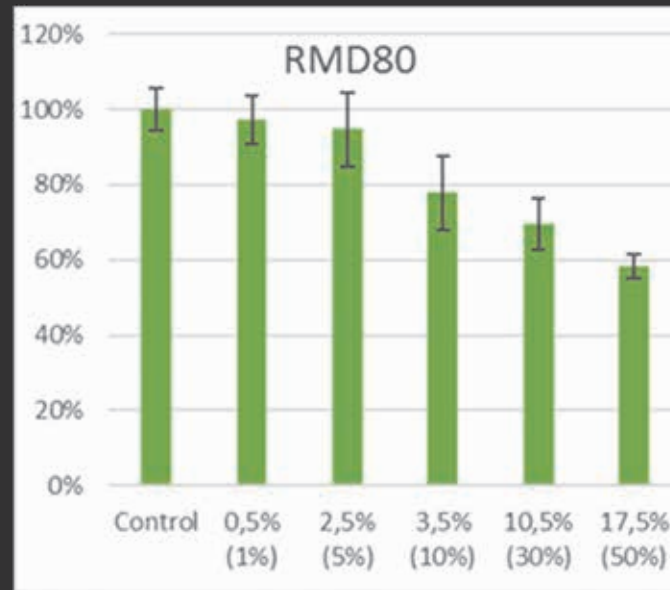
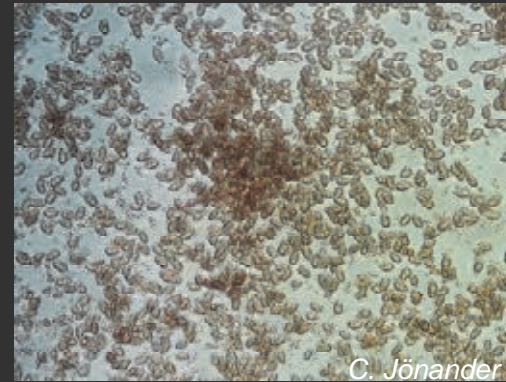


- Alifater – enkla kolkedjor
- Aromater – samling av föreningar som är enkelaromater
- PAH – polyaromatiska kolväten
- BTEX, Bensen, Toluen, Eten, Xylen
- BTEX alkylerade – BTEX med extra kolkedja

Vid spädning sker förluster

Försök med mikroalg

- Rhodomonas sp.
- 48 timmar
- Tillväxt



RMD80 mer toxisk

Djurplanktonsamhällen - metoder

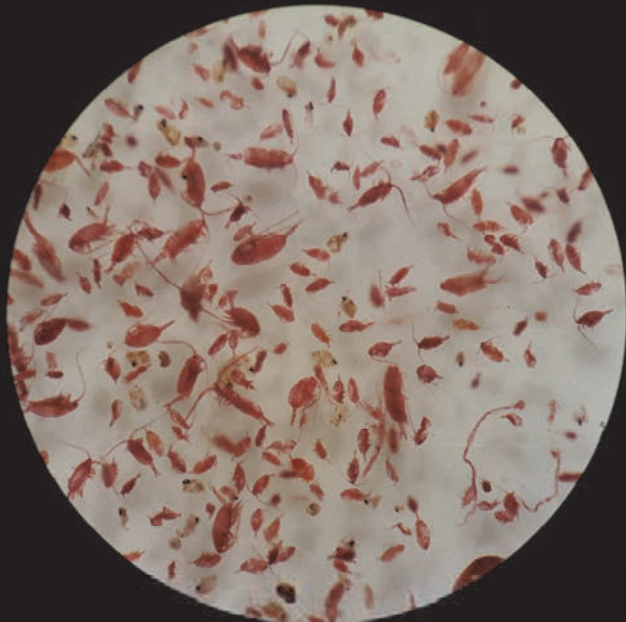


Äggproduktion
Kläckning
Effektivitet
Diversitet

Korttidsförsök

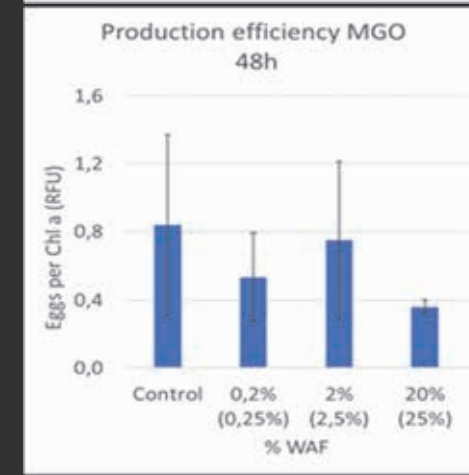
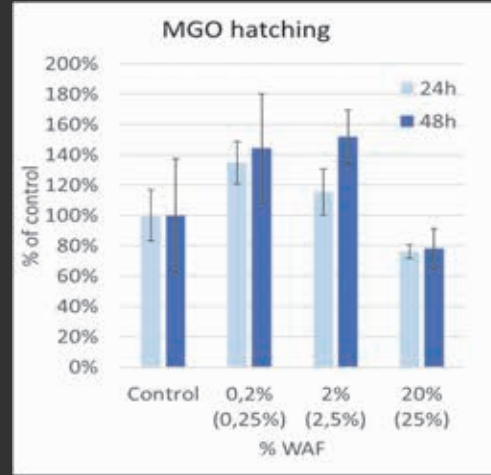
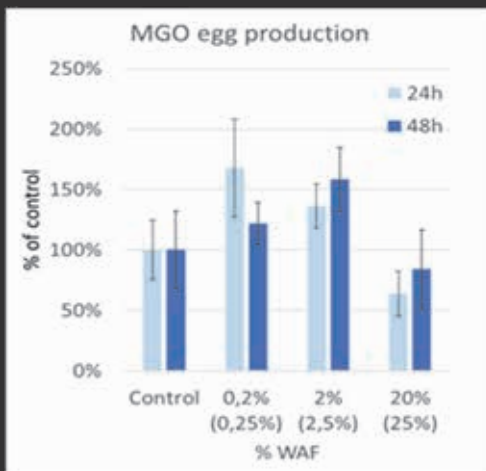
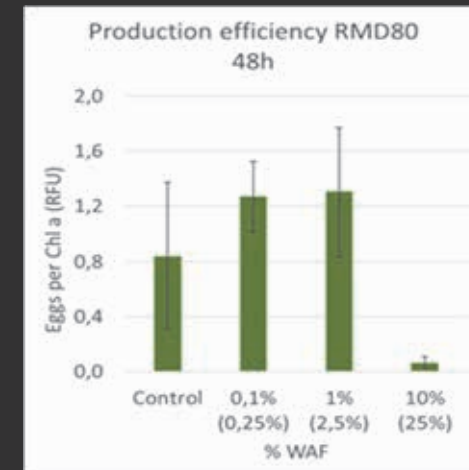
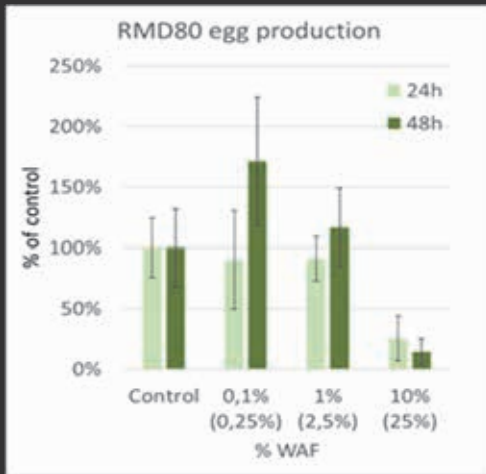


Långtidsförsök



C. Jönander

Djurplanktonsamhällen - pilotförsök

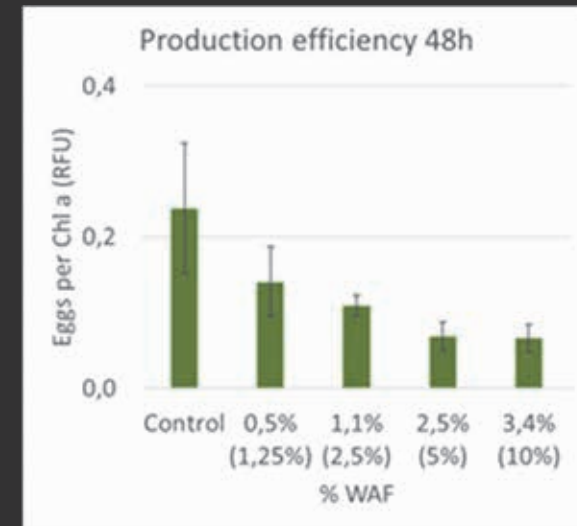
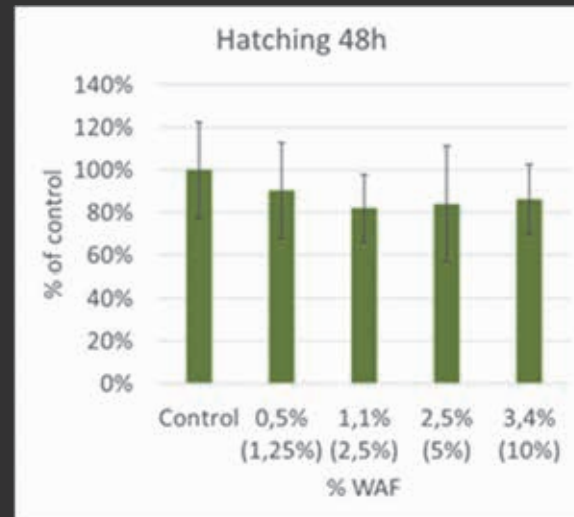
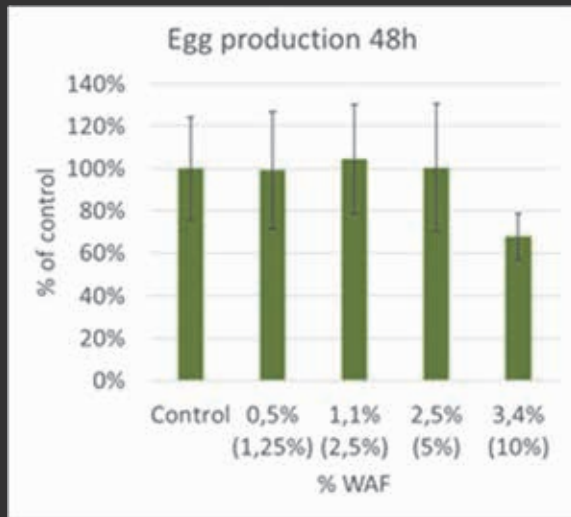


(n=3)

RMD80
mer
toxisk

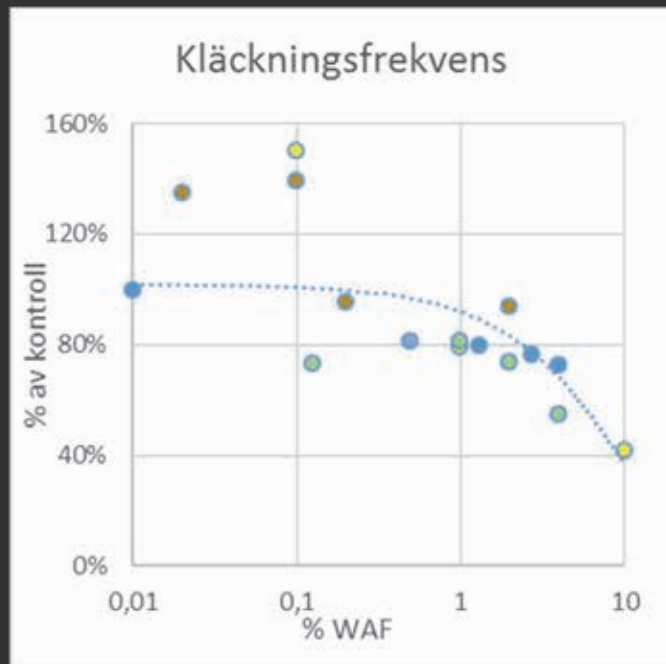
Generationsförsök – RMD80

- Effekter 48 timmar

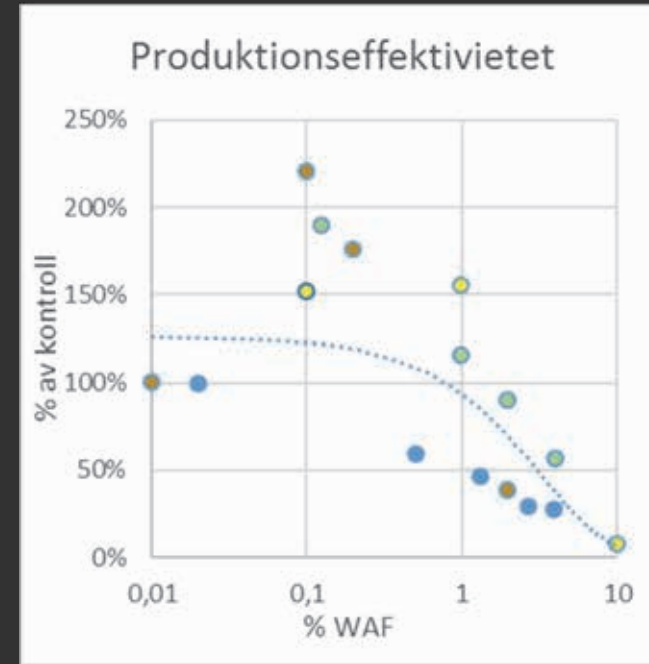


(n=5)

48h – alla försök



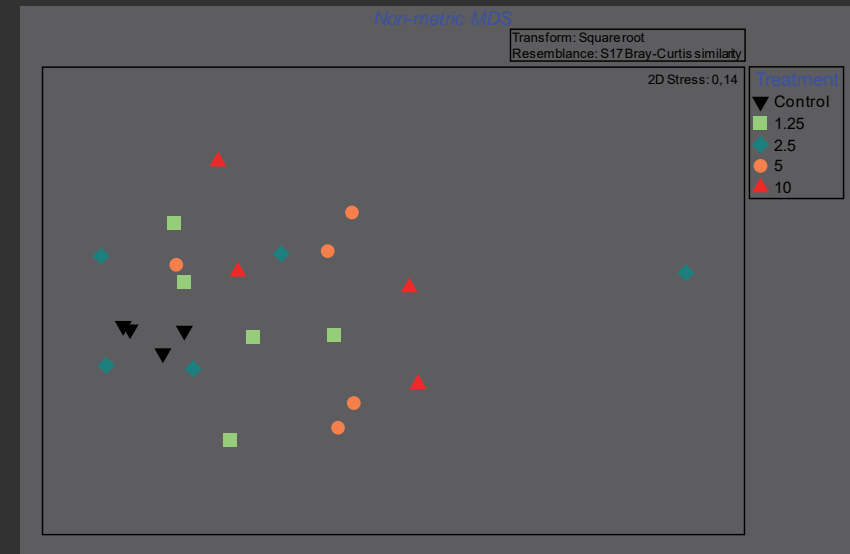
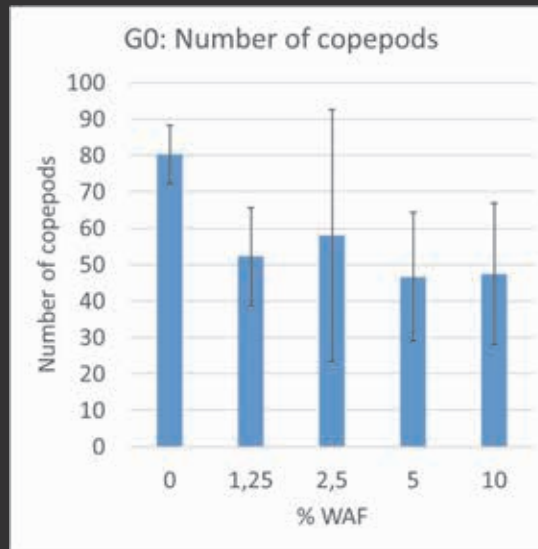
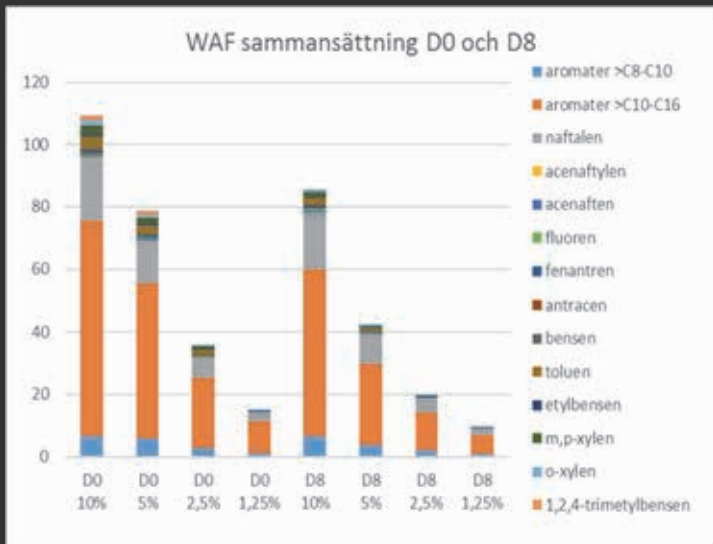
$$EC_{50} = 4\%$$



$$EC_{50} = 6\%$$

Generationsförsök – RMD80

Dag 8

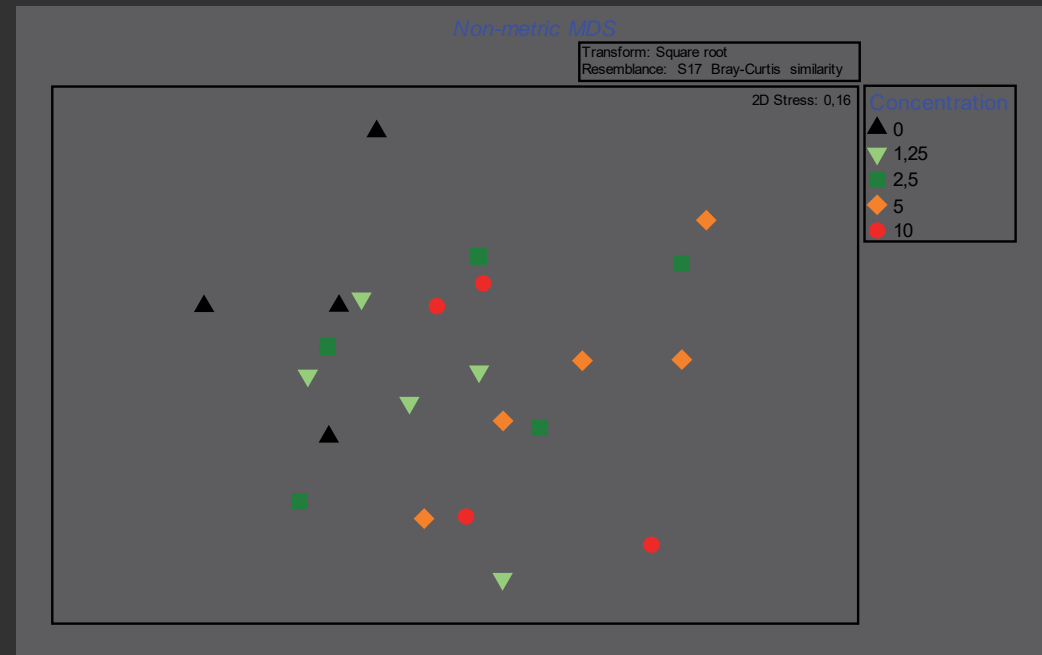
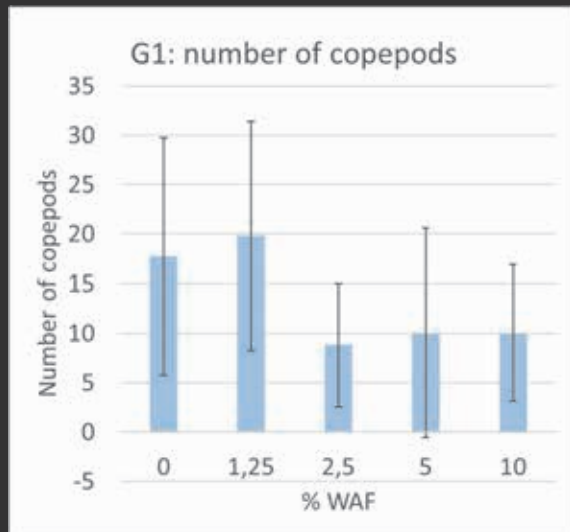


Nominell koncentration	1,25%	2,5%	5%	10%
Uppmätt koncentration	0,5%	1,1%	2,5%	3,4%

Groups	Statistic	Level %
Kontroll, 1,25	0,381	3,2
Kontroll, 2,5	0,206	8,7
Kontroll, 5	0,463	2,4
Kontroll, 10	0,625	2,9

Generationsförsök - RMD80

Nästa generation

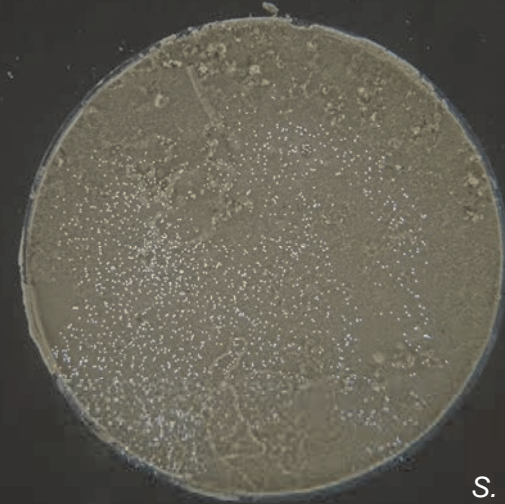
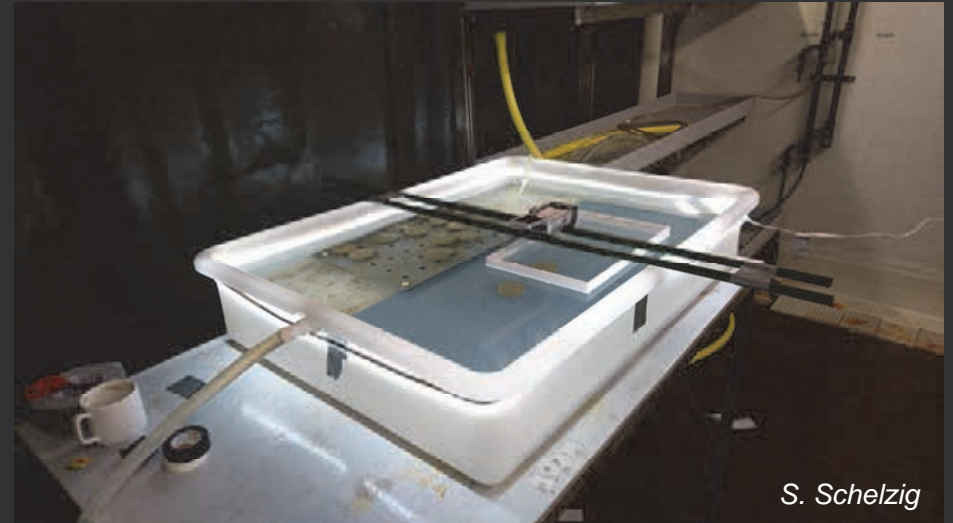


Meiofauna - metoder



0,063-1mm

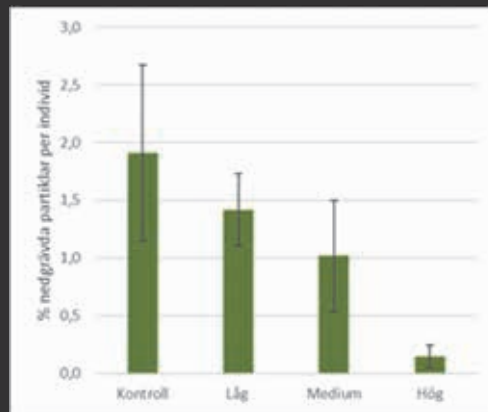
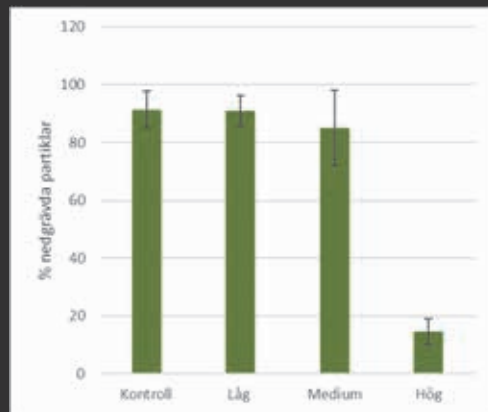
~30 dagar
Bioturbation
Diversitet



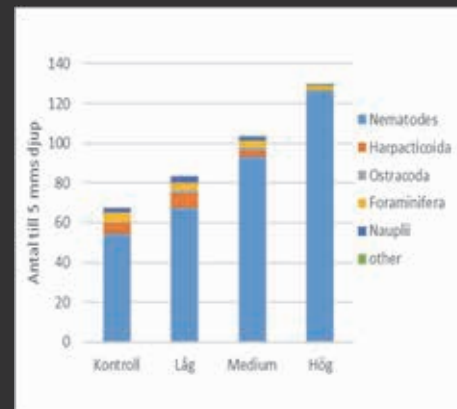
Preliminary results – meiofauna

Väntar på kemiska analyser

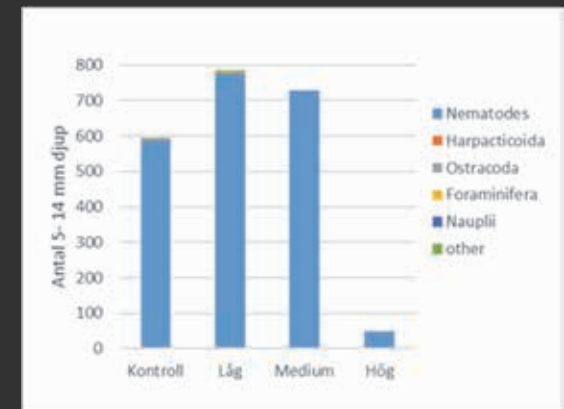
Effekt på bioturbation



Effekt på biodiversitet



0-5 mm



5-14 mm



Groups	R Statistic	Significance Level %
C, L	-0,128	93,7
C, M	0,276	6,3
C, H	0,508	3,2

Konklusioner

- RMD80 det mer toxiska bränslet
- Påverkar funktion och struktur hos djurplankton och meiofauna
- Aromater + PAHer troliga tox-kandidater

Mer att göra

- Analysera/försök med WAF från simulerat spill (Kustbevakningen)
- Identifiera vilka bränslekomponenter som betyder mest
- Toxiska ekvivalenter som redskap för risk analys

Bränsle i fartygens tankar längs våra kuster

Hybridolja och andra nya fartygsbränslen samt dess inverkan på riskbilden

Nationell konferens för oljeskadeskydd 2019

2019-11-14

Björn Forsman

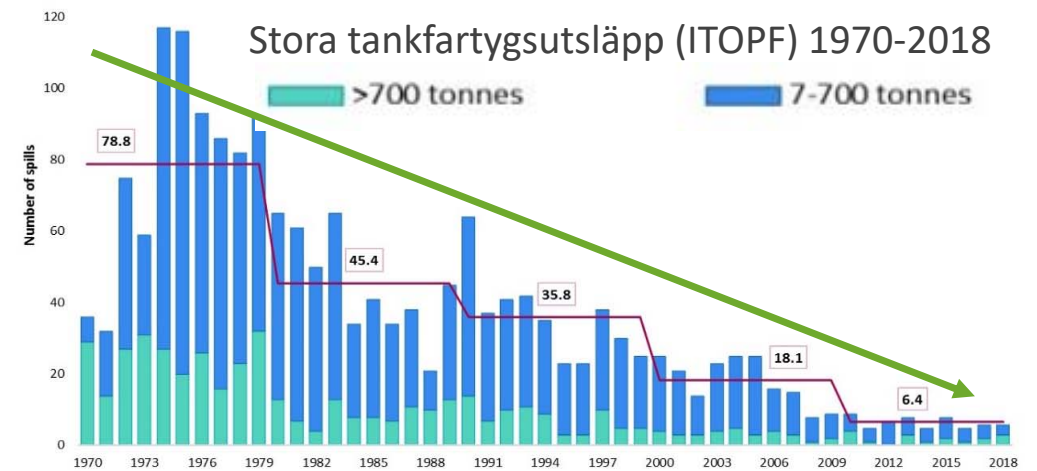
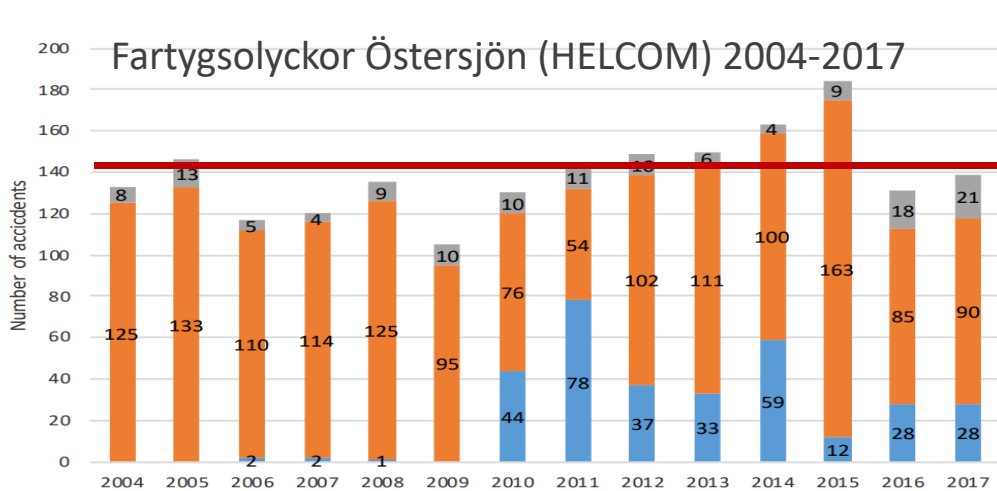
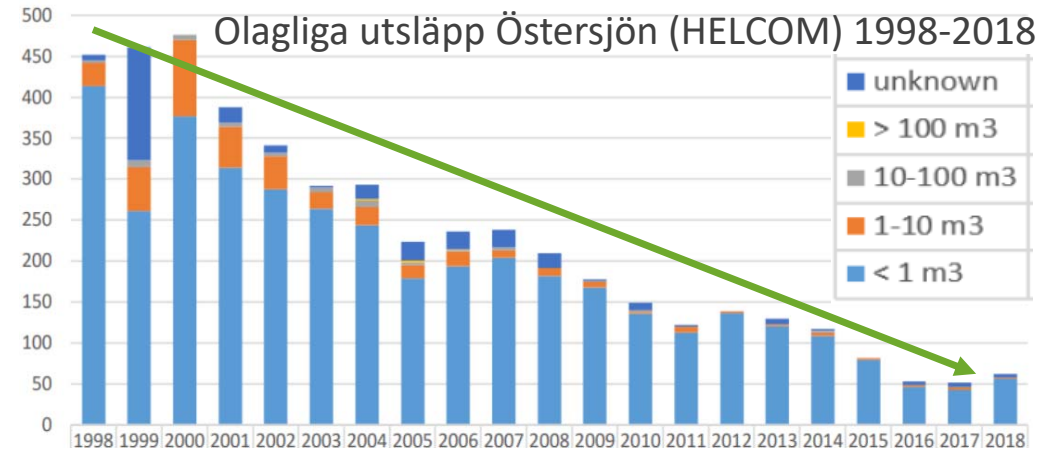
SSPA Sweden AB.

- Oljeskadeskydd sedan 1980
- Riskbild för oljeutsläpp
- Oljan är lös – handbok till SRV
- KBV oljeupptagningsutrustning
- KBV sjöinformations hantering SJÖBASIS
- Scenario socioekonomiska skador beräkningsmodell och exempel
- Dimensionering av uppgraderad beredskap för strandzonen MSB
- SRV – BALTIC MASTER scenarier med socioekonomiska skadeeffekter
- MSB – Ensaco verktyg för cross-border shoreline oil spill management
- GRACE – EU-projekt om oljeutsläpp i Arktisk miljö och is



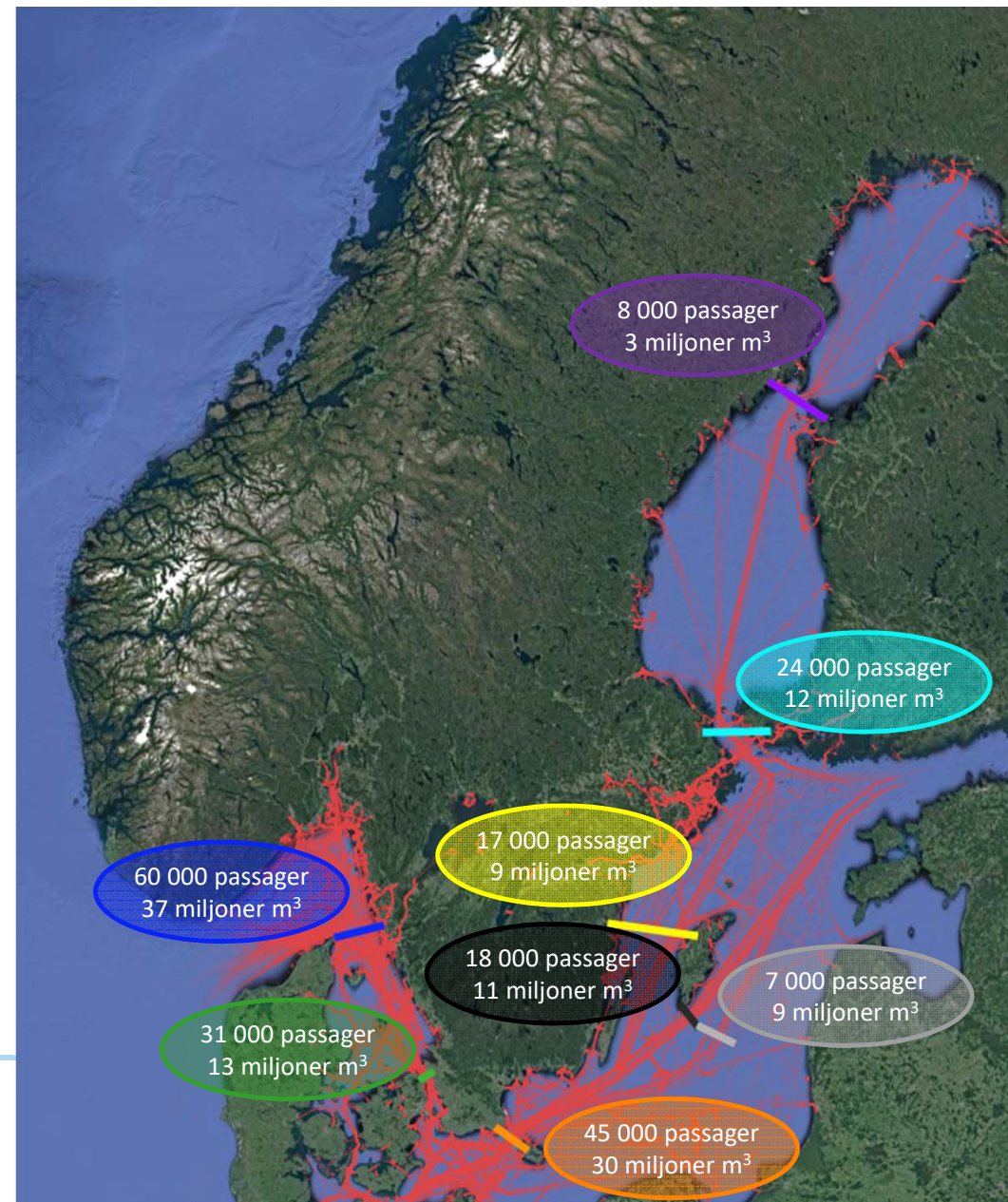
Varför fokus på fartygsbränsle?

- Illegala utsläpp nästan noll
- Tankfartygsolyckor sällsynta
- Kollisions- och grundstötningsolyckor alljämt vanliga
 - bunkerutsläpp
 - mindre fartyg överrepresenterade



Fartygstrafik och bunkervolym utmed Sveriges kuster

- Antal fartygspassager under 2018 baserat på AIS-data
- Volym bunker/bränsle som passerar per år
 - Baserat på en fyllnadsgrad på 0,6 av uppskattad bunkertankkapacitet
 - Bunkertankkapacitet beräknad med regressionsmodell baserat på fartygslängd för olika fartygstyper



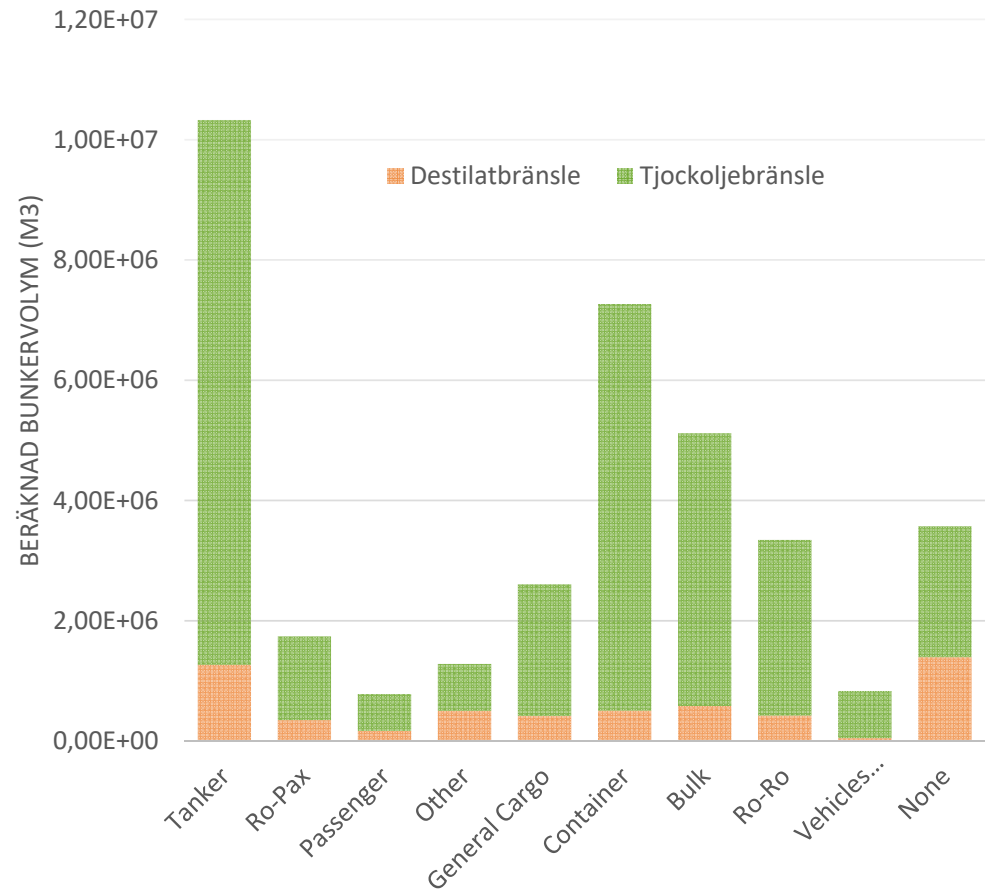
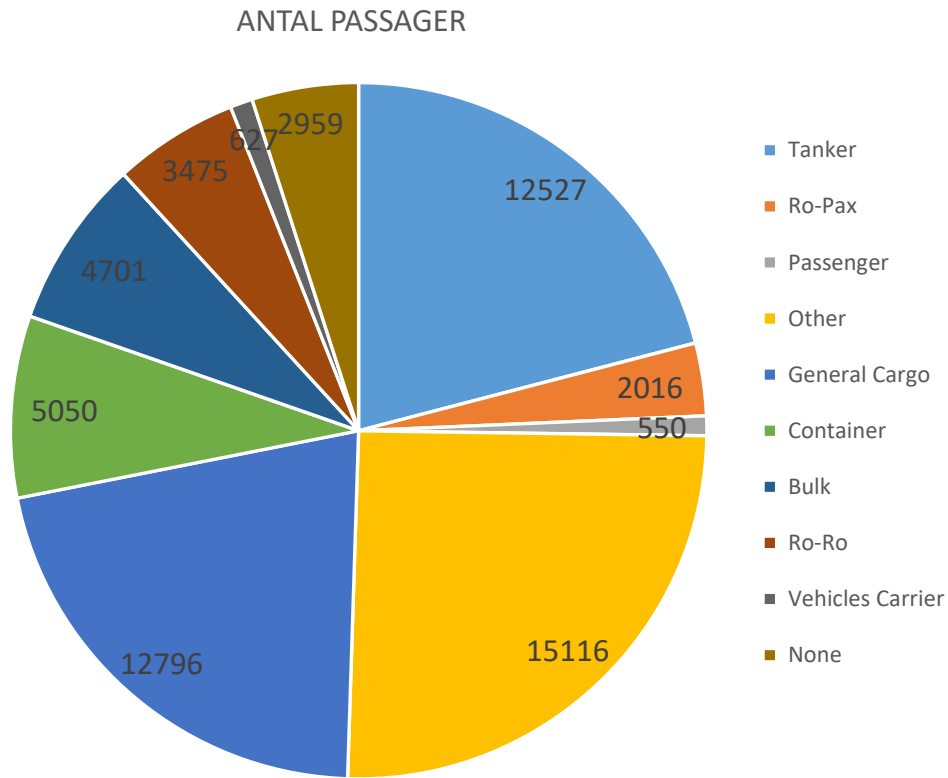
Fördelning destillatbränsle och tjockoljebränsle (hybridoljor)

	Andel destillatbränsle	Andel tjockoljebränsle
Tanker	12%	88%
Ro-Pax	20%	80%
Passenger	21%	79%
Other	39%	61%
General Cargo	16%	84%
Container	7%	93%
Bulk	11%	89%
Ro-Ro	13%	87%
Vehicles Carrier	6%	94%
Okänt	39%	61%

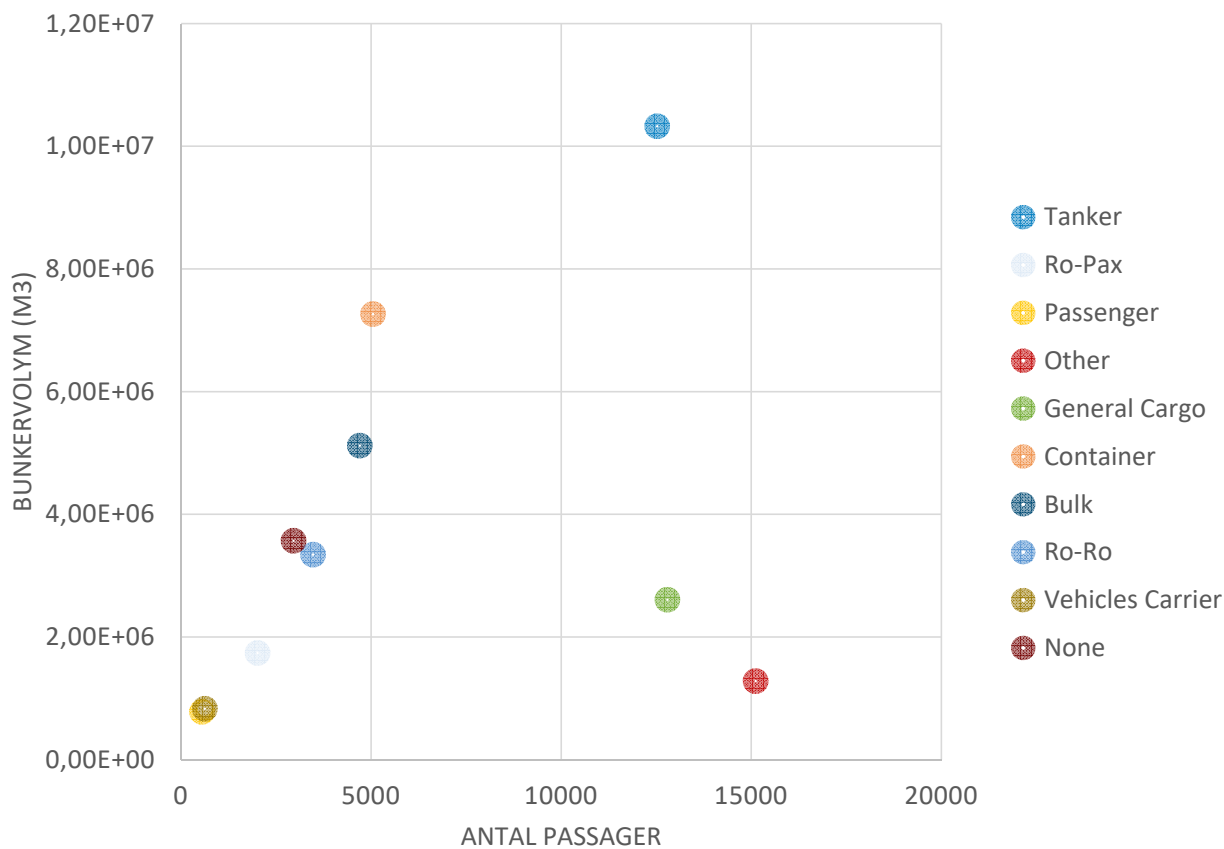
Många små fartyg

Stora oceangående fartyg → hög andel tjockolja

Exempel: Skagerack-Kattegatt - potentiell sannolikhet & konsekvens



”Riskmatris” Skagerack-Kattegatt



Tankfartyg – största bunkervolymer och hög passagefrekvens → hög risk

- Stränga krav
- Säker design
- Låg olycksfrekvens

General cargo + other → högre risk

- Högst passagefrekvens
- Små fartyg, små besättningar
- Små bunkervolymer
- Mindre stränga regler
- Hög olycksfrekvens

Mindre lastfartyg med bottentankar – bidrar till riskbild

BBC Lagos 130m, Råå 2 aug 2018



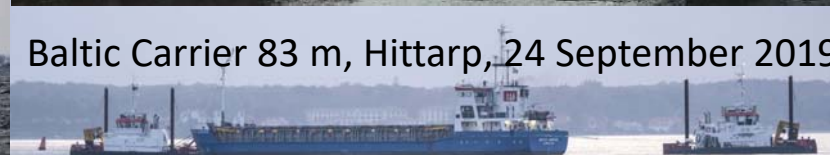
Ternvind 129 m, Gäveskär, 10 feb 2018



ESL Africa 143m, Hummelvik juni 2019



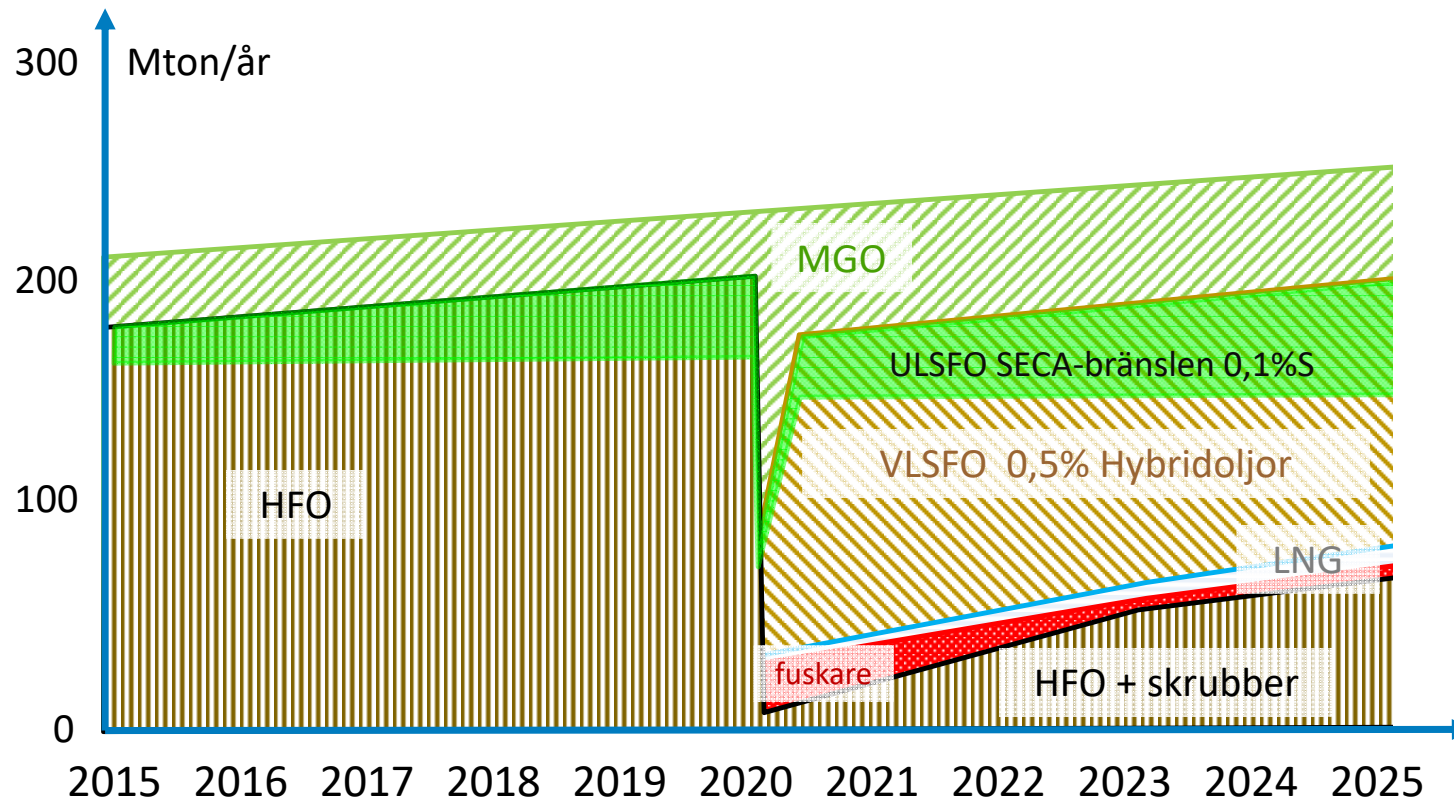
Baltic Carrier 83 m, Hittarp, 24 September 2019



Bonita 66m, Lurö Vänern, 16 juni 2019



Nya regler, nya bränslen, förändrad riskbild.

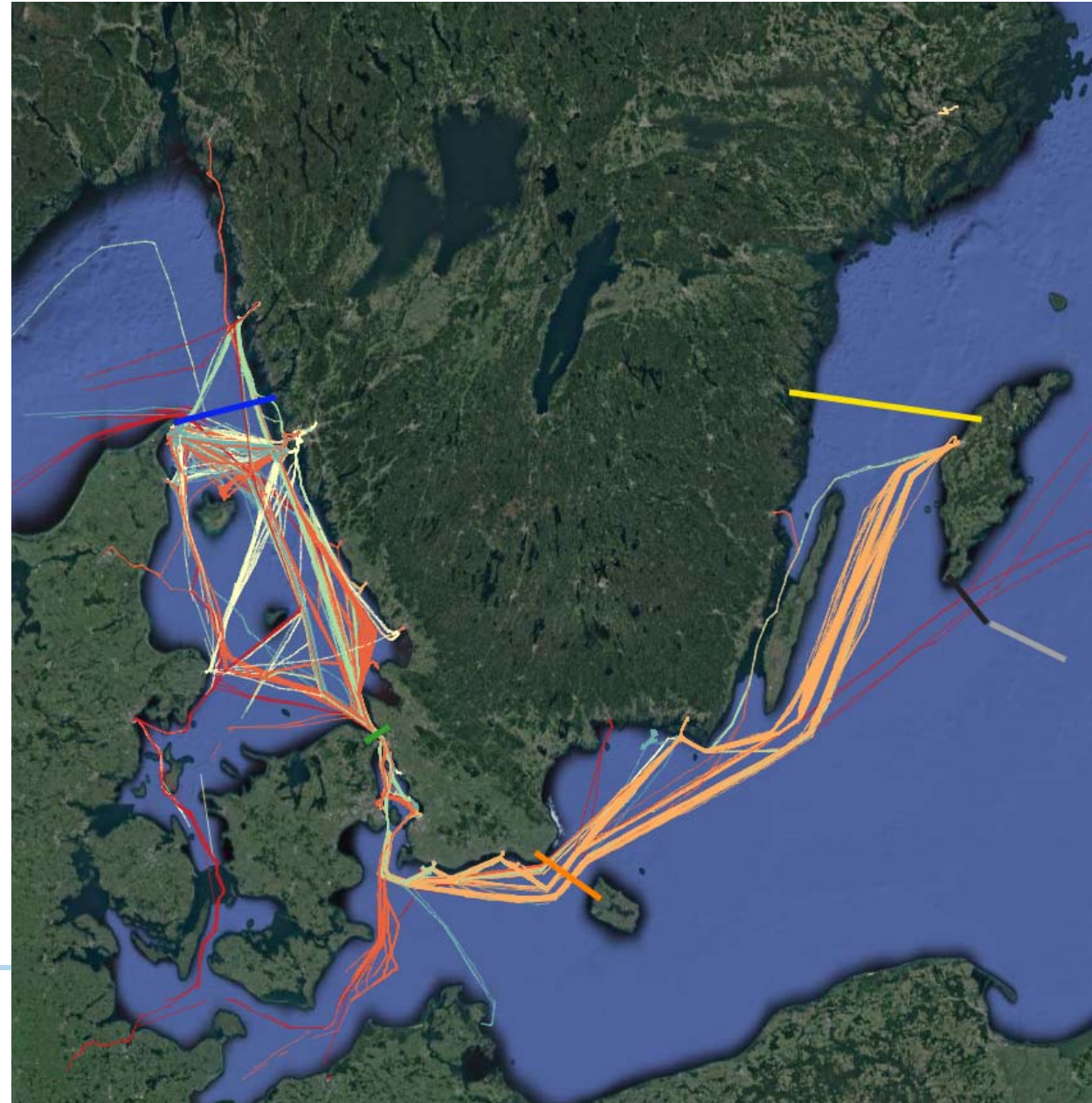


Förväntad efterfrågeutveckling av nya fartygsbränslen och hybridoljor, inkl SECA

Bunkring från bunkerbåtar kring Sveriges kuster.

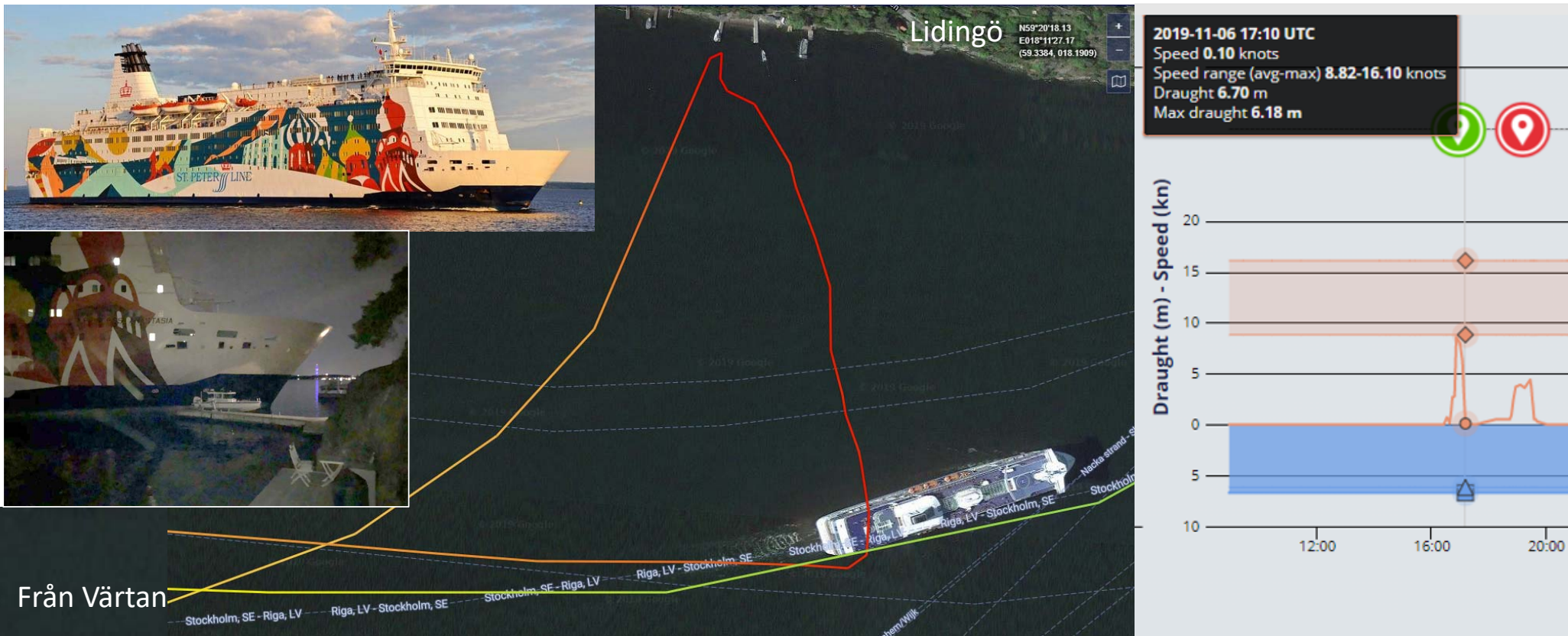
Bunkerbåtsrörelser 2018

	Ägare	Charter
Fox Luna	BRP	Stena oil
Fox Sunrise	BRP	Stena oil
Norden	Stena oil	Stena oil
Pallas Glory	Pallas Group	Bunker One
Pallas	Pallas Group	Bunker One
Northern Kattegat	Northern Energy & Supply	NE & S
Northern Skagerrak	Northern Energy & Supply	NE & S



Princess Anastacia, Högudden Lidingö, onsdag 6 nov, 18:10.

– Blackout pga bränslerelaterad filterblockering SECA-bränsle



Inte enbart de nya oljekvaliteterna som påverkar riskbilden under 2020-talet....

- Nya ruttsystem införs i Kattegatt juli 2020 – Totalt sett mindre olycksrisk, men Öresundstrafiken närmare svensk kust
- TVs handlingsplan; 62 förslag överföra gods från väg- till sjötransport
- Mer IVV trafik (inlandsvattenvägar)

Förnyad översyn av riskbilden behövs



Olycksåret 2019



KUSTBEVAKNINGEN

Nationell konferens oljeskadeskydd 2019

Cesar Vallin

Kustbevakningen uppdrag

- *"Kustbevakningen har till uppgift att bedriva sjöövervakning och utföra räddningstjänst till sjöss.*
- *Kustbevakningen ska också ha förmåga att förebygga, motstå och hantera krissituationer inom sitt ansvarsområde.*
- *Verksamheten bedrivs inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon samt på land i anslutning till dessa vatten. Vad gäller sjöar, kanaler och vattendrag omfattar verksamheten enbart Väneren och Mälaren samt i fråga om miljöräddningstjänst också Vättern.*



Några av årets händelser

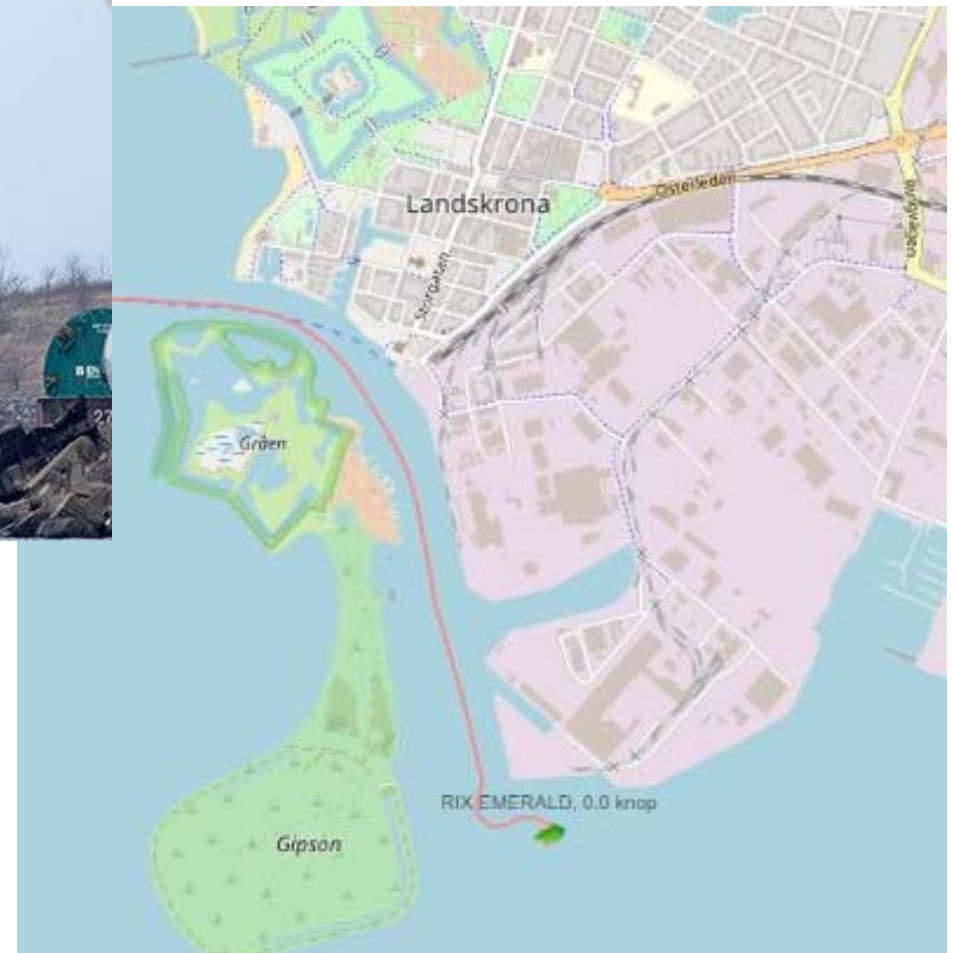
- 2018-11-01 Tallolja Gävle
- 2018-11-06 Oljeklumpar Vindö
- 2019-01-15 Lastfartyg på grund Landskrona hamn
- 2019-02-08 Listervik
- 2019-02-22 Fd Tulljakt på grund
- 2019-03-08 Grävmaskin gått igenom isen Kalix
- 2019-03-19 MAYDAY från tankfartyg
- 2019-03-30 Containerfartyg draggar i Eknösundet
- 2019-04-10 Bil I vattnet Gustavsberg
- 2019-06-16 Bulkfartyg på grund i Vänern
- 2019-07-18 Aquador 320 Dalarö
- 2019-07-20 Motorbåt på grund Björkö
- 2019-07-08 Båt sjunker vid bogsering
- 2019-08-08 Brand i Motorbåt
- 2019-09-24 Baltic Carrier grundstötning Hitarp
- 2019-10-05 Segelbåt på grund Kungsbackaån
- 2019-10-18 Olja söder om Ystad



Fartyg på grund utanför Landskrona



Foto Johan Nilsson/TT



2019-03-08

Grävmaskinen genom isen

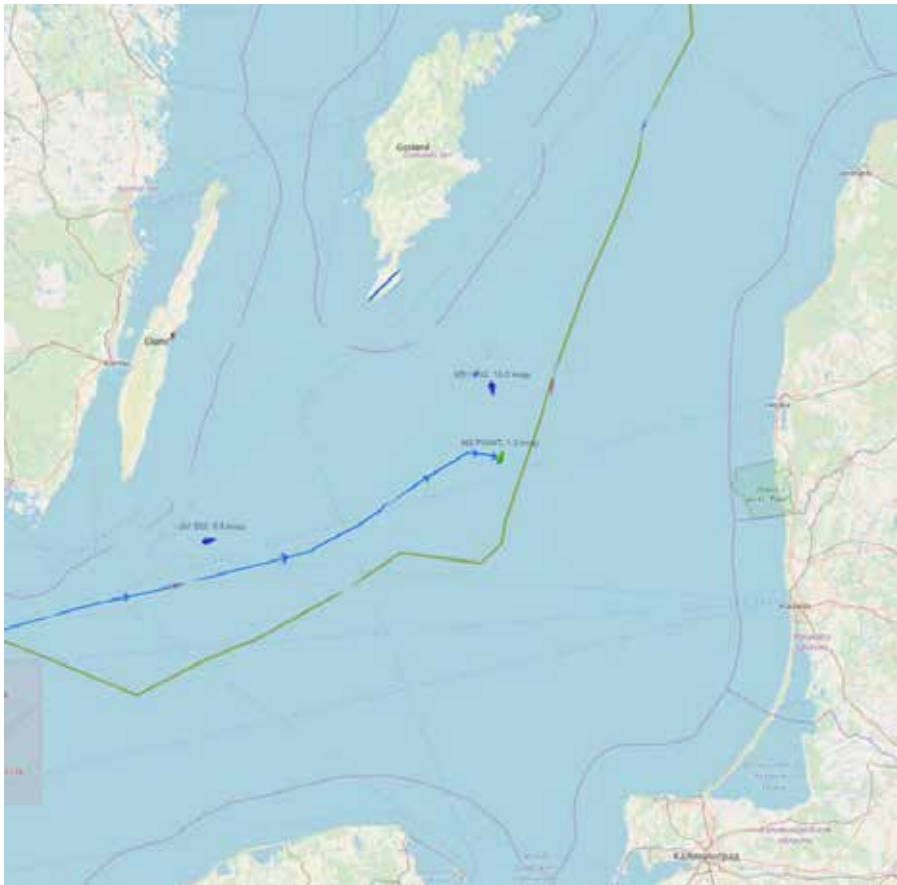


KUSTBEVAKNINGEN

MAYDAY

2019-03-19

”fire and explosion”



© Peter Beentjes
MarineTraffic.com

Nödbogsering i Stockholms skärgård



2019-06-16

Grundstötning Vänern



KUSTBEVAKNINGEN

2019-06-16

Grundstötning Väner



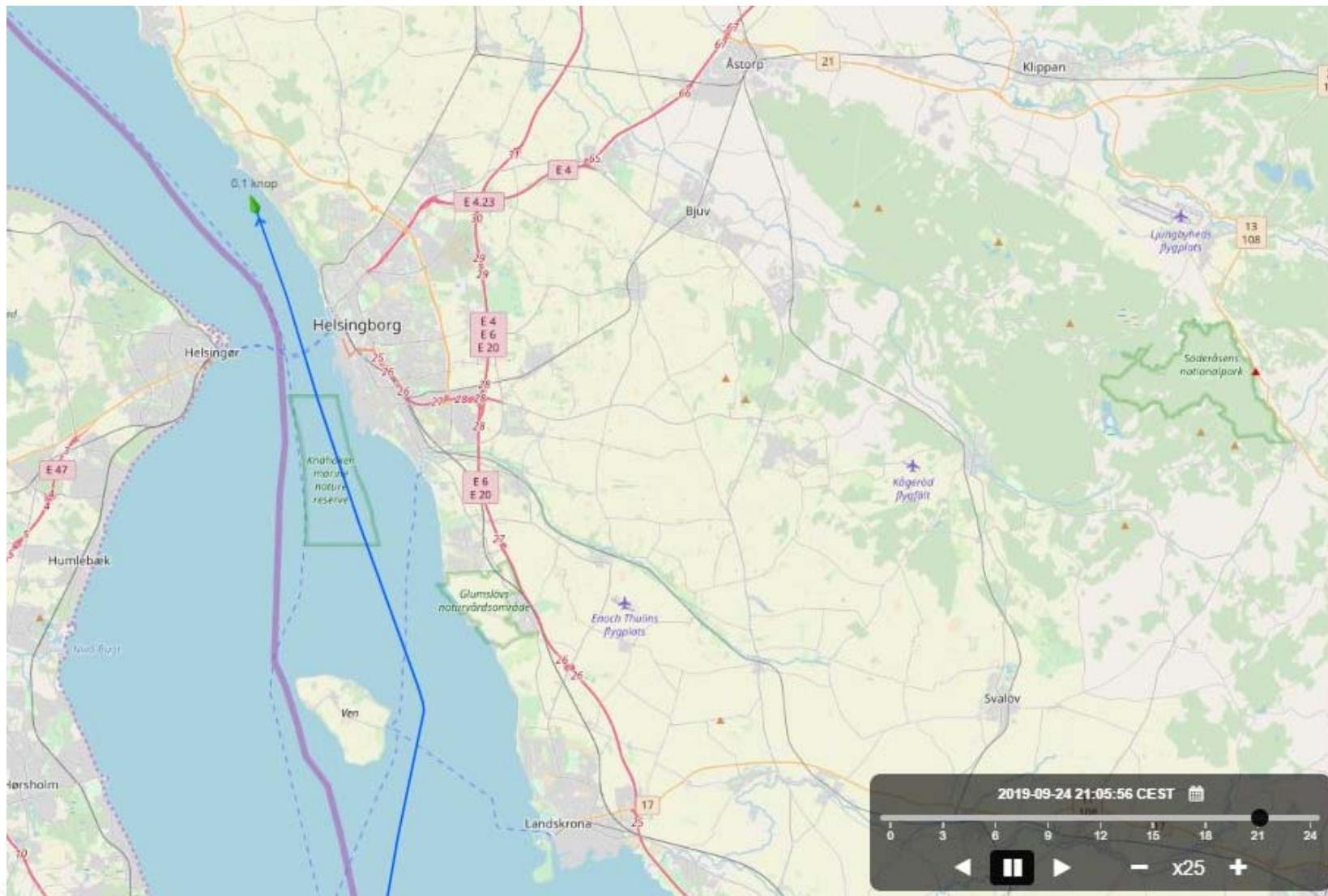
KUSTBEVAKNINGEN

2019-07-08

Sjunken Dykbåt



Grundstötning Hitarp



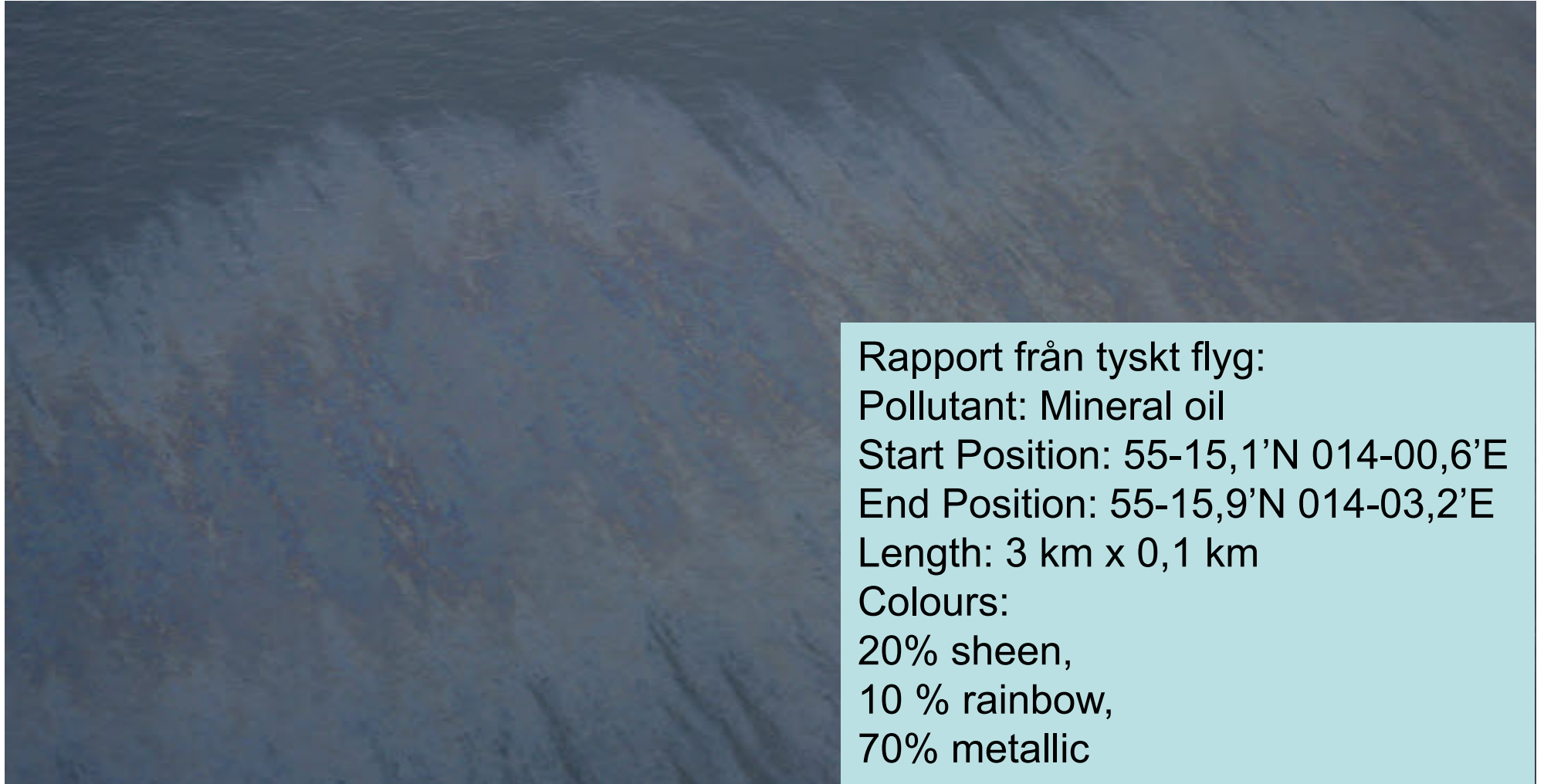
2019-09-24

Grundstötning Hitarp



KUSTBEVAKNINGEN

Olja syd Ystad



Rapport från tyskt flyg:

Pollutant: Mineral oil

Start Position: 55-15,1'N 014-00,6'E

End Position: 55-15,9'N 014-03,2'E

Length: 3 km x 0,1 km

Colours:

20% sheen,

10 % rainbow,

70% metallic

Bonn Agreement Oil Appearance Code

Code	Appearance	QUANTITY m³/ km²	Thickness (μm)
1	Sheen (Silvery / Grey)	0.04 - 0.3	0.04 - 0.3
2	Rainbow	0.30 – 5.0	0.3 – 5.0
3	Metallic	5.0 - 50	5 - 50
4	Discontinuous true oil colour	50 - 200	50 - 200
5	Continuous true oil colour	> 200	> 200

Mer information om BAOAC

- Under rubrikerna nedan på:




<https://www.bonnagreement.org/publications>

The Bonn Agreement Oil Appearance Code

+

SINTEF Reports

—

-  SINTEF Report: BONNEX 2002 (5 MB)
-  SINTEF Report: The use of colour as a guide to oil film thickness - Main Report (5 MB)
-  SINTEF Report: The use of colour as a guide to oil film thickness - Phase 1: Laboratory experiments (659 kB)
-  SINTEF Report: The use of colour as a guide to oil film thickness - Phase 1: A literature review (650 kB)

2019-10-18

Olja syd Ystad

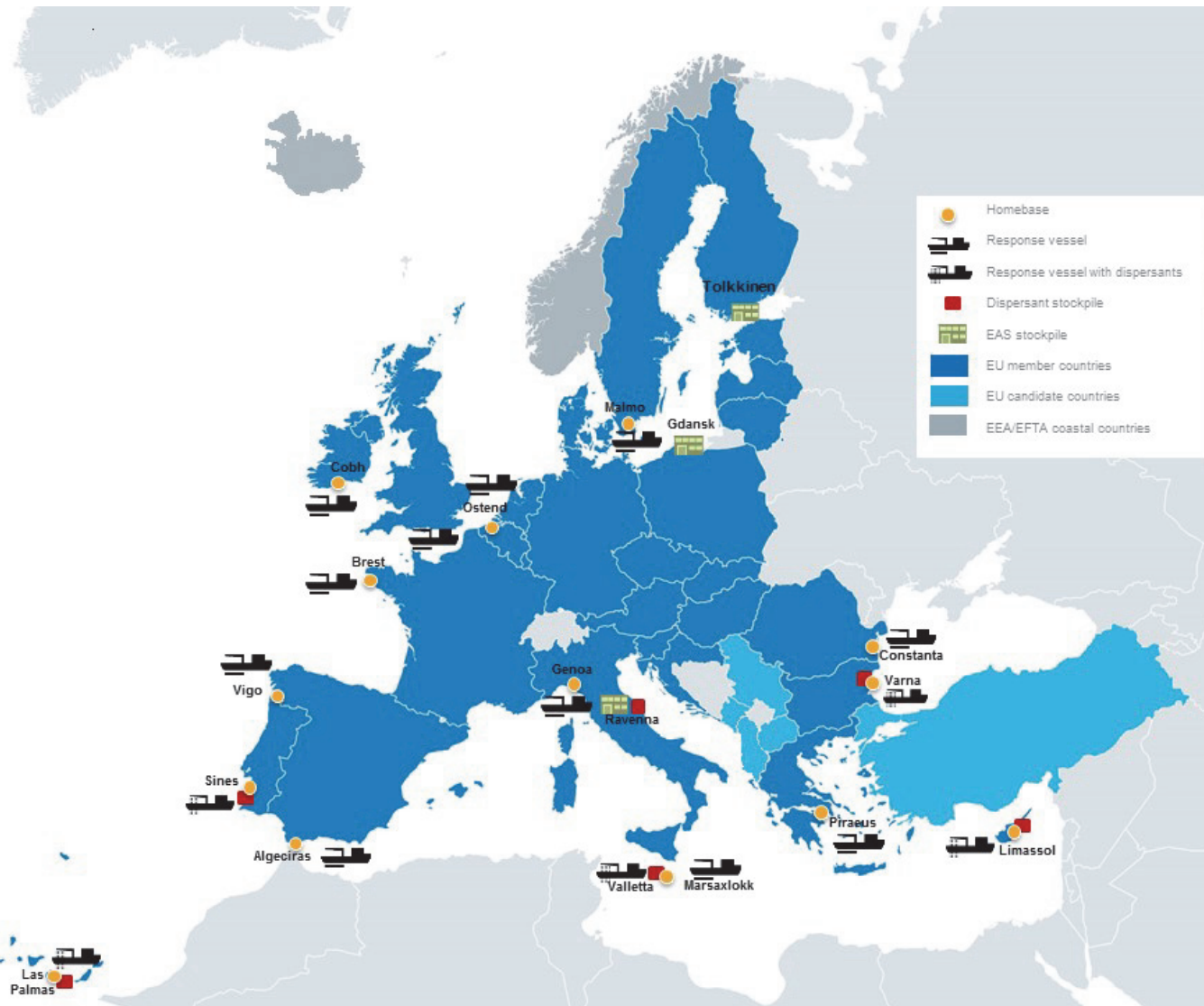


Resurser & Materiel

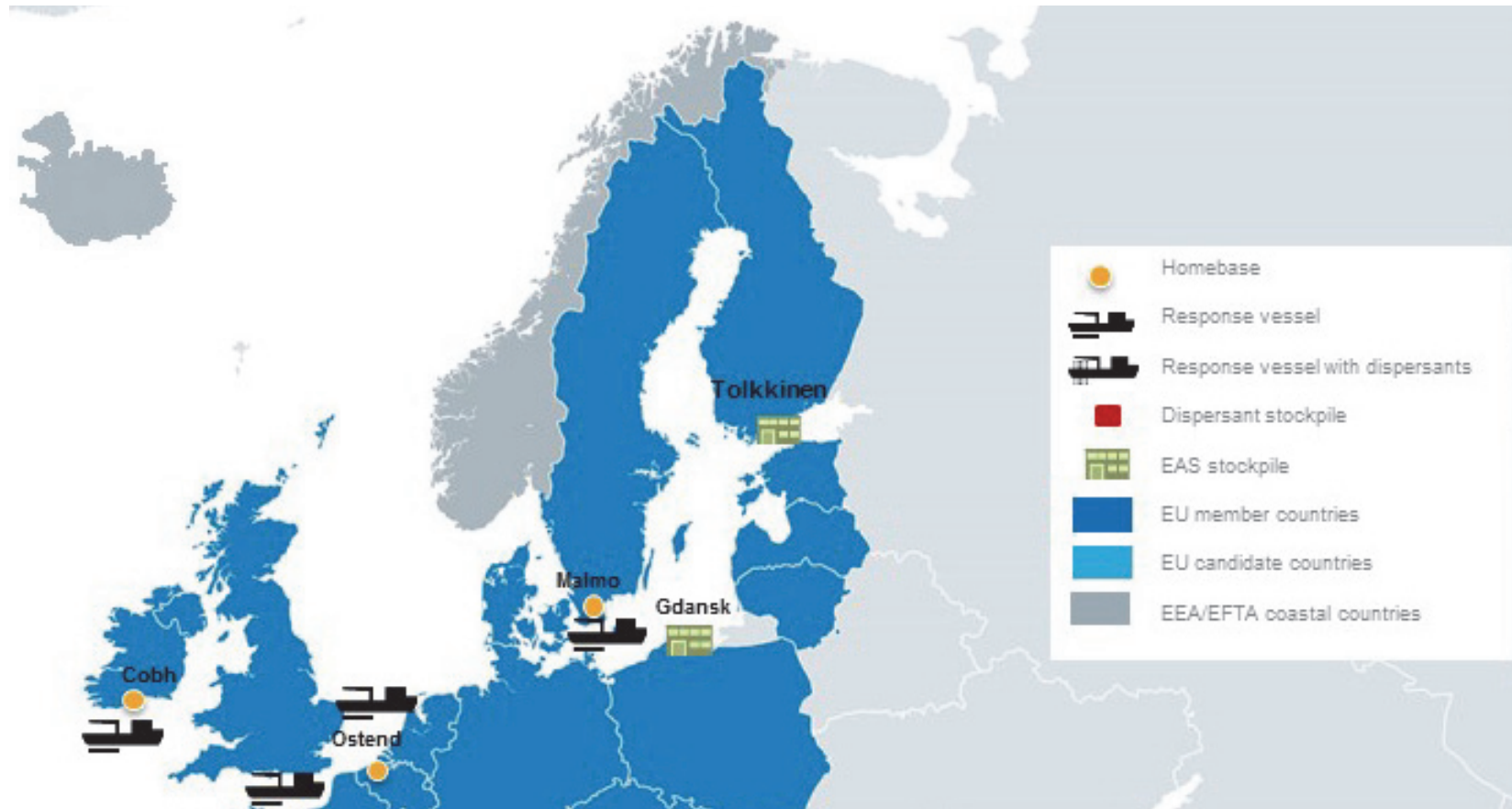
Kustbevakningen



EMSA



EMSA



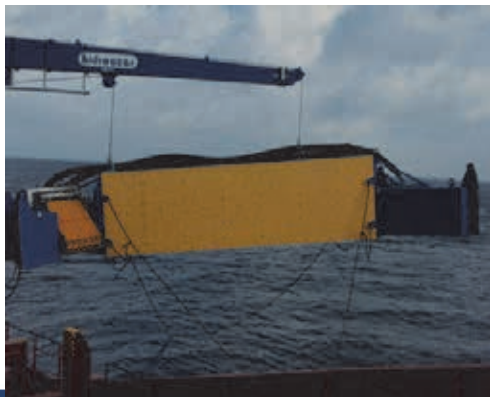
Stand-by oil spill response vessels



Lightweight RPAS



Sweeping arm



Boom



Skimmer

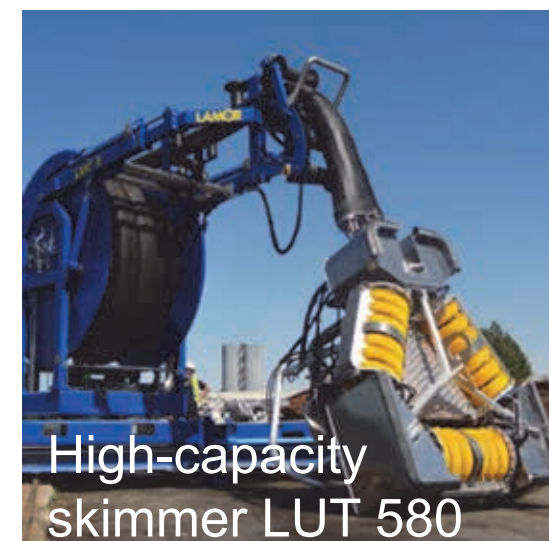


Slick detection system

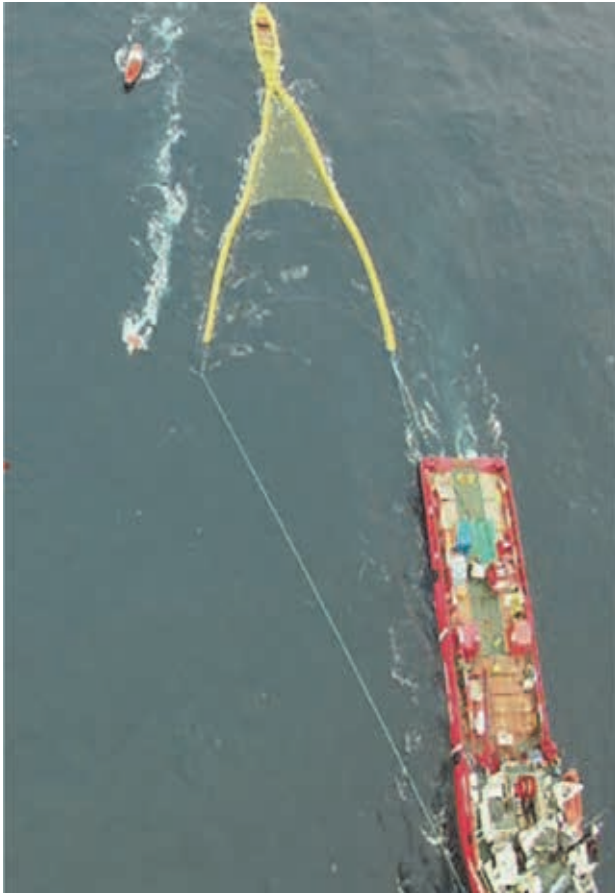


Equipment Assistance Service

Equipment type	EAS Baltic	EAS Northern Baltic
Arctic skimmer LAS125	0	2
Boilers for water heating	0	2
Brush skimmer LFF100	0	1
Brush skimmer LFF400	1	0
Current Buster 6	1	2
Fire boom	4	0
Floating oil storage barge 100m3	3	3
High-capacity skimmer LUT 580	1	2
RoBoom -RoSkim	1	0
Ro-Trawl	3	3
Speed Sweep	2	2



EAS



Current Buster 6



Floating oil storage barge 100m³



Speed Sweep



Trawl Net System

Danmark

NEW

Shallow water response capability



KUSTBEVAKNINGEN

Finland

MIV-15 boat and raft concept



**New
Floating type caissons
for recovered oil**

SYKE has now several caissons with the volumes 25, 50 and 100 m³

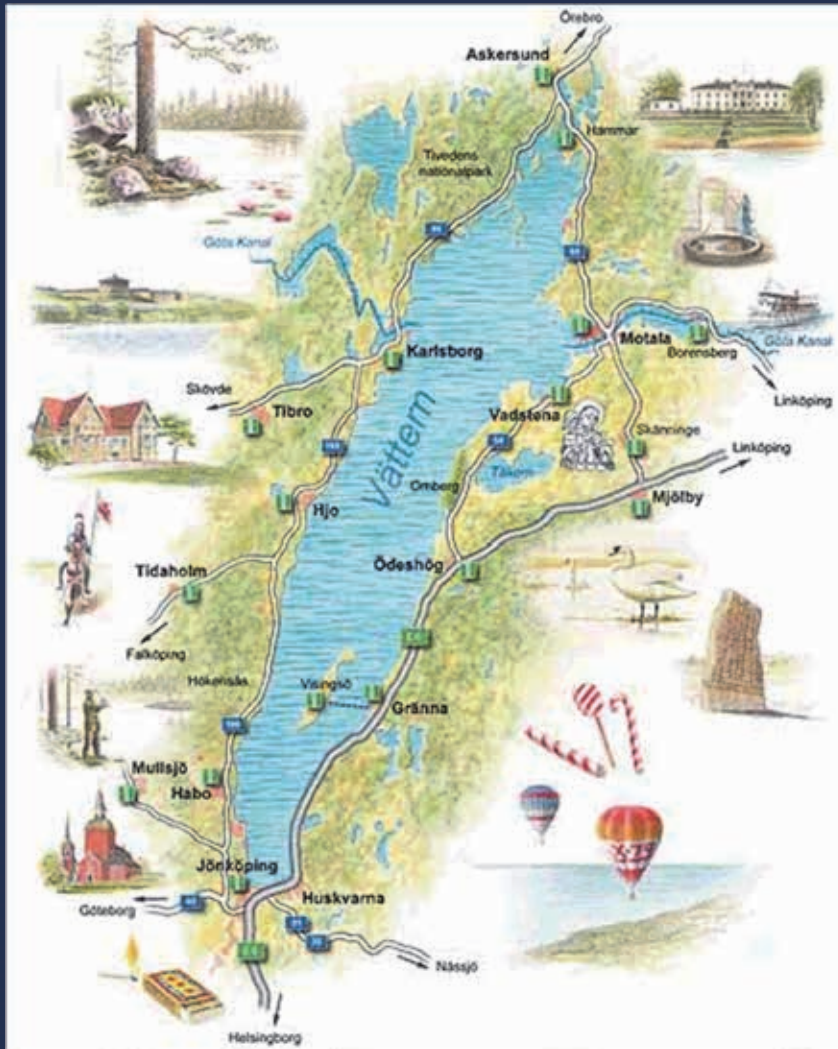


Photo: J. Pirttijärvi

Miljöräddning i insjöarna

Jelena Savic
Kustbevakningen
Enheten för metodutveckling räddningstjänst

Kustbevakningens förmåga till miljöräddning i Vättern



Vättern

- Näst största sjön
- 250 000 människor, 9 kommuner
- 13 vattenverk
- Omsättningstid, ca 60 år

Kustbevakningens förmåga till miljöräddning i Vättern



Definition av Vattenskyddsområde:

Ett mark- eller vattenområde som av länsstyrelse eller kommun får förklaras som vattenskyddsområde till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt. De föreskrifter som tillhör vattenskyddsområdet innebär vissa restriktioner för olika verksamheter inom området.

Kustbevakningens förmåga till miljöräddning i Vättern

Risker

Sjötrafik

Landtrafik

Aktuellt

Risk- och sårbarhetsanalys avseende oljeutsläpp i Vättern



Resurser i Vättern

Jönköping:

150m mindre kustlänsa med ankare.
Avtal om lån av båt.

Visingsö

75m mindre kustlänsa med ankare

Motala:

200m mindre kustlänsa med ankare
samt KBV- båt med trailer.



Samverkan

- Avtal med kommunal räddningstjänst i Motala och Jönköping samt SSRS.
- Dialog om samverkan med FMV och Försvarmakten

Nationell förmåga att skydda dricksvatten



Nationell förmåga att skydda dricksvatten

Målet är en ökad kunskap och förmåga, tydlighet i ansvar, samt en befast samverkan mellan aktörer inom miljöräddningstjänst för att maximera effektiviteten av insats och förbättra krisberedskap

IMAROS

EU projekt om Hybridoljor





1997

IMO adopts
MARPOL
Annex VI

2005

MARPOL
Annex VI takes
effect. Global
maximum
sulfur content
for all marine
fuel 4.5 wt. %

2008

IMO
announces
timeline for
marine fuel
sulfur content
reductions

2010

Max sulfur
content for
Marine fuel
consumed in
ECAs reduced
to 1.5 wt. %

2012

Max sulfur
content for
Marine fuel
consumed in
ECAs reduced
to 3.5 wt. %

2015

Max sulfur
content for
Marine fuel
consumed in
ECAs reduced
to 0.1 wt. %

2020

Max sulfur
content for
Marine fuel
consumed in
ECAs reduced
to 0.5 wt. %



WP 1
Project
management

WP 2
Compilation of
knowledge

WP 3
Chemical
characterisation

WP 4
Response
options





NSO

Nationell samverkansgrupp för
OLJESKADESKYDD



Information från NSO

Nationell konferens oljeskadeskydd 2019

2019-11-14

Göteborg



Havs
och Vatten
myndigheten



NSO Nyhetspanelen

Sonja Dobo, MSB

Diana Fröhler, Sjöfartsverket

Tomas Åström, Transportstyrelsen

Gustav Björnstad, Naturvårdsverket

Jonas Pålsson, Havs och vattenmyndigheten

Cesar Vallin, Kustbevakningen

Lars Persson, Länsstyrelserna

Max Ekberg, kommunperspektivet/SKL

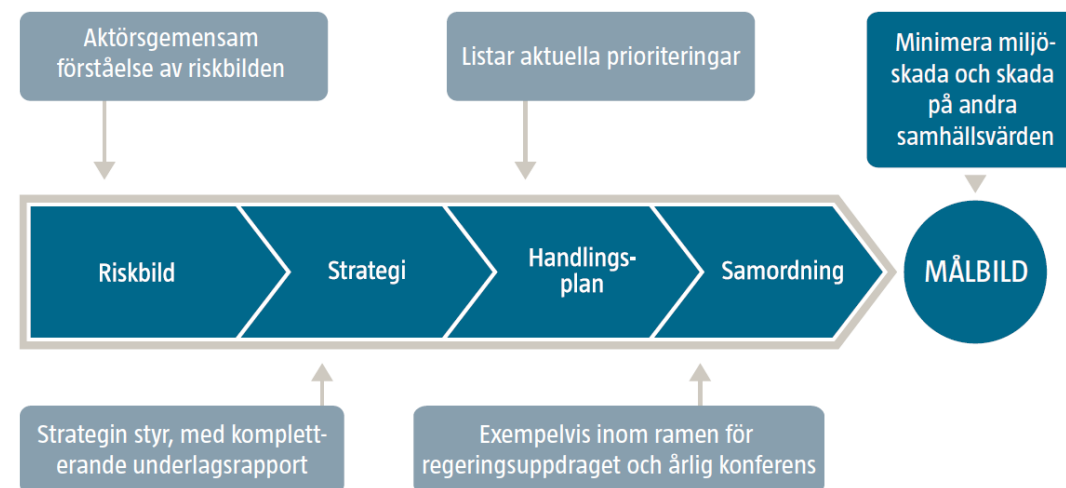




NSO:s fokus under 2020



- Revidering av riskbild, handlingsplan
 - Rekrytering på MSB
- Nationell konferens för oljeskadeskydd 2020
- Nytt regeringsuppdrag EUSBSR
- Scenarioanalys: oljeutsläpp till sjöss
- Samordning av utvecklingen
- Samsyn och kunskapsutbyte



MSB



- Operativa avdelningen:
 - Nytt förråd i Malmö
 - Fortsatt utbildning av personalpoolen
 - Nyrekrytering under 2020 (poolen)
 - Faktablad om alla olika [förstärkningsresurser](#)
- 90 sekunder reportage 2019:
 - Oljeutsläppet i Flatvarp/Västervik
 - Balex Delta 2018
- HELCOM
 - Praktiskt övningsstöd kommer

Utbildning

kundtjanst.revinge@msb.se

Kundtjanst.sando@msb.se



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap



Vårt uppdrag

Diana Fröhler, diana.frohler@sjofartsverket.se

Sjöfartsverkets kontaktperson i NSO, Nationell Samverkansgrupp för Oljeskadeskydd



Lotsning



Farledshållning



Sjö- och flygräddning



Sjötrafikinformation



Isbrytning



Sjögeografisk information



Kultur och fritidsaktiviteter för sjöfolk



Forskning & innovation



Nyheter

Skyddade platser

- Steg 1 (Statisk) Hösten-19 och våren -20
 - Revidering av nuvarande platser
 - Remissförfarande
 - Rapport till EU-kom
- Steg 2 (Operativ planering) 2020-2021
 - Planering för beslutsprocess (RSA m.m.)
 - Samverkan och ledning

Transportstyrelsen

Tomas Åström

Kris och beredskapsansvarig

Sjö- och luftfartsavdelningen

Tomas.astrom@transportstyrelsen.se

NATURVÅRDSVERKET

- Naturvårdsverkets deltagande i NSO, Nationell Samverkansgrupp för Oljeskadeskydd
- Deltar i HELCOM Response expertarbetsgrupp för oljeskadat vilt (EWG OWR)

Havs och Vatten myndigheten

*Levande hav, sjöar och
vattendrag till glädje och
nytta för alla*



- Miljöpåverkan på havet
- Åtgärdsprogram
- Sanering miljöfarliga vrak

Jonas Pålsson

jonas.palsson@havochvatten.se

Utredare oljefrågor (och annat)
HaVs kontaktperson i NSO



Kustbevakningen

– nu och för framtiden



- Kontaktperson: Cesar Vallin
- Myndighetsstrategi för 2020-2026

Materielprojekt:

- Livstidsförlängning Äldre Miljöskyddsfartyg
- Modernisering och Modifiering KBV 181
- Förstudie nytt Övervakningsfartyg





Länsstyrelsen
Skåne

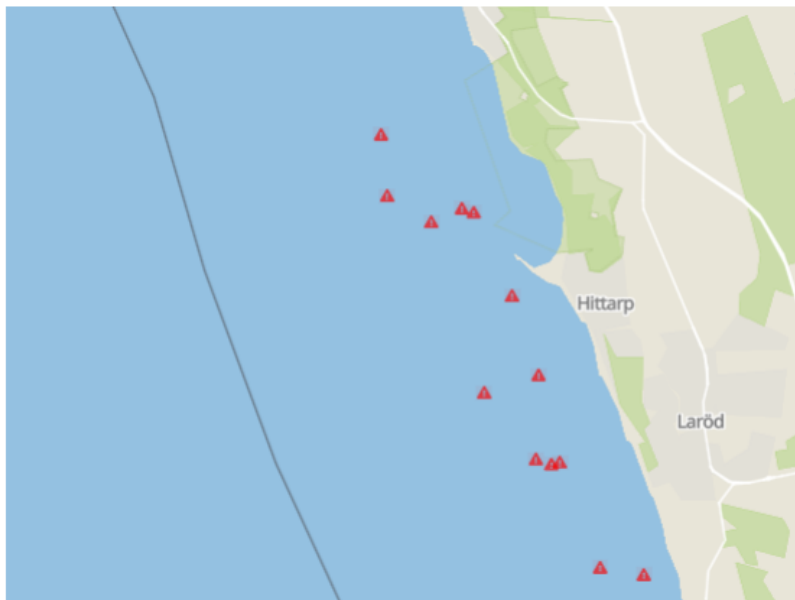
Länsstyrelserna



- Regionalisering av förmågan samt utbildning & övning
- Digital Miljöatlas (kontinuerlig uppdatering)
- Fler NSO representanter från LST efterlyses

Hittarpsrevet – bottekänning för mer än ett fartyg genom åren

Sedan 1985 har 13 fartyg gått på grund på och kring Hittarpsrevet.



FARTYG PÅ GRUND PÅ HITARPSPREDET 11 oktober 2019 11:07

Berusade sjökaptanen försökte smita – gick på grund två gånger

Det var förbjudet att dricka alkohol på fartyget Baltic Carrier, men de flesta ombord hade struntat i den regeln när fartyget gick på grund utanför Hittarp. Nu åtalas kaptanen.



Ulf Kristiansson + Följ



LANDSKRONA 15 januari 2019 09:45

Grundstött fartyg utanför Landskrona ska bärgas under onsdagen

Under tisdagsmorgonen gick ett 88 meter långt fartyg på grund i Landskrona hamn. Dykare har konstaterat att skrovet är oskatt. Fartyget ska bärgas under onsdagen när det blir ljus.



Peter Fern + Följ



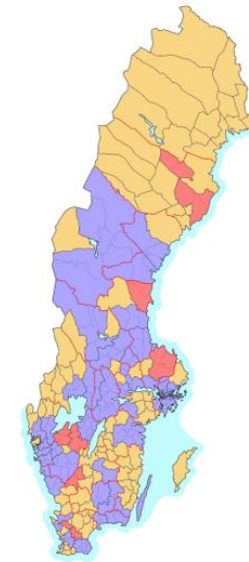
Martin Ranöf + Följ





Kommunerna

- Två utredningar som leder till lagändringar under 2020
 - Förbättrad förmåga att genomföra omfattande räddningsinsatser, till exempel hantering av storskaliga oljeutsläpp
- Kommunerna utvecklar system för att snabbare och bättre kunna stödja varandra
- Ett nytt Krislägesavtal finns på plats



EU:s strategi för Östersjöregionen

EUSBSR

Nationell konferens för oljeskadeskydd 2019

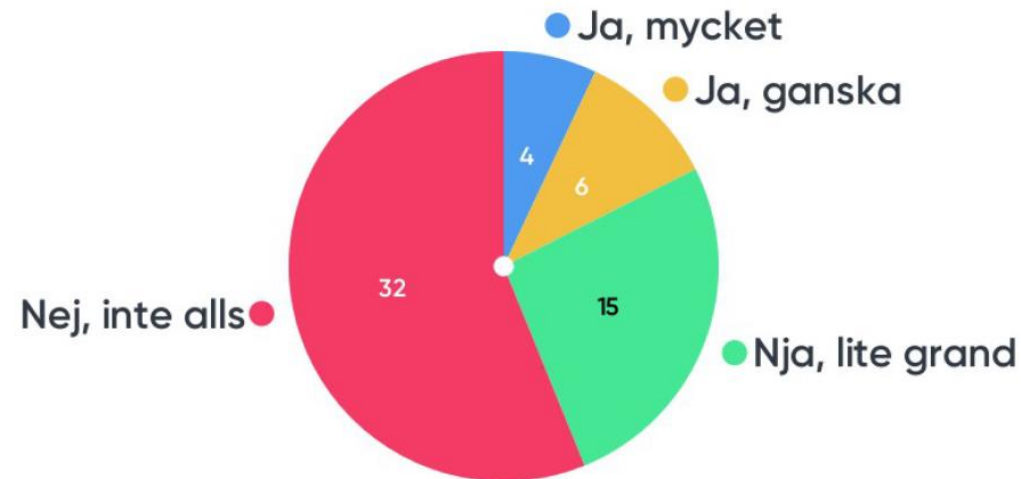
Göteborg, 14 november 2019

Sonja Dobo, MSB

Konferensen i Stockholm 2018:

Är du bekant med EUs strategi för Östersjöregionen?

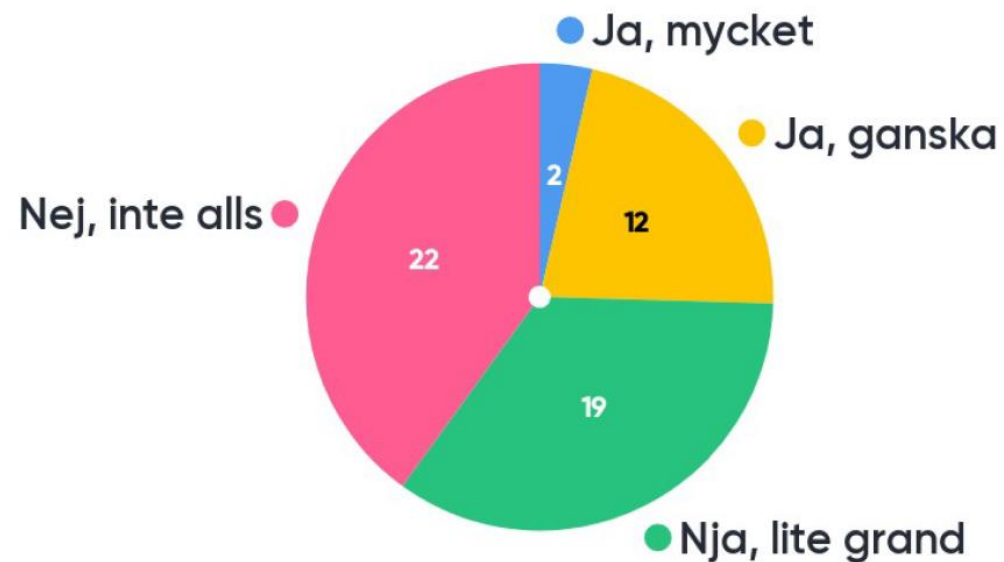
Mentimeter



Göteborg 2019

Är du bekant med EUs strategi för Östersjöregionen?

Mentimeter



55

Vad har EU:s
Östersjöstrategi
inneburit för Sverige?

Nyheter

- Revidering pågår av EUSBSR handlingsplan
- Regeringsuppdrag (2016 – 2020) upphör
 - Sista årsrapporteringen lämnas i januari 2020
 - MSB och KBV:s uppdrag likalydande
- Nytt uppdrag kommer!
 - Möjlighet att påverka utformningen
 - Tillväxtverket nätverksmöte den 20/11, alla samordnare deltar



Urval ur MSB:s rapportering 2016 – 18

- Strategisk myndighetssamverkan inom NSO
 - Årlig konferens
- Resultat som bidrar till Sveriges strategi för oljeskadeskydd:
 - Lösning för Oljejouren
 - Nationellt prioriteringsskikt i Digital Miljöatlas
- Särskilt belysa: Hybridoljor och riskbilden
- Östersjösamarbete HELCOM
 - Balex Delta 2018
 - Nytt ramverk för övning på strand
 - Ny övningsplan (HREP) och verktygslåda för övning

Diskussion kommande rapportering (jan 2020)

- Önskemål om likalydande uppdrag för fler myndigheter inom NSO? För alla?
- Önskemål om tydligare uppdragsbeskrivningar till myndigheterna?
 - Exempelvis vad gäller Oljejouren
- Input välkomnas!

Input till nya RU om EUSBSR:

Oljejouren! Klargör ansvar.

Aktörsgemensam utbildning

Lös frågan om Oljejouren

Oljejour nödvändig som stöd till regionala och lokala myndigheter, förslagsvis genom uppdrag till HaV

Tydliggöra ansvaret för att det finns en relevant nationell beredskap för oljeskadeskydd

Fler gränsöverskridande oljeskadeskyddsöningar på land.

Vad organisationen skulle kunna göra för strategin med ökade anslag.

Huvudansvar för oljefrågor på nationell nivå.

Skriv in ansvar för oljejouren i HaVs regleringsbrev. Med en årlig budget.

Input till nya RU om EUSBSR:

Säkerställ förvaltning av SeaTrack Web.

Tydligare uppdrag till länsstyrelserna om regional/delregional samordning av oljeskyddsarbetet även rörande våra stora sjöar

Belysa svårigheter med kommunernas ansvar för insatser på strand när det inte längre är räddningstjänst

Var är samarbetet om Kattegat och Skagerrak? Norge?

Vem tar ansvar för upptagande av plast i hav, sjöar och land.

Förebyggande sjö och land

Samverkan måste formaliseras

Nationellt ansvar för kompetensutbildning gällande oljeskydd för kommunal nivå.

Saneringsfasen på land borde ledningsfunktionen ligga hos länsstyrelsen, blir tydligare.

Input till nya RU om EUSBSR:

Frågan om att skydda råvattentäkterna

Utse datavärd som lagrar och kvalitetssäkrar oljeutsläppsstatistik

Informationen om hybridoljorna

Hybridoljor nationellt och internationellt

Samverkan

Miniutställning med teknik

Styrka inom gemensam kompetens

VG-utbildningen är en förebild för kommuner i andra delar av landet.

Sjöfartsverkets förebyggande, hybridoljor,



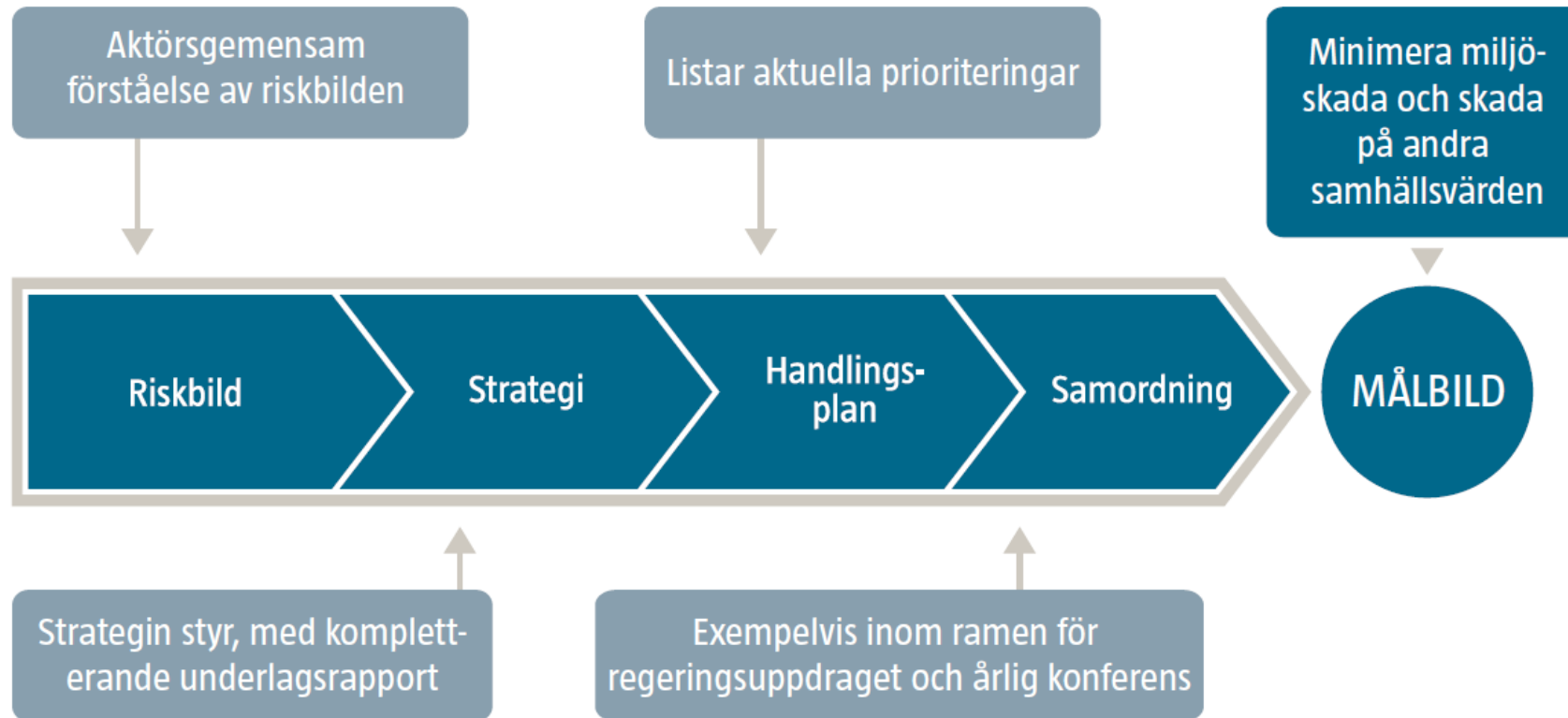
Input till nya RU om EUSBSR:

Förankring i verkligheten

Focus på nya hotbilder inom området

NSO strategisk dialog

NSO:s strategiska arbete



Vad tar du med dig från årets konferens?

Mer Samverkan!

Hybridoljor

Ny kunskap

Att det börjat pratas om
Vänern och
dricksvattenskyddet

Börja samverka inom
kommunen!

Mer övning behövs!

Hybridoljor och fortsatt
utveckling

Beredskap och resurser inom
kommunen

Nya kontakter



Vad tar du med dig från årets konferens?

Framtidens fartygsbranslen

Regebunda övningar

Information om hybridoljorna

Nätverkskontakter rörande utbildning och samverkan

Utbildning

Behovet av att planera och bygga upp en förmåga.

För långa och sövande block

Samverkan inom kommunen kan bli bättre

Samordningen mellan aktörer vid olycka kravs förbättring.

Vad tar du med dig från årets konferens?

Viktigt att hålla frågan om oljeskadeskyddet levande o aktuellt även om inga större händelser händer.

Ny kunskap

Behov av fördjupad kunskap om saneringsmetoder

Samverkans-övningsstrategi behöver utvecklas

Studier om miljöpåverkan av oljor

Ny kunskap och material till utbildning oljeskydd

Samverkan i praktiken

Kompetensutveckling

Bra diversitet av personer från myndigheter etc.



Vad tar du med dig från årets konferens?

Bra med både föredag från branschen och forskningen

Bra att få nätverka

Miniutställning teknik

Delge info/ kunskap vidare

Konkreta förslag på metoder till att skapa gemensam lägesbild för land och sjösidan vid oljepåslag

Kunskaper om framtida arbeten och utveckling

800 Operationella utsläpp i Sveriges havsområden under de senaste fem åren kommer i skymundan

VG-utbildningen är en förebild för andra kommuner i landet

Bra - kunskapshöjande

Vad tar du med dig från årets konferens?

Att ni har fixat en jättebra konferens!

Teknikutställning

Utbildning

Bra bredd på diskussionsämne

Mer än 800 operationella utsläpp i Sveriges havsområden har kommit i skymundan

Ge information till kommuner om deras ansvar vid en oljeskyddsinsats

Att få Länsstyrelsen ta stafettpinnen för ett ökat samarbete med och mellan kommunerna och att det blir kontinuitet i arbetet.

Spretigt program



Vad vill du att NSO tar med oss från årets konferens?

Fortsätt driva på kunskapsuppbyggnaden rörande olja i sötvatten

Utveckla nationell övningsstrategi

Tydlighet om samverkan vid incident

Skydd av dricksvattentäker

Teknikutställning

Bra med uppdatering om forskning och lägesbilder från myndighetsarbeten.

Ta upp utbildningsfrågan som helt försvunnit från NSO

Riskbild för våra stora sjöar behöver tas fram/uppdateras

Utöka med att få fråga o kommentera live vid föredragen. Blir mer levande o lärande.



Vad vill du att NSO tar med oss från årets konferens?

Metoder för gemensam lägesbild för effektiv ledning

Att ni har fixat en jättebra konferens!

Förebyggande o hybridoljor - riskbild

Behovet att sprida kunskap och information till andra aktörer än dem som är med på konferensen. Fundera på hur man kan nå ut bredare.

Bredda innehåll med andra farliga ämnen än olja

Focus på nya riskbilder inom området

Lite färre föredrag till förmån för nätverkande.

Riskbild o scenarioanalys på regional nivå

Ser gärna mer information om förebyggande arbete, sjösäkerhet, fartygskonstruktion, fartygsbesiktning, övervakning



Vad vill du att NSO tar med oss från årets konferens?

Målsättningar som kommit fram från konferensen till nästa konferens

Mer praktiska erfarenheter av oljespill olyckor Problem och erfarenheter

Beröm för ett intressant arrangemang!

Långsiktiga risker inkl överföringen av gods från väg till sjö

Fortsätt med konferensen kommande år

Förankring i verkligheten

Inkludera HNS

Nationell mall för oljeskyddsplan på lokal delregional och regional nivå.

Bra med Sjöfartsverkets förebyggande - fortsättning före, under , efter



Vad vill du att NSO tar med oss från årets konferens?

Regeringen på plats

Säkra kompetenser som oljejouren haft, oavsett form

Stab och ledning, samverkansövningar som inte är så resurskrävande.

Mer än 800 operationella utsläpp i svenska vatten kommer i skymundan

Mer av samarbetet sjö/land - kanske EU-projekt

NSO behöver en teknisk grupp som fokuserar på teknik motsvarande TOBOS85

Att ni får Länsstyrelsen ta stafettpinnen i arbetet för och mellan kommunerna

Oljeutsläpp på land också problem. Väl mycket fokus på stora utsläpp i havet.

Bra jobbat!



Vad vill du att NSO tar med oss från årets konferens?

Att länsstyrelsen ordnar i regionen lokala" NSO" möten

Går i från fossila bränslen till alternativa bränslen, ur ett bränslespill perspektiv.

Bra jobbat. Tack! Lycka till framöver!

Stort tack för ditt arbete och engagemang!

Tack och lycka till!

Lycka till och hoppas vi ses i framtiden.



TACK UDDAS!!



Hälsningar till Uddas som lämnar NSO

Tack för ett bra jobb under alla dessa år!

Stort tack! Du är en klippa!

Tusen tack för allt engagemang 🌟

Ha det så bra i framtiden!

Tack! Bra och starkt jobbat! Lycka till framöver.

Tack Uddas

Ett år till!

Tack och lycka till

Never say never...!



Hälsningar till Uddas som lämnar NSO

På återseende!

Välkommen till historiepanelen
vi ses

Otroligt bra moderator, skapar
trevlig stämning!

Tack för allt hårt arbete

Stort tack!

Stort tack!!!

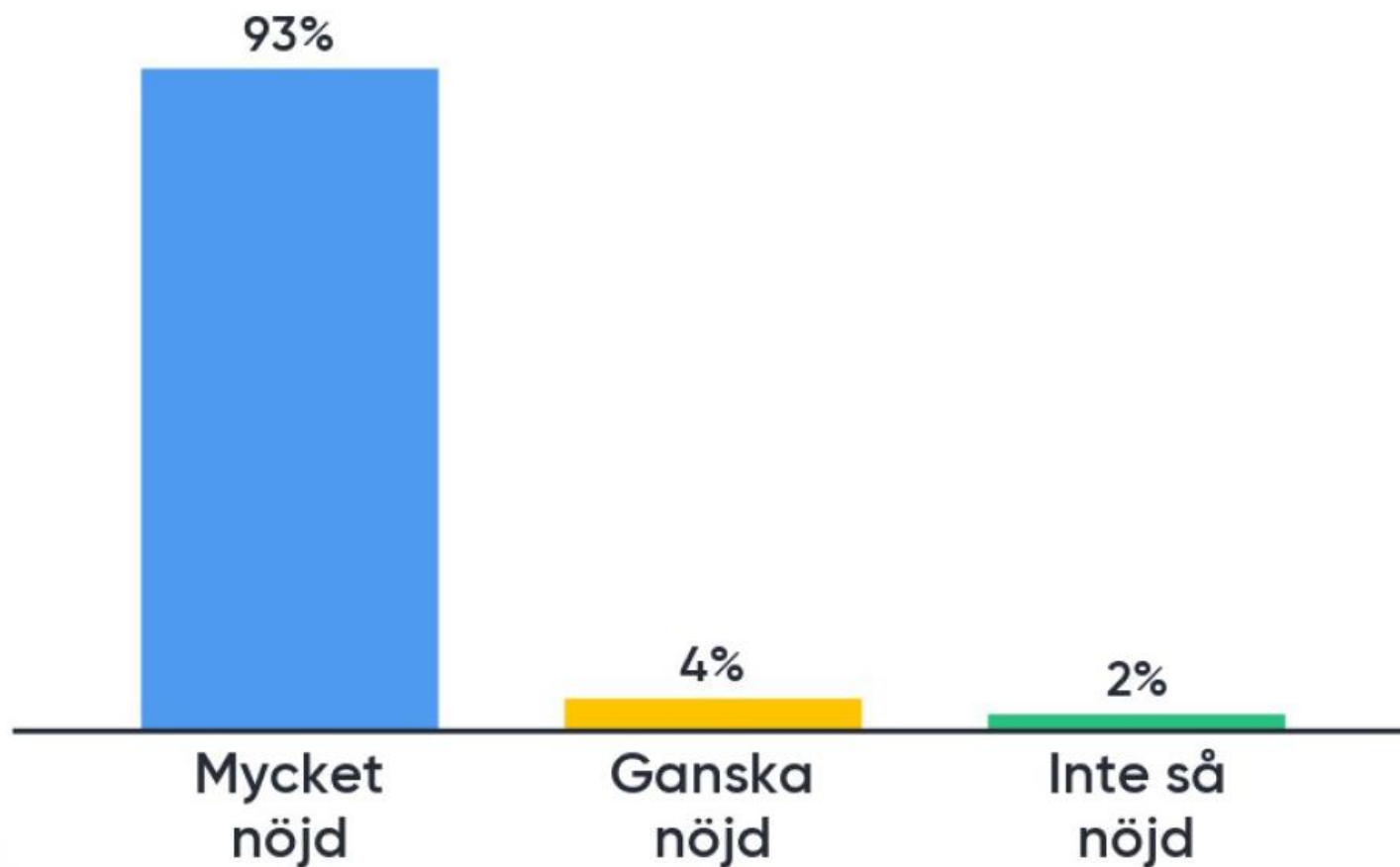
Bra jobbat Uddas

Bravo!

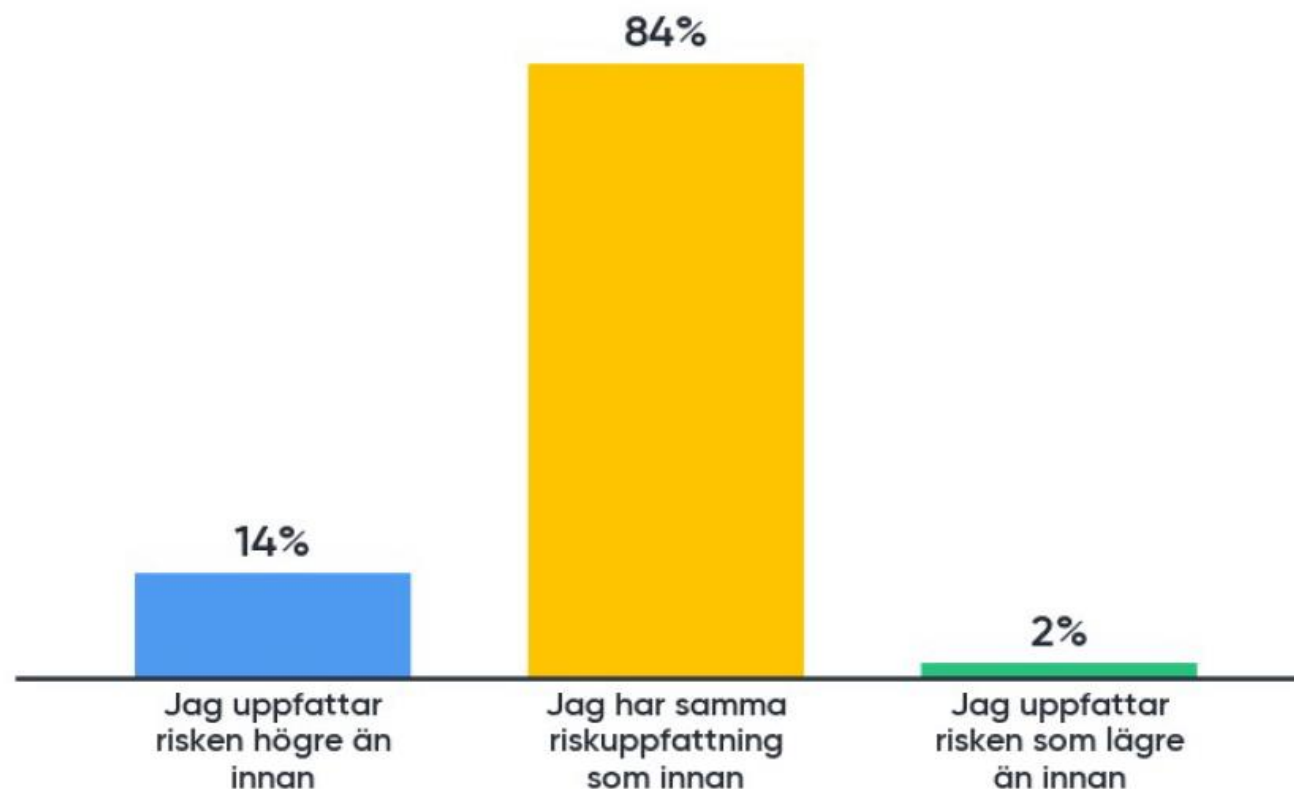
Bra jobb och lycka till.

Utvärdering

Hur nöjd är du med årets konferens?



Hur har din medvetenhet av risken med oljespill påverkats under konferensen?



Känner du dig mer förberedd på ett oljespill än innan konferensen?

