



KYSTVERKET

IMAROS

Lavsvoveloljers egenskaper og tiltak ved utslipp





IMAROS

Improving response capacities and understanding the environmental impacts of new generation low sulphur **MARine** fuel **Oil Spills**

Prosjektperiode: 1.1.2020 – 30.6.2022



Co-funded by
the European Union

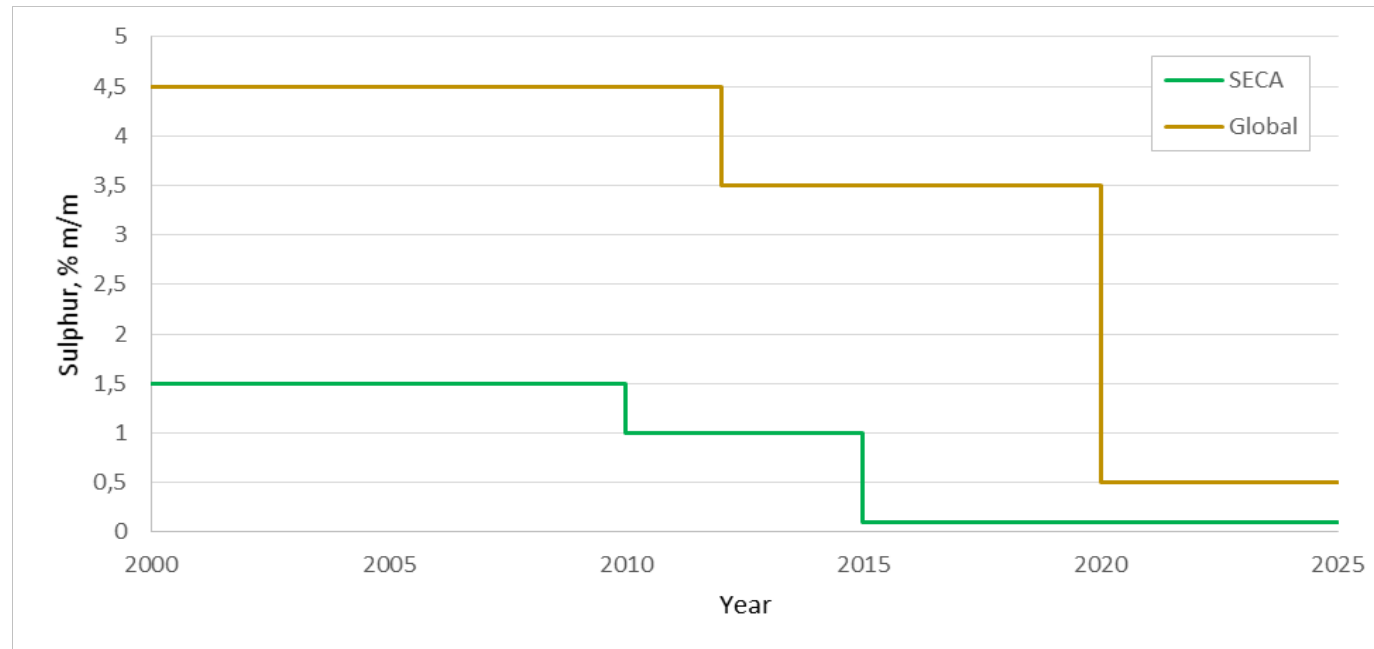


KYSTVERKET



Bakgrunn

MARPOL Annex VI:



Limits on the sulphur content of fuel to be used inside and outside SO_x Emission Control Areas (SECA). Alternatively, approved abatement methods must be applied.

Formål

- Styrke beredskapen mot utslipp av «nye» lavsvovel skipsdrivstoff
- Styrke kunnskapsgrunnlaget og risikoforståelsen
- Anbefale tiltak og metoder for å motvirke negative miljøkonsekvenser ved utslipp både på sjø og strand

ULSFO	Ultra Low Sulphur Fuel Oil	< 0.1 % S
VLSFO	Very Low Sulphur Fuel Oil	< 0.5 % S

Prosjektpartnere



+ bidrag fra



Organisering

- Planning
- Meetings & workshops
- Financial management
- Reporting

WP1: Project management



- Overview of frequently encountered new 0,1 % and 0,5% S products
- Sample collection and selection for WP 3 and 4

WP2: Compilation of knowledge



- Chemical composition and physical properties:
 - Oil weathering
 - Behaviour in the environment
 - Oil spill identification
 - Modelling

WP3: Chemical characterisation

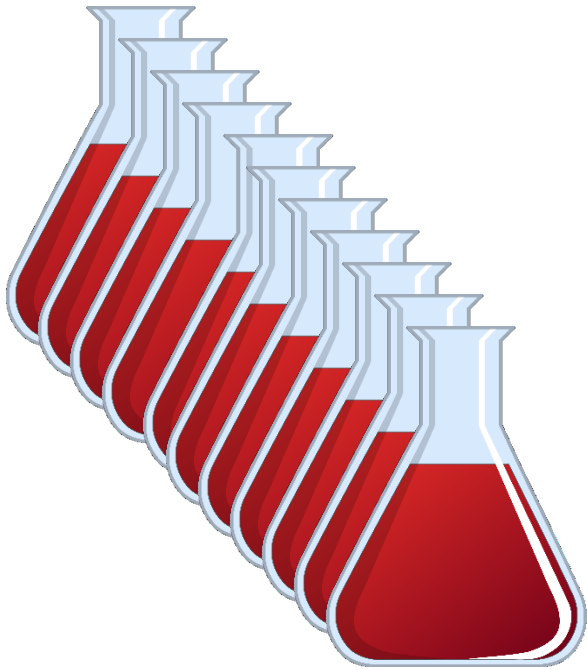


- Testing of response methods and equipment:
 - Mechanical recovery
 - Dispersants
 - *In situ* burning
 - Shoreline clean-up

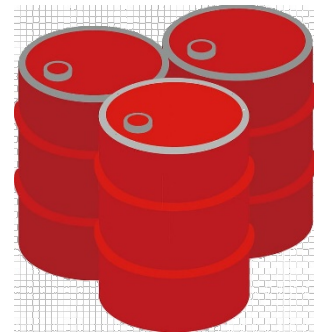
WP4: Response options



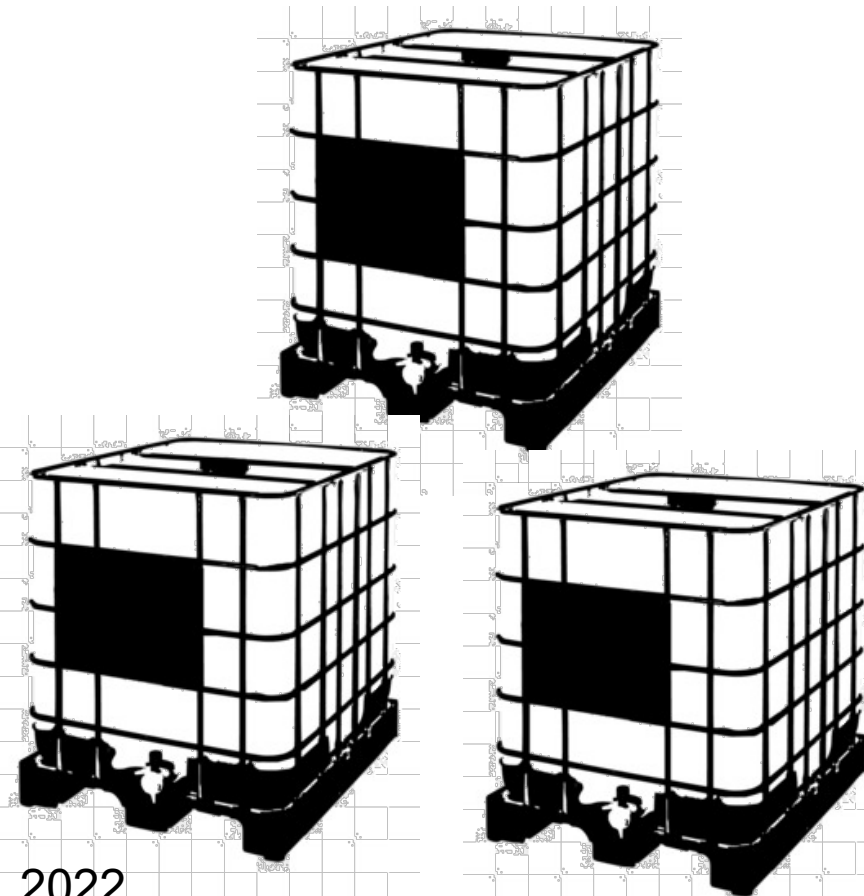
Oljeprøver



2020



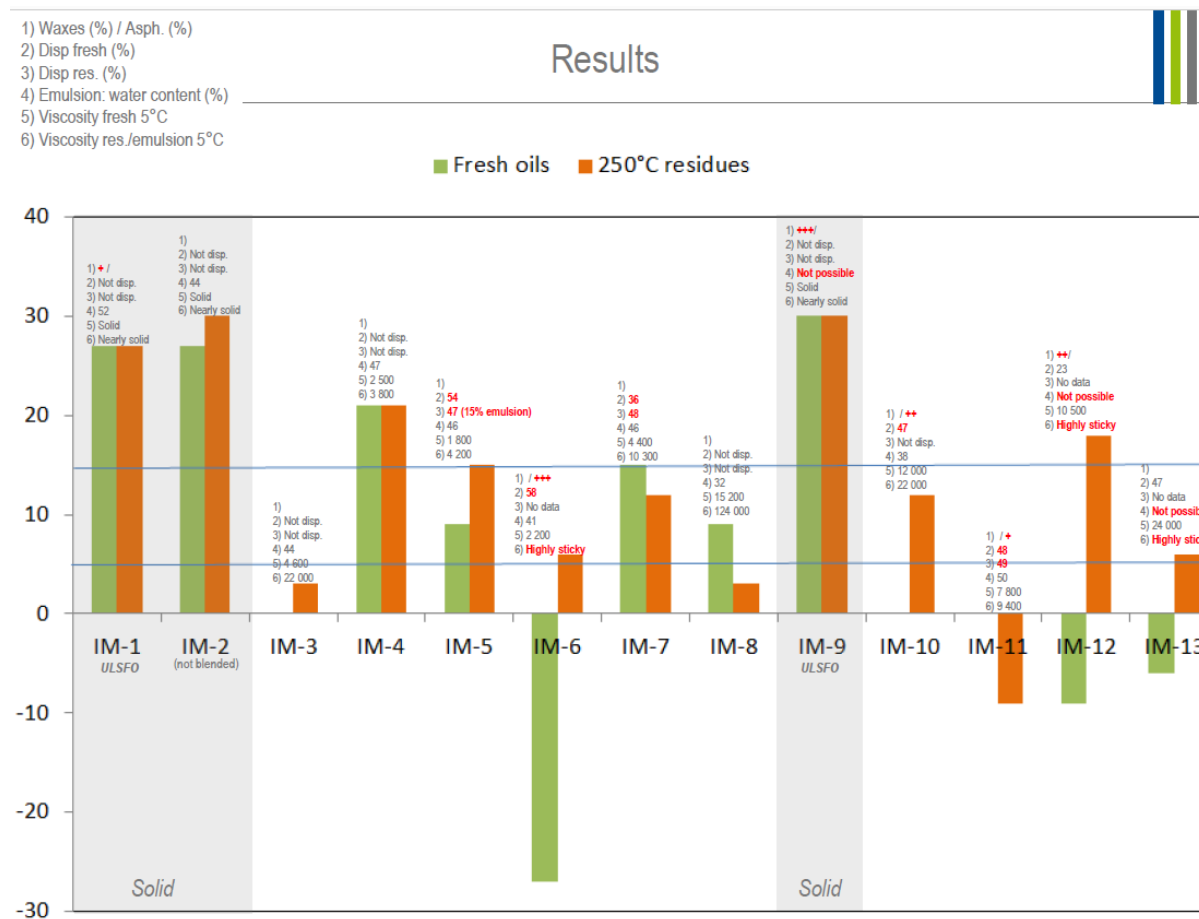
2021



2022



Kjemiske og fysikalske egenskaper

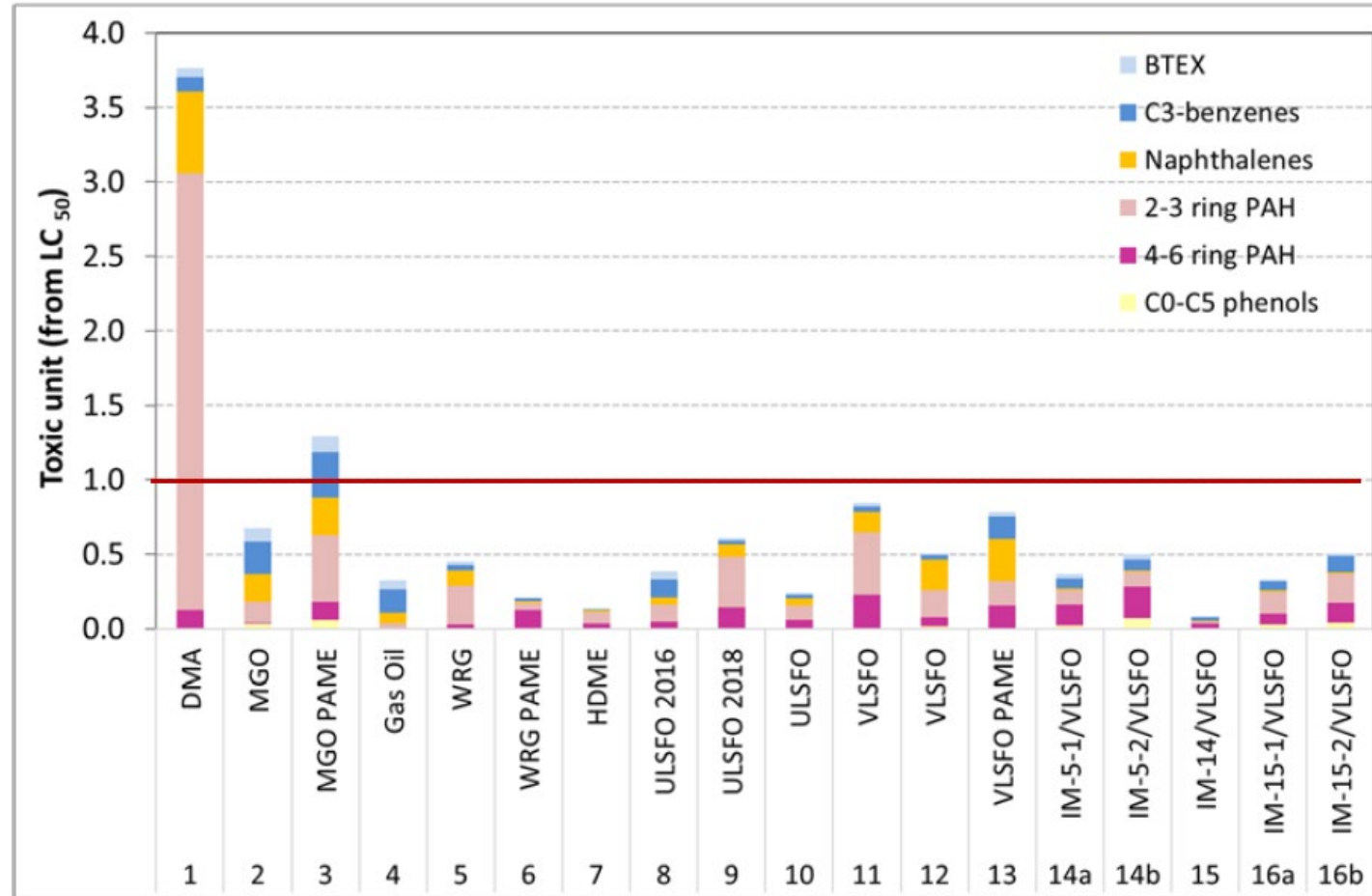


Kjemiske og fysikalske egenskaper

Stor variasjon i oljenes egenskaper!

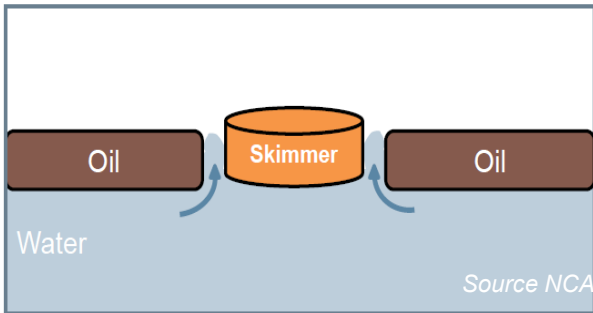
- Flash point: 78 °C - > 100 °C
- Evaporation 3 % - 28%
- Tetthet (fersk olje 15 °C): 0.90 - 0.98
- Pour point mellom -27°C and + 33°C
- Observasjoner (noen prøver):
 - Ikke flytende ved romtemperatur
 - Noen prøver får høy viskositet ved forvitring
 - Klistrete
 - Ulik elasisitet

Giftighet av WAF



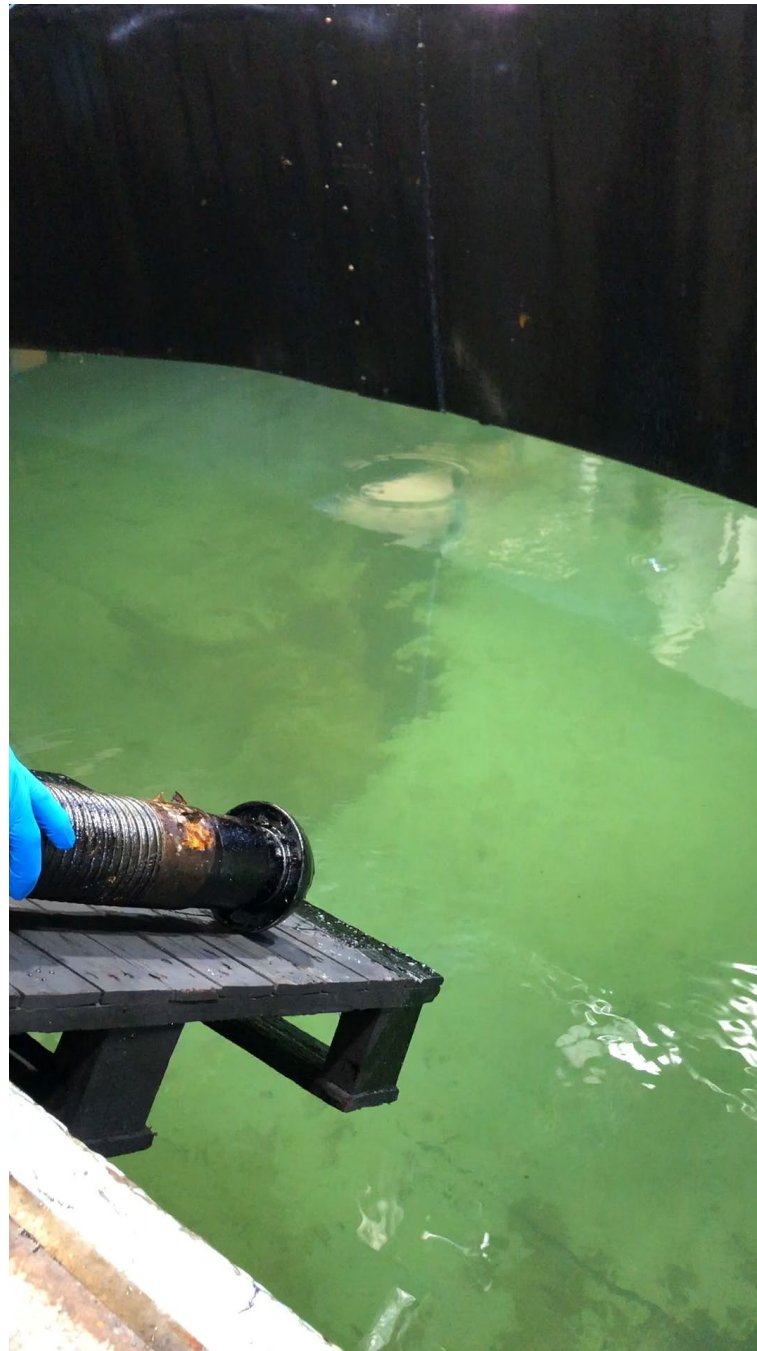
Faksnes & Altin (2022): Physical-chemical properties of low sulphur fuel oils, and chemical characteristics and acute toxicity of their WAFs

Mekanisk opptak



- Testet hos Kystverket og CEDRE
- Fersk olje og emulsjon
- Stor variasjon i oljeegenskaper
- Utfordringer knyttet til
 - Stivnepunkt
 - Flytegeskaper – “kort olje”

Mekanisk opptak



KYSTVERKET



Mekanisk opptak



Mekanisk opptak



Dispergerbarhet

- Noen ferske oljer dispergerbare
- Dispergerbarhet avtok raskt med forvitring
- Begrenset potensial for dispergering



Source Cedre

In-situ brenning / Antennbarhet

ISB



- Lav antennbarhet
- Lav brenneffektivitet (10-15%)

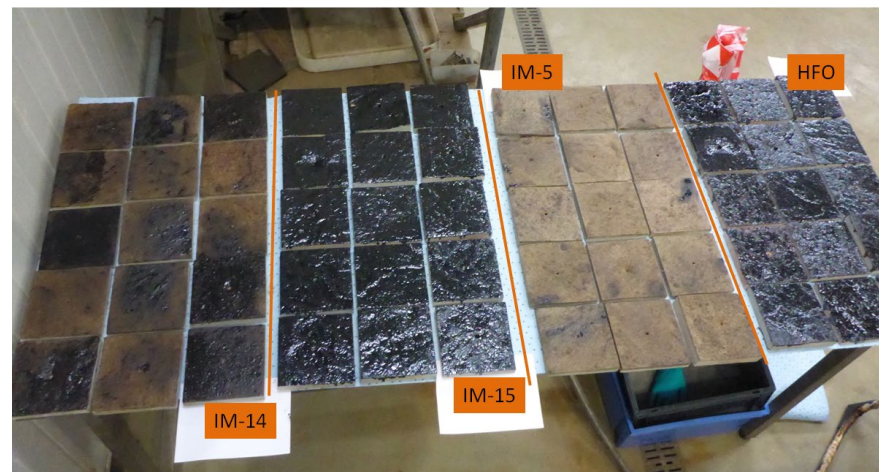
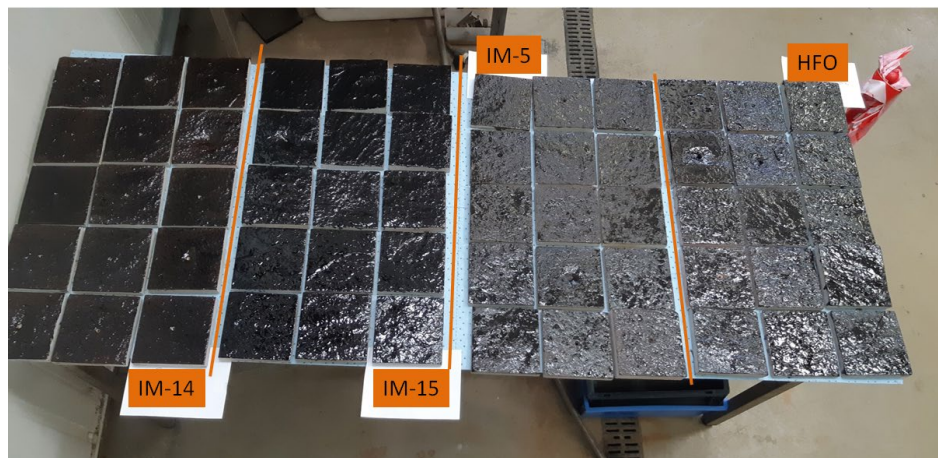
Strandrensing

- Testing i “vaskerobot”
- Testing av absorberende lenser





KYSTVERKET



A solid orange vertical bar is located to the left of the section header.

konklusjoner

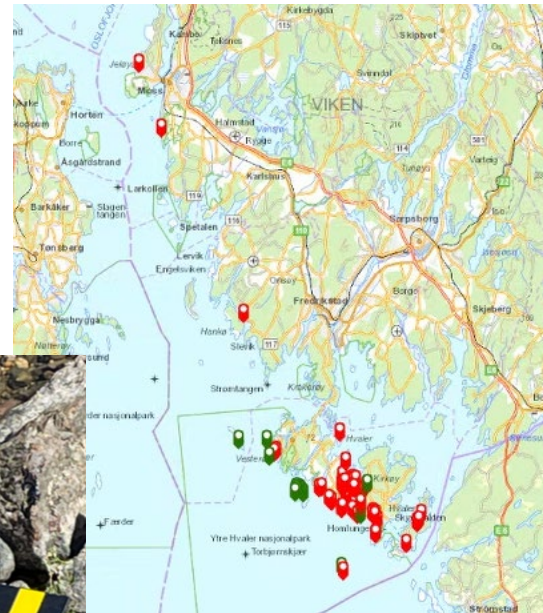
- Stor variasjon i oljeegenskaper
- Beredskapen må kunne håndtere olje med svært ulike egenskaper
- Høyt stivnepunkt og flytegenskaper skaper utfordringer

A solid orange vertical bar is located to the left of the section header.

Videre arbeid

- Mekanisk opptak – oljer med høyt stivnepunkt
- Elastisitet og flytegenskaper
- Inntrengning i stein – betydning for strandrensing?
- Utviklingen i risikobildet
- Betydning av tilsetning av biodrivstoff

VLSFO utslipp våren 2022





KYSTVERKET

Takk for oppmerksomheten

www.kystverket.no