



KYSTVERKET

Kystverket og fornybar energiproduksjon

Vår visjon er å utvikle kysten og havområdene
til verdens sikreste og reneste

Guttorm Tomren// Haugesund, 6. mai 2025

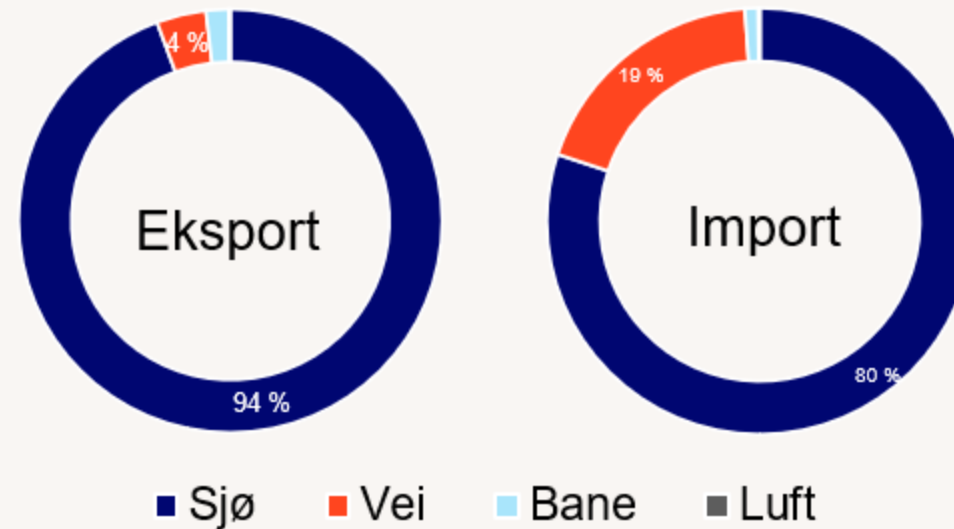
– Vi tar ansvar for sjøvegen





KYSTVERKET

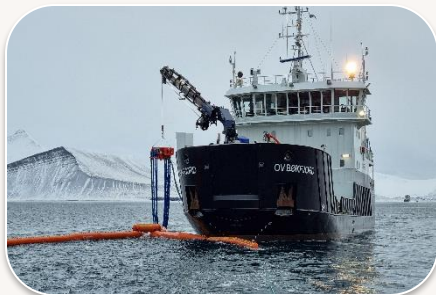
Norge er avhengig av sjøtransport





KYSTVERKET

Vårt nasjonale oppdrag



Sikkerhet og beredskap

- Sjøsikkerhet
- Beredskap mot akutt forurensning
- Nasjonal sikkerhet og beredskap



Bærekraft og miljø

- Grønn omstilling og bærekraft
- Effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem



Effektiv forvaltning og utvikling

- Fiskerihavneanlegg
- Digitalisering og ny teknologi
- Kystkultur





KYSTVERKET

Regelverk

Nasjonalt regelverk

- Havne- og farvannsloven
 - ✓ Merkeforskrift for fornybar energi
- Deler av plan- og bygningsloven
- Deler av forurensningsloven

Internasjonalt regelverk og standarder

- EØS regelverk
- IMO (FNs maritime organisasjon)
- EMSA (EUs maritime organisasjon)
- IALA (organisasjon for samarbeid og utvikling av internasjonale standarder)



Hva skjer ute på havet?

Efs

**MIDLERTIDIGE (T) OG FORELØPIGE (P) MELDINGER I
HAVOMRÅDENE**
(Temporary (T) and Preliminary (P) notices in Sea Areas)

Kart/Chart(s): 306

76320. * (T) Nordsjøen. Smalbanken. Nini-feltet NV. ODAS-bøyer.

a) Type: Gul superbøye (ODAS) (INT1 Q 58)

Periode: Til ca. 31. oktober 2025

Posisjon: 56° 48.85' N, 05° 16.09' E

Karakter: **Fl(5) Y 20s**

Merk: Drivradius 650m.

b) Type: Gul guleformet spesialbøye (Metocean)

Periode: Til ca. 31. oktober 2025

Posisjon: 56° 48.27' N, 05° 16.76' E

Karakter: **Fl(5) Y 20s**

Kart: 306. (Parkwind N.V., 15. november 2024). (KildeID 79000).

*** (T) North Sea. Smalbanken. Nini field NW. ODAS buoys.**

a) Type: Yellow superbuoy (ODAS) (INT1 Q 58)

Period: Until approx. 31 October 2025

Position: 56° 48.85' N, 05° 16.09' E

Character: **Fl(5) Y 20s**

Note: Drift radius 650m.

b) Type: Yellow spherical special purpose buoy (Metocean)

Period: Until approx. 31 October 2025

Position: 56° 48.27' N, 05° 16.76' E

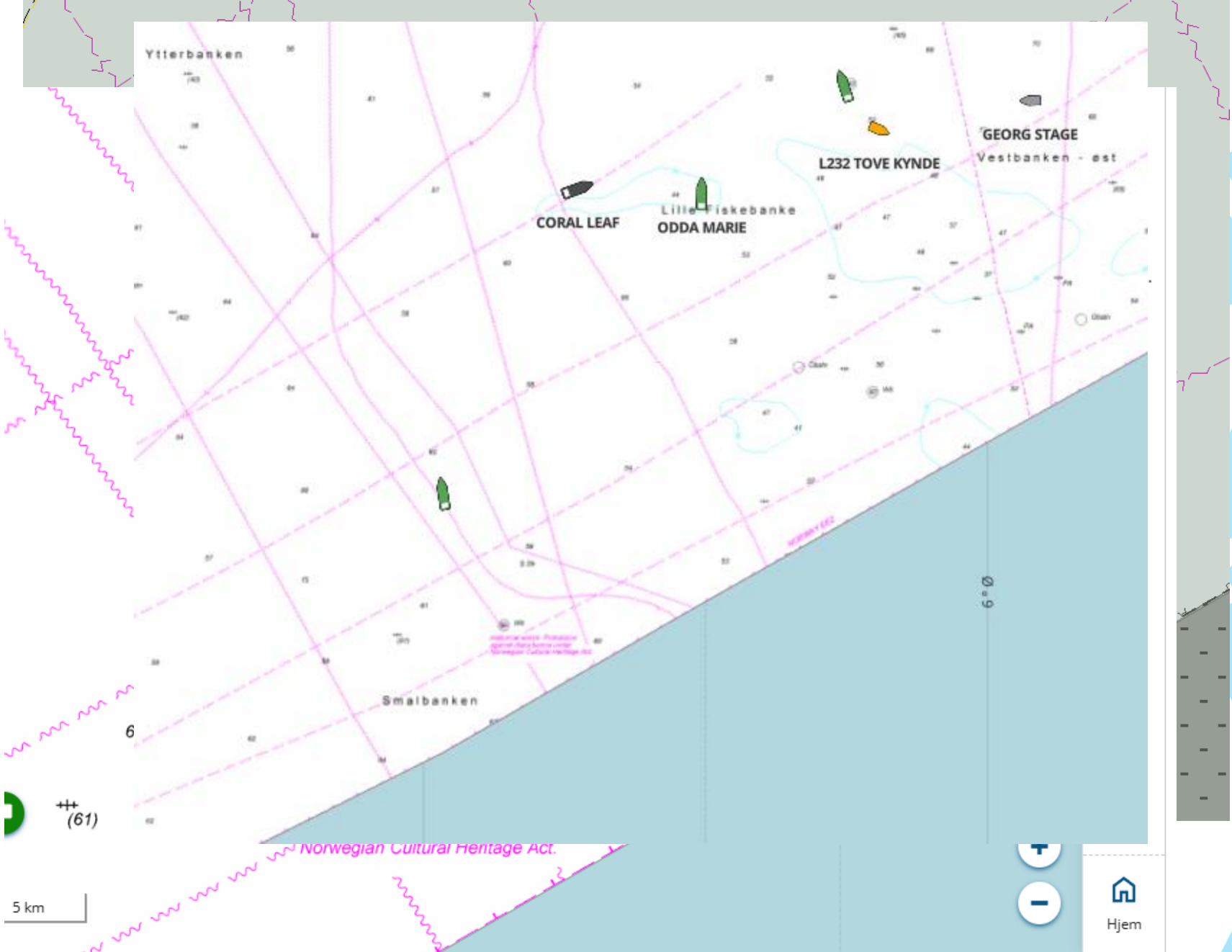
Character: **Fl(5) Y 20s**

Chart: 306.



KYSTVERKET

ENC/
NAIS/
Fiskinfo



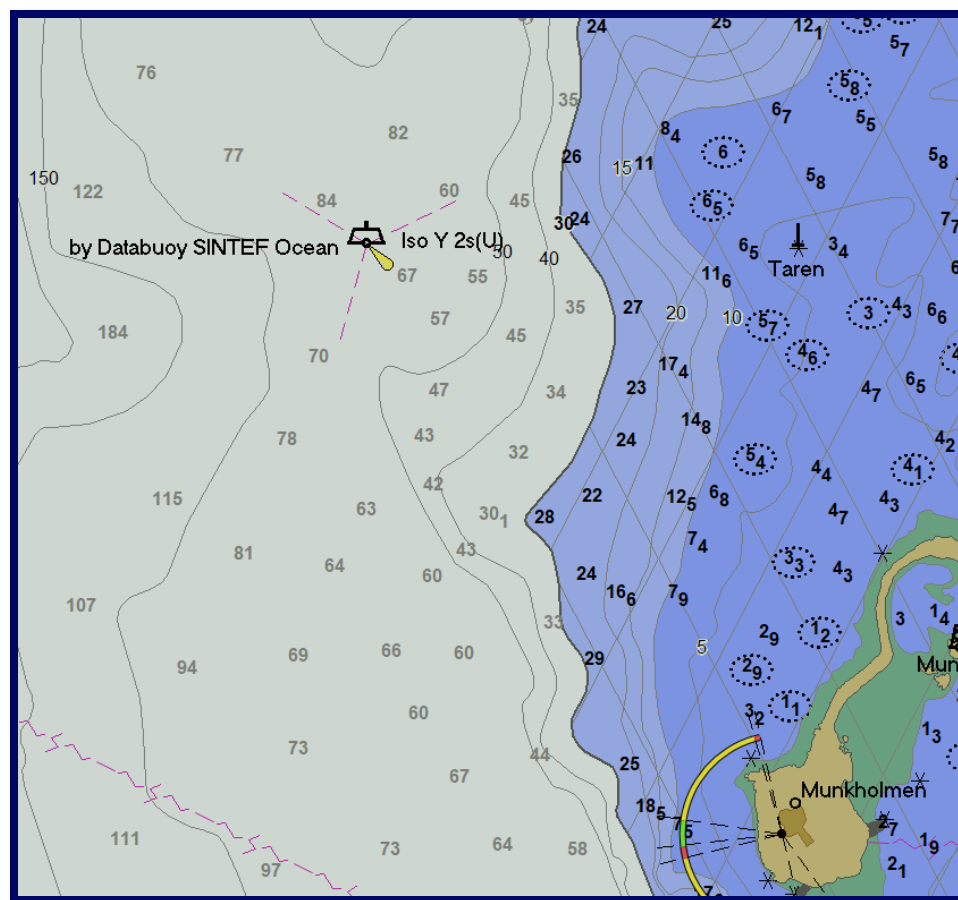
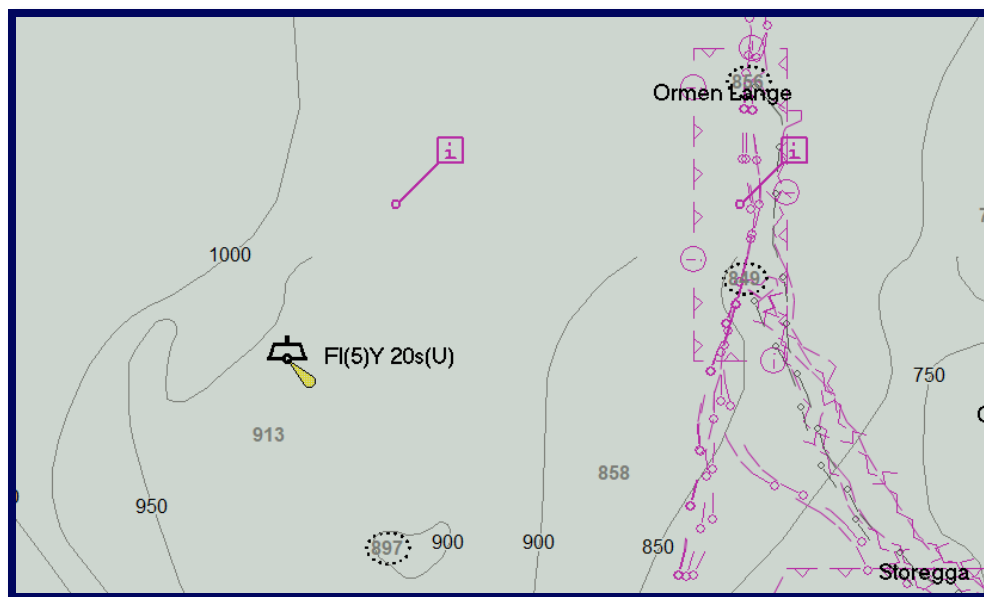
KYSTVERKET



KYSTVERKET



Andre ODAS



Day Nord Dag Nord

STND DISP STR DIS

USEF DISP USE DIS

1:3000 1:22000

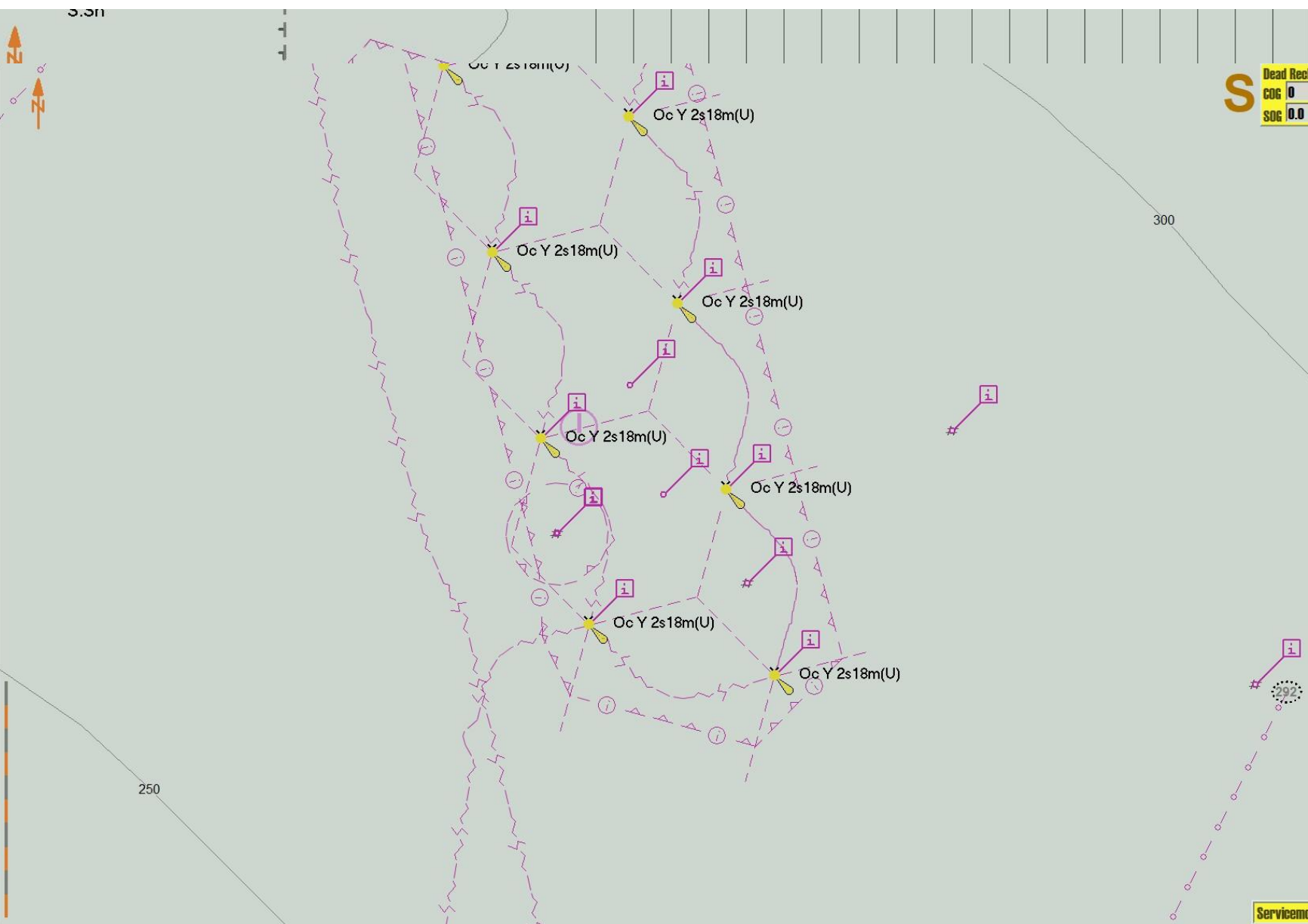
A 3000 B 1000 C 300 D 100 E 30 F 10 G 3

ERBL AIS

ERBL AIS

LOP DFLT

LOP DFLT



- ★ Magnetic variation
- ★ Navigational system of marks
- ★ Nautical publication information
- ★ Nautical publication information

Offshore production area

Object name

this object has additional information available by cursor query

Hvalvind Flakann Wind Farm

Dead Reckon

COG 0 SOG 0.0

D.R. 01.06.25 14:59 Skjul

COG: (D.R.) 000.0° HDG: --- SOG: (D.R.) 0.0 kn STW: --- kn DIST: 000176 NM

Marker: 61° 19.175' N Pos. 002° 16.454' E BRG T 236.7° 129.1 NM

DPT: --- m. Tide

Logg Safe TGT Setup Kart Båt Data

norsk -01:00

NMEA inngang status

Sette posisjonsavvik

Kartrutiner: (S63-PM)

Alarmvolum

Diverse: Styre kamera Vise hjelpetekst

Service mode

Varsel 0 2 1 Vis

Legend

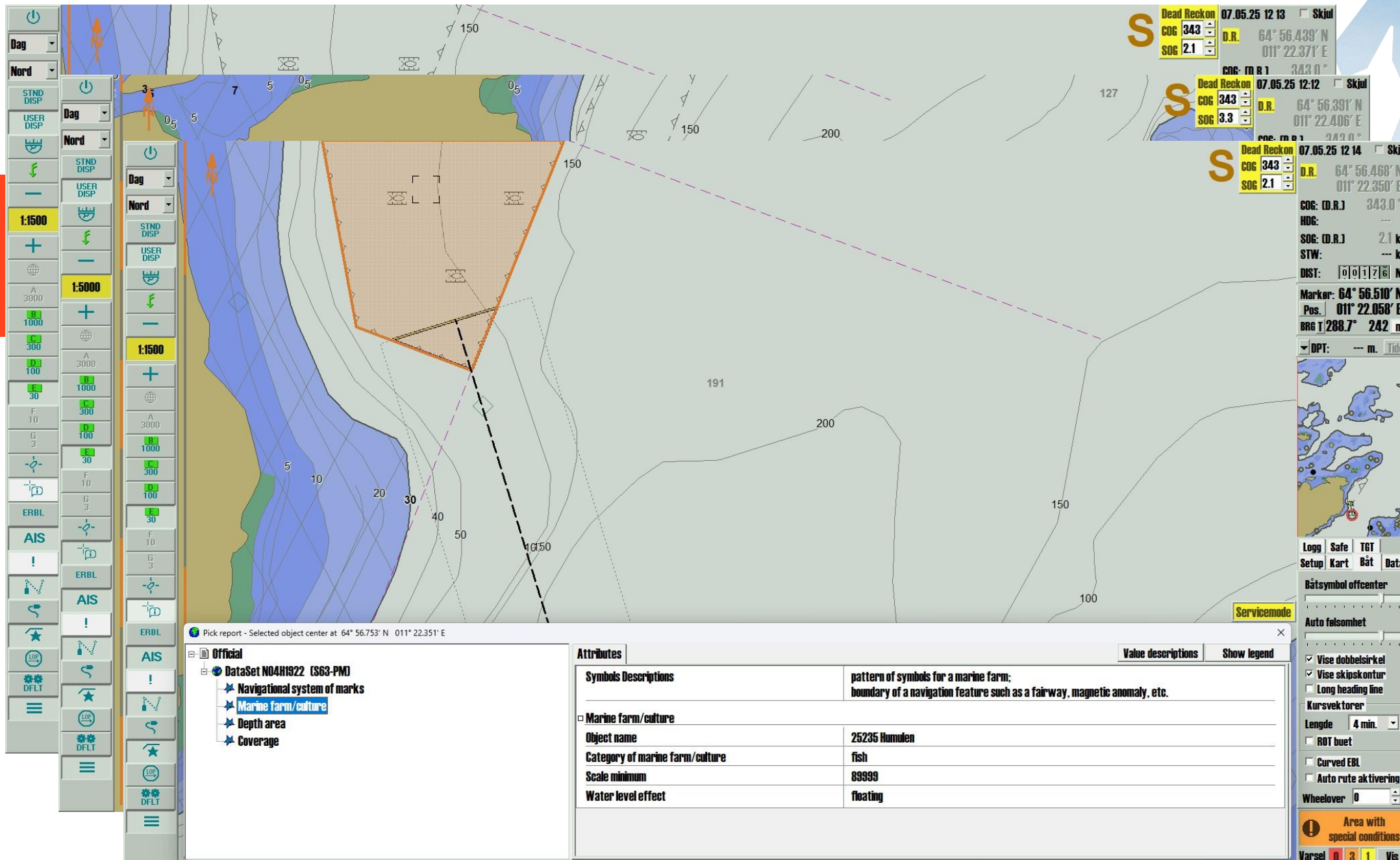
Alarmvolum

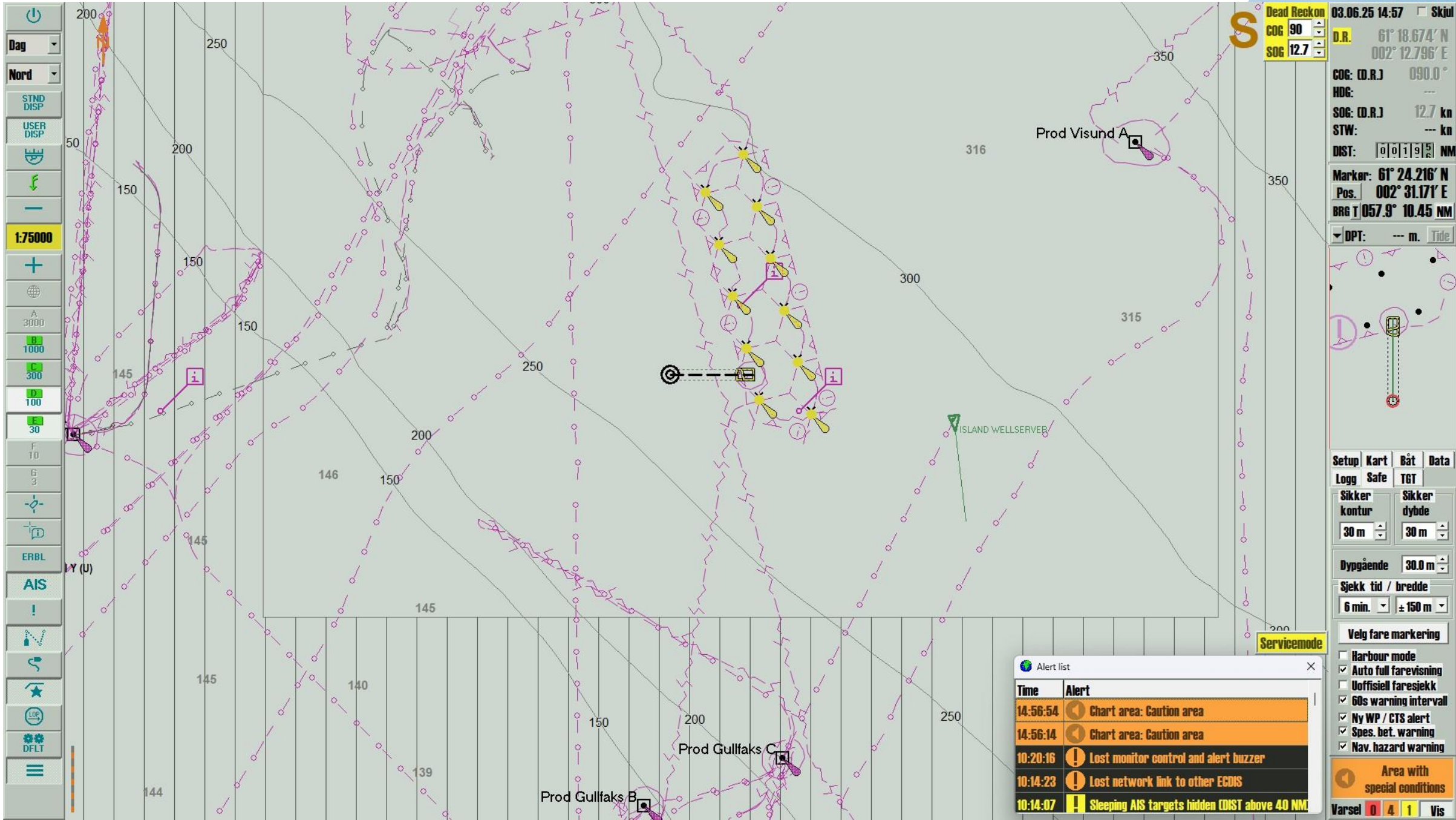
Diverse: Styre kamera Vise hjelpetekst

Varsel 0 2 1 Vis



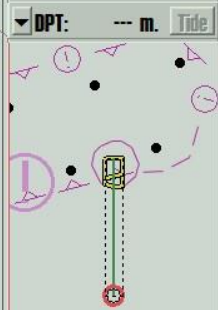
KYSTVERKET





Dead Reckon
COG 90
SOG 12.7
03.06.25 14:57 Skjul

D.R. 61° 18.674' N
002° 12.796' E
COG: (D.R.) 090.0°
HDC: ---
SOG: (D.R.) 12.7 kn
STW: --- kn
DIST: 0019.5 NM
Marker: 61° 24.216' N
Pos. 002° 31.171' E
BRG 057.9° 10.45 NM



Setup Kart Båt Data
Logg Safe TGT
Sikker kontur 30 m
Sikker dybde 30 m
Dypgående 30.0 m
Sjekk tid / bredde
6 min. ± 150 m

Servicemode

Alert list	
Time	Alert
14:56:54	Chart area: Caution area
14:56:14	Chart area: Caution area
10:20:16	Lost monitor control and alert buzzer
10:14:23	Lost network link to other ECDIS
10:14:07	Sleeping AIS targets hidden (DIST above 40 NM)

Velg fare markering
☐ Harbour mode
☒ Auto full farevisning
☐ Uoffisiell faresjekk
☒ 60s warning intervall
☒ Ny WP / CTS alert
☒ Spes. bet. warning
☒ Nav. hazard warning
Area with special conditions
Varsel 4 1 Vis

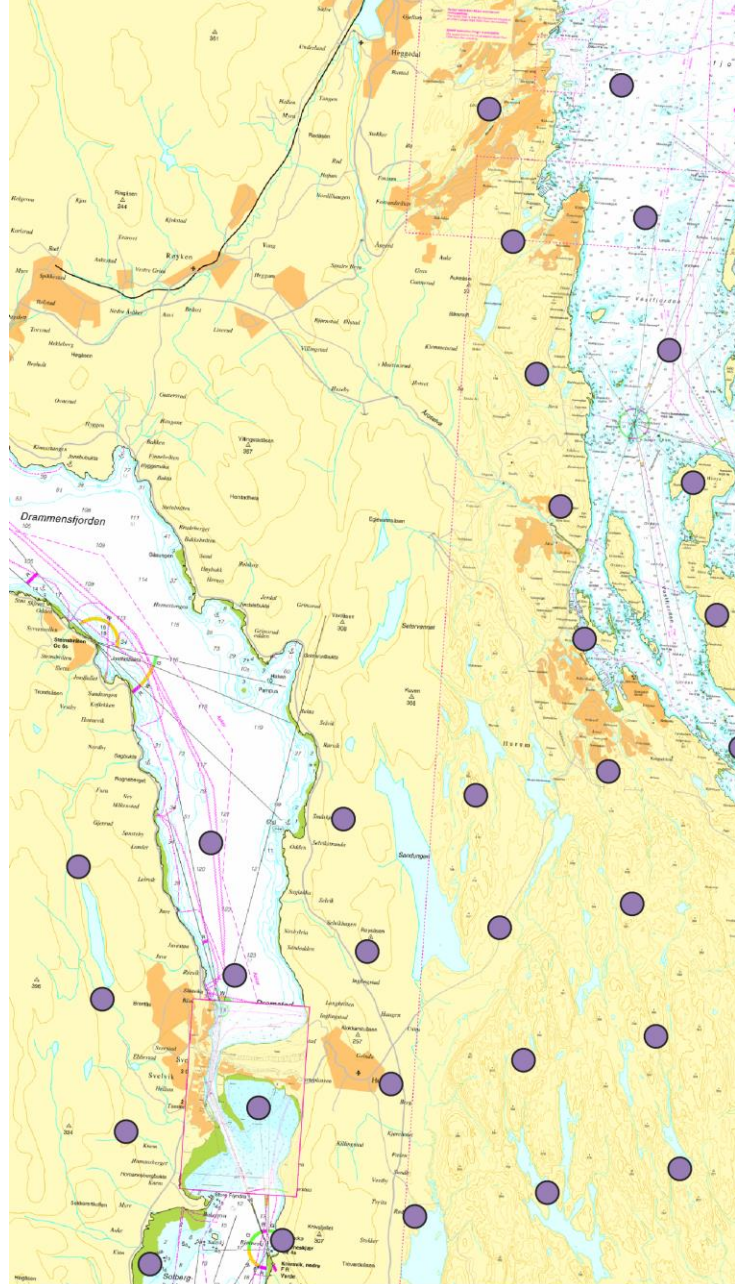
Sikkerhet til sjøs...?

- Gjennomseiling i områdene?
- Sikkerhetssone, jf. forskrift om merking og sikkerhetssone havvind
 - Foreløpig anbefaling – rotordiameter/2 x 1,5
- Andre avbøtende tiltak
 - Overvåkning (område for område, eller utvidet samarbeid?)

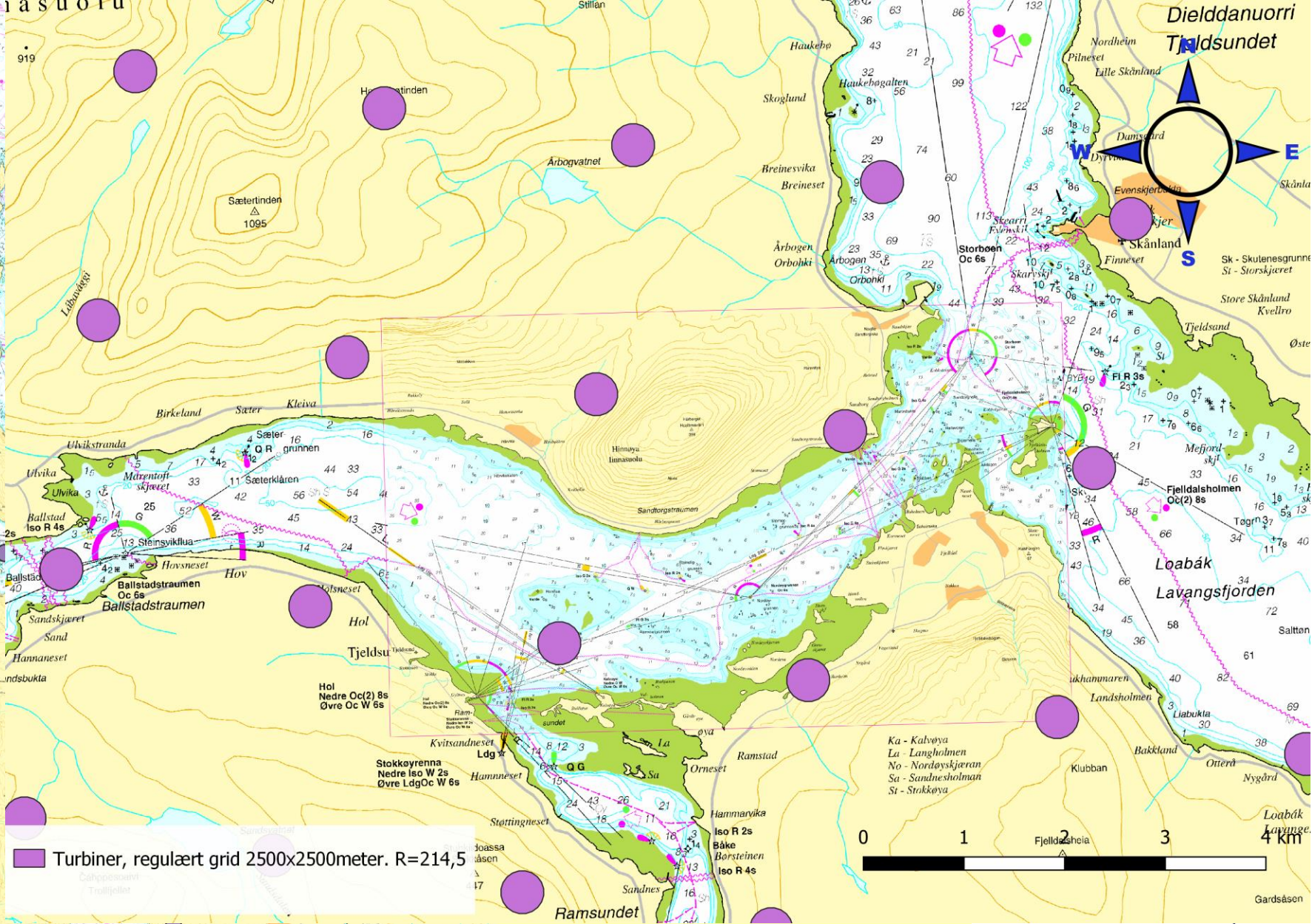
- Samlet virkning?

Ulykkesfrekvens*	Kollisjon skip/skip		Kontaktskade skip/turbin	
	A0	A1	A0	A1
Scenario				
Vestavind B	4000	1000	na	278
Vestavind F	97	114	114	103
Sørvest F	8100	8200	332	312

* årlig returperiode



Turbiner, regulært grid 2500x2500meter. R=214,5



Turbiner, regulært grid 2500x2500meter. R=214,5

0 2.5 5 7.5 10 km

Virkninger for sjøtransporten?

- Økt seilingsdistanse
- Klimautslipp
- Vekting av konsekvens
- Flere områder i sammenheng?
Det må vurderes senere.

Vestavind B 3100 seilaser årlig

Aktør	Virkninger	Nåverdi levetid (30 år)	2027
Trafikanter og transportbrukere	Endring i distanseavhengige kostnader	- 24 782 593	- 2 026 010
	Endring i tidsavhengige kostnader	- 66 529 658	- 1 754 952
Samfunnet for øvrig	Endring i globale utslipp til luft	- 27 357 159	- 324 040
	Endring i lokale utslipp til luft	- 2 775 534	- 3 685 942
Sum		- 121 444 944	- 7 790 944

Vestavind F 13600 seilaser årlig

Aktør	Virkninger	Nåverdi levetid (30 år)	2027
Trafikanter og transportbrukere	Endring i distanseavhengige kostnader	- 32 855 762	- 2 640 544
	Endring i tidsavhengige kostnader	- 111 237 449	- 2 472 424
Samfunnet for øvrig	Endring i globale utslipp til luft	- 39 118 353	- 456 516
	Endring i lokale utslipp til luft	- 3 999 333	- 5 529 964
Sum		- 187 210 898	- 11 099 448

Merkeforskriften

- Lys, skal være gule, skal være synkroniserte, 5 nm rekkevidde
- AIS eller racon er alternativ tilleggsmerking
- Det er skilt på hver innretning, og fundament er gult 0-15m opp
- Det skal også merkes med luftfartshinder lys (krav settes av Luftfartstilsynet)
- Sikkerhetssone havvind
 - Ikke obligatorisk, 0-500m, eget vedtak for hver park
 - Foreløpig anbefaling – rotordiameter/2 x 1,5
- Andre avbøtende tiltak
 - Overvåkning (område for område, eller utvidet samarbeid?), lite trolig krav fra Kystverket
 - Ferdsel i området, varierende praksis i ulike land, må vurderes særskilt for hver park



KYSTVERKET

Takk for oppmerksomheten

www.kystverket.no