



Hva kan vi oppnå ved å ha standardisering i forskningsprosjekter?

Prosjektene ISTS (Intelligent Ship Transport System) og DynaPort

Marianne Hagaseth, SINTEF Ocean
Marianne.Hagaseth@sintef.no



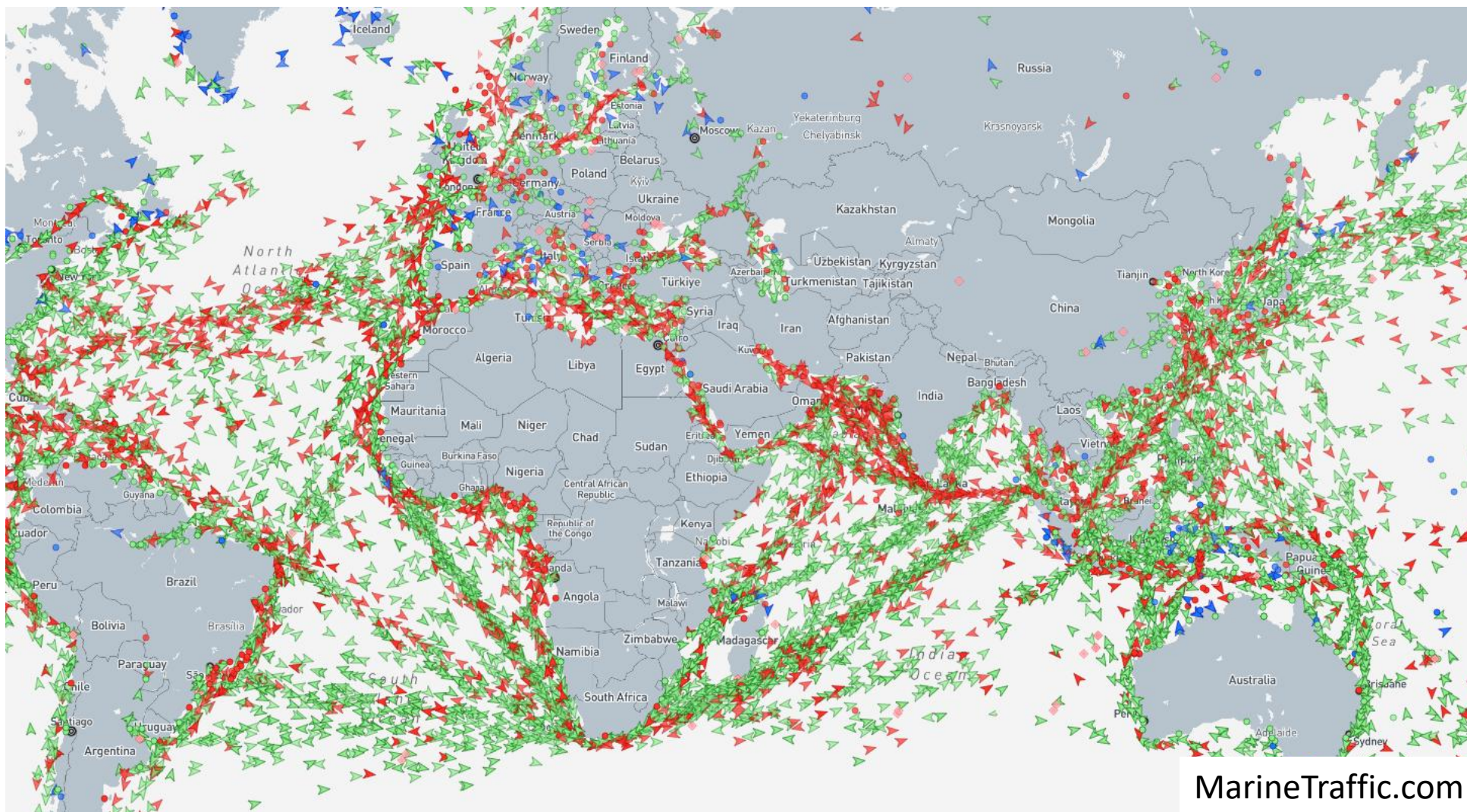
Teknologi for et bedre samfunn



SINTEF

— 75 år —

Hvorfor Standardisering i Maritim Sektor?



MarineTraffic.com



SINTEF

— 75 år —

Mange Roller og Aktører



Havnekaptein



Toll



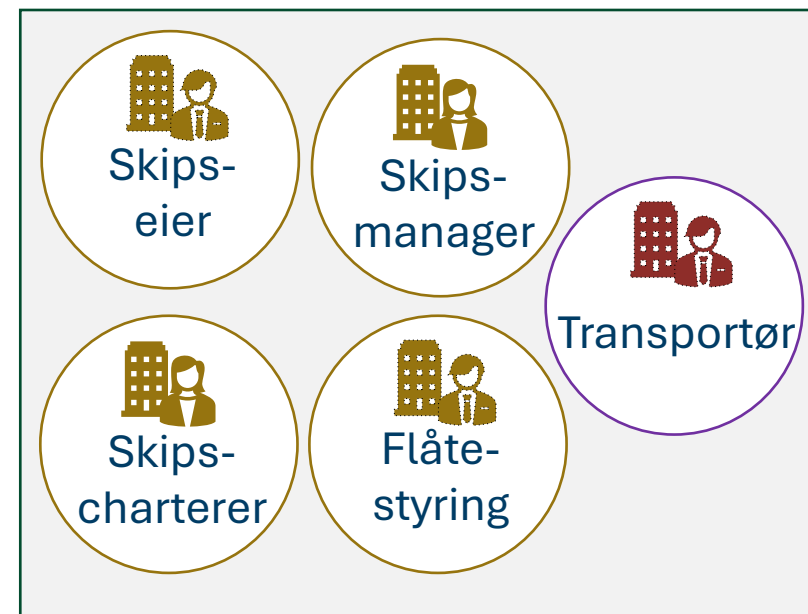
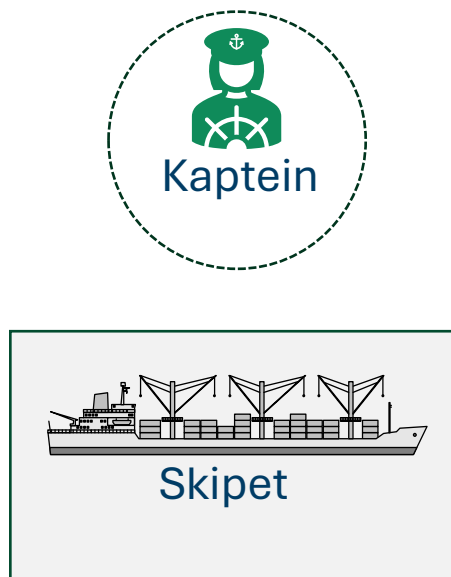
Los



Lasting og Lossing



Vareeier



← Havnestat → ← Flaggstat → ← Andre stater →



SINTEF

— 75 år —

Ulike Domener



UNLOCODE

Pullert

[Grieg Connect: AEGIS Deliverable D5.4]



Admini-
strativ

Nautisk

Operasjo
nell

Terminal, Kai

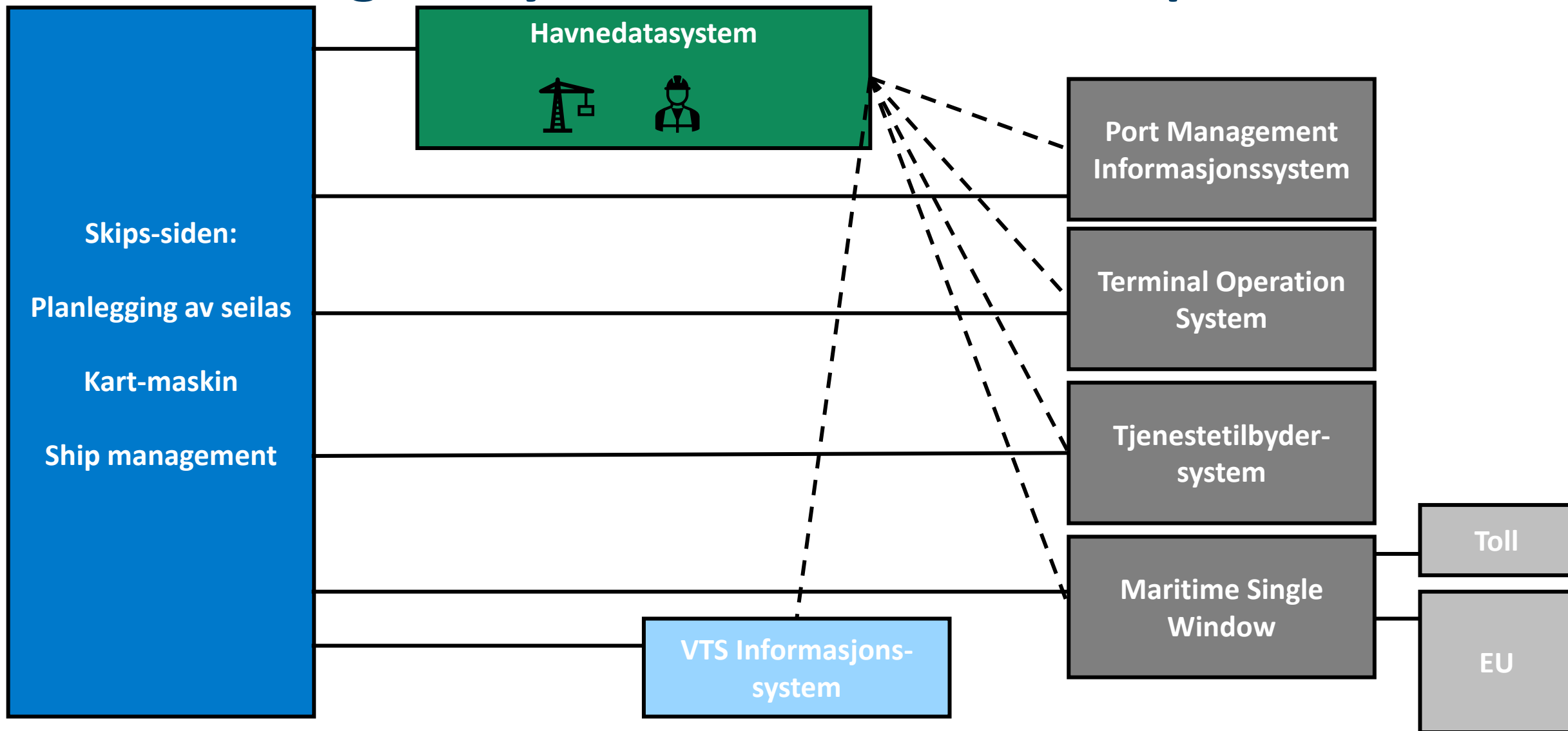




SINTEF

— 75 år —

Mange IT systemer ved Havneanløp





SINTEF

— 75 år —

Mange Standarder

Nautical/IMO MSC



Administrative/IMO FAL



Operative/Commercial





SINTEF

75 år

Ikke én Standard for Alle →

→ Maritim ITS* Arkitektur

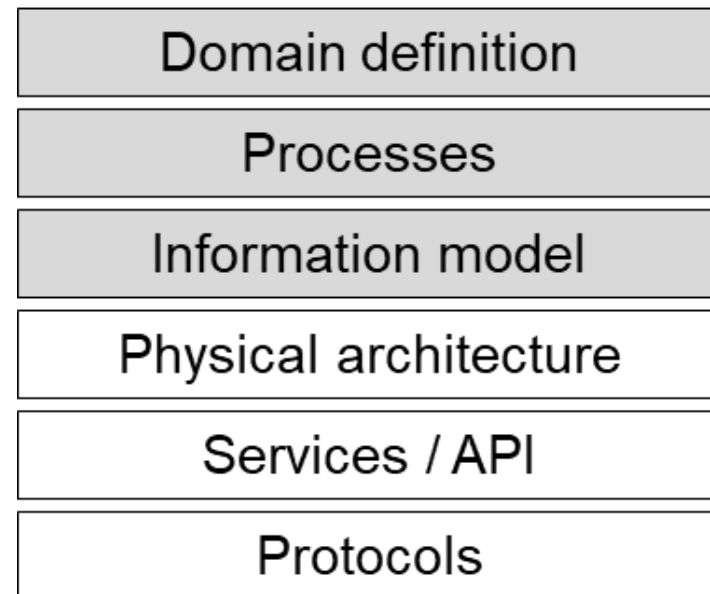
*** Intelligente Transport-Systemer**

ISTS - Maritime Intelligente Transportsystemer

<https://www.sintef.no/prosjekter/2021/ists-intelligent-ship-transport-system/>

Maritim ITS arkitektur som et verktøy for å harmonisere standarder

- **Domene-definisjon:** Roller som representerer folk, organisasjoner, skip, utstyr i et transportsystem, f.eks. aktører ved havneanløp.
- **Prosesser:** Definisjon av prosesser og funksjoner som trengs for å utføre oppgavene i systemet, f.eks. oppgaver ved et havneanløp
- **Informasjonsmodell:** En harmonisert informasjonsmodell som dekker informasjonsbehovet til funksjonene og prosessene.



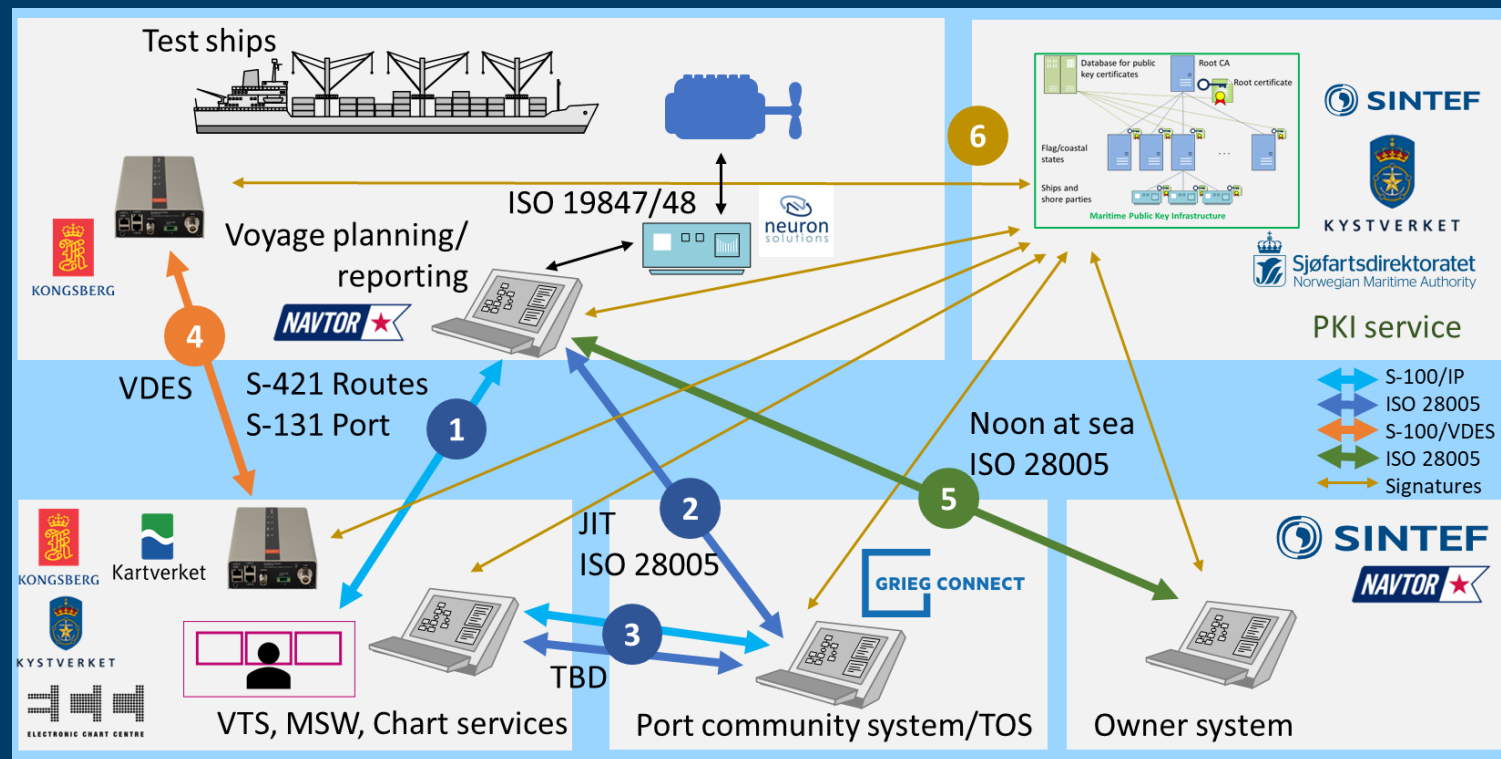
KSP-prosjekt 2021-2024

Partnere: SINTEF Ocean, ITS Norge, Universitetet i Sør-Øst-Norge, Kystverket, Sjøfartsdirektoratet, Kartverket, Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet, Grieg Connect, NAVTOR, Kongsberg Discovery Seatex, Kongsberg Norcontrol, DNV



1. **Ruteplanlegging** basert på referanseruter (fra skip til VTS/MSW)
2. Formidling av **ankomsttid** (fra skip til havn/MSW)
3. **Bestilling** av havnetjenester (fra skip til havn/terminal)
4. **Oppdatert** ankomsttid via VDES (fra skip til VTS til havn/terminal)
5. **Noon-rapportering** fra skip til skipseier/operatør

- ISO 28005 Electronic Port Clearance
- IMO ECDIS Performance Standard/Ruteutveksling
- IMO Referansem modell skip/land-kommunikasjon
- Rotterdam-Singapore Green-Digital corridor



→ Bidrar med implementasjon i Norge

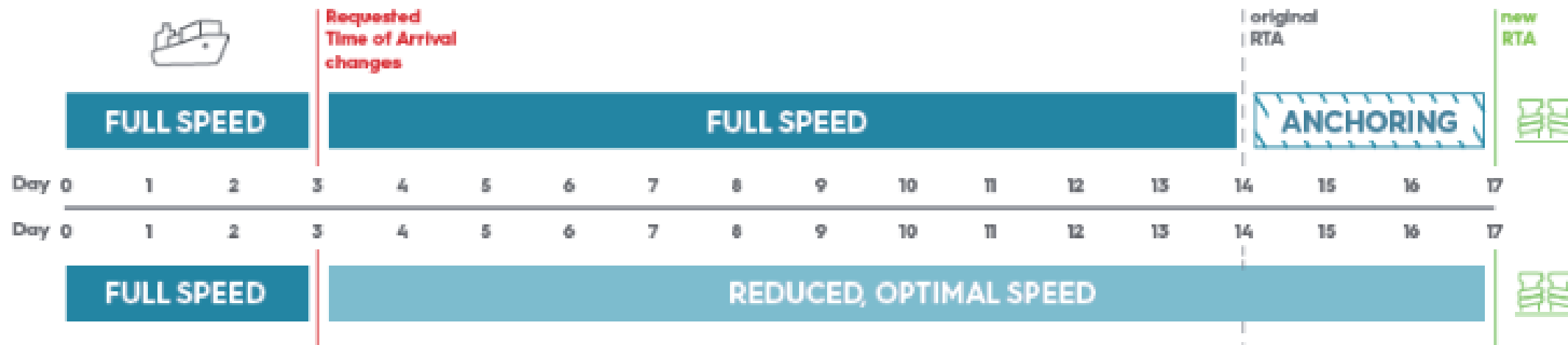
Teknologi for et bedre samfunn



DYNAPORT - DYnamic NAvigation and Port Call Optimisation in Real Time <https://dynaport.eu/>

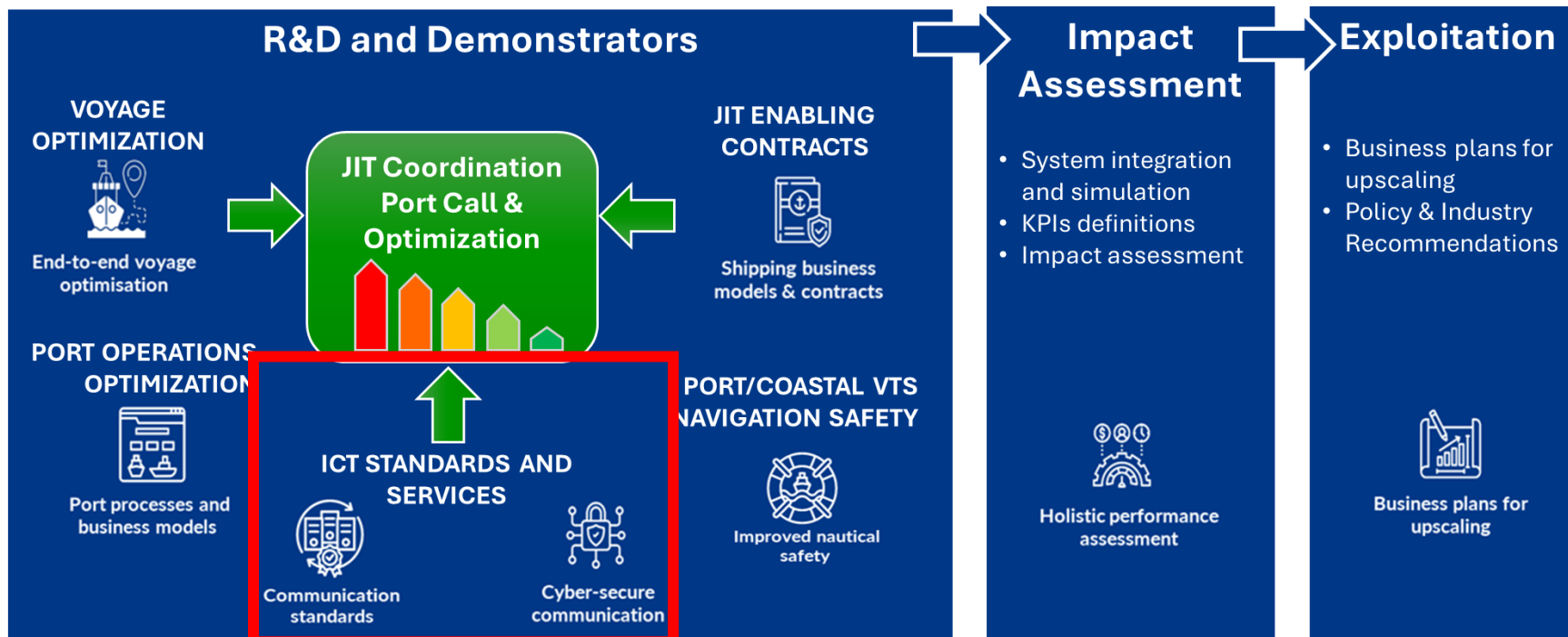


Funded by
the European Union



DYNAPORT - DYnamic NAvigation and Port Call Optimisation in Real Time <https://dynaport.eu/>

Utvikle og demonstrere verktøy for koordinering og optimalisering av seilaser og havneanløp.



Project partners



Referanse-Arkitektur: Nytt Work Item i ISO

- ISO TC8/SC11/WG2 MARITIME OPERATIONAL DATA MODEL

ISO/TS #####-#:####(X)

ISO TC8/SC11/WG 2

Secretariat: KATS

ICT reference architecture for digital ship-port interfaces

Draft revision 0.10 – 2025-06-20

WD stage

Warning for WDs and CDs

This document is not an ISO International Standard. It is distributed for review and comment. It is subject to change without notice and may not be referred to as an International Standard.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.



SINTEF

— 75 år —

Samarbeid mellom Standardiseringsorganisasjoner →



Nautical/IMO MSC



Administrative/IMO FAL



Operative/Commercial





SINTEF

— 75 år —

IMO Referansemmodell:

<https://www.imo.org/en/OurWork/Facilitation/Pages/IMOCompendium.aspx>

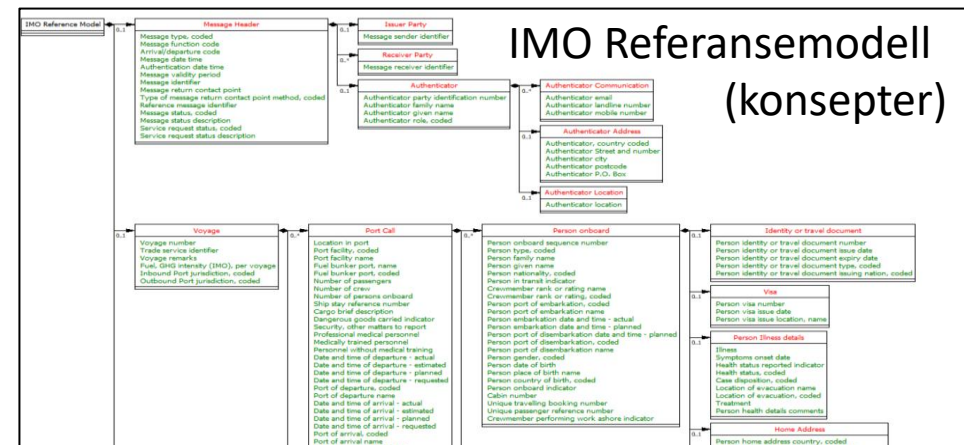
Nautical/IMO MSC



Administrative/IMO FAL



Operative/Commercial



Mapping til tekniske standarder



Representerer ISO i IMO, i arbeidet med å utvikle IMO Referansemodellen /IMO Kompendiet



SINTEF

— 75 år —

Utvikling av Tekniske Standarder: ISO 28005 Electronic Port Clearance

ISO 28005 om Electronic Port Clearance: Implementasjon av IMO Referansemodellen

- Data for skip-land rapportering av myndighets-informasjon, og for operasjonelle prosesser
- Arbeid gjennom ISO/TC 8/SC 11 Intermodal and Short Sea Shipping
- Del 1: Ny versjon i 2024
- Del 2: Ny versjon i 2025/2026



Utvikler ISO28005 i
ISTS og DynaPort



Sikrer bruk av standarden ved å knytte
den mot IMO Referansemodellen



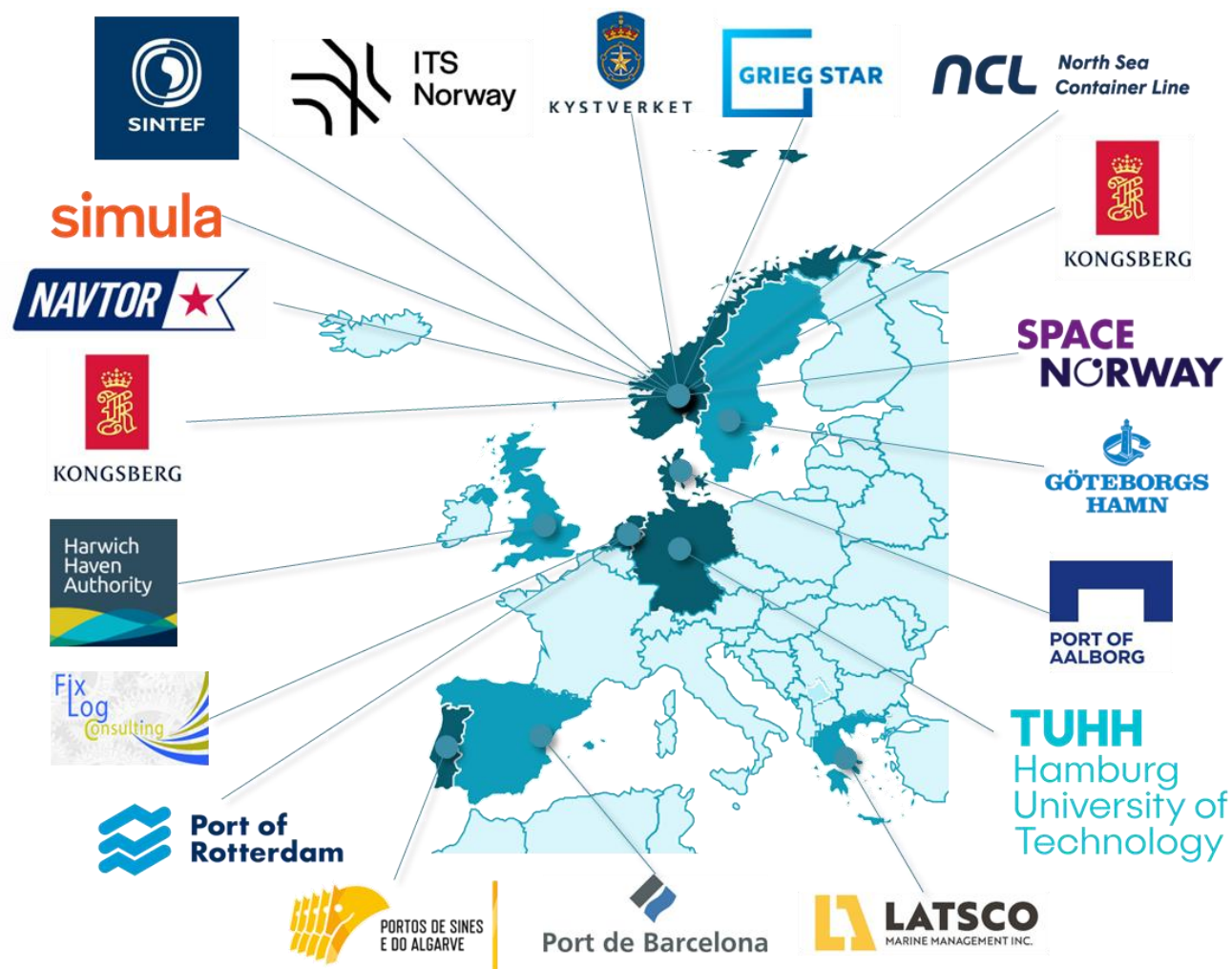


SINTEF

— 75 år —

Implementering av Demonstratorer

DynaPort: Demonstratorer som tester ut ISO 28005



R&D and University

SINTEF Ocean (maritime technology, coordinator)
TUHH (maritime logistics)
Simula (AI-based simulation)
Aalborg Port R&D

6 European Ports

Sines	Barcelona
Aalborg	Rotterdam
Harwich	Gothenburg

3 Shipping Companies

NCL (Container, Shortsea feeder)
Grieg Star (open hatch, Break/ Dry, worldwide)
Latsco (Tanker, worldwide)

Equipment, Software & Services providers

NAVTOR (navigation; voyage planning, port arrival)
Kongsberg Norcontrol (vessel traffic services)
Kongsberg Discovery (VDES equipment / systems)
Space Norway (communication infrastructure)

Standardization

ITS Norway (Maritime digital standardization)
FixLog (Port digitalization)
Norwegian Coastal Administration



SINTEF

— 75 år —

Andre?

Samarbeid i DynaPort: Ikke bare Standardisering



EU-finansiert SØSTERPROSJEKT



Maritime juSt in time
optimiSation



DYNAPORT + MISSION
= 13 European ports

PORT CALL OPTIMIZATION NETWORK



Global Industry Alliance
LOW CARBON SHIPPING



Port of
Rotterdam

GDSC



MISSION



Accelerate the adoption and
harmonization of global standards and
solutions for nautical, operational and
administrative data in the global
network of ports.

DYNAPORT ADVISORY GROUP



IALA



EGDH

FACILITATION COMMITTEE (FAL)



DAKOSY

REGIONALE INITIATIVER



Norwegian ports
collaboration (NO)



Maritime ITS



Green Ai for Sustainable
Shipping (NO)



Automated waterborne
transport (EU)



Ship operational
performance monitoring
(EU)



- GSTS
- PCISS

STANDARDIZATION



UNECE



World Customs Organization





Konklusjon



IHO



IMO



UNITED NATIONS
ECONOMIC COMMISSION
FOR EUROPE



WCO



- Resultatene fra forskningsprosjektene blir tatt videre ved hjelp av standardiseringsorganisasjoner og brukt i industrien
 - Tettere internasjonalt samarbeid
 - Internasjonale standarder får norske anvendelser
 - Samarbeid mellom standardiseringsorganisasjoner
- NB! Arbeid i ISO og andre må inkluderes i prosjektene

75 år med teknologi for et bedre samfunn

sintef.no/75



Marianne Hagaseth, SINTEF Ocean
Marianne.Hagaseth@sintef.no

