

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



Department of  
REAL ESTATE SCIENCE  
Lund Institute of Technology  
Lund University  
P.O. Box 118  
SE-221 00 LUND  
SWEDEN

## Utveckling av en Web Map Service-klient – Standarder och tillämpning

Development of a Web Map Service Client –  
The Application of Standards

TEKNISKA HÖGSKOLAN I LUND  
LANTMÄTERILINJEN

Examensarbete omfattande 20 poäng utfört av:  
Tobias Lennartsson  
Civilingenjörsutbildningen inom Lantmäteri, 180 poäng  
Lunds Teknisk Högskola

**Handledare:**

Lars Harrie, Avdelningen för Fastighetsvetenskap, Lunds Tekniska Högskola

**Examinator:**

Klas Ernard Borges, Avdelningen för Fastighetsvetenskap, Lunds Tekniska Högskola

Juli 2004

ISRN LUTVDG/TVLM 04/5100 SE

**Sökord:** Web Map Service, WMS-klient, SVG, Open GIS Consortium, öppen standard

**Keywords:** Web Map Service, WMS client, SVG, Open GIS Consortium, open standard

**Language:** Swedish

## Sammanfattning

I första delen av denna rapport beskrivs ett antal olika typer av Internet-baserade karttjänster samt de standarder och tekniker som används för att skapa dessa karttjänster. Därefter beskrivs ett antal nya standarder för distribution av geografiska data via Internet. Rapporten behandlar även projektet GiMoDig vars systemarkitektur exemplifierar användandet av dessa nya standarder. I rapportens andra del beskrivs utvecklingen av en klientapplikation för visning av kartbilder från en *Web Map Service*-server.

Karttjänster har under de senaste åren blivit allt vanligare på Internet och de har också blivit en vanligare del av andra Internet-baserade tjänster. Det finns ett stort antal olika metoder för visning av kartor via Internet där de enklaste består av statiska avbildningar av papperskartor och de mest avancerade tillåter analys och presentation av geografiska data i vektorformat.

För kommunikation via Internet används ett stort antal standarder, några av dessa är speciellt intressanta för distribution av geografiska data och kartbilder. Dessa standarder innefattar bland annat kommunikationsprotokoll, märkspråk, grafikformat och programmerings- och skriptspråk.

Open GIS Consortium (OGC) arbetar med standardisering för att underlätta utbyte av geografisk information och har medlemmar från näringslivet, universitet och myndigheter. OGC har under de senaste åren standardiserat överföringsformat för geografiska data och ett flertal gränssnitt för distribution av geografisk information via Internet. Gränssnitten är utformade som webbtjänster som går att kombinera med varandra.

EU-projektet GiMoDig som pågått sedan 2002 har som mål att skapa ett system för sömlös distribution av kartdata från flera olika länder. Dessa kartdata ska levereras direkt från de olika ländernas nationella geografiska databaser och ska integreras och generaliseras i realtid. GiMoDig använder i sin systemarkitektur ett flertal standarder från OGC.

En webbaserad klientapplikation för visning av kartbilder från *Web Map Service*-servrar har skapats i examensarbetet. Klientens grafiska användargränssnitt är skapat i Scalable Vector Graphics-format (SVG) och JavaScript har använts för att möjliggöra interaktivitet. Klientprogrammet visar på enkelheten i att skapa en klientapplikation utifrån en öppen standard. Under utvecklingsarbetet har också tänkbara utvidgningar av standarden, för specialfallet vektorgrafik, diskuterats och testats.

Tester av klientens kompatibilitet gentemot ett antal olika serverimplementationer av WMS-standarderna har utförts med nästan uteslutande goda resultat. Kartbilder visades på ett korrekt sätt i alla tester. Visning av attributdata misslyckades i ett fall men när attributdata efterfrågades i ett annat format lyckades förfrågningen. Slutsatsen är att det tack vare den öppna standarden med enkla medel går att skapa en WMS-klient som fungerar gentemot flera av varandra oberoende WMS-servrar.