



Redegørelse om status for produktionen af Grønlandske søkort

Område
Arktis og Søopmåling

Dato
27. september 2017

J nr. 111-0020

/ RCA

Indledning

I redegørelsen er hovedvægten lagt på at beskrive de problemstillinger, der er specifikke for søkortproduktionen i Grønland, og som er opstået som konsekvens af Geodatastyrelsens udflytning. Der redegøres desuden for Geodatastyrelsens arbejde med søopmåling og søkortproduktion og den kompetenceopbygning, som er foretaget siden forespørgselsdebat om grønlandske søkort (F 32) d. 17. maj 2016, hvor følgende tekst blev vedtaget:

”I forbindelse med Geodatastyrelsens udflytning er der opstået en unik situation, hvor kun 1 ud af 15 højt specialiserede medarbejdere har valgt at følge med styrelsen til Aalborg. Søkortproduktion er et yderst komplekst fagområde, hvor medarbejdernes kompetencer normalt opbygges gennem flere års sidemandsoplæring. Derfor bliver opfyldelsen af samarbejdsaftalen med Grønlands Selvstyre forsinket. Folketinget opfordrer regeringen til at fortsætte arbejdet med at genetablere kompetencerne til produktionen af de grønlandske søkort samt sikre en god dialog og et fortsat godt samarbejde med selvstyret om en revideret samarbejdsaftale om grønlandske søkort inden udgangen af 2016. Desuden opfordrer Folketinget regeringen til, at denne særlige situation ikke danner præcedens for fremtidig udflytning af statslige arbejdspladser.”

Udvælgelsen af emner i redegørelsen er udtryk for en prioritering i forhold til aktualitet og væsentlighed blandt andet på baggrund af de indkomne GRU-spørgsmål i løbet af 2017.

Baggrund

Den moderne søopmåling i Grønland tog sin begyndelse omkring 2. verdenskrig, da US Coast Guard foretog opmåling omkring de amerikanske baseanlæg ved Thule, Søndre Strømfjord og Narsarsuaq samt det nuværende Grønne dal. Opmålingen startede ved Diskøen og videre sydover.

Efter forliset af M/S Hans Hedtoft i 1959 blev søopmålingen ved Grønland opprioriteret. Der blev bevilget bygning af 4 mindre opmålingsbåde samt indsætning af to større inspektionsskibe. I samme forbindelse blev produktionen af søkort over Grønland, med fokus på Vestgrønland,

Geodatastyrelsen

Lindholm Brygge 31
9400 Nørresundby

T: 72 54 50 00
E: gst@gst.dk

www.gst.dk



betydeligt forøget. Størstedelen af de eksisterende producerede grønlandske søkort er fremstillet i perioden fra 1959-1970. Søkortene byggede i væsentlig omfang på Geodætisk Instituts kortlægning over Grønland fra 1940'erne. Kortlægningen var karakteriseret ved, at der ikke var gennemført en nøjagtig geografisk opmåling af Grønland inden søkortlægningen fandt sted, og at kystlinjen derfor ikke ligger geografisk korrekt.

Indtil 1967 blev der foretaget søopmåling af Grønlands åbne farvande op til Qaqortoq. Herefter blev der kun opmålt indenskærs i Grønland med de 4 mindre opmålingsbåde indtil 1980, hvor bådene efterhånden var blevet nedslidte. Opmålingen ved Grønland blev derefter indstillet. Søkortene over området blev opdateret i takt med at rettelser og tilføjelser blev modtaget.

Efter en pause på 8 år, besluttede Forsvarsministeriet i 1989, at søopmålingen ved Grønland skulle genoptages med to mindre skibe. Opmålingerne blev indarbejdet i de søkort, der var udarbejdet i perioden 1959-1970. Opgaven med opdatering og udgivelse af søkort blev i 1989 overført med Søkortarkivet til Kort- og Matrikelstyrelsen, den senere Geodatastyrelsen.

Kort- og Matrikelstyrelsen vurderede i midten af 00'erne, at en modernisering af produktionen af de grønlandske søkort skulle opprioriteres. Det skyldtes bl.a., at nye digitale søopmålinger fra grønlandske farvande ikke kunne lægges ind i de eksisterende søkort. Årsagen hertil var, at de gamle søkort var fejlagtigt placeret i forhold til moderne positionering med satellitter. Positionering med satellitter var på det tidspunkt blevet en alment tilgængelig teknologi til søopmåling og navigation i Grønland.

Aftale om søkort i Grønland

I 2009 blev 'Aftale om samarbejde på geodataområdet' indgået mellem Miljøministeriet – som ansvarlig sø- og landkortlægningsmyndighed for Danmark, Grønland og Færøerne – og det Grønlandske Selvstyre. I forbindelse med ressortomlægningen i 2015 overgik ansvaret for kortlægningen fra Miljøministeriet til Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet.

Aftalen fastlægger blandt andet, at der skal etableres genoprettede og digitaliserede søkort over Sydvestgrønland inden udgangen af 2018. Opgaven er beskrevet i bilag 1 til samarbejdsaftalen af 30. oktober 2009.

Af aftalen fremgår det, at der nedsættes et kontaktudvalg, som skal sikre samarbejdet. Kontaktudvalget behandler alle forhold under samarbejdsaftalen, herunder eventuelle ændringer i underliggende bilag.



Området i Sydvestgrønland var dækket af 65 papirsøkort, men Kort- og Matrikelstyrelsen, Selvstyret og Nautisk Udvalg i Grønland vurderede, at området burde dækkes af 73 genoprettede og digitaliserede søkort pga. sejlads mønstre. Ligeledes vurderede Kort- og Matrikelstyrelsen, at det var nødvendigt at opdatere søkortene efter nyeste standarder og tilføje ekstra relevant information i de enkelte søkort som f.eks. udsnit af søkort i bedre målestok for vanskelige besejlingsområder (forstørrelse af et smalt stræde eller indsejlingen til en havn).

Kort og Matrikelstyrelsen konstaterede, at det var nødvendigt at indføre et nyt produktionssystem for at gennemføre den omfattende søkortlægning over Grønland. Dette skete i løbet af 2011. Produktionssystemet og IT-miljøet gav problemer i de første par år og blev efterfølgende optimeret og udviklet på en række områder. Der blev samtidigt tilført flere ressourcer til produktionen, således at det lykkedes at nå op på en tilfredsstillende produktion i 2014 og 2015.

Tabel 1. Geodatastyrelsens planlagte og realiserede produktion af søkort for at opfylde samarbejdsaftalen fra 2009

	2008 ¹⁾	2009	2010	2011	2012	2013 ²⁾	2014	2015	2016	2017	2018	I alt
Planlagt søkortproduktion	2	4	3	3	4	6	6	9	10	12	14	73
Realiseret søkortproduktion	2	4	4	2	3	2	7	8				
Realiseret i alt	2	6	10	12	15	17	24	32				

Kilde: Rigsrevisionens fortsatte notat om Danmarks indsats i Arktis: November 2016.

1) De søkort, der er produceret i perioden 2008-2009, er omfattet af aftalen med Grønlands selvstyre.

2) Geodatastyrelsen oplyste efter beretningens færdiggørelse i 2013, at styrelsen kun forventede at udgive 2 søkort i 2013.

Kort- og Matrikelstyrelsen har gradvist fra midten af 00'erne allokeret flere ressourcer til produktionen af grønlandske søkort og i foråret 2015 var der 15 personer direkte allokeret til produktion af grønlandske søkort.

I 2013 udgav Rigsrevisionen "Beretning om Danmarks indsats i Arktis", hvor forhold som vedrører rigsfællesskabet blev undersøgt. Formålet med undersøgelsen var at vurdere, om de danske myndigheders ansvar for indsatserne i rigsfællesskabets dele af Arktis var klart fordelt, og om indsatserne svarede til risikoen ved den øgede sejlads.

På søkortområdet konkluderede Rigsrevisionen, at forudsætningen for at nå de aftalte mål om i alt 73 søkort inden udgangen af 2018 var, at produktionssystemet skulle optimeres og udvikles på en række områder.

I november 2016 offentliggjorde Rigsrevisionen et notat som opfølgning på "Beretning om Danmarks indsats i Arktis". Af notatet fremgår det, at Geodatastyrelsen havde optimeret produktionssystemet samt forbedret sit interne IT-netværks hastighed og kapacitet. Desuden var der tilført ekstra



årsværk til produktionen. Produktionssystemet var efter forbedringerne tilstrækkeligt optimeret til den øgede produktivitet, og Geodatastyrelsen forventede, at kunne opfylde målet om at levere 73 søkort til selvstyret i 2018 ved en opskalering af produktionen. Opskaleringen ville forudsætte ekstra resurser til produktionen i perioden 2016-2018. Rigsrevisionen konstaterede i den forbindelse, at styrelsen havde styrket produktionen af søkort på en række områder, men fandt det ikke tilfredsstillende, at Geodatastyrelsen på grund af udflytningen og de deraf følgende opsigelser ikke ville kunne levere søkort efter den tidsplan som var aftalt med Grønlands Selvstyre

Status på udflytning og genetablering af kompetencer

Som led i regeringens plan 'Bedre balance' blev den tidligere Geodatastyrelsen pr. 1. januar 2016 delt i to selvstændige styrelser; Geodatastyrelsen og Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.

Geodatastyrelsen flyttede til Aalborg den 1. november 2016. Antallet af direkte udflytningsberørte medarbejdere i styrelsen var 92. Geodatastyrelsen havde i forvejen et kontor i Aalborg med 8 medarbejdere. Derudover var der tilknyttet yderligere 13 militære medarbejdere (søopmålere) ansat af Forsvaret samt 4 ubesatte stillinger.

Af de 15 medarbejdere i Geodatastyrelsen, der arbejdede med grønlandske søkort, opsigede 14 medarbejdere deres stillinger 1. maj 2016. Den hastige medarbejderafgang resulterede i et betydeligt kompetencetab, hvor det ikke var muligt at videregive læring og viden om søkortproduktion generelt, og specifikt om de særlige grønlandske forhold, til nye medarbejdere. I kontoret med ansvar for den grønlandske søkortproduktion har der derfor ikke været de nødvendige kompetencer og ressourcer tilstede til at færdiggøre nye grønlandske papirsøkort i 2016 og 2017. Der er i 2016 oparbejdet kompetencer til at producere og udgive de fleste af de elektroniske søkort, som manglede for at dække de samme områder som de papirsøkort, der var udgivet tidligere.

Geodatastyrelsen har de sidste 1½ år arbejdet målrettet på at få ansat de nødvendige nye medarbejdere til at kunne varetage produktionen fremadrettet. De nye medarbejdere, som er både produktionsteknikere og akademikere, er ansat på baggrund af deres faglige kompetencer med fokus på hhv. drift og udvikling, således at både de kortsigtede opgaver såvel som de langsigtede opgaver vedr. søkortproduktion for Grønland kan varetages.

I Danmark fandtes viden om søkortlægning udelukkende i Geodatastyrelsen og det har derfor været en stor udfordring at finde egnede kandidater med viden om søkortdomænet og søkortproduktion. Stillingsopslag blev derfor også opslået internationalt. Det resulterede i, at 4 af de nye medarbejdere til



produktion af grønlandske søkort kommer med erfaring fra den internationale søsterorganisation i Storbritannien.

Geodatastyrelsen blev således medio 2017 fuldt bemandet, og der arbejdes på højtryk for at genetablere produktionskapaciteten. Dette sker bl.a. gennem koncentreret kursusaktivitet og indhentning af bistand fra styrelsens internationale søsterorganisationer og maritime samarbejdspartnere.

Der har f.eks. været afholdt kurser om grundlæggende søkortviden af UK Hydrographic Office, kurser og workshops om datamodel, datakvalitetssikring og behandling af dybdeinformation af virksomheden IIC Technologies. Desuden har der været afholdt workshop hos systemleverandør i USA om databehandling og produktion af søkort foruden mange interne introduktioner og kurser afviklet af de tilbageblevne erfarne medarbejdere indenfor søkortproduktion i Geodatastyrelsen.

I forbindelse med oplæringen af de nye medarbejdere forberedes data, som vil indgå i de nye søkort. Produktionen af data til grønlandske søkort er derfor ikke stoppet, men der er ikke blevet udgivet nye grønlandske papirsøkort i 2016 og 2017.

Produktion af søkort kræver specifikke kompetencer, der normalt oparbejdes ved sidemandsoplæring. Det gælder bl.a. den omfattende kvalitetskontrol, som hvert søkort undergår. Denne kvalitetskontrol skal sikre, at kritiske informationer om skær og dybder er korrekt angivet i kortene. Grundige kontrolprocedurer er nødvendige af hensyn til sejladsikkerheden og fordi Geodatastyrelsen bærer det juridiske ansvar ved produktion af officielle søkort.

Det er Geodatastyrelsens vurdering, at der vil gå nogle år, inden de nye medarbejdere i fuldt omfang kan varetage produktionen af søkort over Grønland. Det er derfor endnu for tidligt at sige, hvor meget produktionen bliver forsinket.

Status på aftale med Selvstyret

Der har været en løbende god dialog med Selvstyret om revision af samarbejdsaftalen.

Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet fremsendte et udkast til en revision af aftalen i november 2016. Grundet ændringer i den grønlandske regeringskoalition og udskiftning af den grønlandske minister for det berørte område trak aftaleprocessen ud. Der har løbende været en tæt og god dialog med Selvstyret om at finde en løsning på de manglende søkort. I processen ønskede Selvstyret en hensigtserklæring i stedet for en ny aftale, idet Selvstyret ikke ønskede at ændre på 2009-aftalen, herunder Kontaktudvalgets rolle.



Den grønlandske naalakkersuisoq for kommuner, bygder, yderdistrikter, infrastruktur og boliger og energi-, forsynings- og klimaministeren underskrev d. 29. august 2017 en hensigtserklæring, der støtter op om samarbejdet og nødvendigheden af produktion af nye søkort.

I samme forbindelse var parterne enige om, at opdatere bilag 1 til samarbejdsaftalen på følgende punkter:

- Ved udgangen af 2017 er der udarbejdet forslag til en prioritering af produktionen fra 2018 og frem for de resterende 41 søkort grønlandske søkort i projektområdet.
- Ved udgangen af 2018 er der udarbejdet en ny troværdig produktionsplan for de resterende 41 grønlandske søkort i projektområdet, herunder forventet afslutningstidspunkt for produktionen. Produktionsplanen evalueres og justeres løbende på de årlige kontaktudvalgsmøder.
- Geodatastyrelsen planlægger og tilrettelægger kortlægningen af de øvrige grønlandske farvande udenfor Sydvestgrønland, når produktion af de sidste 41 søkort over Sydvestgrønland nærmer sig en afslutning. Geodatastyrelsen udarbejder en tentativ oversigtsplan i 2021 for prioritering af områderne baseret på brugerønsker, sejlads mønstre og sejlads sikkerhed.

Desuden er parterne enige om at igangsætte en række aktiviteter til gavn for den grønlandske infrastruktur.

- Geodatastyrelsen prioriterer udarbejdelsen af elektroniske søkort, hvor der allerede findes nyudgivne papirsøkort.
- Geodatastyrelsen afdækker i samarbejde med Selvstyret rammerne for at igangsætte et pilotprojekt om brug af elektroniske søkort til fritidssejlad i grønlandske farvande.
- Geodatastyrelsen vil afholde en workshop for Selvstyret med det formål at orientere om hovedprincipperne i en maritim geografisk datainfrastruktur (MSDI).

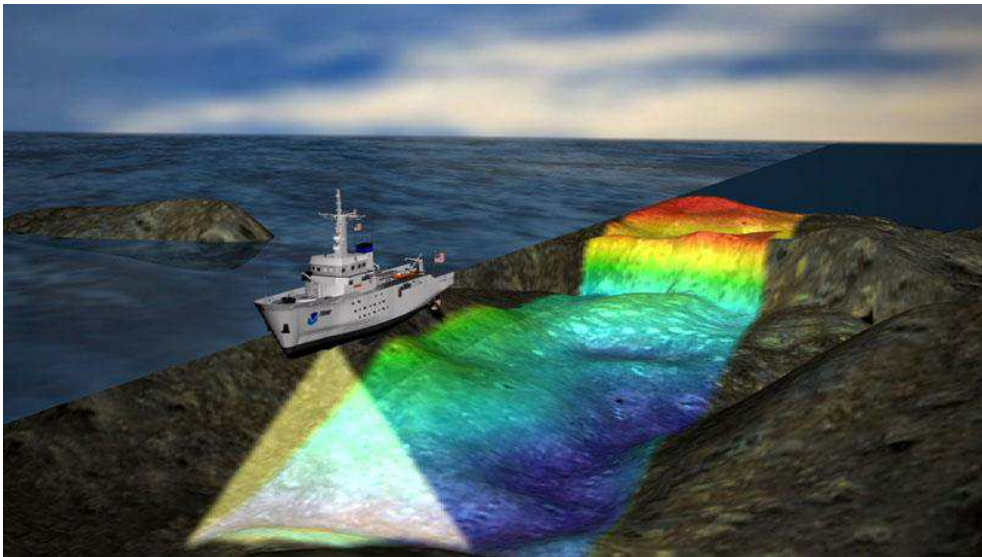
Eventuelle væsentlige ændringer i produktionsplanen eller øvrige aftalte aktiviteter behandles således fremadrettet i Kontaktudvalget dvs. på administrativt niveau.

Ministeren og Naalakkersuisoq orienteres efter kontaktudvalgsmøderne om status for aktiviteterne og eventuelle justeringer i produktionsplanen.

Hvordan foregår produktionen af grønlandske søkort

Søopmåling udføres for at få kendskab til dybdeforholdene over et havområde. Opmålingen, som ligger til grund for søkortlægningen, foretages normalt fra et skib, der med et avanceret ekkolod opsamler alle informationer over dybdeforholdene i et bredt bælte af havbunden (se figur 1).

Søopmåling af de grønlandske farvande foretages i sommerhalvåret med personel og materiel fra Forsvaret på vegne af Geodatastyrelsen. Der opmåles i henhold til en overordnet prioritering, der er fastlagt i samarbejde med Grønlands Selvstyre.



Figur 1. Eksempel på søopmåling af havbunden ved hjælp af ekkolod. Kilde: Noaa.

Søkortlægning gengiver alle informationer af betydning for sejladsen på søkort, herunder også resultatet af søopmålingen. Nye søkort bliver udgivet både analogt som papirsøkort og digitalt som Elektroniske Søkort (også kaldet ENC). Papirsøkort og elektroniske søkort er baseret på de samme data, men data vises forskelligt. Elektroniske søkort er tilpasset til visning i de systemer, som erhvervstrafikken anvender til navigation. Når søkortene digitaliseres, kan de vises på elektroniske navigationssystemer og nye rettelser og informationer kan gennemføres enkelt og smidigt.

Sejladsinformation, der vurderes at være til fare for søfarten, og som bliver identificeret under søopmålingen – f.eks. skær og vrage – offentliggøres over de etablerede sejladsinformationssystemer (radio mm.). Dette sker umiddelbart efter verificering af informationerne og i form af ugentlige ”Efterretninger for Søfarende” og i ”Søkortrettelser”. I papirsøkort skal de



sejlende selv ajourføre ændringer, der publiceres via ”Søkortrettelser”, mens rettelse medtages i de ugentlige opdateringer af Elektroniske Søkort.

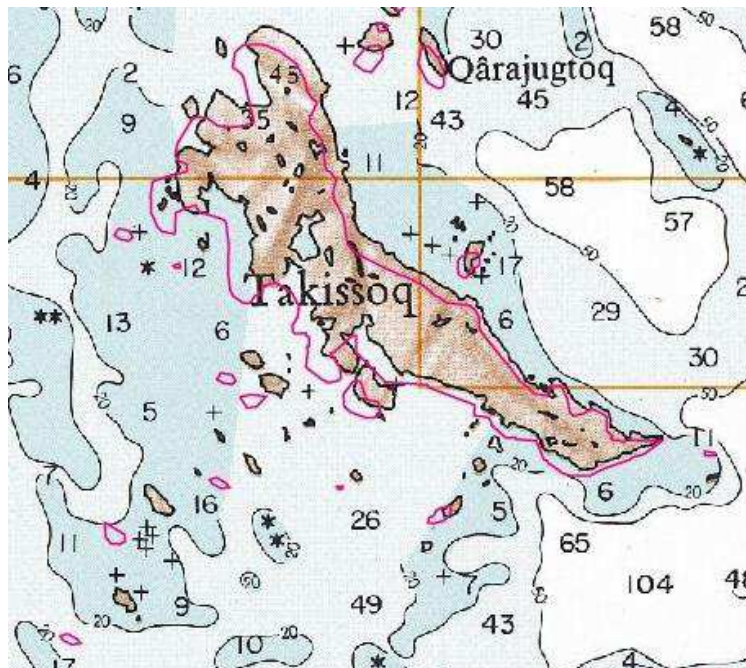
I de områder, hvor der findes nye digitaliserede og oprettede grønlandske søkort går der i gennemsnit 2 år fra, at data er indsamlet til at data indgår i søkortene. Det matcher opdateringsfrekvensen hos Geodatastyrelsens søsterorganisationer i arktiske farvande.

I de områder, hvor der endnu ikke findes digitaliserede og oprettede grønlandske søkort, vil de indsamlede data først indgå i søkortene, når der er produceret nye søkort ift. den reviderede produktionsplan i samarbejdsaftalen. Produktionsplanen i samarbejdsaftalen udarbejdes i samarbejde med Grønlands Selvstyre i 2018. I disse områder findes der i dag gamle papirsøkort.

Særlige udfordringer med produktion af søkort over Grønland

Produktion af søkort for dansk farvand tager udgangspunkt i eksisterende søkort, hvor ny sejladsinformation og ny opmåling lægges ind i eksisterende søkort. Dette er ikke muligt for grønlandsk farvand.

Der eksisterer søkort over hele Grønland. De gamle papirsøkort har en relativ god nøjagtighed ift. hvor de enkelte øer og skær er placeret korrekt i forhold til hinanden. Søkortene kan derfor bruges med traditionelle navigations-metoder. Søkortene er imidlertid udgivet på et tidspunkt, hvor der ikke fandtes gode geografiske modeller for kortlægning af de nordlige breddegrader og derfor passer deres geografiske placering ikke til nøjagtig GPS-positionering (satellit). Afvigelserne kan i det sydvestlige Grønland, hvor der skal fremstilles nye søkort, være op til 1 km fra den præcise GPS-placering.



Figur 2. Sammenligning mellem ny digital og korrekt GPS-placeret kystlinje (rød streg) og gamle søkort (sort streg). De gamle søkort udviser en god relativ nøjagtighed men er geografisk placeret ukorrekt.

Den største udfordring med produktionen af de grønlandske søkort er, at der ikke findes et sammenhængende, fuldstændigt digitalt datagrundlag med en tilstrækkelig nøjagtighed over Grønland, der matcher kravene til moderne GPS-positionering – hverken til lands eller til vands.

De eneste datasæt der positioneringsmæssigt er direkte anvendelige i søkortproduktionen, er de nyere søopmålingsdata (fra 1989 og fremefter) og ASIAQ's topografiske grundkort over de grønlandske byer og bygder. Alle øvrige datasæt der indgår i et grønlandsk søkort skal enten oprettes til de rigtige positioner, forældes og fuldstændiggøres eller etableres helt fra bunden.

Samlet betyder det, at før der kan udgives nye søkort, skal der etableres detaljerede datasæt over landområderne, hvor byer, bygder, kyst, øer og skær ligger geografisk korrekt, dvs. så de enkelte datasæt passer med brugen af moderne GPS-positionering. På disse detaljerede datasæt over landområdet kan den nye søopmåling herefter indlægges.

I de områder, hvor der kun findes ældre søopmåling skal denne dybdeinformation digitaliseres og herefter drejes på plads og overføres til de nye geografisk korrekt placerede landdata og dybde-data. Især kvalitetssikringen af de mange skær i de grønlandske farvande og deres placering er yderst omfattende.



Et par år før underskrivelsen af 2009-samarbejdsaftalen begyndte Kort og Matrikelstyrelsen med en datafremstilling af ny kystlinje over Sydvestgrønland og tilhørende landområde med brug af eksterne underleverandører. Alle gamle søkort er ligeledes blevet skannet og drejet på plads. Informationer fra de gamle søkort mangler den sidste kvalitetskontrol og sammenstilling med ny og mere korrekt information før de kan indgå i et nyt søkort.

Et simpelt eksempel, hvor Geodatastyrelsen ikke blot kan anvende data direkte i søkortproduktionen, er navnene i de grønlandske søkort. På de gamle søkort er navnene skrevet på gammel grønlandsk stavemåde eller på dansk. Disse skal oversættes til moderne grønlandsk stavemåde samtidig med, at hvert enkelt navn også skal placeres geografisk korrekt.

Der er etableret et konstruktivt samarbejde mellem Grønlands Stednavnenævn og Geodatastyrelsen, hvor Geodatastyrelsen etablerer det nødvendige navnegrundlag til søkortene og Grønlands Stednavnenævn kontrollerer stavemåde og placering i de nye søkort.

Arbejdsprocessen med at fremstille søkort over grønlandsk farvand er af ovennævnte årsager derfor en væsentlig større proces end at fremstille søkort over dansk farvand.

Søkortenes betydning for sejladsikkerheden i Grønland

Det er i den internationale maritime verden kendt, at navigation i Arktis er udfordrende, både på grund af bl.a. søkortenes kvalitet, men også på grund af de ekstreme is og vejrforhold. Is og vejrforholdene vil altid udgøre en risiko for skibe, der ikke er specielt designet til sejlads i Arktis. Hvis der sker en ulykke, er de store afstande og de tyndt befolkede områder en udfordring for redningsberedskabet.

De gamle søkort kan ikke bruges til GPS-navigation, da de ikke er positioneret korrekt i forhold til GPS-systemet. Indtil der er produceret nye søkort over disse områder, er det derfor nødvendigt at bruge de gamle søkort og traditionelle navigationsteknikker til sejlads i disse farvande.

Der foretages hver sommer søopmåling med skibe fra Søværnet for at øge sejladsikkerheden i de mest trafikerede områder. Prioriteringen af søopmålingen foregår i samarbejde med Grønlands Selvstyre.

Der er blandt andet foretaget ny opmåling af ruterne fra åbent hav og ind til byerne på vestkysten og i alt er der produceret 32 oprettede søkort, hvortil der kan bruges GPS. Der er indført anbefalede ruter for sejlads til hovedstaden Nuuk.



Navigation i uopmålt område bør kun ske med skibe, der er særligt udstyret til det og med en besætning, der har erfaring med sejlads i arktiske farvande. Søsikkerhed er ikke kun et spørgsmål om søkort. Det handler også om regler for skibes udstyr og sejlads, isforhold, uddannelse og træning af besætning, afmærkning, overvågning og vejledning af skibstrafikken samt beredskab mv., som samlet set spiller en væsentlig rolle.

Søfartsstyrelsen, Farvandsvæsnet og Kort & Matrikelstyrelsen udgav i 2009 gennem IMO (International Maritime Organization under FN) et såkaldt circular letter med titlen ”Precautions in using navigational charts in Greenland waters”. Brevet blev fremsendt til samtlige medlemmer i IMO og offentliggjort via internettet. Brevet beskriver begrænsninger og unøjagtigheder i de grønlandske søkort, og fraråder, at navigatører i de grønlandske farvande anvender de gamle søkort til sejlads med satellitnavigation. Brevet forklarer, at kortenes relative nøjagtighed er tilstrækkelig til, at de kan anvendes i forbindelse med traditionelle navigationsteknikker.

Ligeledes har Arctic Regional Hydrographic Commission under International Hydrographic Organization (IHO) som Geodatastyrelsen er medlem af, i 2017 udgivet information om risikoen ved sejlads i arktiske farvande.

Det er Søfartsstyrelsen, der stiller krav til udstyr om bord i skibe og forholdsregler ved sejlads i Grønland. Søfartsstyrelsen, har igennem de seneste år udstedt nye bekendtgørelser, som skærper sejladssikkerheden i grønlandske farvande. Sammen med IMO’s polarkode, der trådte i kraft d. 1. januar 2017, sikrer de nye regler, at skibe er konstrueret og udstyret til at sejle i isfyldt farvand, og at besætningen om bord har de rette kompetencer.

Desuden stiller de nye regler krav om, at besætningen foretager grundig sejladsplanlægning og har en beredskabsplan i tilfælde af havari. Endelig stilles der særlige krav til sejlads og navigation i uopmålt område.

På Søfartsstyrelsens hjemmeside er det endvidere muligt at hente en samlet pakke med regler, anbefalinger og andre relevante informationer om de forhold, man skal være særlig opmærksom på ved sejlads i de grønlandske farvande, herunder en orientering om, at GPS ikke kan bruges som det primære navigationsgrundlag ved sejlads overalt på Grønland.

Den Maritime Havarikommission

Geodatastyrelsen har været i dialog med Den Maritime Havarikommission, der har ansvar for registrering af ulykker til søs i de grønlandske farvande. Ifølge havarikommissionen har der ikke været grundstødninger de sidste 6 år, dvs. siden Den Maritime Havarikommissions oprettelse i 2011, hvor unøjagtige søkort har været den direkte årsag til ulykken. Det skyldes primært, at skibe som navigerer i grønlandske farvande har en erkendelse af



søkortenes unøjagtighed og derfor i høj grad anvender andre navigationsmetoder.

Geodatastyrelsen har kendskab til rapporten “Marine Environmental Risk Assessment – Greenland, Defence Command Denmark” fra 2015, som omhandler potentielle fremtidige skibssulykker i Grønland. I rapporten er unøjagtige søkort ikke beskrevet som årsag til ulykker. I rapporten fremgår det, at der statistisk set forekommer 1,6 skibssulykke pr. år i de grønlandske farvande, hvoraf de fleste skyldes grundstødninger. Der er ifølge Den Maritime Havretskommission ikke empirisk belæg for, at grundstødninger har, eller vil skyldes dårlige søkort.

Der er dog ingen tvivl om at nye og opdaterede søkort generelt set er et vigtigt bidrag til sejladsikkerhed i Grønland. Derfor arbejder Geodatastyrelsen ihærdigt med at genetablere den nødvendige produktionskapacitet for at kunne producere de nødvendige grønlandske søkort hurtigst muligt.

Nye teknologier til effektivisering af søopmålingen og søkortproduktionen

Produktion af søkort kræver som tidligere nævnt en omfattende kvalitetskontrol. Kvalitetskontrollen skal sikre, at kritiske informationer om skær og dybder er korrekt angivet i kortene. Grundige kontrolprocedurer er nødvendige af sikkerhedshensyn. Geodatastyrelsen vurderede i forbindelse med udflytningen at det ikke var muligt at udlicitere produktionen af søkort i væsentlig omfang. Det skyldes, at de ressourcekrævende dataproceser til klargøring af grønlandsk data er vanskelige at beskrive for nye medarbejdere, der generelt ikke har kendskab til søkortproduktion og de tilhørende enkelte processer for kvalitetssikring.

I sidste ende bærer Geodatastyrelsen det juridiske ansvar for produktion af officielle søkort i Danmark, Færøerne og Grønland og skal dermed sikre samtlige kvalitetssikringsrutiner, der er en del af tilvejebringelse af grønlandske søkort.

Geodatastyrelsen har siden udflytningen prioriteret at genopbygge kompetencer til søkortproduktionen frem for at teste nye opmålingsmetoder. Opmåling af grønlandske farvande med traditionel teknologi (multibeam) foretages som tidligere nævnt uforstyrret af udflytningen.

Geodatastyrelsen er opmærksom på, at der findes nye teknologier, der kan supplere søopmålingen, herunder Bathymetrisk LiDAR og Satellit Bathymetri, og holder sig løbende orienteret med de teknologiske fremskridt.



Bathymetrisk LiDAR er en kendt og anvendt søpmålingsteknologi i kystnære områder med lavt vand og hvor vandet er kendetegnet ved høj sigtbarhed. Store hydrografiske søsterorganisationer som Frankrig og Canada har i mange år benyttet teknologien i samspil med den traditionelle søpmåling med skib. I Danmark vurderes det muligt at bruge Bathymetrisk LiDAR i vanddybder indtil 5-8 m afhængig af sigtbarheden i vandet.

I arktiske egne er Bathymetrisk LiDAR relativt uafprøvet. Der har kun været få søpmålingsprojekter, hvor Bathymetrisk LiDAR har været anvendt på forsøgsbasis som supplement til traditionel søpmåling med skib. Geodatastyrelsen har fulgt teknologien i flere år, og har tidligere foretaget egne dataindsamlingsforsøg med Bathymetrisk LiDAR i dansk og grønlandsk farvand. Resultaterne var kun delvist tilfredsstillende.

Udover Geodatastyrelsens egne forsøg har mange hydrografiske søsterorganisationer, bl.a. i vores nabo lande, gennemført pilotprojekter i de senere år med test af anvendelsen af Bathymetrisk LiDAR til søpmåling. De forskellige lande har valgt at afprøve teknologien på forskellige måder afstemt efter lokale forhold. Ingen af vores søsterorganisationer bruger endnu Bathymetrisk LiDAR til søpmåling i Arktisk eller Antarktisk område. Det skyldes bl.a., at det i disse egne er svært at finde sammenhængende perioder med godt flyvevejr og samtidig god sigtbarhed i vandet, og at det er dyrt at have fly stående i venteposition til opgaven. Canadas hydrografiske organisation har f.eks. udelukkende valgt at anvende Bathymetrisk LiDAR i de sydlige og mere logistikvenlige egne af Canada.

Det er Geodatastyrelsens vurdering, at et pilotforsøg kan tilføre viden om, hvordan Bathymetrisk LiDAR fremadrettet kan supplere den traditionelle dataindsamling til søkortproduktion i arktiske egne. Geodatastyrelsen har derfor igangsat genetablering af viden om Bathymetrisk LiDAR og vil på baggrund heraf vurdere, hvordan et pilotprojekt i givet fald kan etableres.

Et kommende pilotprojekt vil have gavn af inddragelse af relevante myndigheder, universitetsmiljøer og private partnere for at sikre den bedst mulige udnyttelse af kompetencer og ressourcer. Det er dog vigtigt, at pilotprojektet bliver designet og tilrettelagt ud fra erfaringer fra andre hydrografiske kontorer.

Satellit Bathymetri er stadigvæk en meget ny teknologi og under udvikling, og teknologien anvendes endnu kun på forsøgsbasis som søpmålingsmetode til søkortlægning.