

Kunst med kort: Fortæl din historie

Sådan blev ”Fodaftrykket af Danmark” til

Laura Maja Stenbæk Fløytrup, Geoinfo A/S

Artiklen tager udgangspunkt i Geoinfos plakater, som er lavet hvert år siden 2021. Første udkast af plakaterne blev kaldt ”Fodaftrykket af Danmark” og tog udgangspunkt i GeoDanmark-datasættet. Formålet var at printe kortene til plakater, som kunne tages med til konferencer, herunder Kortdage. Selve udtrykket i plakaterne skulle være enkelt og vise en farvet baggrund med et datasæt, der ville optegne den danske geografi med data i form af linjer, punkter eller polygoner. Plakaterne skulle afspejle tendenser i samfundet eller drage inspiration fra nye datasæt.

Som Mark Monimor (Monimor, 2018) beskriver det i bogen: ”How to Lie With Maps”, kan et kort fortælle mange forskellige historier om det data, kortet viser, og vores beslutninger – bevidste som ubevidste – som kartografer er derfor altafgørende for kortets budskab.

Siden plakaternes første tilbliven i 2021 er der hvert år lavet nye plakater, som viser andet geodata, og dermed fortæller andre historier. Igennem årene har der været mange overvejelser og erfaringer med udviklingen af plakaterne – både i forhold til kartografi, datavisualisering og faglig integritet – og det er de overvejelser og erfaringer, som denne artikel dykker ned i.

Keywords: Kartografi, åbent og autoritativt data, geodata, geografisk formidling, danmarkskort, kort over Rigsfællesskabet

1. Når geodata bringes i spil uden for GIS-specialistens kontor

Siden sin spæde start omkring år 1830-1850 har GIS været brugt til at formidle geodata. Det var banebrydende, da John Snow i 1854 lavede et kort, som viste, hvordan kolera kunne relateres tilbage til bestemte vandkilder (Steenson, 2019). Sidenhen er teknologien eksploderet, og mulighederne for analyser og visualiseringer af data er mange.

Historierne, der fortælles, har ikke nødvendigvis ændret sig meget, men måden, vi kan fortælle dem på, har ændret sig fundamentalt. Derudover bliver GIS mere og mere udbredt i en række brancher og organisationer. Det betyder, at det ikke nødvendigvis kun er den enkelte GIS-medarbejder, som sidder med fingrene nede i materien. Tværtimod: GIS kan nå ud til mange lige fra ledere i det private, som skal træffe vigtige beslutninger, til borgere, som har en stemme i forhold til fx byplanlægning.

Derfor er det mere relevant end nogensinde før at forholde sig til, hvordan geodata videreformidles ved hjælp af GIS. Data skal reflektere det faglige grundlag, som det baserer sig på, det skal være let at se og forstå, og så gør det heller ikke noget, hvis det ser godt ud.

Hos Geoinfo har vi gennem årene udarbejdet en række plakater, som har været tænkt til at sprede budskabet om GIS uden for GIS-medarbejderens mure. I den proces har vi draget mange brugbare erfaringer. Denne artikel dykker ned i hvilke overvejelser, der kan være relevante at gøre sig, når man arbejder med kartografi. Artiklen tager udgangspunkt i Geoinfos plakater som eksempler.

2. Historien bag ”Fodafttrykket af Danmark”

Ideen til plakatserien ”Fodafttrykket af Danmark” opstod tilbage i 2020 på baggrund af et ønske om at vise, at geografisk data ikke kun kan bruges til analyser og planlægning, men også kan blive til æstetiske værker, se figur 1. Tanken var, at geodata skulle ud og leve også blandt folk som måske normalt ikke beskæftiger sig med GIS og geodata, eller som har svært ved at se værdien heraf.



Figur 1: De første plakater, Geoinfo A/S.

Plakatserien blev derefter lanceret med fem plakater på Dansk Esri Konference (DEK) i 2021, som blev givet gratis til deltagerne. Siden er der hvert år blevet udviklet 1 - 3 nye motiver til både DEK og Kortdage – alle efter de samme principper:

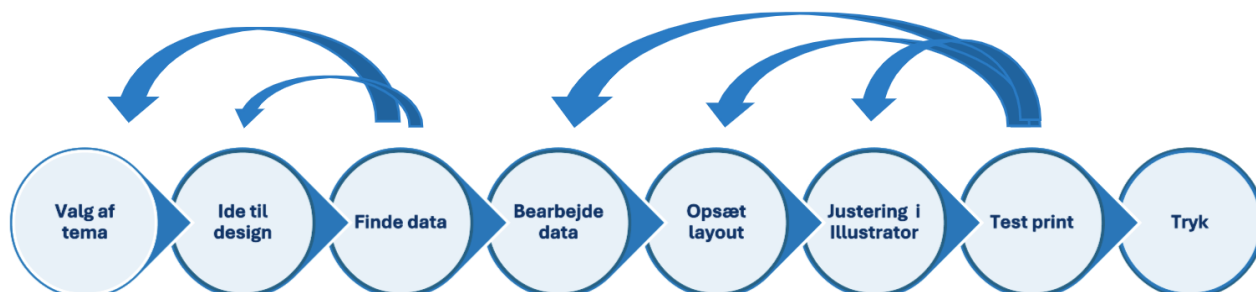
- De skulle vise fodafttrykket af Danmark og i nogle tilfælde også Færøerne og Grønland
- Have et højt æstetisk niveau
- Basere sig på åbne og autoritative data – altid med dokumentation og tidspunkt for dataudtræk
- En klar fortælling, som agerer samtalestarter: ”Hvad ser jeg egentlig her og hvorfor?”, ”Hvorfor ser det sådan ud lige dér?” og ”Hvilke data ligger bag?”

Derudover besluttede vi, at plakaterne skulle tage udgangspunkt i et af tre forskellige temaer:

- Faktuelle aftryk – fx vandløb, skove og topografi
- Demografiske mønstre – fx boligareal pr. person fordelt i landet
- Tidens tendenser – fx Danmarks varmekilder eller lavbundsjord i Danmark

3. Processen for tilblivelsen af en plakat

Processen for tilblivelsen af en plakat er iterativ, som det ses af modellen i figur 2. Typisk er der behov for at gå tilbage til tidligere trin og genoverveje dem alt efter, om der fx er det rette data til det, vi gerne vil vise, eller om udtrykket på testprintet svarer til det, vi ser på skærmen.



Figur 2: Den iterative proces i tilblivelsen af en plakat, Geoinfo A/S.

3.1 Valg af tema og idé til design

Idéen til tema og design af en plakat starter typisk med, at vi sætter os sammen på tværs af fagligheder. Det være sig ledere, GIS-specialister og grafiske designere, og vi brainstormer om årets design og tema. Første spørgsmål er ofte: "Hvad vil vi gerne starte en samtale om i år"?

Her handler det både om at fange noget, der rører sig, og om at spørge: "Hvad kunne være alment interessant eller relevant – og er det overhovedet passende at vise"? Nogle ideer begynder som en hurtig håndskitse, mens andre er som en grov visualisering i ArcGIS Pro, der blot skal teste, om der faktisk gemmer sig et interessant mønster i data. Undervejs trækker vi bevidst på andres erfaringer – bl.a. fra blogs med tips og tricks til databehandling, design, farvekombinationer og temaer.

Vi henter også inspiration i de mange åbne data, der findes både i Danmark og internationalt – bare det at klikke rundt og se hvad, der egentlig ligger, kan sætte nye ideer i gang. Steder som Danmarks Statistik, DMI, GEUS, Klimadatastyrelsen og NASA er faste stoppesteder, når vi leder efter nye motiver.

Det handler dog ikke kun om hvad, der er spændende – det skal også være forsvarligt at vise. Der er temaer, vi bevidst vælger fra. Et eksempel er en tidligere idé, vi fik til at vise et kort over Danmarks energinfrastruktur, som uden tvivl kunne være både fagligt interessant og visuelt flot, men som i den nuværende sikkerhedssituation er helt no-go. Udvælgelsen af temaer er derfor altid en balance mellem nysgerrighed, etik og sund dømmekraft.

3.2 Finde data

Når en idé ser lovende ud, er næste skridt at finde ud af, om den faktisk kan lade sig gøre:

- Findes data?
- Kan det vises validt?
- Er kilderne åbne og autoritative?

Vi arbejder meget med dansk data, bl.a. fra Danmarks Statistik og forbrugsdata, som vi kombinerer med demografisk data fra GeoDK – sådan er fx plakaten: “Skoforbrug i Danmark” blevet til. Vi henter også data udefra, fx satellitbilleder fra NASA til højdekurvekortene for Rigsfællesskabet. Det giver god dækning af alle tre lande og en høj datakvalitet.

3.3 Databearbejdning

Når temaet er valgt, og data er fundet, begynder vi at bearbejde det. I ArcGIS Pro arbejder vi med symbolik som fx graduering, konturlinjer, heksagonale grids og farveskalaer. Farver og typografi tilpasses Geofinfos farve-palette og tone, så udtrykket hænger sammen på tværs af serien. Samtidig eksperimenterer vi med baggrundstoner og lyseffekter, der tilføjer dybde. Generelt tænker vi meget i dybde, nærmest 3D-effekt, når vi skal designe plakaterne. Det gør vi fx ved at:

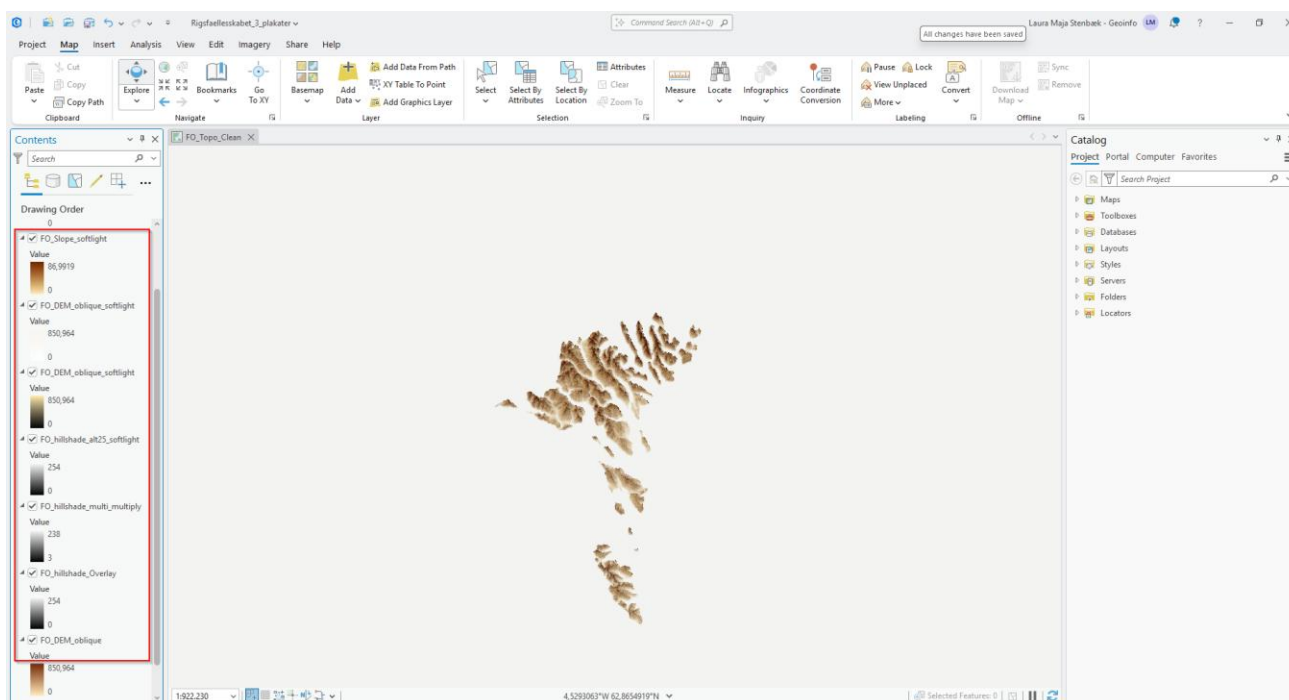
- Lægge lag på lag på lag
- Lægge linje på linje på linje
- Bruge lyseffekter
- Bruge baggrundseffekter

3.4 Lag på lag på lag



Figur 3: Plakater, der viser rigsfællesskabets Topografi, Geoinfo A/S.

En af de metoder, vi benytter, er at lægge mange lag ovenpå hinanden. I vores topografiske kort over Danmark, Færøerne og Grønland, se figur 3, bygger vi motivet op ved at lægge mange “hillshades” oven på hinanden. Hver enkelt hillshade er med til at tilføje skygge og dermed skabe dybde og give et levende udtryk i kortet, se figur 4.



Figur 4: Viser hvor mange hillshades, der er lagt ovenpå hinanden for at danne skygge-effekter til topografidata, som er brugt i plakaterne, der viser Rigsfællesskabets topografi. I dette eksempel er det Færøerne, der vises. Geoinfo A/S.



Figur 5: Plakat med beboede øer, som ikke er brofaste og som er over 0,5 kvm, i Danmark, Geoinfo A/S.

På ø-plakaten, figur 5, er visualiseringen også lavet ved at bruge flere hillshades oven på hinanden. Vi går meget op i ikke at manipulere data, men der er stadig valg, der påvirker udtrykket. Alle øerne på plakaten vises med samme skala for højde, markeret med lyse nuancer, men de

ligger ved siden af hinanden i stedet for i én samlet Danmark-flade. Hvis vi viste de samme højdekurver fordelt over hele landet, ville nogle af øerne næsten ikke have synlig højde. Det samme gælder, når vi sammenligner Danmark med Grønland og Færøerne – Danmark er markant fladere, men inden for sin egen skala er kortet stadig retvisende.

Det er den type afvejning, vi hele tiden laver: Data skal være korrekt, men skal også kunne læses og give mening visuelt.

3.5 Linje på linje på linje – lyseffekter og baggrundseffekter

En anden metode er at arbejde med flere linjer tæt ved siden af hinanden i stedet for kun én. Det giver ekstra dybde i linjedata, som fx cykelstier eller floder. Vi lægger én eller to linjer med en lille forskydning (offset) ind mod og ud fra “hovedlinjen”, så det ser ud, som om der er en kant eller højdeforskel.



Figur 6: Viser plakat med cykelruter før og efter, der er tilføjet lyseffekter, Geoinfo A/S.

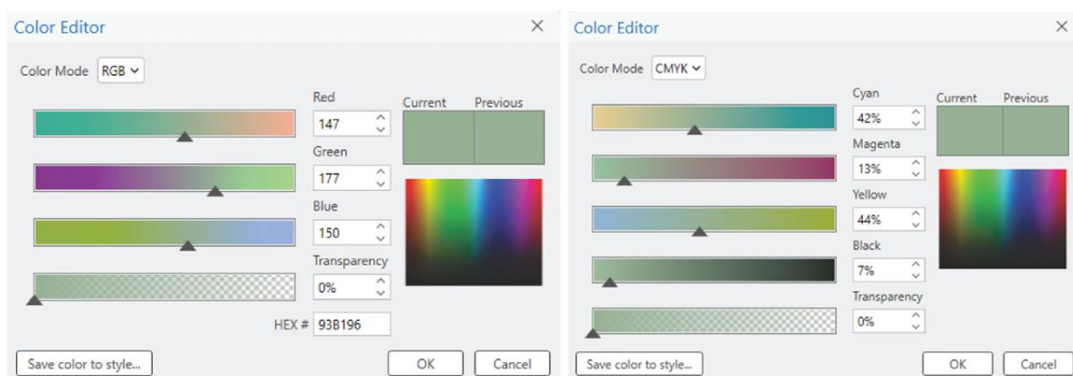
På cykelrutekortet lader vi den yderste linje få en meget lys farve. Det får ruten til at træde tydeligere frem på plakaten, uden at hele kortet bliver selvlysende, se figur 6. Kombinationen af flere linjer og en lys yderlinje gør motivet mere levende – og stadig let at aflæse.

Lavbundsplakaten er lavet relativt enkelt, hvor lavsundsdata er symboliseret i to forskellige farver. Derudover har vi tilføjet en baggrundsstruktur, som får det til at ligne, at baggrunden er nubret eller rug. Baggrunden er hentet fra ArcGIS Online og lagt ind bag layoutet. Forskellen er ikke dramatisk, men den giver en ekstra dybde og gør, at motivet føles mere levende.

3.6 Håndtering af farver

Det er vigtigt at tænke over farverne, når man designer kort, og man bør tage højde for, hvor kortet i sidste ende skal benyttes. Typisk opererer man med *color modes* som RGB eller CMYK, se figur 7. RGB (rød, grøn, blå), er skærmens lysfarver, og er dermed bedst til kort, der skal vises på en

skærm. CMYK (Cyan (blågrøn), Magenta (rød), Yellow (gul), Key (sort)) er de trykfarver, som en printer bruger, og derfor er oplagte at bruge til kort, der skal printes eller trykkes.



Figur 7: Viser de forskellige farveindstillinger i ArcGIS Pro, henholdsvis RGB og CMYK, Geoinfo A/S.

Hvis ens GIS understøtter det, er det smart at indstille skærmen til at benytte den *color mode*, der er relevant, inden man går i gang med at lave sine kort, da man ellers kan opleve en lille farveforskel, hvis man vælger at lave en konvertering fra den ene *color mode* til den anden på et senere tidspunkt.

Derudover arbejder vi med følgende:

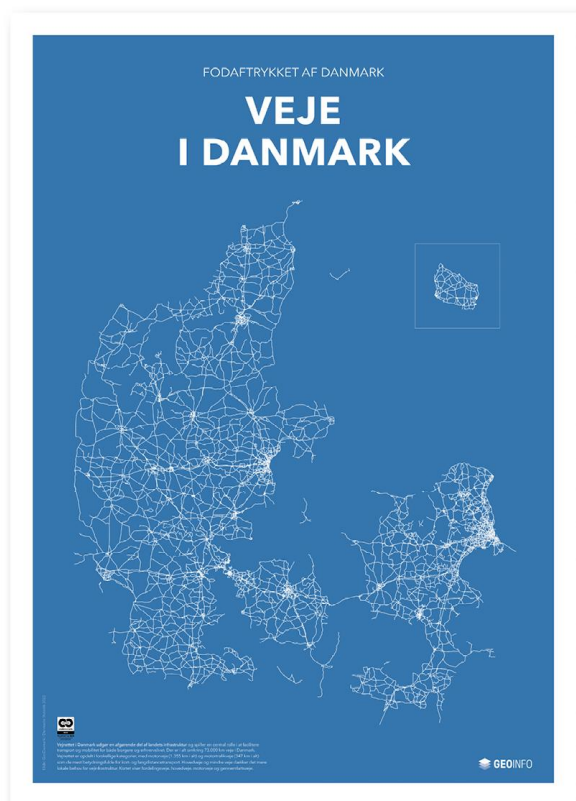
- *Keep it simple* – nogle gange er et simpelt udtryk bedst. Man skal have i mente, at et menneskes øje kun kan differentiere 5-7 farvenuancer ad gangen på et kort (Cartosquad, 2020). Et kort med flere farvenuancer kan være svært at tyde, og derfor er det vigtigt ikke at lave kortet alt for overfyldt med forskellige nuancer.
- Vi leger med at lade enkelte farver gå igen på tværs af plakater og bruger *eyedropper* til at holde paletten ensartet. I nogle af de tidlige versioner var teksten "bare" hvid, men ved at lade farver gå igen fra data i overskriften og teksten, får plakaten et andet og nogle gange mere sammenhængende udtryk.
- Vi er opmærksomme på at bruge kontrast- og komplementærfarver, så kortet både er roligt og tydeligt at læse.
- Hvor det giver mening, tjekker vi også kortet i en farveblindhedssimulator i ArcGIS Pro for at tage højde for, at farveblinde også kan se budskabet i kortet.

3.7 Finpudsning i Adobe

Når data er bearbejdet, opsættes kortlayoutet fra ArcGIS Pro i Adobe InDesign, hvor de sidste finpudsninger laves. Overflytningen fra ArcGIS Pro til InDesign kan enten ske ved at eksportere kortlayoutet til et højopløseligt PDF-dokument, som kan placeres direkte i InDesign, eller ved at eksportere kortlayoutet til en AIX-fil – en ArcGIS Pro vektorgrafikfil.

AIX-filen kan ikke indsættes direkte i InDesign, men åbnes i Adobe Illustrator via *ArcGIS for Adobe Creative Cloud*-udvidelsen. Herfra gemmes kortlayoutet som en vektorfil, for eksempel *EPS*, som kan indsættes direkte i InDesign. Denne metode er at foretrække, fordi vektorgrafikken står skarpest i det endelige layout.

I Adobe InDesign tilrettes bl.a. margener, typografi, logo og tekst, så det lever op til den samlede skabelon for plakatserien, *Fodaftrykket af Danmark*. Når man arbejder med AIX-filer i Illustrator, kan man også efterjustere andre elementer fx baggrundsfarver og enkelte grafiske detaljer, som ellers er lavet i ArcGIS Pro. Det gjorde vi fx med plakaten over vejnettet i Danmark, hvor vi finjusterede baggrundsfarven og enkelte grafiske elementer, se figur 8.



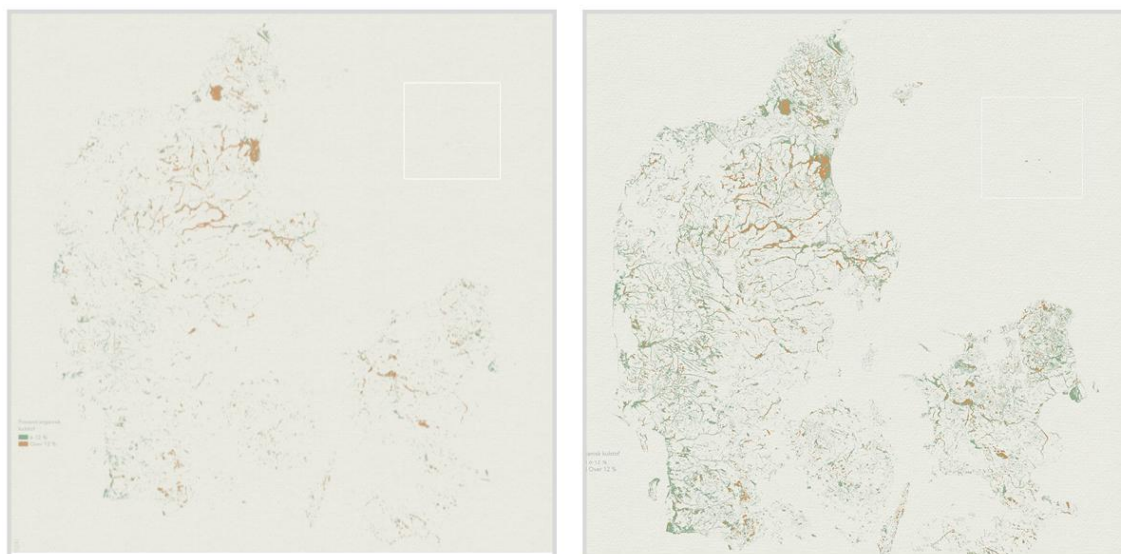
Figur 8: Plakat, der viser veje i Danmark, Geoinfo A/S.

3.8 Testprint, kvalitetstjek og tryk

Farver kan se forskellige ud alt efter hvilket program eller hvilken skærm/monitor, man ser dem på. Nogle gange kan farverne også være enten svagere eller tydeligere i print end på en skærm. Derfor er det relevant at se, hvordan kortet ser ud på forskellige skærme, i forskellige programmer samt på print, se figur 9.

Vi har også lært på den hårde måde hvor vigtigt, det er at dobbelttjekke sine kort. I det første tryk af ø-plakaten havde vi en stavfejl i nogle af navnene på øerne. Det skete i flytningen af data fra ArcGIS Pro til Adobe InDesign. Så det er altid godt at få gennemtjekket sit arbejde af et ekstra sæt øjne.

Når alt er på plads, leveres de endelige filer som højtopløselige PDF-dokumenter til et trykkeri med en stærk miljøprofil og bæredygtige certificeringer, så fx papiret er *Cradle-to-Cradle*-certificeret. De trykte eksemplarer samles og rulles sammen, så vi kan tage dem med og dele dem ud på DEK, Kortdage og til andre relevante begivenheder.



Figur 9: Viser, hvordan data, som er brugt til plakaten: "Lavbundsjord i Danmark", ser forskellig ud i hhv. ArcGIS Pro og Adobe InDesign, Geoinfo A/S.

4. Kartografiske refleksioner

Arbejdet med *Fodastrykket af Danmark* har først og fremmest lært os, at kartografi er et aktivt valg – ikke blot en teknisk disciplin. Hvert kort er én fortælling om noget geodata, hvor vi hele tiden balancerer mellem faglighed, æstetik og etik.

Vi håber, at vores erfaringer kan inspirere andre til at lave nogle kreative kort. Nedenfor er fem erfaringer, som vi tager med fra processen med at lave plakater, som man kan overveje, hvis man selv vil kaste sig ud i lignende projekter eller blot vil lave sine eksisterende kort æstetiske at se på.

1. Planlæg din kunst

Det lyder måske kedeligt eller tungt, men det kan være godt at planlægge lidt, før man åbner sit GIS. Overvej fx hvad dit budskab med kortet skal være og hvilke features, der skal fremhæves. Undersøg, om der er data, der kan bruges til at vise det, du vil, og sikr dig, at det kan gøres uden at manipulere alt for meget med data. Tegn evt. en skitse i hånden, så du har en håndgribelig idé, inden du går i gang.

2. Lær om farver

Brug noget tid på at sætte dig ind i farver. Læs fx om forskellen på RGB og CMYK. Leg med at skrue på de forskellige indstillinger i farveopsætningen i dit GIS og gem evt. farvekoder – eller kombinationer heraf – til senere, så de kan bruges igen. Lær om kontrast- og komplementærfarver og hav in mente, at få farver nogle gange er bedre end mange forskellige farver.

3. Tænk dybde

Lag og linjer ovenpå hinanden, baggrundseffekter, lys og skygger kan gøre en forskel for, hvordan et kort fremstår, og gøre, at det føles mere levende. Tænk over, hvordan dit kort kan gøres mere

organisk og prøv at implementere det. Træk eventuelt på eksisterende ressourcer/ideer til, hvordan dette kan gøres (se erfaring 5).

4. Kvalitetstjek alt

Husk altid at få et ekstra sæt øjne til at se på det, du skal dele med andre. Dobbelttjek både data, tekst og grafiske detaljer. Tjek også forskellen på, hvordan kortet ser ud i de forskellige programmer, på skærme eller til print – alt efter, hvor det skal bruges.

5. Brug eksisterende ressourcer

Der findes et hav af åbne blogindlæg, videoer og eksempler, som man kan bruge til inspiration og hjælp til forskellige teknikker. Fx er der John Nelson og Sara Bell, som lægger mange *tutorials* i form af blogge og videoer ud, som også indeholder kartografiske diskussioner. Derudover er der Anna Riling, som deler mange tips og tricks på sin LinkedIn-profil.

5. Hvad så nu?

I fremtiden har vi planer om at fortsætte med at lave to-tre plakater om året. Som tiden er gået, er vi blevet mere og mere modige i forhold til motiver, perspektiver og opsætning af plakaterne. Vi håber på, at plakaterne kan blive ved med at give anledning til samtaler om geodata blandt en bred vifte af folk samt være noget, man har lyst til at hænge op derhjemme. Vores mål er fortsat at ramme den dobbelthed – at plakaterne giver fagligt indblik i geodata samtidig med, at de har et højt æstetisk niveau.

Vi tager meget gerne imod feedback eller spørgsmål, så henvend jer endelig til geoinfo@geoinfo.dk, hvis I har input.

6. Referencer

Monimor, M. (2018). *How to Lie with Maps* (3rd ed.) The University of Chicago Press, Chicago.

Stenson, R. (2019) *The history of Geographic Information Systems (GIS)*. The Chartered Institute for IT: <https://www.bcs.org/articles-opinion-and-research/the-history-of-geographic-information-systems-gis> (Last accessed 26-11-2025)

Cartosquad (2020). *Color in Maps*. Available at: <https://cartosquad.com/guide/color.html> (Last accessed 28-11-2025).