

Februar 2019



Redegørelse 1 fra arbejdsgruppen om Færøernes overtagelse af landkortlæg- ningsområdet

**Heilsu- og innlendismálaráðið
Energi- Forsynings- og Klimaministeriet**

Indholdsfortegnelse

1. Indledning

RAPPORTENS DEL 1 – Landkortlægning på Færøerne

3. Lovgivningsmæssige rammer	4
4. Styrelsen for Dataforsyning og Effektiviserings opgaver på Færøerne	5
4.a. Geodætisk infrastruktur, herunder fikspunkter, nivellement og Vandstandsmålere	5
4.b. Historisk oversigt	7
4.c. Moderne digital kortlægning	9
4.d. Økonomi	11
4.e. Eksisterende aftaler om salg og distribution af kort og data	12
5. Arkivalier/ historiske data	13
6. Nationalt og internationalt samarbejde	13
6.a. Leverancer til Forsvaret	13
6.b. Rådgivning og bistand til Udenrigsministeriet om fastlæggelse af territorialgrænser.....	13
6.c.Understøttelse af Naviairs produktion af civile aeronautiske kort for Forsvaret.....	14
6.d. Internationale fora.....	14

RAPPORTENS DEL 2 – Landkortlægning af Færøerne efter overtage- lsen

7. Fordeling af myndighedsopgaver og ændringer i lovgivning	15
7.a. Kompetencefordeling vedrørende myndighedsopgaver	15
7.b. Lovgivningsmæssige rammer og forpligtigelser	16
8. Fremtidig samarbejdsaftale mellem færøske og danske kortlægnings- myndigheder	17
9. Tidsplan for færøsk overtagelse	17

BILAG

1. Kortillustrationer i stor skala
2. Kortillustrationer i lille skala
3. Dataindsamling og forvaltningssystemer
4. Arkivalier
5. Internationale fora og samarbejder
6. Relevante kompetencer for at løse myndighedsopgaven
7. Kommissorium

Indledning

Landsstyremedlemmet for sundheds- og indenlandsanliggender har den 16. februar 2018 meddelt energi-, forsynings- og klimaministeren, at Færøerne ønsker, at overtage kort- og geodataområdet (omfatter land- og søkort) samt søopmåling på Færøerne, jf. lov om de færøske myndigheders overtagelse af sager og sagsområder. Denne redegørelse omfatter myndighedsopgaver vedrørende landkortlægning.

Heilsu- og innlendismálaráðið samt Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet aftalte at udarbejde denne redegørelse, der skal ligge til grund for de færøske myndigheders overtagelse af landkortlægningsområdet.

Der blev i den forbindelse nedsat en færøsk – dansk arbejdsgruppe med følgende sammensætning:

- Heilsu- og innlendismálaráðið
- Umhvørvisstovan
- Energi- Forsynings- og Klimaministeriet
- Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (formandskab)
- Statsministeriet

Kommissorium for arbejdsgruppen er vedlagt som bilag. Arbejdsgruppen har i perioden maj 2018 til januar 2019 holdt seks arbejdsgruppemøder, heraf to skype-møder, hvor nærværende redegørelse har været drøftet.

Redegørelsen er opdelt i to dele. Første del beskriver den topografiske landkortlægning, historie og modernisering samt samfundsnytte og understøttende funktioner i et digitalt samfund. Anden del beskriver fordelingen af myndighedsopgaver fremadrettet, efter at landkortområdet er overtaget af Færøerne.

Del 1. Landkortlægning på Færøerne

Første del af redegørelsen beskriver den topografiske landkortlægning, historie og modernisering samt samfundsnytte og understøttende funktioner i et digitalt samfund. Bilag 1-5 beskriver denne del mere dybdegående.

3) Lovgivningsmæssige rammer

På Færøerne gælder lov om Geodætisk Institut fra 1928 for den topografiske opmåling. Loven er ophævet i Danmark og er på nuværende tidspunkt erstattet af lov nr. 380 af 26. april 2017 om stedbestemt information. Ifølge begge love er geodætisk opmåling og landkortlægning på Færøerne fællesanliggende, der i dag varetages af Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDFE).

I det følgende beskrives de kapitler i lov om stedbestemt information, som er taget i betragtning i forhold til en opdatering af lovgivningen på Færøerne. Denne opdatering gennemføres ved en kgl. anordning, der sætter lov om stedbestemt information i kraft for Færøerne.

I redegørelsens del 2 beskrives forholdene omkring en færøsk overtagelse af sagsområdet "kort- og landmålingsmyndighed". Overtagelsen gennemføres i forlængelse af den kgl. anordning, der gennemfører opdateringen af lovgivningen for Færøerne.

Kapitel 2 - De nationale geodætiske infrastrukturer

Opgaven indebærer etablering, vedligeholdelse og videreudvikling af den geodætiske infrastruktur på baggrund af geodætisk dataindsamling og databehandling. Den geodætiske infrastruktur består af referencenettene for plan, højde og tyngde og tilhørende registre til lagring af fixpunktsdata, samt definitioner af referencesystemer, herunder definitioner af transformationer mellem forskellige referencesystemer. Referencenettene består af trigonometriske stationer og andre fikspunkter. Loven giver mulighed for at erhverve arealer til brug for trigonometriske stationer eller fixpunkter igennem en brugsret eller ved erhvervelse af fuld ejendomsret.

Kapitel 3 – Landkortlægning

Landkortlægning omfatter opmåling, indsamling, bearbejdning, lagring og distribution af data. På grund af de stadige ændringer i bl.a. landets topografi, udvikling i private virksomheders og den offentlige forvaltnings behov og nye teknologiske muligheder, er landkortlægningen en stedsevarende opgave med ajourføring og justering af kravene til kvaliteten, organiseringen og præsentationen af data.

Landkortlægningen omfatter også historiske landkort, ortofotos (målfast foto af terrænet) og højdemodel, der anvendes til en lang række myndighedsopgaver.

Kapitel 7 – Distribution af data, adgang til data og betalingsregler

Energi-, forsynings- og klimaministeren beslutter, hvilke produkter der kan udbydes til salg, og hvilke data der kan stilles frit til rådighed. Ministerens beslutninger herom fremgår af bekendtgørelse nr. 1405 af 30. november 2018 om betaling for data, registre, kortværk og ydelser og om fri anvendelse af visse data, registre og kort.

Når data stilles til rådighed for andre offentlige myndigheder og for virksomheder og borgere, skal gældende regler om videreanvendelse af den offentlige sektors informationer og behandling af personoplysninger overholdes, fx i forhold til EU's persondataforordning. Ved brugerbetaling skal Finansministeriets budgetvejledning og vejledning om prisfastsættelse tillige følges.

SDFE har ansvaret for distributionssystemet www.Kortforsyningen.dk, hvorfra data kan hentes. Energi-, forsynings- og klimaministerens kan opbevare og distribuere andre myndigheders data, registre og kortværk. Energi-, forsynings- og klimaministerens kan opkræve betaling for at distribuere andre myndigheders data for at dække omkostningerne hertil.

Kapitel 8 – Generelle bestemmelser

Energi-, forsynings- og klimaministerens (SDFE) har mod behørig legitimation adgang til udenørs lokaliteter, for at udføre opgaver efter loven. Denne adgangsret anvendes bl.a. i forbindelse med etablering af installationer og fikspunkter, jf. lovens kapitel 2, og vil altid ske efter aftale med ejendommens ejer, enten som erhvervelse af en brugsret til eller som køb af et areal på ejendommen til at kunne opsætte en installation, før installationen vil blive opført. De opsatte installationer og fikspunkter er med til at gøre opmåling og kortlægningen mere nøjagtig. I dag bruges adgangsret dog primært i forbindelse med kontrol og vedligeholdelse af installationer og fikspunkter, som allerede er etableret.

Endvidere indeholder kapitel 8 bestemmelser dels om straf og dels om at energi-, forsynings- og klimaministerens kan delegerer sine opgaver og beføjelser efter loven til andre statslige myndigheder. Ministerens har i stort omfang delegeret sine opgaver og beføjelser efter loven til SDFE, jf. § 1 i bekendtgørelse nr. 263 af 10/04/2018 og til Geodatastyrelsen, jf. § 3 i bekendtgørelse nr. 294 af 23/04/2018.

De øvrige kapitler i lov om stedbemt information vurderes ikke relevante for denne redegørelse.

4) Styrelsen for Dataforsyning og Effektiviserings opgaver på Færøerne

4.a. Geodætisk infrastruktur, herunder fikspunkter, nivellement og vandstandsmålere

Som en del af varetagelsen af myndighedsopgaverne inden for Kongeriget Danmark vedligeholder SDFE den geodætiske infrastruktur på Færøerne. SDFE har indgået en rammeaftale med Danmarks Tekniske Universitet (DTU) om samarbejde inden for geodætisk forskning og rådgivning. Under aftalen modtager SDFE forskningsbaseret myndighedsbetjening fra DTU Space inden for det geodætiske område.

Den geodætiske infrastruktur på Færøerne består af følgende elementer:

- Ca. 1200 fikspunkter opmålt dels med jordbaserede, dels med satellitbaserede opmålingsmetoder.
- En geoidemodel.
- En samling af kortprojektions- og koordinattransformationsparametre, bl.a. til omregning mellem nugældende og historiske koordinatsystemer.

Det gældende færøske referencesystem, som reflekteres i koordinaterne for fikspunktsnettet, stemmer overens med de europæiske koordinatsystemer. Den geodætiske infrastruktur beskrives kort nedenfor.

Fikspunkter:

Med til den geodætiske infrastruktur hører fysiske fikspunkter. Fikspunkter bruges til at sikre, at de gældende koordinatsystemer er tilgængelige i den daglige opmåling, især i forbindelse med anlægsprojekter, ejendomsændringer mm.

SDFE anvender en standardiseret distribution af fikspunktsdata, som en del af det danske grunddataprogram, hvor også data for de færøske fikspunkter er medtaget. Færøske fikspunktsoplysninger leveres enten via en mobil webapplikation, eller som en tjeneste. Fikspunktsoplysningerne leveres fra forvaltningssystemets fikspunksregister, som indeholder aktuelle og historiske kote- og koordinatsystemer, såvel som øvrige metadata til fikspunkterne.

Den nyeste opdatering af de færøske fikspunktsoplysninger blev udført i 2013, hvor SDFE indførte nye kote- og koordinatsystemer på Færøerne. Opdateringen skete på baggrund af en opmålingskampagne udført af SDFE i samarbejde med Umhvørvisstovan (US) fra 2008 til 2009.

Som en del af myndighedsansvaret rådgiver og varetager SDFE visse driftsopgaver af US GNSS-station GNSS (Global Navigation Satellite System) i Tórshavn. Stationen er ejet og betalt af US, og stationen er etableret efter europæiske standarder. SDFE indsamler data fra stationen og sender dem videre til de internationale datacentre. På hjemmesiden http://www.epncb.oma.be/networkdata/data_access/ er der oplysninger om hvilke centre det drejer sig om, og på hvilket grundlag og aftaler forsendelserne sker på. Stationen fungerer desuden som reference for RTK-opmåling med. US stiller data gratis til rådighed for opmålere og entreprenører, som bruger stationen til maskinstyring. Pt arbejder US med at udvide tjeneste med yderligere tre GNSS stationer, placeret i hhv. Vestmanna, Klaksvík og Tvøroyri. Det udvidede GNSS-net forventes at være operativt i foråret 2019 og udgør et landsdækkende net af permanente GNSS-stationer.

Jordbaseret opmåling (nivellement, triangulering):

Ældre målinger, fra før satellitopmåling blev taget i anvendelse, blev i 2008-2009 suppleret med en større opmålingskampagne, der kombinerede satellitobservationer med jordbaseret nivellement. Formålet var at sikre et landsdækkende, homogent højdesystem på Færøerne. Resultatet blev et nyt og væsentligt bedre højdereferencesystem.

Vandstandsmåling:

Landsverk (en institution under landsstyreområdet for Transport) opsatte otte vandstandsmålere omkring år 2008. Landsverk vedligeholder disse stationer for egne midler. SDFE og DTU Space har en igangværende drøftelse om en evt. opgradering af en eller flere af disse til international standard med henblik på, at stationerne kan indgå i den geodætiske infrastruktur, for at langtids-sikre højdereferencen. Det kan ske ved at en eller flere af disse stationer opgraderes efter international standard. Arbejdsgruppen vurderer, at der er behov herfor og at det bør indgå i fremtidige strategiske overvejelser i udviklingen af højdereferencen.

Geoidemodel:

DTU Space og SDFE udførte i 2009 en opmålingskampagne på Færøerne, hvilket resulterede i en ny og forbedret geoidemodel for hele Færøerne. Geoidemodeller giver mulighed for at opnå højdekoordinater i det gældende højdereferencesystem alene ved brug af satellitmålinger (GNSS), hvilket er mere priseffektivt end traditionel jordbaseret opmåling (nivellement).

Transformationer:

SDFE har udviklet transformationer mellem dels færøske og internationale koordinatsystemer, dels historiske og gældende færøske koordinatsystemer. Disse transformationer sikrer, at nye opmålinger kan benyttes i forbindelse med historisk materiale, og at færøske koordinater kan udtrykkes i internationalt anvendte koordinatsystemer fx ved GNSS-baseret navigation.

4.b. Historisk oversigt

En historisk oversigt

Færøernes topografiske landkortlægning blev påbegyndt i 1895, hvor Generalstaben (GS) i Danmark gennemførte en målebordsmåling af øerne, der blev afsluttet i 1899. Til målingen var også knyttet en astronomisk stedbestemmelse og andre nødvendige opmålinger.

Resultatet blev en 1. udgave af kortværket F/20 i skala 1:20.000 med i alt 75 kortblade, som udkom i årene 1897 - 1901. Denne blev i de følgende år suppleret af flere udgivelser i mindre målestok.

På samme grundlag og med en ny rekognoscering i 1938 udarbejdede Geodætisk Institut i perioden 1941 – 1943 en 2. udgave med i alt 53 nye kortblade.

Efter ny rekognoscering i marken i 1971 og partiel fotogrammetrisk udtegnings, udarbejdede Geodætisk Institut i perioden 1972-1974 en ny 2. udgave (2.2.1). De fleste kort er senere genoptrykt med UTM-net, Tórshavn kortet udkom i flere rettede udgaver.

I 1983 begyndte Geodætisk Institut på en ny udgave baseret på en ny digital fotogrammetrisk opmåling i skala 1:10.000 af både lineært og kurver på grundlag af sort/hvide flyfotos i skala 1:30.000 samt farvefoto i skala 1:15.000.

Opgaven blev afsluttet i 1998 af Kort- og Matrikelstyrelsen med en 3. udgave med i alt 37 nye kortblade i et nyt rammeformat.

Senest har SDFE i perioden 2016-2018 gennemført en nymåling i et ortofoto¹ beregnet på baggrund af Arctic DEM² højdemodel og med udgangspunkt i satellitbilleder.

Resultatet af denne nymåling er et antal digitale datasamlinger, som udstilles via internettet med et mindre antal tjenester heriblandt en tjeneste med et kortværk, som her efterfølgende omtales som F/20 4. udgave.

Der er ikke i forlængelse heraf lavet analoge kortserier med oplagstryk på papir. Fokus har i stedet været på at skabe et opdateret digitalt geografisk grundlag for Færøerne, der fremover kan anvendes i en bredere kontekst og indgå i digitalisering af den offentlige forvaltning.

Foruden disse grundkortlægninger omfatter landkortlægningen også afledte kortværk i mindre skala samt historiske udgivelser af de forskellige kort, fotos og datasamlinger.

I bilag 1 og 2 er vist illustrationer af de forskellige kort i stor og lille skala.

Egenskaber ved de forskellige udgivelser

Som det fremgår ovenfor, er der sket en løbende udvikling i produktionsmetoder og distribution af informationer i løbet af de ca. 120 år, der har været foretaget landkortlægning af Færøerne. En opsummering af egenskaber ved de forskellige udgivelser er forsøgt angivet nedenfor:

- 1 + 2 udgaven var karakteriseret ved en 100 pct. dataindsamling i marken og en udarbejdelse af kortet ved en efterfølgende 100 pct. manuel bearbejdning af dataindsamlingen.

¹ Et målfast foto projiceret ortogonalt på terrænet hvori der kan udtages korrekte koordinater

² En digital terrænmodel udviklet i regi af Arctic Spatial Data Infrastructure (Arctic SDI)

Resultatet af opgaveløsningen var en analog informationsformidling trykt på papir om Færøernes topografi og stednavne.

- 3. udgaven er delvis digital i sit valg af metode, ved at bruge digitale fotogrammetriske instrumenter til dataindsamling og dermed digital lagring af alle 3D (X, Y, Z koordinater) målinger. Men selve produktionen af kortet var helt analog. Der blev således ikke lavet rettelser i det digitale materiale efter endt rekognoscering i marken (hverken rettelser eller supplement), og data har derfor ikke været brugt til ajourføring.
- 4. udgaven er en digital produktion af de forskellige typer af data, som indgår i den samlede fremstilling og visualisering af data (navnematerialet har dog krævet manuel bearbejdning). Metoderne er delvis automatiske, og som noget nyt har 4. udgaven en meget stor detaljering af terrænets form fra den digitale terrænmodel. Til forskel fra de øvrige udgaver er de nye data organiseret i en digital infrastruktur, herunder en digital distribution af data via kort-tjenester på SDFE's portal – Kortforsyningen. Det nye digitale, geografiske grundlag for Færøerne kan videreføres, forbedres og ajourføres i fremtiden. Datasættet udgør også et godt grundlag for at producere afledte datasæt som f.eks. flykort og oversigtskort.



Udsnit fra nyt F/20 4.

udgave

Både 1. 2, og 3. udgaven er karakteriseret ved en meget høj detaljeringsgrad i det færdige kortmateriale, hvor hele kommunikationen om terrænet og topografien lå i det færdige papirkort.

4. udgaven indeholder færre kartografiske detaljer, hvor der er lagt vægt på at lagre og distribuere data i en digital værdikæde, der egner sig til en bredere anvendelse end alene til kortproduktion.

F.eks. indeholder terrænmodellen mange detaljer om terrænets form, og de indsamlede ortofoto supplerer korttjenesterne med et alternativt visuelt udtryk. Det skaber grundlag for nye anvendelser sammenlignet med de gamle, analoge kort. De meget særegne færøske detaljer i terræn med "hamrar og gjáir" er mange steder også meget tydelige i terrænmodellen.



F/20 3. udgave (1989)



F/20 4. udgave (2017)

4.c Moderne digital kortlægning

Udviklingen er i de senere år gået fra et fokus på kortlægning med henblik på udgivelse af traditionelle papirkort og digitale kort til et fokus på indsamling, bearbejdning og distribution af digital, stedbestemt information samt etablering af en digital infrastruktur, som kan understøtte en bred anvendelse.

Det færdige produkt er derfor ikke længere ét fysisk kort (analogt eller digitalt), men en række af datasamlinger/registre, som hver for sig eller i forskellige kombinationer kan understøtte forskellige offentlige myndigheders opgaveløsning.

Hertil kommer også nye tekniske muligheder, for eksempel at anvende data i 3D kombinationer, som tillader beskueren at se rundt i terrænet fra alle sider.

Kortlægning har altså udviklet sig fra at dreje sig om, hvad der er synligt på et traditionelt kort, til et samlet begreb for en række datasamlinger understøttet af et moderne geodætisk grundlag og en digital datainfrastruktur.

Erfaringer fra Danmark viser, at frie geografiske data, som let kan sammenstilles og kombineres med andre data, øger anvendelsen generelt. Indsamling af aktuelle data, som udstilles via tjenester på internettet, har givet den offentlige digitalisering et godt fælles geografisk referencegrundlag.

Dette ses også tydeligt i udviklingen af trækket på Kortforsyningen, hvor antallet af hits på Kortforsyningen på få år er steget med flere 100 pct.

I Danmark er der i 2016 gennemført en effektmåling af de frie geodata. På baggrund af målingen er den samfundsøkonomiske værdi af de frie geodata i 2016 estimeret til i alt 3,5 mia. kr., som udgøres af ca. 2,5 mia. kr. i produktionseffekt og ca. 1 mia. i effektiviseringseffekt. En tilsvarende tendens og effekt vil sandsynligvis indtræde på Færøerne, når geodata i nærmeste fremtid stilles frit tilgængelige for offentlige som private, bl.a. i regi af det offentlige digitaliseringsprogram, Talgildu Føroyar (Det Digitale Færøerne).

Infrastruktur

Infrastrukturen benævner de forskellige datasæt og deres placering i takt med at de indsamles (Kildedata), bearbejdes (Forvaltningsdata), lagres (Geodatabanken), distribueres (Kortforsyningen) og anvendes af en bruger (Klienten), jf. illustration i bilag 3.

Infrastrukturen bygger grundlæggende på de principper, som SDFE anvender til tilsvarende datasamlinger for Danmark og Grønland, og den kan suppleres efter behov, for eksempel med afledte eller generaliserede datasæt.

På Færøerne har der siden Geodætisk Instituts tid også været tradition for at have kortskalaer i 1:100.000, 1:200.000 og 1:500.000. Om disse skalaer alle er relevante i fremtiden skal ikke afgøres her, men et datasæt i skala 1:250.000 er efterspurgt i forbindelse med EuroGeographics samarbejdet på Euro Regional Map (ERM) og Euro Boundary Map (EBM) produkterne samt som grundlag for aeronautisk kortproduktion (flykort).

I bilag 3 findes en mere detaljeret beskrivelse af SDFEs datainfrastruktur for Færøerne.



F/20 4. udgave visualiseret med skyggelægning af DTM

Ajourføring af data og registre:

Helt overordnet gælder det på Færøerne som alle andre steder, at data risikerer at blive forældede i samme øjeblik, som dataindsamlingen afsluttes. Eksisterende data ændres eller nye kommer til. Eller måske der blot kommer nye og bedre data (bedre opløsning – mere nøjagtige).

På grund af de stadige ændringer i bl.a. landets topografi, udviklingen i såvel virksomheders som den offentlige forvaltnings behov samt nye teknologiske muligheder, er landkortlægningen en løbende opgave med ajourføring og justering af kravene til kvalitet, organisering og præsentation af data.

Et konkret eksempel herpå er terrænmodellen, hvor nye og bedre data løbende kan forbedre modellens kvalitet.

Udstilling:

Som tidligere nævnt er det et formål, at kortlægning og geodata så vidt muligt skal understøtte en bredere anvendelse, hvilket understøttes via tjenestebaseret udstilling af data. Det giver bl.a. mulighed for, at ændringer i kildedata umiddelbart fremgår i udstillingstjenesterne og dermed sikrer brugerne adgang til de nyeste og bedste data, som er relevante for brugerne.

De nyeste data er udstillet på Kortforsyningen (www.kortforsyningen.dk), og fordelt på fire tjenester, således at data kan ses og bruges sammen med andre data. Som supplement hertil vil de forskellige data på sigt også kunne downloades. De fire tjenester indeholder følgende datasæt:

- Ortofoto (målfast foto af terrænet)
- Kurver, 5 og 10 meter
- Hillshade (skyggekort – der illustrerer terrænets højdevariation)
- Topografisk kort

De fire tjenester kan benyttes med forskellige koordinatsystemer, såvel internationale som lokale færøske.

Der kan desuden suppleres med yderligere tjenester i offentligt som privat regi. Som eksempler kan nævnes:

- En forvaltningstjeneste, som kan understøtte den offentlige forvaltning i f.eks. miljøsager.
- En stednavnetjeneste, hvor information om landets stednavne og deres udbredelse kan findes.
- En tjeneste, hvor fx turister kan skabe deres egne vandrekort i en plot on demand løsning.
- En 3D panoramatjeneste baseret på flyfotos og terrænmodel i flotte opsætninger til brug for turisme og markedsføring.

4.d. Økonomi

I perioden slut 2015 til 2017 er der produceret nye digitale data over Færøerne. SDFE har i projektet trukket på den viden, der over tid er oparbejdet i styrelsen om topografisk kortlægning. I løbet af projektet har de faglige enheder, der besidder viden på et konkret område, stillet ressourcer til rådighed for projektet til løsning af en given opgave, fx dataindhentning, datamodelle-ring, afledning og visualisering, distribution mv. af data.

SDFE har opgjort udgifterne til ca. 2 mio. kr. Beløbet dækker over både løn- og driftsudgifter³ til produktion af de nye digitale data. Derudover har der været mindre årlige lønudgifter til ajourføring og vedligeholdelse af højde- og planreferencesystem på ca. 10.000 kr.

Opgørelsen af udgifter til kortlægningen er baseret på det marginale timeforbrug til udførelse af opgaver samt øvrige udgifter, fx til indkøb af eksterne data mv. Opgørelsen kan således alene benyttes til at estimere udgiften til gennemførelse af en tilsvarende opgave under den forudsætning, at projektet har adgang til de nødvendige kompetencer til gennemførelse af opgaven.

Distribution af de færøske topografiske data sker gennem den eksisterende infrastruktur for de danske data, og fremgår derfor ikke som en selvstændig udgift. De forventede årlige udgifter til drift af de fire tjenester (data fra den nye kortlægning) forventes at være ca. 35.000 kr.

SDFE blev etableret januar 2016, og i nedenstående tabel 4.1 fremgår de udgifter SDFE har haft i 2016 og 2017. Udgifterne for både 2016 og 2017 er på et væsentligt højere niveau end tidligere og skyldes produktionen af den nye topografiske kortlægning over Færøerne. Det kan endvidere nævnes, at der i slutningen af 2015 blev indkøbt billeder til den nye topografiske kortlægning for 117.000 kr.

Tabel 4.1 Udgifter SDFE til myndighedsopgaver Færøerne

	Løn og drift*	Varekøb**	I alt
2016	527.000	220.000	747.000
2017	1.094.500	97.500	1.192.000

* Omfatter hovedsagelig lønudgifter, men også udgifter til rejser, mødeforplejning mm.

** Varekøb er primært licenser og produktion af vektordata.

4.e. Eksisterende aftaler om salg og distribution af kort og data

SDFE har indgået aftale med firmaet Solberg SP/F på Færøerne om salg af trykte kort over Færøerne. Salget opgøres kvartalvis, og på baggrund af SDFE's prisliste faktureres 50 pct. af kvartalets omsætning. SDFE har haft en indtægt på ca. 50.000 kr. årligt i 2016 og 2017. Salget forventes faldende på grund af forventningen om frie ajourførte topografiske data, samt at der ikke sker genoptryk, efterhånden som de mest populære produkter bliver udsolgt.

Ved overdragelse af myndigheden for landkortområdet bortfalder denne aftale. Umhvørvisstovan kan, såfremt det ønskes, indgå en ny aftale med Solberg SP/F eller anden distributør om salg af kort.

SDFE har desuden indgået en rammeaftale med Munin SP/F om brug af udvalgte digitale data-sæt og produkter. Rammeaftalen er suppleret med tre tillægsaftaler:

- Forhandleraftale,
- Udviklings- og brugsaftale
- Royaltyaftale

Aftalen har ikke været i brug de seneste år. Det er aftalt med Munin SP/F at bibeholde aftalerne indtil videre. Ved en overdragelse af myndighedsansvaret, vil kontrakten på det tidspunkt bortfalde.

³ Der er anvendt timepriser fra SDFE's standardprisliste.

5. Arkivalier

Generelt gælder det, at alt analogt materiale, som ikke er trykt er at betragte som arkivalier og omfattet af arkivloven. Det betyder ikke, at alt materiale skal gemmes og afleveres til Rigsarkivet, men at det er Rigsarkivet der træffer beslutningen om, hvorvidt et givet materiale er at betragte som arkivalie og dermed skal afleveres til Rigsarkivet. Arkivalier kan udlånes til de færøske myndigheder, men den danske stat opretholder ejendomsretten til arkivalierne.

Mange arkivalier er blevet afleveret til Rigsarkivet gennem tiderne, og der er ligeledes overdraget forskelligt materiale til Færøerne i de seneste årtier. SDFE opbevarer materiale af geodætisk oprindelse og i form af topografiske landkort og flyfotos. I samråd med Rigsarkivet skal der træffes beslutning om, hvorvidt dette er arkivalier.

Originalkort bl.a. håndtegnede, rekognosceringer, forarbejder og lignende er tidligere afleveret til Rigsarkivet. De trykte kort er løbende pligtafleveret til Det Kongelige Bibliotek gennem årene, og der er kun et fåtal trykte kort tilbage i SDFE's arkiv. Endvidere blev alle oplagstryk overflyttet til Færøerne til firmaet Solberg, med hvem Kort og Matrikelstyrelsen indgik en kontrakt om salg af trykte kort.

I bilag 4 findes en detaljeret oversigt over de materialer, som SDFE har kendskab til i dag. Der findes ingen liste over, hvad der er afleveret til Rigsarkivet, Det Kongelige Bibliotek, eller til Matrikulstovan i Færøerne frem til 2007.

Umhvørvisstovan har udarbejdet en opgørelse over, hvad der findes hos Umhvørvisstovan, se bilag 4.

6) Nationalt og internationalt samarbejde

6.a. Leverancer til Forsvaret

Forsvaret har bl.a. til formål at hævde Kongeriget Danmarks suverænitet samt at bidrage til fred og sikkerhed. Kortlægning af Kongeriget Danmark er en del af nationens suverænitethåndhævelse. Forsvarets fortsatte behov for kortlægning af Færøerne rækker derfor ud over Forsvarets egne behov for kort over Færøerne.

SDFE indgår i et strategisk og praktisk samarbejde med Forsvaret, herunder om leverancer af kort og geodata for såvel Danmark som Færøerne og Grønland. Aftalen omfatter kort og geodata for Danmark, Færøerne og Grønland og giver Forsvaret adgang til SDFE's kort og geodata, herunder med henblik på at udveksle disse med samarbejdspartnere. I praksis sørger SDFE for, at de nødvendige kort og geodata til forsvarets løsning af nuværende og fremtidige opgaver på Færøerne stilles til rådighed for Forsvaret.

6.b. Rådgivning og bistand til Udenrigsministeriet om fastlæggelse af territorialgrænser

Udenrigsministeriet har myndighedsansvaret for grænsedragninger, og i forbindelse med udførelse af denne opgave bistår SDFE Udenrigsministeriet efter behov med teknisk geodætisk rådgivning. SDFE indgår typisk som en del af en større delegation af specialister og forhandlere ved internationale forhandlinger om grænsedragninger. Dette kræver indgående viden om geodætiske referencesystemer, men også et bredt overblik over præcedens i lignende sager i sammenlignelige områder.

Der har inden for de seneste år være to sager på Færøerne, hvor Udenrigsministeriet har bestilt teknisk rådgivning hos SDFE:

- Fastsættelse af grænserne for kontinentalsoklen udover 200 sømilegrænsen mellem Norge, Island og Færøerne.
- Et olieindvindingskort som var overlappende med Færøernes økonomiske interesser.

Kystlinjen benyttes ofte til indlægning af de officielle registrerede basispunkter, som indgår til fastlæggelse af grænserne mellem landene. Viden om forskellige koordinatsystemer og transformationer mellem dem indgår som vigtig viden i fastlæggelse af grænserne mellem landene. SDFE trækker i dette arbejde på geodætiske kompetencer fra DTU Space (jf. pkt. 4a) og maritime kompetencer fra Geodatastyrelsen.

6.c. Understøttelse af Naviairs produktion af civile aeronautiske kort for Færøerne

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Naviair og SDFE indgik i marts 2014 en samarbejdsaftale, der bl.a.

giver mulighed for, at SDFE kan løse konkrete opgaver og projekter på området vedrørende aeronautiske kort for Naviair og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, samt forsyne Forsvaret med aeronautiske kort og data.

I 2018 har Naviair og SDFE haft en drøftelse med henblik på bistand til udarbejdelse af nye aeronautiske kort over Færøerne. SDFE har senest i 2012 assisteret Naviair med at producere det civile aeronautiske kort for Færøerne i 1:250.000.

Ved udarbejdelse af et aeronautisk kort indgår forskellige topografiske informationer, som kan være i forskellig skala og med forskellig oprindelse.

6.d Internationale fora

SDFE deltager i en række internationale fora og samarbejder som repræsentant for Kongeriget Danmark:

- UN-GGIM (United Nations initiative on Global Geospatial Information Management)
- Arctic SDI (Arctic Spatial Data Infrastructure)
- IAG (International Association of Geodesy)
- ISO (International Organization for Standardization)
- OGC (Open Geospatial Consortium)
- EuroGeographics
- EUREF (European Reference Organization)
- NKG (Nordisk Kommission for Geodæsi)
- INSPIRE (EU-direktiv)
- ISA/ELISE (Interoperability solutions for public administrations, businesses and citizens/ European Location Interoperability Solutions for e-Government) (EU samarbejdet)

De pågældende samarbejder beskrives mere udfoldet i bilag 5.

Del 2. Landkortlægning af Færøerne efter overtagelsen

Anden del af redegørelsen beskriver situationen fremadrettet, efter at landkortområdet er overtaget af Færøerne. I bilag 6 er der givet en kort beskrivelse af relevante faglige kompetencer for en landkortlægningsmyndighed.

7) Fordeling af myndighedsopgaver og ændringer i lovgivning

Lov om stedbestemt information, der planlægges sat i kraft for Færøerne ved kgl. anordning, er en rammelov, der rummer alle myndighedsopgaver, der har med kortlægning at gøre.

Loven omfatter den kortlægning, der gennemføres for at understøtte og udvikle civilsamfundet med kort og geodata. Et eksempel herpå er den landkortlægning af Færøerne, der er gennemført over de seneste to år, samt de registre med geografiske data vedrørende Færøerne. Loven omfatter dog også andre typer af opgaver, eksempelvis den forsvarsmæssige kortlægning af Færøerne, opgaver i relation til fastlæggelse af kongerigets grænser, indførelse af territorialgrænser i søkort mv.

Ved at sætte lov om stedbestemt information i kraft for Færøerne, gennemføres samlet set en modernisering af lovgrundlaget for alle kortlægningsopgaver for Færøerne.

Ved en overtagelse af sagsområdet landkortlægning sondres imellem de forskellige typer af opgaver, der udføres med hjemmel i lov om stedbestemt information. Dette skyldes, at lov om stedbestemt information er en rammelov, der f.eks. i kapitlerne 2, 3 og 4 rummer *både* kortlægningsopgaver m.v., der gennemføres af hensyn til civilsamfundet, *og* kortlægningsopgaver m.v. der gennemføres af hensyn til udenrigs-, sikkerheds- og forsvarspolitiske forhold.

Det følger af lov nr. 578 af 24. juni 2005 om de færøske myndigheders overtagelse af sager og sagsområder (overtagelsesloven), at de færøske myndigheder ikke kan overtage sagsområderne udenrigs-, sikkerheds- og forsvarspolitik.

7.a. Kompetencefordeling vedrørende myndighedsopgaver

Kompetencefordelingen mellem de færøske og danske myndigheder, efter at landkortområdet er overtaget af Færøerne den 1. april 2019, præciseres nedenfor.

De færøske myndigheder vil efter overtagelsen være ansvarlige for at udarbejde, vedligeholde og udgive kort og geodata, der ikke kan henføres til udenrigs-, sikkerheds- og forsvarspolitiske forhold.

Opgaver, der varetages af den færøske kortmyndighed

At foretage geodætiske opmålinger og topografisk kortlægning, herunder eksempelvis at:

- 1) Vedligeholde det geodætiske punktgrundlag for Færøerne, herunder GNSS (Global Navigation Satellite System)
- 2) Foretage fotoflyvninger (drone, fly, satellit) over Færøerne
- 3) Udarbejde terrænmodeller over Færøerne
- 4) Udarbejde digitalt grundkort inklusiv stednavne
- 5) Sikre distribution og adgang til data
- 6) Levere data med den nødvendige topografiske information til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen/Naviair til brug for produktion af civile aeronautiske kort i henhold til Chicago-konventionen.

Det bemærkes vedrørende pkt. 6, at Chicago-konventionen indeholder en række centrale bestemmelser om etablering og regulering af samarbejdet inden for den civile luftfart. ICAO (International Civil Aviation Organization) er dannet som del af konventionen. Det skal derfor sikres, at den myndighed, der har ansvaret for kortlægning af Færøerne, kan levere de nødvendige topografiske informationer, terrændata samt afledning af data og baggrundskort for den aeronautiske kortproduktion over Færøerne. Da det er Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, der på vegne af Kongeriget er ansvarlig over for ICAO, skal det sikres, at data, der tilstilles Naviair, er indsamlet i overensstemmelse med de til enhver tid gældende krav i Chicagokonventionen og dennes annekser og doc's. Det vil derfor være hensigtsmæssigt, at der indgås en samarbejdsaftale mellem den færøske kortmyndighed, Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Naviair herom jf. også kap. 8 og 9. Der bør endvidere skulle indgås konkrete aftaler om selve udvekslingen af data mellem den færøske kortmyndighed og Naviair.

Opgaver, der varetages af SDFE

Kortlægningsopgaver, der kan henføres til udenrigs-, sikkerheds- og forsvarspolitikken udgør i dag bl.a.:

- 1) Bistand til Udenrigsministeriet efter behov med teknisk geodætisk rådgivning ved forhandling om grænsedragning eller rådgivning i øvrigt i henhold til Udenrigsministeriets opgaver under FN's Havretskonvention.
- 2) Leverancer af kort og geodata til forsvaret, som kan udveksles med forsvarets samarbejdspartnere.
- 3) Ansvar for at repræsentere Kongeriget Danmark i internationale fora jf. bilag 5.

Den færøske kortmyndighed og SDFE udveksler efter aftale data over Færøerne til brug for løsning af de respektive myndighedsopgaver. I det omfang at tilgængelige data ikke er tilstrækkelige for at kunne løfte opgaver, der kan henføres til udenrigs-, sikkerheds- og forsvarspolitikken, kan SDFE i nødvendigt omfang foretage supplerende geodætisk opmåling og landkortlægning (dvs. tilsvarende opgaver, som er nævnt som færøske myndighedsopgaver ovenfor under pkt. 1-4). Tilsvarende kan Forsvaret efter en færøsk overtagelse fortsat foretage landkortlægning på Færøerne, samt udarbejde kortværk og lignende produkter.

7.b. Lovgivningsmæssige rammer og forpligtigelser

Færøerne

Færøernes Lagting har den 10. december 2018 tilsluttet sig, at anordning om ikrafttræden for Færøerne af lov om stedbestemt information sættes i kraft for Færøerne. Anordningen træder i kraft dagen efter dens kundgørelse i Kunngerðarblaðið. Ved ikrafttrædelse af denne lov ophæves lov nr. 82 af 31. marts 1928 om Geodætisk Institut og lov nr. 318 af 16. december 1931 angående Geodætisk Instituts trigonometriske Stationer m.v.

Landsstyret agter at ændre loven om Stedbestemt information således, at den passer til færøske forhold efter overtagelsen.

Landsstyret agter i foråret 2019 at fremsætte et forslag til lagtingslov om ændring af kongelig anordning om ikrafttræden for Færøerne af lov om stedbestemt information, hvorved der etableres hjemmel til, at landsstyremanden tillægges de samme kompetencer, som energi-, forsynings- og klimaministeren inden for den del af kortlægningsområdet, som Færøerne overtager jf. afsnit 7a.

Danmark

I Danmark er der udstedt en række bekendtgørelser med hjemmel i lov om stedbestemt information. I relation til denne redegørelse kan det være relevant at udstede og kundgøre to bekendtgørelser for Færøerne, når anordning om ikrafttræden for Færøerne af lov om stedbestemt information er udstedt. Det drejer sig om følgende bekendtgørelser med et tilsvarende indhold som bekendtgørelser:

- 1) Bekendtgørelse nr. 263 af 10. april 2018 om henlæggelse af beføjelser til Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.
- 2) Bekendtgørelse nr. 1405 af 30. november 2018 om betaling for data, registre, kortværk og ydelser og om fri anvendelse af visse data, registre og kortværk.

Efter Færøernes overtagelse af kortlægningsopgaver vil anordningen om ikrafttræden for Færøerne af lov om stedbestemt information også udgøre grundlaget for de danske myndigheders kortlægningsopgaver ved Færøerne, jf. afsnit 7.a. Det lovmæssige grundlag for de danske myndigheders kortlægningsopgaver ved Færøerne vil fremadrettet kunne blive ajourført ved særskilt dansk lovgivning med virkning for Færøerne inden for gældende procedure.

8. Fremtidig samarbejdsaftale mellem den færøske og danske kortlægningsmyndighed

Fordelingen af myndighedsopgaver i kap. 7 danner grundlag for det fremtidige samarbejde mellem den færøske og den danske kortmyndighed.

Den færøske kortmyndighed og SDFE stiller gensidigt data over Færøerne til rådighed til brug for løsning af de respektive myndighedsopgaver.

Den færøske og danske kortlægningsmyndighed er enige om at indgå en samarbejdsaftale med henblik på at effektivisere myndighedernes opgavevaretagelse, udveksle data og informationer, herunder om internationale samarbejder, deltagelse i internationale fora m.m.

Som led i færdiggørelsen af 4. udgave af landkort over Færøerne, er der etableret fire kort-tjenester på SDFE's kortforsyning, som giver brugerne adgang til det nye kortgrundlag. I forbindelse med overtagelsen af kortlægningsopgaven skal der tages stilling til en evt. videreførelse af de etablerede korttjenester.

Der forventes yderligere at en samarbejdsaftale vil blive indgået mellem Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Naviair og den færøske kortmyndighed om leverance af data i henhold til pkt. 7.a. 6)

9) Tidsplan for færøsk overtagelse

Lagtinget vedtog den 10. december 2018 at overtage sagsområderne "kort og landmålingsmyndighed", jf. lagtingslov nr. 151 af 12. december 2018. Overtagelsen af sagsområdet landkort skal ifølge loven træde i kraft 1. april 2019, mens overtagelsen af sagsområdet søkort og søopmåling skal træde i kraft 1. januar 2020.

Den færøske kortlægningsmyndighed (Umhvørvisstovan) og danske kortlægningsmyndighed (SDFE) indgår en samarbejdsaftale om de emner, der er nævnt i kap. 8, senest en måned inden overtagelsen af myndighedsopgaven 1. april 2019.

Den færøske kortlægningsmyndighed (Umhvørvisstovan), Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Naviar indgår en samarbejdsaftale om leverance af data i henhold til pkt. 7.a. 6), senest en måned inden overtagelsen af myndighedsopgaven 1. april 2019.

Bilag til redegørelse om landkortlægning

1. Kortillustrationer i stor skala	20
2. Kortillustrationer i lille skala	24
3. Dataindsamling og forvaltningssystemer.....	29
4. Arkivalier.....	35
5. Internationale fora og samarbejder.....	40
6. Relevante kompetencer for at løse myndighedsopgaverne.....	47
7. Kommissorium.....	49

Bilag 1 Kortillustrationer i stor skala

Udsnit i udvalg af de vigtigste trykte kort over Færøerne i stor skala – F20, samt en originalmåling fra 1896.

SEKTION 37.



Målt 28/4 – 26/6 – 1896 af Leisted



Maalt 1896 og 1897 og trykt ár 1900



Maalt 1897. Rettet 1938, Trykt 1941



Fotogrammetrisk teknað eftir flogmyndum 1982 – 1984

Kanning í markini 1990

Fotogrammetrisk udteget på grundlag af flyvefotografering 1982 – 1984

Markgennemgang 1990

Trykt 1992

2. Kortillustrationer i lille skala

Udsnit i udvalgt af de vigtigste trykte kort over Færøerne i lille skala.

FÆRÖ AMT 1:100.000



Trykt 1916





Gjort 1982. Rættað 1993-1994. Rættingar 2013. Udgave 4.8.1. – 2013.

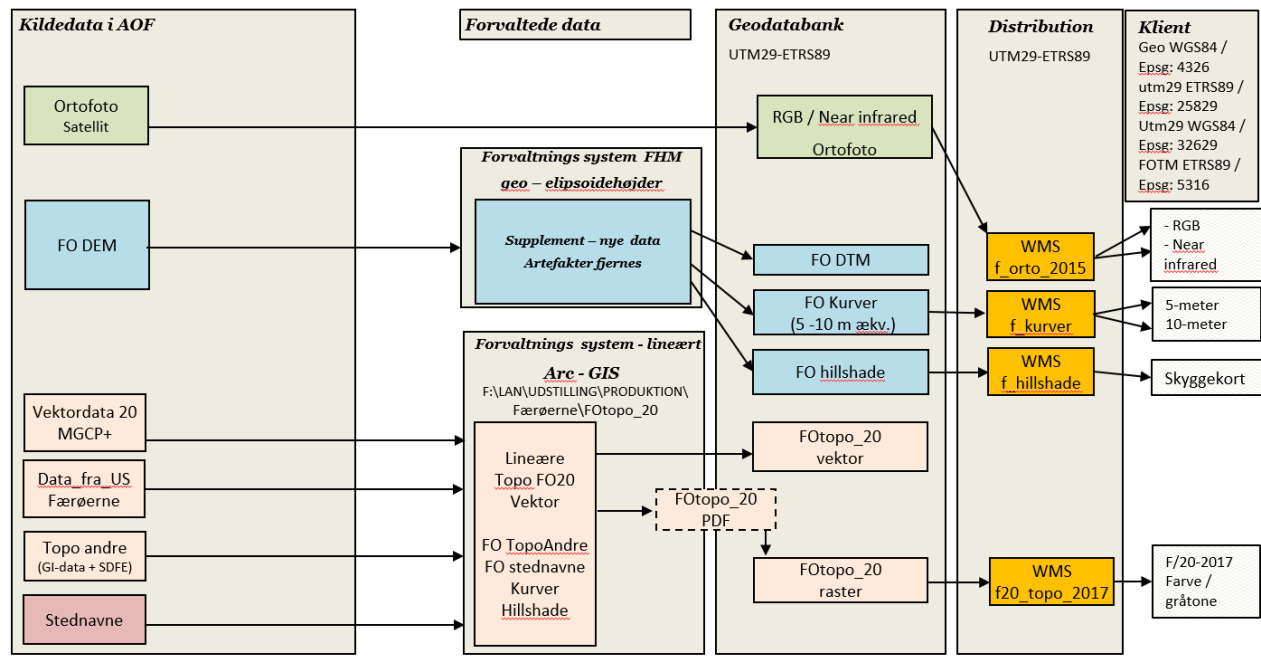


Útgáfa 4.3.1. – 2008



Udgave 1.3.1. – 2007

Bilag 3 Dataindsamling og forvaltningssystemer



Dataindsamling, 2016 - 2017

Den grundlæggende dataindsamling består af en digital terrænmodel (DTM), satellitbilleder, samt et udvalg af stednavne. Hertil kommer et 2D vektordatasæt, som er digitaliseret på baggrund af ortofotos, som blev tilvejebragt via et udbud.

Disse fire forskellige datasæt benævnes samlet for "Kildedata" og benyttes som inddata i vores forvaltningssystemer til at vedligeholde og færdiggøre data til en udstilling. SDFE har desuden modtaget kildedata fra US, herunder en kystlinje samt data for huse, veje, el-net, kirker m.v.

SDFE har også digitaliseret "hamrar" og "gjáir" i F/20 3. udgave med henblik på at etablere et godt grundlag for at vurdere / kontrollere automatisk beregnede udgaver af disse temaer i en digital højdemodel (DHM).

Arctic DEM højdemodel

I 2015 etablerede SDFE en 2 meters højdemodel (Digital Elevation Model - DEM) på baggrund af højdemodellen "Arctic DEM" fra Polar Geospatial Center i Minnesota, USA.

Se <https://www.pgc.umn.edu/data/arcticdem/>.

SDFE har forbedret og suppleret modellen med flere nye data samt egen behandling af data. Modellen er suppleret med data fra den færøske 10 metermodel og SDFE kildemateriale, hvor der ikke endnu er nye data fra Arctic DEM.

Højdemodellen har været anvendt til at aflede de ortofotos fra satellitbilleder, der blev anvendt til at producere vektoriserede data over Færøerne.

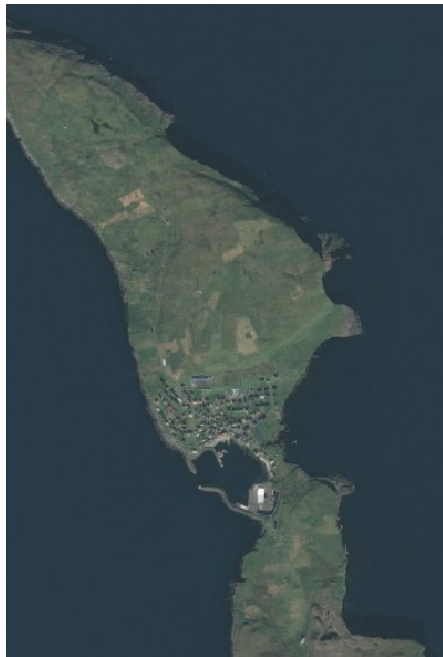
Ortofotos

Ortofotos er beregnet p.b.a. ovenstående ArcticDEM 2 meters opløsning udgave 2015. Arbejdet blev indledt i 2015 med aftale om indkøb af Pleiades satellit billeder fra firmaet DHI GRASS, som er leveret som ortofotos i farve og near infrared primo 2016 og med en opløsning på 0.5 meter.

Billederne er fra perioden 2013 – 2015 med ca. 95 pct. af området dækket med billeder fra 2015.



Ortofoto – near infrared



Ortofoto - farve

Vektordata

I september 2016 indgik SDFE og firmaet NIRAS en aftale om topografisk vektorproduktion af Færøerne i henhold til MGCP TRD 4.3 specifikation og med et bilag, som beskrev de featuretyper som skulle registreres inkl. enkelte ændringer (MGCP+F) til specifikationen.

Færøerne dækker 4 MGCP celler, og kortlægningen skulle produceres i skala 1:20.000 med en teknik som kaldes monoplottning, hvilket resulterer i 2D koordinater af de indmålte / digitaliserede objekter.

Kildemateriale for vektorkortlægningen var:

- 0.5 meters ortofotos i projektion utm29 ETRS89 beregnet i Pleiades satellitbilleder, samt div. færøske ortofoto i udvalgte områder (US)
- Digital højdemodel PGC i utm29 ETRS89
- Færøske datasæt (fra US) med geometri for veje, bygninger, kystlinje m.v
- 3. udgaven af F/20 i raster format.

Alle leverancer blev afleveret til SDFE med udgangen af 2016 og kontrolleret af SDFE, som sædvanlig kontrol af MGCP data.

NIRAS har udarbejdet en rapport om: *"Methods – Topographic vector-mapping of the Faroe Islands"* – June 2017, Søren Buch. samt en produktionsrapport dateret 3. juli 2017.

Stednavne

Stednavne er ikke kun et navn på et kort, men er også betegnelsen og stavemåden for et bestemt område eller objekt i naturen. Derfor kobles stednavne til geografiske geometrier, hvilket letter arbejdet med at vedligeholde navnene og deres tilhørsforhold, samt ved placering af navnet i et topografisk kort med brug af forskellige attributter for rigtig og sammenlignelig visualisering af stednavne.

Navnet på en vej er også et stednavn, og et husnummer, et postdistrikt, en kommune m.v. Alt som knytter sig til et sted og kan geografisk placeres er i sin natur et stednavn.

Stednavnet har også potentiale for en god kommunikation med omverdenen via web-tjenester omkring stednavne i almindelighed og ikke kun i udvalg for bestemte typer af kort.

Inddata for brug af stednavne i F/20 4. udgave har været et Microsoft Office Excel ark med ca. 14.800 stednavne over Færøerne, som oprindeligt er fremstillet af Kort- og Matrikelstyrelsen op- rindelse og med information om Navn, Kort-nr., N-koordinat, E-koordinat, genstandskode og genstandstype. Stavemåde har været behandlet og besluttet på Færøerne.

Foruden stednavnene hører også en ny digitalisering af et stednavnemanuskript fra F/20 – 3. udgave, hvori alle arealer og vandløb er markeret med tilhørende navn.

Disse 2 datakilder suppleret med det nymålte vektordata har resulteret et færdigt lag med sted- navne som det ses i F/20 4. udgave.

Forvaltningssystem

Som det ses i målarkitekturen har SDFE benyttet to forvaltningssystemer. Det første er et deci- deret produktionsmiljø for etablering og ajourføring af den færøske højdemodel – DTM. Forvalt- ningssystemet benytter forskellige GIS-værktøjer for visualisering og bearbejdning.

Det andet forvaltningssystem er et dedikeret visualiseringsmiljø for alle de lineære vektordata samt deres sammenhæng med de andre kildedata herunder også stednavne. Her benyttes ESRI ArcGIS som visualiseringsværktøj og til eksport i pdf-filer m.m.

En meget vigtig opgave i forvaltningssystemerne er at eksportere de ønskede data til distributio- nen, enten til tjenester eller som datasæt til download.

DTM

Forvaltningssystemet understøtter, at SDFE løbende kan supplere højdemodellen med nye og bedre data, end dem der eksisterer aktuelt.

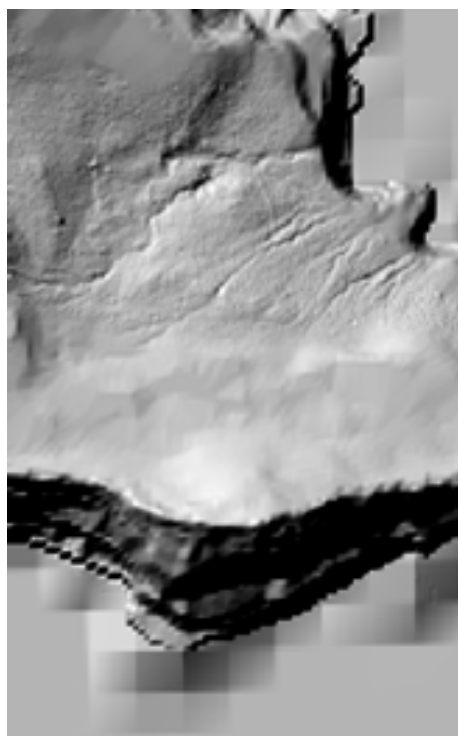
Fx vil det være aktuelt med jævne mellemrum at beregne nye kurver til forskellig anvendelse herunder også terrænkoter til brug for forskellige typer af visualisering. I den forbindelse kan det også være nødvendigt at udarbejde andre opløsninger på DTM inden beregning. F.eks. er der benyttet et aggregeret hhv. 5 og 10 meter grid inden beregning af 5 meter og 10 meter kurver.

Et andet afledt datasæt vil være forskellige typer af 3D visualiseringer, som f.eks. den aktuelle hillshading.

Foruden at skulle levere forskellige færdige datasæt til forvaltningssystemet og til visualisering er det også vigtigt at have fokus på forskellige hjælpedata. Det kunne f.eks. være en visualise- ring af, hvor der var hvilke data i terrænmodellen.



Markering med rødt af "dårlige" eller manglende data i den første DTM, som blev genereret i 2015.



Tydelig forskel mellem den oprindelige DTM i 10 meters opløsning (sydligst) og den nye Arctic DSM (nordlige halvdel) på Mykines.

"Dårlige" data kan være af forskellig type. Her skal ordet forstås således at data IKKE har samme høje opløsning som selve DTM, men at data har en anden og ringere opløsning end den tilsigtede 2 meters model. Men dårlige data kan også betyde områder, hvor der er forkerte data eller ingen data. Endelig er det en meget vigtig opgave at maske havet ud af DTM, således at kun positive værdier på land figurerer i datasættet.

Sidst men ikke mindst er der en svær opgave med at kontrollere, at DTM er så korrekt som muligt. Dvs. at der skal skrives rutiner, som kontrollerer, at data er sandsynlige overalt i modellen. At der f.eks. ikke eksisterer "peaks" på land med meget høje koter eller dybe "huller" i områder, hvor dette ikke virker sandsynligt.



Eksempel på en simpel hillshading af højdemodellen, hvorved terrænets former træder tydeligt frem



Samme hillshading suppleret med beregnede kurver til angivelse af højden

Her ses det tydeligt, at DTM faktisk ikke er en terrænmodel, men en overflademodel, hvor husene tydeligt er aftegnet i Nólsoy.

Der kan også være høje spidser/tinder i naturen, som er for små til at blive registreret af data indsamlet via satellit. Det kan føre til forkerte og i dette tilfælde for lave koter i terræn.



Eksempel fra Tindholmur på bjergtinder som kan være svære at få rigtig indmålt i ny DTM

Visualisering

Opgaven i dette forvaltningssystem er den klassiske visualiseringsopgave på baggrund af de data, som er tilgængelige i kildedata. Til visualiseringen gøres også brug af forskellige kartografiske regler, som skal understøtte den valgte kommunikation i den færdige visualisering. En meget enkel regel kunne være at holde husene fri af vejene, hvilket ofte på Færøerne kan være ønskeligt med de meget smalle veje gennem byggerne.

Nederst ligger havet, heri ligger landet med forskellige arealer så som søer, bar klippe, indmark og udmark m.m. Nu lægges 3D informationerne ind med skyggelægning af DHM og de beregnede kurver. Så lægges vandløb, veje, huse, broer m.v. og øverst placeres diverse "Points of

Interest", som fx kirker, fyrtårne, transformatorer eller andet. Der sluttet af med stednavne, som lægges øverst sammen med kotepunkter til aflæsning af højder i terræn.

Arealer skal have en farve, havet, søer og vandløb skal farves blå og evt. angives en vandløbsbredde. Veje skal også kunne skelnes fra hinanden, og højdekurver viser terrænets højder over kote 0 o.s.v.

Forvaltningssystemet skal ideelt set kun bruges til visualisering af eksisterende data. Dog har SDFE også anvendt forvaltningssystemet til at lave mindre rettelser og samkøring af de forskellige kildedata.

I dette forvaltningssystem indgår også en "kobling" af stednavne og geometri samt opsætning af stednavne, så disse afspejler de forskellige temaer i visualiseringen. Vandnavne skal være blå, navne på arealer skal bedst muligt fylde arealet ud med spatiering og størrelse m.v. Navne på vandløb skal også gøres parallelle med vandløbet og evt. gentages ved længere vandløb. osv.

Det har været ambitionen i F/20 4. udgave, at data skulle kunne visualiseres så enkelt som muligt og uden brug af sofistikerede kartografiske opsætninger og regler.

I nyt F/20 4. udgave findes der i alt 48 feature typer gengivet - stednavne ikke medregnet. Lidt statistik fortæller, at der er registreret i alt 25302 bygninger over 25 m², hvilket har været kravet for en registrering af bygninger i henhold til standarden, som ligger til grund for F/20.4 kortet.

Bilag 4 – Arkivalier

Oversigt over færøsk analogt materiale (topografisk) i arkivet hos SDFE

Topografisk kortarkiv analogt:

Dette arkiv indeholder dels en komplet samling af alle delplaner for F/20 3. udgave samt en mindre samling af diverse manuskripter m.v.



Hele produktionsarkivet for F/20 3. udgave fylder 75 stålskuffer i arkivskabe – se foto. Arkivet er analogt, dog findes navnemanuskripterne og de færdige kort også i en skannet udgave. Materialet vurderes brugbart i forbindelse med en fremtidig opbygning af et topografisk grundkort, specielt pga. de medfølgende bilag fra markgennemgang i 1980'erne.

Topografisk sags arkiv analogt

Samling af ringbind med specifikationer på forskellige kortværk samt diverse papirer.

Geodætisk sags arkiv analogt

Samling af ringbind med bl.a. beregninger fra diverse opmålinger herunder GPS.

En række ringbind indeholdende bestemmelser, cirkulærer, specifikationer o.l. til dokumentation af kortproduktionen:

F20 udgave 2 specifikationer		1 bd.
F20	1987-90, 1991, 2001	2 bd.
F20 udgave 3 specifikationer		1 bd.
Færøerne diverse kompletteringer og rekognosceringer		
	1938-1990	1 bd.
Bestemmelser F20, F100, F200		1 bd.
F100, F200, F500		1 bd.
F200, F500, F1000		1 bd.
F100	1948-84, 1982-94	2 bd.
F200		1 bd.
1501 Færøerne		1 bd.
Færøerne, diverse		1 bd.
Stamblade over Færøerne		1 bd.
Færøkortenes bladinddeling	1986	1 læg
Foreløbige bestemmelser F100, udg. 4	1981	1 læg

Digitalt kortarkiv

Alle trykte kort siden F/20 1. udgave, er skannet i høj opløsning på 508 dpi. Skanningerne er ikke alle georefererede, men er velegnet til at printe kopier efter. Her findes også enkelte digitalt producerede kort.

Digitalt dataarkiv

Forskellige datasamlinger, herunder den seneste F/20 4. udgave samt de forskellige digitale flybilleder og satellitbilleder. Herudover findes skanninger af navnemanuskript til F/20 3. udgave, fotogrammetrisk opmåling til F/20 3. udgave, temadigitalisering af F/20 3. udgave vedr. "hamrar og gjáir".

Fotogrammetrisk fotoarkiv

Samling af negativer og positiver i std. format 23 x 23 cm. Optagelserne er fra 1958, 1970-1971 og 1982-84. Alle negativerne er skannet. Se bilag 4 for detaljer på både analog og digital fotos over Færøerne.

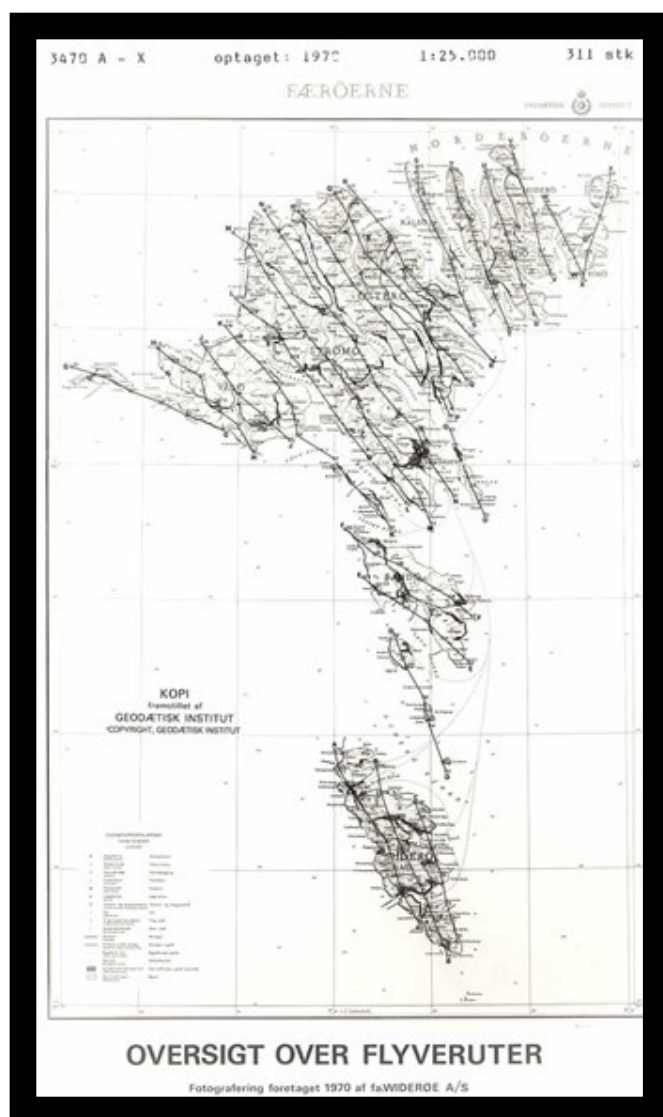
Digitale flyfoto Færøerne

Samling af negativer og positiver (kontaktkopier) i format 23 x 23 cm.

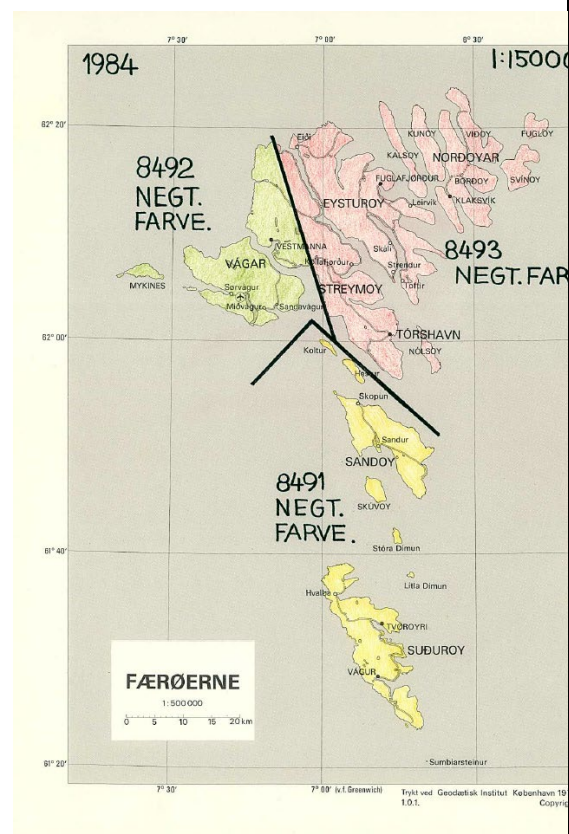
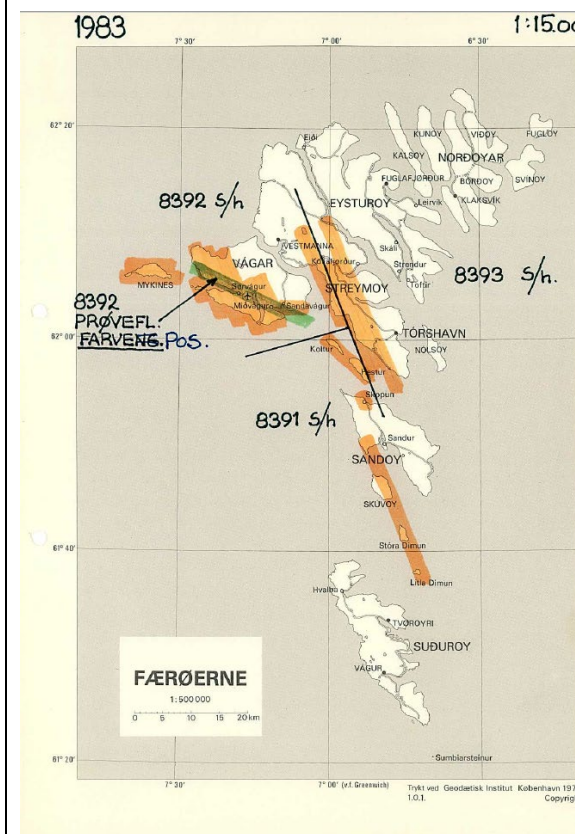
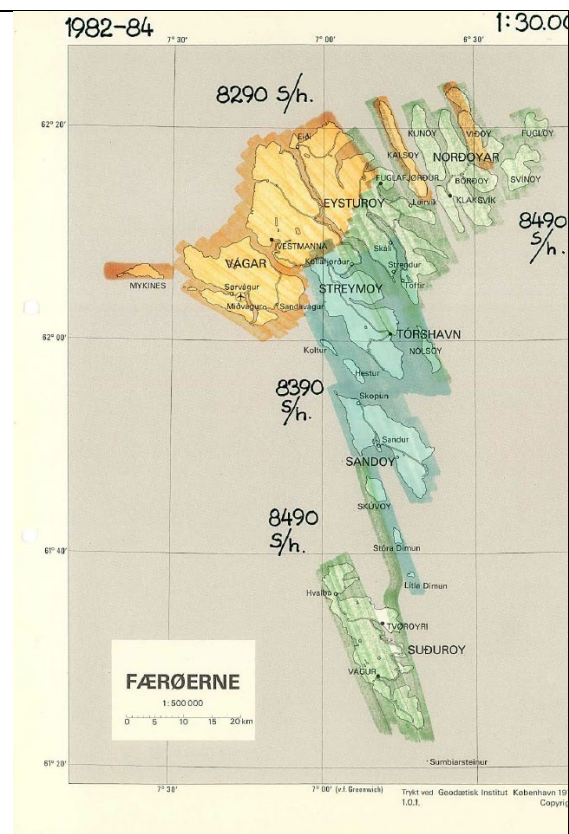
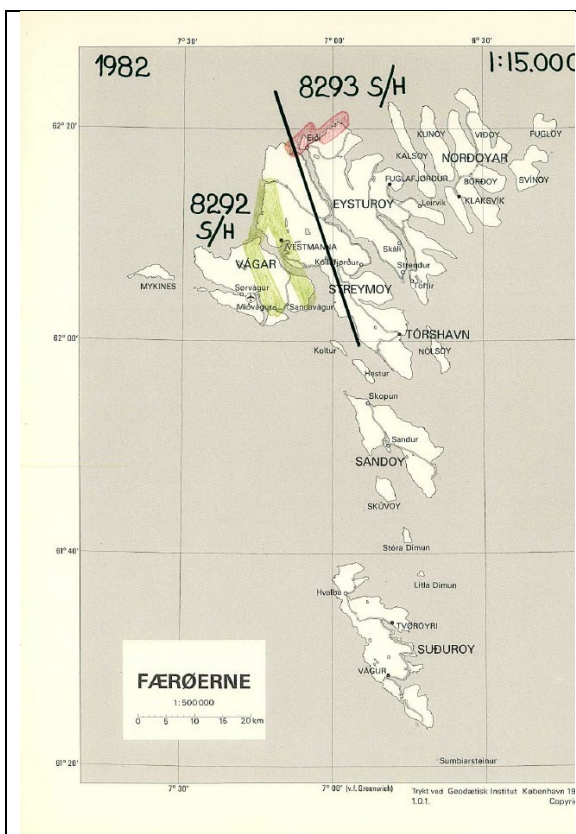
Optagelserne er fra 1958, 1970-1971 og 1982-84. Alle negativerne er skannet af Umhvørvisstovan.

Diverse oversigter over ruter med flyfotos:

- 1958 - landsdækning
- 1970 – 25.000 s/h landsdækning
- 1982 – 1984 – 30.000 landsdækning
- 1982 – 15.000 – Små områder på Váger, Streymoy og Eysturoy
- 1983 – 15.000 – Små områder Vágar, Streymoy, Sandoy, Skovoy, Stóra og Lítla Dimun, samt prøveflyvning Vágar med farvefilm
- 1984 – 15.000 farve landsdækkende



Ruteoversigtskort for billederne i 1958.



Arkivmateriale hos Umhvørvisstovan:

- Fixpunktsskitser
- Flyfotos kontaktkopier og digitaliseringer fra 1958, 1970, 1982-1984
- Målebordsblade gennem tiderne på papir samt topografiske kort i 1:100.000 på papir
- Glasplader, som er terrestriske fotos taget i forbindelse med opmålingen 1895-1899
- Andre papirbilleder fra opmålingen 1895-1899

Bilag 5 – Internationale fora og samarbejder

I forbindelse med Færøernes eventuelle overtagelse af sagsområder kan der opstå spørgsmål om, hvorledes danske myndigheder og færøske myndigheder optræder i internationale sammenhænge og om færøsk medlemskab i eget navn af relevante internationale organisationer.

Indledningsvis bemærkes, at rigsmyndighederne (regeringen) efter grundlovens § 19 har kompetencen til på rigets vegne at handle i mellemfolkelige anliggender, herunder til at indgå folkeretlige aftaler og føre rigets udenrigspolitik, jf. også hjemmestyrelovens § 5, stk. 2. Færøerne har ikke kompetence til på egne vegne at indgå folkeretlige aftaler eller til at føre udenrigspolitik.

Det fremgår af de almindelige bemærkninger til lov om Færøernes landsstyes indgåelse af folkeretlige aftaler vedrørende internationale organisationer at:

”Internationale organisationer oprettes i næsten alle tilfælde ved multilaterale traktater. På samme måde som beskrevet ovenfor om multilaterale aftaler vil fuldmagten normalt ikke kunne finde anvendelse i forbindelse med en international organisations grundlæggende traktat og dermed for medlemskab af den pågældende internationale organisation. Det vil normalt være Kongeriget Danmark, der er medlem af den pågældende organisation, og medlemskabet vil også dække Færøerne. Færøernes interesser varetages i disse tilfælde fortsat gennem deltagelse i forhandlingernes forberedelse og i rigets forhandlingsdelegation, hvor der er særlige færøske interesser på spil. I forhold til FN er det fast praksis, at det færøske landsstyre kan udpege repræsentanter, der indgår i den danske delegation til de årlige generalforsamlinger.

Selv om EU på en række områder har overtaget medlemsstaternes kompetence til at føre forhandlinger og indgå folkeretlige aftaler, er medlemsstaterne dog stadig selvstændige medlemmer af langt de fleste internationale organisationer, f.eks. FN, WTO, OECD. Ofte er EU medlem ved siden af medlemsstaterne, og det er i så tilfælde normalt fastlagt, at medlemsstaterne og EU »deler medlemskabet«, således at Kommissionen udtaler sig og forhandler på medlemsstaternes vegne, hvor der er EU-kompetence, mens medlemsstaterne fortsat varetager emner, der er national kompetence, oftest efter forudgående koordination og med Rådsformandskabet som talsmand. Denne ordning indebærer, at medlemsstaterne bevarer hver sin stemmeret, som evt. kan udøves af Kommissionen, hvor der er EU-kompetence.

Medlemsstaterne bevarer selvsagt deres fulde kompetence i relation til dele af den pågældende medlemsstat, som ikke er omfattet af medlemskabet, for Kongeriget Danmarks vedkommende Færøerne og Grønland. Maastricht-traktaten indeholder en erklæring (nr. 25), hvorefter de EU-lande, som har oversøiske territorier, der ikke er omfattet af traktaten, i tilfælde af en interessekonflikt, som ikke kan løses, kan handle til varetagelse af et oversøisk territoriums interesse, uden at dette skader Fællesskabets interesse.

Som en indtil videre særegen undtagelse er EU medlem af visse internationale fiskeriorganisationer (NAFO, NEAFC, NASCO), hvor medlemsstaterne ikke selvstændigt er medlemmer, og EU har i disse organisationer kun én stemme. Det er i disse undtagelsestilfælde anerkendt, at Kongeriget Danmark kan optræde som selvstændigt medlem for så vidt angår Færøerne og Grønland. Frankrig har en tilsvarende ordning for St. Pierre et Miquelon, der ikke er omfattet af Frankrigs EU-medlemskab. Det kan meget vel tænkes, at der fremover vil opstå flere af disse særlige tilfælde. Fuldmagten vil gælde i relation til de nævnte internationale fiskeriorganisationer og tilsvarende ordninger, som fremover måtte blive vedtaget.”

Ved lov om Færøernes landsstyes indgåelse af folkeretlige aftaler fik Færøerne adgang til under visse forudsætning at opnå medlemskab af internationale organisationer:

"§ 4. Hvor internationale organisationer åbner adgang for, at andre enheder end stater og sammenslutninger af stater kan opnå medlemskab i eget navn, kan regeringen efter anmodning fra Færøernes landsstyre beslutte at indgive eller støtte en ansøgning herom for Færøerne, hvor dette er foreneligt med Færøernes forfatningsmæssige status."

Det bemærkes, at regeringens og Folketingets beføjelser på - og ansvar for - det udenrigspolitiske område efter grundlovens § 19 ikke begrænses af bestemmelserne i lov om Færøernes landsstyes indgåelse af folkeretlige aftaler.

Adgangen til medlemskab i eget navn af en international organisation forudsætter, at visse forhold er opfyldt.

For det første skal organisationen være åben for, at andre enheder end stater kan opnå medlemskab i eget navn. Dette vil oftest fremgå af organisationens vedtægter, f.eks. IMO.

For det andet skal medlemskabet være foreneligt med Færøernes forfatningsmæssige status.

Det fremgår af de almindelige bemærkninger til lov om Færøernes landsstyes indgåelse af folkeretlige aftaler vedrørende medlemskab af internationale organisationer, at § 4 angår:

"de særlige tilfælde, hvor internationale organisationer giver mulighed for, at andre enheder end stater og sammenslutninger af stater kan opnå medlemskab i eget navn. Det omfatter i alt væsentligt associeret medlemskab, som typisk gælder for oversøiske områder, hvis udenrigsanliggender varetages af en medlemsstat. Associeret medlemskab vil normalt kunne opnås efter ansøgning fra den pågældende medlemsstat."

Undertiden skal en sådan ansøgning godkendes af organisationens kompetente organ (generalforsamling eller lignende); mens det i andre tilfælde – som f.eks. IMO, hvor Færøerne i dag har status som associeret medlem – er tilstrækkeligt, at en medlemsstat afgiver en ensidig erklæring om associeret medlemskab for et oversøisk område, hvis udenrigsanliggender det varetager. Der kan i de enkelte organisationers forfatninger være knyttet særlige betingelser for at opnå status som associeret medlem."

Typisk omfatter et associeret medlemskab ret til at deltage i møderne i organisationen med taleret, men ikke stemmeret, samt ret til at blive indvalgt i alle eller visse af organisationens særlige råd, komiteer og underudvalg. Normalt betaler et associeret medlem et reduceret medlemsbidrag til organisationen."

Hvor der er tale om associeret medlemskab, er det karakteristisk, at de associerede medlemmer optræder i eget navn. Også herved adskiller associeret medlemskab sig fra den ovenfor nævnte fulde medlemskabsordning for "Danmark for så vidt angår Færøerne og Grønland", som gælder i forhold til visse internationale fiskeriorganisationer."

Hvis der imidlertid inden for en organisation indkaldes til diplomatiske konferencer med henblik på vedtagelse af multilaterale aftaler, vil et associeret medlem normalt ikke kunne deltage selvstændigt heri. Færøerne vil efter sædvanlig praksis kunne deltage i kongerigets delegation til sådanne konferencer, hvor der indgår spørgsmål af særlig interesse for Færøerne.

I Nordisk Ministerråd har Færøerne, ligesom Grønland og Ålandsøerne en meget vidtgående associeret status, der i det daglige arbejde giver de færøske myndigheder en meget høj grad af ligestilling med de nordiske lande, der er medlemmer af Nordisk Ministerråd, selvom Færøerne ikke er part i den nordiske samarbejdsaftale (Helsingforsaftalen).

Af bestemmelsen i lovforslagets § 4 fremgår, at regeringen er indstillet på i konkrete tilfælde – efter ønske fra og i samarbejde med det færøske landsstyre – at undersøge de konkrete muligheder for færøsk medlemskab i eget navn af internationale organisationer, der er åbne for andre end stater og sammenslutning af stater, og i givet fald at støtte sådanne ønsker, hvor dette er foreneligt med Færøernes forfatningsmæssige status, jf. herved pkt. 2.2.

Eksempelvis åbner FAO's og UNESCO's statutter mulighed for associeret medlemskab for oversøiske områder, hvis udenrigsrelationer varetages af en medlemsstat.

Ovenstående bemærkninger vedrørende internationale organisationer omhandler ikke andre former for organisationer end dem, der er oprettet som et samarbejde mellem stater. Ved siden af dette statslige samarbejde findes en lang række ikke-statslige internationale organisationer. De er typisk oprettet som et samarbejde på et konkret område – f.eks. idræt – mellem nationale foreninger m.v. Færøske foreningers muligheder for at opnå medlemskab af private internationale organisationer afhænger af de pågældende organisationers regelsæt og berøres ikke af nærværende lovforslag. Det kan imidlertid ikke udelukkes, at den øgede færøske synlighed i international sammenhæng, som lovforslaget lægger op til, kan få den afledede virkning, at der vises større imødekommenhed også fra private internationale organisationer over for færøske ønsker om deltagelse.”

Til ovenstående bemærkes, at det ikke kan afvises, at visse internationale organisationer kan tillade deltagelse af associerede medlemmer i diplomatiske konferencer.

5.a. Internationale fora, hvor SDFE deltager på vegne af Kongeriget Danmark

UN-GGIM (United Nations initiative on Global Geospatial Information Management)

UN-GGIM er en officiel FN komite, der blev oprettet i 2011 for at understøtte udviklingen af den globale geografiske infrastruktur. Der er oprettet regionale samarbejdsfora, herunder for Europa. SDFE repræsenterer Kongeriget i UN-GGIM-arbejdet. FN arbejder med mange problemstillinger, der ikke kender til landegrænser, og her kan en global, geografisk infrastruktur understøtte eksempelvis regionale og globale miljø- og klimaudfordringer. En stor del af geodatas nytte-værdi ligger derfor i, at de kan anvendes på tværs af landegrænser og sektorer.

UN-GGIM søger at udvikle og koordinere anvendelsen af geografisk information, både ved faglig støtte til FN's dagsordener, indgå i aktuelle FN programmer, samt ved at leverer konkrete rapporter, herunder:

- en ny global geodætisk referenceramme (GGRF),
- en samlet international guide til geografisk relaterede standarder,
- fagligt bidrag til monitorering af FN's 2030 bæredygtighedsdagsorden.

SDFE deltager bl.a. i arbejdet med at udvikle nye metoder til at måle på udvalgte indikatorer med et geografisk indhold. Med dette fokus søger vi at sikre, at geodata bidrager til en mere præcis og sammenlignelig opfølgning på FN's 2030-mål. Erfaringerne fra UN-GGIM og arbejdet med 2030-dagsordenen bidrager til at demonstrere geografiens evne til at koble forskellige informationskilder sammen - og tydeliggør geografisk informations styrke, når politikker skal formuleres og effekten af initiativer skal måles.

SDFE deltager i UN-GGIM og UN-GGIM: Europe.

Arctic SDI (Arctic Spatial Data Infrastructure)

ASDI er etableret for at imødekomme behovet for let adgang til aktuelle og sammenhængende stedbestede data for de arktiske områder. Samarbejdet står i spidsen for opbygningen af arktisk infrastruktur for stedbestede data og har opbygget et sammenhængende digitalt arktisk grundkort, der distribueres via en webportal, der også giver adgang til f.eks. en højdemodel, tematiske data, GIS værktøjer og services. Udviklingen af Arctic SDI har fokus på behovene hos Arktisk Råd og dets arbejdsgrupper samt andre væsentlige interessenter.

Samarbejdet bygger på internationale OGC og ISO standarder og har de otte arktiske landes nationale kortlægningsinstitutioner som medlemmer. Arctic SDI ledes af en bestyrelse, der består af en direktionsrepræsentant fra hver af de otte institutioner. Det er således SDFE's direktør, der repræsenterer Kongeriget Danmark i bestyrelsen. Samarbejdet bygger på en samarbejdsaftale og de ressourcer, som de deltagende institutioner kan bidrage med. De færøske og grønlandske kortlægningsinstitutioner kan deltage i samarbejdets arbejdsgrupper.

IAG (International Association of Geodesy)

IAG er en videnskabelig organisation inden for geodæsi. Samarbejdet fremmer videnskabeligt samarbejde og forskning inden for geodæsi på globalt plan og bidrager til det gennem sine forskellige forskningsorganer. IAG er et aktivt medlem af the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG), som er medlem af International Council for Science (ICSU). IAG er f.eks. meget aktiv omkring UN-GGIM (United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management) og arbejdet med Global Geodetic Reference Frame (GGRF).

SDFE's arbejde i IAG består af international samordning inden for geodæsi og geodætisk infrastruktur. IAG vedtager og definerer internationale standarder for geodæsi, f.eks. definitionen af GRS80 ellipsoiden og andre internationale standarder inden for geodæsi. De danske reference-rammer og systemer opfylder alle internationale krav og eksempelvis INSPIRE.

DTU Space varetager SDFE's rolle som myndighed og deltager aktivt på vegne af rigsfælleskabet i IAG og flere af de rådgivende undergrupper.

INSPIRE

INSPIRE er et EU-direktiv, der har til formål at etablere en europæisk infrastruktur for geodata. INSPIRE er via sine standarder, modeller og best practices normsættende for udvikling af SDI både i og uden for Europa.

SDFE har det nationale myndighedsansvar for direktivets gennemførelse i Danmark, er nationalt kontaktpunkt, national repræsentant i INSPIRE Komiteen og forestår den årlige overvågning af implementering af direktivet. En lang række myndigheder er omfattet af direktivet og forestår den egentlige implementering/opbygning af datainfrastrukturen i henhold til direktivets implementeringsregler.

Resultatet af arbejdet er en standardiseret og harmoniseret udstilling og adgang til en række datasæt, der anvendes i den offentlige digitale forvaltning nationalt og på tværs af Europa.

ISA/ELISE

ISA²-programmet støtter udviklingen af digitale løsninger, der gør det muligt for offentlige myndigheder, virksomheder og borgere i Europa at drage fordel af interoperable grænseoverskridende og tværsektorielle offentlige tjenester. European Location Interoperability Solutions for e-Government (ELISE) er et program under ISA, der særligt er rettet mod geografiske informationer (SDI) i offentlige forvaltninger eller private virksomheder.

SDFE kan via samarbejdet påvirke nye standardiseringer, normer og regler og drage nytte af adgangen til EU og andre medlemslandes eksperter.

SDFE er udpeget som national repræsentant i ELISE arbejdet og bidrager/drager nytte af samarbejdet med EU Kommissionen og JRC (Joint Research Center).

ISO

ISO's standarder er generelt konceptuelle og bliver udviklet i et samarbejde mellem en række nationale standardiseringsorganer (fx Dansk Standard).

For at kunne deltage i det internationale standardiseringsarbejde i regi af ISO/TC211 Geographic information/Geomatics, kræves medlemsskab af et udvalg under den nationale standardiseringsorganisation. For Danmark betyder det medlemsskab af et udvalg under Dansk Standard (DS). Når SDFE deltager i møder i ISO/TC211 repræsenterer SDFE principielt det udvalg under DS, som SDFE er medlem af. I øjeblikket består det danske udvalg dog kun af medlemmer fra SDFE.

Formålet med medlemskabet er bl.a. at:

- være med til at præge den internationale standardisering,
- have mulighed for at initiere standardiseringstiltag,

- opsamle viden om fremtidige trends og få adgang til relevante standarder tidligt i processen, også før standarderne bliver offentligt tilgængelige.

Udkommet af SDFE's deltagelse i ISO/TC211 er bl.a.:

- et netværk med nogle af verdens førende eksperter inden for brug og fortolkning af de standarder, der anvendes i SDFE,
- kunne udarbejde standardiserede løsninger baseret på services (fx kortforsyningen), der ikke er afhængig af en bestemt leverandør,
- kendskab til standarder på et tidligt tidspunkt, gør os i stand til at stille relevante krav og spørgsmål til såvel internt som eksternt rettede løsninger,
- indflydelse på implementeringsregler - SDFE og Danmark har via deltagelsen i standardiseringsarbejdet haft en relativ stor indflydelse i den første fase af udarbejdelsen af INSPIRE's implementeringsregler.

Deltagelsen i et udvalg i ISO standardiseringsarbejdet koster et årligt kontingent pr. person på ca. 15.000 kr.

OGC (Open Geospatial Consortium)

SDFE's deltager i OGC som styrelse. Medlemmerne i OGC er alt fra enkelt personer, små firmaer, nationale kortlægningsorganisationer til store multinationale firmaer. I OGC er der et tæt samarbejde med fx ISO/TC211.

De dokumenter, der produceres af OGC, er abstrakte specifikationer, best practice dokumenter, diskussions oplæg og white papers. En del af disse dokumenter bygger ofte videre på de standarder, der bliver udviklet i ISO regi.

Formålet med medlemskabet er bl.a.:

- Have mulighed for at initiere standardiseringstiltag på det mere implementeringsnære plan,
- Være med til at præge de dokumenter der kommer fra OGC,
- Opsamle viden om fremtidige trends på det mere implementeringsnære plan.

Deltagelse i OGC standardiseringsarbejdet kræver et årligt kontingent på 4.800 USD, hvilket giver adgang til OGC dokumenter og deltagelse for 2 personer ved de 4 årlige møder.

EuroGeographics

EuroGeographics er en fælleseuropæisk interesseorganisation for kort- og matrikelmyndigheder, der fungerer på kommercielle vilkår. Der er 63 medlemmer fordelt på 46 medlemslande. EuroGeographics arbejder for at fremme udviklingen af en fælles, europæisk infrastruktur for geodata og for, at nationale datasæt anvendes både i EU og i øvrige internationale sammenhænge.

Myndigheder kan deltage i henhold til EuroGeographics statutter. Både GST og SDFE er medlemmer af EuroGeographics. Kontingentet for deltagelse i EuroGeographics udgøres af et fast del på €6.500 + et variabelt beløb baseret på BNP. Kontingentet for SDFE er €10.651 i 2018.

EUREF

EUREF er en non-profit organisation under IAG, som arbejder med realisering og vedligeholdelse af Europas geodætiske reference systemer. EUREF leverer viden og assistance med implementering af ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) og EVRS (European Vertical Reference System) til medlemslandene. EUREF udvikler strategi og teknologi til realisering af geodætisk infrastruktur i Europa, f.eks. transformationsparametre mellem forskellige

europæiske referencerammer, som bl.a. bliver brugt ved større internationale anlægsprojekter (Femern Belt forbindelsen m.v.).

SDFE (og DTU Space) deltager som fagmyndighed i de årlige møder, hvor der udveksles erfaringer med ny geodætisk teknologi og infrastruktur (f.eks. deling af data) til stor fordel for SDFE kan vi her igennem trække på stor viden bl.a. om permanente GNSS stationer.

Nordic Geodetic Commission, NKG

NKG er en sammenslutning af myndigheder og organisationer fra Danmark, Sverige, Norge, Finland og Island, der arbejder med geodæsi fra Danmark, Sverige, Norge, Finland og Island. Færøerne og de baltiske land deltager som observatører. Det officielle formål er at fremme nordisk geodætisk samarbejde, uddannelse og forskning. Færøerne har haft observatør status i ca. 2 år og har deltaget på et enkelt møde.

Bilag 6

Relevante faglige kompetencer for at løse myndighedsopgaverne

Myndighedsopgaven for landkortlægning forudsætter adgang til kompetencer inden for flere discipliner, herunder geodæsi, landmåling, fotogrammetri, topografisk kortlægning og distribution af kort- og geodata.

Dermed adskiller den moderne kortlægning sig fra tidligere, hvor opgaven primært blev løftet af kartografer.

Foruden at skulle løse de konkrete myndighedsopgaver forventes myndigheden at kunne bidrage med viden og rådgivning i forhold til at bringe kort og geodata i anvendelse hos offentlige og private brugere. Denne rådgivningsfunktion er især væsentlig, hvis viden om- og kendskab til brug af geodata, dataformater o. lign. er begrænset i de forvaltninger og hos de brugere, der skal benytte data.

Geodæsi

I modsætning til tidligere, hvor kortet blev til "i marken", kræver moderne kortlægningsvirksomhed indsigt i flere specialiserede fagområder. Det gælder f.eks. inden for geodæsien, hvor jordens form og dens størrelse, og overgange mellem koordinatsystemer, projektioner og datums er en avanceret matematisk disciplin. Uden en tilstrækkelig geodætisk grundforståelse er der risiko for en dårlig tilpasning mellem de forskellige datasamlinger herunder specielt mellem land og vand.

Dataindsamling af lineære objekter

Traditionel landmåling benyttes i stadig mindre grad til dataindsamling, da data nu typisk indsamles fra droner, fly og satellitter. Alternativer kan være fuldt automatiserede digitale dataopsamlinger (f.eks. klassificering af punktsky fra en LIDAR overflyvning).

Den valgte metode skal afstemmes med behovene hos brugerne, herunder viden om krav til nøjagtighed i de færdige indsamlede data.

Den topografiske kortlægning kan også benytte landmålingsdata fra andre opgaver med afsætning af f.eks. matrikulære opgaver eller store anlægningsarbejder inden for forskellige projekteringsopgaver vedrørende veje, havneudvidelser og lignende.

Visualisering og produktion af kort

Produktionen af et topografisk kort finder i praksis sted på en computer ved anvendelse af specialdesignet software, som er udviklet til at understøtte en operatør i visualisering af de data, som stilles til rådighed fra dataindsamlingen og andre forvaltningssystemer, der måtte inddrages i kortlægningsopgaven.

Hos SDFE er det typisk landmålingsteknikkere eller universitetsuddannede geografer / geologer / biologer, som betjener de værktøjer som benyttes til kortlægning. Der eksisterer ikke længere end særlig topografisk/ kartografisk uddannelse i Danmark.

Udstilling

En væsentlig forudsætning for at kort- og geodata kan nyttiggøres for brugerne er, at der etableres en udstilling af data ved hjælp af kort- og geodatatjenester. De teknologiske muligheder for at bearbejde stadig større mængder af data på brugersiden udfordrer myndigheder, der ønsker at udstille geografiske data til fri anvendelse. Der skal foretages valg mellem forskellige typer af

tjenester (jf. brugernes behov), samt etableres og vedligeholdes den nødvendige IT-understøttelse og drift for at sikre en stabil udstilling af kortmyndighedens data.

Bilag 7 – Kommissorium

Baggrund

Landsstyremedlem for sundheds- og indenlandsanliggender har den 16. februar 2018 meddelt energi-, forsynings- og klimaministeren, at Færøerne ønsker, at overtage kort- og geodataområdet (omfatter land- og søkort) samt søopmåling på Færøerne, jf. lov om de færøske myndigheds overtagelse af sager og sagsområder.

Dette kommissorium vedrører landkortlægning.

Departementet for Sundheds- og Indenlandsanliggender samt Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet er enige om at udarbejde en redegørelse, der kan ligge til grund for de færøske myndigheds beslutning om en overtagelse af landkortlægning. Der nedsættes i den forbindelse en færøsk-dansk arbejdsgruppe.

Formål

Arbejdsgruppens redegørelse skal give en fyldestgørende beskrivelse af den nuværende opgaveløsning, herunder retlige, organisatoriske, administrative og økonomiske forhold vedr. landkortlægning. Følgende opgaver og myndighedsansvar skal beskrives og vurderes ift. en overtagelse af landkortlægning:

1. Opgaver som beskrevet i lov om stedbestemt information
2. Styrelsen for Dataforsyning og Effektiviserings arbejde og opgaver på Færøerne med angivelse af lovgivningsmæssige rammer, budget, aktiviteter, ressourcer mv.
3. Samarbejde med andre myndigheder
4. Internationalt samarbejde/forpligtelser på området
5. Praktisk overføring af myndighedsansvar og –opgaver herunder vurdering af relevante spørgsmål ift. fx organisering, kompetencer, lovgivningsmæssige rammer og overgangsperiode
6. Fremtidigt samarbejde mellem Færøerne og Danmark efter overtagelse af landkortlægningen, herunder om internationale forpligtelser og koordineringen heraf
7. Tidsestimat for overtagelse

Organisering af arbejdet

Repræsentanter fra Færøernes hjemmestyre: Departementet for Sundheds- og Indenlandsanliggender og Lagmandens Kontor.

Repræsentanter fra Danmark: Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet og Statsministeriet.

Udenrigsministeriet, Finansministeriet samt Forsvarsministeriet inddrages ad hoc.

Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering varetager formandsskabet for arbejdsgruppen i tæt samarbejde med de færøske myndigheder. Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering varetager sekretariatsfunktionen.

Departementet for Sundheds- og Indenlandsanliggender forestår oversættelsen af den endelige redegørelse til færøsk.

Tidsplan

Redegørelsen færdiggøres inden udgangen af 2018. Der forventes afholdt fem møder i arbejdsgruppen.

Arbejdsgruppens arbejde skal ses i sammenhæng med arbejdsgruppen om Færøernes overtagelse af søkortlægning og søopmåling.

De to redegørelser kan efter nærmere aftale og under hensyn til arbejdets fremdrift, kompleksitet mv. færdiggøres uafhængigt af hinanden.