

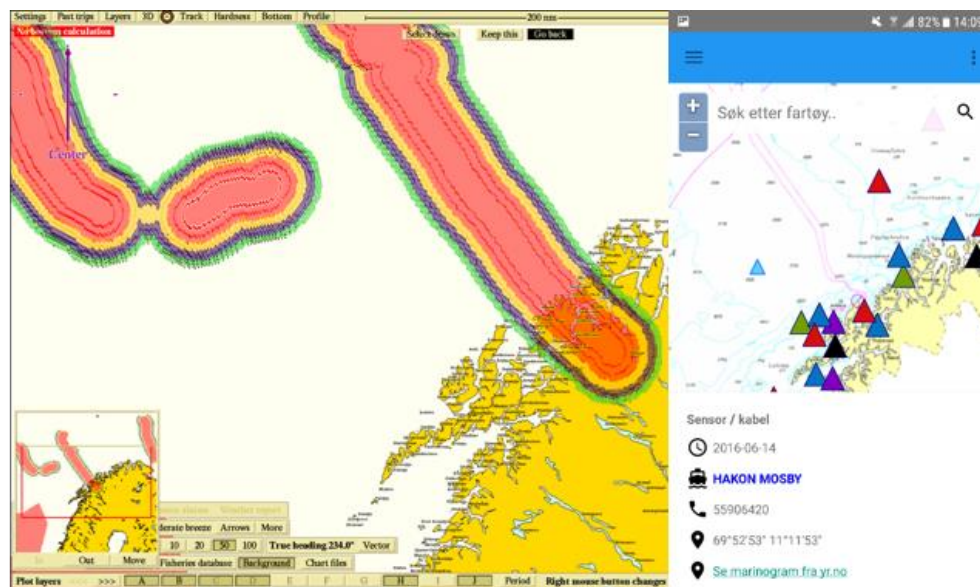
2017:00340 - Unrestricted

# Rapport

## Sluttrapport: FiskInfo – helhetlig løsning for digital distribusjon av viktig informasjon til fiskeflåten: Fase 2

### Forfatter(e)

Ståle Walderhaug



# Rapport

## Sluttrapport: FiskInfo – helhetlig løsning for digital distribusjon av viktig informasjon til fiskeflåten: Fase 2

EMNEORD:  
FiskInfo, Android,  
Redsskap, JSON, polart  
lavtrykkRAPPORTNR  
2017:00340VERSJON  
1.1DATO  
2017-09-01FORFATTER(E)  
Ståle WalderhaugOPPDRAGSGIVER(E)  
Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond FHFOPPDRAGSGIVERS REF.  
901095ANTALL SIDER OG VEDLEGG:  
31+ vedleggGRADERING  
UnrestrictedGRADERING DENNE SIDE  
UnrestrictedISBN  
978-82-14-06698-2

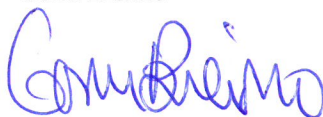
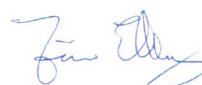
### SAMMENDRAG

FiskInfo Fase 2 prosjektet har levert en ny karttjeneste som viser det siste polare lavtrykk varslet fra Meteorologisk Institutt på kartplottere i shape format. Denne tjenesten vil inngå som en del av FiskInfo tjenestene på <http://www.fiskinfo.no>

Prosjektet har levert en mobil app for Android som gjør det enkelt å se og laste ned informasjon fra FiskInfo. Appen "FiskInfo" kan installeres fra Google Play og gir brukeren tilgang til sin profil på FiskInfo, med abonnement på kartlagsoppdateringer. Registrerte fiskere kan i tillegg rapportere inn og ut fiskeredskap via appen. Dette er en signifikant forenkling til dagens telefonbaserte rapporteringsrutiner til Kystvaksentralen. I samarbeid med Fiskeridirektoratet kan brukeren også rapportere tap av redskap via app.

Prosjektet oppsummerer med at FiskInfo er en stabil og levedyktig portal som kan utvides med flere tjenester som utfordrer både volum og sanntidskrav på informasjonen.

Arbeidet er utført av SINTEF Nord AS i samarbeid med FHF, BarentsWatch, Kystvaksentralen og Fiskeridirektoratet.

UTARBEIDET AV  
Ståle WalderhaugKONTROLLERT AV  
Gorm BreimoGODKJENT AV  
Jørn EldbyPROSJEKTNR  
822000044RAPPORTNR  
2017:00340VERSJON  
1.1

1 av 31

# Historikk

---

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
0.9	2017-07-01	Versjon til kvalitetssikring

---

1.1	2017-09-01	Endelig versjon med signatur
-----	------------	------------------------------

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Formål og problemstilling</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Prosjektgjennomføring</b> .....	<b>4</b>
3.1	Polare lavtrykk og Meteorologisk institutt .....	5
3.2	FiskInfo App og samarbeid med Kystvaksentralen, BarentsWatch og Fiskeridirektoratet.....	5
<b>4</b>	<b>Endringer i prosjektet</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Oppnådde resultater</b> .....	<b>6</b>
5.1	Polare lavtrykk tjeneste .....	6
5.2	FiskInfo App for Android med innrapportering av redskap.....	9
5.2.1	Skjerm bilde tabell.....	10
5.2.2	Min side .....	11
5.2.3	Abonnement detaljer .....	14
5.2.4	Kart .....	15
5.2.5	Mine redskaper .....	18
<b>7</b>	<b>Leveranser</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Kvalitetssikring av prosjektgjennomføring og resultater</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Oppsummering og videre arbeid</b> .....	<b>24</b>
9.1	Oppsummering av leveranser.....	24
9.2	Videre arbeid .....	24
<b>10</b>	<b>Vedlegg</b> .....	<b>25</b>
10.1	Format for elektronisk redskapsrapportering .....	25
10.2	Eksempelrapport med to redskaper .....	28

## BILAG/VEDLEGG

---

---

## 1 Innledning

I arbeidet med FiskInfo Fase 1 ble det identifisert en rekke ønsker fra brukere i næringen samt flere tekniske oppgraderinger som vil forenkle informasjonsflyten mellom fiskeflåten og datamottakere på land. Fase 2 av FiskInfo ble etablert for å videreføre utvikling av nye og innovative tjenester for deling av relevant informasjon til fiskefartøy på en enkel og robust måte.

Parallelt med Fase 2 arbeidet har BarentsWatch fortløpende utviklet og utbedret informasjonstjenester i FiskInfo webportal med informasjon om J-meldinger, bølgevarsel, vindprognoser, AIS og bunnforhold.

Arbeidet i Fase 2 har vært et samarbeid mellom næringa (FHF) og SINTEF, koordinert med BarentsWatch-utviklingen. Basert på erfaringer fra FiskInfo Fase 1 har resultatene fra FiskInfo Fase 2 bidratt til å forenkle og formalisere informasjonsflyten mellom sentrale informasjonskilder og fartøy på havet.

## 2 Formål og problemstilling

Målsettingen med prosjektet var å lage en tjeneste for polart lavtrykk prognose og tilby denne gjennom kartplotterportalen til BarentsWatch. I tillegg planla prosjektet å evaluere effekt av havstrømprognoaser og lansere en mobil applikasjon som gjør det mulig å rapportere redskap til Kystvaktentralen direkte.

Prosjektet la opp til en dialog med Fiskeridirektoratet om hvordan man kan samordne rapportering og informasjonsspredning slik at flest mulig sluttbrukere får god og effektiv tilgang til relevante informasjonssystemer. Denne dialogen resulterte i en utvidelse av prosjektet med funksjonalitet for tapt redskap.

Kort oppsummert var målene i Fase 2 av FiskInfo:

- Utvikle og sette i drift tjeneste for polare lavtrykk: bruke daglige (fire ganger per dag) beregninger av polare lavtrykk sannsynligheter fra Met.no og produsere et kartlag som kan vises på Fiskinfo web, app og kartplotter
- Utvikle produksjonskvalitet FiskInfo app for Android: oppdatere og teste FiskInfo app for utrulling via Google Play. Gjennomføre feilretting.
- **Annullert mål:** Evaluere prediksjon av havstrøm basert på Sinmod (endring)
- **Nytt mål:** Utvikle støtte for innrapportering av redskap gjennom FiskInfo app: i prosjektperiode åpnet det seg en mulighet for å utvikle innrapportering av redskap via FiskInfo app. Dette ble tatt inn som ny funksjonalitet.
- **Nytt mål:** Utvikle støtte for rapportering av tapt redskap gjennom FiskInfo app for Android (endring). Fiskeridirektoratet ønsket å utvide funksjonalitet for innrapportering av redskap til også å støtte rapportering av tapt redskap.

## 3 Prosjektgjennomføring

Prosjektet ble gjennomført hos SINTEF Nord AS i Tromsø. Kontakt med styringsgruppe ble primært gjort via epost og telefon for å unngå reiseutgifter. I prosjektperioden har leder av

styringsgruppen hatt flere fysiske møter med prosjektgruppen og fått demonstrasjoner av utviklede løsninger.

### 3.1 Polare lavtrykk og Meteorologisk institutt

Meteorologisk institutt foretar en sannsynlighetsberegning for polare lavtrykk fire ganger i døgnet. Resultatene legges fortløpende ut som NetCDF filer på en Thredds server hos Met.no. Prosjektet er ikke kjent med at det finnes distribusjon av polare lavtrykk kart (strike probability) på formater som er lesbare på kartplottere. BarentsWatch sin tjeneste for polare lavtrykk baserer seg på twitter meldinger fra Meteorologene (met.no) og tekst skrevet av met.no sine meteorologer. Mens Barentswatch tilbyr visning av prognosene i kart er det ingen mulighet for brukere å laste ned kartlag for bruk i kartplotter.

Utviklingen av tjenesten krevde en del tilpasninger til formater (NetCDF), protokoller (WCS) og produksjon av Shapefil. En tidlig evaluering av kartpresentasjonen sammen med BarentsWatch gjorde at prosjektgruppen utviklet algoritmer for optimal beregning av polygoner basert på punktverdier i NetCDF fila hentet fra met.no. I tillegg ble kartlaget tilpasset farger tilgjengelig i Olex for å få en god visuell forståelse av sannsynlighetsnivåene.

Eksempel på visning av polart lavtrykk på Olex ble sendt til styringsgruppen for kommentering. Responser fra styringsgruppen omhandlet forståelse av polare lavtrykk prognoser, som gjorde at tjenesten ble oppdatert med utvidede forklaringer og referanser til BarentsWatch sine polare lavtrykk informasjonssider.

Polare lavtrykk tjenesten har kjørt på test server hos SINTEF Nord (<http://www.esushi.no:8000/>) siden februar 2016 og blitt fortløpende forbedret. Prosjektet har hatt en lang dialog med BarentsWatch om å flytte tjenesten over til Fiskinfo.no. Dette forventes prioritert av BarentsWatch i løpet av tidlig høst 2017.

### 3.2 FiskInfo App og samarbeid med Kystvaksentralen, BarentsWatch og Fiskeridirektoratet

Målet til Fase 2 prosjektet var å utvikle prototypen fra Fase 1 til produksjonskvalitet. Appen har fått flere refaktoreringer av kildekoden og redesign av grafisk grensesnitt til å passe med de siste retningslinjer og ikonstiler for Android (Material Design for Android<sup>1</sup>).

I løpet av prosjektperioden åpnet det seg en mulighet for å realisere elektronisk innrapportering av redskap via app. Dette var et brukerkrav som ble identifisert allerede i FHF prosjekt # 900854, forsøkt implementert i FiskInfo Fase1, men ble satt på vent på grunn av behov for samordning med Kystvaksentralen sine systemoppgraderinger. Takket være en løpende og god dialog med Kystvaksentralen og BarentsWatch kunne prosjektgruppen designe og utvikle en fungerende tjeneste for elektronisk rapportering av redskap. ***Tjenesten støtter både inn- og utrapportering av egne redskap via FiskInfo app, og realiserer en heldigitalisering av redskapsrapportering fra fartøy til Kystvaksentralen.***

---

<sup>1</sup> Material Design For Android: <https://developer.android.com/design/material/index.html>

Viktige prosesser i arbeidet med app har vært

1. Samarbeid med Kystvaktsentralen og BarentsWatch om protokoller for og format på innrapportering av redskap. Løsningen i dag baserer seg på epostvedlegg og JSON format. Flere mindre oppdateringer ble gjort gjennom prosjektperioden for å gjøre løsningen robust mot nettverkstap og skifte av terminal (flere brukere på samme konto).
2. Samarbeid med Kystvaktsentralen om semantikk i innrapporteringsmeldingen. Det har vært avgjørende at meldingen fra FiskInfo app tilfredsstillende de kravene Kystvaktsentralen har til datafelter og nøyaktighet
3. Samarbeid med Fiskeridirektoratet om utforming av tapt redskap funksjonalitet. Datafelter og logikk har vært gjenstand for diskusjon og testing.
4. Inngående testing av FiskInfo app gjort av Fiskeridirektoratet. Flere mindre mangler ble identifisert og løst som følge av gode testrapporter fra Fiskeridirektoratet.
5. Samarbeid med BarentsWatch om bruk av API for henting av data fra FiskInfo.

#### 4 Endringer i prosjektet

Prosjektet har gjort endringer i opprinnelig plan i samråd med leder av styringsgruppe og fagsjef i FHF. Endringene er:

- Evaluering av havstrømprognose tatt ut av prosjektet: til tross for spennende funksjonalitet ble evalueringa av havstrømprognose fra Sinmod tatt ut på grunn av manglende mulighet for verifikasjon. Flere forsøk ble gjort på å rekruttere et tilstrekkelig antall fartøy med gode strømmålere og riktig geografisk posisjon/planer for fiskeri, uten å lykkes. Prosjektet vurderte kvaliteten på evalueringen til å være avhengig av at flere fartøy befant seg i det aktuelle prognoseområdet på samme tid. Oppgaven ble tatt ut og innsatsen (100 timer) ble flyttet til utvikling av app.
- Innrapportering av redskap: i forbindelse med oppgradering av interne informasjonssystemer i Kystvakta åpnet det seg en mulighet for å bestille ny funksjonalitet for mottak av elektroniske redskapsrapporter. I samarbeid med Kystvaktsentralen ble dette spesifisert, bestilt og utviklet. Timer fra havstrømsoppgaven ble brukt til å implementere dette.
- Tapt redskap: Fiskeridirektoratet kontaktet prosjektet for å se på muligheter for å bedre kvaliteten på innrapportering av tapt redskap. Løsningen ble å utvide prosjektet med en tilleggskontrakt for å implementere støtte for tapt redskap via redskapsrapporteringsfunksjonen.
- Utsettelse av leveranser: Det meste av arbeidet gjort i Fase 2 av prosjektet er avhengig av fremdrift og prioriteringer gjort i samarbeidsprosjektene i BarentsWatch og Kystvaktsentralen. Av denne grunn har leveransene blitt utsatt og rapportert til FHF.

#### 5 Oppnådde resultater

Prosjektet har levert en tjeneste for polare lavtrykk og FiskInfo app med funksjonalitet for rapportering av redskap (inn/ut/tapt) for Android.

##### 5.1 Polare lavtrykk tjeneste

Den polare lavtrykkstjenesten baserer seg på offentlig tilgjengelig data generert av Meteorologisk Institutt. Datakilden oppdateres fire ganger om dagen, og tjenesten ser kontinuerlig etter nye oppdateringer.

- Data hentes gjennom ett WCS<sup>2</sup>-grensesnitt (Web Coverage Service) tilgjengelig på METs thredds-server<sup>3</sup>
- Mottatt data blir prosessert og en oversikt over risikoområder bygges opp som et sett av geografiske punkter med en assosiert sannsynlighet for å bli rammet av polare lavtrykk. Verdier rundes her ned til nærmeste desimal-verdi (0.1-0.19 til 0.1, 0.2-0.29 til 0.2, osv.) for senere steg i prosesseringen. På dette stadiet har vi de nødvendige dataene for å presentere hvilke områder som står i fare for å oppleve polare lavtrykk, men dataenes format er problematisk for visning i kartplottere, da de vil fremstå som en sky av enkeltstående punkter og ikke som polygoner
- For å generere mer kartvennlig data kjøres den genererte risikooversikten gjennom en algoritme som genererer et Voronoi-diagram<sup>4</sup> over sannsynligheten for polare lavtrykk. Ett Voronoi-diagram er en inndeling av et område i polygoner basert på et sett punkter slik at hvert polygon dekker det området som ligger nærmere det tilsvarende punktet enn noe annet punkt. Siden punktene som benyttes her er et sett av geografiske punkter gir dette resultatet et sett av polygoner som viser sannsynligheten for polare lavtrykk
- Det polare lavtrykket består nå av en rekke små polygoner. For å forbedre denne representasjonen benyttes det en dissolve-algoritme, som slår sammen nærliggende polygoner dersom sannsynligheten for polare lavtrykk er lik. Dette steget tar nytte av avrundingen som ble gjort tidligere, og resultatet blir ett mindre sett polygoner som er mer lettelleselig i kartplottere. Polygonene som resulterer fra disse to algoritmene blir så lagt inn i en (PostgreSQL<sup>5</sup>-) database for bruk i kartvisning ved hjelp av ogr2ogr<sup>6</sup>. Dissolve-algoritmen brukes også for å generere de samme dataene i shape-format.
- All henting og prosessering av data skjer ved hjelp av et Python-script. For de to overnevnte algoritmene benyttes de eksisterende implementasjonene som finnes som en del av Pythons Qgis-biblioteker<sup>7</sup>. All data som mellomlagres i prosesseringsfasen blir lagret som GeoJSON<sup>8</sup>.

Tjenesten presenteres gjennom en nettside som viser gjeldende sannsynlighet for polare lavtrykk i et kart. WMS-kartlaget som viser polare lavtrykk leveres gjennom en instans av Geoserver<sup>9</sup> som er tilkoblet PostgreSQL-databasen. Kartlaget har blitt stilet for å vise de ulike sannsynlighetene for polare lavtrykk. Et eksempel på hvordan dette ser ut kan sees i Figur 1 og Figur 2, mens Figur 3 viser dataflyten mellom de forskjellige delene av systemet.

---

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_Coverage\\_Service](https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Coverage_Service)

<sup>3</sup> <http://thredds.met.no/thredds/catalog.html>

<sup>4</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Voronoi\\_diagram](https://en.wikipedia.org/wiki/Voronoi_diagram)

<sup>5</sup> <https://www.postgresql.org/>

<sup>6</sup> <http://www.gdal.org/ogr2ogr.html>

<sup>7</sup> <http://qgis.org/en/site/>

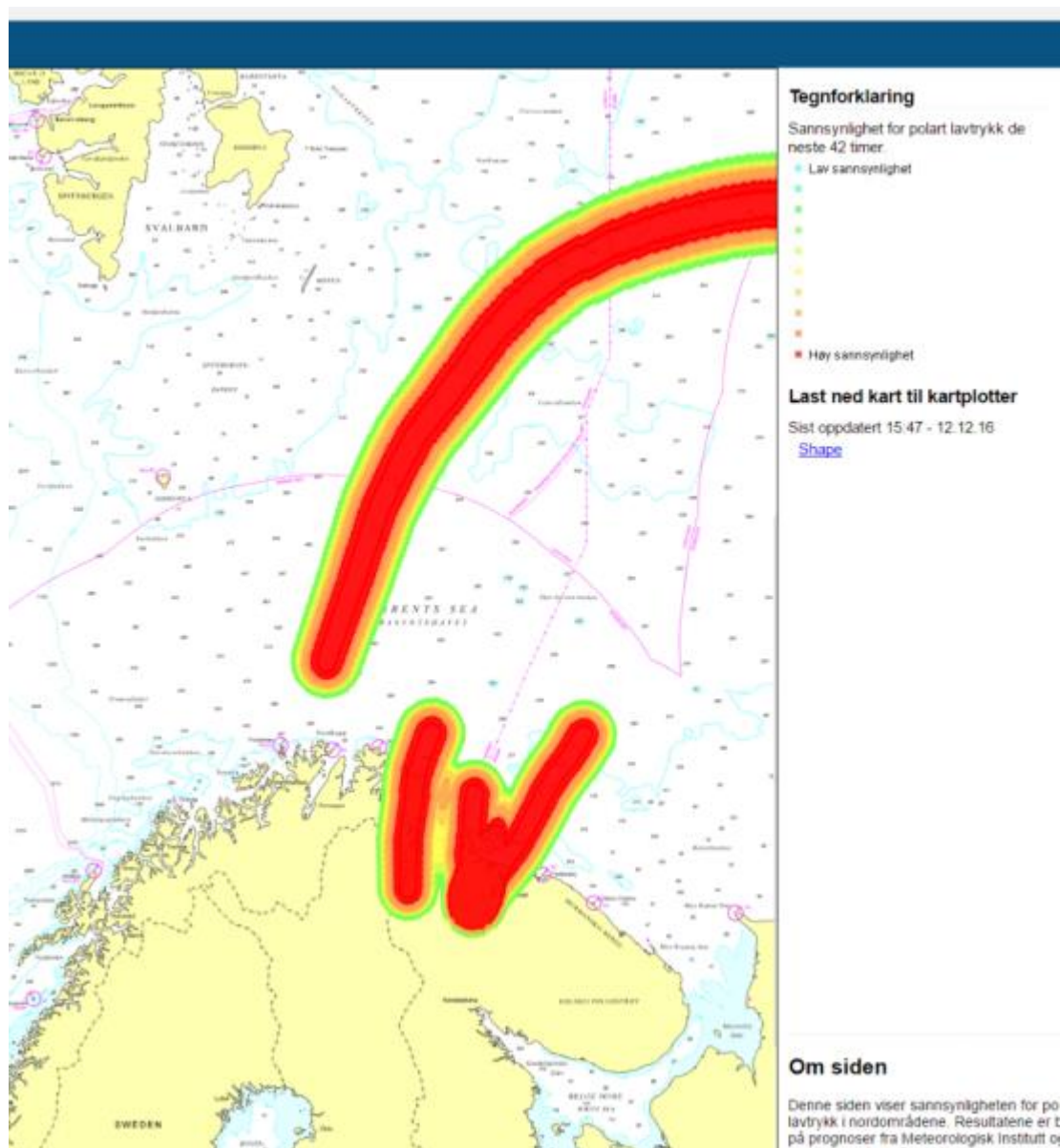
[https://docs.qgis.org/2.6/en/docs/user\\_manual/processing\\_algs/qgis/vector\\_geometry\\_tools/voronoi\\_polygons.html](https://docs.qgis.org/2.6/en/docs/user_manual/processing_algs/qgis/vector_geometry_tools/voronoi_polygons.html)

[https://docs.qgis.org/2.6/en/docs/user\\_manual/processing\\_algs/qgis/vector\\_geometry\\_tools/dissolve.html](https://docs.qgis.org/2.6/en/docs/user_manual/processing_algs/qgis/vector_geometry_tools/dissolve.html)

<sup>8</sup> <http://geojson.org/>

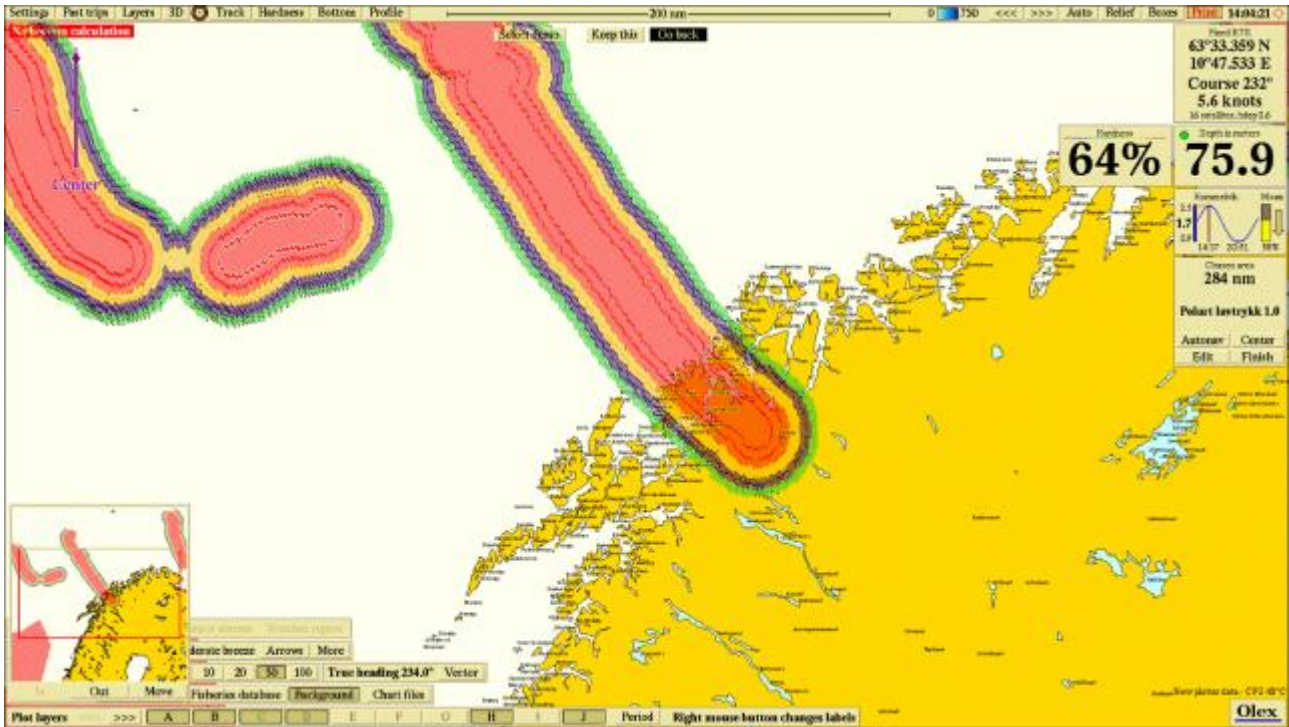
<sup>9</sup> <http://geoserver.org/>



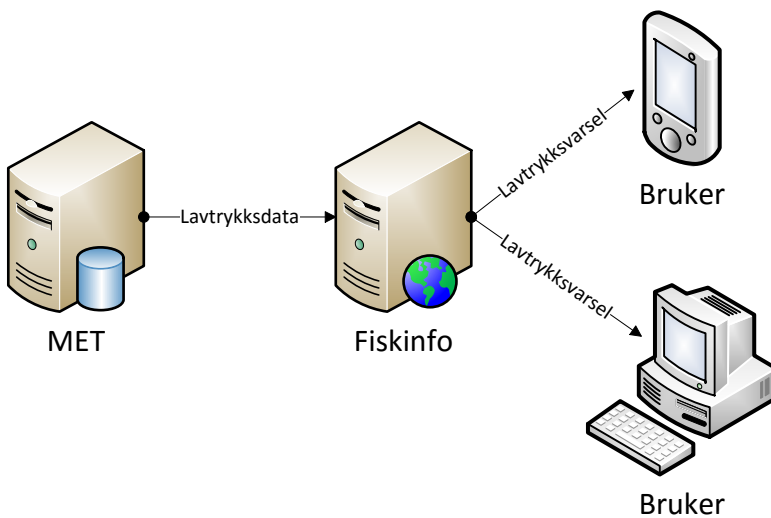


**Figur 1** Web visning av polare lavtrykk tjenesten

Ved å laste ned kartlaget i Shape format kan brukeren se polare lavtrykk på Olex, med fargekoding for sannsynlighet. Figur 3 viser eksempel på polart lavtrykk på Olex kartplotter.



Figur 2 Polart lavtrykk vist på Olex



Figur 3 - Dataflyt for den polare lavtrykkstjenesten.

## 5.2 FiskInfo App for Android med innrapportering av redskap

FiskInfo app er tilgjengelig på Google Play:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=fiskinfo.no.sintef.fiskinfo>

Nyeste versjon av Fiskinfo app støtter nå inn- og utrapportering av redskaper uten at bruker trenger å ringe inn til Kystvaksentralen. Brukere kan registrere redskaper i appen som så kan rapporteres inn ved å sende en epost til Kystvakten. Ved å fylle inn detaljer om fartøy og eier kan appen selv fylle ut de nødvendige feltene for hvert redskap som registreres for å minimere mengden arbeid som kreves av brukeren. Prosessen for å registrere et redskap i appen er som følger:

1. Brukeren trykker på knappen nede til høyre for å opprette et nytt redskap.
2. Brukeren fyller ut de nødvendige feltene. Dersom brukeren har lagret fartøyinformasjon tidligere er det eneste som må fylles ut posisjonen til redskapet. Dette kan enkelt gjøres ved å trykke på posisjonsknappen, som henter brukerens gjeldende posisjon gjennom telefonens GPS.
3. Brukeren trykker på knappen merket 'Legg til'.

Når brukeren har registrert de redskapene de ønsker i appen trykker de på 'Send redskapsrapport'-knappen for å rapportere redskapene til Kystvakten. Etter å ha valgt en epost-klient genererer og legger appen med en redskapsrapport i eposten og setter opp mottaker. Alt som gjenstår for brukeren er å trykke send. Når redskaper behandles i appen får brukeren en kvittering for hvert redskap via epost som informerer om bruket ble godkjent, eller begrunnelse for hvorfor det ble avvist. Siden appen ikke har tilgang på brukerens epost validerer den at redskaper er godkjente dersom den finner de i redskapslisten den mottar fra Barentswatch.

Appen lar også brukere importere bruk de allerede har registrert uten appen dersom de fyller ut nødvendig informasjon. Dette gjøres ved at appen sammenligner fartøysinformasjon registrert i appen mot redskapene den får fra Barentswatch API-et. Brukeren får så en liste over redskaper hvor disse verdiene stemte overens, og kan selv velge om de ønsker å legge disse til i appen.

Når redskaper er tatt opp kan brukeren markere dette i redskapsredigeringen. Redskapet vil da bli rapportert som tatt opp neste gang brukeren sender en redskapsrapport. Dersom redskapet blir godkjent fjernes det da fra Kystvaktens system, og vil ikke bli sendt videre til Barentswatch. Appen kan da se at bruket ble utrapportert når det ikke lengere dukker opp i listen over redskaper den mottar fra Barentswatch. Appen oppdager også registrerte bruk som blir borte uten å bli utrapportert gjennom appen. Brukeren får da en varslings om at dette, og kan selv bestemme om redskapet skal merket som utrapportert. Dette er nyttig for situasjoner hvor redskaper kan ha blitt rapportert inn på andre måter enn gjennom appen.

Bruk kan også rapporteres inn som tapt gjennom appen. Dette skjer på samme måte som vanlig innrapportering, men bruker må huke av for tap av redskap i redskapsredigeringen og fylle ut de ekstra feltene.

### 5.2.1 Skjerm bilde tabell

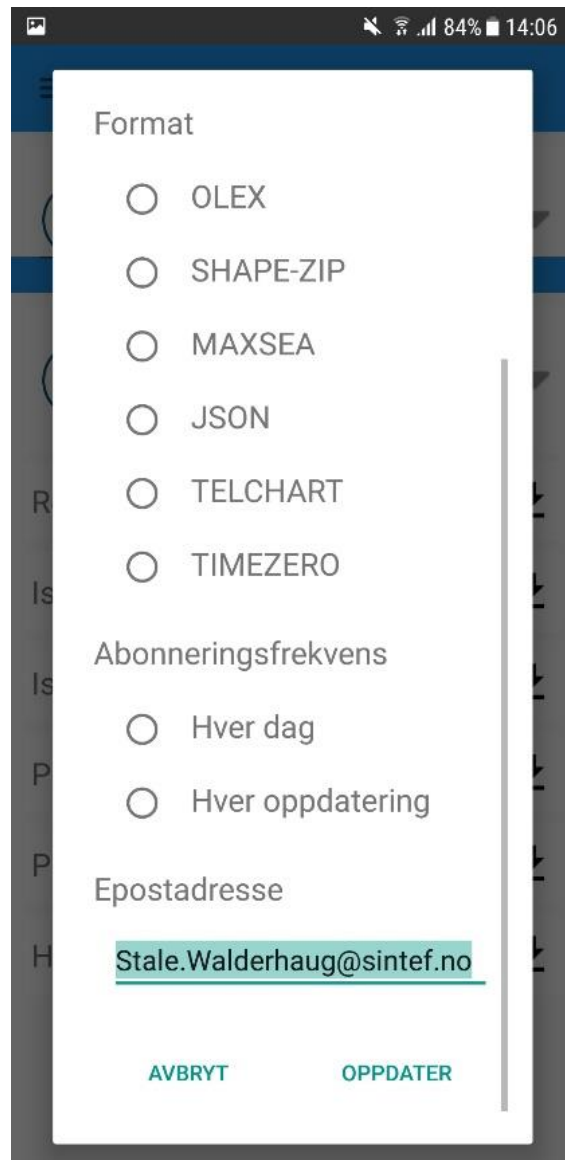
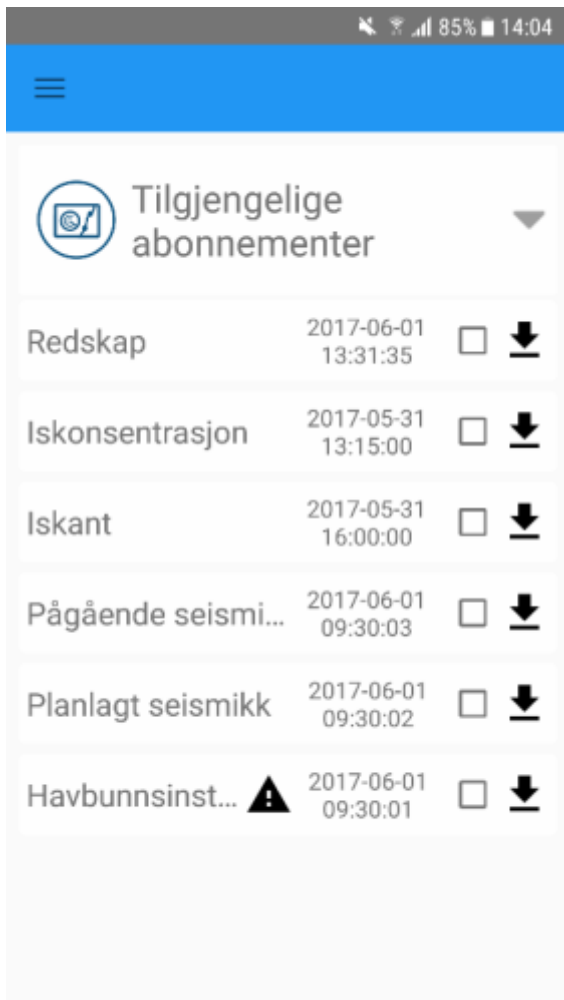
Tabellen under beskriver hva skjerm bildene på de følgende sidene viser.

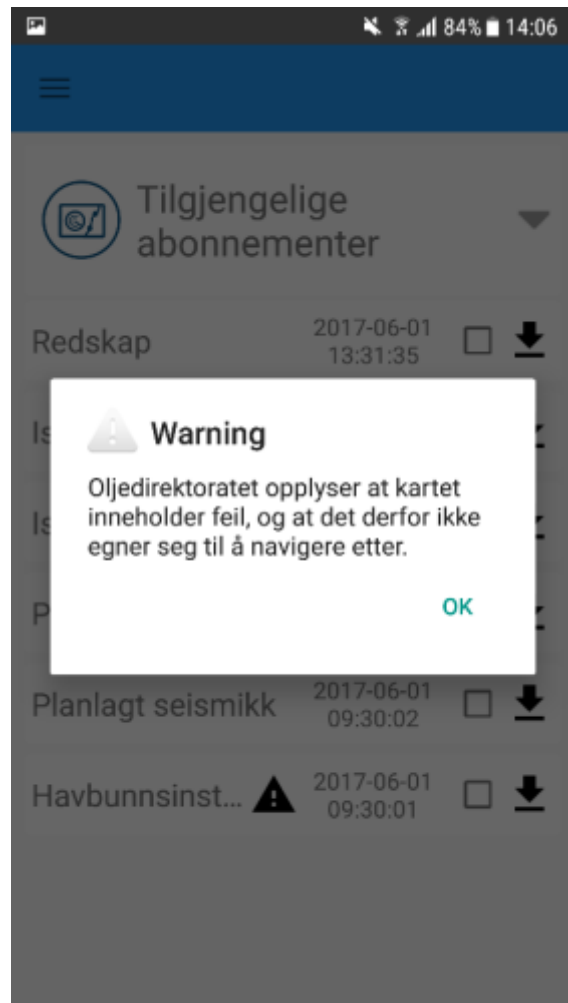
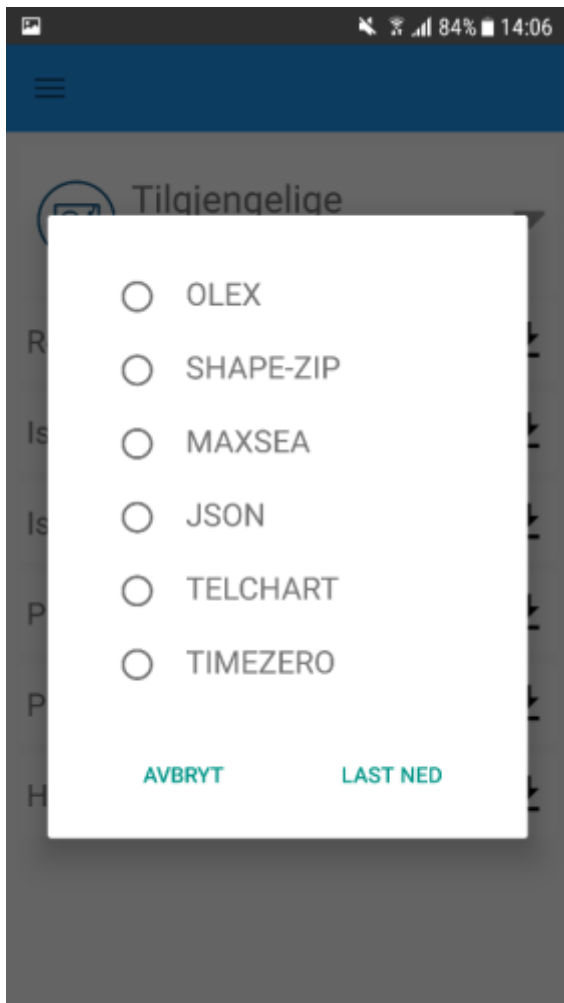
Min side	Beskrivelse
Tilgjengelige abonnementer	Viser tilgjengelige abonnementer med tilgang til abonnementsinformasjon (ved å trykke på abonnementsnavnet), abonnementsoppsett, og nedlasting av kartlag.
Abonnementoppsett	Lar brukeren sette opp ett abonnement.
Nedlastingsdialog	Lar brukeren velge filformat for nedlastning
Abonnementsvarsel	Viser varselmedling for abonnementet.
<b>Abonnementdetaljer</b>	
Abonnementdetaljer	Viser informasjon om kartlaget.
<b>Kart</b>	
Kartvisning	Viser alle aktive redskaper i kartet

Fartøysøk	Viser søk etter fartøynavn.
Redskapsmarkering	Fremhever redskaper satt av fartøyet det ble søkt etter med grønt omriss.
Redskapsdetaljer	Viser detaljer om redskapet det ble klikket på.
Seismikkdetaljer	Viser detaljer om seismikkområdet det ble klikket på.
Iskonsentrasjonsdetaljer	Viser detaljer om iskonsentrasjonen det ble klikket på.
<b>Mine redskaper</b>	
Redskapsoversikt	Viser brukerens redskaper og hvorvidt de er innrapportert og registrerte.
Sending av redskapsrapport	Meny for å velge epostklient som skal benyttes for å sende redskapsrapporten.
Redskapsredigering	Redigering eller oppsett av nytt redskap.
Redskapsredigering for tapt redskap	Redigering eller oppsett av tapt redskap. Krever flere felter enn vanlig redskapsrapportering.
<b>Meny og innstillinger</b>	
Meny	Viser navigasjonsmenyen
Innstillinger	Viser innstillingene som kan gjøres
Brukerinformasjon	Lar brukeren fylle inn fartøy- og kontaktinformasjon som brukes til å automatisk fylle ut påkrevd informasjon når brukeren oppretter redskaper.
Om appen	Informasjon om appen.

### 5.2.2 Min side

Bildene under viser interaksjon med FiskInfo app.





## 5.2.3 Abonnement detaljer



**Redskap** ↓

**Sist oppdatert**  
2017-06-01 13:31:35

**Informasjon:**

Kartet viser posisjon og type for faststående redskap med referanse til fartøy og tidspunkt for setting. Informasjonen i BarentsWatch gjengir det som er innrapportert til Kystvaktssentralen i henhold til Utøvelsesforskriften § 30: "Rapportering ved fiske med faststående redskap og fløytilne. Fartøy som driver fiske med faststående redskap og fløytilne nord for 62° N utenfor grunnlinjene, fartøy som driver garnfiske etter blåkveite nord for 62° N og fartøy som driver garnfiske etter breiflabb skal rapportere til Kystvaktssentralen (tlf. 07611) om følgende: a) setting av redskap, og b) opphaling av redskap ved avslutning av fisket." Les hele forskriften hos Fiskeridirektoratet\*

\* [Les mer her.](#)

**Oppdateringsfrekvens:**  
Kartlaget oppdateres fortløpende.

**Karteier:**  
Kystvakten / Coastguard

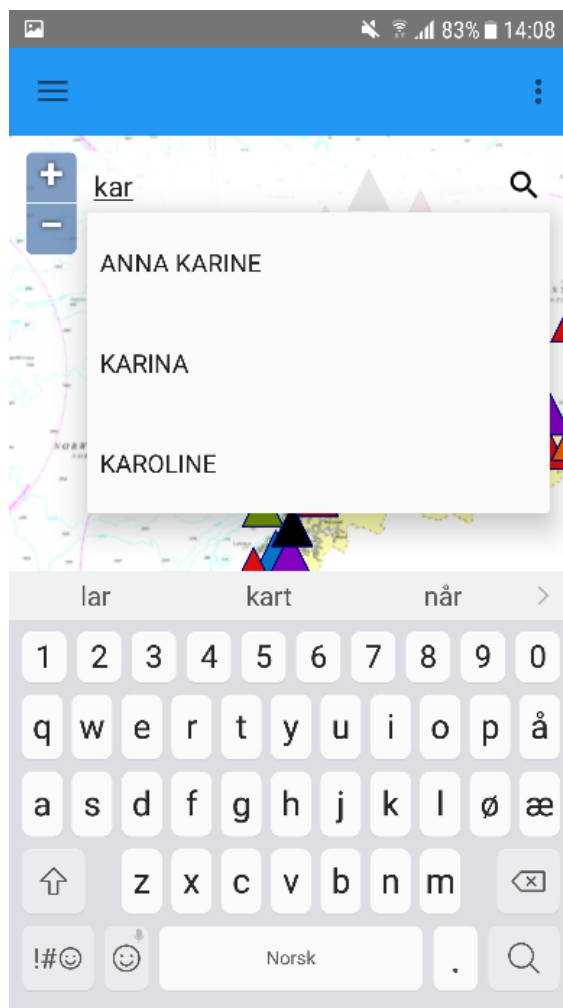
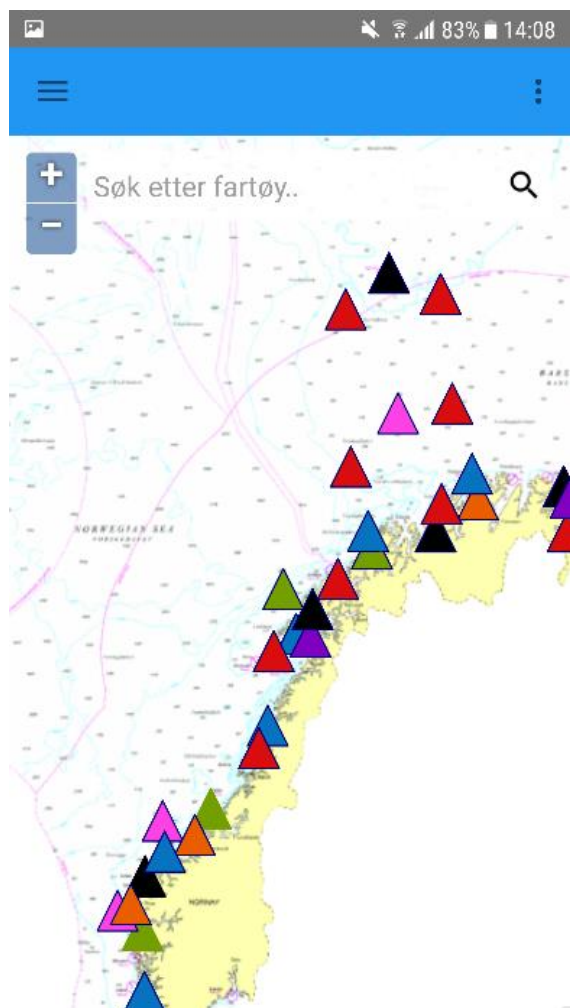
**Tilgjengelige formater:**  
OLEX  
SHAPE-ZIP  
MAXSEA  
JSON  
TELCHART  
TIMEZERO

**Mulige abonneringsfrekvenser:**  
Hver dag  
Hver oppdatering

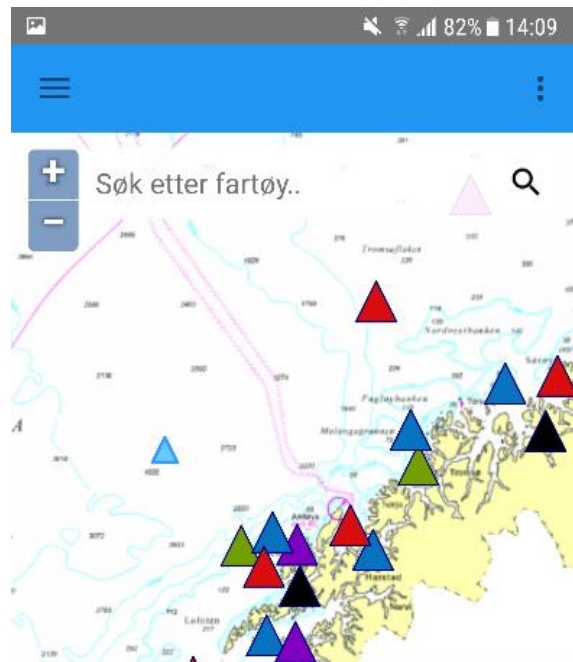
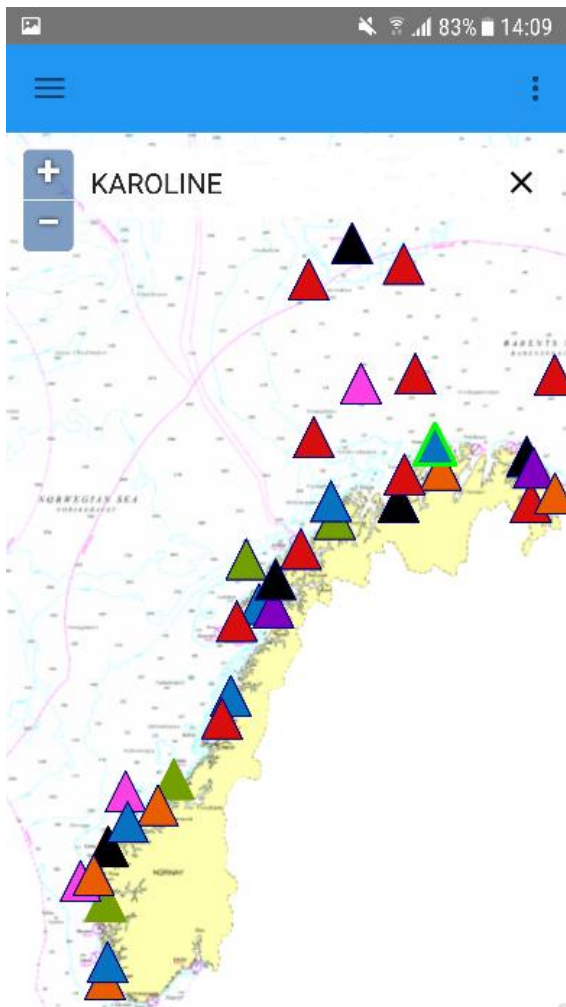
**Kartet ble opprettet:**  
2014-12-22

**VIS I KART**

### 5.2.4 Kart







Sensor / kabel

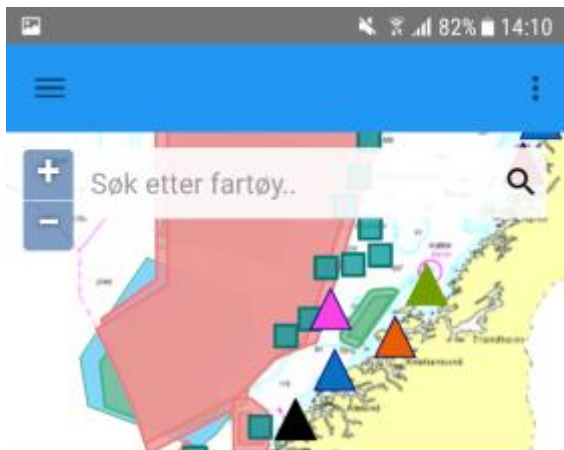
🕒 2016-06-14

🚢 **HAKON MOSBY**










☎ 55906420

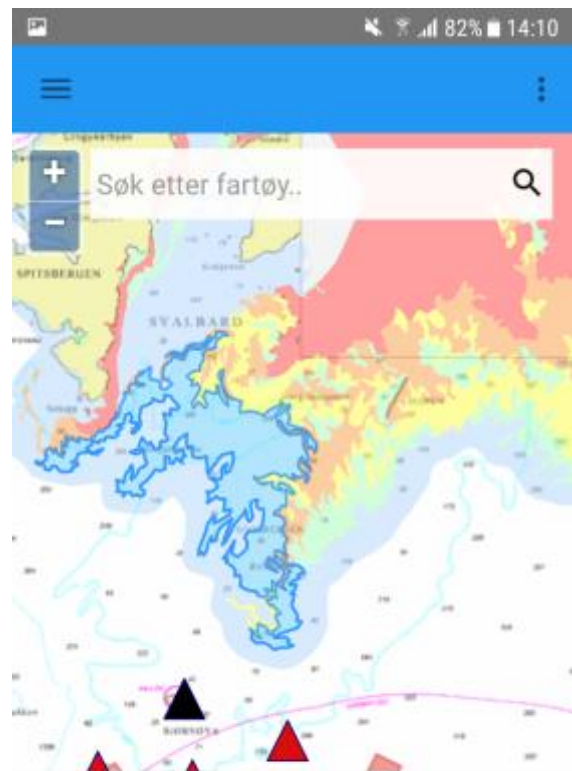
📍 69°52'53" 11°11'53"

📍 [Se marinogram fra yr.no](#)



**Pågående seismikkområde**

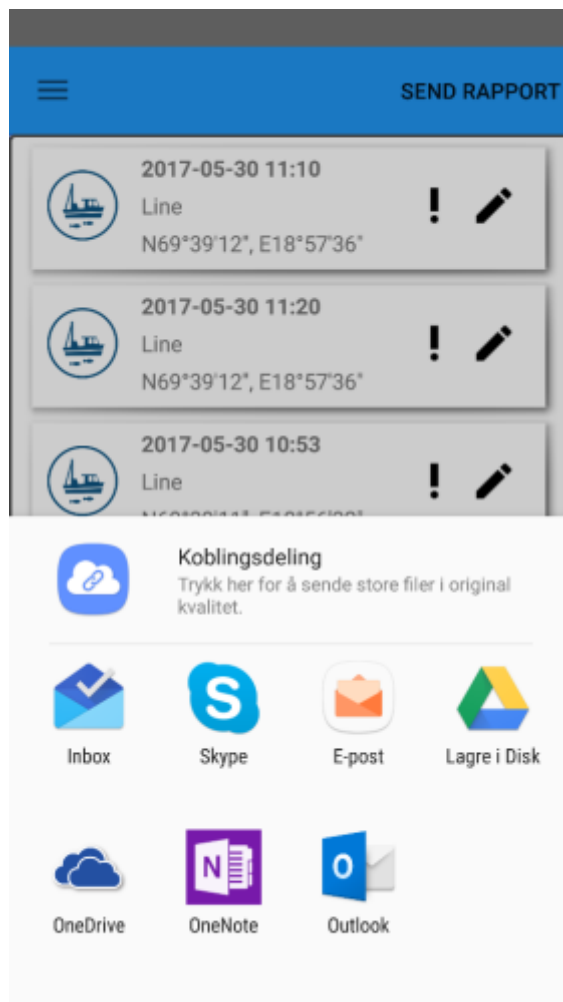
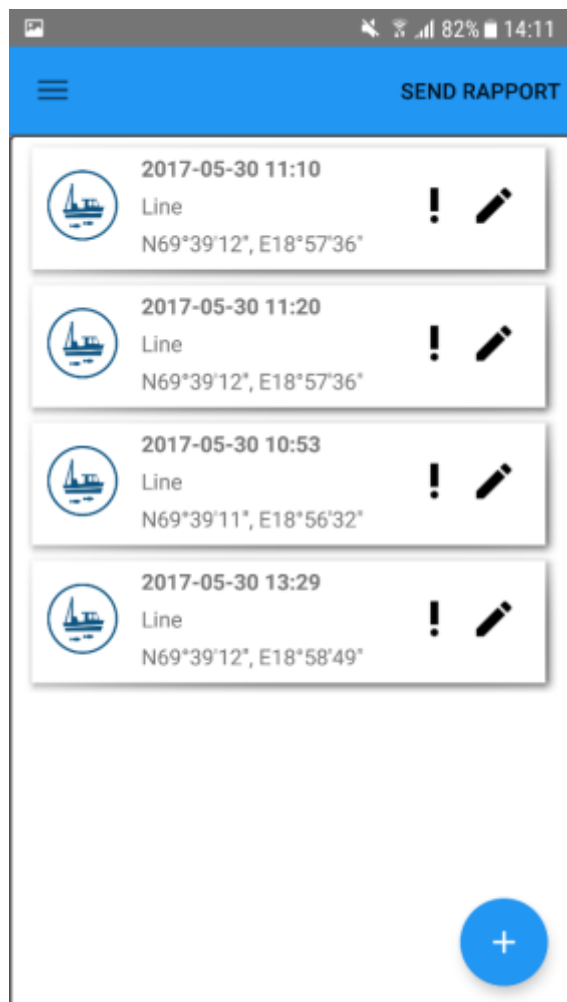
-  Periode: 2017-04-01 - 2017-10-31
-  Startdato: 2017-04-08
-  Polar Duchess (hoved)
-  TGS Nopec Geophysical Company ASA
-  Ordinær seismisk undersøkelse
-  [Faktaside](#)
-  [Kartoversikt](#)
-  Last ned fil for å se posisjon
-  [Vis AIS-sporing](#)



**Iskonsentrasjon**

-  Veldig åpen drivis
-  [Satellittbilder av havis](#)
-  [Meteorologisk institutts isinformasjon](#)

## 5.2.5 Mine redskaper




OPPDATER

**Posisjon** ?

Koordinater skrives inn som grader, minutt, sekund. Du kan legge til og fjerne posisjoner med knappene til høyre.

69 ° 39 ' 12 " N

18 ° 58 ' 49 " E



Dato satt: 2017-05-30

Tid satt: 13:29

Redskapstype: Line

Tap av redskap

Kommentar ?

Kommentar

Navn ?

Bård Johan Hanssen

Telefonnummer ?

90166447

Epostadresse ?

bard.hanssen@sintef.no

Fartøynavn

Båt

Fartøyets tlf.nr.

90166447

IRCS ?

AB1234

MMSI-nummer ?

223456789

IMO-nummer ?

1234567

Registreringsnummer ?

A0022AA

Arkiver redskap

Slett redskap

ORTNR  
:00340


OPPDATER

**Posisjon** ?

Koordinater skrives inn som grader, minutt, sekund. Du kan legge til og fjerne posisjoner med knappene til høyre.

69 ° 39 ' 12 " N

18 ° 52 ' 36 " E



Dato satt: 2017-05-30

Tid satt: 11:20

Redskapet er tatt opp

Redskapstype: Teine

Tap av redskap

Tapsårsak: Slitt

Værforhold: Stille

Antall meter line tapt

100

Antall teiner tapt

15

Kommentar ?

Kommentar

Navn ?

Bård Johan Hanssen

Telefonnummer ?

90166447

Epostadresse ?

bard.hanssen@sintef.no

Fartøynavn

Båt

Fartøyets tlf.nr.

90166447

IRCS ?

AB1234

MMSI-nummer ?

223456789

IMO-nummer ?

1234567

Registreringsnummer ?

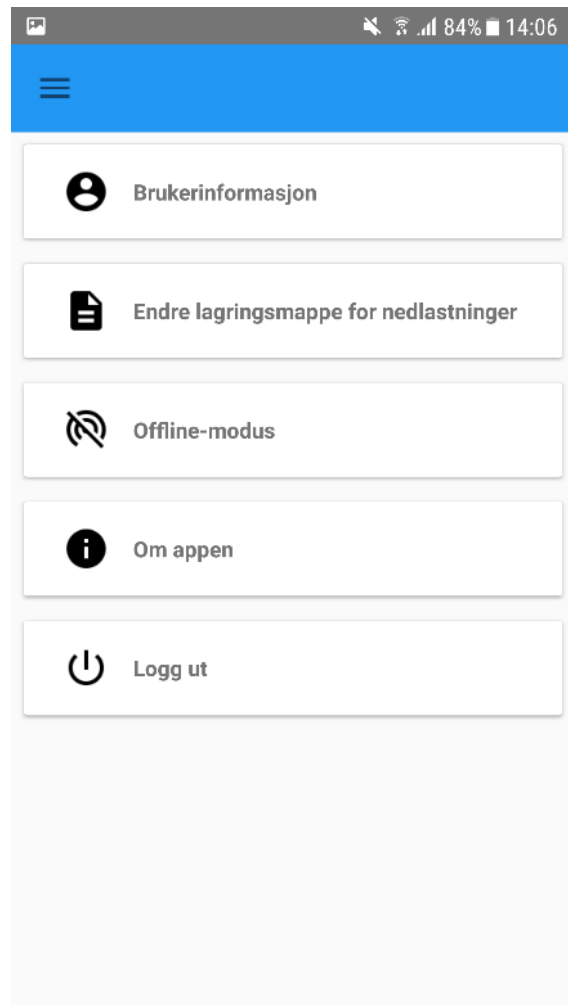
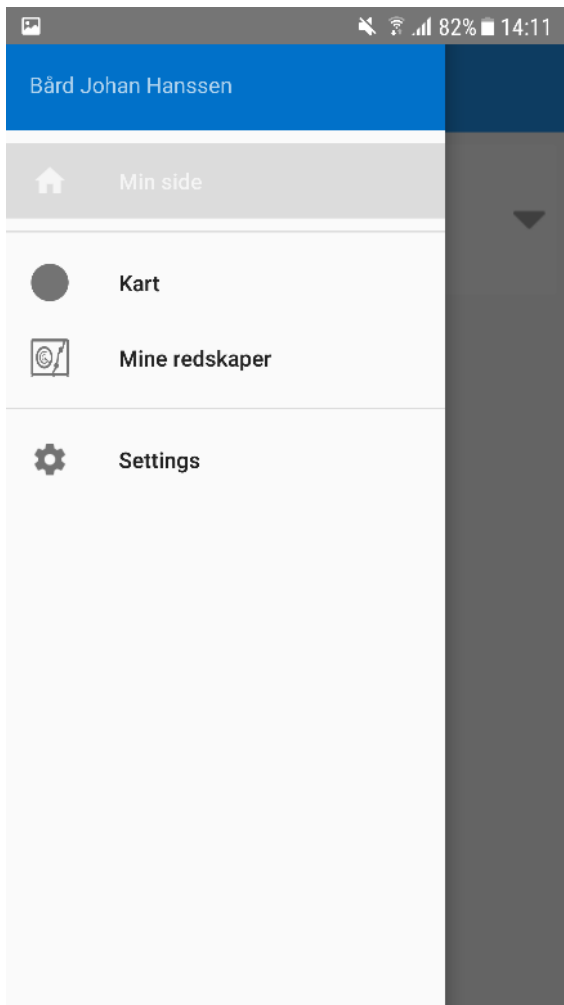
A0022AA

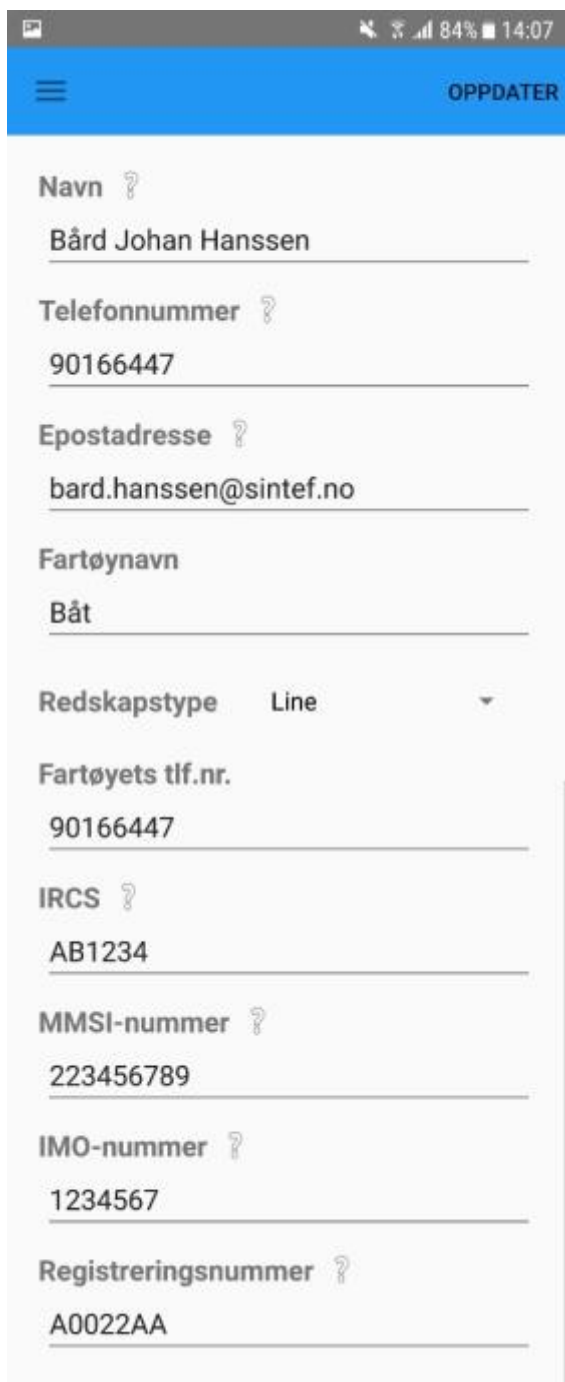
Arkiver redskap

Slett redskap

## 6 **Meny og innstillinger**

Bildene under viser hvilke datafelter som kan fylles inn i brukerprofilen, og hvilke innstillinger som kan gjøres for å best mulig brukeropplevelse.





84% 14:07

OPPDATER

Navn ?  
Bård Johan Hanssen

Telefonnummer ?  
90166447

Epostadresse ?  
bard.hanssen@sintef.no

Fartøynavn  
Båt

Redskapstype Line

Fartøyets tlf.nr.  
90166447

IRCS ?  
AB1234

MMSI-nummer ?  
223456789

IMO-nummer ?  
1234567

Registreringsnummer ?  
A0022AA



## Om appen

Fiskinfo er utviklet av Sintef i samarbeid med Fiskeri- og havbruksnæringens Forskningsfond (FHF) og Barentswatch.

[Fiskeri- og havbruksnæringens Forskningsfonds hjemmeside](#)  
[Barentswatchs hjemmeside](#)  
[Sintefs hjemmeside](#)

## Tilbakemelding

Dersom du har noe du ønsker å gi tilbakemelding på i appen kan du gjøre dette via linken under.

[Send tilbakemelding](#)

## Tillatelser

Fiskinfo trenger tillatelser for å fungere optimalt. Her kan du se hvorfor de forskjellige tillatelsene kreves.

### Posisjon

Posisjonstillatelsen lar appen benytte enhetens innebygde GPS til å hente posisjonen din når du registrerer redskaper. Tillatelsen brukes også for å la deg zoome til din posisjon i kartet.

### Lagring

Tillatelsen til å lagre filer gir appen mulighet til å laste ned kartlag til enheten som så kan overføres til kartplotter. Tillatelsen benyttes også til å lagre kartlag som så kan vises i kartet når du ikke er koblet til internett.

Denne tillatelsen er også nødvendig dersom du ønsker å rapportere inn redskaper via appen, da appen ikke kan lagre redskapsrapporten som skal sendes uten den.

## Lisenser

Fiskinfo benytter åpen kildekode, se lisenser under.

[Google Material Design Icons Lisens](#)  
[Gson Lisens](#)  
[Retrofit Lisens](#)  
[OkHttp Lisens](#)  
[Okio Lisens](#)

## 7 Leveranser

FiskInfo Fase 2 leverer to resultater

- 1) Polart lavtrykk tjeneste for FiskInfo: <http://www.esushi.no:8000>. Tjenesten integreres med BarentsWatch sitt systemet i løpet av tidlig høst 2017
- 2) FiskInfo app for Android med støtte for rapportering av redskap og full tilgang til alle FiskInfo tjenester: <https://play.google.com/store/apps/details?id=fiskinfo.no.sintef.fiskinfo>

Dokumentasjon av design og implementasjon fås på forespørsel til [stale.walderhaug@sintef.no](mailto:stale.walderhaug@sintef.no)  
Kildekode for Android app ligger på GitHub: <https://github.com/PeterHaro/Fiskinfo>

## 8 Kvalitetssikring av prosjektgjennomføring og resultater

Prosjektets kvalitetssikring var basert på SINTEF-gruppens kvalitetssikringssystem som beskrevet i SINTEF-gruppens Kvalitetssikringshåndbok.

Prosedyrer som er relevante for å sikre en forsvarlig gjennomføring ble benyttet.



## 9 Oppsummering og videre arbeid

### 9.1 Oppsummering av leveranser

FiskInfo fase 2 er gjennomført med noen endringer i målsettingene. Endringene bidro til økt fokus på kjernefunksjonene i FiskInfo – nemlig informasjonsflyt mellom fartøy og land. Antall registrerte brukere av FiskInfo øker stadig, og de siste tallene fra BarentsWatch er at mer enn 1000 fartøy har tilgang på og benytter tjenestene. Det er derfor rimelig å anta at FiskInfo er i ferd med å bli en relevant og stabil tjeneste til nytte for næringa.

Polare lavtrykk varsles primært gjennom Twitter-konto Meteorologene og fra BarentsWatch. Den nye tjenesten som er utviklet og blir driftsatt høsten 2017 vil gjøre det mulig å laste inn prognoser for polare lavtrykk som et kartlag på for eksempel Olex. Visningen er godt mottatt av representanter for næringa.

Elektronisk rapportering av redskap (inn/ut/tapt) er nå mulig via FiskInfo app. Det er ikke høstet tilstrekkelig erfaring med bruk av denne funksjonaliteten ennå, men testing har vist at det tekniske fungerer i henhold til kravene. Hele informasjonskjeden for redskapsrapporteringen er nå digitalisert:

- elektronisk innmelding via app
- elektronisk kvittering via epost
- elektronisk utmelding eller tapsmelding via app

***Operatører ved Kystvaksentralen har fortsatt en sentral rolle i å kvalitetssikre de elektroniske rapportene som kommer via app.*** Den åpne spesifikasjonen på rapportmeldingen (se vedlegg) gjør at andre systemer også kan implementere inn/ut/tap melding av redskap i samråd med Kystvaksentralen

### 9.2 Videre arbeid

FiskInfo er i ferd med å bli en ”one-stop-shop” for fiskerne og i forbindelse med styringsgruppemøter og demonstrasjoner har det blitt fremsatt ønsker om flere tjenester:

- Fangst på kjøll: en informasjonstjeneste som viser hvor mye fangst som er estimert på kjøll i nær sanntid. Data fra Fiskeridirektoratet kan publiseres på et aggregert nivå gjennom FiskInfo.
- IOS versjon av FiskInfo app: fiskere som har iPad/iPhone kan ikke bruke FiskInfo app. Det er ønske om å lage en versjon av FiskInfo i IOS med samme funksjonalitet som for Android.
- Deling av ekkolodd data: flere fiskere har ytret ønske om en tjeneste som gjøre det mulig å dele data fra ekkolodd med andre fartøy og eventuelt havforskninga. En tjeneste som samler inn enkelt bilder (snapshots) eller tidsserier er mulig å realisere i samarbeid med leverandører av ekkolodd og BarentsWatch.
- Integrasjon med fartøysensorer og fangst: å samle data fra ombordsensorer og dele disse med andre fiskere i nær sanntid er en aktuell tjeneste. Data (for eksempel sjøtemperatur) kan også kobles mot fangst for å se på sammenhenger i et større perspektiv (mengde og tid). En slik tjeneste bør inngå som en del av et helhetlig løp mot ”crowdsourcing” av data fra fiskeflåten.

- Interaktiv portal for fangst og miljø: basert på resultater fra ESUSHI prosjektet (<http://www.esushi.no>) er det ønskelig å lage en portal der deltakende fartøy/rederi får tilgang på historiske fangster satt i sammenheng med miljø og klima parametere.

Prosjektgruppen vil diskutere videre arbeid med næringa og FHF for å gjøre prioriteringer og se på mulige prosjektmuligheter.

## 10 Vedlegg

### 10.1 Format for elektronisk redskapsrapportering

**Redskaper rapporteres som en GeoJson FeatureCollection, hvor hvert redskap er en egen Feature.**

#### Geometry

Redskapsrapportering støtter to typer geometri: Point og LineString, og følger ellers spesifikasjonene for GeoJson (<http://geojson.org/geojson-spec.html>)

Feature properties				
Felt	Verdi	Beskrivelse	Påkrevd	
IMO	1234567	Fartøyets IMO-nummer	X*	
IRCS	AB1234	Fartøyets radiokallesignal	X*	
MMSI	223456789	Fartøyets MMSI-nummer	X*	
RegNum	ABC123	Fartøyets registreringsnummer	X*	
VesselName	Blåbærøya	Fartøyets navn	X	
VesselPhone	90166447	Fartøyets tlf.nr.		
ToolTypeCode	CRABPOT	Kodebeskrivelse for type redskap (se redskapskode-tabell under)	X	
ToolTypeName	Teine	Navn på redskapstype (se redskapskode-tabell under). Kan ignoreres da verdi er gitt av ToolTypeCode.		
ToolColor	#FFEA5D00	Redskapets farge når vist i kartet (se redskapskode-tabell under). Kan ignoreres		

		da verdi er gitt av ToolTypeName.		
Source	null	Kilde (Kan ignoreres, settes av KV-sentralen)		
Comment	null	Kommentar om bruket (Kan settes av bruker)		
ShortComment	null	Kort kommentar om bruket		
RemovedTime	null	Tidspunkt redskapet ble tatt opp. Settes bare når redskapet er tatt opp og skal utrapporteres.	**	
SetupTime	2016-11-18T13:58:00.000Z	Tidspunkt da redskapet ble satt	X**	
ToolId	7a365d71-4f58-4d70-a7fa-debd547ef050	Unik ID for dette redskapet (generert i app)	X	
LastChangedDateTime	2016-11-18T13:58:42.981Z	Timestamp for siste oppdatering av bruket	X**	
LastChangedBySource	2016-11-18T13:58:42.981Z	Timestamp for siste oppdatering av bruket fra appen	X**	
ContactPersonName	Bård	Navn på kontaktperson for redskapet	X	
ContactPersonPhone	90166447	Kontaktpersons tlf.nr.	X	
ContactPersonEmail	<a href="mailto:bard.hanssen@sintef.no">bard.hanssen@sintef.no</a>	Kontaktpersons epostadresse	X	
CurrentTime	2016-11-18T14:59:58.071Z	Timestamp fra når redskapsrapporten sendes	X**	Det hender fiskerne prøver å 'lure' kv-sentralen ved å rapportere inn bruk på forhånd, for å 'reservere' området, etc. Disse feltene lar KV-sentralen estimere om det er en urealistisk rapport.
CurrentPositionLat	69.6531541	Gjeldende breddegrad når redskapsrapporten sendes	X	
CurrentPositionLon	18.9597744	Gjeldende lengdegrad når redskapsrapporten sendes	X	

ToolLost	True	Skal redskapet meldes som tapt		Feltet finnes kun for redskaper som meldes tapt.
ToolLostCause	Slitt	Årsak til tap	X***	Tapsårsak, se tapsårsak-tabell under for verdier
ToolLostWeather	Sterk vind	Været da redskapet ble tapt	X***	Værforhold, se værforhold-tabell under for verdier
ToolLengthLost	100	Lengden av redskap tapt	X***	Lengden på redskapet som gikk tapt i meter. Dersom flere redskaper gikk tapt oppgis gjennomsnittlig lengde på redskapene.
NumberOfToolsLost	5	Antallet redskaper tapt	X****	Antallet redskaper tapt.

*	Minst ett felt er påkrevd, men jo flere jo bedre.
**	Alle tidspunkter sendes som UTC. Format er YYYY-MM-ddTHH:mm:ss.SSSZ
***	Kun påkrevd dersom redskapet meldes som tapt
****	Kun påkrevd dersom redskapet meldes som tapt og redskapstype er enten CRABPOT eller NETS.

Redskapsrapporten sendes som et epost-vedlegg. I tillegg listes redskapenes ToolId opp i selve eposten som vist under.

Redskapskoder:  
 1: cf12c5f5-8b6a-4744-ac31-bbd06866a0a9  
 2: 4cf286c7-604e-4bd7-87aa-466b26f06fc2

#### Redskapskoder

Kode	Navn	Farge
CRABPOT	Crab pot	#EA5D00
DANPURSEINE	Danish- / Purse- Seine	#8100C1
LONGLINE	Long line	#DA0E0E

MOORING	Mooring system	#FF42E5
NETS	Nets	#0874C1
SEISMIC	Seismic	#A06C49
SENSORCABLE	Sensor / Cable	#73A000
UNK	Unknown	#000000

<b>Tapsårsaker</b>	* Med forbehold om endringer/flere valg
Slitt	
Revnet	
Annet	

<b>Værforhold</b>	* Med forbehold om endringer/flere valg
Stille	
Sterk vind	
Annet	

## 10.2 Eksempelrapport med to redskaper

Eksempelrapport med to redskaper
<pre>{   "features": [     {       "id": "159628",       "geometry": {         "coordinates": [           18.75986669987,           69.953249999         ],         "type": "Point",         "crs": null,         "bbox": null       },       "properties": {         "IMO": "",         "IRCS": "AB1234",         "MMSI": "",         "REGNUM": "",         "VesselName": "Båt",       }     }   ] }</pre>

```
"VesselPhone": "99999999",
"VesselEmail": "vesselemail@example.com",
"ToolTypeCode": "LONGLINE",
"ToolTypeName": "Line",
"Source": "SKYS",
"Comment": "",
"ShortComment": null,
"RemovedTime": "2016-12-02T12:12:34.571Z",
"SetupTime": "2016-11-18T09:33:00Z",
"ToolColor": "#FFDA0E0E",
"ToolId": "9995d9d4-5abd-43cf-8588-5344dc06d15c",
"LastChangedDateTime": "2016-12-02T12:12:34.571Z",
"LastChangedBySource": "2016-12-02T12:12:34.571Z",
"ContactPersonName": "bård",
"ContactPersonPhone": "99999999",
"ContactPersonEmail": "vesselemail@example.com",
"CurrentTime": "2016-12-02T13:12:38.879Z",
"CurrentPositionLat": 69.6530916,
"CurrentPositionLon": 18.9594662,
"removeddatetime": "2016-12-02T12:12:34.571Z",
"ToolLost": True,
"ToolLostCause": "Slitt",
"ToolLostWeather": "Stille",
"ToolLengthLost": 60,
},
"type": "Feature",
"crs": null,
"bbox": null
},
{
  "id": "159629",
  "geometry": {
    "coordinates": [
      [
        18.9597666998,
        69.653149999
      ],
      [
        18.9597666998,
        69.653149999
      ]
    ]
  },
  "type": "LineString",
  "crs": null,
```

```
"bbox": null
},
"properties": {
  "IMO": "1234567",
  "IRCS": "AB1234",
  "MMSI": "223456789",
  "REGNUM": "ABC123",
  "VesselName": "BAAT",
  "VesselPhone": "90166774;90166447;90166774;90166447",
  "VesselEmail": "bard.hanssen@sintef.no",
  "ToolTypeCode": "CRABPOT",
  "ToolTypeName": "Line",
  "Source": "SKYS",
  "Comment": "",
  "ShortComment": null,
  "RemovedTime": "2016-12-02T12:12:24.048Z",
  "SetupTime": "2016-11-24T11:34:00Z",
  "ToolColor": "#FFDA0E0E",
  "ToolId": "4cf286c7-604e-4bd7-87aa-466b26f06fc2",
  "LastChangedDateTime": "2016-12-02T12:12:24.048Z",
  "LastChangedBySource": "2016-12-02T12:12:24.048Z",
  "ContactPersonName": "Bård Johan Hanssen",
  "ContactPersonPhone": "90166447",
  "ContactPersonEmail": "bard.hanssen@sintef.no",
  "CurrentTime": "2016-12-02T13:12:38.881Z",
  "CurrentPositionLat": 69.6530916,
  "CurrentPositionLon": 18.9594662,
  "removeddatetime": "2016-12-02T12:12:24.048Z",
  "ToolLost": True,
  "ToolLostCause": "Slitt",
  "ToolLostWeather": "Stille",
  "ToolLengthLost": 70,
  "NumberOfToolsLost": 5
},
"type": "Feature",
"crs": null,
"bbox": null
}
],
"type": "FeatureCollection",
"crs": null,
"bbox": null
}
```







Teknologi for et bedre samfunn  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)