

GIS i gymnasiet med fokus på Geovidenskab A

Af Ebbe Skovgård Brønnum, Rosborg Gymnasium

Abstract

I denne artikel opridses først hvilke rammer og forventninger, der er til inddragelse af digitale kort på forskellige niveauer af naturgeografi og geovidenskab i gymnasiet. Derudover præsenteres nogle perspektiver på, hvordan QGIS kan anvendes på et Geovidenskab A-hold.

Keywords: GIS i undervisningen, geografiundervisning i gymnasiet, Geovidenskab A

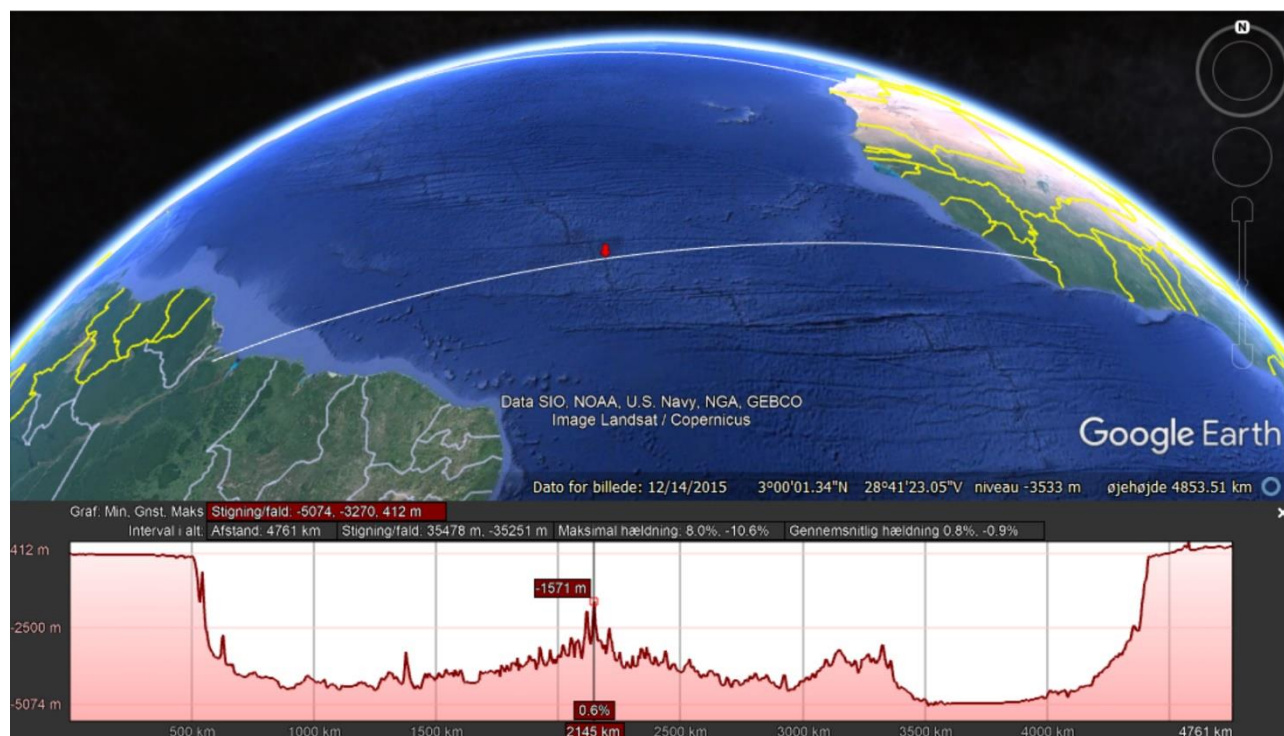
1. Baggrund

I vejledningen til naturgeografi beskrives det, at man arbejder med GIS-lignende programmer:

"På C-niveauet lærer eleverne at arbejde med simple geofaglige programmer, hvor man kan analysere digitale kort samt fly- og satellitbilleder. Mange af disse programmer har GIS-lignende værktøjer, hvor man kan måle arealer, lave tværprofiler m.m. På B-niveauet kan der arbejdes med mere avancerede funktioner i værktøjerne." (Børne- og Undervisningsministeriet, 2017).

Et af de GIS-lignende programmer kunne være Google Earth, hvor man fx kan arbejde med topografiske tværprofiler på landjorden eller havbunden for at undersøge landskaber eller pladetektonik, se figur 1.

På Naturgeografi B er der bedre tid til at gå i dybden med digitale kort, hvilket giver mulighed for at arbejde med fx QGIS. Der er dog ikke krav om at inddrage bestemte programmer.



Figur 1: Google Earth anvendes til at undersøge havbunden omkring Den Midtatlantiske Højderyg. På kortet ses Sydamerika til venstre og Afrika til højre. Kilde: Udarbejdet på baggrund af data fra Google Earth.

I Geovidenskab A lægges der under faglige mål bl.a. vægt på at kunne "identificere, klassificere og fortolke rumlige og tidlige mønstre i geovidenskabelige sammenhænge blandt andet på baggrund af kort, geografiske informationssystemer og satellitdata."

Til skriftlig eksamen i Geovidenskab A indgår der desuden opgaver, som kræver, at eleven

har kendskab til QGIS. Det kunne fx være opgaver, hvor der skal opmåles et areal, eller hvor der vælges et farvetema, som gør det muligt at identificere bestemte forskelle i et datasæt på kortet, således at det bliver muligt at tolke på de vigtige mønstre, som datasættet rummer.

2. Case: Brug af QGIS på et Geovidenskab A-hold

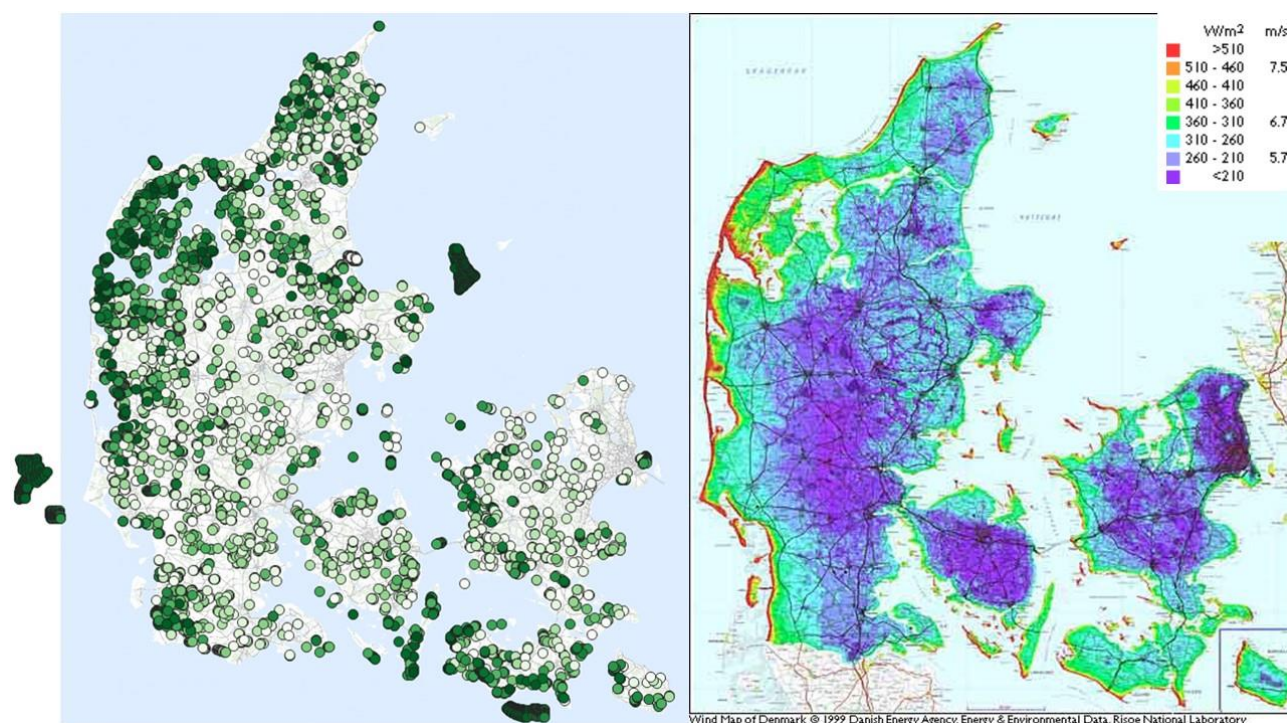
I forbindelse med et fagdidaktisk projekt i Geovidenskab har jeg undersøgt elevernes oplevelse af at arbejde med QGIS og hvordan, man kan få mest muligt ud af at bruge programmet.

I løbet af undersøgelsen har eleverne på et 2.g Geovidenskab A-hold, som ikke havde kendskab til QGIS i forvejen, arbejdet med forskellige typer opgaver i QGIS af varierende sværhedsgrad. De har også fået forskellige muligheder for vejledning undervejs.

Eleverne gav feedback via et spørgeskema i Lectio, som er et administrativt system, der benyttes på mange gymnasieskoler. Her peger resultaterne på, at eleverne finder det nyttigt at arbejde med QGIS (vurdering: 3,9 ud af 5). Samtidig oplever eleverne, at det er svært at

bruge programmet (vurderet 4 ud af 5). I denne sammenhæng synes jeg, det er interessant, at de elever, som for mig virker til at have det nemt fagligt, selv vurderer, at QGIS er lige så svært, som de øvrige elever gør. Det peger på, at det kan være godt for elever på alle niveauer at bruge lidt ekstra tid på de grundlæggende funktioner i QGIS.

En af de opgaver, eleverne har arbejdet med, viser, at vindmøller, som er placeret til havs eller tæt på kyster med et højt vindpotentiale, har en højere produktion sammenlignet med møllernes maksimale kapacitet. I denne opgave har eleverne arbejdet med feltberegneren i QGIS, hvor de for hver vindmølle har oprettet et nyt felt på baggrund af en formel, se figur 2.



Figur 2. Eksempel på analyse i QGIS. De grønne prikker på kortet til venstre viser vindmøller i Danmark, hvor den grønne farve angiver vindmøllernes elproduktion sammenlignet med den teoretiske elproduktion, de ville opnå hvis de kørte på max. kapacitet hele tiden (de mørkegrønne vindmøller på kortet er de mest effektive). Til sammenligning ses et vindpotentialekort til højre. Kilde: Udarbejdet på baggrund af data fra Energistyrelsen (Energistyrelsen, 2022).

3. Vigtigste erfaringer fra undersøgelsen

De vigtigste erfaringer fra undersøgelsen er her samlet op i tre konklusioner:

1. Brug tid på de grundlæggende kompetencer. Det kan fx være at opmåle et areal eller at vælge et godt farvetema, som fremhæver det centrale i et datasæt. Vær tydelig med hvilke kompetencer, som er et minimumskrav for at kunne klare sig godt til skriftlig eksamen.
2. Brug flere forskellige former for vejledning fx tekst, video, præsentation i klassen og 1-til-1-vejledning. På denne måde bliver vejledningen mere fleksibel, og eleverne har bedre mulighed for at få

vejledning på den måde, som hjælper dem bedst.

3. Brug også tid på at undersøge noget, som er mere avanceret end det, der kræves til eksamen. Vær tydelig med, at det er noget ekstra. Formålet med dette er at vise lidt mere af hvad, man kan i QGIS. På denne måde gives eleverne et indblik i, hvordan GIS evt. kan bruges videre frem i deres karriere. Eleverne oplever, at brugergrænsefladen i QGIS er svær at sætte sig ind i. Derfor er det en vigtig berettigelse for at bruge programmet, at de også ser nogle mere unikke funktioner, som de ikke kunne have lavet med et mere simpelt IT-redskab.

4. Referencer

Børne- og Undervisningsministeriet (2017): *STX - læreplaner 2017*, fra <https://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner/laereplaner-2017/stx-laereplaner-2017>, [tilgået d. 10. november 2022].

Energistyrelsen (2022): Stamdata eksisterende vindmøller jan 22, fra <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/download-gis-filer>, [tilgået 10 november 2022].