

NRK

Metoderapport
DATASKUP 2023

SKYGGEKRIGEN SPIONSKIPENE



Håvard Gulldahl, Beth Mørch Pettersen, Benjamin Fredriksen

Prosjektfakta

Journalister: Håvard Gulldahl, Beth Mørch Pettersen, Benjamin Fredriksen

Redaktør: Robin Mortensen

Redaksjon: Undersøkende Redaksjon Nord, NRK

Publisering: TV, radio, nett og podkast i perioden april-mai 2023

Illustratør: Egil Ursin

Sammendrag

Bak avsløringene i den internasjonale Brennpunkt-dokumentaren «Skyggekrigen» ligger en kartlegging av aktiviteten til russiske sivile fartøy på en skala som aldri før har blitt gjort. Dataarbeidet starta med manuell datatråling og endte med utviklingen av et analyseverktøy.

Resultatet ble ti års dokumentasjon på hvordan de russiske fartøyene kan ha utført spionasje og etterretning langs norskekysten, ved Svalbard og i Barentshavet.

For å komme dit, måtte journalistene bruke et arsenal av ulike metoder, noen av dem helt nye i norsk sammenheng, og de måtte bygge et system for å analysere milliarder av datapunkter.

Tromsø & Bodø, august 2023

Innholdsfortegnelse

Prosjektfakta.....	1
Sammendrag.....	1
En manuell start.....	2
Pirkarbeid i starten.....	2
Et verktøy stiger ut av havet.....	3
Hva har vi brukt det til?.....	4
Ingen data tilgjengelig – en kreativ løsning.....	5
Under panseret.....	6
Er det virkelig nødvendig?.....	7
Avsløringer og funn.....	7
Presentasjon.....	8
Publisering.....	9
Vedlegg: Lenker til publiseringer.....	11

En manuell start

Arbeidet startet i det små da vi forsøkte å nøste opp i to mysterier vinteren 2022. To undervannskabler var ødelagt i Vesterålen og på Svalbard. Dette var før krigen i Ukraina, men allerede hadde eksperter advart om at ubeskytta kommunikasjonskabler kunne være sårbare for sabotasje.

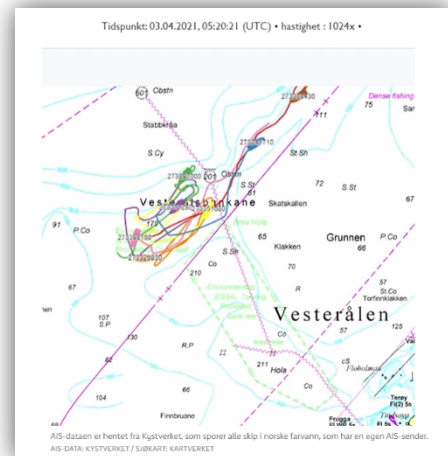
Vi ønsket å finne ut hvem som kunne ha stått bak. Kystverket veiledet oss til portalen <https://kystdatahuset.no/>.

Kommersielle fartøy er pålagt å ha en såkalt AIS-sender¹ ombord. Et system som opprinnelig ble til for å unngå kollisjoner til havs. I AIS-signalet ligger fartøyets posisjon, fart og hastighet, og også fartøyets unike identifikasjon², et nummer som blant annet viser hvilken flaggstat fartøyet hører til. Signalene sendes ut fra fartøyet flere ganger i minuttet, og blir plukket opp av andre båter og mottakere på land og av satellitter. Her er det mye snacks for datajournalister: Som et av få land i verden gjør norske myndigheter mye av denne informasjonen fritt tilgjengelig til sivilt bruk. Kystverket har også en svært imøtekommende holdning til å dele slike data ved innsyn.

En manuell kartlegging av AIS-signalene som var tilgjengelig for de aktuelle kabelhendelsene viste at det kun var russiske skip i nærheten ved begge kablene.

Etter at Russland invaderte Ukraina så vi med nye øyne på disse funnene. Hvorfor i alle dager var det så mange russiske båter samlet rundt disse kablene?

Flere kilder fortalte at det var velkjent at russiske fiskefartøy siden den kalde krigen hadde blitt benyttet til etterretning. De samme skipene hadde gjentatte ganger dukket opp ved øvelser, viktig infrastruktur og forsvarsinstallasjoner. Målet var øyensynlig å kartlegge havbunnen og kysten vår. Stemte det? Kunne vi bruke AIS-data til å finne noen mønster?



Pirkarbeid i starten

Nå begynte flere parallelle prosesser for å 1) forstå problemet vårt bedre 2) finne ut hvordan vi kunne løse det.

Vi møtte med kilder. Leste beskrivelser og gamle skuprappporter. Vi snakket med kollegaer som hadde jobbet med dette før.

Ut ifra dette dannet vi hypoteser om hva som ville ha vært av størst interesse for utenlandsk etterretning. Her valgte vi å se på anløp av allierte reaktordrevne ubåter, og NATO-øvelser langs norskekysten. Vi begynte med å be om innsyn hos Forsvaret om data på anløp av allierte atomubåter i norske farvann. Vi konsentrerte oss om de som hadde kommet til kai i Grøtsundet i Tromsø eller lå ute i Hekkingen utenfor Tromsø. Det ga oss muligheten til å finne ut hvem som hadde lagt turen forbi på disse datoene.

Vi ba også om innsyn i større forsvarsøvelser og hvilke områder Forsvaret hadde øvd i med sine allierte, men det mente de var for arbeidskrevende. Da vendte vi oss til ei liste med navigasjonsvarsler vi fikk fra Kystverket³.

¹ Automatic identification system

² MMSI – Maritime Mobile Service Identity. Et internasjonalt unikt, ni-sifret nummer for hvert fartøy.

³ <https://kyvreports.kystverket.no/NavcoReport/navareaxivarsler.aspx>

Dette er meldinger som kunngjøres til alle som ferdes til i norske farvann om ulike farer, alt fra fyrlykter som ikke fungerer, til blant annet skyteøvelser og rakettoppskytning til havs.

Kystverket sendte oss en liste som gikk tilbake til 2014 og inneholdt over 6600 linjer. Etter dialog hadde de kategorisert dem for oss, slik at vi fikk 172 linjer å tråle gjennom. Men navigasjonsvarslene er skrevet i fritekst, så de er ikke umiddelbart enkle å systematisere. For å gjøre meldingene om til områder på et kart, skrev vi et pythonskript for å hente koordinatene ut⁴ av hver enkelt melding. Her brukte vi en felles plattform⁵, slik at Beth (som jobber i Bodø) fortløpende kunne teste meldingene mot koden Håvard skrev (i Tromsø). Det funka bra, også over videochat. Skriptet omgjorde kartdata til *geojson*-format som vi kunne sjekke undervegs på geojson.io for å være sikre på at skriptet gjorde riktig. Deretter brukte vi Kystdatahusets funksjon «Sporing i område» til å finne ut hvilke båter som hadde vært innenfor hvert varsels område. Vi hadde 87 anløp og øvelser vi ønsket å kartlegge. Dette er et tidkrevende, manuelt arbeide.

Det ble til 87 ark i et Excel-dokument. Til sammen fant vi 2900 ulike id-er (MMSI), de fleste var fartøy, men også noe utstyr, merker og garn.

Disse la vi inn i et samleark i Excel-dokumentet. Deretter la vi inn alle hendelsene, og brukte formelen =ANTALL.HVIS for å summere hvor mange ganger fartøyene dukket opp. Det ble til over 260 000 celler. Ved å sortere på antallet «opptredener» kunne vi finne gjengangerne. Vi så at noen fartøy stadig dukket opp når det var allierte øvelser langs kysten, eller anløp av reaktordrevne fartøy. Nå hadde vi en liste over fartøy som hadde vært gjentatte ganger på strategiske posisjoner. Men hvordan kunne vi sjekke alt de hadde foretatt seg andre steder – over mange år?

Kystdatahuset gir et vell av muligheter, men den begrenser seg til de havområdene Norge forvalter. Det er også et møysommelig arbeid å laste ned all data, og Excel har sine begrensninger. Data var der, men vi slet med å gjøre den forståelig og sette den i kontekst. Hvordan kunne vi se hele sammenhengen?

Et verktøy stiger ut av havet

I frustrasjon lengtet vi etter et digert kart med ulike lag, sjøkart, viktig infrastruktur, kommunikasjonskabler, olje- og gassrør, broer, forsvarsanlegg, havner – alt av strategisk interesse. Oppå der ønsket vi å legge et lag med bevegelser fra fartøy. For å se om det var flere gjengangere.

Etter å ha undersøkt hvilke ulike løsninger som kunne brukes, innså vi at vi måtte eie data selv, i egen database, for å kunne utforske det godt nok. I tillegg måtte vi ha en måte å visualisere funnene på. Vi begynte med noen enkle skript for å laste inn data i databasen, og litt etter litt, med prøving og feiling, vokste det fram programvare som kunne gå gjennom millioner av datapunkter for norske farvann de siste ti årene. Senere utvidet vi systemet til også å ta inn data fra danske og svenske farvann, og til sammen er det nå milliarder av datapunkter i systemet.

I arbeidet og design av løsningen har leste vi ulike skriftlige kilder, blant andre:

Wallace, T. & Mesko, F. (2013). The Odessa Network: Mapping Facilitators of Russian and Ukrainian Arms Transfers C4ADS.

Gallaghan et al (2020). Mapping Gray Maritime Networks for Hybrid Warfare

Schnelle (2018). Kartlegging av maritime hybride trusler

⁴ Dette krevde mye prøving og feiling med *regex* for å gjøre alle typer meldinger om til samme format. Tips: Hvis du noen ganger skal skrive regex selv, bruk regex101.com for å teste interaktivt underveis.

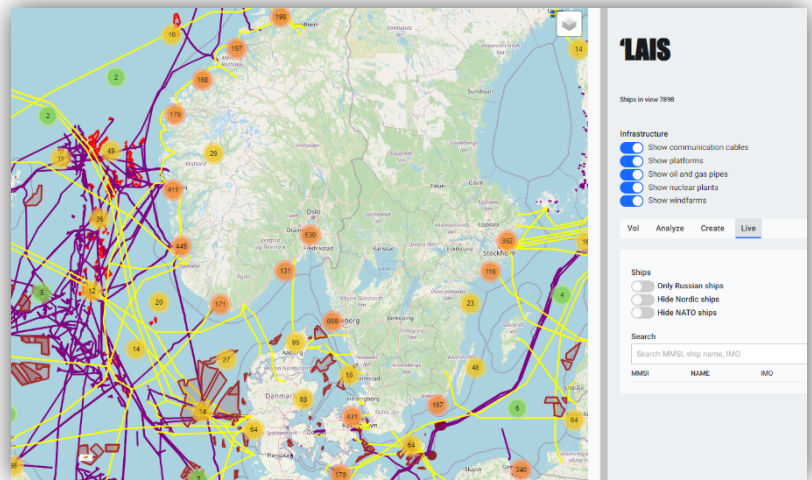
⁵ <https://replit.com/>

Thorenfeldt et al (2019). Krabbefiskets ofre. Dagbladets metoderapport til Data-skup
Thorenfeldt et al (2020). Liket i smutthullet. Dagbladets metoderapport til Skup

Hva har vi brukt det til?

Verktøyet har vært svært viktig for oss, både for dokumentasjon, utforsking av data, og ferdig presentasjon i dokumentarprosjektet. Dagbladets metoderapport «Krabbefiskets ofre» (2019) viser godt fram den journalistiske verdien av et AIS-basert datasett. Som for dem, gir datasettet muligheten til å svare på en rekke spørsmål:

- Hva er normal atferd?
- Hvor mange fartøy, fra hvilke land, er aktive nå i et gitt område? Hva med i forrige uke? I fjor?
- Hvor seiler et fartøy vanligvis? Hvilke havner går det til? Når var det i Norge sist? Finnes det mønstre for hvordan det beveger seg? Hva er avvikene?
- Hva sier kildene om de mønstrene vi ser?



Mulig etterretning?

- Hvilke fartøy har vært i nærheten av kritisk infrastruktur, som gassrør og kabler? NATO-øvelser? Forsvarsanlegg? Rakettoppskyting fra Andøya?
- Hvor lenge var de der? Hvilken hastighet holdt de? Hvor gikk de etterpå? Stemmer bevegelsene med fangst, eller er det en annen forklaring?
- Hvilke bevegelsesmønstre stemmer overens med hva kildene våre har beskrevet?

CSI

- Hvilke fartøy var på dette spesifikke stedet på dette spesifikke tidspunktet? Hva gjorde det? Hva viser sjøkart og andre kartlag for området?

Tilknytninger

- Hvilke fartøy pleier å bevege seg sammen? Hvor lenge har de gjort det? Finnes det mønstre?

Ingen data tilgjengelig – en kreativ løsning

For norske farvann finnes det mye tilgjengelig data, gjennom Kystverkets åpne API⁶. Men vi trengte et overordnet nordisk perspektiv på den russiske maritime aktiviteten.

Rimelig raskt kom vi over at dansk AIS også er fritt tilgjengelig, hos Søfartsstyrelsen for Danmark⁷. Men svenske og finske myndigheter krever betaling. En stund så det ut til at vi kunne få tilgang til data for Østersjøen gjennom Helcom⁸ – som sitter på AIS for hele området. Men fra sekretariatet deres ble vi faktisk advart om at vi kom til å få nei: Tilgang krevde en detaljert og begrunnet søknad. Prosessen ville ta minst to måneder, var ikke gratis, og alle medlemslandene må godkjenne tilgangen. Inkludert Russland.

Det hadde vi ikke tro på. Vi ble tvunget til å finne en annen løsning. Og den startet – på taket. For uavhengig av Skyggekrigen hadde vi tidligere fått et tips fra alltid ivrige Ketil Moland Olsen hos Media City Bergen. Han hadde på sitt inspirerende og forbilledlige vis evangelisert bruken av programmerbare radioer til journalistiske formål. Det gjør det mulig å skape egne datasett av signalene som surrer rundt oss hele tiden. Olsen demonstrerte hvordan man med billige oppsett kan plukke opp skipstrafikkdata (og også flytrafikk), og viste hvordan Bergens Tidens systematiske AIS- og flydata-samling førte til spennende journalistikk. Nå kom dette tipset til sin rett. For ved å sette opp en slik løsning, fikk vi tilgang til nettverket AISHub – som har data fra hele Østersjøen. Deling av gode ideer avler nye!

For å kunne koble seg til AISHub er man nødt til å dele tilbake til nettverket deres – man må sende egne AIS-data inn, for å få informasjon fra andre områder ut. Derfor satte vi opp en antenne på taket av NRK i Tromsø, koblet antennen til en maskin med en radio som tolker AIS-meldinger i Tromsøysundet, og startet å sende dette til AISHub. Da ble det åpnet en port hos AISHub som vi kunne bruke for å hente ut fartøyposisjoner fra hele Østersjøen og føre dette videre inn i databasen vår.

Det var noen kranglete dager med å få alt til å henge sammen. Heldigvis er det mange hobbyhackere med seilbåt i verden, så ved hjelp av ulike oppskrifter på seilbåtforum lyktes vi med å få dette til å henge sammen. Oppsettet er spesialsydd for å behandle AIS-meldinger og er satt sammen av rimelige hardware-komponenter⁹. Det tikker og går i et hjørne på kontoret. Et slikt oppsett kan lett kopieres av andre som ønsker å gjøre det samme.



Figur 1 Antennen på taket hos NRK i Tromsø teller fartøy i området og dytter det videre til AISHub og andre nettverk

⁶ <https://kystdatahuset.no/webservices/swagger/ui/index> Kystverket har også et annet api hos tjenesten Barentswatch. Det er egentlig lettere å programmere mot, men det dekker bare 14 dager bakover i tid.

⁷ De deler historisk data som svære CSV-filer her: <https://web.ais.dk/aisdata/>

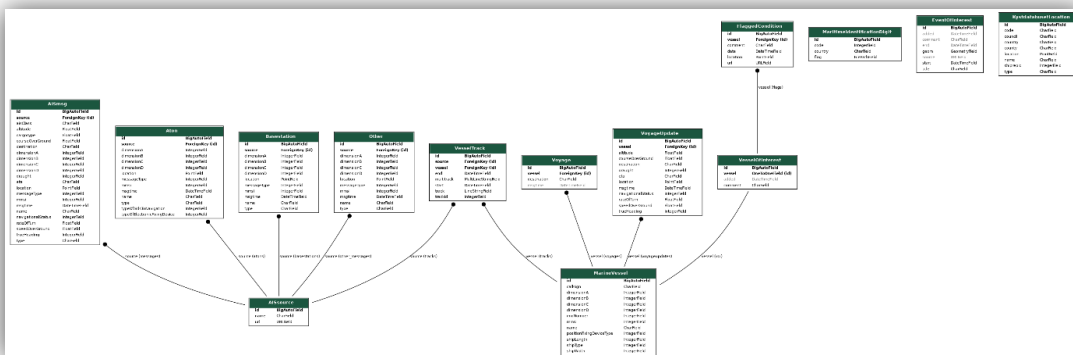
⁸ <https://helcom.fi/>

⁹ Raspberry Pi med [dAISy hat](#) – også dette et godt råd fra Ketil Moland Olsen

Et tips: Som en ekstra bonus forer vi også vår rådata til ulike kommersielle aktører, som Marine Traffic og Vesselfinder. I gjengjeld gir de oss tilgang til «pro»-funksjonalitet i sine løsninger. Dette er supert for research, for eksempel får man hos Marine Traffic muligheten til fritt å hente ut satellitt-AIS fra hele verden (noe som normalt sett koster penger).

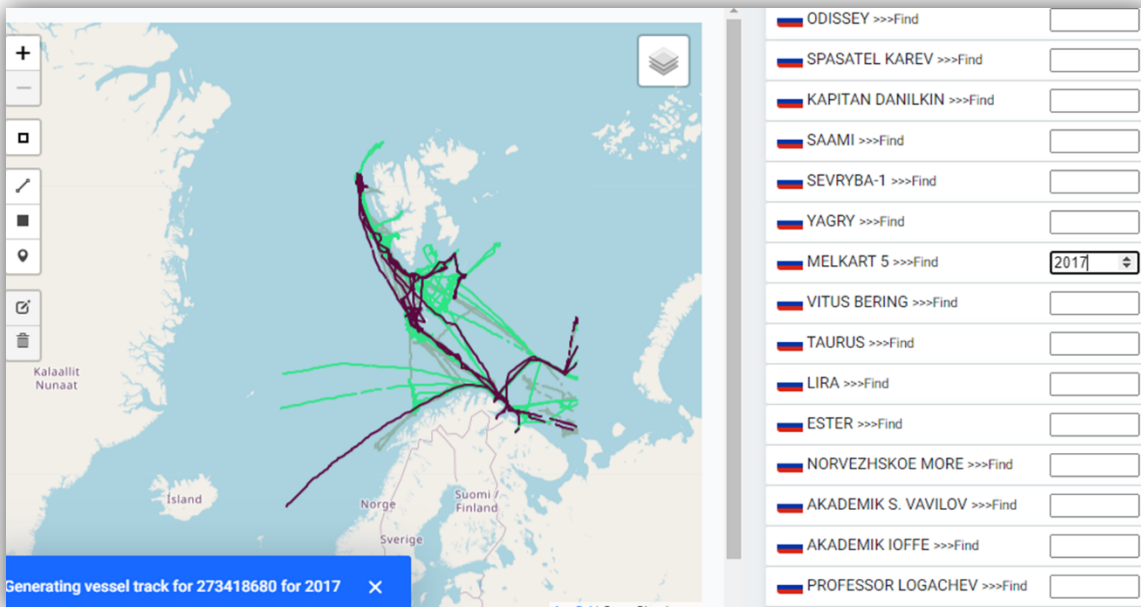
Under panseret

Verktøyet vårt er kodet i *python*, *html* og *javascript* og er behørig dokumentert med *git* i NRKs interne kodebibliotek. Rammeverket *Django* gir et grafisk grensesnitt, med databasen *postgresql* i bunn. Ifølgje statistikkverktøyet *sloccount* er det skrevet over 6000 kodelinjer og prosjektet tilsvarer en arbeidsinnsats på 1 ¼ årsverk.



Figur 2 Datamodellen som er utviklet for å romme de ulike typene data

For journalisten framstår verktøyet som et kart med ulike valgmuligheter, for å kunne velge fartøy, tidspunkt eller områder. Man kan søke og filtrere.



Figur 3 En oversikt over trafikk for flere år går kjapt å laste inn for å tolke og å visualisere.

Under panseret bygger systemet på ulike datakilder, blant andre

- Kystdatahusets json-API¹⁰
- Søfartsstyrelsens CSV-filer, hentes sømløst over FTP¹¹
- Aishubs json-API¹²
- Kystverkets fritekst-navigasjonsvarsler¹³
- Global fishing watch sin json-API ¹⁴
- Rørledninger, oljeinstallasjoner, kommunikasjonskabler og havvindparker fra EU/EMODnet¹⁵.

Kartlag som sjøkart, dybdekart og andre kart kan velges inn fra Statens Kartverk.

De ulike sporene og punktene som hentes inn, ble eksportert til videre arbeid, for eksempel som i formatene *geojson* eller *kml*. Til dette er programmet *Google Earth* veldig greit for kjøppe sammenstillinger av data. Vi har også brukt kartdata videre til visualisering og presentasjon, dette kommer vi tilbake til i et senere kapittel.

Er det virkelig nødvendig?

Det finnes kommersielle tjenester som tilbyr noe av det samme, som for eksempel Marine Traffic eller VesselFinder. Men de 1) går ikke så langt tilbake i tid, 2) er begrenset i hva de kan tilby av muligheter for kombinasjon av datasett og 3) koster penger.

En viktig del av verktøyet vårt er muligheten til å velge inn ulike datasett. Og som mange journalister har opplevd, er tilgjengeligheten av data svært viktig.

Kommersielle, kostbare datasett utgjør i praksis en høyere terskel for innovasjon, utprøving og utforskning. Derfor har det vært avgjørende for arbeidet med «Skyggekrigen» at vi har hatt vårt eget datasett, i vår egen løsning, som vi kan utforske og undersøke.

Det kan også være et godt strategisk valg. Erfaringene fra denne produksjonen er at en nysgjerrig og naiv tilnærming til å jobbe med disse data har en positiv bieffekt: Kilder synes dette er veldig spennende! Vi har prøvd oss fram. Vi har vist villigheten til å gå dypt inn i data for å prøve å forstå, og vi tror det gjør mange nysgjerrig på metode, innsats og resultater. Og dette gjør etter vår erfaring kildesamtalene bedre.

Avsløringer og funn

Det som startet med manuelt å følge med på enkeltfartøy, har organisk og iterativt blitt spisset inn som et systematisk verktøy. Slik kunne vi sammen med DR, SVT og YLE i dokumentarprosjektet «Skyggekrigen» avsløre at det de siste 10 årene har vært minst 50 sivile fartøy – fiskefartøy, seilbåter, fraktefartøy og forskningsfartøy – som samsvarer med andre kilders beskrivelse av etterretningsaktivitet fra sivile fartøy. Disse funnene er gjennomgått og bekreftet av Ståle Ulriksen ved Sjøkrigsskolen som en del av dokumentaren.

Med AIS for Østersjøen ble verktøyet også brukt i «Skyggekrigen» for å kryss-sjekke med satellittbilder og radioposisjoner til russiske fartøy som seilte ved Nord Stream-rørene. Dette la grunnlaget for helt ny dokumentasjon av russisk aktivitet og spesifikke fartøy som kan ha spilt en rolle ved gasslekkasjene der.

¹⁰ <https://kystdatahuset.no/webservices/swagger/ui/index>

¹¹ <https://web.ais.dk/aisdata/>

¹² <https://www.aishub.net/api>

¹³ <https://kyvreports.kystverket.no/NavcoReport/navareaxivarsler.aspx>

¹⁴ <https://globalfishingwatch.org/our-apis/documentation#vessels-api>

¹⁵ <https://emodnet.ec.europa.eu/en/human-activities>

Presentasjon

Dette systemet har hele tiden vært et visuelt kartverktøy, og dette har vært viktig både for både nett- og TV-produksjon så vel som redaksjonell diskusjon av funnene. «Ingen» liker å titte på endeløse rader i Excel eller SQL. Et visuelt grunnlag gjør det enklere å snakke sammen om tolkning av dataene, siden ingen egentlig liker å lese tabeller og linjer – vi ønsker å se kartet og bevegelsene. Det er også noe vi kan legge fram for kilder, for å få en reaksjon. Vår opplevelse er at det kartsentriske perspektivet gjør den redaksjonelle prosessen bedre.

Som tidligere nevnt har vi lagt inn muligheten til å hente ut kartdata i de åpne dataformatene *kml* og *geojson*. Dette effektiviserte å hente ut grunnlag til visualisering i nettsaker og på TV.

Erfaringene herfra er at det alltid tar lengre tid enn man tror for å få massert kartdata fra noe som gir perfekt mening i redaksjonelle samtaler, til noe som gir god verdi for publikum. Vi har utviklet det visuelle uttrykket trinnsvis. I de første sakene brukte vi skjermopptak fra kystdatahuset.no ved hjelp av Powerpoint. Dette forbedret vi til den første langleseren, hvor vi brukte vi pluginen «GeoLayers» til Adobe After Effects for å lage våre egne, interaktive animasjoner. Og til nettsakene til «Skyggekrigen» har vi brukt gratisprogrammet QGIS for virkelig å kunne visualisere spesifikke, tydelige seilingsmønstre.

QGIS er et avansert verktøy, med tilsynelatende uendelig mange opsjoner og muligheter. Her har vi fått hjelp av ChatGPT¹⁶ til å finne riktige innstillinger for programmet. Det kan man gjøre uten å dele vårt materiale, ved å fortelle hvilken type data vi har, og så stille konkrete spørsmål: “How do I make a good heatmap based on the ais data? I’m using a xyz-satellite map as a basemap.” og “What settings do I use for the Kernel Density estimation heatmap with a scale of 1:231638?”.



Figur 4 AIS-sporing eksportert fra vårt verktøy og etterbehandlet grafisk i QGIS

Det publiserte heatmap-et inkluderte tusenvis av fartøybevegelser og viste for første gang omfanget av russisk sivil skipstrafikk i Norden, på tross av sanksjoner, havnerestriksjoner og invasjonskrigen i Ukraina.

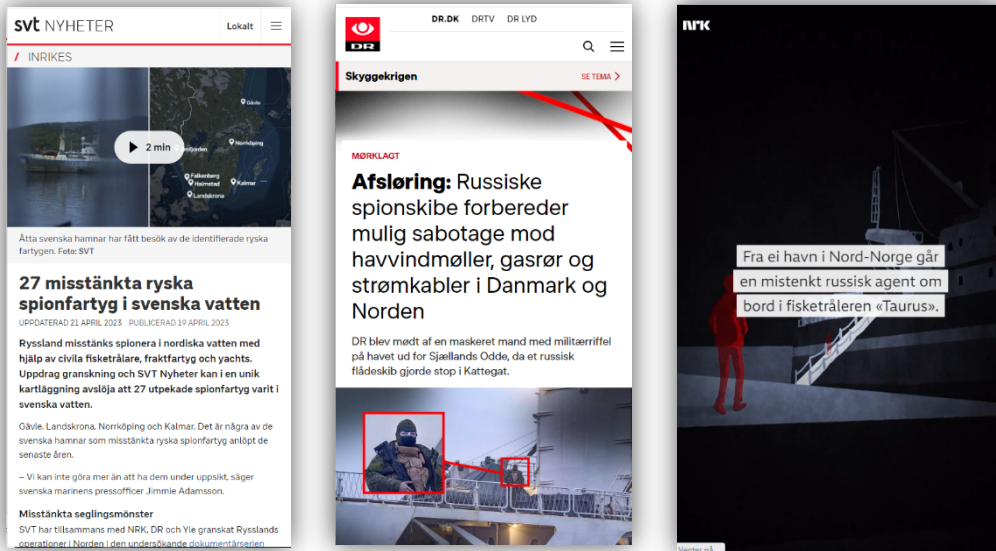
En gøyalt liten metode i denne fasen: I arbeidet med å finne gode titler til nettsakene, spesielt med tanke på den søkemotoroptimaliserte versjonen, brukte vi Google Trends¹⁷ til å velge ut nøkkelord. Vi jobbet med ulike varianter av titlene, og så sjekket vi ordene opp mot Googles statistikk for å velge begrepene som er mest brukt. Målet er at sakene våre skal komme høyere opp i søkeresultatene i Google, slik at vi treffer flest mulig med journalistikken vår.

¹⁶ <https://chat.openai.com/>. Vi har ikke brukt generativ AI til noe av innholdet, kun til veiledning i bruk av programvare.

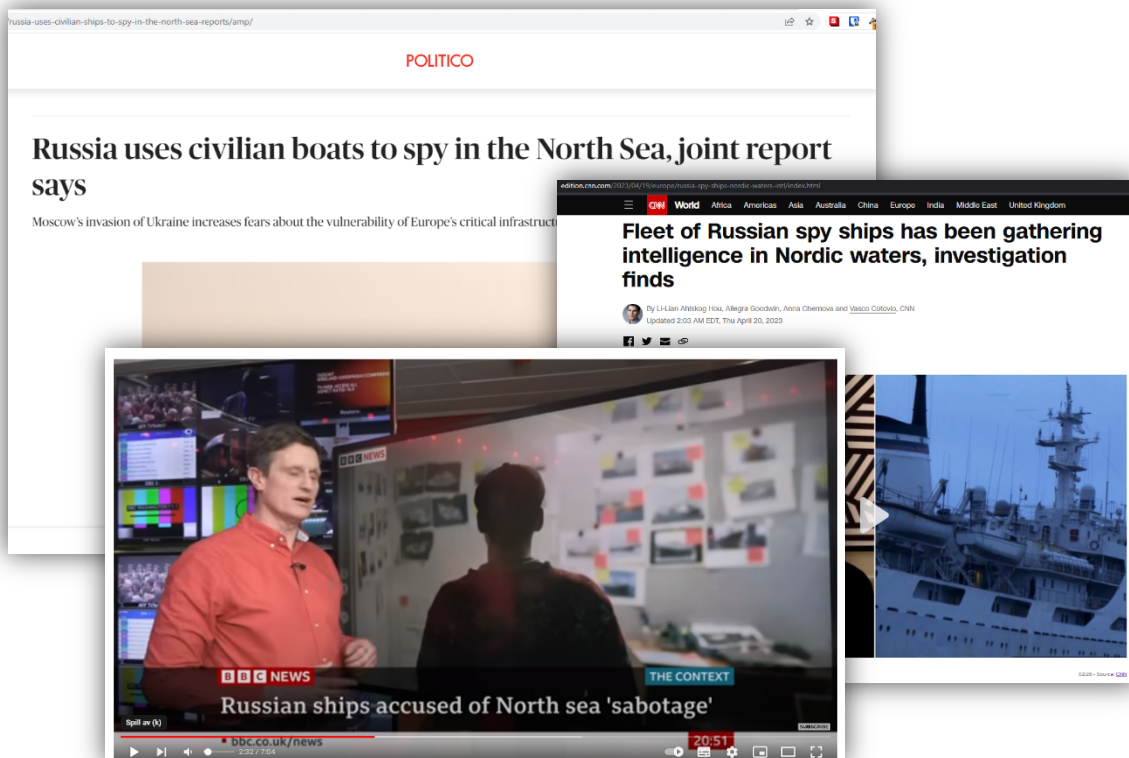
¹⁷ <https://trends.google.com/trends/>

Publisering

Den systematiske gjennomgangen av russisk maritim aktivitet, og funnene som fulgte, fikk stor oppmerksomhet. På hjemmebane i Skandinavia har dokumentaren foreløpig en *total screen rating* (summen av flyt-tv og strømme-tv) på anslagsvis 1,8 millioner. Nettsakene som handler om russiske fartøys aktiviteter har nådd over 1 million lesere i de fire nordiske landene.



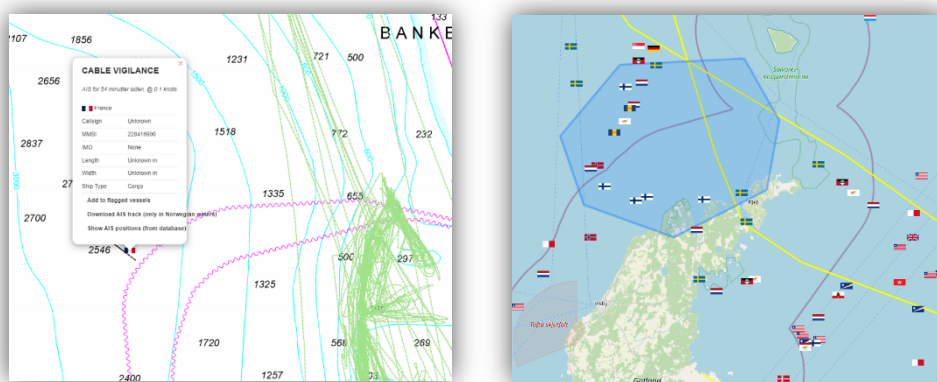
Funnene fra denne kartleggingen har også ført til toppoppslag i publikasjoner som BBC, CNN, Der Spiegel, og har vært sendt på TV på minst 52 kanaler i rundt 30 land så langt. Det har også blitt publisert som en episode i en engelskspråklig podkast, produsert av DR og sendt på NRK, DR, SVT og BBC.



I kjølvannet av denne hovedpubliseringen, har vi fulgt opp med flere saker som bygger på denne journalistikken (se vedlegg). I tillegg har vi kunnet lage datagrunnlag til nyhetssaker for andre kollegaer i NRK¹⁸.

Oppslagene har ført til stort politisk engasjement rundt problemstillingen. En konsekvens av journalistikken har vært en fornyet diskusjon av havneforbudet for russiske fiskere¹⁹, og det har startet diskusjon om sikkerhetstiltak både i Norge²⁰, på Færøylene²¹ og i NATO²². I tillegg har losbruk og losfritak hos russiske fartøy kommet under lupen²³.

På sikt kan dette bli et journalistisk verktøy flere kan bruke. Vi har også sørget for å dokumentere kode og fremgangsmåte slik at det vil være lett å dele erfaringer med andre journalister. For vår egen del vil systemet være et relevant verktøy vi kan bruke til annen journalistikk som dreier seg om bevegelser til sjøs.



Figur 5 Sammenstilling av ny og gammel aktivitet i samme bilde gjør det lett å få oversikt (t.v.), og å følge med trafikk i områder av interesse (t.h.)

Det har vært komplisert og til tider frustrerende, men har også gitt oss helt uovertruffen innsikt. Men vi håper dette bidraget kan være til inspirasjon til andre journalister som har jobbet med stor data og druknet i informasjon. Det går bra! Hopp uti det!

¹⁸ Eksempelvis <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/sanksjonerte-russiske-forskningskip-vil-undersoke-havbunnen-utenfor-finnmark-og-svalbard-1.16417078>

¹⁹ <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/politikere-om-skyggekrigen-dokumentar-om-russiske-fiskefartoy-1.16379465>

²⁰ <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/politimester-vil-hindre-russiske-sjofolk-a-ga-fritt-1.16307802>

²¹ <https://www.dr.dk/nyheder/indland/den-faeroeske-regering-vil-begraense-russiske-skibes-adgang-til-landets-havne>

²² <https://politiken.dk/udland/art9400652/Nato-vil-sikre-infrastruktur-under-vand-mod-Rusland>

²³ <https://www.nrk.no/nordland/russiske-skip-treng-ikkje-los-om-bord- -grunn-til-a-vere-bekymra-meiner-forskar-1.16377927>

Vedlegg: Lenker til publiseringer

TV-serien <https://tv.nrk.no/serie/brennpunkt-skyggekrigen/sesong/1>

Podkasten https://radio.nrk.no/podkast/cold_front_skyggekrigen

Rudiosaken <https://radio.nrk.no/serie/nyhetsmorgen/sesong/202304/NPUB32007823#t=1h37m48s>

Nettsakene

- <https://www.nrk.no/nordland/xl/fiskebater-og-andre-fartoy-fra-rusland-kan-drive-spionasje-og-etterretning-i-norge-1.16371100>
- <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/politikere-om-skyggekrigen-dokumentar-om-russiske-fiskefartoy-1.16379465>
- <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/politiet-far-ikke-stotte-til-strengere-regler-for-russiske-fiskere-1.16378891>
- <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/reagerer-pa-at-russiske-sjofolk-kan-ferdes-fritt-over-store-deler-av-troms-uten-visum-1.16410521>
- <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/vil-kaste-ut-fartoy-som-driver-ulovlig-etterretning-1.16381451>