

Mobil Digital Forvaltning

Indlæg til Nordisk Landmålerkongress 2012, Oslo

Søren Bagger

Søren Bagger: Mobile Digital Management

KART OG PLAN, Vol. 72, pp. 181–183, P.O.B. 5003, NO-1432 Ås, ISSN 0047-3278

The Danish Ministry of the Environment has been given the task of checking all registered nature areas in Denmark. The boundary of more than 240.000 areas must be checked on the latest orthophotos, and at the same time the entire country must be screened for new nature areas. A newly developed WebGIS-system is being used. If an irregularity or a new nature area is found, the area must be checked on site. Another new system has been developed for the field work using a tablet computer. Both GIS data and text data are collected electronically and synchronised with databases in the Ministry. It is expected that more than 38.000 areas will have to be checked in the field.

Key words: Registered nature areas, use of web and mobile gis

Søren Bagger, surveyor and project manager, Danish Nature Agency, Niels Bohrs Vej 30, DK-9220 Aalborg Øst.
E-mail: sorba@nst.dk

Baggrund

Ved besigtigelse af beskyttede naturområder indsamles en række oplysninger om naturområdernes karakter, dyre- og planteliv samt tilstand m.m. Herudover revideres afgrænsningen af områderne, og det vurderes, om er sket tilstandsændringer, som kan være ulovlige.

De registrerede data indlægges i Danmarks Miljøportal (DMP), registerdata i Naturdatabasen (NDB) og GIS-data i Danmarks Arealinformation (DAI).

GIS-data om de naturområder, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, er af meget varieret kvalitet. Den oprindelige kortlægning blev foretaget af amterne i begyndelsen af 1990'erne, og blev grebet meget forskelligt an. Ved kommunalreformen 1. januar 2007 overgik ansvaret til kommunerne, som også har grebet opgaven meget forskelligt an. Derfor er nogle dele af landet kortlagt ganske præcist, mens andre dele af landet har en kortlægning, som ikke er opdateret, og hvor afgrænsningerne ikke stemmer med virkeligheden.

Afgrænsningen af § 3-områderne er af stor betydning for både lodsejere, myndigheder og interesseorganisationer. Derfor er det vigtigt, at denne afgrænsning er korrekt.

I 2010 lavede Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) en stikprøveanalyse af § 3-regi-

streringens nøjagtighed. DMU skulle afklare, hvor store afvigelserne var på de registrerede § 3-områder i DAI sammenlignet med de seneste ortofoto. DMU fandt frem til, at ca. 7 % af den registrerede natur var forsvundet primært til landbrugsproduktion og byggeri, men også til infrastruktur, tilgroning m.v.. DMU fandt samtidig frem til mellem 8 og 15 % natur, som ikke var registreret. Dette var fordelt på områder, som allerede var til stede ved den oprindelige kortlægning, og områder, hvor naturen er udviklet efterfølgende.

DMU's stikprøveanalyse var baggrunden for en aftale mellem Kommuners Landsforening og Miljøministeriet om, at der skulle foretages en landsdækkende opdatering af § 3-registreringen. Aftalen betød, at Miljøministeriet ved Naturstyrelsen skulle foretage opdateringen i 2011–2013, og at der blev afsat 36 mio. til opgaven.

Opgave

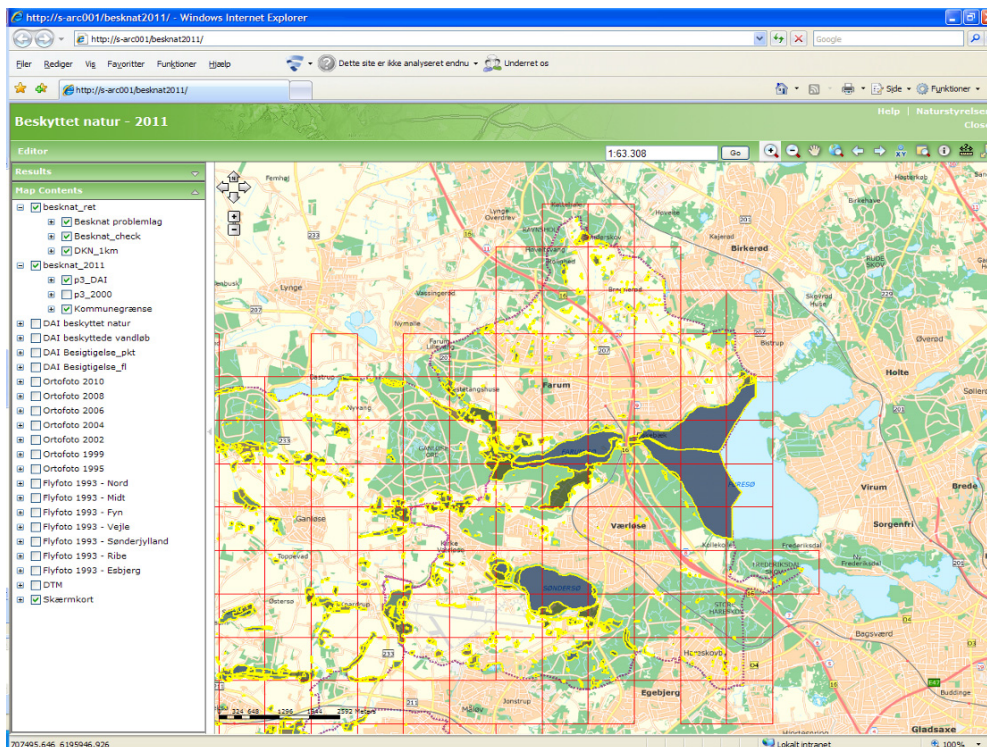
Naturstyrelsens opgave går ud på at verificere og opdatere samtlige godt 240.000 registrerede naturområder i DMP. Dertil skal hele landet gennemgås for naturområder, som ikke er registreret i forvejen. Lokaliteter, hvor naturområdet er blevet mindre som følge af landbrug, infrastruktur, tilgroning

m.m. skal besigtiges i felten, og det samme gælder naturområder, der ikke er registreret i forvejen. Det forventes, at omtrent 38.000 lokaliteter skal besigtiges i felten.

Opgaven med at gennemgå data i forhold til ortofotos udføres i et nyudviklet WebGIS-system bygget på en ArcGIS-server. Her gennemgås hvert enkelt område for om afgrænsningen stemmer overens med det, der kan ses på de seneste ortofotos. Hvis der konsta-

teres uoverensstemmelser gennemgås ældre ortofotos, uoverensstemmelsen digitaliseres, og lokaliteten markeres til at skulle besigtiges i felten.

Til gennemgang for nye naturområder er hele landet inddelt i 1x1 km² celler. Disse gennemgås hver især for områder, som ligner natur. Og disse nye naturområder markeres også til at skulle besigtiges i felten.



Figur 1: WebGIS til tolkning af naturområder

Når luftfototolkningen er afsluttet vil en række lokaliteter være markeret til feltbesigtigelse. Disse lokaliteter kan nu udtrækkes til et mobil GIS-system (ArcGIS Mobile), som også fungerer på ArcGIS-server-platformen.

Hver enkelt feltlokalitet skal herefter gennemgås på en bestemt måde. Attributterne skal rettes til, og afgrænsningen skal også om nødvendigt rettes til. Ved endt feltarbejde uploades de opdaterede oplysninger, som herefter er tilgængelige i det WebGIS, som anvendes til luftfototolkningen. Da det er sam-

me datasæt, der arbejdes med både på konto- ret og i felten er det nemt at udveksle data, og det er nemt at holde styr på fremdriften.

Samtidig med opdateringerne i GIS-delen skal der udfyldes et skema med oplysninger om naturområdet. Her er udviklet en digital løsning, som bygger på en aktiv PDF-formular. Den ligner en almindelig PDF-fil, men indeholder en række funktionaliteter, som bl.a. sikrer en ensartet og tilstrækkelig indtastning, og at data sendes til de korrekte databaser, når indtastningen afsluttes.

Til opgaven er der indkøbt Tablet-pc'ere, som tages med i felten. Disse er ikke deciderede felt-computere, men har indtil videre løst opgaven udmærket.



Figur 2: Tablet-pc med PDF-skema og MobilGIS

Efter feltarbejdet bliver der foretaget en efterbehandling af data inden de er klar til at blive lagt ind i DMP. Forinden får kommunerne dog lejlighed til at gennemse data for åbenlyse fejl.

2011 har fungeret som et pilotår, hvor både projektet og de nye værktøjer skulle udvikles. Der skulle imidlertid også leveres fremdrift svarende til ca. 6% af den samlede opgave, og her har en af de største udfordringer for projektet ligget. Selvom der har været tale om næsten helt uprøvede teknikker i

Miljøministeriet, så har der ikke været den fornødne tid til analyser og test af setup og funktionalitet. Derfor har de involverede medarbejdere også oplevet en høj grad af justeringer og tilpasninger af systemerne sammen med tidvis ustabilitet og performanceproblemer.

På trods heraf var der ved afslutningen af feltsæsonen i oktober 2011 gennemgået ca. 25.000 luftfototolkninger og ca. 3.000 feltbesigtigelser.