

# Kystinfo beredskap – brukerveiledning

---

Kystinfo beredskap åpnes her:

<http://beredskap.kystverket.no/>

## Innhold

Grunnleggende funksjoner.....	4
Panorering i kartet .....	4
Zoom inn og ut.....	5
Søk.....	6
Kartinfo.....	6
Posisjon og koordinatsystem.....	8
Temakart .....	9
Utforsking av temadata.....	11
Tegnforklaring.....	12
Bakgrunnskart.....	12
Tegn og mål .....	13
Deling .....	14
Utskrift .....	15
Registrering og pålogging.....	16
Registrering av bruker.....	16
Innlogging.....	17
Flere funksjoner.....	18
Brukerdefinerte data .....	18
WMS.....	18
Legg til WMS fra katalog.....	18
Legg til WMS.....	19
Legg til KML eller GPX .....	19
K-SAT satellittbilder.....	20
Opprette og redigere hendelser .....	23
Opprette hendelse .....	23
Legge inn data på hendelsen – Støtdata.....	26
Oljelenser .....	28
Framskutt depot .....	29
Avfallsstasjon.....	30
Oljeutbredelse .....	31
Innrapporterte observasjoner .....	32
Overvåkningsbilder .....	33

Redigere støttdata .....	34
Vedlegg 1: Koordinatsystemer i nye kystinfo.....	35

## Grunnleggende funksjoner

Skjermbildet som møter deg når du starter Kystinfo beredskap er vist nedenfor. Noen grunnleggende funksjoner er uthevet.



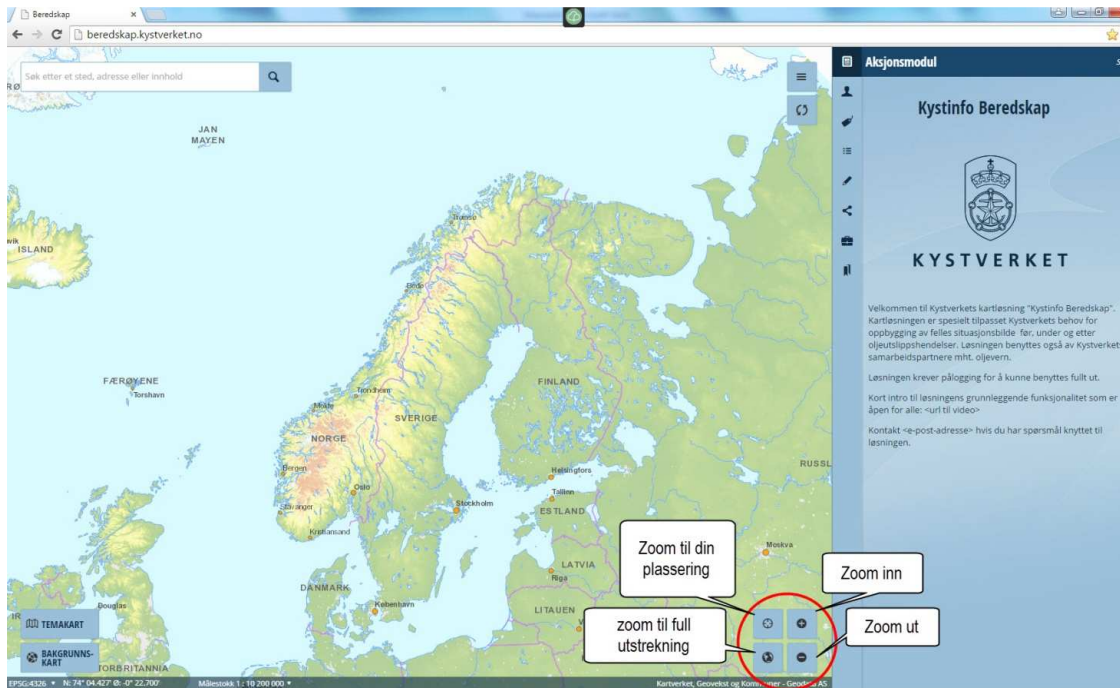
## Panorering i kartet

Til forskjell fra forrige versjon av Kystinfo er det ingen egen knapp man skal benytte for å panorere i kartet. Bare klikk og hold og panorer dit du måtte ønske.

## Zoom inn og ut

Det er flere måter å zoome inn og ut på:

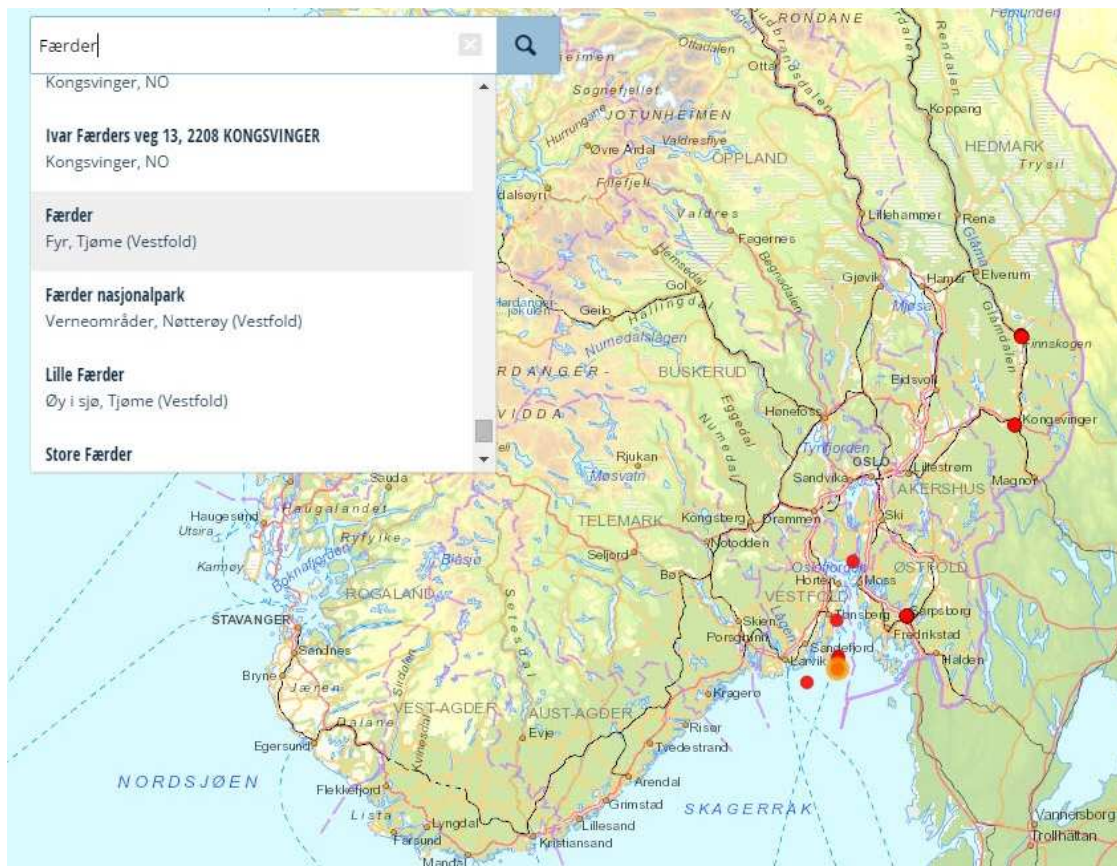
- Dobbeltklikk i kartet for å zoome ett zoom nivå inn
- Bruk hjulet på musa til å zoome inn og ut
- Bruk navigasjonsknappene nede i høyre hjørne av kartet
- Hold shift-knappen nede og trekk en firkant over det område du vil zoome inn i



## Søk

Det er lagt inn et sentralt søkefelt i kartet. Her kan du søke på mye av informasjonen som er tilgjengelig i kartløsningen. Søk på adresser, stedsnavn, og temadata i søkefeltet. *(Dersom du er logget inn med rettigheter til matrikkeldata kan du også søke på gnr/bnr, bygningsnummer og på eier. )*

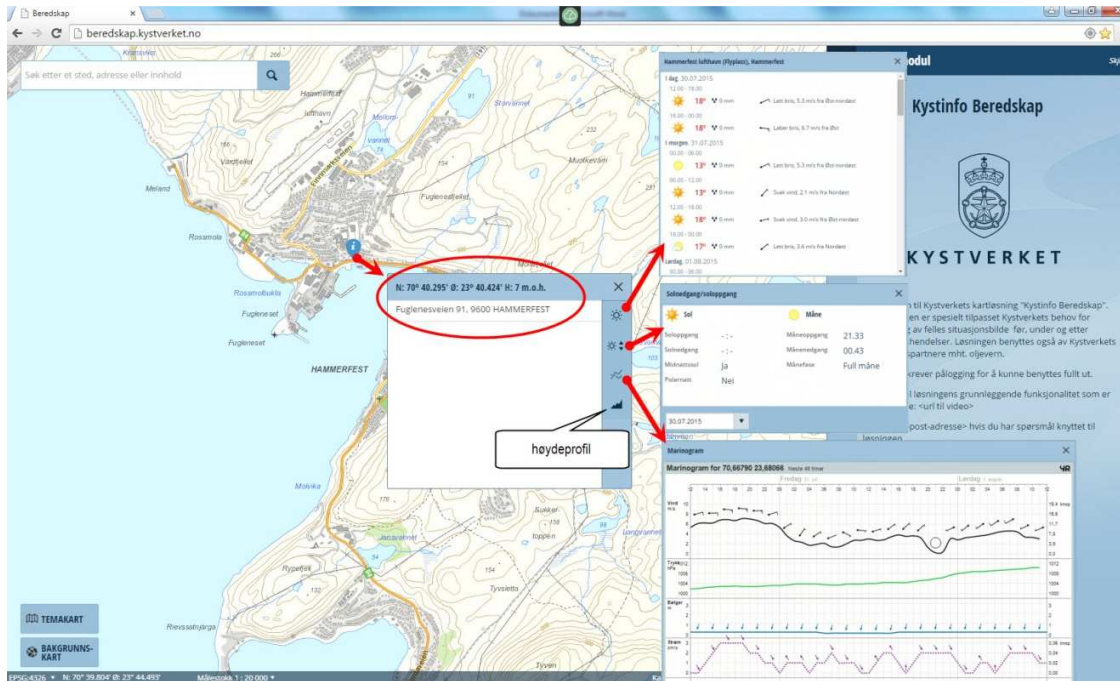
Søkeresultatene vises i listen under søkefeltet og i kartet. Objektene i kartet blir uthevet når du legger musepekeren over i listen.



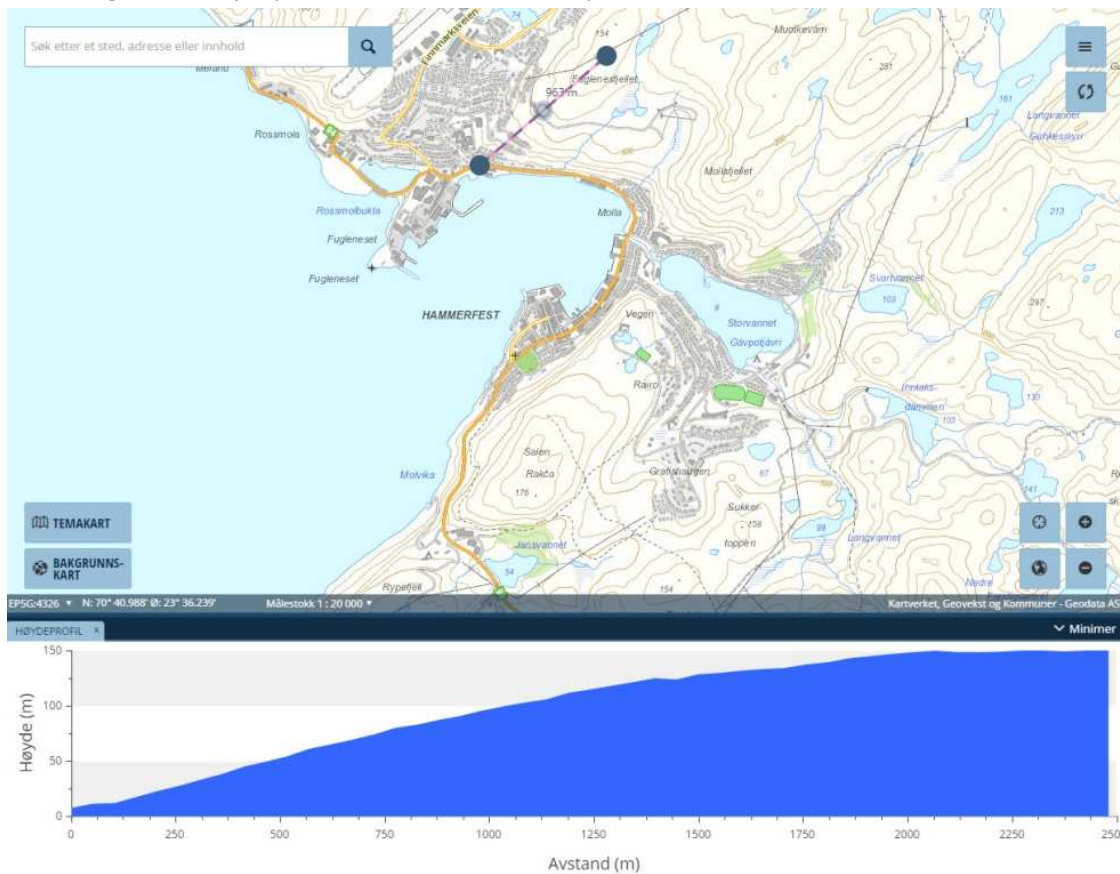
## Kartinfo

Du kan til enhver tid klikke i kartet å få info om det stedet du klikker på. Dersom det ikke er noen temalag som er slått på vil, vi du få en infoboks som viser koordinater, høyde over havet og eventuell adresse dersom det finnes.

Du kan også få opp værmelding, informasjon om sol opp og sol ned og marinogram (i sjø) for stedet ved å klikke på symbolene til høyre i vinduet som åpner seg.



Du kan også vise høydeprofil mellom to eller flere punkter.



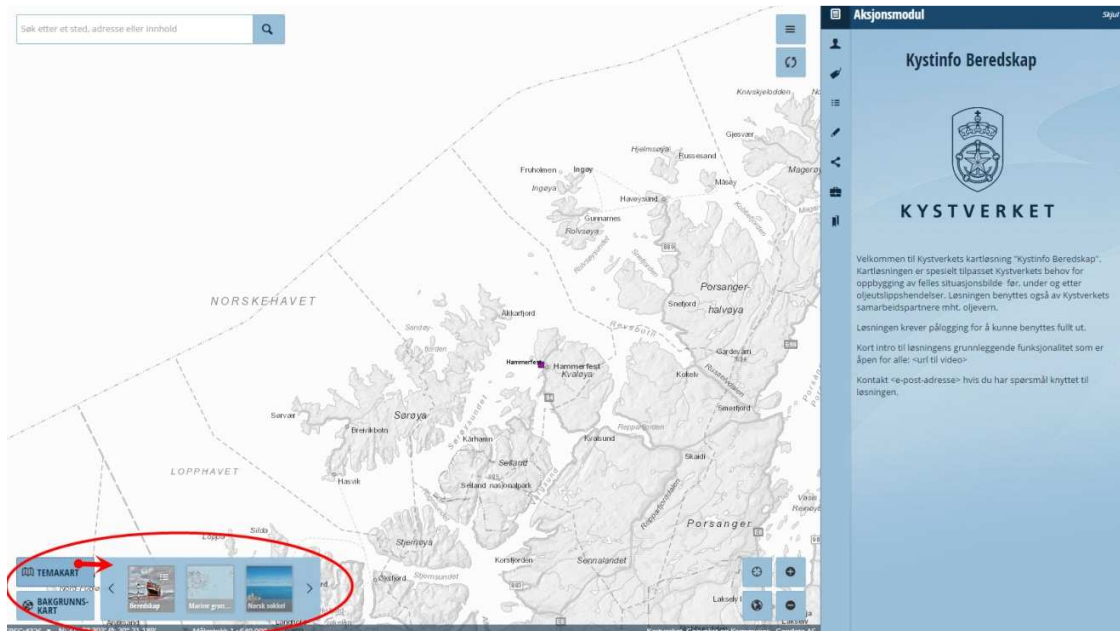




Du kan også velge mellom forhåndsdefinerte målestokker ved å klikke på målestokk.

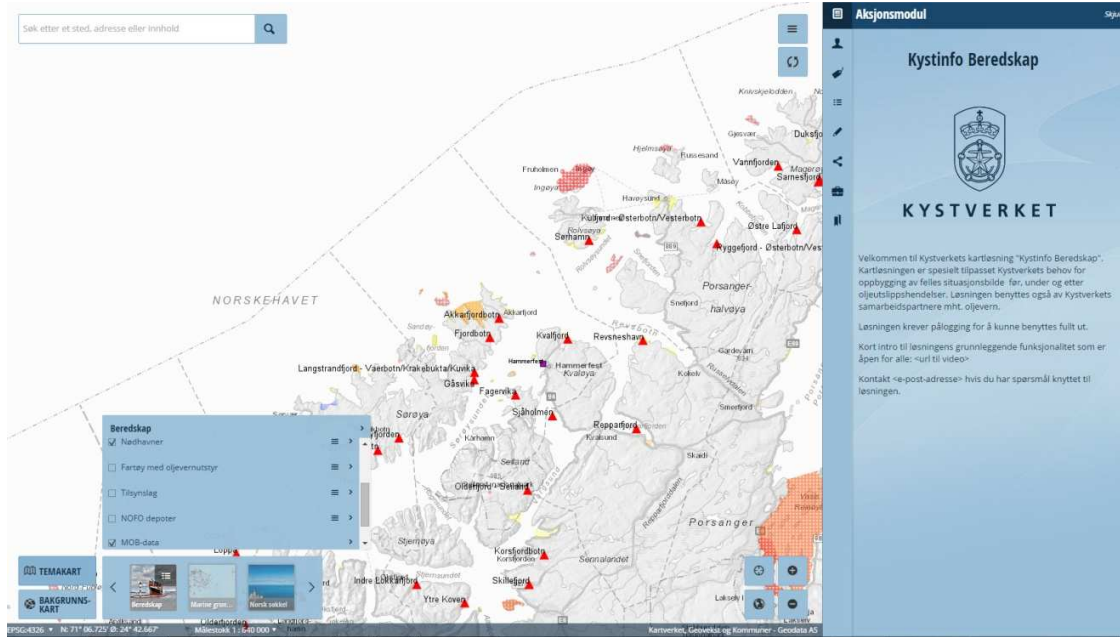
## Temakart

Temakart velges i temakartvelgeren nede i venstre hjørne. Temakartene inneholder temadata som er gruppert etter innhold.

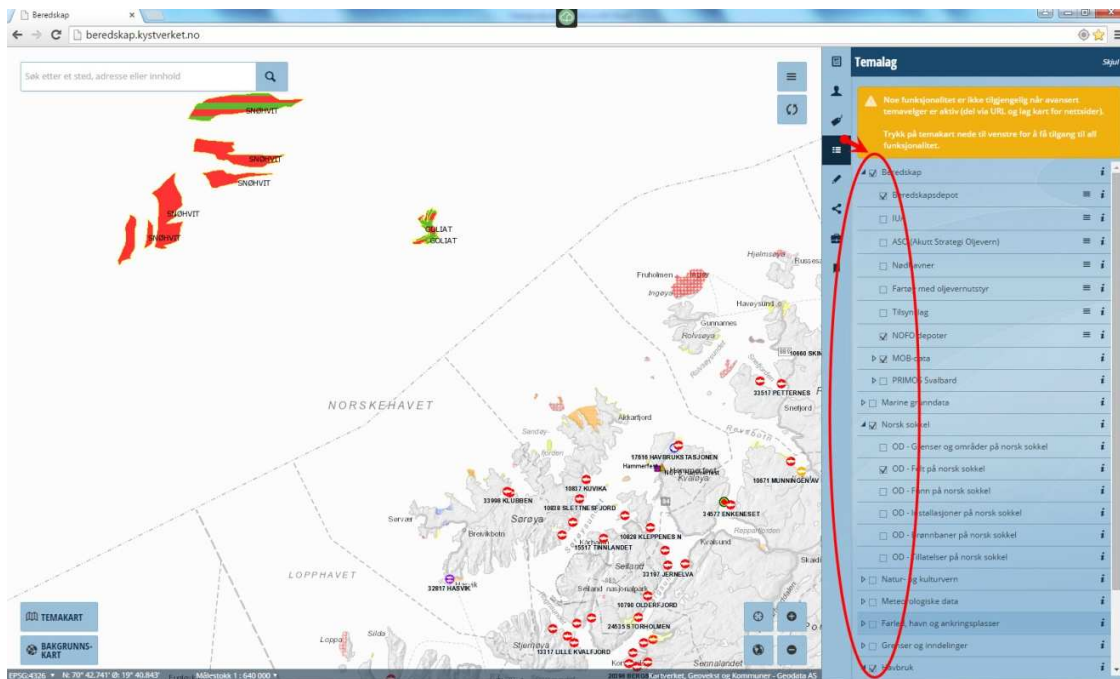


Ved å trykke på listesymbolet øverst til høyre på temakartsymbolet kan du slå av og på temalag innenfor temakartet.





For at du ikke skal være helt bundet opp til et av de temakartene som administrator har tilrettelagt er det også laget en egen temalagvelger. Denne aktiveres i høyre ramme og gir deg tilgang til alle tematiske datalag i Kystinfo kategorisert ut i fra de temakartene som finnes i temakartvelgeren. Her kan du sette sammen ditt eget temakart (og eventuelt lagre det som et eget arbeidsrom (se kapittel om arbeidsrom)).



## Utforsking av temadata

For å få mer informasjon om et objekt i kartet, klikk på objektet. Det åpner deg et vindu med informasjon om stedet (se under kartinfo), men også en liste med objektene du har valgt. Velg det du vil vite mer om for å åpne vindu med mer informasjon. Dette vinduet kan igjen inneholde lenker til nyttig informasjon eller andre nettsider.

The screenshot shows the web application interface for Kystverket Beredskap. It features a map of Hammerfest with several information windows open:

- Beredskapsdepot:**

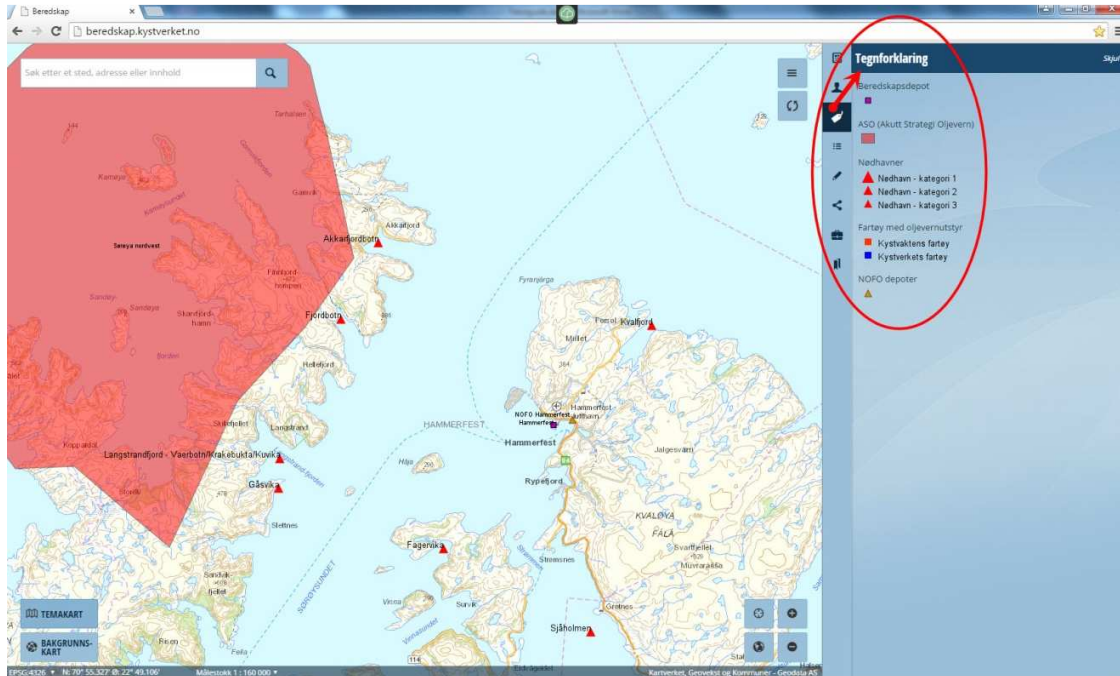
Namn	Hammerfest
Type	Hoveddepot
Kystverk region	Troms og Finnmark
Fylke	Finnmark
Kommune	Hammerfest
Gataadresse	Meridlangata 36, 9600 Hammerfest
Lenke	<a href="#">Klikk her for faktaark</a>
IDA	Vest-Finnmark
- Storvikklubben:**

Namn	Hammerfest
Type	Hoveddepot
Kystverk region	Troms og Finnmark
Fylke	Finnmark
Kommune	Hammerfest
Gataadresse	Meridlangata 36, 9600 Hammerfest
Lenke	<a href="#">Klikk her for faktaark</a>
IDA	Vest-Finnmark
- Kystverket Beredskap - Hammerfest depot:**

Varekategorikode	BASFPLATE	Antall	Enhet
Varenr.	Beskrivelse av utstyret		
502-001	Arbeidsbryt med 1500KTYV 225	1	STK
502-005	20 Car arbeidsbrytaren av stavn	1	STK
Varekategorikode	DINSEISE	Antall	Enhet
Varenr.	Beskrivelse av utstyret		
110-001	Dregger 5x30kg 5x25m tau	6	SETT
110-100	Ergonomi pakkemaskin for EK4300	1	STK
801-011	Kamkasse. Låst utgave	3	STK
801-040	Privatvåkingsfløtt	1	STK
Varekategorikode	HYDRALJUKK	Antall	Enhet
Varenr.	Beskrivelse av utstyret		
301-004	Henkseen 120-50-D 18kW	1	STK
301-008	Henkseen 150-200-D 53kW Fast	1	STK
301-020	Blankseen DHPF 42kW	1	STK
301-021	Blankseen DHPF 60kW	1	STK
301-022	Låstør LFP-36L 36kW Fast	1	STK
301-023	Revsøtt 50kW Fast	1	STK
Varekategorikode	KUMPLETAV	Antall	Enhet
Varenr.	Beskrivelse av utstyret		
701-010	Foytøle 7F DMF 25. El drivt 2.5t	1	STK
701-012	Foytøle 7F DF 45. Dieseldrevet	1	STK
701-100	Lufteak for gaffeltruck	1	STK
Varekategorikode	LENSEKJØL	Antall	Enhet
Varenr.	Beskrivelse av utstyret		
105-001	Absorberende lense med skjøtt	1170	METER
Varekategorikode	LENSEKJØL	Antall	Enhet
Varenr.	Beskrivelse av utstyret		
101-004	NCFI 300EP 4x25m i pakkekrone	3	STK
Varekategorikode	LENSEKJØL	Antall	Enhet
Varenr.	Beskrivelse av utstyret		
102-008	NO 4000 200m på trommel	1	STK
102-004	NO 300R 300m på trommel	1	STK

## Tegnforklaring

Ved å trykke på knappen for tegnforklaring i panelet på høyre side vises tegnforklaring for alle påslåtte temalag. Tegnforklaringen kan forandre seg for tema som har forskjellige målestokkavhengige tegneregler.



## Bakgrunnskart

Bakgrunnskart velges på samme måten som temakart. Klikk på bakgrunnskart og velg det kartet som passer.

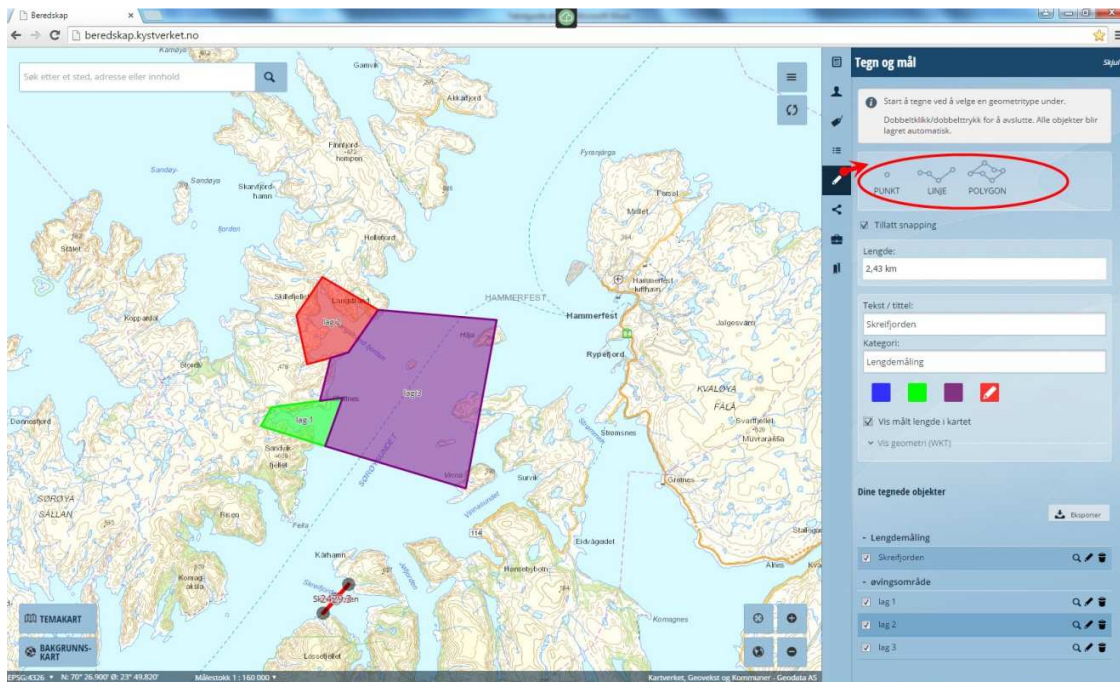


## Tegn og mål

Du kan tegne og måle i Kystinfo beredskap. Klikk på "tegn og mål"-knappen og menyen viser seg. Du kan tegne punkt, linje og flater. Start med å velge om du vil tegne punkt, linje eller flate. Klikk i kartet for å tegne, dobbeltklikk avslutter tegningen. Når du har tegnet et objekt kan du gi det et navn og eventuelt også legge den i en kategori. Lengde og areal ser du også i høyre ramme i kartbildet. Dersom du ønsker å vise målt lengde i kartet krysser du av for dette i høyre ramme. Ett objekt kan "snappe" til et annet dersom man krysser av for dette i høyre ramme. At et objekt "snapper" til ett annet betyr at det føyer seg helt inntil.

Dersom du er logget inn vil det du tegner bli lagret knyttet til brukeren din, slik at du kan hente det frem igjen neste gang du logger deg inn.

De tegnede objektene kan eksporteres til ulike formater ved å klikke på eksporter knappen i høyre ramme.

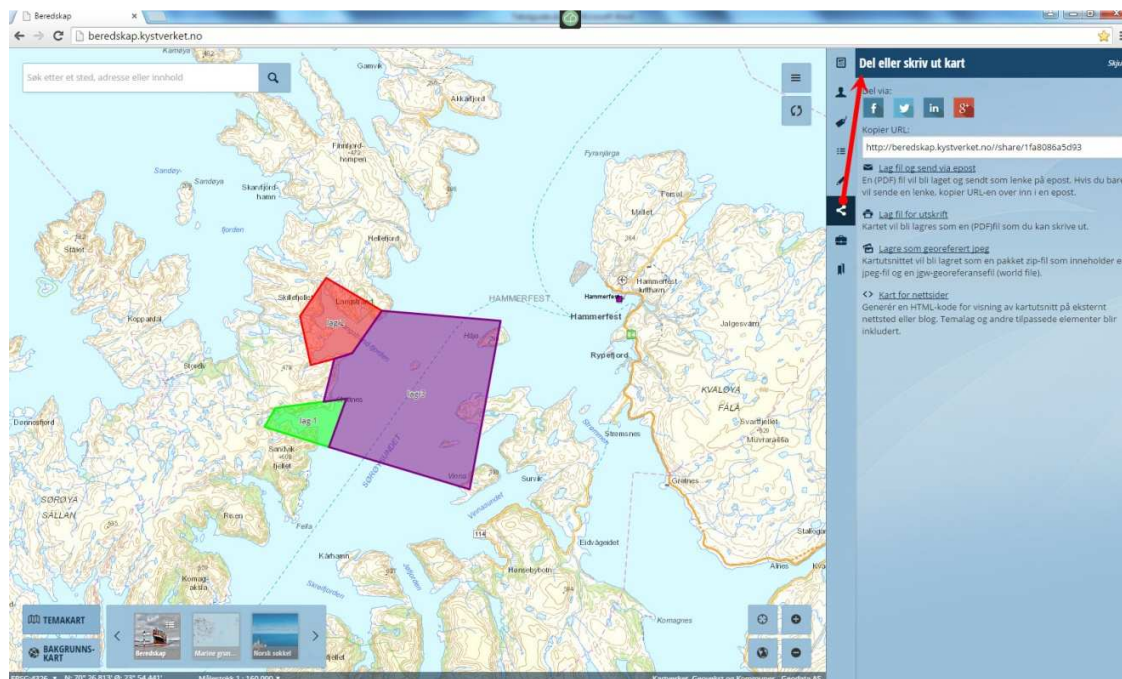


## Deling

I Kystinfo er det enkelt å dele kartet med andre. Det finnes flere muligheter:

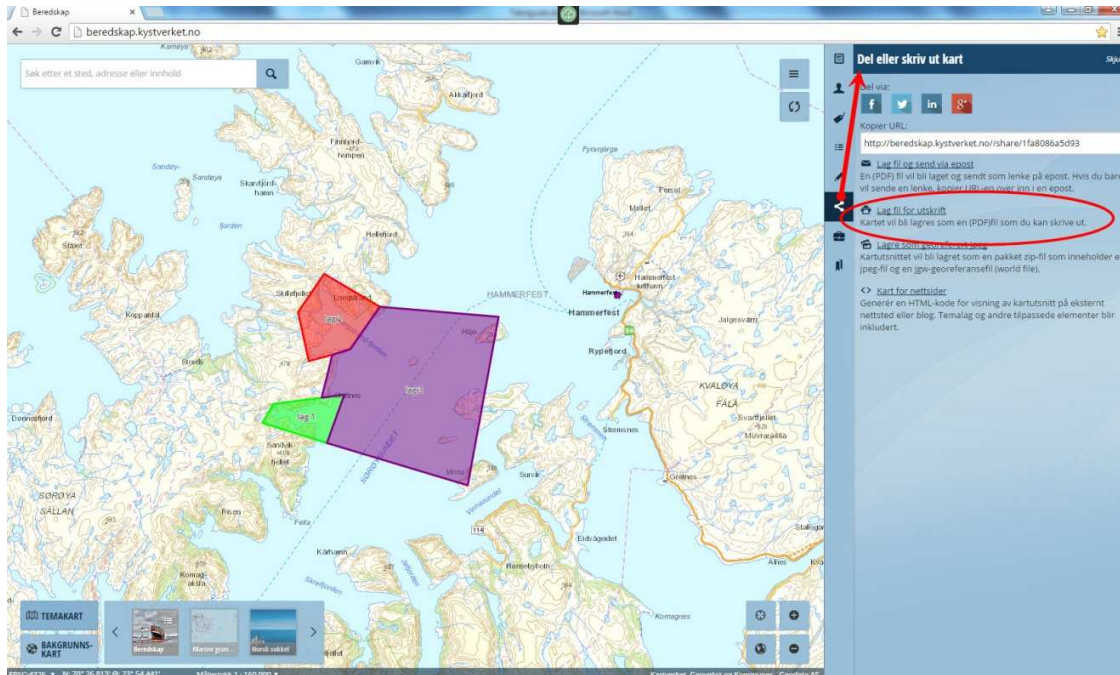
- dele kartet på sosiale medier
- Kopiere lenke til kartet
- lage en PDF og send via e-post
- Lage utskrift og dele denne
- lagre kartet som en georeferert bildefil (jpeg)
- generere HTML kode for visning av kartutsnitt på andre nettsider eller i en blogg

Klikk på knappen for deling og utskrift, og velg ønsket alternativ.

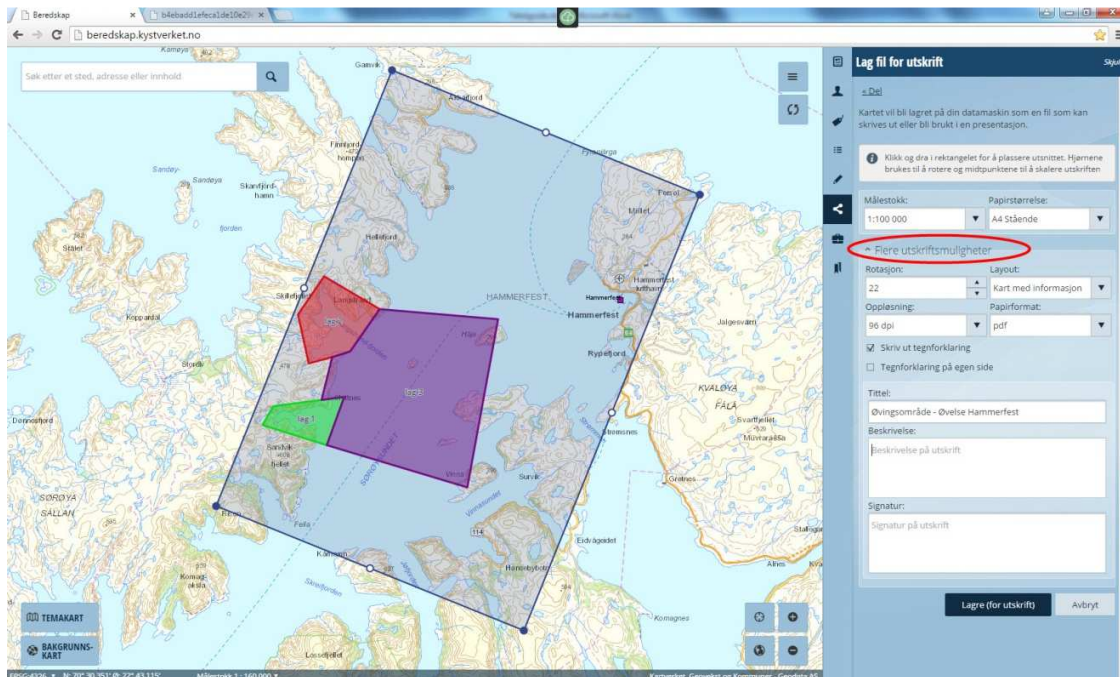


## Utskrift

Kartet vil bli lagret på din datamaskin som en fil som kan skrives ut eller bli brukt i en presentasjon. Klikk på knappen for deling og utskrift, og velg "lag fil for utskrift".



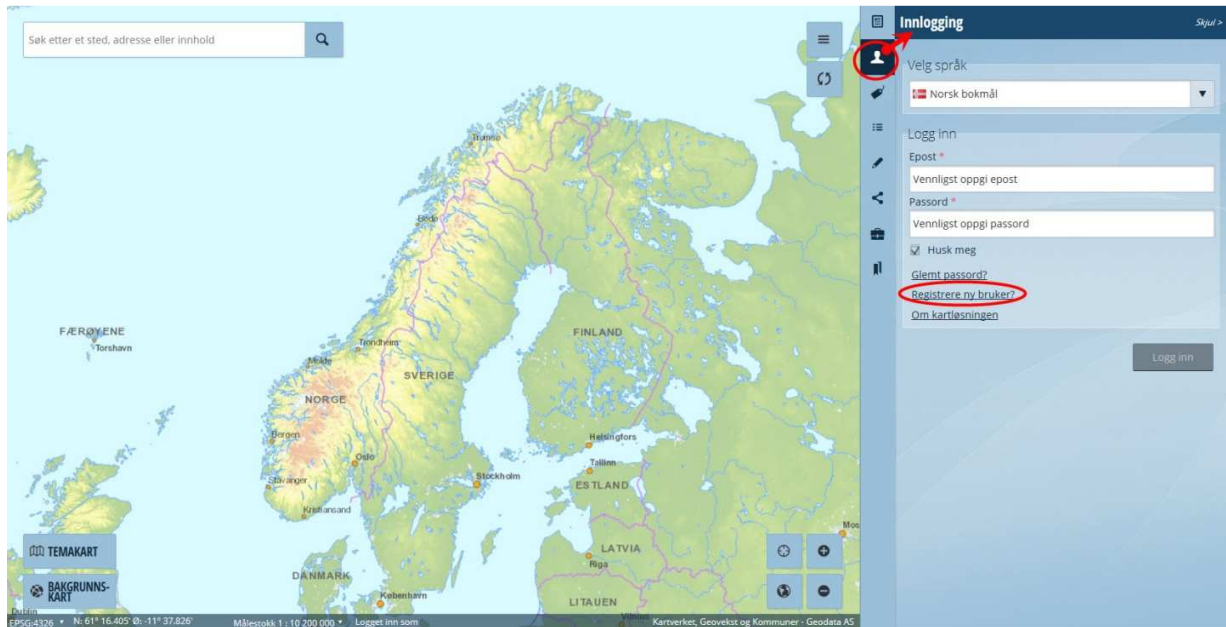
Klikk og dra i rektangelet for å plassere utsnittet. Hjørnene brukes til å rotere og midtpunktene til å skalere utskriften. For å gjøre flere valg for utskriften, klikk på flere utskriftsmuligheter. I menyen som åpner seg kan du legge til tittel, tekst og tegnforklaring, samt og angi ønsket oppløsning og filformat (pdf er standard).



## Registrering og pålogging

### Registrering av bruker

For å kunne benytte all funksjonaliteten i Kystinfo beredskap, må du være en registrert bruker og få tildelt en rolle med adgang. For å opprette en ny bruker gå til <http://beredskap.kystverket.no/> og trykk på "Logg inn" oppe til høyre. Velg deretter "Registrere ny bruker?".



Du får nå opp et skjema hvor du fyller ut nødvendig informasjon og trykker "opprett". Etter at brukeren er registrert vil du motta en e-post. Trykk på verifiseringslinken for å aktivere brukeren. Kontakt deretter en administrator for å få tildelt riktig rolle. Dette gjør du ved å sende en e-post til [kystinfoberedskap@kystverket.no](mailto:kystinfoberedskap@kystverket.no). Administratoren må tildele deg rettigheter manuelt, så det kan gå litt tid før brukeren din er klar. Så snart administratoren har gitt deg rettigheter kan du logge inn i Kystinfo beredskap med den registrerte brukeren.



## Innlogging

Logg inn ved å skrive inn brukernavn og passord i innloggingsvinduet. Her kan du også huke av "Husk meg" om du ønsker at du skal være logget inn også neste gang du besøker nettsiden.

**Innlogging** Skjul >

Velg språk  
Norsk bokmål ▼

Logg inn

Epost \*  
Vennligst oppgi epost

Passord \*  
Vennligst oppgi passord

Husk meg

[Glemt passord?](#)

[Registrere ny bruker?](#)

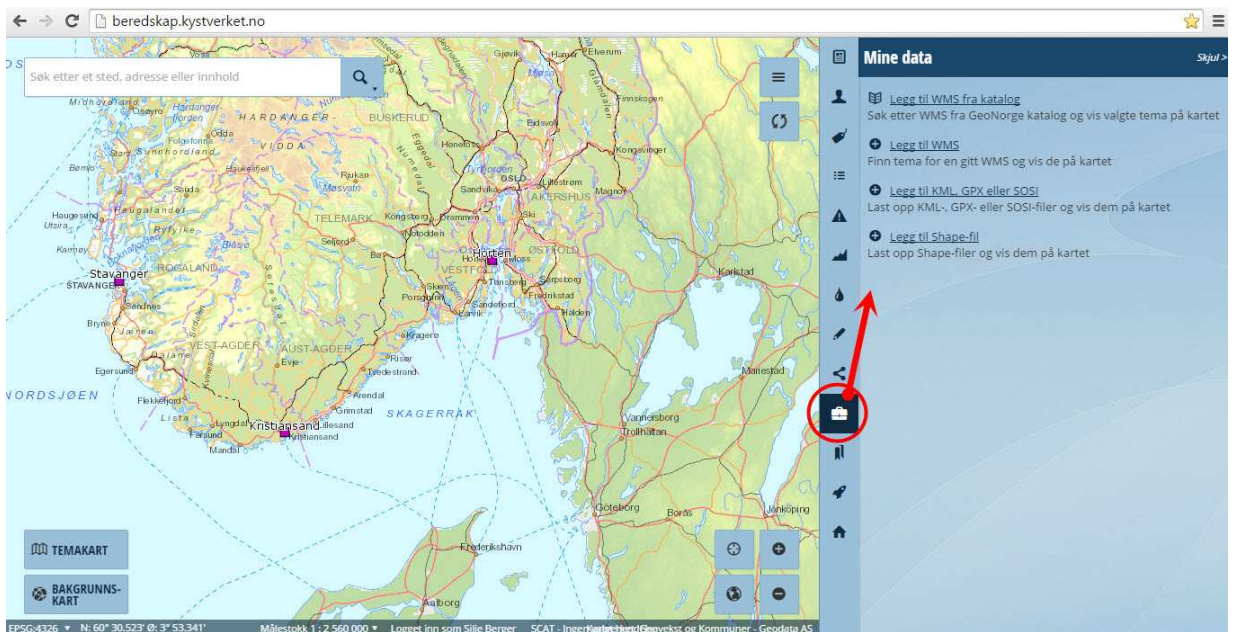
Logg inn

## Flere funksjoner

### Brukerdefinerte data

I Kystinfo beredskap har du mulighet til å legge til egne data eller hente data fra andre kilder. Dette gjøres ved å trykke på knappen brukerdefinerte data. Du kan velge mellom ulike typer filer og tjenester.

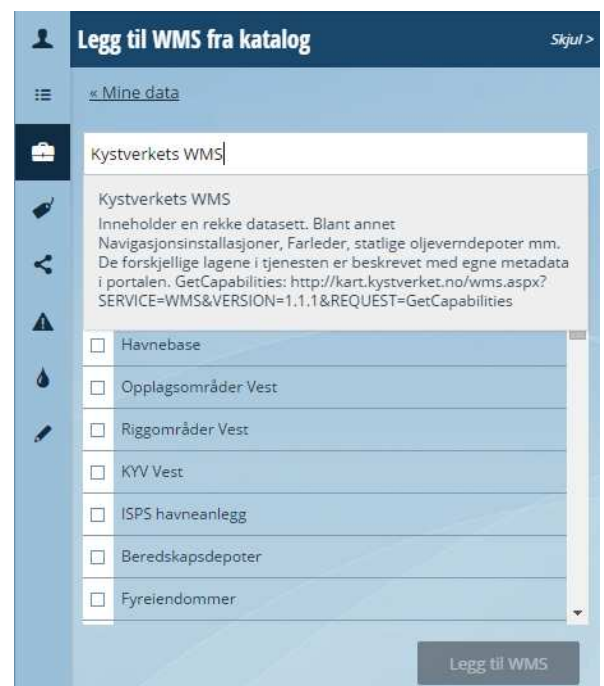
Som for *Tegn og mål* vil WMS, KML og GPX knyttes til innlogget bruker og følgelig vil disse være tilgjengelig også neste gang brukeren logger inn.



## WMS

### Legg til WMS fra katalog

Skriv inn søkeord og velg ønsket WMS fra søkeresultatet. Deretter vil alle tema tilgjengelig i WMS'en vises i lista. Huk av ønskede lag og trykk *Legg til WMS*.



### Legg til WMS

Legg inn ønsket url i tekstfeltet og last inn WMS. Om WMS krever autentisering må dette legges inn før Capabilities lastes. Huk deretter av ønskede lag og trykk *Legg til WMS*.

Legg til WMS

« Mine data

http://62.92.68.110:8081/geoserver/ows?service=wms&v

Autentisering

kystinfo

.....

Legg til ett eller flere tema

v\_geo\_seaarea\_temp\_exploded

v\_geo\_seaarea

http:

Du kan endre på navnet ved å klikke på det

Legg til WMS

Hvis en WMS som blir lagt til har støtter for WMS Time Dimension vil en tidslinje automatisk åpnes i kartet.

### Legg til KML eller GPX

Velg ønsket fil og trykk *Last opp*. Filnavnet vil bli brukt i innholdslista, men kan endres når filen er lasta opp. Støttede filformater er GPX og KML.

Legg til KML eller GPX

« Mine data

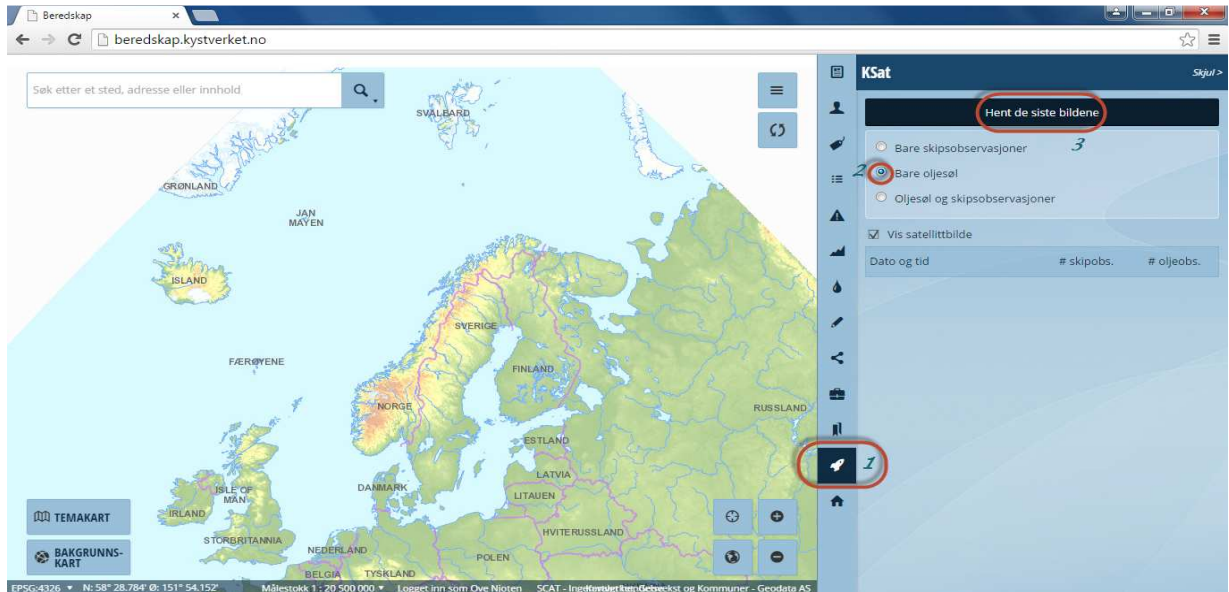
Last opp enten en GPX- eller en KML-fil. Filnavnet vil bli brukt i innholdslista, men dette kan endres senere når filen er lastet opp.

Velg en fil...

Last opp

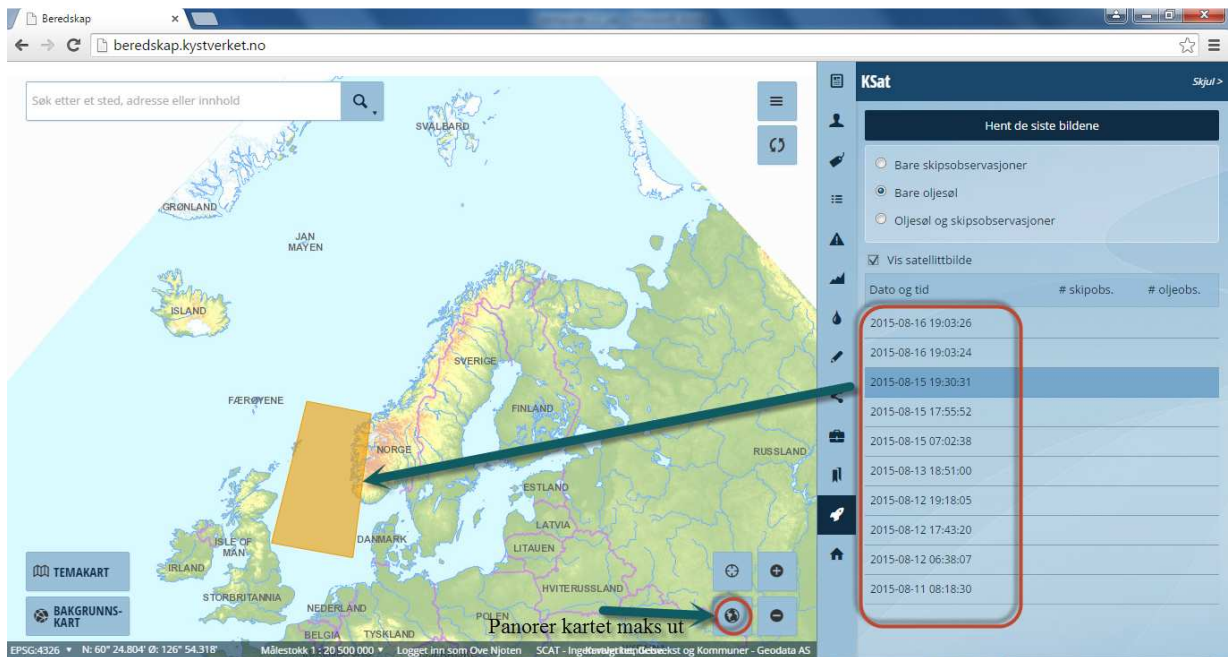
## K-SAT satellittbilder

For å legge til et satellittbilde gjør følgende.



1. trykk på "rakett"
2. tikk av for bare satellittbilder
3. hent de siste bilder.

De 10 siste bildene fra KSAT vil da hentes inn i kartløsningen. Lar en musepeker gli over tabellen av bilder, vil området som bildet dekker vises i kartet. Her er det lurt å panorere kartet maksimalt. Dato og tid (UTC) står i tabell.



For å hente inn satellittbilde og eventuelle observasjoner, velg bilde fra listen. Antall observasjoner vil da komme opp i liste.

The screenshot shows the KSat web interface. On the left is a map of Norway with a red circle around a location in the north. On the right is a sidebar with a table of observations. The table has columns for 'Dato og tid', '# skipobs.', and '# oljeobs.'. A red box highlights the 'Vis satellittbilde' checkbox and the '# oljeobs.' column. A green arrow points from the red circle on the map to the highlighted row in the table.

Dato og tid	# skipobs.	# oljeobs.
2015-08-16 19:03:26	N/A	?
2015-08-16 19:03:24	N/A	0
2015-08-15 19:30:31	N/A	1
2015-08-15 17:55:52	N/A	0
2015-08-15 07:02:38	N/A	0
2015-08-13 18:51:00	N/A	0
2015-08-12 19:18:05	N/A	1
2015-08-12 17:43:20	N/A	0
2015-08-12 06:38:07	N/A	0
2015-08-11 08:18:30	N/A	3

Hvis en har huket av for vis satellittbilde, så vil radarbildet legge seg inn i kartet. Et radarbilde kan være ok, men den viktigste og enkle informasjonen man ønsker er i polygonene uten satellittbilde.

Ser vi videre på to observasjoner i nord, og slår på offshore temalag installasjoner og felt, får en følgende informasjon. Draugen er nok kilden her

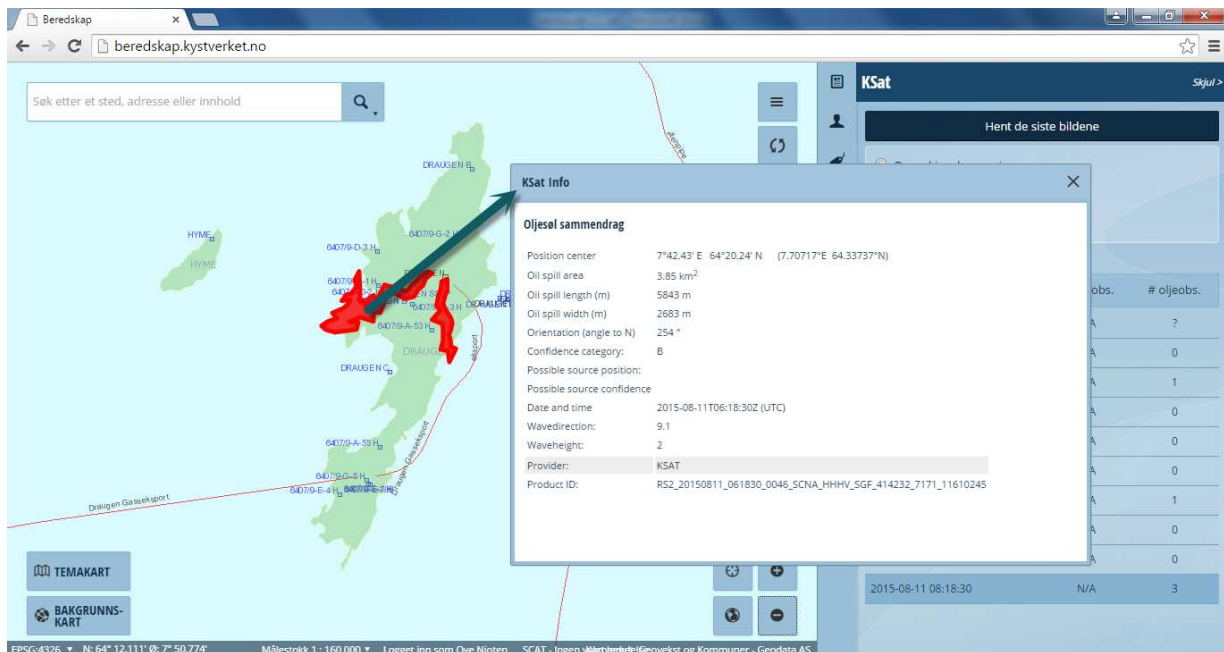
The screenshot shows a detailed view of the Draugen area on the map. Red polygons are overlaid on the map, representing offshore installations and fields. The sidebar table is the same as in the previous screenshot, but the 'Vis satellittbilde' checkbox is now checked.

Dato og tid	# skipobs.	# oljeobs.
2015-08-16 19:03:26	N/A	?
2015-08-16 19:03:24	N/A	0
2015-08-15 19:30:31	N/A	1
2015-08-15 17:55:52	N/A	0
2015-08-15 07:02:38	N/A	0
2015-08-13 18:51:00	N/A	0
2015-08-12 19:18:05	N/A	1
2015-08-12 17:43:20	N/A	0
2015-08-12 06:38:07	N/A	0
2015-08-11 08:18:30	N/A	3



På offshore lagene kan det være lurt å gjøre lagene litt gjennomsiktig.

Pr nå må en legge på satellitobservasjonen til slutt, altså etter man har lagt til de andre temalagene man ønsker inn. For mer info om observasjonen trykk på observasjonen i kartet.



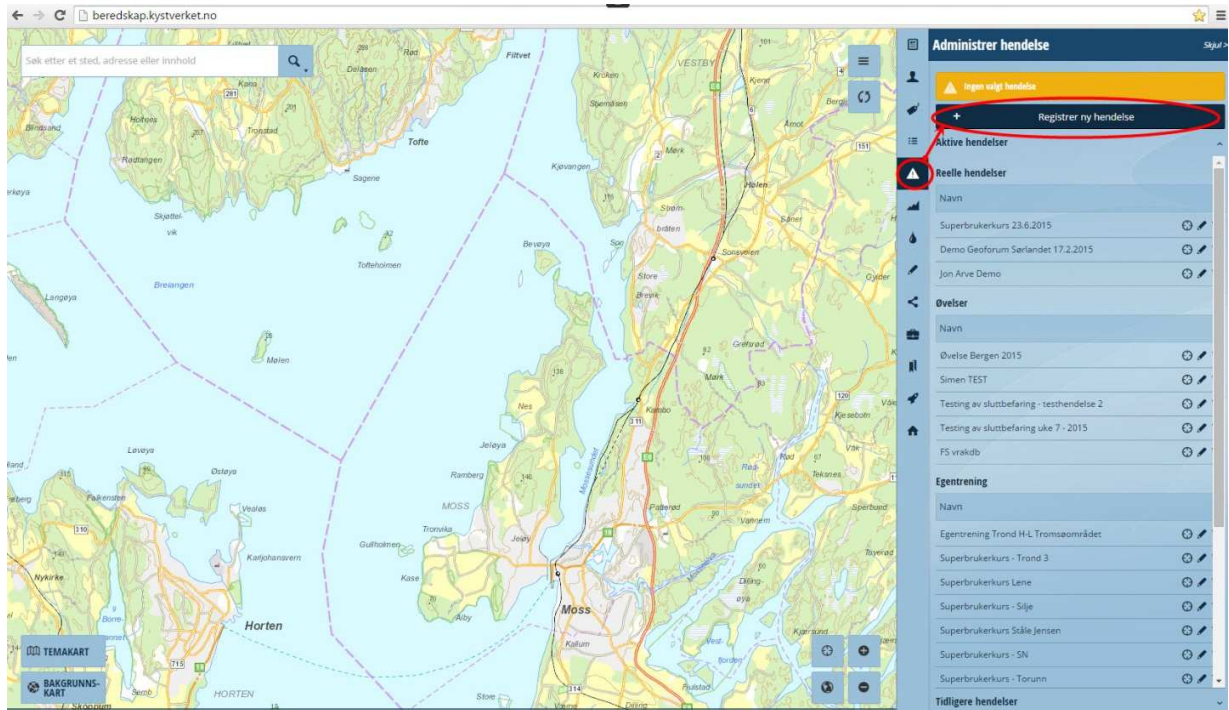
På vaksaker er det NOR VTS som operativt følger opp satellittbilder, men de skal også være tilgjengelig for vakthavende for oppfølging, samt når vi er i aksjon.

## Opprette og redigere hendelser

### Opprette hendelse

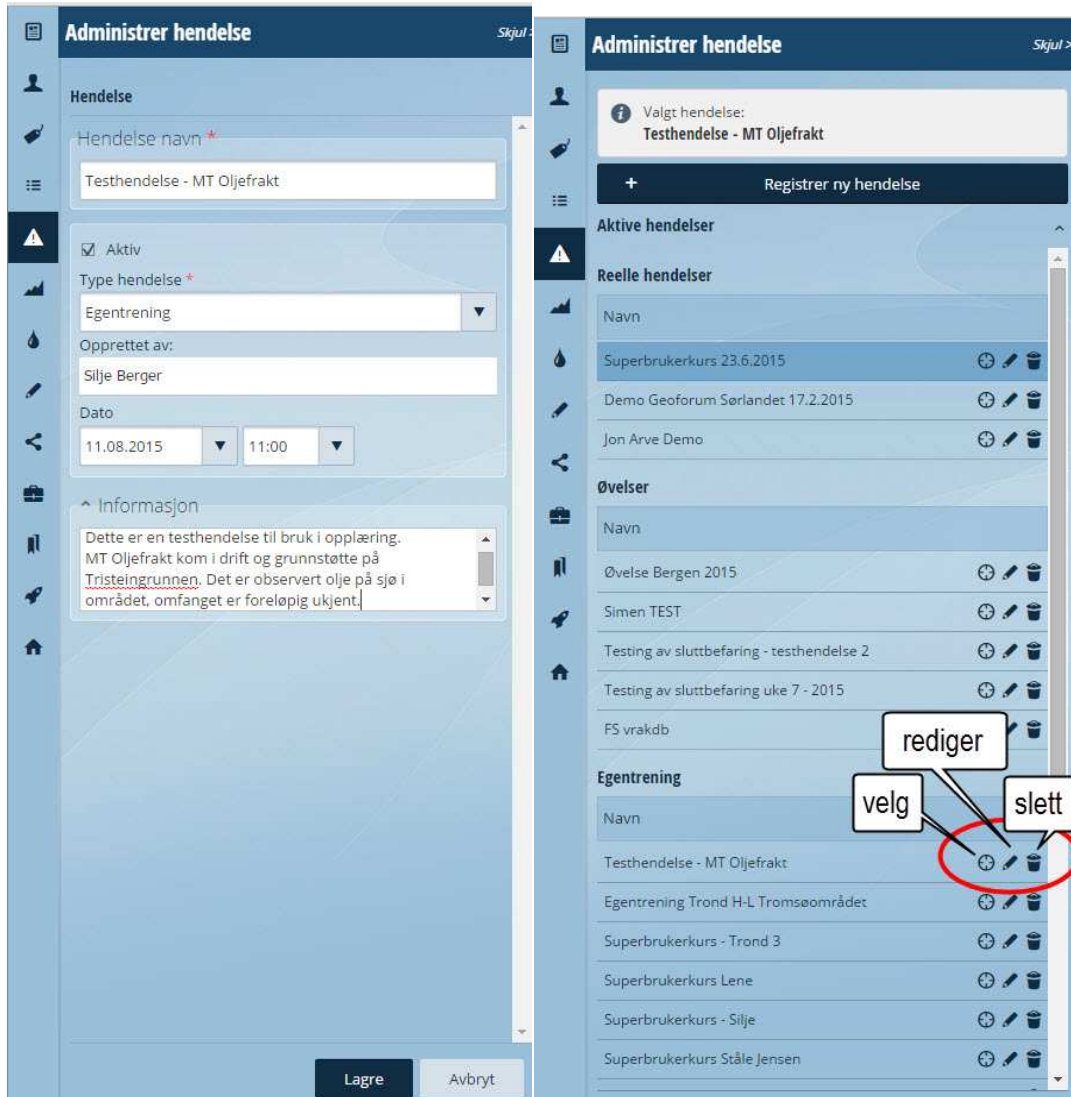
For å opprette og redigere hendelser må en være pålogget med nødvendige rettigheter. Dette gjøres ved hjelp av sidepanelet "administrer hendelse". Her vises alle registrerte hendelser. En hendelse kan være en enkel vaksak med noen få data eller en statlig aksjon med veldig mange registreringer av ulike typer data.

En ny hendelse opprettes ved å trykke på knappen "registrer ny hendelse".



Informasjon om hendelsen fylles ut, felter med \* må fylles ut.

En kan velge mellom reelle hendelser, øvelser og egentrening.

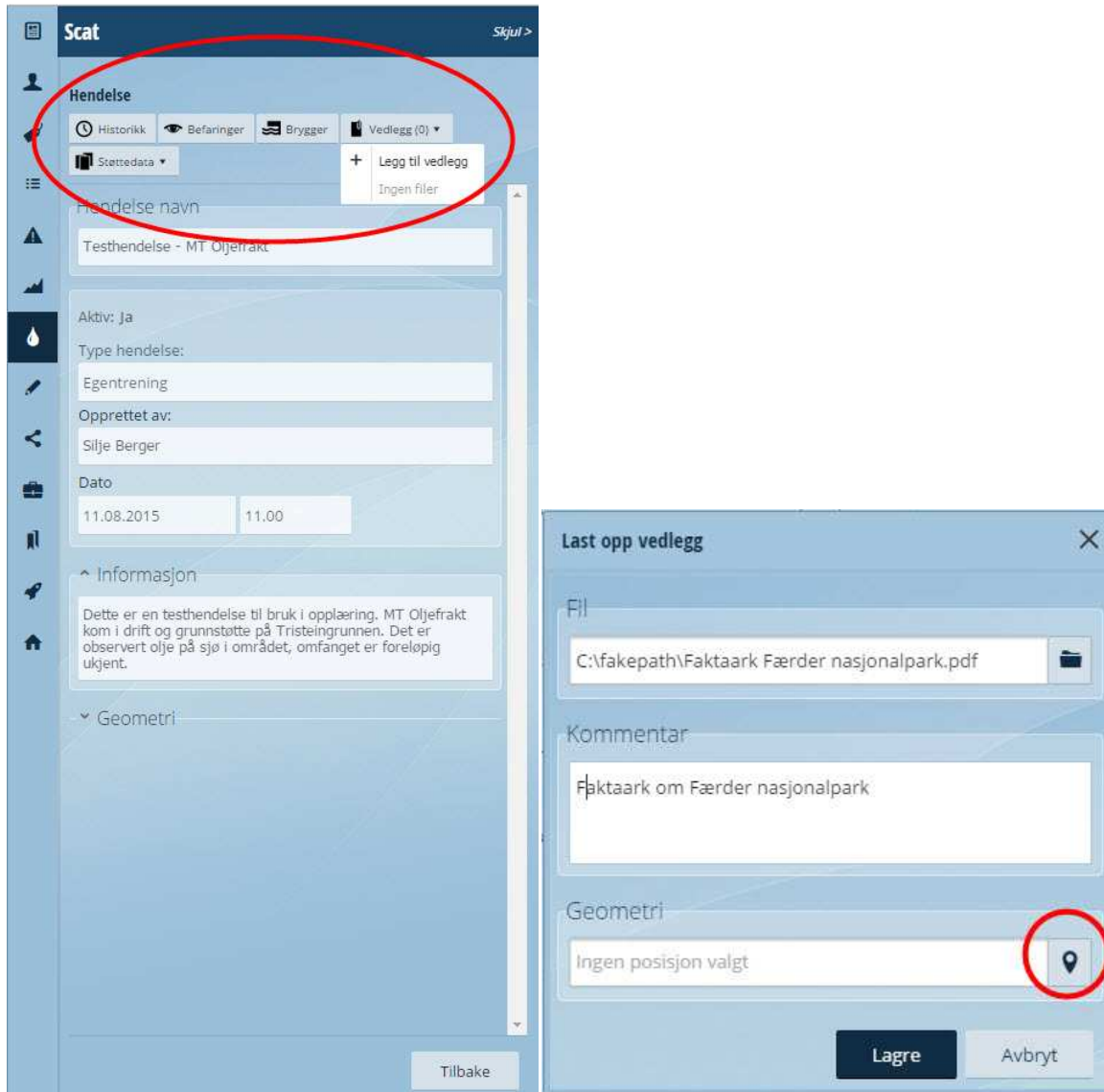


Når en har opprettet eller valgt en hendelse aktiveres automatisk SCAT sidepanelet og, du kan jobbe videre med den spesifikke hendelsen. I sidepanelet vises nå de ulike datakategoriene som knytter seg til hendelsen, slik som gjennomførte befaringer, brygger osv.

Det er mulig å laste opp vedlegg som tilhører hendelsen. Vedlegget kan også knyttes til et punkt i kartet (georefereres). For å gjøre dette velger du nåsymbolet under geometri og klikker i kartet der vedlegget hører til. JPEG-bilder med lokasjonsdata vil automatisk bli georefererte.

Ved opplasting av Zip-fil vil denne pakkes ut på server.

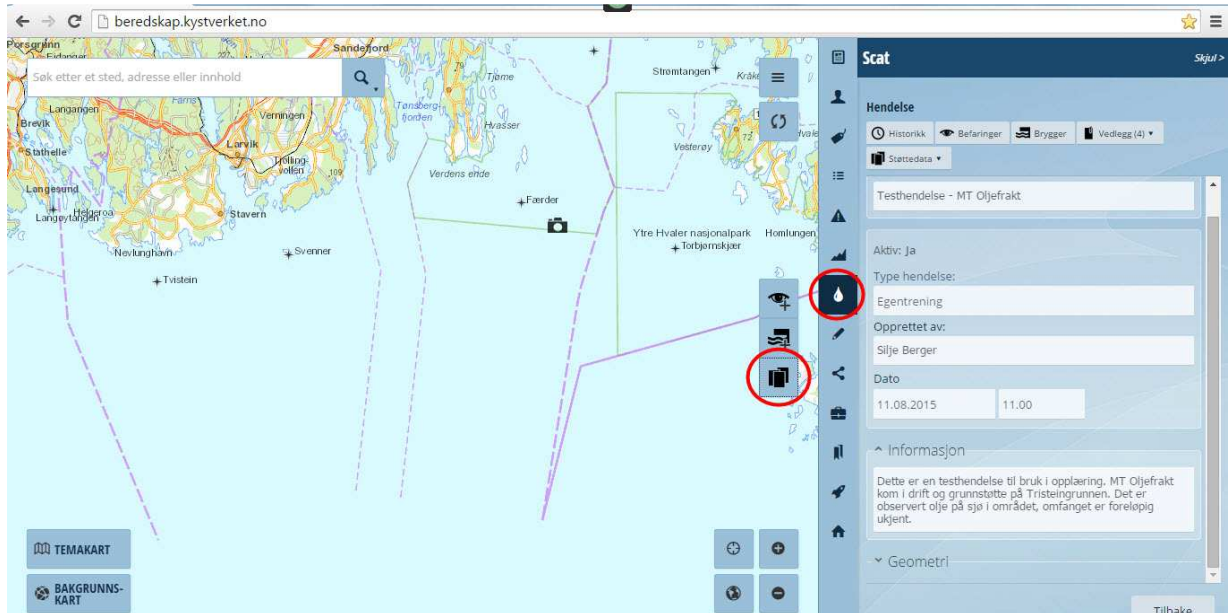




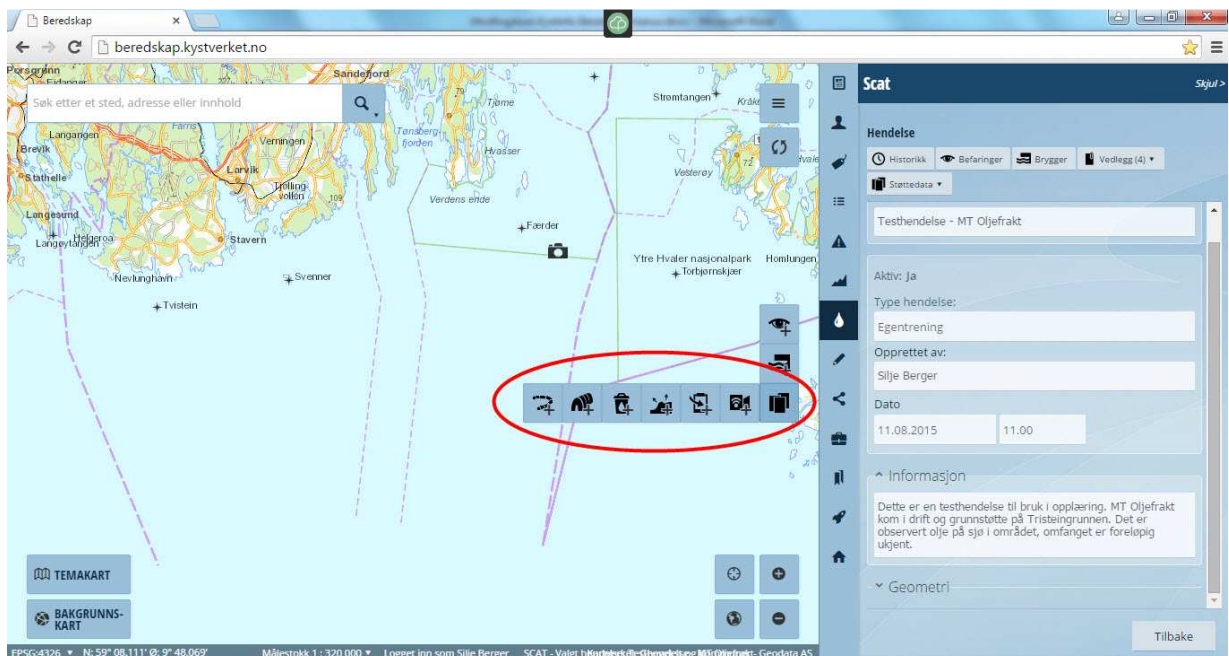
En hendelse avsluttes ved å markere den som ikke aktiv.

## Legge inn data på hendelsen – Støttedata

Når en har oppe skjemaet for en hendelse kan en legge til støttedata ved hjelp av støttedataknappen i kartet. Når du har opprettet eller valgt en hendelse kommer du rett inn i riktig skjermbilde. Har du jobbet med noe annet i kartet kan du navigere til dette vinduet ved å klikke på dråpesymbolet i panelet på høyre side. Da vil tre nye knapper komme til syne i kartet. For å registrere støttedata velger du den nederste knappen.



Når du klipper på denne knappen åpner det seg valgmuligheter for forskjellig typer data.




Knapp	Beskrivelse
 Ny oljelense	Registrer ny oljelense
 Nytt framskutt depot	Registrer nytt framskutt depot
 Ny avfallsstasjon	Registrer ny avfallsstasjon
 Ny oljeutbredelse	Registrer ny oljeutbredelse
 Ny innrapportert observasjon	Registrer ny innrapportert observasjon
 Nye overvåkningsbilder	Registrer nye overvåkningsbilder

Velg det du ønsker å registrere fra fra støttedatamenyen. For alle objekttyper bortsett fra overvåkningsbilder vil verktøy for registrering av geometri (verktøyet du trenger for å plassere objektet ditt i kartet) aktiveres.

For linje og flate (polygon) vil et nytt klikk i kartet opprette ett nytt punkt i geometrien. Dobbelklikk avslutter registrering av geometri.

For punkter vil et klikk tegne og avslutte registrering av geometri.

Punkter i linje og flater (polygon) kan flyttes på ved å ta tak i punktene på linja og flytte de til ønsket posisjon. Når knappen slippes vil geometri flyttes. Enkelt punkt flyttes på samme måte.

 Felter som har en nærmere beskrivelse vil ha et hjelpesymbol. Ved å holde musepeker over symbolet dukker denne teksten opp. Dersom det er knyttet en hjelpefil til feltet vil det dukke opp en klikkbar lenke.

Grupper av felter kan ekspanderes/minimeres. Dersom en slik gruppe inneholder et obligatorisk felt, så vil også gruppens tittel markeres med \*.



## Oljelenser

For å registrere oljelenser trykker en på *Ny oljelense*. Deretter klikker en ut punktene til lensa der den skal være i kartet og avslutter ved å dobbeltklikke. Skjemamøtet fylles så ut og lagres. Etter å ha lagret kan du trykke på tilbake-knappen på høyre side, hvis du vil tilbake og registrere flere oljelenser eller andre støtdata.

The screenshot shows the SCAT system interface for registering an oil spill. On the left, a map displays a coastal area with a red circle highlighting three black dots representing the spill location. On the right, the 'Oljelense' form is filled out with the following details:

- Stedsnavn: Røssesund
- Type lense: Konvensjonell
- Antall meter: 50
- Dato utlagt: 16.08.2015
- Lagt ut av: Kystverket
- Registrert av: Silje Berger

The 'Lagre' button is circled in red, indicating the final step in the registration process.

The screenshot shows the SCAT system interface for registering an incident. On the left, a map displays a coastal area with a red circle highlighting a yellow dashed line representing the spill location. On the right, the 'Hendelse' form is filled out with the following details:

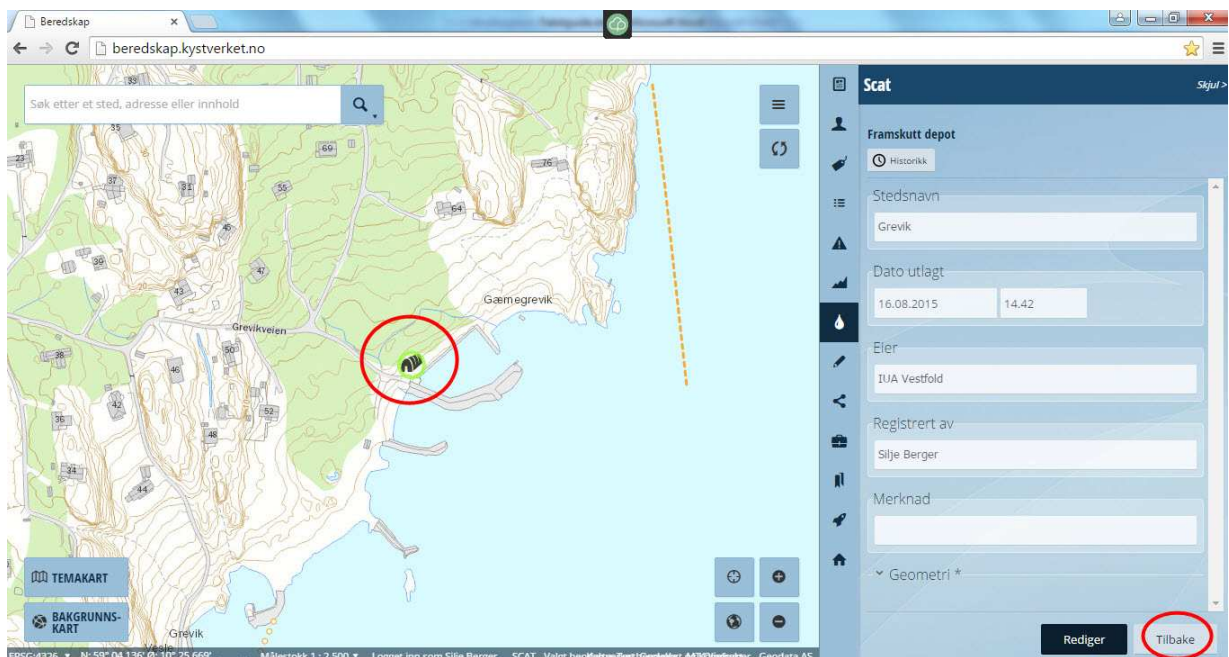
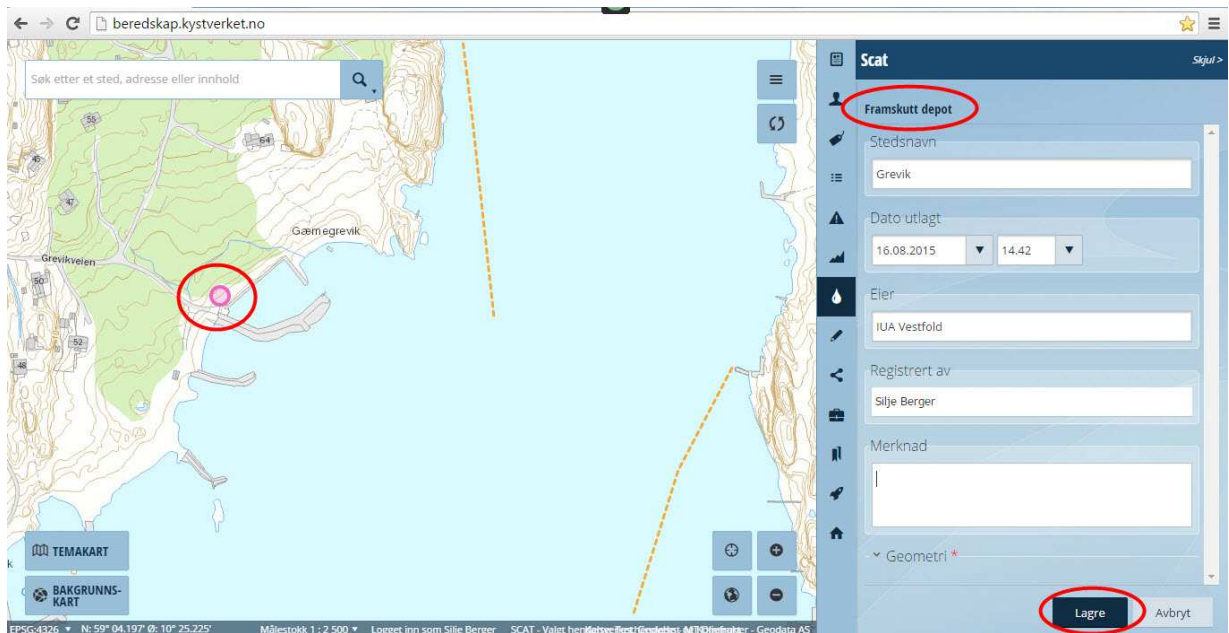
- Testhendelse - MT Oljefrakt
- Aktiv: Ja
- Type hendelse: Egentrening
- Opprettet av: Silje Berger
- Dato: 11.08.2015

The 'Tilbake' button is visible at the bottom right of the form.

## Framskutt depot



For å registrere framskutt depot så trykker en på *Nytt framskutt depot*. Deretter indikerer en punktet til depotet i kartet. Skjemafet fylles så ut og lagres.



Etter å ha lagret kan du trykke på tilbake-knappen på høyre side, hvis du vil tilbake og registrere flere data.

## Avfallsstasjon



For å registrere avfallsstasjon trykker en på *Ny avfallsstasjon*. Deretter indikerer en punktet til avfallsstasjonen i kartet. Skjemaet fylles så ut og lagres.

beredskap.kystverket.no

Søk etter et sted, adresse eller innhold

Stedsnavn: Grevik

Dato utlagt: 16.08.2015 19.59

Eler:

Registrert av: Silje Berger

Merknad: Tømmes av Norsk Sjøppel AS hver tirsdag eller etter avtale.

Geometri \*

Lagre Avbryt

beredskap.kystverket.no

Søk etter et sted, adresse eller innhold

Stedsnavn: Grevik

Dato utlagt: 16.08.2015 19.59

Eler:

Registrert av: Silje Berger

Merknad: Tømmes av Norsk Sjøppel AS hver tirsdag eller etter avtale.

Geometri \*

Historik

Rediger Tilbake

Etter å ha lagret kan du trykke på tilbake-knappen på høyre side, hvis du vil tilbake og registrere flere data.

## Oljeutbredelse

For å registrere oljeutbredelse trykker en på *Ny oljeutbredelse*. Deretter klikker en ut punktene til oljen og avslutter geometri ved å dobbeltklikke. Skjemamet fylles så ut og lagres.

The image displays two screenshots of the SCAT web application interface, illustrating the process of registering an oil spill.

**Top Screenshot:** Shows the 'Ny oljeutbredelse' (New oil spill) form. The map on the left shows a red circle around a polygon representing the spill area. The form on the right contains the following fields:

- Dato observert:** 16.08.2015, 10.00
- Observert av:** Silje Berger
- Registrert av:** Silje Berger
- Merknad:** Observert ved helikopterbefaring
- Geometri:** (Expanded, showing a red circle around the 'Lagre' button)

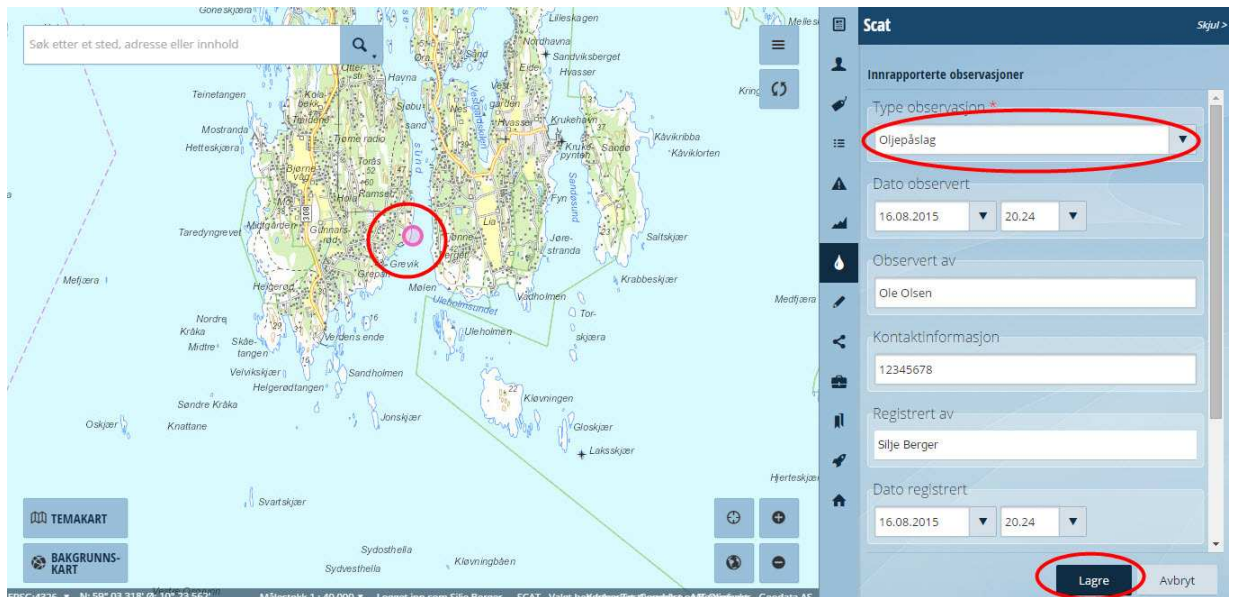
**Bottom Screenshot:** Shows the 'Historikk' (History) view. The map on the left shows a green hatched polygon representing the spill area. The form on the right contains the following fields:

- Historikk:** (Expanded, showing a red circle around the 'Tilbake' button)
- Dato observert:** 16.08.2015, 10.00
- Observert av:** Silje Berger
- Registrert av:** Silje Berger
- Merknad:** Observert ved helikopterbefaring
- Geometri:** (Collapsed)

## Innrapporterte observasjoner

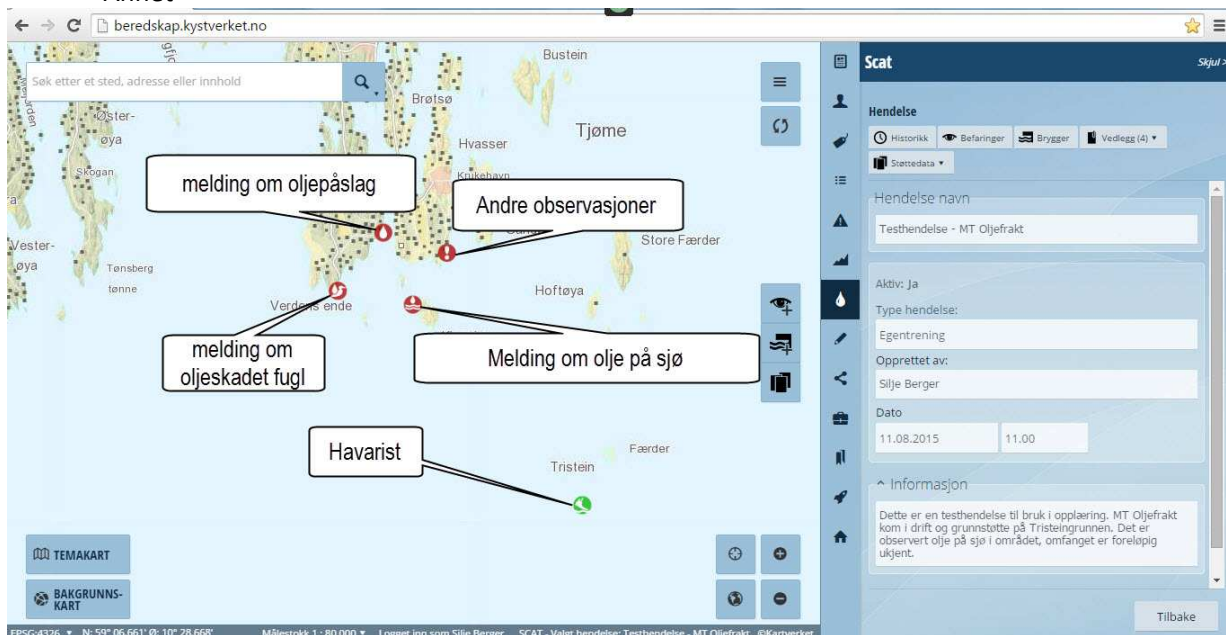


For å registrere en innrapportert observasjon trykker en på *Ny innrapportert observasjon*. Deretter indikerer en punktet til hendelsen i kartet. Skjemaet fylles så ut og lagres.



De ulike observasjonene som kan legges inn er:

- Oljepåslag
- Olje på vann
- Oljeskadet fugl
- Havarist
- Annet

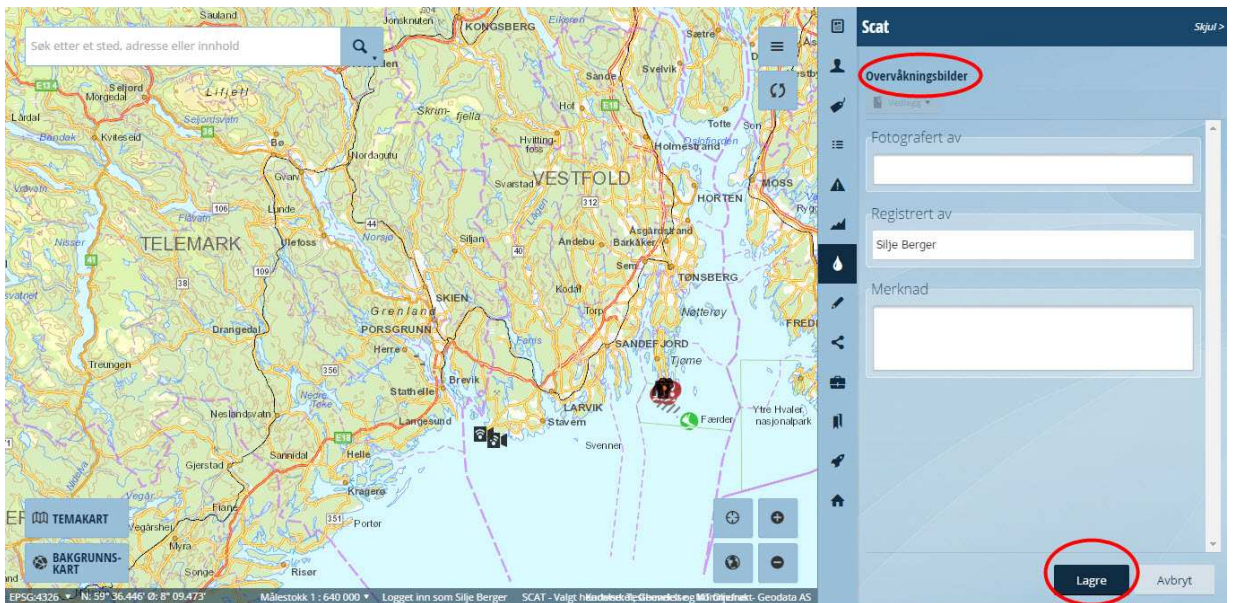


Røde symboler indikerer observasjoner som ikke er verifisert, for eksempel meldinger fra publikum. Grønne symboler viser observasjoner fra sikre kilder.

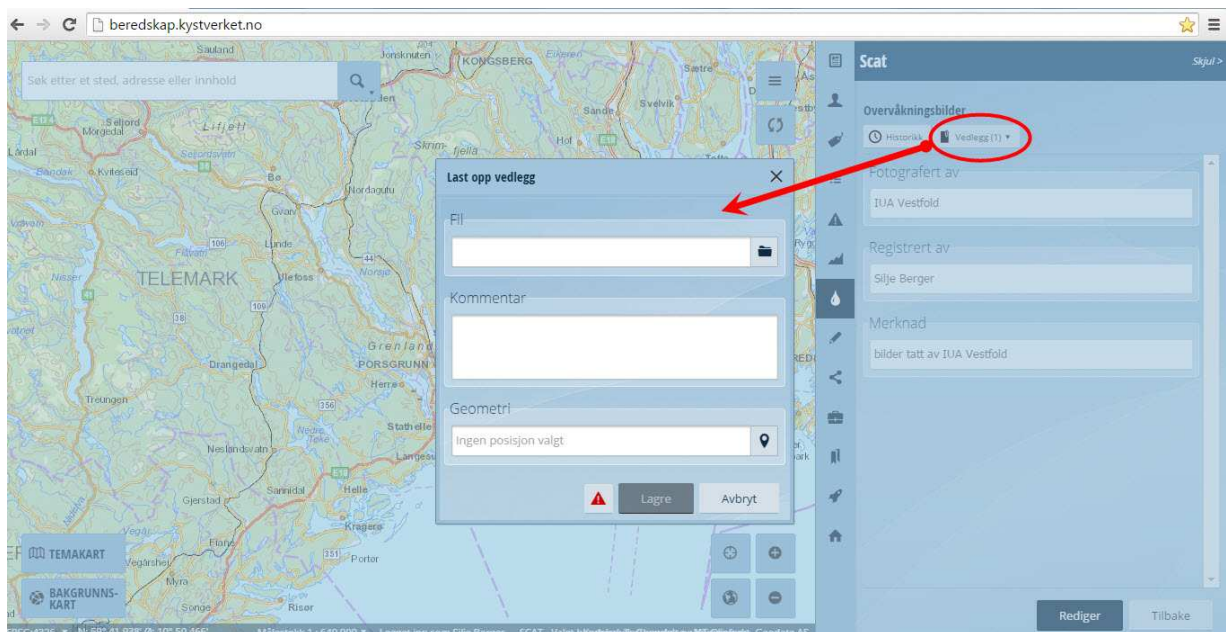


## Overvåkningsbilder

For å legge inn overvåkningsbilder så trykker en på *Nye overvåkningsbilder*. Deretter fyller en ut skjemaet og trykker på lagre.



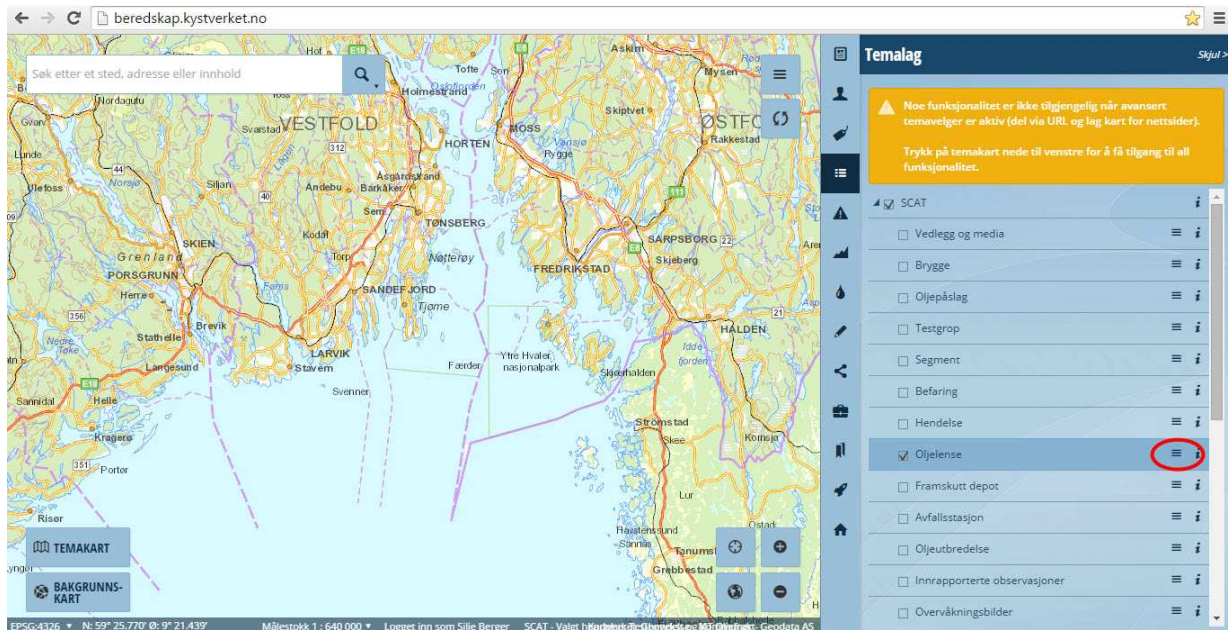
Velg deretter *vedlegg* → *legg til vedlegg* og last opp overvåkningsbildene. Hvis opplastet fil er en Zip-fil med georefererte JPEG-bilder vil disse bli vist i kartet.



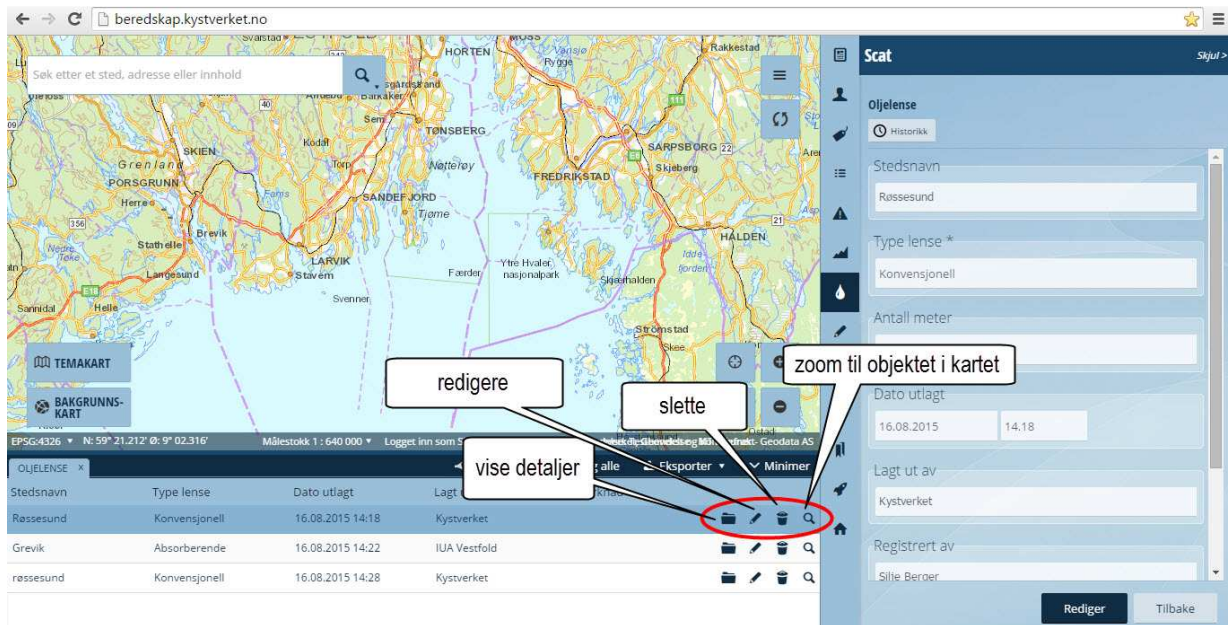
Enkeltstående bilder kan også lastes opp og geotagges (hvis bildet ikke inneholder posisjonsinformasjon fra før).

## Redigere støttedata

For å redigere støttedata åpnes dataene i tabellvisning.



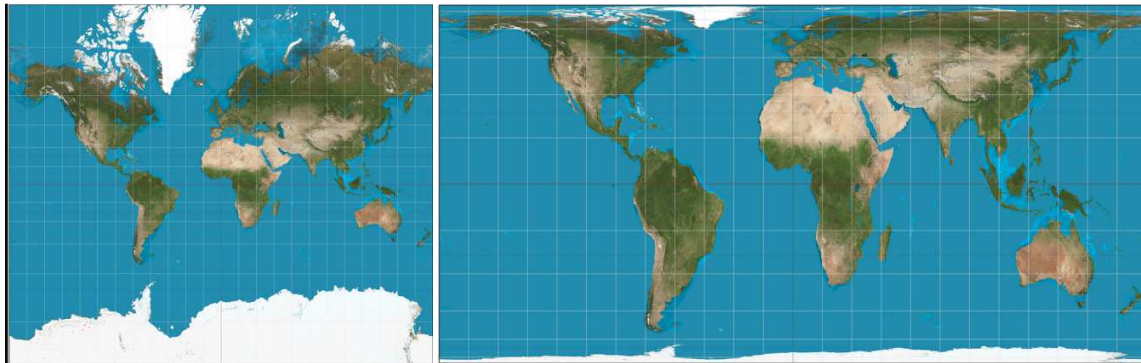
Her kan en redigere og slette objekter, vise detaljer og zoome inn i kartet.



## Vedlegg 1: Koordinatsystemer i nye kystinfo

Når det gjelder koordinater i Kystinfo, så er valgene i nye kystinfo i henhold til hva som skal leveres som medlem av Norge Digitalt.

Det finnes en rekke koordinatsystemer for stedfestet informasjon rundt om i verden, og et kart er basert på modeller(datum) av jorda og hvordan denne projekseres over til en flate (kart) som igjen inneholder et koordinatsystem. Da jorda verken er helt rund eller glatt, vil en modell ha unøyaktigheter i seg, og det samme gjelder for hvordan denne modellen projekseres til en flate/kart. Et typisk verdenskart i en sylindrisk projeksjon, vil ha meget store arealfeil når en nærmer seg polene, men vil være rimelig god og riktig ved ekvator.



Figur 1 Mercator sylindriske projeksjon til venstre, slik man ofte ser et verdenskart (retningskorrekt), og Hobo-Dyer projeksjon til høyre, hvor kartet er arealkorrekt.

Når en ser på mindre deler av jorda, vil man finne både datum og projeksjon, som representerer dette området på en mer nøyaktig måte, og i så måte vil en også møte mange forskjellige koordinatsystemer som representerer det området på en mest mulig nøyaktig måte.

For vår del, er det spesielt to koordinatsystemer vi bør kjenne til. Dette er geografiske koordinater, og da med datum WGS 84 (World Geodetic System), som er det typiske som er i bruk på sjøen og standard for GPS, og en posisjon oppgis i grader. Det andre Koordinatsystemet er UTM (Universal Transverse Mercator), er et rektangulært system, som er det typiske koordinatsystemet som er i bruk på land og oppgis i meter. Begge disse koordinatsystemene dekker hele jordkloden, men UTM er inndelt i soner, og for Norge sin del benyttes flere UTM soner.

I mange tilfeller brukes også EPSG og et nummer for å vise koordinatsystem og eventuell datum. Denne "standard" stammer fra oljeindustrien, og er mye brukt i kartsystemer, og for å sjekke hvilket referansesystem EPSG kode tilsvarer kan dette slås opp på denne siden. EPSG koden vil en også møte i Kystinfo. <http://spatialreference.org/ref/epsg/>.

## WGS84 (EPSG 4326)

WGS 84 med geografiske koordinater tar utgangspunkt i jordens senter og oppgis i grader sett opp mot 0 meridianen (som går gjennom Greenwich, London) (Øst/Vest), samt ekvator (Nord/Sør).

## LAT/LONG

LAT, er Latitude, breddegrad, y-akse, og er oppgitt i grader N (North), Nord av ekvator, og i grader S (South), Sør av ekvator.

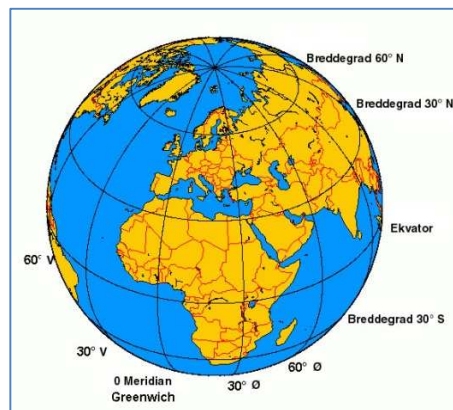
LONG, er Longitude, lengdegrad, x-akse, og er oppgitt i grader E (East), Øst av 0-meridianen, og i grader W (West), vest av 0 meridianen. I noen systemer benyttes også – (minus) for grader vest, altså –xx grader øst.

## Inndelinger og koordinater

Lengdegrad deles inn i 90 grader nord og 90 grader sør, og 90 graden er henholdsvis pol punktene. Breddegrad deles inn i 180 grader øst og 180 grader vest, og dette er fra 0 meridianen.

En grad deles videre opp i 60 minutt, og 1 minutt deles opp i 60 sekund inkl desimaler, altså

grader minutt sekund. Dette betegnes gjerne med WGS 84 DD MM SS.S



Figur 2: WGS84 koordinatsystem, inndeling

Eksempel er Kystverkets bygg i Horten som har koordinatene  $N59^{\circ} 24' 55.23'' E10^{\circ} 29' 48.55''$

En mye brukt måte å fremstille lat/long på er i grader og desimalminutt. Dette betegnes gjerne med WGS 84 DD MM.MMM

Omregning fra grader minutt og sekund vil være grader minutt + sekund/60, som i vårt tilfelle med bygget i Horten gir oss:

**WGS 84 DD MM SS.S**       **$N59^{\circ} 24' 55.23'' E10^{\circ} 29' 48.55''$**

**For nord koordinat:  $N59^{\circ} 24 + 55.23/60 = N59^{\circ} 24.921$**

**For øst koordinat:  $E10^{\circ} 29 + 48.55/60 = E10^{\circ} 29.809$**

**Altså WGS 84 DD MM.MMM :  $N59^{\circ} 24.921 E10^{\circ} 29.809$**

En siste mulighet er desimalgrader, som gjerne betegnes WGS 84 eller WGS 84 DD.DDDD.

Omregning fra grader desimalminutt vil være grader + desimalminutt/60, som i vårt tilfelle med bygget i Horten gir oss:

**WGS 84 DD MM SS.S      N59° 24.921 E10° 29.80**

**For nord koordinat:  $N59 + 24.921 / 60 = N59.4154$**

**For øst koordinat:  $E10 + 29.809 / 60 = E10.4968$**

**Altså WGS 84: N59.4154 E10.4968**

Ser vi videre på figur 1, så ser vi at avstanden mellom hver grad/minutt/sekund er lik på breddegrader, men varierer på lengdegrader, hvor en grad ved ekvator er "Ekvator omkrets i km"/360 =  $40\,075,017\text{ km} / 360 = 111,319\text{ km/ grad}$  og dette snevrer inn til 0 ved polpunktene.

På breddegrader er avstanden lik, men da jorden ikke er helt rund så det er en liten forskjell km pr grad sett opp mot regnestykket ved ekvator.

Jordkloden er ca 42 km mindre om man måler fra pol til pol gjennom jordas senter, enn om man måler ekvator til ekvator gjennom jordas sentrum (ellipsoide). 1 grad bredde er "POL/POL omkrets i km"/360 =  $40\,007,863\text{ km} / 360 = 111,133\text{ km/ grad}$  som igjen er pr minutt,  $111\,133\text{ m} / 60 = 1852,22\text{ meter} = 1\text{ nautisk mil}$ . og denne måleverdien er tilnærmet lik for hele omkretsen, og pr definisjon er en nautisk mil 1852m.

En liten kuriositet:

Det punktet som befinner seg lengst fra jordas sentrum er *ikke* Mount Everest, men vulkanen Chimborazo (6 267moh) i Ecuador, og dette har med at jorda har en ellipsoideform, med størst avstan fra jordas sentrum til ekvator.

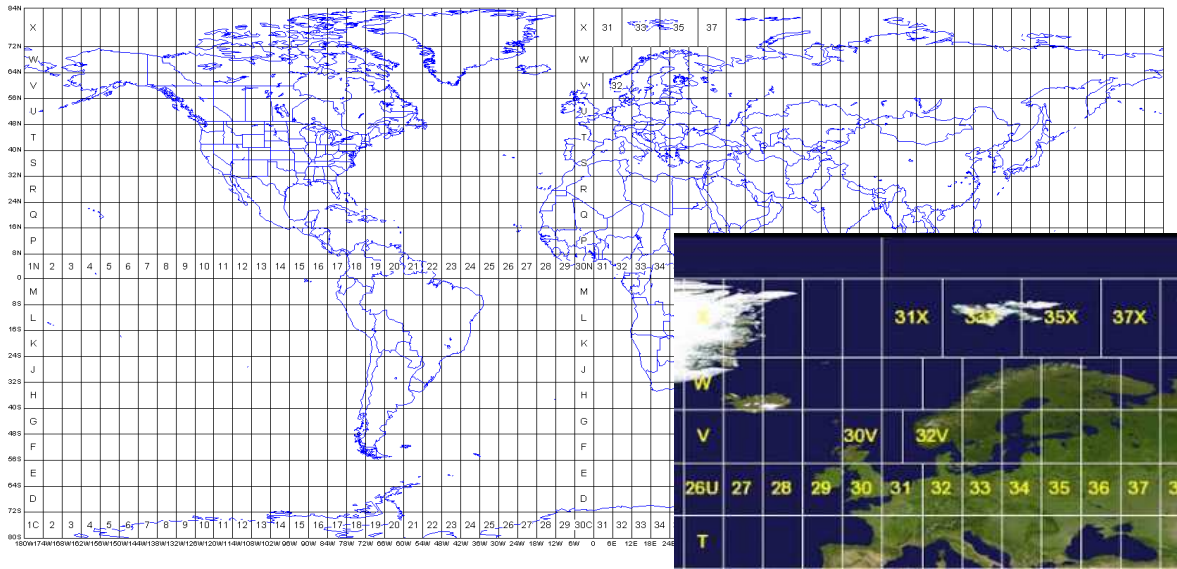
### Måling i sjøkart:

For å måle i et sjøkart (papirkart), så skal en benytte y aksen (breddegrader), som er oppgitt i grader og minutter. Et minutt er en nautisk mil = 1852 meter.

Og en sjømil er 4 nautiske mil.

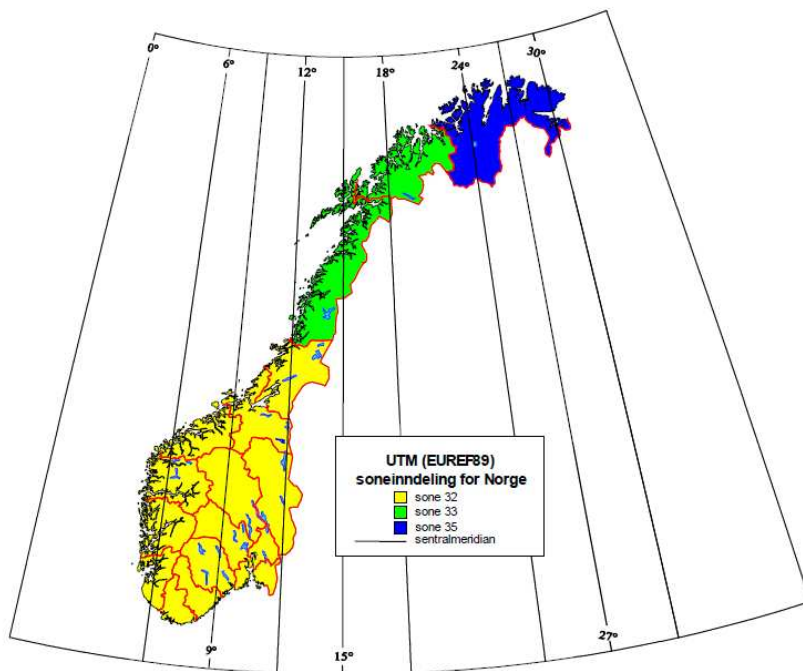
## UTM (EPSG xxxxx)

UTM (Universal Transverse Mercator) er et annet koordinatsystem, som er mye benyttet på landjorda. UTM koordinatsystemet er inndelt i 60 soner langs ekvator (X akse), Sone 1 til 60, og det er videre delt inn fra A til Z langs y akse.



Figur 3 : Verdens UTM soner- Kilde: Alan Morton/ Wikimedia Commons

For Norge er det altså ganske mange UTM soner som er gjeldende 29 + 32-36 (Figur 3), men fra 2009 ble det bestemt å benytte 3 soner for fastlands Norge (34 og 36 er utelatt), figur4 og med ETRS 89 (EUREF 89) datum. Alle sonene er fortsatt tilgjengelig, da det er kartmateriale i alle sonene, blant annet NATO kart.



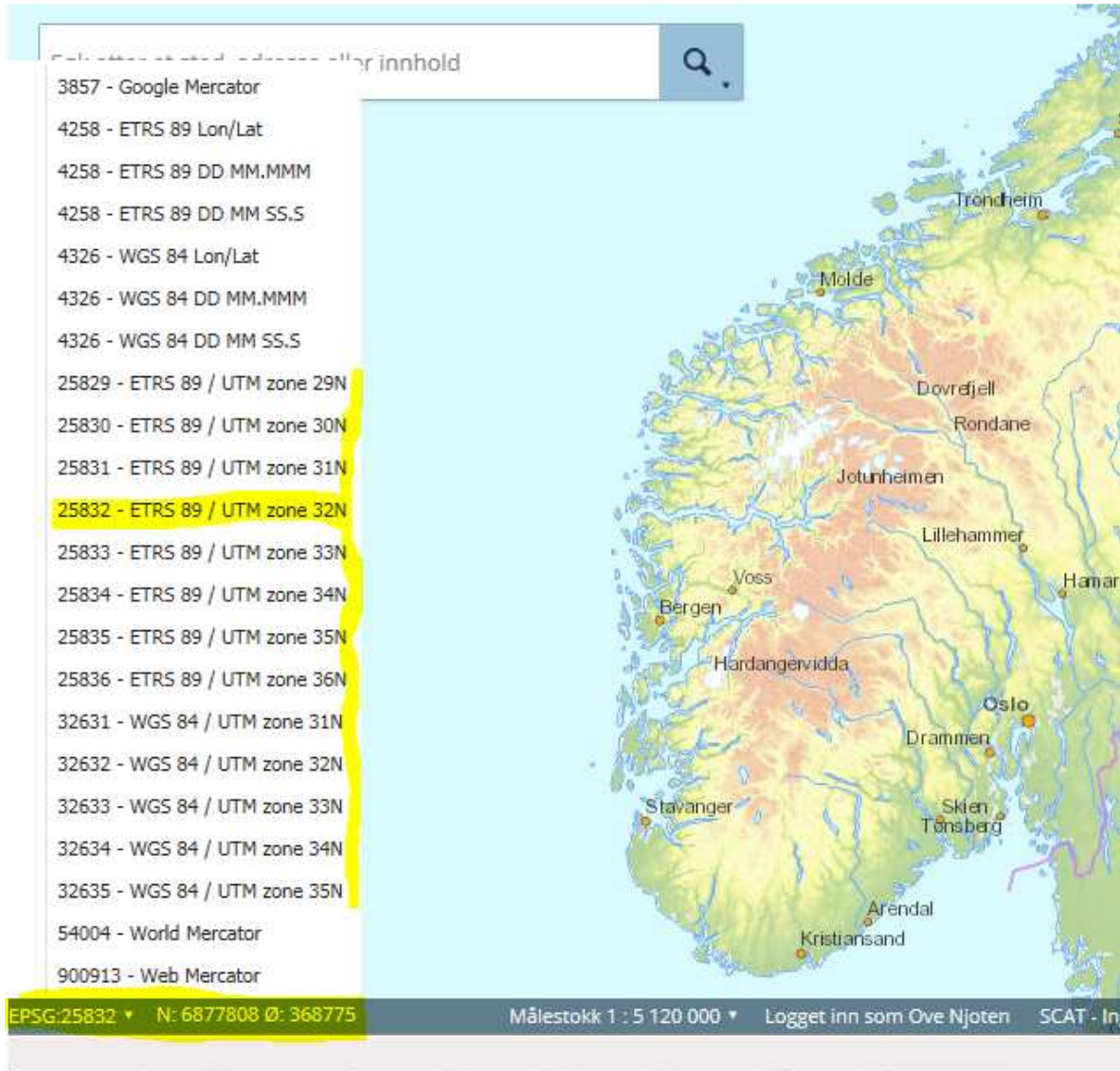
Figur 41:UTM fastlands Norge, kilde Kartverket.

Svalbard dekkes av UTM sone 33 og 35, og Jan Mayen sone 29.

Hver sone har altså sitt eget koordinatsystem, og det er viktig at vi vet hvilken sone som er benyttet når vi skal jobbe med UTM. I UTM koordinatsystemet er X akse, et gitt antall meter fra en spesifikk median for den gitte sonen, og Y er antall meter fra ekvator.

Så er det slik at i cim så skal posisjonen oppgis i LAT LONG WGS84.

En vil videre se i kystinfo at det er mange valg på UTM:

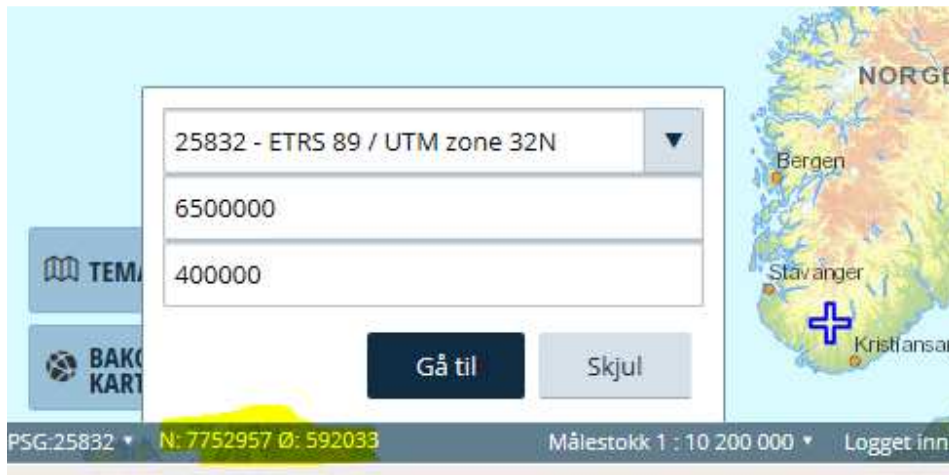


Gjeldende koordinatsystem vises her som EPSG 25832, og da vil musepeker oppgi koordinat i dette formatet. Default på beredskapsløsningen er WGS 84 DD MM.MMM (Grader, desimalminutt)



Transformering gjøres slik:

Har vi fått oppgitt en UTM posisjon, sone 32, med koordinater N:6500000 E:400000.



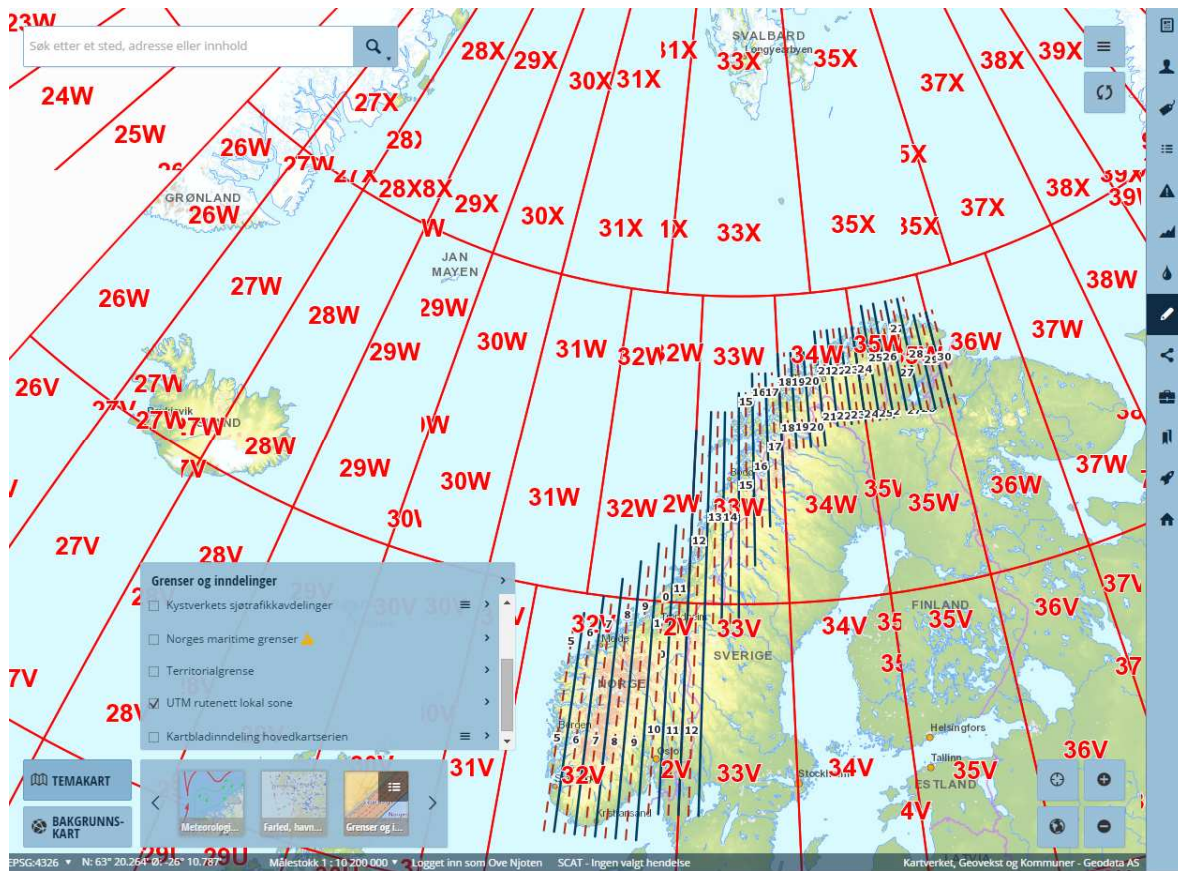
1. Høyreklikk på området hvor posisjonen vises
2. velg riktig Koordinatsystem, og det som er viktigst her er UTM zone 32N
3. tast inn posisjon, og trykk gå til.

Ønsker vi denne oppgitt i geografiske koordinater, grader og desimalminutt, som cim benytter.



4. velg WGS 84 DD MM.MMM, og man får posisjonen oppgitt i grader og desimalminutt.

For å finne UTM sonene i kartløsningen:



## WGS84 eller ETRS89

Dette er to forskjellige datum, og utgangspunktet er at vi benytter WGS84 som geografiske koordinater (lengde og breddegrad) og vi benytter ETRS89 UTM XX for land i Norge. Så ser vi at ETRS89 også har geografiske koordinater og WGS84 har UTM. Forskjellen mellom disse to datum er på under meteren i kartet, og for vår bruk har dette liten betydning, så det viktigste er altså at man velger rett sone (UTM) og riktig format (geografiske koordinater).