

# Utslipp til luft og sjø fra skipsfart i fjordområder med stor cruisetrafikk

Bjørn Pedersen,



## OPPDRAGET TIL SJØFARTSDIREKTORATET

- I samarbeid med Kystverket vurdere muligheten for å innføre maksimal hastighet for skip i definerte soner i verdensarvfjordene.
- Utrede nærmere om det kan fastsettes som krav at røyk fra skip i verdensarvfjordene skal ha en tetthet som maksimalt reduserer gjennomsiktigheten med 50 % under kaldstart og 10 % under seilas.

### Innen utgangen av 2018

- Vurdere krav om at skip skal ha NO<sub>x</sub>-utslipp som ikke overstiger verdiene gitt i MARPOL Vedlegg VI, regel 13.4 (Tier II) innen 2018 og regel 13.5 (Tier III) fra tidligst 2020. Tidspunkt for ikrafttredelse for disse kravene avklares etter nærmere vurdering.
- Vurdere krav til at drivstoff som brukes skal ha et svovelinnhold som ikke overstiger 0,10 %, eventuelt bruk av rensesystem (scrubber) som gir tilsvarende eller lavere utslipp av svoveloksider. Ved bruk av rensesystem skal synlig vanndamp fjernes fra avgassen.



# Forslag til tiltak for all kommersiell trafikk i verdensarvfjordene

Fortsettelse...

- Nærmere vurdering med sikte på forbud mot utslipp av vaskevann fra eksosrensesystem.
- Nærmere vurdering med sikte på utslipp av gråvann.
- Nærmere vurdering med sikte på utslipp av kloakk, urenset og rensset.

# PROSESSEN

- Arbeidsseminar med alle interessenter nasjonalt
- Samfunnsøkonomisk analyse,
- Vurdering av tekniske løsninger, tungolje og rensing opp mot bruk av marin diesel (MGO)
- Vurdering av tekniske løsninger knyttet til rensing av NOx
- Vurdering av effekter av fartsreduksjon, utredning
- Møter med interessenter, kommuner, styrer, departement
- Møte med cruiserederier, teknisk personell, cruiserederiers toppledelse
- Oppfølging av rederier knyttet til skip med mye utslipp
- Møte med den lokale skipsfartsnæringen
- Møter med Kystverket, Miljødirektoratet, havnemyndigheter
- Møte med utstyrsleverandører
- Møte med departementene

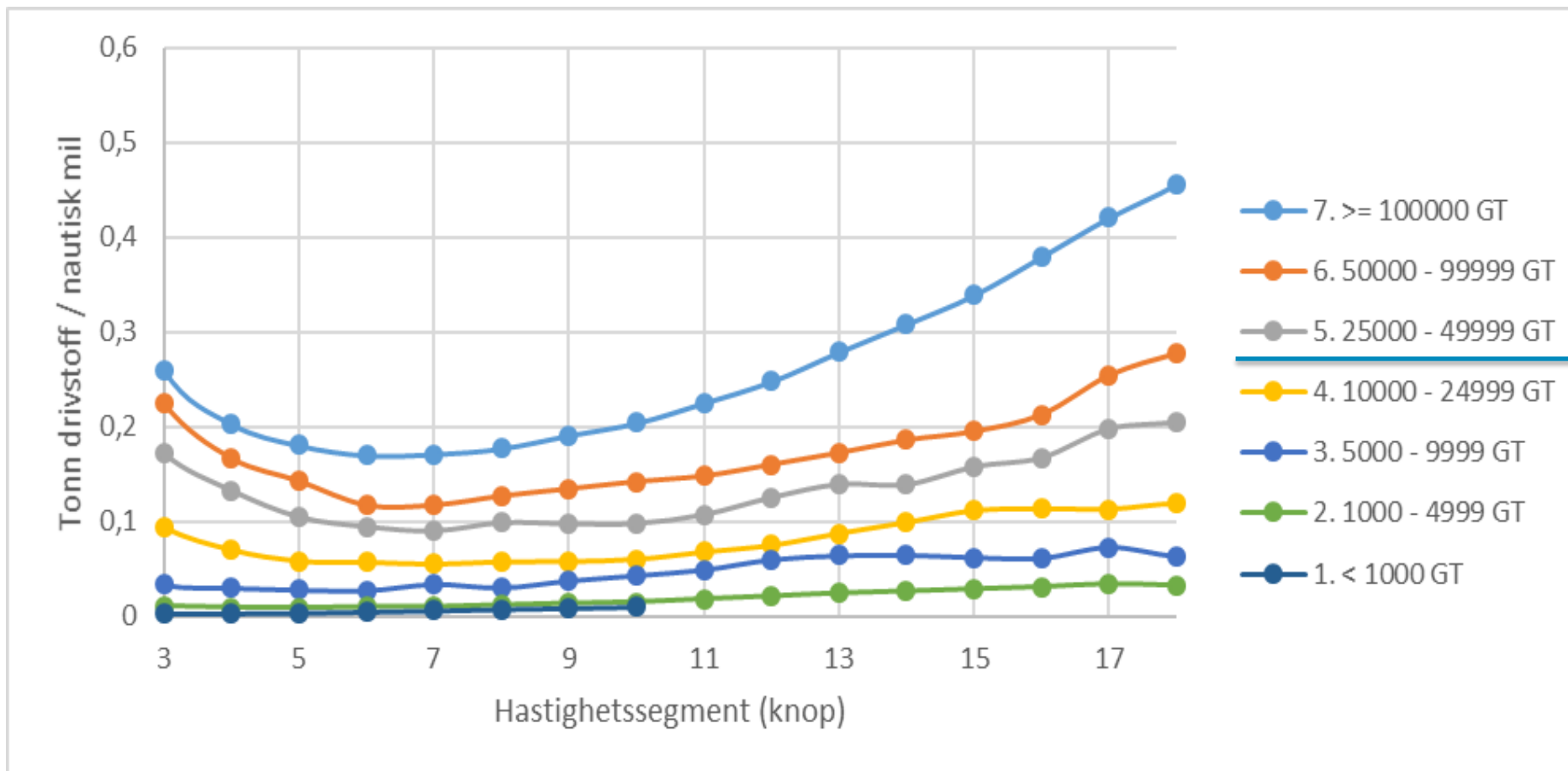




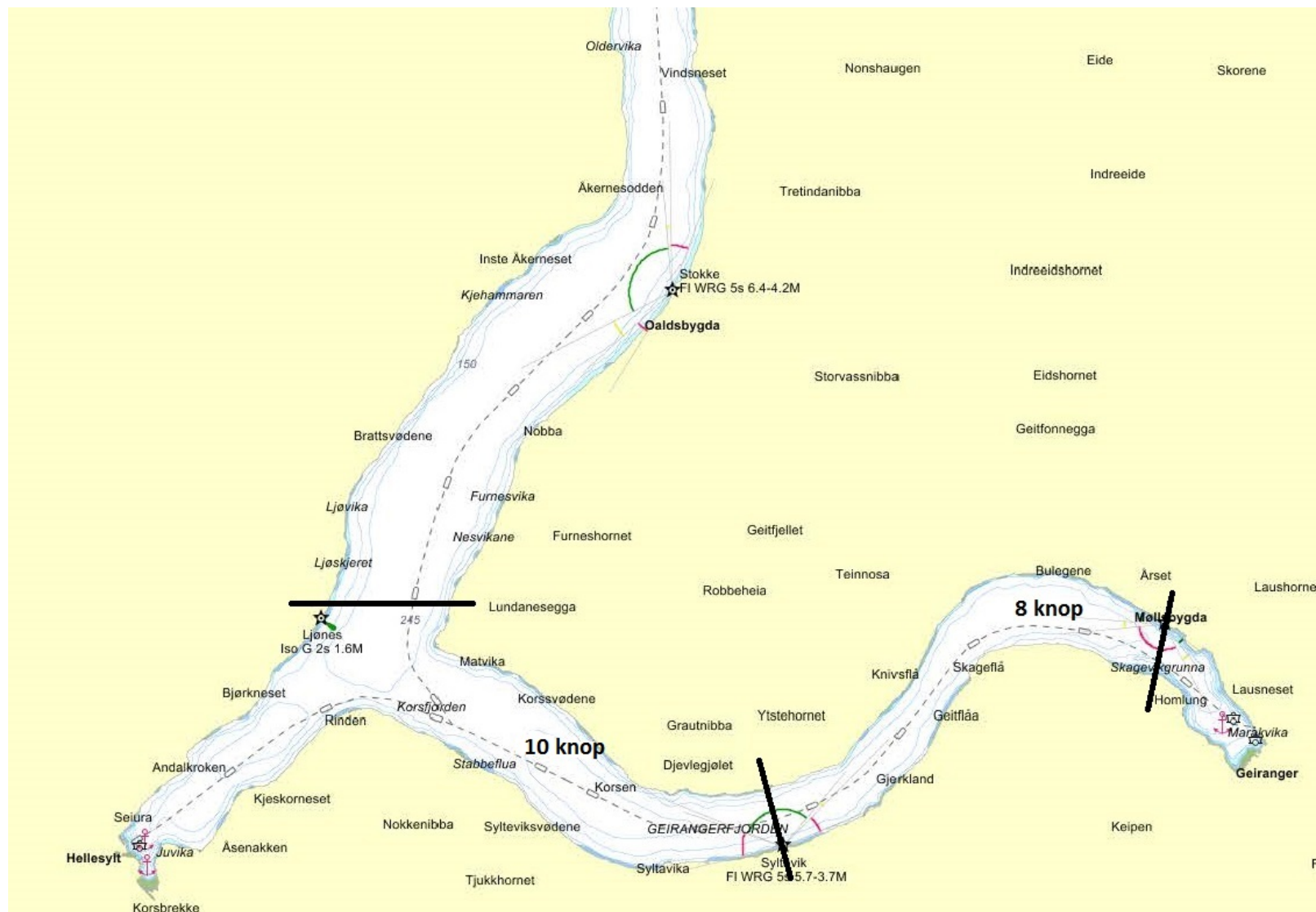
## Relevante lover/forskrifter

- Forskrift 30.mai 2012 nr. 488 om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger
  
- Havne og farvannsloven – Lokal havneforskrift

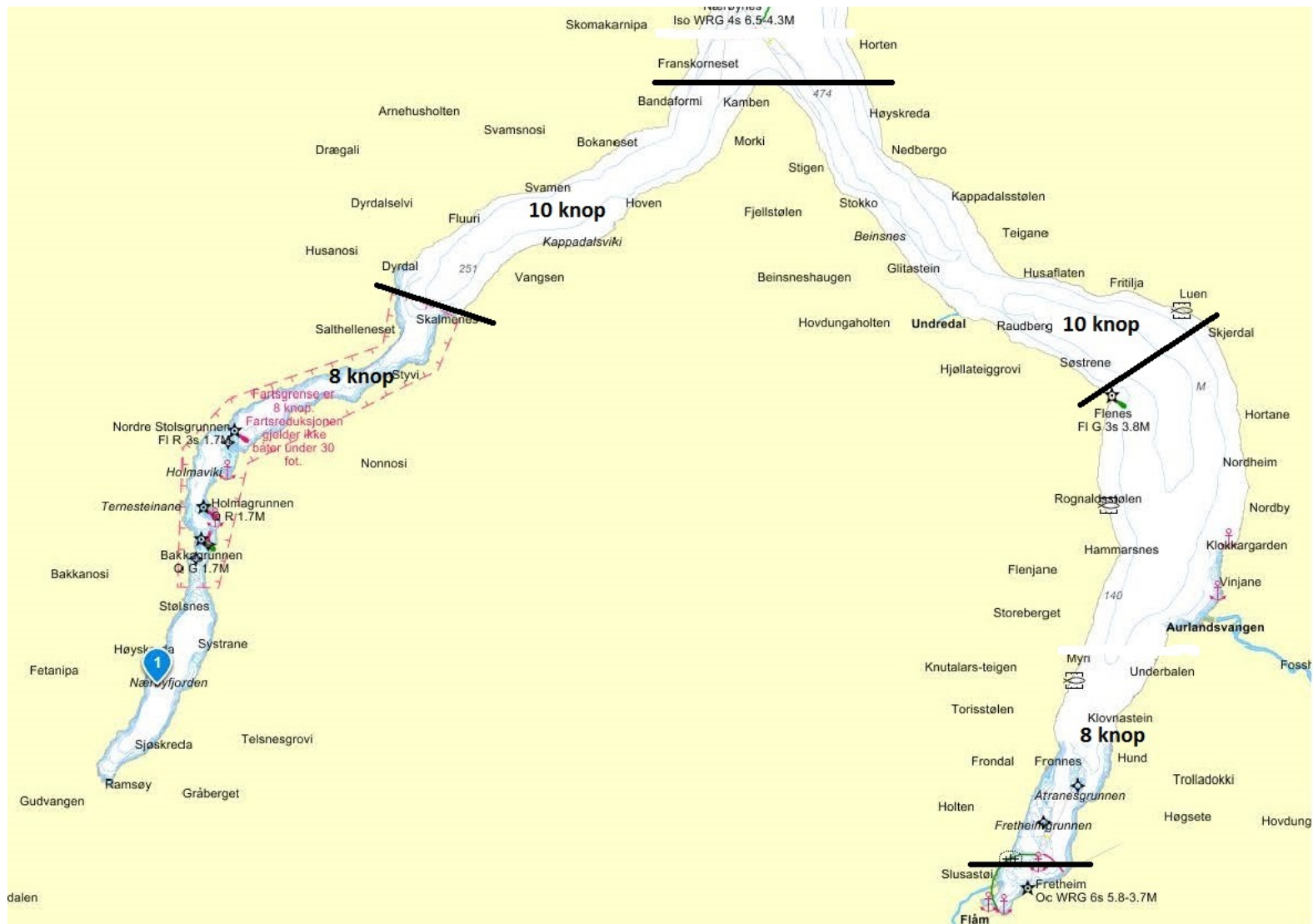
# Hastighetsbegrensning



VI HAR ANBEFALT EN HASTIGHETSBEGRENSNING FOR DE STØRSTE FARTØYENE  
 HASTIGHET FASTSETTES MED HJEMMEL I HAVNE- OG FARVANNSLOVEN, KYSTVERKET



# Virkeområde Aurland







# Krav - utslipp av synlig røyk

- Utrede nærmere om det kan fastsettes som krav at røyk fra skip i verdensarvfjordene skal ha en tetthet som maksimalt reduserer gjennomsiktigheten med 50 % under kaldstart og 10 % under seilas.



# Utslipp av kloakk, vaskevann og lignende i norsk farvann

## Generelle bestemmelser:

- Tittel til § 10 skal lyde: *Særlige regler om utslipp av kloakk, vaskevann og lignende i norsk farvann*

### § 10 annet ledd skal lyde:

- Det er forbudt å slippe ut kloakk i norsk sjøområde nærmere enn 300 meter fra fastland og øyer. *Utslipp fra kloakkrensaneanlegg som oppfyller kravene i MARPOL vedlegg IV regel 9.1, anses ikke som kloakk.*

## § 10 a Særlige regler om utslipp av kloakk og gråvann i verdensarvfjordene

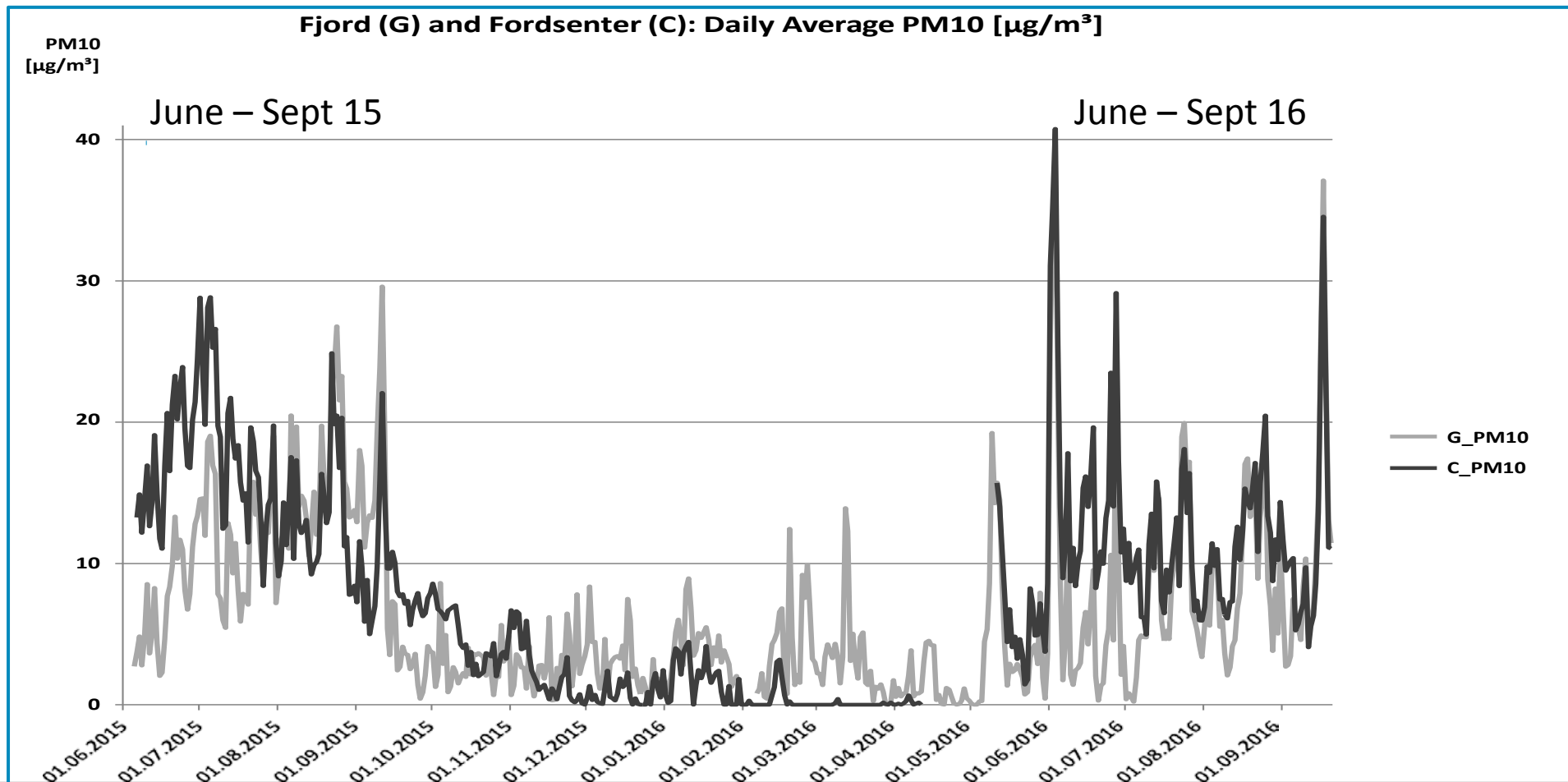
- *For skip med bruttotonnasje 400 eller mer eller som er sertifisert for mer enn 15 personer, er det ikke tillatt å slippe ut kloakk i verdensarvfjordene.*
- *For skip med bruttotonnasje 2500 eller mer og som er sertifisert for mer enn 100 personer, er det ikke tillatt å slippe ut gråvann i verdensarvfjordene. Med gråvann menes her vaskevann fra oppvask, håndvasker og andre vasker, dusjer, vaskeri og badekar og lignende.*
  - *Sjøfartsdirektoratet kan etter skriftlig søknad fram til 2024 gi tidsavgrenset tillatelse til utslipp av kloakk i verdensarvfjordene til skip som betjener ruter på anbud, og til skip som driver etablert fjordcruise der.*

*Note: Utslipp fra kloakkrensaneanlegg som oppfyller kravene i MARPOL vedlegg IV regel 9.1, anses ikke som kloakk.*

# Reduksjon av partikler



Ingen god teknisk metode tilgjengelig, men det arbeides med metode på forskningsnivå og krav i IMO





# Bruk av eksosvaskesystemer

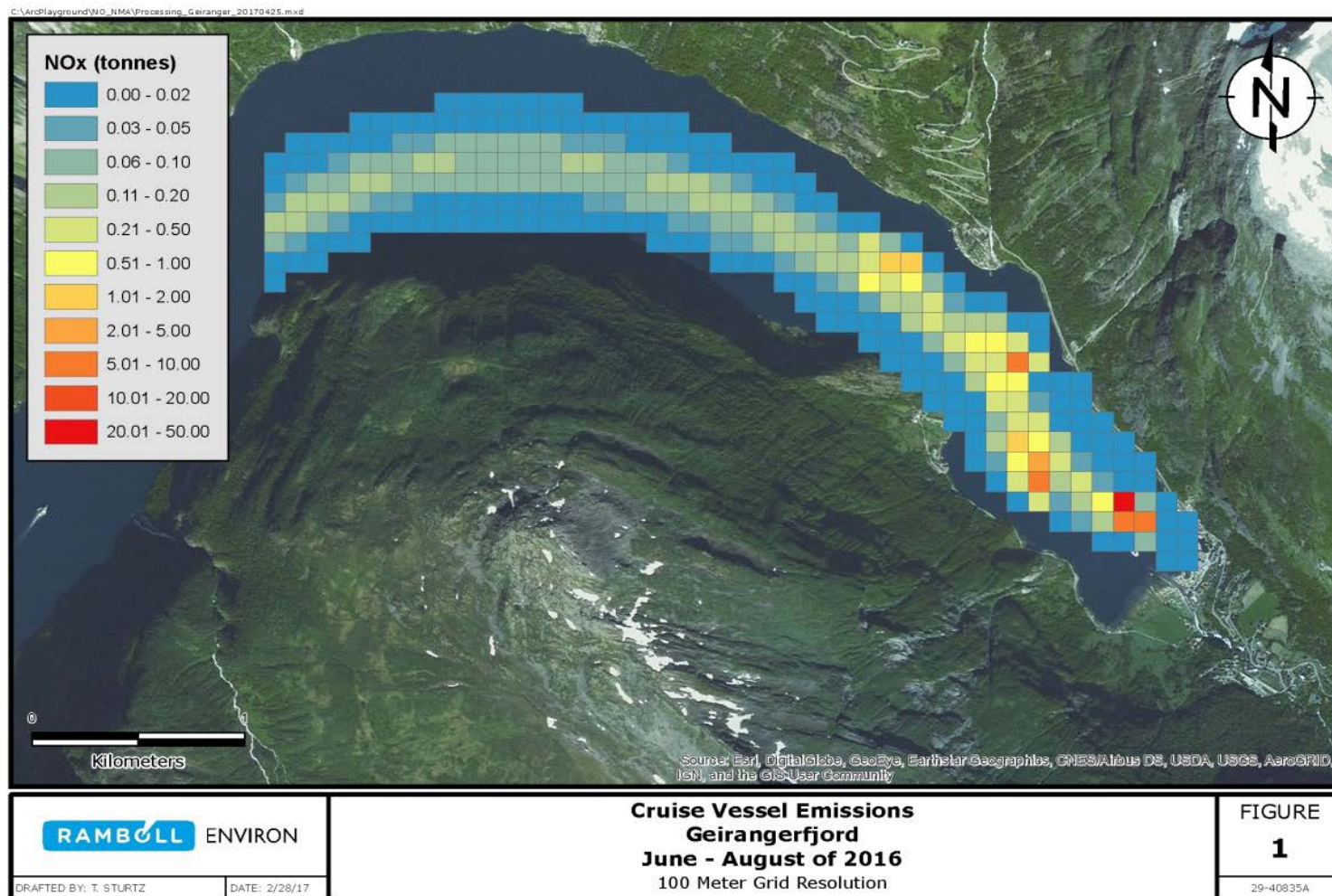
- § 13 annet ledd. (EU krav)
- Bytte av drivstoff skal skje så raskt som mulig, **og senest innen to timer, etter at skipet er sikkert fortøyd** ved kai eller sikkert for anker i et havneområde. **Byttet skal** loggføres i maskindagboken.

## § 13 tredje ledd, (nasjonalt krav)

- *Skip som benytter åpne eksosvaskesystemer i verdensarvfjordene, må stenge ned eksosvaskesystemet to timer etter at skipet er sikkert fortøyd eller sikkert for anker. Eksosvaskesystemet kan startes opp inntil to timer før avgang.*
- §14b (nasjonalt krav)  
*Skip som bruker åpent eksosvaskesystem, skal loggføre mengden vaskevann som slippes ut fra eksosvaskesystemet, angitt i m<sup>3</sup>/t.*

# SPREDNINGSANALYSE NO<sub>x</sub>

## Eksempel Geiranger

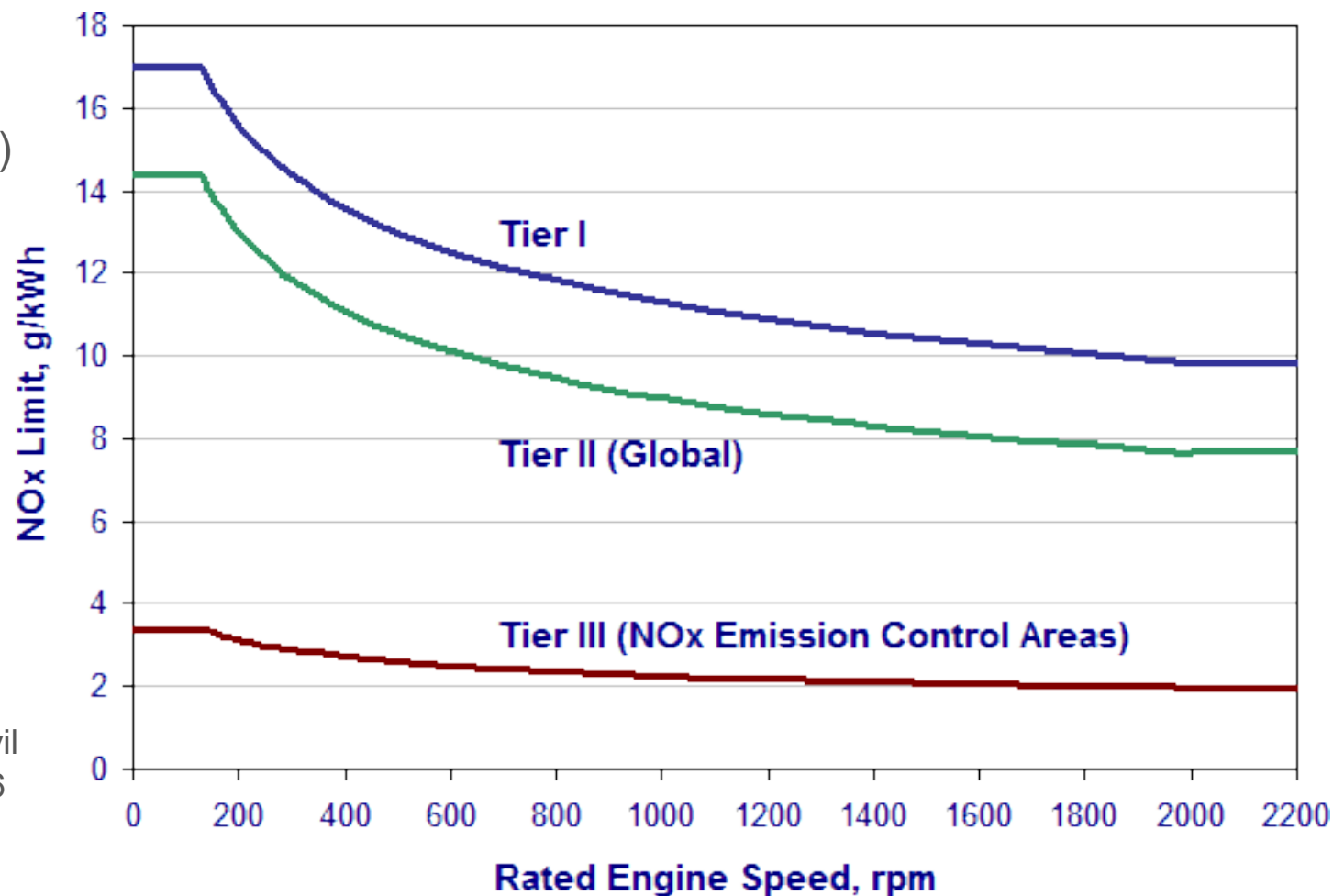


## MARPOL Annex VI – Regel 13 (NO<sub>x</sub>) Eksisterende krav



- Tier I, 1. januar 2000
- Tier II, 1. januar 2011 (globalt)
  - 15-20% skjerping av utslippskravene
- Tier III, 1. januar 2016\*
  - Kun i ECA
  - Kun 'nye' skip
    - Ca 80% skjerping av utslippskravene

\*Kun det nordamerikanske ECA som vil få NO<sub>x</sub> inkludert frå og med 1.jan 2016



# Nox reduksjon

- § 14c *Særlige regler om utslipp av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) fra skip i verdensarvfjordene*
- *For skip med bruttotonnasje 1000 eller mer skal Nivå I-kravene jf. MARPOL vedlegg VI regel 13 oppfylles fra 1. januar 2020, uavhengig av kravene som gjaldt ved skipets byggeår.*
- *For skip med bruttotonnasje 1000 eller mer skal Nivå II-kravene jf. MARPOL vedlegg VI regel 13 oppfylles fra 1. januar 2022, uavhengig av kravene som gjaldt ved skipets byggeår.*
- *For skip med bruttotonnasje 1000 eller mer skal Nivå III-kravene jf. MARPOL vedlegg VI regel 13 oppfylles fra 1. januar 2025, uavhengig av kravene som gjaldt ved skipets byggeår.*



# SOx reduksjon

- Nærøy er innenfor ECA, EU krav gjelder. Geiranger er utenfor ECA. Fartøy kan bruke HFO uten rensing lovlig. Dette har forekommet.
- Vi foreslår samme krav til utslipp av SOx for hele verdensarvfjordene uansett.

– *§ 14b Særlige regler om utslipp av svoveloksider (SO<sub>x</sub>) fra skip i verdensarvfjordene*

*Skip i verdensarvfjordene skal enten bruke*

- *a) drivstoff som ikke overstiger 0,10 vektprosent svovelinnhold, eller*
- *b) godkjent eksosvaskesystem hvor forholdstallet mellom SO<sub>2</sub> (ppm) og CO<sub>2</sub> (vektprosent) i utslippet ikke overstiger 4,3.*

- § 14d *Krav om miljøinstruks for skip med bruttotonnasje over 10 000 som seiler i verdensarvfjordene*
- *Skip med bruttotonnasje 10 000 eller mer som seiler i verdensarvfjordene, skal ha en miljøinstruks som er spesielt tilpasset fart i disse områdene. Miljøinstruksen skal sikre at skipet opereres på en mest mulig miljøvennlig måte. Instruksen skal minst angi følgende:*
  - *fartøyets NO<sub>x</sub>-nivå, jf. § 12, jf. MARPOL regel VI/13*
  - *type drivstoff som skal brukes*
  - *tilgjengelige rensesystemer for utslipp til luft og sjø som skal brukes*
  - *operasjonelle og tekniske tiltak for reduksjon av synlig røyk*
  - *operasjonelle og tekniske tiltak for reduksjon av partikkelutslipp*
  - *lastfordeling på generatorsett ved innseiling og utseiling*
  - *plan for oppvarming av maskineri før utseiling*



# Tidsplan

- Høring: 4. juni – 14.september 2018
- 17.September – bearbeidelse av høringsinnspill
- 1. Januar 2019, regelverket trer i kraft



# Samlede tiltak relatert til cruiseskip

- Nye miljøkrav
- Begrenset antall skip/passasjerer per dag
- Environmental Port Indeks
- Mediafokus
- Løpende dialog med næringen
- Utvikling og testing av droner til prøvetaking
  
- Mer?



# Takk for oppmerksomheten





# STORTINGSVEDTAK 672, 2018

- Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.