

Avdelningen för
LANTMÄTERI
Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet
Box 118
221 00 LUND



**LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA**
Lunds universitet

Department of
SURVEYING AND REAL
ESTATE MANAGEMENT
Lund Institute of Technology
Lund University
P.O. Box 118
S-221 00 LUND
SWEDEN

GIS för översiktsplaneringen

- med analys av vindkraftverks visuella påverkan i landskapet

GIS in the synoptic planning

- with analysis of visual effects from wind power plants

Examensarbete omfattande 20 poäng av

Bengtsson, Anders
Civilingenjörsutbildningen i Lantmäteri
Lunds Tekniska Högskola
1999

ISRN LUTVDG/TVLM 99/5030 SE

ABSTRACT: Master of Science Thesis discussing GIS in the synoptic planning. Description of the synoptic planning and how planning information and comprehensive land-use plans can be structured into a geographic database to match the PilotGIS de facto standard. Analysis of visual effects from wind power plants using a digital elevation model. Field work to determinate the quality of the visibility analysis. The use of GIS as a tool in synoptic planning and problems adapting the PilotGIS standard are also discussed. Conclusions and recommendations for further work. (Swedish)

Keywords: GIS, synoptic planning, PilotGIS, visibility analysis, geographic database

Sökord: GIS, översiktsplanering, PilotGIS, siktanalys, geografisk databas

Sammanfattning

Varje kommun skall ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunen. Nu gällande översiktsplan i Kristianstads kommun antogs av kommunfullmäktige 1990-10-09. Planeringsprocessen regleras i lagstiftningen. Översiktsplanen skall bl.a. innehålla allmänna intressen enl. Plan- och bygglagen (PBL) och Miljöbalken (MB), planerad markanvändning samt beskrivning om hur riksintressen tillgodoses. Lagstiftningen ställer krav på hur översiktsplanen ska redovisas för att allmänheten och beslutsfattare ska förstå den. Planeringsunderlaget hämtas från statliga organ eller upprättas av kommunen själv. Länsstyrelsen har ett ansvar i att förse kommunen med material.

Planeringsunderlaget och översiktsplanen kan struktureras i geografiska databaser som raster- eller vektordata för hantering i ett geografiskt informationssystem (GIS). Informationen kan t.ex. vara i form av kartor, registerdata och höjdm modeller. Arbetsprocessen för framtagande av geografiska databaser består av verksamhetsanalys, modellering och konstruktion.

PilotGIS-projektet har utvecklat en de facto-standard för utbyte av digital planeringsinformation. Standarden bygger på en indelning av objekten i olika ämnesområden. Till det geografiska objektet knyts obligatoriska och frivilliga attribut på ämnes- eller objektsnivå. Projektet har tagit fram en kodlista för strukturering av planeringsunderlaget och översiktsplanen. Standarden har testats av Kalmar kommun. Erfarenheterna är att den fungerar bra i den kommunala översiktsplaneringen.

I examensarbetet har en geografisk databas byggts upp för hantering av underlagsmaterial och översiktsplaner åt Kristianstads kommun. Kravbilderna från kommunens sida består bl.a. av att systemet ska kunna kommunicera med andra aktörer och det ska vara användarvänligt. Databasen är anpassad till PilotGIS-projektets de facto-standard. Planhistoriken lagras med ett antal objektsknutna dattumbegrepp, vilket gör det möjligt att gå tillbaka till tidigare översiktsplaner. Informationen struktureras i ett relationsdatabassystem. Geometri och attribut lagras i två Access-databaser för hantering i GIS-programmet GeoMedia Professional.

Som exempel på en GIS-tillämpning inom den översiktliga planeringen genomförs en analys för att bestämma ett vindkraftverks visuella påverkan på landskapsbilden. I analysen undersöks dels varifrån ett vindkraftverk syns, dels hur skuggan faller på marken. Det första fallet löses med programmering i beräkningsprogrammet Matlab samt genom rasteranalys i ArcView Spatial Analyst. Resultatet av siktanalysen undersöks i en fältstudie. Den använda modellen befinns vara användbar för den aktuella tillämpningen. I skugganalysen utnyttjas en astronomisk modell för beräkning av altitud och azimut. Skugglängden beräknas i ArcView för ett antal klockslag vid midsommar- och midvintersolståndet samt vid vår- och höstdagjämning.

Med användning av GIS i översiktsplaneringen införs ett verktyg för redovisning, analys och rationalisering. Anpassningen till PilotGIS har kunnat ske utan större

problem. Den framtagna databasen för planeringsinformationen uppfyller i stort kravbilden från kommunens sida. Det som återstår är bl.a. utbildning inom kommunen och arbete med att göra systemet mer användarvänligt. Kommunen har goda förutsättningar för att sprida översiktsplanen och planeringsunderlaget via interna nätverk och Internet.