

Planeringsportal för Södra hamnen, Helsingborg

Lina Johansson
Anders Skoog

Avdelningen för Fastighetsvetenskap
Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet

Department of Real Estate Science
Lund Institute of Technology
Lund University, Sweden



ISRN / LUTVDG / TVLM 07 / 5141 SE

Planeringsportal för Södra hamnen, Helsingborg

Geoportal - South harbour, Helsingborg

Examensarbete 20p utfört av / Master of Science's Thesis 20p by

Lina Johansson och Anders Skoog
Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, Lunds Tekniska Högskola

Opponent / Opponents

Martin Palm, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, Lunds Tekniska Högskola
Pawel Garszka, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, Lunds Tekniska Högskola

Handledare / Supervisors

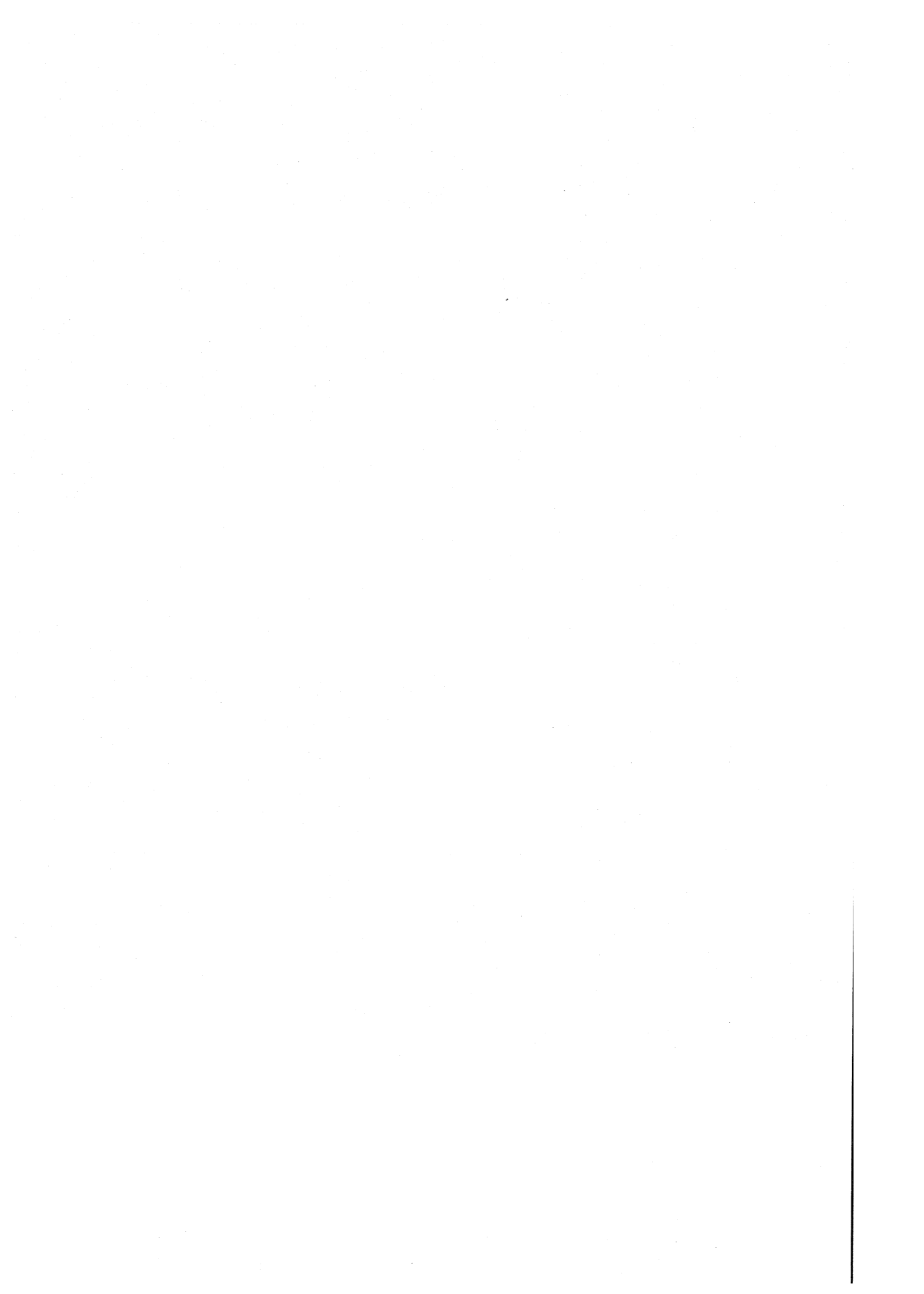
Lars Harrie, GIS-centrum, Lunds Universitet
Björn Lahti, Stadsbyggnadskontoret (Kart/GIS), Helsingborgs stad

Examinator / Examiner

Klas Ernard Borges, Avdelningen för Fastighetsvetenskap, Lunds Tekniska Högskola

Sökord: GIS, planeringsportal, planprocess, Helsingborg, karttjänst, WMS, GeoRSS, GeoDRM

Keywords: GIS, geoportal, planning process, Helsingborg, Map service, WMS, GeoRSS, GeoDRM



Förord

De fyra fantastiska åren på Lunds Tekniska Högskola avslutas nu med detta examensarbete på 20 poäng inom Civilingenjör Lantmäteri. Arbetet med en planeringsportal över Södra hamnen i Helsingborg genomförs på stadsbyggnadskontoret i samma stad.

Först och främst vill vi rikta ett stort tack till våra handledare Lars Harrie på Lunds universitet och Björn Lahti på stadsbyggnadskontoret i Helsingborgs stad. Björn har varit en stor hjälp och en ständig inspirationskälla. Lars har gett oss mycket kommentarer och har väglett oss på ett förtjänstfullt sätt.

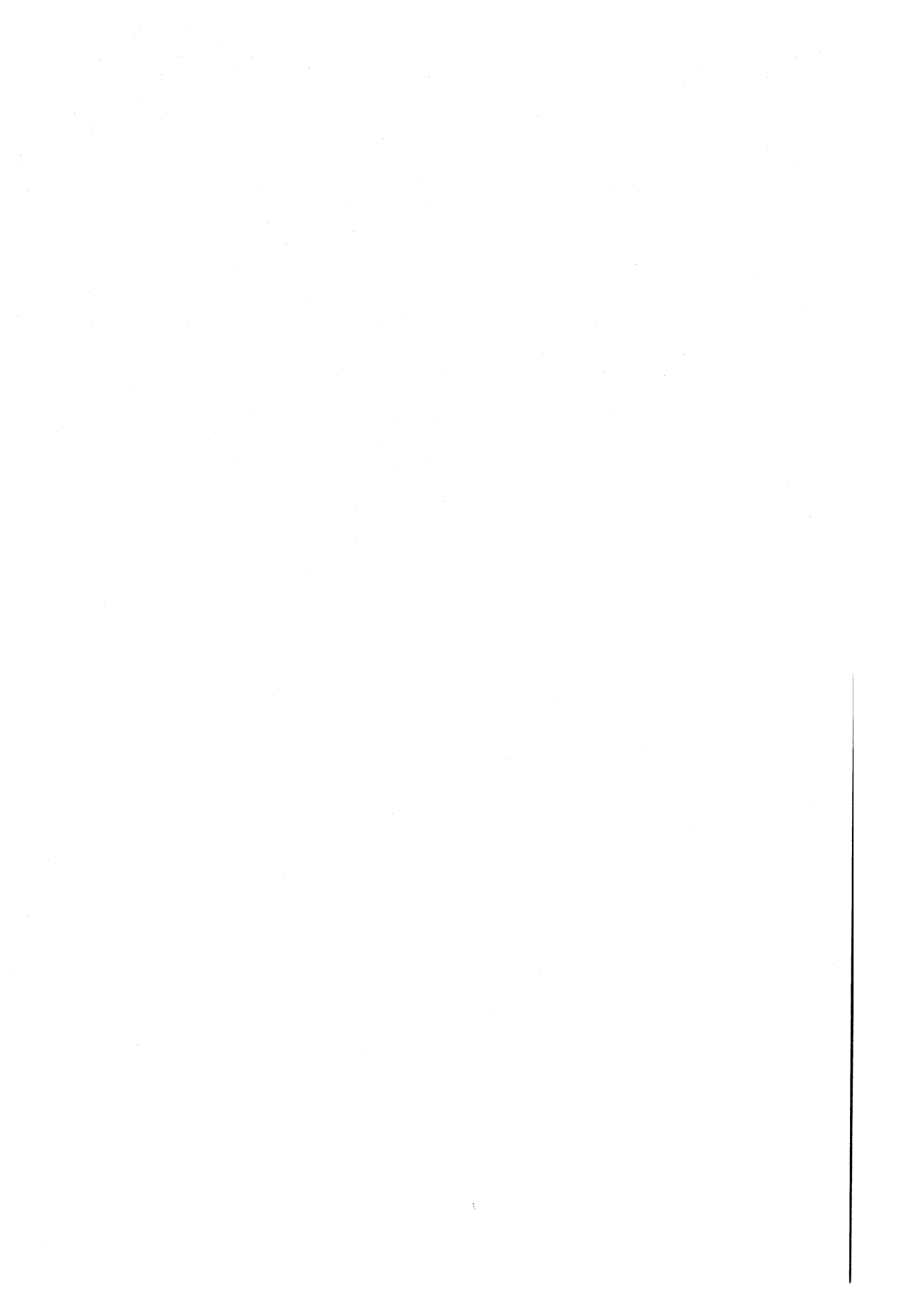
Vi vill även tacka hela Kart/GIS-enheten som bidragit till vår goda arbetsmiljö samt med värdefull kunskap. Ett tack även till er andra på stadsbyggnadskontoret som bidragit med nödvändig information.

Vi har även fått hjälp av Söderdelegationen med information om järnvägstunnlar och med mycket intresse i en planeringsportal för området. Magnus Svensson, Boverket, och Fredrik Ekelund, SWECO Position, har bidragit med information om Boverkets planeringsportal. Martin Burrows på GeoSol har utbildat oss i programmet *MapGuide Open Source*. Tack!

Helsingborg den 15 december 2006

Lina Johansson

Anders Skoog



Sammanfattning

Södra hamnen i Helsingborg står inför en total stadsomvandling som en följd av stora planerade infrastrukturprojekt. Järnvägen ska anläggas i tunnlar och förberedelser pågår för en anslutning till Danmark via tunnlar under Öresund. Det nuvarande hamn- och industriområdet ska förvandlas till bostadsområden och integreras med närliggande stadsdelar. Planprocessen som är i en initial fas har behov av strukturerad geografisk information över området. Stadsbyggnadskontoret har idag ingen enhetlig lösning att hantera de befintliga underlagen, därav kan det vara intressant för Helsingborgs stad med en planeringsportal likt Boverkets planeringsportal. Genom att samla all geografisk information på en plats kan det underlättas för beslutsfattare, handläggare och andra berörda att utföra planeringsarbetet.

Examensarbetet tar fram en idé för en lokal planeringsportal över Södra hamnen i Helsingborg. Portalen ska samla all geografisk information på ett ställe. Den innefattar i huvudsak tre delar: webbportal, karttjänst och en modell för att tillgängliggöra data. Syftet med den lokala planeringsportalen är att underlätta planeringsarbetet för Södra hamnen. Den lokala portalen ska kunna integreras med Boverkets planeringsportal.

En prototyp över karttjänsten har tagits fram. Den använder sig av programmet *MapGuide Open Source*. Utförandet följer en framtagen kravspecifikation och visar valda teman över Södra hamnen. Finessen med karttjänsten är att den konsumerar och publicerar standardiserade WMS-tjänster, vilket möjliggör integrering med andra portaler och externt informationsutbyte. Författarverktyget *Autodesk MapGuide Studio* har använts vid uppbyggnad av karttjänsten.

Framtagandet av en idé till lokal planeringsportal och karttjänstprototypen har föregåtts av studier inom grundläggande områden. Fördjupningar har skett på kommunens organisation, informationsflödet inom stadsbyggnadskontoret, planprocessen i Helsingborgs stad, standarder och tekniker inom geografisk information samt Boverkets planeringsportal. Arbetet har också byggts på intervjuer av chefer och tjänstemän inom stadsbyggnadskontoret, Söderdelegationen och projektgruppen för Boverkets planeringsportal.

Behovet är stort för att skydda geografisk information på Internet. I examensarbetet beskrivs ett ramverk för en ny teknik, GeoDRM. Denna teknik ger utvidgade möjligheter att sälja geografisk information med rörlig licensiering. För en planeringsportal ger GeoDRM en utökad och nödvändig funktionalitet genom att kunna reglera köparens rätt att använda, ändra och sälja vidare. Användningen av den geografiska informationen kan regleras i informationsmängd och begränsning i tid för brukandet.

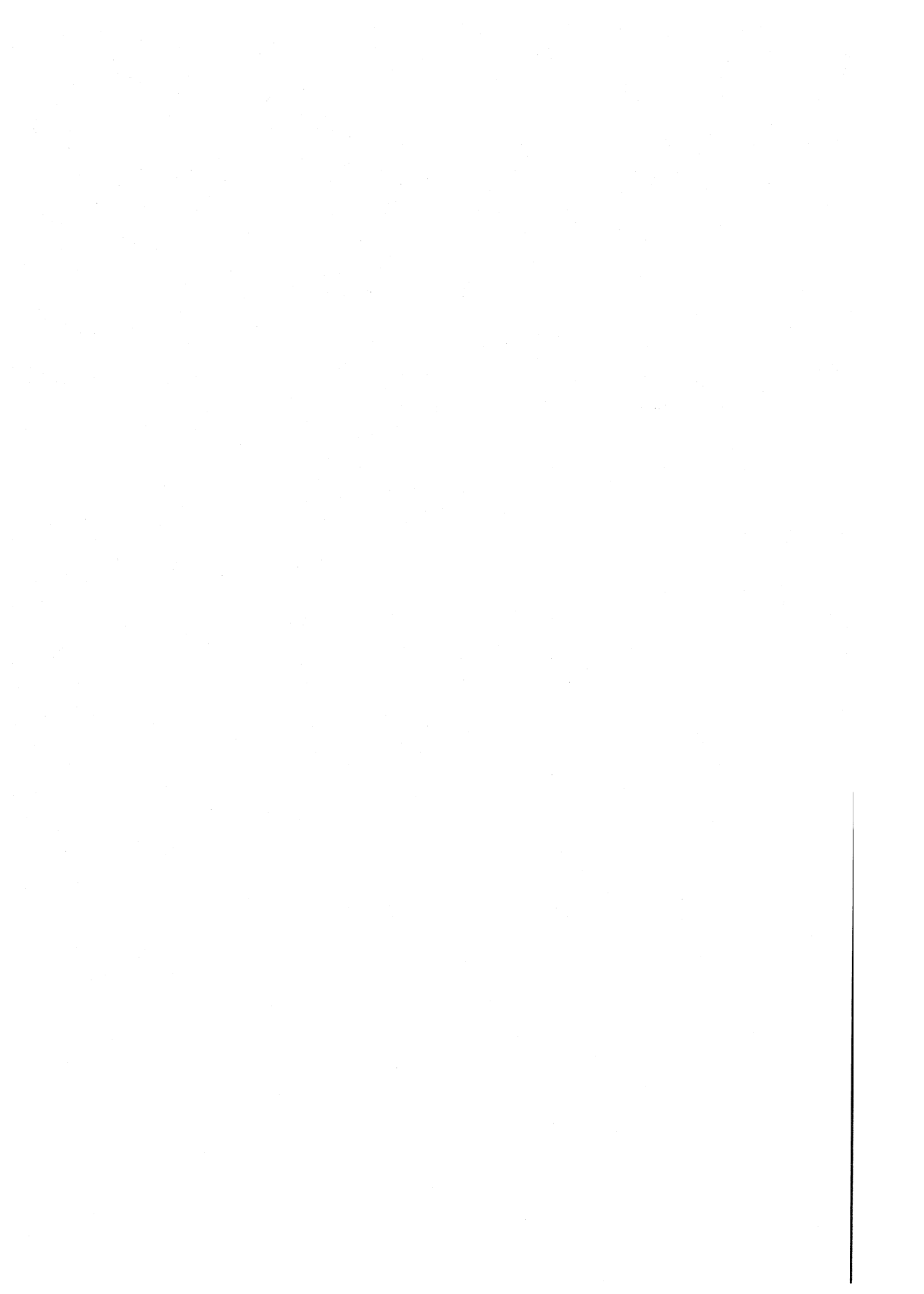
Det är betydelsefullt att uppmärksamma användare om förändringar och uppdateringar i den geografiska informationen. Den tillgängliga tekniken GeoRSS är därför intressant i en planeringsportal. GeoRSS ger en förbättrad karttjänst genom en ökad interaktivitet. Användaren får information om förändringar och uppdateringar i kartfönstret, vilket sker i realtid. Tekniken kan användas för en mängd olika tillämpningsområden. I denna rapport beskrivs hur tekniken används för planprocessen.

En lokal planeringsportal kan effektivisera planprocessen inom Helsingborgs stad. Effektiviteten uppnås genom att allt material ligger samlat och gjorda analyser kan återanvändas i flera projekt. En lokal planeringsportal bör anpassas till behov och användare i val av uppbyggnad och teknik för bästa funktionsduglighet.

Att använda öppna standarder är centralt i detta examensarbete. Användningen av programmet *MapGuide Open Source* till karttjänsten är inte självklart då det finns fler program på marknaden. Fördelarna är att det är fri programvara baserad på öppen källkod och det finns möjlighet att publicera och konsumera standardiserade WMS-tjänster. Detta är en viktig förutsättning för att integreras med Boverkets planeringsportal. Metadata bör följa den internationella standarden ISO 19115. Vid extern publicering av data är det för användaren viktigt att kunna få reda på information om ett kartlager på ett enkelt sätt.

Abstract

This Master of Science's thesis describes an idea and a prototype implementation for a local geoportal for the South harbour in Helsingborg, Sweden. The local geoportal will gather all geographic information in one place. It includes three parts: web portal, map service and business model. The purpose with a local geoportal is to make the planning process easier. The local geoportal will integrate with the national geoportal. A prototype for the map service is developed in this thesis. The map service use the Internet-GIS program *MapGuide Open Source*. The contents of the map service follow this report specification of requirement. The advantages of this map service are the capability to assimilate and publish WMS-services. *Autodesk MapGuide Studio* has been used to design the map service. This report describes two techniques which are invaluable in a local geoportal: GeoDRM, which protect the rights to the geographic information and GeoRSS, which notice users about changes in the geographic information.



Summary

This Master of Science's thesis is written at the City planning office (*Stadsbyggnadskontoret*) in Helsingborg, Sweden. The aim of this work is to introduce an idea for a local geo-portal in Helsingborg. The geo-portal will gather all geographic information in one place. A prototype for a map-service connected to the geo-portal is made. A delimitation of the work is that it concentrates on the project South harbour, but a basic condition is that the structure of the geo-portal can be used for all projects in the municipality.

The outline of this essay is divided into an introduction, theory and a project part. The theory describes GIS and applied techniques, the planning process, the organisation in the municipality (Helsingborg) and the national geo-portal for Sweden. The national board of housing, building and planning (*Boverket*) is developing the national geo-portal and the first version will be put into operation in year 2008. The project part describes the area South harbour, Helsingborg, and draws up a suitable proposal for the geo-portal and the map-service. A discussion and some conclusions complete the work.

The city of Helsingborg is planning large infrastructure projects in the area South harbour. The area that is now industrial estate and harbour will be turned into an attractive residential area. The railway, which is a huge barrier today, will be placed in tunnels and prepared for a connection to Denmark. Another barrier is *Malmöleden*, a busy road that will be transformed into a city street with reduced speed limit. When these barriers are reduced an integration with contiguous districts and South harbour will be possible.

In the planning process there is need for structured geographic information and material for the area. Today the City planning office has no homogeneous solution to handle the basic data for decision-making. For that reason it can be interesting for Helsingborg with a geo-portal like the national portal. Gathering all information for a project in one place makes the planning easier for decision-makers, handling officers and other concerned.

The local geo-portal is intended mainly for the organisation of the municipality to make their planning easier. But the basic idea is that external users like government authorities, consulting firms, property developers and the public also can make use of some information. These users, except the public, will also supply the portal with information. There will be limitations in the accessibility. Sensitive information are protected and the public only have access to official information.

The local geo-portal includes three parts: a web-portal, a map-service and a business model. The web-portal will be placed on the Internet and the intranet where the user can search for geographic information and reach the metadata of the map-layers. This website will supply functionality for different users. The local geo-portal will integrate with the national geoportal. The portal comply with the EU-directive INSPIRE by gathering information in a local division and by following the standardisation norms from ISO and OGC.

A prototype for the map-service is made. It uses the program *MapGuide Open Source* and it's designed with *Autodesk MapGuide Studio*. The contents of the map-service follow a specification of requirement. The advantages of this map-service are the capability to assimilate and publish WMS-services. These qualifications render possible integration and information exchange with other geo-portals.

The aim of the business model is to make data accessible in a easy and secure way. This is solved by building the portal in a service oriented architecture, SOA, a model with co-operating web services. Different services perform what they're best at, for example in selling and security.

The need of protecting geographic information on the Internet is big. This report describes a model, GeoDRM, that is a new technique to increase the security of digital geographic information. It gives the possibility to sell information by controlling the buyers right to use, change and sell. The use can be regulated in amount of information and restriction in time that the information is used. For a geo-portal the technique is invaluable so that the information suppliers agree to publish their information.

It's important to notice the users about changes and updates in the geographic information. GeoRSS is for that reason an interesting technique to use in the structuring of a geo-portal. GeoRSS is a development of RSS. RSS is an XML-format that is used in most news coverage on the Internet to summarize incoming news for the reader. The reader needs an aggregator to collect the summarized news to their own computer. The difference between RSS and GeoRSS is that GeoRSS inserts a tag with coordinates and the object/news can be shown on a map. GeoRSS gives an improved map-service with increased interactivity. The user gets information about changes in the map-window in real time. The technique can be used for several different subjects. This report describes how the technique can be used in the planning process.

A local geo-portal can make the planning process in Helsingborg more efficient. The efficiency is achieved in time. When all information is gathered in one place more time can be spend on the analyses and the analyses can be reused in further projects. A geo-portal should be adjust after users needs to achieve the best functionality. To keep the portal up-to-date is necessary to serve the purpose of the geo-portal. The responsibility for the portal is important for the functionality so that the users can rely on the information.

The use of open standards are a central part of this report. To use the program *MapGuide Open Source* is not a matter of course when there are more programs on the market. The advantages are that it's a free software based on open source and there's a possibility to assimilate and publish WMS-services, which is a basic condition for integration with the national geo-portal. When publishing data external it's important for the user to get information about a map-layer in an easy way, therefore metadata should comply with the international standard ISO 19115.

Innehållsförteckning

1 Inledning	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte	3
1.3 Metod och material	3
1.4 Avgränsningar	4
1.5 Disposition	4
2 Geografiska Informationssystem (GIS)	5
2.1 Vad är GIS?	5
2.1.1 Definition och uppbyggnad	5
2.1.2 Användningsområden	6
2.2 Standarder och tekniker inom GIS	7
2.2.1 ISO	7
2.2.2 ISO 19115	8
2.2.3 OGC	8
2.2.4 INSPIRE	9
2.2.5 Pilot-GIS	10
2.2.6 WMS	11
2.2.7 GeoDRM	12
2.2.8 GeoRSS	13
2.2.9 SOA	15
2.3 Programvaror	15
2.3.1 MapGuide Open Source	15
2.3.2 WorldKit	18
3 Planering i Helsingborgs stad	19
3.1 Planprocessen	19
3.2 Kommunens organisation	20
3.2.1 Generell organisation av kommuner	20
3.2.2 Organisationen i Helsingborg stad	21
3.2.3 Organisationen i byggnadsnämndens förvaltning	22
3.2.4 Informationsflödet i organisationen	23
3.2.5 GIS på stadsbyggnadskontoret	26
4 Portaler för geografiska data	29
4.1 Boverkets planeringsportal	29
4.1.1 Behov	29
4.1.2 Användare	29
4.1.3 Tidsperspektiv	29
4.1.4 Uppbyggnad	30
4.1.5 Standardisering	31
4.1.6 GIS i Länsstyrelserna	32
4.1.7 VindGIS	33
4.2 Planeringsprojekt i Norden	34
4.2.1 Norge	34
4.2.2 Danmark	35
5 Södra hamnen projektet	37
5.1 Beskrivning	37
5.1.1 Områdets geografiska läge och utbredning	37

5.1.2 Områdets historik och nuläge	38
5.1.3 Nuvarande planläggning	38
5.1.4 Visioner för området	40
6 Lokal planeringsportal	41
6.1 Användning	41
6.1.1 Behov	41
6.1.2 Användare och tillgänglighet	42
6.1.3 Arbetsflöde	42
6.2 Teknik	43
6.2.1 Uppbyggnad	43
6.2.2 Integrering mot Boverkets planeringsportal	45
7 Prototyp över karttjänsten	47
7.1 Användning	47
7.1.1 Användargränssnittet	47
7.1.2 GeoRSS - användning	51
7.2 Teknik	52
7.2.1 Teman	52
7.2.2 Skapande av karttjänst	53
7.2.3 Metadata	57
7.2.4 GeoRSS - teknik	58
8 Diskussion	59
8.1 Tekniker och uppbyggnad av portalen	59
8.2 Flödet av den geografiska informationen	60
8.3 Jämförelse med andra portaler för geografiska data	61
8.4 Portalen i framtiden	63
9 Avslutning	65
9.1 Slutsatser	65
9.2 Avslutande kommentarer	66
Referenser	67
Litteratur	67
Elektroniska källor	68
Muntliga källor	72
Ordlista	73

BILAGOR

- A. Kravspecifikation för karttjänst
- B. Exempel på Metadata
- C. XML-fil för GeoRSS tillämpning

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Det största projekt som planeras i Helsingborg är att exploatera området Södra hamnen. En förutsättning för projektet är att ta bort den kraftiga barriär som järnvägen söder om resecentrumet Knutpunkten utgör. Den planerade lösningen är att gräva ner järnvägen i en tunnel. Detta öppnar för möjligheten att integrera stadsdelen Söder med Södra hamnen. Visionen är att Södra hamnen ska förvandlas från industri till attraktiva bostäder.

För att underlätta planprocessen behöver all relevant information samlas på ett ställe. För Helsingborgs stad är det intressant med en lokal planeringsportal likt den nationella portalen som Boverket arbetar fram. Tanken med portalen är att underlätta för stadsbyggnadskontoret genom att samla allt underlag med geografisk information på en plats.

Idag är situationen splittrad och den geografiska informationen är spridd inom stadsbyggnadskontoret. Avsaknaden av en struktur för underlag med geografisk information gör att vidare analyser försvåras. I detta projekt är GIS-analyser till exempel angående grundvattennivåer, markföroreningar och skydds zoner bra hjälpmedel för vidare planering.

1.2 Syfte

Syftet med examensarbetet är ta fram en idé för en lokal planeringsportal över Södra hamnen i Helsingborg. Denna portal ska samla all geografisk information för området och förmedla information via en karttjänst. En prototyp formas för karttjänsten. Målsättningen är att portalen ska underlätta för planering av Södra hamnen och vara en modell för andra framtida planeringsportaler.

1.3 Metod och material

Examensarbetet består av en teoridel och en projektdel. Teoridelen behandlar bland annat en beskrivning av planprocessen, Helsingborgs stads organisation, Boverkets planeringsportal och några tekniker för geografisk information. Metod är litteraturgenomgång och intervjuer. I projektdelen beskrivs det aktuella området samt undersöks en lämplig utformning av en lokal planeringsportal. Presentationsverktyget skapas som en interaktiv karttjänst. Som underlag används den aktuella grundkartan från Helsingborgs stad. Metoder för att genomföra projektdelen är intervjuer, egna observationer och utformning av en prototyp för karttjänsten i portalen. Tillämpningen

sker på några utvalda teman för Södra hamnen. Vald programvara till karttjänst är *MapGuide Open Source*. Målsättning är att följa internationella standarder.

1.4 Avgränsningar

Arbetet görs inom Helsingborgs stad, projekt Södra hamnen och utifrån deras förutsättningar, material och programvaror. Förutsättningen är att strukturen av denna portal ska kunna användas även till andra projekt. Någon prototyp för hela portalen är inte gjord utan endast för karttjänsten som ska vara kopplad till portalen. Efter kommunalvalet i september 2006 beslutades om ändringar i kommunens organisation, där tekniska förvaltningen slås ihop med byggnadsnämndens förvaltning men i arbetet utgås ifrån situationen innan förändringen.

1.5 Disposition

Rapporten är uppdelad i inledning, teoridel (kapitel 2-5), projektdel (kapitel 6-7) samt diskussion och slutsatser. I slutet av rapporten finns en ordlista för ord i **fet** stil.

- Kapitel två redogör för grunderna samt en del tekniker och standarder inom GIS.
- Kapitel tre beskriver planprocessen och hur Helsingborgs stads organisation ser ut.
- Kapitel fyra beskriver portaler för geografiska data. Här tas bland annat upp hur arbetet med Boverkets nationella planeringsportal fortskrider.
- Kapitel fem beskriver Södra hamnen projektet.
- Kapitel sex presenterar ett förslag på hur en lokal planeringsportal kan vara uppbyggd.
- Kapitel sju beskriver en prototyp för karttjänsten i portalen.
- Kapitel åtta är en diskussion runt den lokala planeringsportalen. En jämförelse med liknande projekt görs.
- Kapitel nio innehåller slutsatser.

2 Geografiska Informationssystem (GIS)

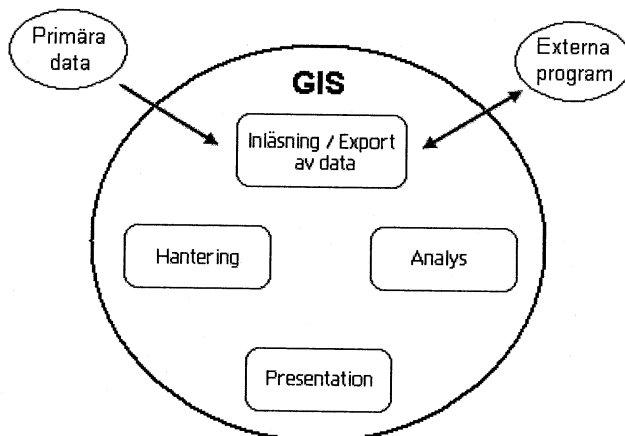
I en planeringsportal ska myndigheter, kommuner och allmänhet dela information med varandra. För att kunna bygga upp en portal behövs kunskap inom planering och moderna IT/GIS hjälpmedel. I detta avsnitt görs en introduktion till GIS samt en framställning av olika tillämpade tekniker och standarder inom området.

2.1 Vad är GIS?

GIS är en förkortning av Geografiska InformationsSystem. Geografisk information är lägesbunden data, information bunden med koordinater till en bestämd plats. Uppgifter kopplade till en väg (bredd, hastighet) eller fastighet (area, ägare) är exempel på geografisk information.

2.1.1 Definition och uppbyggnad

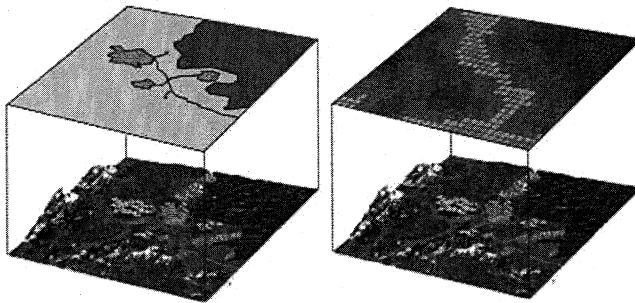
GIS är ett datoriserat informationsverktyg som ska kunna läsa in, lagra, hantera, analysera, presentera och exportera geografiska data. Figur 1 visar uppbyggnaden av ett GIS. Inläsning av primära data sker till exempel från GPS, totalstationer eller tabeller. I systemet hanteras data och filer genom uppdatering och redigering. Sökning av information eller mätning av ytor och sträckor är några analyser som kan göras. Presentation av data kan göras med kartor och diagram. Export av data sker till externa program såsom kalkyl-, presentations- eller andra GIS-program. (Eklundh 2003)



Figur 1: Uppbyggnaden av ett GIS.
(Bilden är modifierad, ursprungsbild Eklundh 2003, s. 24)

Ett GIS ska vara kopplat till minst en geografisk databas (Geoforum 2006a). En GIS-databas beskriver objekt geografiskt. Hanteringen av data är mycket viktig för att underlätta sökning, uppdatering samt användningen av **metadata**. Detta underlättas genom att länka den geografiska informationen mellan flera olika databaser.

I ett GIS finns kartinformation och tabellinformation. Kartinformation är objekt indelade i teman (vägar, städer). Tabellinformation även kallat **attribut** är statistikuppgifter lagrade i kalkylblad eller databastabeller. Attribut är icke-rumsliga egenskaper. Rumsliga egenskaper är geometriska egenskaper såsom position, yta och längd. Genom att knyta tabellinformation till objekt på kartan kan presentation av olika egenskaper göras genom diagram, symboler och färger på kartbilden. Kartinformation lagras i raster- eller vektorformat. Figur 2 visar vektor- respektive rasterrepresentation. Raster är ett rutnät som används främst för variabler med kontinuerlig utbredning (höjddata, temperaturdata) medan vektordata är objekt (vägar, byggnader) lagrade i ett koordinatsystem. Vektorformat kan visas som punkt-, linje- eller polygonskikt.



Figur 2: Vektorrepresentation av land, hav, vägar och orter (t.v.)
Rasterrepresentation av temperaturdata (t.h.).

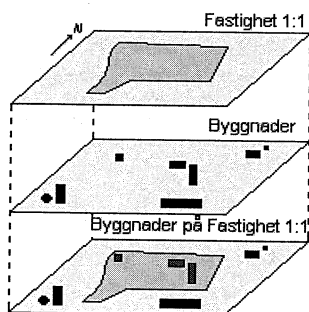
(Eklundh 2003, s. 18-19)

Det finns olika kategorier av GIS, en som nu slår igenom inom den kommersiella marknaden är öppna system, så kallade *Open Source*. Det är en lösning där användaren får tillgång till källkoden utan kostnad. Organisationen **OSI** ansvarar för marknadsföringen (OpenSource 2006).

2.1.2 Användningsområden

GIS är viktigt inom all samhällsplanering som ett verktyg för att analysera och fatta beslut. Statliga verk, länsstyrelser, kommuner och även företag använder GIS för transportplanering, räddningsverksamhet, miljöövervakning, projektering etc. Utvecklingen inom GIS har sedan 1990-talet gått i snabb takt. Varje år ökar användningen med cirka 30% (Geoforum 2006a). Framsteg inom digital teknik bidrar till nya positioneringsmetoder och informationssystem.

Analyser i GIS kan göras med hjälp av kartunderlag och statistikuppgifter. Användaren kan välja underlag och tillämpningar som passar just dem och sedan visualisera resultatet. Exempel på analyser är sökning av kortaste väg mellan två städer eller hur stor yta av en fastighet som är bebyggd. Figur 3 visar en överlagring med skikten fastighet och bebyggelse. Med SQL kan användaren göra ett urval från dataskikt. Användaren kan exempelvis söka på alla byggnader med byggnadsarea större än 70 kvm och sedan ytbildra resultatet i ett nytt skikt.



Figur 3: Överlagring fastighet och byggnader där resultatet blir en kombination av skikten. På resultatet kan den bebyggda arean beräknas.

Lantmäteriverket är tillsammans med bland annat SGU och Vägverket stora leverantörer av kartunderlag (Olsson 2003). Kartunderlag fås från satellitpositionering, mätning, flygbilder och laserskanning. SCB ansvarar för det nationella statistikunderlaget.

2.2 Standarder och tekniker inom GIS

Inom området geografisk information finns flera organisationer som utvecklar standarder och tekniker. Nedan beskrivs ISO, OGC samt några standarder och tekniker som kan vara aktuella att använda i uppbyggnaden av den lokala planeringsportalen för Södra hamnen, Helsingborg.

2.2.1 ISO

International Organization for Standardization (ISO) är det världsomfattande organet för standarder inom en rad områden (ISO 2006). Organisationen som är världens största utvecklare av standarder är ett nätverk av nationella standardiseringsorganisationer med bland annat Sverige i form av SIS. Ett par av de kända och tillämpade standardserierna är ISO 9000 (kvalitet) och ISO 14000 (miljö).

Inom området digital geografisk information finns ISO 19100-serien framtagen av den tekniska kommittén ISO-TC 211. I den tekniska kommittén finns förutom de nationella standardiseringsorganisationerna ett flertal organisationer inom GIS-världen involverade där bland annat OGC och FIG kan nämnas (ISOTC 2006a). Arbetet med serien går ut på att strukturera och ta fram standarder för information angående objekt som har ett läge i förhållande till jordytan. Dessa standarder behandlar allt ifrån definitioner, metoder, analyser och verktyg för geografisk information.

2.2.2 ISO 19115

En viktig standard inom geografisk information är ISO 19115 (ISOTC 2006b) som behandlar metadata dvs. data om data. Standarden innehåller en modell för metadata, där dess terminologi, innehåll och struktur behandlas. Detta bidrar till ett enhetligt utseende, fastställer begrepp och underlättar för användarna att jämföra och välja rätt data för sina tillämpningar.

Tolkning och anpassning av standarden är inte helt enkel. ISO 19115 är en detaljrik och anpassningsbar modell. Den innehåller en stort antal metadataelement och referenser till andra standarder inom ISO 19100. Därför finns det en kärna av metadataelement i standarden (ISO 19115 Core) som används vid implementeringar i exempelvis metadatakataloger.

I Sverige pågår ett översättningsarbete med ISO 19115. Stanli som är ett projektområde inom SIS, arbetar via en teknisk kommitté (TK 489) för att ta fram en version som är anpassad efter svenska förhållanden. I arbetet anpassas metadataterminologin för att ta fram lämpliga användargränssnitt och metadatarapporter. Definitionerna översätts för metadataelement och kodlistvärden. (LMV 2007a)

2.2.3 OGC

Open Geospatial Consortium (OGC) är ett internationellt konsortium. I detta ingår 330 företag, nationella myndigheter och universitet från hela världen (OGC 2006a). Konsortiet producerar och utvecklar öppna samt kostnadsfria standarder för Internetbaserade tjänster grundade på geografisk information. Standarderna finns i två olika typer, *Implementation Specifications* och *Abstract Specification*. Det som skiljer är att den förstnämnda är en färdigutvecklad standard medan den sistnämnda är en vision. De framtagna standarderna av typ *Implementation Specifications* är (OGC 2006b):

- *Catalogue Service*
- *Coordinate Transformation*
- *Filter Encoding*
- *Geographic Objects*
- *Geography Markup Language (GML)*
- *GML in JPEG 2000*
- *Grid Coverage Service*
- *Location Services (OpenLS)*

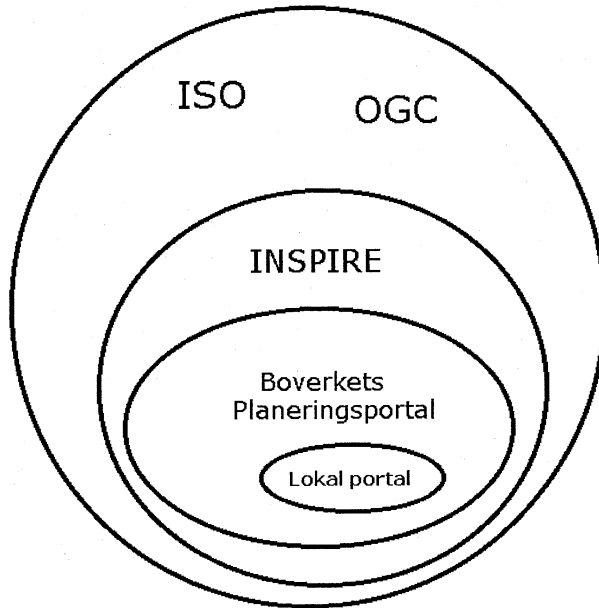
- *Simple Feature Access 1*
- *Simple Feature Access 2*
- *Simple Features CORBA*
- *Simple Features OLE/COM*
- *Styled Layer Descriptor*
- *Web Coverage Service*
- *Web Feature Service (WFS)*
- *Web Map Context*
- *Web Mapping Service (WMS)*
- *Web Service Common*

OGC och ISO har ett tätt samarbete gällande standarder inom geografisk information. En del av OGC:s öppna standarder har blivit internationella standarder i ISO 19100-serien, där **GML**, **WMS** och **WFS** kan nämnas (ISOTC 2006a). WMS beskrivs närmare i avsnitt 2.2.6. Den snabba utvecklingen med förmedlandet av geografisk information via Internet har ökat behovet av standarder. OGC:s de facto-standarder har då fyllt det behovet och upptagits i ISO-serierna.

2.2.4 INSPIRE

Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE) är ett förslag till ett nytt EU-direktiv. I början var syftet med direktivet att ge bättre underlag för att uppfylla de gemensamma miljöpolitiska målen. Arbetet med direktivet har pågått sedan förslaget godkändes av Kommissionen i juli 2004 och träder ikraft år 2007 (Geoforum 2006b). Målet med INSPIRE är att hanteringen av geografisk information ska underlättas mellan medlemsländerna samt tillgången av data ska ökas. Kvaliteten på tillgänglig geografiska data ska säkras via standardiseringsnormerna från ISO/TC211 och OGC (INSPIRE 2006a).

Tanken är inte att ta fram ny geografiska data, utan att sammanställa och harmonisera befintlig data och metadata. Insamling av den geografiska informationen sker på lokal, nationell eller på europeisk nivå. Det görs för att undvika dubbelarbete för framtagande av geografisk information. I figur 4 visas hur INSPIRE förhåller sig till organ på olika nivåer. Viktigt är att all data kan användas medlemsländerna emellan utan att problem med olika typer av standarder och system uppstår. Målet är att sammanställa medlemsländernas geografiska information i en portal där god tillgång och överblick över befintliga data ges. I detta ramdirektiv ingår som en viktig del en användarvänlig visuell presentation. En prototyp har tagits fram för en geoportal (INSPIRE 2006b).



Figur 4: INSPIRE bildar den gemensamma grund för geografiskt informationsutbyte där data inom ringen uppfyller EU- direktivets krav på kvalitet, standard och åtkomst. Nationella och lokala motsvarigheter tar hand om datahanteringen inom sin nivå. INSPIRE använder sig av standarder från ISO och OGC.

I Sverige har regeringen tillsatt ett Geodataråd som bland annat ska medverka vid arbetet med nationell geodatastrategi. Lantmäteriet har fått till uppgift att samordna arbetet. Det primära uppdraget är att utveckla Sveriges infrastruktur för rumslig information (**SDI**). Intentionen med geodatastrategin är att klargöra Sveriges synsätt till INSPIRE. (LMV 2007b)

2.2.5 Pilot-GIS

Behovet av standardisering av geografisk information inom samhällsplaneringen på översiktlig- och regionnivå föranledde pilotprojektet GIS från initiativ av Civildepartementet 1995 (Boverket 2006a). Idag är Pilot-GIS en de facto standard som används av samtliga länsstyrelser och ett flertal kommuner. Ansvarig myndighet är Boverket som tillsammans med representanter från Lantmäteriet, några kommuner och landsting ingår i den organisation som förvaltar och underhåller standarden.

Utseendet på Pilot-GIS standarden har påverkats av strukturen på det informationsutbyte som sker i en planeringsprocess i kommuner och länsstyrelser. Standarden innehåller definitioner, benämningar och struktur som ligger i linje med de teman och ämnesområden som behandlas i en planprocess. Attributdata är också standardiserad och uppdelad i grund- och tilläggsattribut. Vidare preciseras också attributtabellens

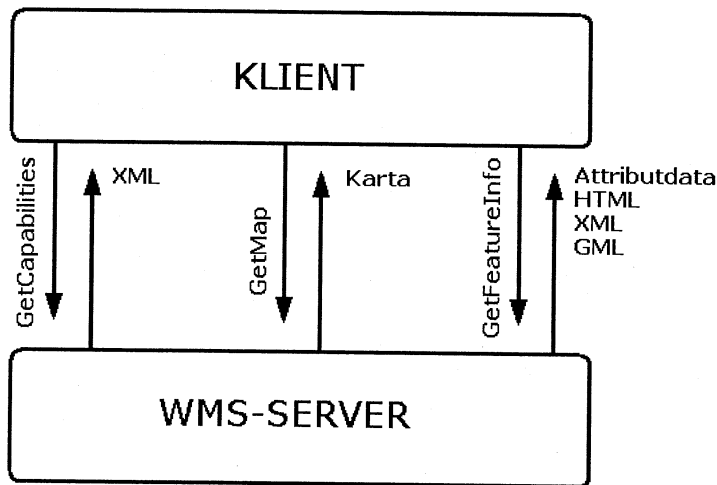
innehåll samt hur tabelldata ska struktureras för att fungera i en relationsdatabas. Informationen för planeringen som ska lagras i huvudgrupper följer den standardiserade ämneskod som tagits fram. Huvudgrupperna är (Boverket 2006b):

- Intressen och anspråk
- Faktaunderlag
- Mark- och vattenregleringar
- Analyser
- Kommunala översiktsplaner
- Internationell planeringsinformation
- Regionplan
- Övrig information

Dessa huvudgrupper är vidare uppdelad i undergrupper, ämnesområden och detaljområden. Detta för att under planeringsprocessen underlätta de omfattande informationsutbytet mellan berörda myndigheter och ge en enhetlig och standardiserad produkt i form av översiktsplan.

2.2.6 WMS

OGC har tagit fram en standard för webbaserade karttjänster, *Web Map Service* (WMS). Denna har också blivit en internationell standard i ISO 19100-serien för geografisk information (ISOTC 2006c). Standardiseringen gäller gränssnittet mellan klient och server. Utseendet på anrop och svar definieras i denna standard. I figur 5 visas den generella uppbyggnaden.



Figur 5: Gränssnittet mellan klient och WMS-server och dess operationer.

WMS innehåller tre operationer: *GetCapabilities*, *GetMap*, och *GetFeatureInfo* (OGC 2006c). Operationen *GetCapabilities* ger i anropet från klienten svar på vilken geografisk information som finns tillgänglig i den anropade WMS-servern. Svaret kommer i en XML-fil tillbaka till klienten. I XML-filen kan till exempel utläsas vilka kartlager som finns tillgängliga i WMS-servern.

I *GetMap*-anropet från klienten anges parametrarna för önskad kartbild. I parametrarna anges vilka kartlager som ska ingå, vilket utsnitt, höjd och bredd på kartbild, koordinatsystem och format. Svaret från WMS-servern kommer som en karta i form av raster- eller vektorformat. Exempel på rasterformat är GIF, JPEG och PNG. Exempel på vektorformat är **SVG**, vilket behöver ett insticksprogram för att kunna läsas av de flesta webbläsare.

Den tredje operationen *GetFeatureInfo* ger svar på anropet i form av attributdata. Den ger information om innehållet i den geografiska informationen eller något värde på ett kartobjekt. Svaret kommer i olika format: HTML, **XML** eller GML. Denna operation är inte obligatorisk. (OGC 2006c).

2.2.7 GeoDRM

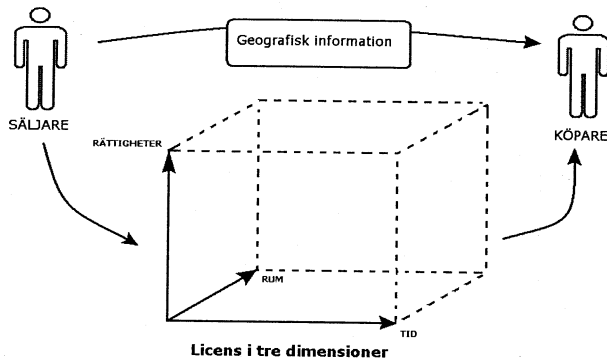
Geospatial Digital Rights Management (GeoDRM) är en modell framtagen av en arbetsgrupp inom OGC. GeoDRM är i nuläget ett ramverk för en framtida teknik och kommer att utvecklas i största möjliga mån utifrån OGC:s framtagna standarder. Modellen är en vidareutveckling av **DRM** för att skydda digitala geografiska data från olovlig användning på Internet (OGC 2006d).

Problem att skydda rättigheterna till digitala data är en stor orsak till att webben inte används till sin fulla kapacitet för webbaserade karttjänster och förmedlande av geografisk information. Ett av målen för arbetsgruppen inom OGC är att ge möjlighet för ägaren till geografiska data att kontrollera hur den används. Detta ska också ge ägaren möjlighet att ta betalt för sin data.

DRM är det tillämpade systemet för att skydda kopieringsrätten för ljud- och videofiler på Internet och andra digitala medier. I detta system ingår teknologier för att kryptera innehållet för att förhindra obehörig användning. Systemets funktion är en typisk konsumentlösning. Den ger köparen möjlighet att ta del av innehållet men inte att kopiera det. Detta kallas en dimensionslicens.

GeoDRM har en utökad funktionalitet. Den ska kunna ge köparen möjlighet att ta del av innehållet, i detta fall geografisk information, för ett specifikt område under en viss tid. Modellen ska även ge rätt att ändra innehållet för vidare förmedling. Denna affärslösning inriktar sig mellan verksamheter och inte till konsumentled. Utmaningen för utvecklandet av denna modell är synnerligen komplex då de troliga användarna har helt olika förutsättningar. Det innebär att modellen ska kunna fungera för affärsdrivande företag, myndigheter och i den akademiska världen med deras olika behov. Även olika programvaror, filtyper, datamängder och andra tekniska egenskaper komplicerar förfarandet liksom olika perspektiv på deras rättigheter.

Sammanfattningsvis ger GeoDRM möjlighet för säljaren att förmedla eller sälja ett fullt utbud av geografisk information via Internet samtidigt som denna kan skyddas från olovligt brukande. Vad köparen betalar för produkten beror till exempel på vilken begränsning i tid (TID), informationsmängd (RUM) och rättigheter att förändra och sälja vidare (RÄTTIGHETER). Detta kallas en licens i tre dimensioner vilket visas i figur 6.



Figur 6: GeoDRM möjliggör en licens till köparen i tre dimensioner.

2.2.8 GeoRSS

Geographically Encoded Objects for RSS-feeds (GeoRSS) är ett förslag för att enkelt visa ett webbinnehålls geografiska position med RSS-filer.

RSS är enkla textfiler av ett XML-baserat filformat utvecklat av Netscape (RSS 2006). Det är ett standardformat som blivit allt vanligare att använda för att hämta sammanfattningar och rubriker från bland annat nyhetssidor och webblogger på Internet. Det finns flera versioner av RSS-standarder som benämns *Rich Site Summary*, *RDF Site Summary* eller *Really Simple Syndication*. För att hämta hem data behövs en RSS-aggregator, ett program som kontrollerar de abonnerade webbplatserna och presenterar de inkommande nyheterna sammanfattande utan att användaren behöver besöka webbplatsen. Sammanfattningen blinkar upp i en ruta på användarens dator. De flesta program är gratis och flera massmedier såsom DN, Aftonbladet, SVT och TV4 innehar RSS.

Med GeoRSS ges denna nyhet eller rubrik som hämtas även en geografisk position. Element i RSS-filen är geotaggade med en position i koordinater. Om det exempelvis sker en trafikolycka på E6 vid avfart Helsingborg Södra läses denna fil in och visas på en karta. För att symbolisera en position används geometrierna punkt, linje och yta. Dessa geometrier refererar till referenssystemet **WGS84** i latitud och longitud

XML-koden för GeoRSS ska vara enkel och i formaten **Atom** eller RSS. Två typer av kod, GeoRSS GML och GeoRSS Simple, är klara för användning. Simple är en enklare men mer begränsad kod medan GML stödjer en större mängd tecken och kan använda andra koordinatsystem än WGS84. Exempel på kod visas nedan (GeoRSS 2006).

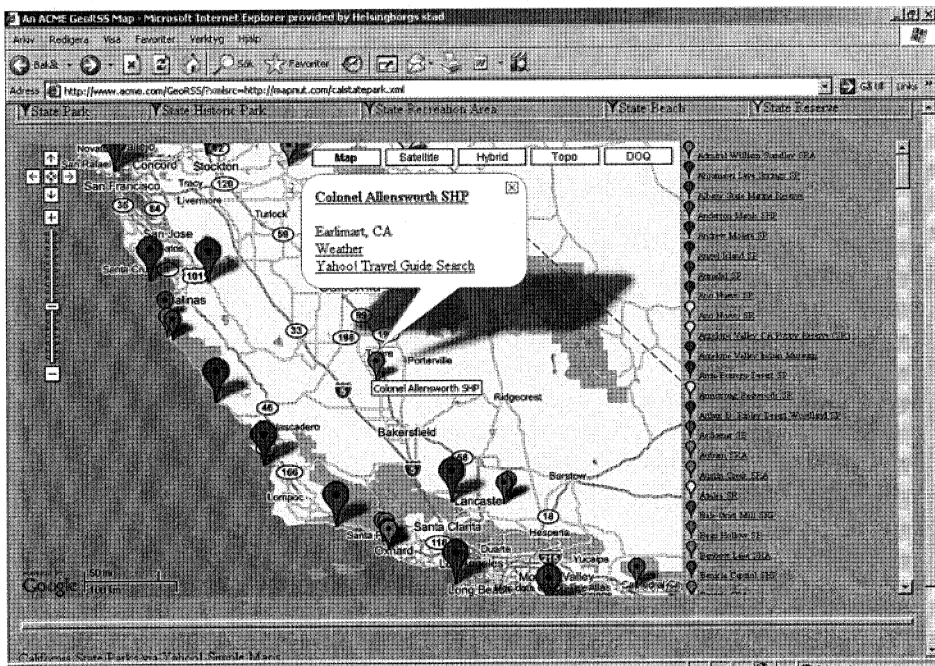
GeoRSS Simple:

```
<georss:point>45.256 -71.92</georss:point>
```

GeoRSS GML:

```
<georss:where>
  <gml:Point>
    <gml:pos>45.256 -71.92</gml:pos>
  </gml:Point>
</georss:where>
```

GeoRSS är ännu inte en standard men flera personer och företag bidrar till utvecklingen (OGC 2006). OGC är den organisation som driver fram arbetet. GeoRSS är en uppdatering av det RDF-register för lägesbestämning som påbörjades 2003 av en arbetsgrupp inom W3C (W3C 2006). I figur 7 visas ett exempel på en GeoRSS karta.



Figur 7: En GeoRSS karta "California State Parks" som använder kartunderlag från Google. Kartan är ett exempel från företaget ACME. (ACME 2006)

2.2.9 SOA

Service Oriented Architecture (SOA) är en tjänsteorienterad modell för produktion och konsumtion av tjänster på Internet (DFS 2006). Genom att koppla ihop system inom ett nätverk enligt SOA görs ett utbyte av information mellan dessa. Systemen är uppbyggda med webbtjänster, så kallade *Web Services*, som delar data i olika format med varandra. Mellan dessa tjänster sker en standardiserad kommunikation oftast med standardformaten XML, **SOAP** och **WSDL**. Kommunikationen behöver inte baseras på dessa standardformat eftersom SOA kan byggas upp av tjänster med olika plattformar och olika språk (IDG 2006a). En användare ställer en fråga via en tjänst som då fungerar som klient. Klienten anropar de andra systemen och webbtjänster på olika nivåer börjar arbeta för att svara på frågan, resultatet skickas sedan tillbaka till användare. Webbtjänsterna anropar alltså varandra och delar på arbetsuppgifterna istället för att flera system utför samma sak (Serviam 2006).

SOA verkar för en snabbare och mer kostnadseffektiv affärsutveckling på Internet (DFS 2006). Fördelen är att modellen förenklar drift och ajourhållning. Den ska vara ett stöd för företag eller myndigheter genom att på ett enkelt sätt ordna deras kommunikation och tjänsteutbyte vid affärsprocesser. Det finns dock delar som måste beaktas vid fortsatt utbyggnad. Den viktigaste frågan gäller säkerhet och användare. Mycket information är känslig och bara vissa användare får ta del av den. Viktigt är även att tjänsterna är pålitliga och uppdaterade så att de levererar rätt information (IDG 2006b).

2.3 Programvaror

I detta avsnitt beskrivs de programvaror som bygger upp prototypen för karttjänsten. Gemensamt för dessa programvaror är att de är licensierade under *GNU Lesser General Public License*. Denna licens ger användaren tillgång till programmets källkod. Den ger också användaren rätt att fritt använda, ändra och utveckla programmet, under förutsättning att programvaran ej sprids med andra förhållningsregler. (GNU 2006)

2.3.1 MapGuide Open Source

MapGuide Open Source är en webbaserad plattform som bygger på öppna format för framtagande av karttjänster. Programmet tillhandahålls från företaget Autodesk och förmedlas via *Open Source Geospatial Foundation* (OSGeo) (Autodesk 2006a). Programvaran som är gratis finns tillgänglig på OSGeo:s hemsida (OSGeo 2006a).

Programmet möjliggör för användaren att ta fram en interaktiv karta med olika funktioner och operationer. Funktioner som finns tillgängliga är t.ex. zoomning, panorering och möjlighet att göra urval på objekt. Operationer som buffertzoner och mätningmöjligheter finns med som analysinstrument på kartmaterialet.

Möjligheterna med programvaran är stora eftersom den hanterar de flesta typer av filformat, databaser och standarder inom geografisk informationsteknik. Detta innebär att programmet bland annat kan hantera datakällor i form av ESRI:s *shapefiles* och ArcSDE, Autodesk:s **DWF** samt OGC:s standarder WMS och WFS (OSGeo 2006b).

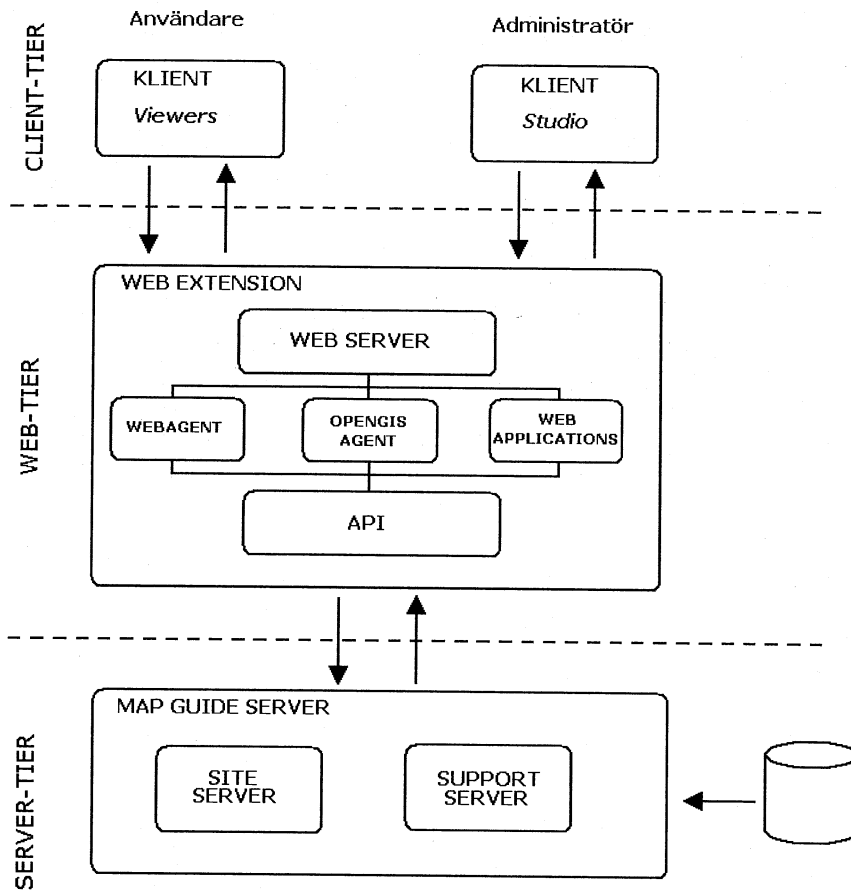
För lagring och sortering av den geografiska informationen finns en XML-databas. Programmet är plattformsoberoende och kan installeras på olika operativsystem såsom Windows eller Linux. Den är också kompatibelt med olika webbserverar och kan programmeras i olika programmeringsspråk för att nå önskat resultat på användargränssnittet (OSGeo 2006c).

Uppbyggnaden av *MapGuide Open Source* består av flera samverkande komponenter enligt figur 8. Dessa komponenter verkar på tre olika nivåer: klient (*Client-Tier*), webbserver (*Web-Tier*) och server (*Server-Tier*). Det är på klienten som användaren skickar en förfrågan i form av **HTTP** om önskad karta. Förfrågan tas emot av webbservern som överför uppgifterna till servern. Där renderas önskad karta alternativt hämtas från en extern databas och skickas tillbaka via webbservern till klienten (Autodesk 2006b).

Hos klienten (*Client-Tier*) finns två komponenter: *Viewers* och författarverktyg (*Studio*). Det finns två typer av *Viewers*: **AJAX** och **DWF**. *AJAX-viewern* som är rasterbaserad kräver ingen plugin hos klienten till skillnad från den vektorbaserade *DWF-viewern*. På klientnivån finns även författarverktygen. *Autodesk MapGuide Studio* är ett författarverktyg som underlättar för administratören att utforma webbaserade karttjänster i *MapGuide Open Source*. Mjukvaran ger möjlighet att lansera kartor med kraftfulla applikationer internt och via Internet. Verket ger användaren vissa möjligheter att ändra användargränssnittet (Autodesk 2006c).

På webbservernivån (*Web-Tier*) finns en mängd underkomponenter samlad i *Web Extensions*. Dessa underkomponenter nås via dess programmeringsgränssnitt (**API**) som även finns som formulärgränssnitt. API används när administratören saknar författarverktyg eller vill utveckla egna applikationer i *web applications*. Genom API nås också service-funktionerna i *MapGuide server*. *Web Extensions* innehåller, förutom en webbserver, två olika agenter som behandlar förfrågningar från klienten till servern. En av dessa, *OpenGIS agent*, behandlar förfrågningar från klienter baserade på OGC:s standarder.

På servernivån (*Server-Tier*) finns *MapGuide server* som innehåller alla servicefunktioner som är tillämpliga när en klientförfrågan behandlas. *MapGuide server* har ett webbaserat användargränssnitt till *site server* där administratören kan arrangera servicefunktioner på olika servrar samt lägga till och ta bort servrar, s.k. *support servers*. Här administreras också behörigheter och användare.

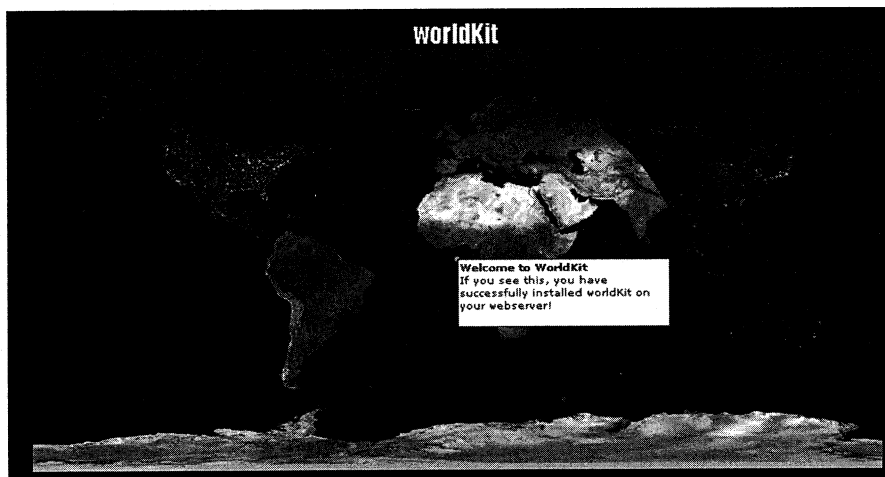


Figur 8: MapGuide Open Source uppbyggnad.
(Bilden är modifierad, ursprungsbilder Autodesk 2006b s 11, 17)

2.3.2 WorldKit

WorldKit är en kartapplikation för Internet (*worldKit* 2006). Applikationen är av *open source* typ och kan lätt integreras i en webbsida. I applikationen finns en GeORSS-funktionalitet vilket innebär att förändringar i ett punktskikts innehåll visas i kartfönstret. Punkterna är geokodade samt kan innehålla en **URL**. Till punkterna finns kommentarer som uppdateras i realtid i kartan när RSS-filen ändras. Filerna som behövs:

- *worldkit.swf* är en *flash player* fil som är applikationens kartmotor. Den ger möjlighet till zoomning och panorering. Ursprungsversionen är tvådelad för att visa dag och natt på jordklotet.
- *config.xml* är en fil för att konfigurera gestaltning och funktionalitet för kartan. I denna fil anges punkternas utseende, vilken karta som ska användas i *worldkit.swf* samt geokodning av kartan.
- **Karta:** Denna karta är den som används i *worldkit.swf*. Kartans format måste vara JPEG.
- *rss.xml* är en XML fil i RSS-format. *WorldKit* stödjer formaten RSS 1.0, RSS 2.0 och Atom. Punktobjektens egenskaper såsom koordinater i latitud och longitud, URL-länk samt kommentarer till punkterna finns i denna fil. All förändring i *rss.xml* visas direkt på webbsidans karta.
- *index.html* är ett html-dokument där *flash player* (*worldkit.swf*) är infogad, se figur 9.



Figur 9: Färdig kartapplikation från worldKit (*worldKit* 2006).

3 Planering i Helsingborgs stad

Samhällsplanering är en kommunal angelägenhet som är reglerad i plan och bygglagen. I detta avsnitt beskrivs planprocessen och organisationen i kommunen. Organisation och informationsflödet i kommunen är viktiga delar för att skapa en fungerande planeringsportal.

3.1 Planprocessen

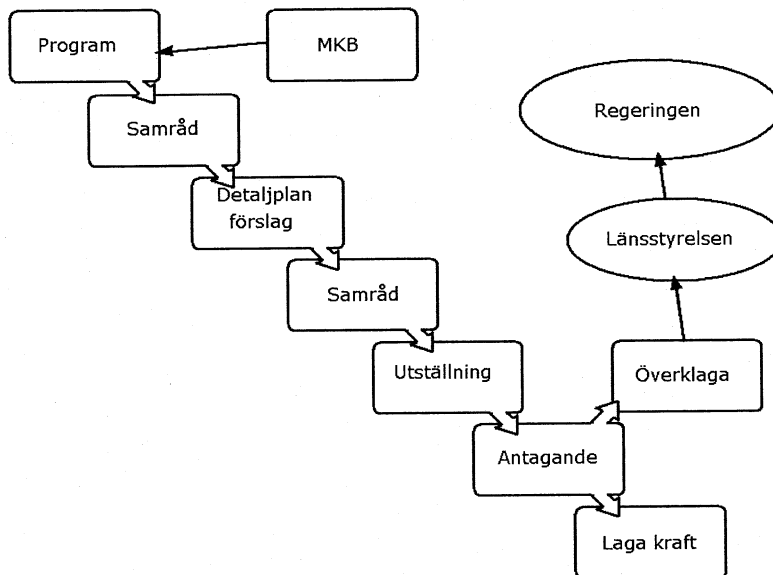
Planprocessen är en följd av demokratiska steg och åtgärder för att planlägga mark och vattenområden. Målet är att ge alla berörda parter såsom allmänhet och sakägare möjlighet till delaktighet samt effektivisera planläggningen.

Plan- och bygglagen (PBL) från 1987 (SFS 1987:10) är planprocessens juridiska grund. Planmonopolet som finns definierat i PBL 1:2 innebär att kommunen får fullkomlig rätt att besluta hur mark skall användas och bebyggas inom dess gränser. Nästan ingenting får byggas utan det förekommit av någon typ av plan som ligger till grund för bygglov. Berörda parter kan överklaga planer till länsstyrelsen eller vidare till regeringen.

Planer som finns angivet i lagtexten är översiktplan, detaljplan, områdesbestämmelser, fastighetsplan och regionplan. Alla kommuner måste ha en översiktplan över hela kommunen men denna är endast vägledande. För mindre områden upprättas en fördjupad översiktplan där det anses angeläget (PBL 1:3 3st). För ny sammanhållen bebyggelse oftast inom tätbebyggt område krävs en detaljplan som är juridisk bindande. Bildandet av en detaljplan genomgår olika faser som kallas normalt planförfarande. För enklare fall av mindre betydelse för allmänheten utförs ett enkelt planförfarande.

Vid ett normalt planförfarande, se figur 10, upprättas initialt ett program där alla planeringsförutsättningar tas upp. I detta stadium kan även en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram om det är befogat. Förvaltningar och andra myndigheter kan i detta skede ge sina synpunkter på planen i ett samråd som sedan sammanställs och slutligen ska godkännas av ansvarig nämnd. När programmet är godkänt finns färdiga riktlinjer hur det fortsatta planarbetet ska fortgå. Ett förslag till detaljplan tas fram med plankarta med bestämmelser, planbeskrivning, genomförandebeskrivning samt illustrationsplan. Under denna process hålls samråd med berörda parter och där den slutliga versionen ska godkännas av ansvarig nämnd för att ställas ut till allmänhet. Utställningstiden föregås av en kungörelse och ska vara tillgänglig för allmänheten en tid för beskådning. Under denna tid kan synpunkter och invändningar på planen lämnas in. Efter utställningstidens slut finns ingen möjlighet att överklaga planen om inga synpunkter inlämnats under utställningstiden. Efter utställningstiden antas planen av kommunfullmäktige. Detaljplanen träder i laga kraft om denna inte överklagas till länsstyrelsen. Regeringen kan överpröva länsstyrelsens beslut. Om överklagandet ej beaktas antas detaljplanen och träder i laga kraft. (Boverket 2004)

Planprocessen är en kommunal angelägenhet och berör under sitt förlopp stora delar av kommunens organisation. Politiker i kommunalfullmäktige samt berörda nämnder och tjänstemän i deras förvaltningar samverkar med berörda parter och resten av samhället för att uppnå en plan enligt PBL:s intentioner.



Figur 10: Planprocessen enligt normalt planförfarande.
(Bild är modifierad, ursprungsbild Boverket 2004 s 38)

3.2 Kommunens organisation

Kommunallagen (KL) (SFS 1991:900) reglerar kommuners organisation och ansvarsområden. En väl fungerande organisation och informationsflöde bidrar till att arbetet med kommunala åtaganden går effektivare.

3.2.1 Generell organisation av kommuner

Kommunfullmäktige är det politiskt valda organ med högsta beslutande funktion för all kommunal verksamhet. Den är också ytterst ansvarig för kommunens budget. Ledamöterna är partimässigt fördelade enligt mandat de tilldelats vid kommunalval. Antalet ledamöter följer invånarantalet enligt KL 5 kap. Man kan likna kommunfullmäktige vid kommunens "riksdag".

Kommunstyrelsen är den högsta verkställande organet inom en kommun. Den är representerad av ledamöter från kommunfullmäktiges partier. Kommundirektören är dess chef som är av kommunfullmäktige tillsatt tjänsteman. Kommunstyrelsen förbereder ärenden till kommunfullmäktige samt verkställer dess beslut (KL 6 kap). Kommunfullmäktige och kommunstyrelsen är de enda kraven på en kommunal organisation. I övrigt får kommunen organisera sig efter eget önskemål.

Nämnder är en politisk tillsatt ledning för kommunala specifika verksamheter. De har i uppgift att se till att kommunfullmäktiges beslut verkställs i respektive förvaltning. Förvaltningar har sin ledning från respektive nämnd och verkställer de beslut och åtaganden kommunfullmäktige tagit. Förvaltningen är inte politiskt tillsatt utan är en ren tjänstemansorganisation.

3.2.2 Organisationen i Helsingborg stad

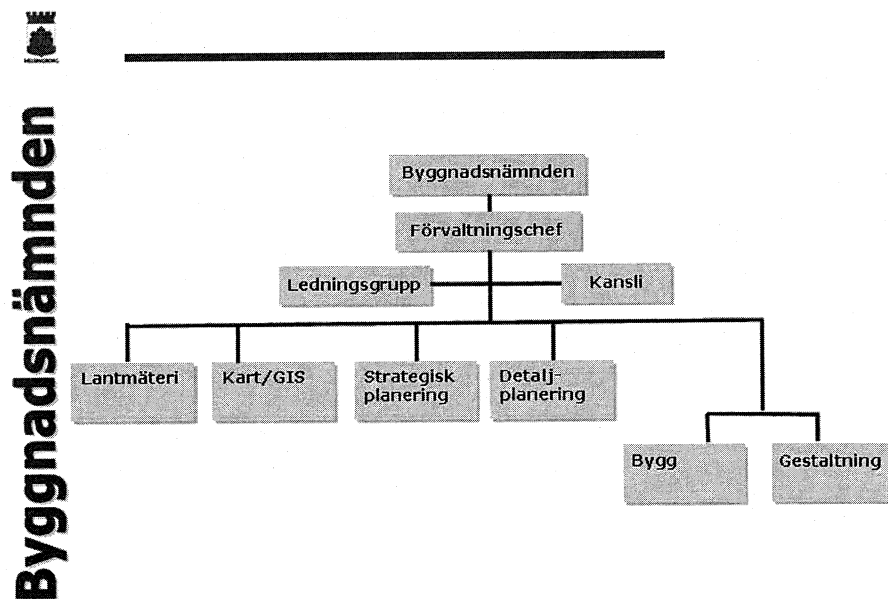
Organisationen i Helsingborgs stad är decentraliserad i nämnder med underordnade förvaltningar i olika fackområden. Detta innebär att flera verksamhetsområden inte ligger direkt under kommunstyrelsen. Förvaltningarna fungerar som ett hjälporgan åt stadens politiker och leds av en förvaltningschef som är en tjänsteman. Förvaltningarna är oftast indelade i olika enheter med enhetschef. Enhetscheferna ingår tillsammans med förvaltningschefen i ledningsgruppen. Helsingborgs stad har följande förvaltningar (Helsingborg 2006b):

- Kommunstyrelsens förvaltning
- Bildningsnämndens förvaltning
- Byggnadsnämndens förvaltning
- Kulturnämndens förvaltning
- Miljönämndens förvaltning
- Räddningsnämndens förvaltning
- Socialnämnden förvaltning
- Tekniska nämndens förvaltning
- Utvecklingsnämndens förvaltning
- Vård- och omsorgsnämndens förvaltning
- ENTEK (Vägunderhåll, Anläggningsarbeten)

3.2.3 Organisationen i byggnadsnämndens förvaltning

Stadsbyggnadskontoret är en förvaltning under byggnadsnämndens ledning. Inom förvaltningen ryms fem enheter inklusive kansliet. De fem enheterna är Lantmäteri, Kart/GIS, Strategisk planering, Bygg- och gestaltning samt Detaljplanering. Organisationsplanen visas i figur 11.

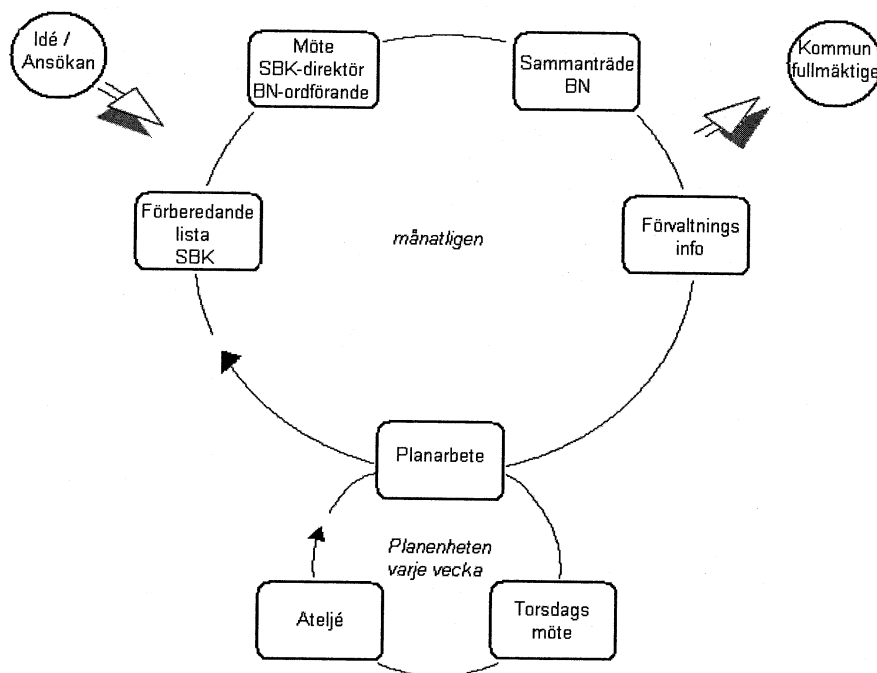
- Lantmäterienheten är en kommunal lantmäterimyndighet (KLM) som handlägger olika förrättningar och utredningar kring fastigheter i kommunen.
- Kart/GIS-enheten ansvarar för den digitala kartproduktionen och GIS-analyser. Här finns också fältgruppen som handhar utsättningar, inmätning och ajourhållning av kartmaterial.
- Strategisk planering står för kommunens långsiktiga planering och arbetar med kommunens översiktsplanering. Här utförs även trafikplaneringen och miljöarbetet.
- Bygg- och Gestaltning handlägger bygglovsansökningar och utformning av ny bebyggelse.
- Detaljplanering utarbetar kommunens detaljplaner och bevarandeprogram.



Figur 11: Organisationsplan för byggnadsnämndens förvaltning. (Helsingborg 2006c)

3.2.4 Informationsflödet i organisationen

Informationsflödet vid upprättande av detaljplaner är en mycket viktig del vid samhällsplanering. Examensarbetet syftar till att utveckla möjligheterna med att lägga all geografisk information i en portal och då är det intressant att veta hur informationen återspeglar sig i organisationen. Hur mycket tar olika enheter del av arbetet och hur är flödet av geografisk information inom stadsbyggnadskontoret? Figur 12 visar processen inom byggnadsnämnden som fortgår månatligen och inom planenheten varje vecka. Detta kapitel baseras på intervjuer av Lennart Bovin (Bovin 2006) och Lena Gottschalk (Gottschalk 2006).



Figur 12: Den kontinuerliga processen med detaljplaner på stadsbyggnadskontoret.

- Idé och ansökan
Ansökan om att upprätta nya planer kommer från ägaren till marken. Oftast är det projektörer eller kommunen som vill exploatera. Ansökan från kommunen går oftast via Mark och exploateringskontoret (MEX).
- Möte: Förberedande lista
Inom stadsbyggnadskontoret (SBK) diskuteras vilka förslag som är redo att tas upp hos byggnadsnämnden (BN). En förberedande lista över ärenden görs. Tjänstemännen som sitter med är stadsbyggnadsdirektören, enhetscheferna samt en sekreterare. Mötet äger rum tre och en halv vecka innan byggnadsnämndens sammanträde.

- Möte: SBK-direktör och BN-ordförande
Stadsbyggnadsdirektören går igenom den förberedande listan med byggnadsnämndens ordförande. Ordföranden bestämmer vilka ärenden som ska tas upp och lägger till ansökningar som kommit in via kommunstyrelsen. För varje ärende görs ett ärendedokumentet där ordföranden har bestämt ett färdigt förslag i att-satser, *att* tillstyrka detaljplan, *att* godkänna planprogram etc. Dessa ärendedokument skickas till alla ledamöter samt Helsingborgs Dagblad.
- Sammanträde BN
På byggnadsnämndens sammanträde en gång i månaden tas ärendena upp och förslagen om att göra en plan beslutas. Ordföranden, vice ordförande och ledamöter röstar (politiker). Tjänstemän från stadsbyggnadskontoret har ej rösträtt utan sitter bara som sakkunniga. Tjänstemännen är samma som är med i mötet förberedande lista, även sekreteraren är med. Vissa ärenden går snabbt medan vissa diskuteras. När förslaget om att göra en plan gått igenom bestäms det om det blir det ett normalt eller enkelt planförfarande.
- Förvaltningsinfo
Dagen efter byggnadsnämndens sammanträde är det förvaltningsinfo. Ärendena går igenom och planarbetet börjar.

Inom Planenheten:

- Torsdagsmöte
Varje torsdag är det enhetsmöte inom plan och alla på enheten ska delta. Alla ärenden går igenom och handläggare (planarkitekt/planingenjör) bestäms. Vilken handläggare som bestämts skickas tillbaka till de som ansökt.
- Ateljé
Varje tisdag är det ateljé där handläggarna berättar om sina projekt.
- Sammanträde BN
När planarbetet är klart och ärendet bedöms färdigt för utställning tas det upp i byggnadsnämnden igen. Innan detta har två samråd med berörda myndigheter och förvaltningar skett. Vid diskussion om ett planärende kan planförfattaren komma in på sammanträdet när de diskuterar det och svara på frågor (i övrigt får denne inte sitta med). Vid normalt planförfarande som är vanligast tillstyrker byggnadsnämnden förslaget och det skickas vidare till kommunfullmäktige som antar det (eller inte). Vid ett enkelt planförfarande kan byggnadsnämnden anta förslaget direkt.

Planenheten är ansvarig för arbetet med en plan. För att få olika aspekter inom projektet bör en kontakt mellan enheterna ske för att en plan ska bli bra utarbetad. Vid planarbetet finns vissa obligatoriska faser och mellan dessa sker mer eller mindre kontakt mellan enheterna. Denna kontakt är viktig för detta projekt gällande flödet av geografisk information.

- Startmöte

Vid startmötet för projektet bildas en projektgrupp med personer från olika enheter för att kunna ta reda på fastighetsförteckning, ledningsdragnings etc.

- Planavtal

Idag tas det betalt för en plan genom planavtal med kunder. En summa för kostnaden fastställs och om kunden inte skriver på planavtalet genomförs inte planen. Planförfattaren har en viss press på sig att klara av arbetet inom timmarna för ramen av överenskommelsen. MKB läggs mycket tid på eftersom det är en viktig del för länsstyrelsen som är med vid samråden. Eftersom denna miljödel får mycket tid, ägnas andra teman mindre tid.

- Grundkarta

Planförfattaren beställer en grundkarta som tas fram av Kart/GIS-enheten. Behörig på KLM kontrollerar och undertecknar.

- Fastighetsförteckning

Fastighetsförteckning över området som berörs beställs hos det kommunala lantmäteriet (KLM). Förteckningen görs av receptionisten och behörig på KLM skriver under. Förteckningen är en färskvara. Alla sakägare enligt fastighetsförteckningen får alla dokument om planen.

- Genomförandebeskrivning

Planförfattaren gör en genomförandebeskrivning. Denna går på remiss till KLM.

- Kontorsremiss

När arbetet med planen närmar sig ett slutskede så skickas en kontorsremiss till alla berörda myndigheter och förvaltningar däribland LMV och länsstyrelsen. Samrådsmöte sker med dessa.

Planförfattaren har kontinuerlig kontakt med planchefen under arbetets gång. Även en dialog med projektören förs fortlöpande. Internt finns det en öppen kontakt mellan främst Strategisk planering och Mark och exploateringskontoret (MEX). Kontakten med KLM och Bygglov är något bristande i förstadiet av projektet och någon direkt kontakt med Kart/GIS finns inte förutom gällande grundkartan. Det geografiska informationsflödet sträcker sig alltså inte så långt in i processen. Bakomliggande arbete med översiktplaner innehåller geografisk information. Planenheten beställer mycket konsultuppdrag vilka görs i GIS men levereras i PDF-format.

Vid det fortlöpande arbetet med detaljplanen använder planenhetens tjänstemän ett program för ärendehantering, TEFAT-WINBÄR. Programmet är framtaget för bygglovshantering och används av bygglovsenheten till deras hantering av bygglov och bygganmälan enligt plan- och bygglagen. Detta program innehåller alla dokument under de olika skedena i ett bygglovsärende och hanterar dessa i en databas. Den kan också integreras med system för fastighetsinformation samt har som tillval ett GIS-fönster (TEKIS 2006). För planenhetens behov gällande ärendehantering vid detaljplaner uppfyller dock programvaran inte helt deras krav (Falke 2006).

I juni 2006 införde stadsbyggnadskontoret verksamhetssystem. Arbetet pågår för fullt för att ordna ett system över vad alla avdelningar gör och vilka uppgifter som behöver prioriteras. En grund utarbetas för hur olika förfarande ska göras. Detta kommer antagligen gynna informationsflödet mellan enheterna.

3.2.5 GIS på stadsbyggnadskontoret

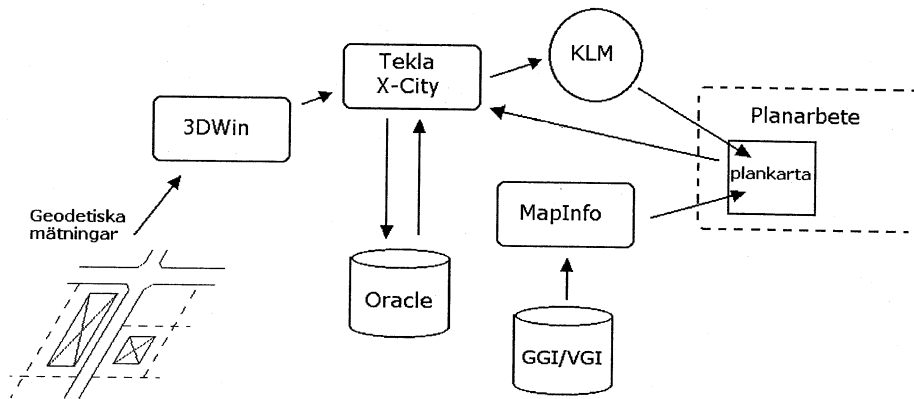
På stadsbyggnadskontoret i Helsingborg infördes år 1990 GIS-systemet *Atlas 2000* som var byggt på CAD-miljö. Vid denna tidpunkt påbörjades det omfattande arbetet med att digitalisera den kommunala grundkartan. Till detta GIS-system fanns applikationer för fastighetsbildning och planprocesser (Aspeholm 2006).

Idag används *Tekla X-City* som är ett kart- och GIS program för främst lagring och ajourhållning av grundkartan, vilket sker på kart/GIS-enheten. Lagringen sker i en *Oracle*-databas. *Tekla X-City* används också hos andra enheter på stadsbyggnadskontoret. Planenheten använder sig av *Tekla X-City* för detaljplanritningar. *Tekla X-Citys* planmodul anses dock inte tillräckligt bra för illustrationer. Detaljplaneringsenheten använder sig därför till största delen av andra illustrationsprogram, som *Adobe InDesign*, vid slutskedet av arbetet med detaljplaner (Stefansson 2006).

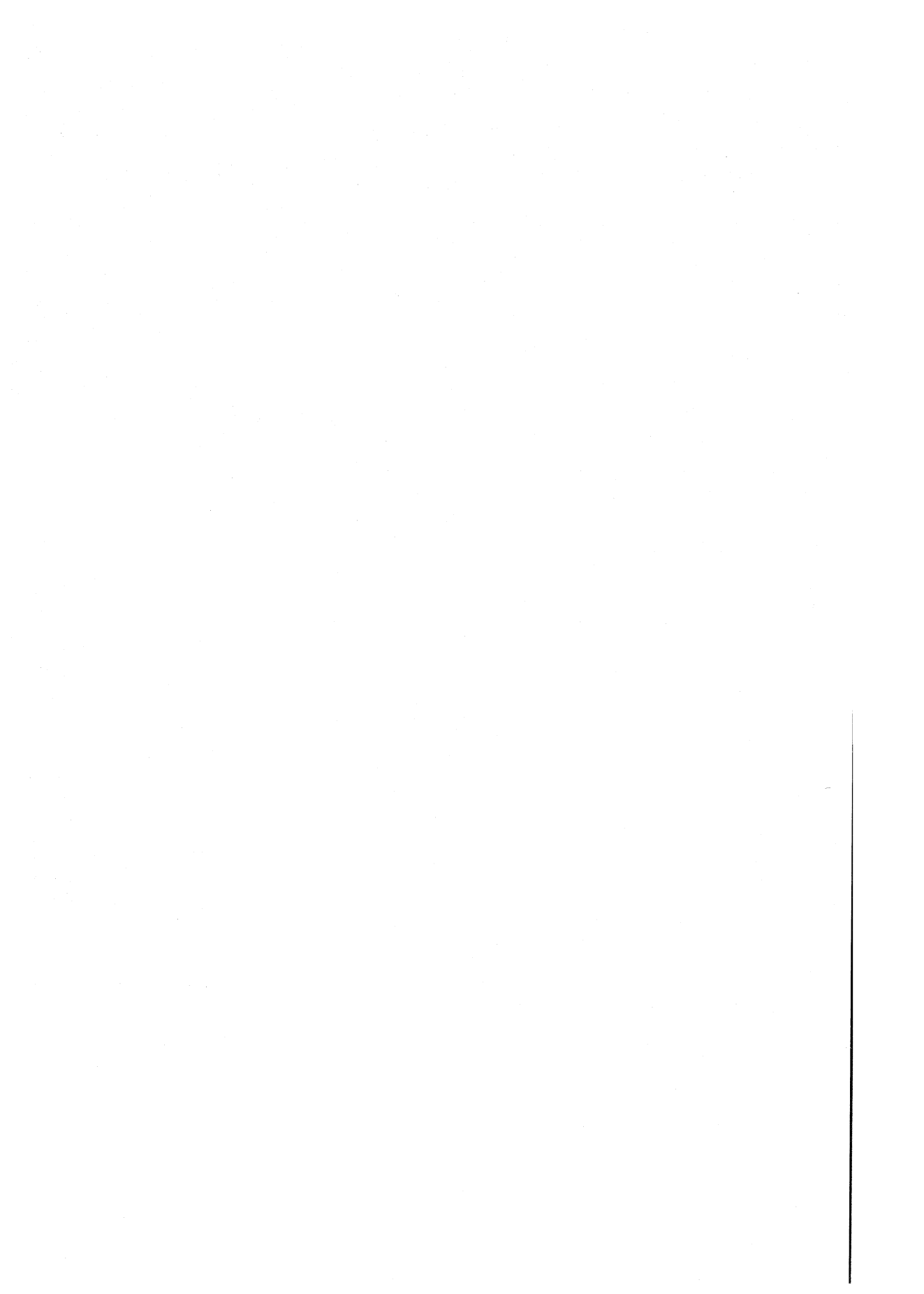
MapInfo är ett program för geografisk informationshantering. *MapInfo* används främst till kartproduktion för småskaliga kartor och GIS-analyser inom stadsbyggnadskontoret. Kartproduktionen sker på kart/GIS-enheten. GIS-analyserna i *MapInfo* görs främst på enheten strategisk planering men förekommer även på andra förvaltningar, t.ex. Tekniska förvaltningen.

3DWin är ett geodetiskt beräkningsprogram. I detta program behandlar mätningpersonalen på kart/GIS-enheten terrängmätt data för ajourhållning av grundkartan. Behandlad terrängmätta data läggs sedan in i *Tekla X-Citys* databas (Aspeholm 2006).

I figur 13 visas hur GIS-systemen och dess geografiska informationsflöde hänger ihop med planeringsprocessens informationsflöde på stadsbyggnadskontoret. Terrängmätt data hämtas i fält genom geodetiska mätningar och beräknas i *3DWin*, som vidare läggs in i *Tekla X-City*. Denna data lagras i *Oracle*-databasen. Från databasen hämtar sedan planenheten grundkartan via *Tekla X-City* som ska godkännas av KLM. I planarbetet fortsätter detaljplanritningarna i *Tekla X-City*. Planenheten hämtar översiktskartan från *MapInfo* som har sin geografiska information lagrad i databaserna GGI/VGI. GGI står för Gemensam Geografisk Information och VGI för Verksamhetens Geografiska Information. Dessa databaser innehåller filbaserad geografisk information. *Oracle*-databasen skiljer sig från GGI/VGI genom att den arbetar direkt med *Tekla X-City*.



Figur 13. Det geografiska informationsflödet under planprocessen.



4 Portaler för geografiska data

4.1 Boverkets planeringsportal

Boverket har tillsammans med flera statliga förvaltningar, privata bolag och forskargrupper inlett ett arbete med en nationell planeringsportal för geografisk information. Portalen ska vara ett stöd för samhällsplanering och hållbar utveckling. I april 2006 beslutade **Vinnova** att 5 miljoner kronor ska ges i bidrag för att utveckla portalen (Vinnova 2006).

4.1.1 Behov

Idag är geografisk information uppdelad på flera olika platser. Med en gemensam portal kommer i princip all information relevant för planering tillgängliggöras via en webbtjänst (Boverket 2005). Detta underlättar både för företag, kommuner och myndigheter vid planering, miljöbedömning och projektering. Istället för att behöva titta på områden för riksintressen, topografiska förutsättningar och befolkningsstatistik på olika platser kommer istället allt underlag hittas på ett ställe. Detta medför att processen blir effektivare och mer tid kan läggas på analys. Samverkan mellan organ på olika nivåer blir bättre då de lättare kan följa varandras arbete. Handläggningstiden hos myndigheter kan då bli snabbare. (Vinnova 2006)

4.1.2 Användare

Användare till portalen ska vara de flesta i samhället, däribland myndigheter, kommuner, företag och allmänhet. Alla användare kommer inte ha tillgång till samma mängd information då viss information är känslig eller kostar pengar. Myndigheter, kommuner och andra organ ska även tillhandahålla information via portalen. Alla dessa användare och tillhandahållare av information kommer inte vara inblandade under uppbyggnadsperioden utan en del kommer med i senare etapper. (Svensson 2006)

4.1.3 Tidsperspektiv

Boverket har lagt upp arbetet i två huvudmål, ett kortsiktigt och ett långsiktigt, som sträcker sig fram till april 2009 (Boverket 2006c). I arbetet med det kortsiktiga målet kommer en webbplats för planeringsportalens att skapas. Denna betecknas Planeringsportalens version 1 och kommer sättas i drift i början av 2008. En metadatakatalog beskriver informationen och myndigheterna som tillhandahåller den. Under denna första perioden är det endast de statliga myndigheterna som kommer tillhandahålla material till portalen. Denna version utvärderas och förslag till förbättringar ges.

Det långsiktiga målet är att utveckla planeringsportalen med en anpassad informationsstruktur och moderna tekniker (Boverket 2006c). Portalen utvecklas till en gemensam webbtjänst med tittskåp som byggs ut stegvis med fler funktioner och tillämpningar. Funktioner är att kunna ladda hem data eller arbeta i sitt eget GIS-program direkt mot dataseten utan att behöva ladda hem dem (Boverket 2005). Om marknadsföringen runt planeringsportalen utfallit bra kommer kommuner och länsstyrelser att fungera som referensgrupper. Ett pilotfall för ett begränsat område kommer att utföras (Ekelund 2006, Svensson 2006).

Standardisering, marknadsföring och vidareutvecklingen av de befintliga tjänsterna LstGIS (GIS i Länsstyrelserna) och VindGIS är viktiga delar i arbetet (Boverket 2005). LstGIS och VindGIS beskrivs närmare i avsnitt 4.1.6 respektive 4.1.7. Arbetet med planeringsportalen har delats upp i sex delprojekt som dessa olika delar ingår i (Boverket 2006c).

Arbete med en affärsmodell, delprojekt 6, för hur arbetet ska drivas vidare pågår under hela utvecklingstiden. För en långsiktig utveckling är det viktigt att alla som tillhandahåller geografisk information ansluter sig till portalen. Tillhandahålla och ajourhålla geografisk information betraktas som den svåraste delen i arbetet, inte själva tekniken och uppbyggnaden (Svensson 2006).

4.1.4 Uppbyggnad

Planeringsportalen ska vara uppbyggd som en webbtjänst. Webbtjänsten ska bestå av en metadatakatalog som användaren söker i. Materialet som eftersöks visas i en digital kartbild (Ekelund 2006, Svensson 2006). Kartbilden består av en grundkarta samt tematiska redovisningar som läggs på. Portalen kommer även innehålla beskrivningar som handböcker eller lagar som inte är geografisk information (Boverket 2006d). Framtidsmål är att allt underlag ska hittas i planeringsportalen så att användaren inte behöver gå in på producentens hemsida. Producenten ska dock själv lagra och ajourhålla informationen. En precisering av material är viktig för att portalen inte ska bli för omfattande och komplicerad för både användare och ajourhållare. Materialet ska bestå av ett basutbud med tillräcklig omfattning för att ett projekt ska kunna genomföras (Boverket 2005).

Grundkartor och tematiska redovisningar tillhandahålls främst av Lantmäteriverket, Sjöfartsverket, SGU och SMHI. Dessa underlag samt grunddata kostar pengar, skyddas av upphovsrätt eller skyddas av sekretesslagen. Förslag för hur detta ska lösas i portalen är att tittskåpet ska vara för allmänheten medan det ska finnas årliga och engångsavgifter för tillgång till funktioner och nedladdning av information (Boverket 2005). Hur det kommer lösas är ännu inte klart men det kommer utredas under projektets gång i delprojekt 6: Affärsmodell (Svensson 2006).

I förstudien 2005 studerade Boverket Norges nationella portal GeoNorge som beskrivs närmare i avsnitt 4.2.1 Jämfört med GeoNorge ska Planeringsportalen ha med mer specialinriktade tjänster och analysmöjligheter (Svensson 2006). Det ska utredas om en applikation för registrering och ärendehantering är möjlig. Om det finns en gemensam databas där handläggaren kan registrera ärende medför detta att hanteringen utförs på samma sätt i hela landet och de berörda kan följa hur långt ett projekt har kommit (Boverket 2005).

Planeringsportalen ska eventuellt bygga på samma plattform som LstGIS och VindGIS som beskrivs längre fram i arbetet. Boverket och länsstyrelserna upprättade en avsiktsförklaring om att samverka för att bygga ut dessa tjänster till ett allmänt planerings-GIS, nu kallat Planeringsportalen (Boverket 2003). I Sverige finns det idag flera olika GIS-tjänster för planering förutom LstGIS och VindGIS. Den nationella vägdatabasen (NVDB) samt en nationell databas över trafikolyckor (STRADA) knuten till NVDB, båda utvecklade enligt standarder och med Vägverket som ansvarig. Ett webbaserat tittskåp av "Skogens Pärlor" Skogsvårdsorganisationen samt Fornminnesinformationssystemet (FMIS) och ett informationssystem över kulturmiljövårdens bebyggelseregister utvecklade av Riksantikvarieämbetet. En GIS-baserad informationsmodell över servicedata finns även som tittskåp efter ett projekt mellan fyra länsstyrelser. Detta tittskåp är tillgängligt för allmänheten men för de andra ovan beskrivna GIS-tjänsterna krävs lösenord. För att bli användare krävs yrkesverksamhet inom området eller i vissa fall universitetsanställning. Länkar till dessa portalers hemsida finns under referenslistan. Det är centralt att tjänster som har och håller på att utvecklas inte utvecklas med olika metoder. Meningen är att lokala portaler ska finnas kvar och kopplas till Planeringsportalen (Svensson 2006). Om portalerna ska kunna kopplas krävs det att de är utarbetade med samma struktur och standarder.

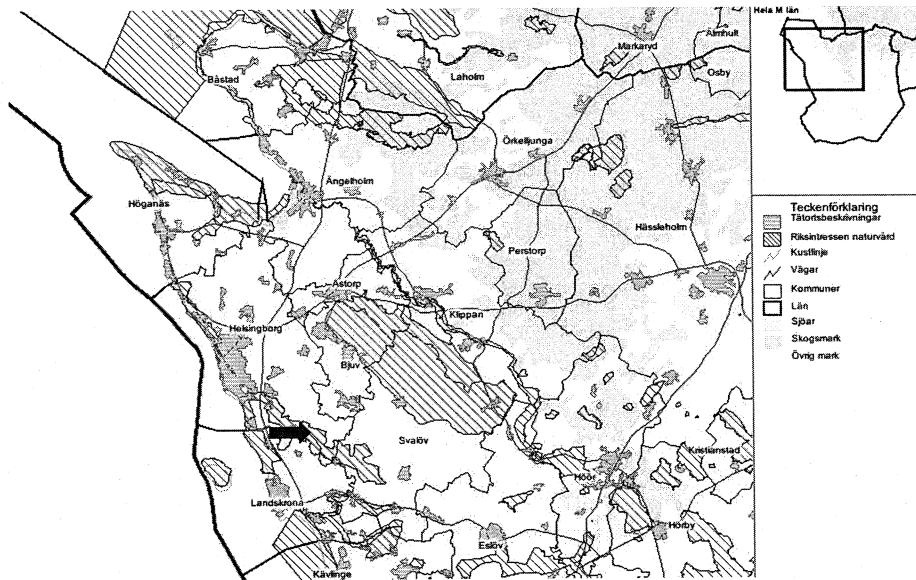
4.1.5 Standardisering

Ett viktigt arbete i uppbyggnaden av portalen är utveckling av formella standarder. Detta ingår i delprojekt 4. Om portalen byggs upp och struktureras enligt standarder blir utbytet av informationen smidigare. Eftersom portalen kommer innehålla information från olika nivåer som ska läggas ihop till ett tema behövs standardisering. En Teknisk Kommitté (TK) för standardisering av planeringsinformation är under bildande inom SIS (Standard i Sverige). SIS är den organisation som arbetar med formella nationella standarder och samverkar med det globala ISO (SIS 2006).

Boverkets planeringsportal är tänkt att följa krav från INSPIRE samt baseras på standarder från OGC. De standarder som nämns är främst WMS och WFS. Remissvar från samarbetspartners vid uppbyggandet av Boverkets planeringsportal har gjort gällande att OGC:s standarder bör följas (Boverket 2005r). PilotGIS kommer att testas för vissa tillämpningar och används om den fungerar väl (Svensson 2006). Standardisering av metadata är ett betydelsefullt ärende just nu eftersom det ger en enklare och mer användbar portal.

4.1.6 GIS i Länsstyrelserna

På uppdrag från regeringen pågick under 1999-2002 projektet StrateGIS för att öka användningen och utbildningen inom GIS i kommuner och länsstyrelser. I samband med detta började länsstyrelserna i Sverige att bygga upp en gemensam portal för planeringsunderlag. Denna portal består av olika tjänster som vattenkarta, indelningskarta och kikaren som hanterar krisinformation. Figur 14 visar en länskarta från portalen. Krav från INSPIRE följs, se avsnitt 2.2.4, och planeringsunderlaget är ordnat enligt PilotGIS. Portalen innehåller kostnadsfri publik data men det krävs lösenord till en del tjänster. Användaren kan förhandsgranska teman, studera metadata och ladda ner GIS-relaterad data. Portalen är ännu inte färdigutvecklad då data från alla länsstyrelser inte finns tillgängliga. Länsstyrelserna samarbetar även med kommuner och myndigheter i projekt som byggnadsinventeringar, Skånekartan och VindGIS. (LST 2006)



Post 1 - 1

Post	Original-ID	Namn	Beskrivning	Referens	Undergruppsnamn	Ämnesområde	Lagrum
Träff 1	N45	Råån med omgivning	Område av riksintresse för naturvården	NVV beslut 2000-02-07	Riksintresse		3 kap. 6 § MB

Figur 14: Länskarta över nordvästra Skåne som visar riksintressen inom naturvård. Den post som markerats visar information från området Råån. (LST 2006)

4.1.7 VindGIS

Boverket har fått ett regeringsuppdrag om etablering av storskalig vindkraft i fjällen och till havs. I samarbete med länsstyrelserna har Boverket byggt upp VindGIS, en Internet-baserad tjänst till stöd för planering av vindkraftsanläggningar (VindGIS 2006). I delprojekt 3 ska det nuvarande VindGIS utvecklas som en E-tjänst inom projektet med Boverkets planeringsportal. Denna E-tjänst ska vara för planering, lokalisering och tillståndsprövning av vindkraftverk (Svensson 2006).

Det nuvarande VindGIS bygger på samma plattform som länsstyrelsernas GIS-tjänst (Boverket 2005). Förutom Lantmäteriverket bidrar även Sjöfartsverket, SGU, Riksantikvarieämbetet och Elforsk med underlag och teman. Exempel på teman är Fysiska förutsättningar, Skyddade områden och Vindkraftverk (VindGIS 2006).

VindGIS kan kallas en prototyp eftersom den ej är helt utvecklad än. Tjänsten består av ett tittskåp med geografiska underlag där användaren själv väljer tema, zoomning och information. Tittskåpet är tillgängligt för allmänheten medan lösenord krävs för vissa analysverktyg. Den främsta målgruppen för dessa är kommuner, länsstyrelser, vindkraftsföretag och myndigheter som både lägger in och hämtar data. Utveckling behöver ske inom ajourhållning och ansvarsmässiga frågor för att tjänsten ska fungera. Temat Vindkraftverk har till exempel inte uppdaterats sedan 2003 eftersom det inte finns något koordinatsatt register över nybyggda anläggningar (VindGIS 2006). Boverket har även fått lägga tid på att bearbeta en stor mängd data för att följa PilotGIS. Vidareutveckling av tjänsten kommer att ske och anpassas efter myndigheters behov för att ge en effektivare planerings- och tillståndsprövning (Boverket 2006e).

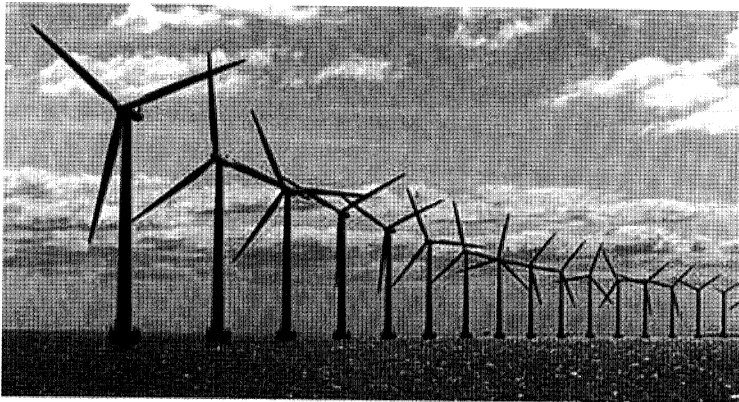


Foto på Vindkraftverk. (Expressen 2006)

4.2 Planeringsprojekt i Norden

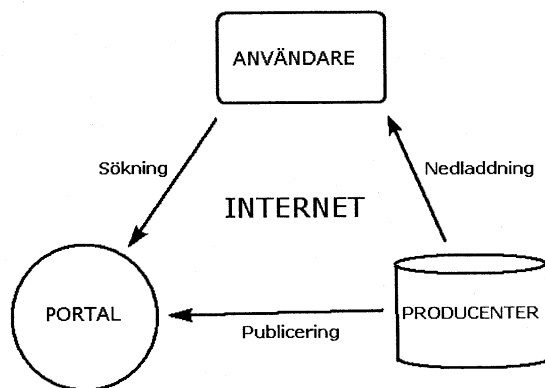
Exempel på webbaserade portaler för geografisk information finns i våra grannländer. I detta kapitel tas exempel upp på kommunal och nationell nivå. Norges nationella portal GeoNorge är en inspirationskälla för Boverkets planeringsportal och danska BorgerGIS är mer tillämbart på lokala planeringsområden.

4.2.1 Norge

I Norge har de kommit längre i utvecklingen gällande hantering av geografisk information. Det finns tidigare erfarenheter av samarbetsprojekt inom geografisk information från Geovekst (1992) och Arealis (1997).

GeoNorge, en nationell webbportal för geografiska data, presenterades i januari 2005 (GeoNorge 2006a). Denna portal har tagits fram av Norge digitalt som är ett brett samarbete mellan myndigheter som tillhandahåller geografisk information. Ansvariga myndigheter är Statens kartverk och Miljøverndepartementet. Statens kartverk är ett nationellt fackorgan som har huvudansvaret för samarbetet. I arbetet med portalen eftersträvas ett gemensamt upplägg och integration med internationella standarder.

I portalen kan användaren få tillgång att ladda ner och titta på geografiska data i dess katalog eller i rekommenderade länkar. Andra centrala funktioner är sökmotorer av en enkel modell för textsökning till en avancerad typ där användaren kan söka geografiskt, tematiskt eller temporärt. Det finns också en inbyggd karttjänst i form av tittskåp där möjligheter ges för olika kombinationer för valda kartunderlag enligt önskemål. Producenter och ägare av geografiska data rekommenderas och har stor möjlighet att publicera sitt material på portalen för att på så sätt lättare tillgängliggöra informationen till en större krets. Metadata måste dock följa standarden ISO 19115 (GeoNorge 2006b). Användaren av portalen kan registrera sig själv och få del av ett större utbud. Systemets uppbyggnad visas i figur 15.



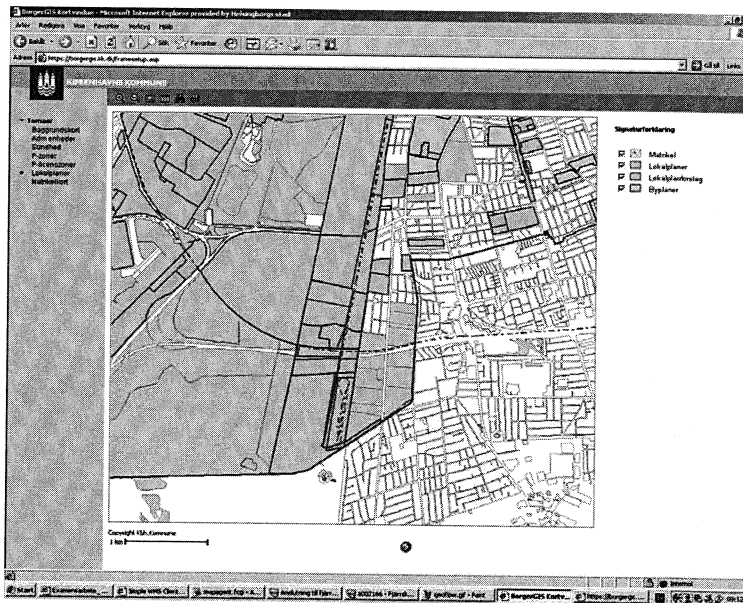
Figur 15: Modell över portalen GeoNorges funktion.
(Bilden är modifierad, ursprungsbild GeoNorge 2006b s. 10)

4.2.2 Danmark

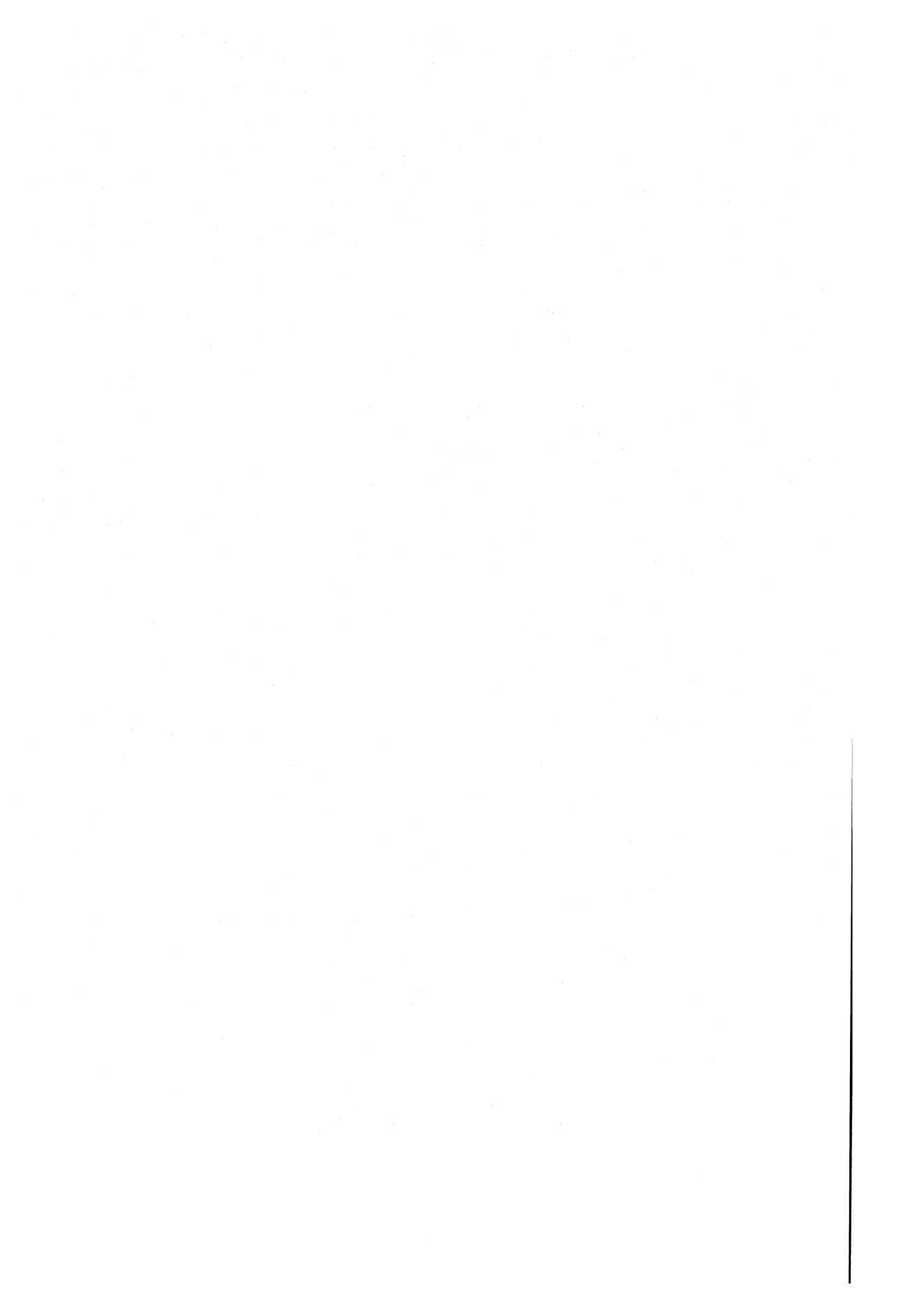
Stora infrastruktursatsningar under 90-talet och framåt i Köpenhamns storstadsregion har möjliggjort nya områden att exploatera. Tunnelbaneprojektet Metron och Öresundsförbindelsen har lagt grunden för den nya stadsdelen Ørestad som nu växer fram. Utökningen av kollektivtrafiken med bra kopplingar till centrala Köpenhamn och Kastrup har möjliggjort nya etableringar såsom externa köpcentra, universitet samt bostads- och verksamhetsområden. Kommunen beräknar att stadsdelen fullt utbyggd kommer att ha 20 000 invånare, 20 000 studenter och 60 000 arbetsplatser på en yta av 310 hektar (Ørestad 2006a).

Ansvar för byggandet av Metron och utvecklandet av Ørestad har Ørestadsselskabet som ägs av den danska staten och Köpenhamns kommun (Ørestadsselskabet 2006). Omfattningen av dessa projekt har gjort att informationsbehovet från allmänhet och företag är stort. För att tillgodose detta behov har webbaserade karttjänster tagits fram. Information om Ørestads-projektet finns tillgängliga på Internet via en karttjänst gjord i programvaran Flash. Den innehåller olika punkt/symbol-skikt där bostadsprojekt, parkeringsplatser, shopping samt andra planerade och befintliga verksamheter visas (Ørestad 2006b).

Från Köpenhamns kommun har en GIS-portal, BorgerGIS tagits fram (BorgerGIS). Till denna anslutande karttjänst kan användaren ta fram lokalplaner, föreslagna och befintliga, samt byplaner. Karttjänsten visas i figur 16. Via dessa ytskikt som visar planområdet på kartan kan användaren länkas vidare till gällande plandokument (BorgerGIS 2006). Uppbyggnaden av BorgerGIS gjordes som ett stöd för det kommunala ESB-projektet (Elektroniske SelvBetjening) som är ett led i Köpenhamns kommuns arbete med förbättrad dialog med dess invånare (Köpenhamn 2006).



Figur 16: Karttjänst i BorgerGIS som visar gällande planer för Ørestad. (BorgerGIS)



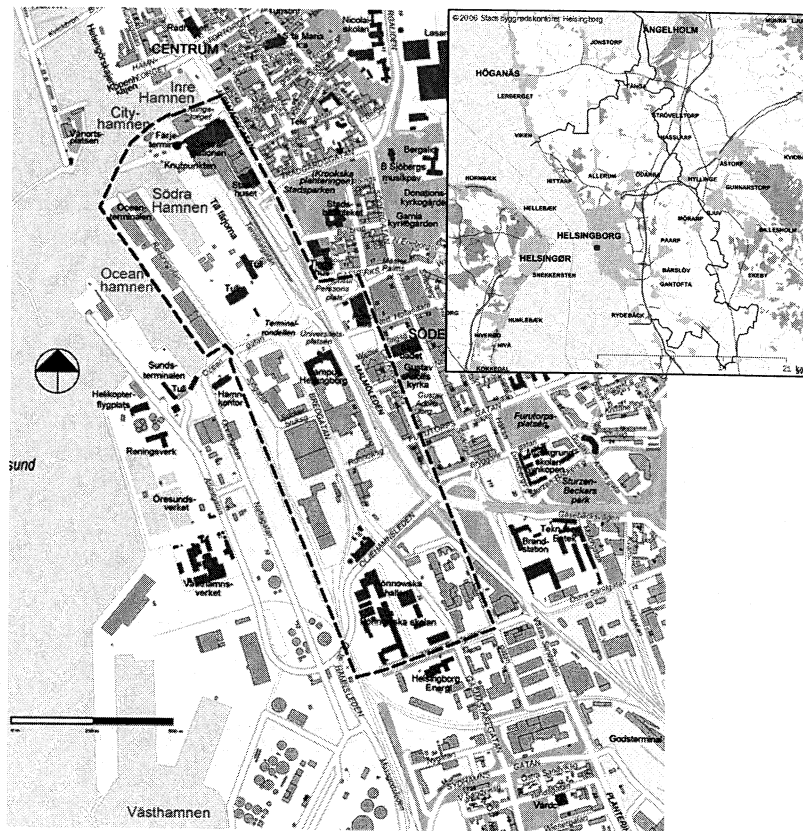
5 Södra hamnen projektet

Omdaning av Södra hamnen och intilliggande områden kommer bli Helsingborgs stad största stadsbyggnadsprojekt för en lång tid framöver. Projektet innehåller både förändring av infrastruktur och stadsförnyelse. I planeringsfasen för detta omfattande projekt finns mycket stora behov av befintlig så väl som nyproducerad geografisk information.

5.1 Beskrivning

5.1.1 Områdets geografiska läge och utbredning

Södra hamnen är beläget i södra delen av Helsingborg. Södra hamnens utbredning definieras i Stadsdelsanalysen från Kungstorget i norr till Västra Sandgatan i söder, i väster Malmöleden och Carl Krooks gatan samt i öster Naftagatan (Stadsdelsanalys 2006). Utbredningen syns på kartan i figur 17. Områdets areal är 60 hektar.



Figur 17: Karta över Södra hamnen-området.
(Bilden är modifierad, ursprungsbild SBK 2006)

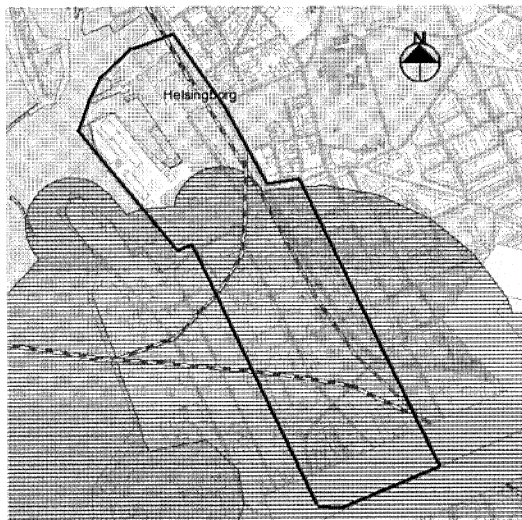
5.1.2 Områdets historik och nuläge

Området har under de senaste seklen pådriven av en industriell expansion successivt utökats genom utfyllnad av tidigare havsbotten. Industriverksamheter såsom Tretornfabriken, sockerbruket och sjöfart har präglat området sedan 1900-talets början. På 1970-talet försvann de flesta stora industrierna och områdets utveckling stannade av. På 2000-talet har universitetet Campus och IKEA etablerat sig i området. Detta har genererat arbetstillfällen och ökat folklivet.

På området finns en livlig färjetrafik och tunga godstransporter passerar igenom dagligen. Hamnverksamheten är med avseende på trafik den största i landet (MKB 2006). Tullverksamhet och lagerhantering finns på området och ett reparationsvarv är fortfarande i bruk. Området saknar bostadsbebyggelse och är idag avskuret från närliggande stadsdelar av kraftiga barriärer såsom Malmöleden och järnvägsområdet. Stora ytor inom området är asfalterade och har ett dåligt markutnyttjande.

5.1.3 Nuvarande planläggning

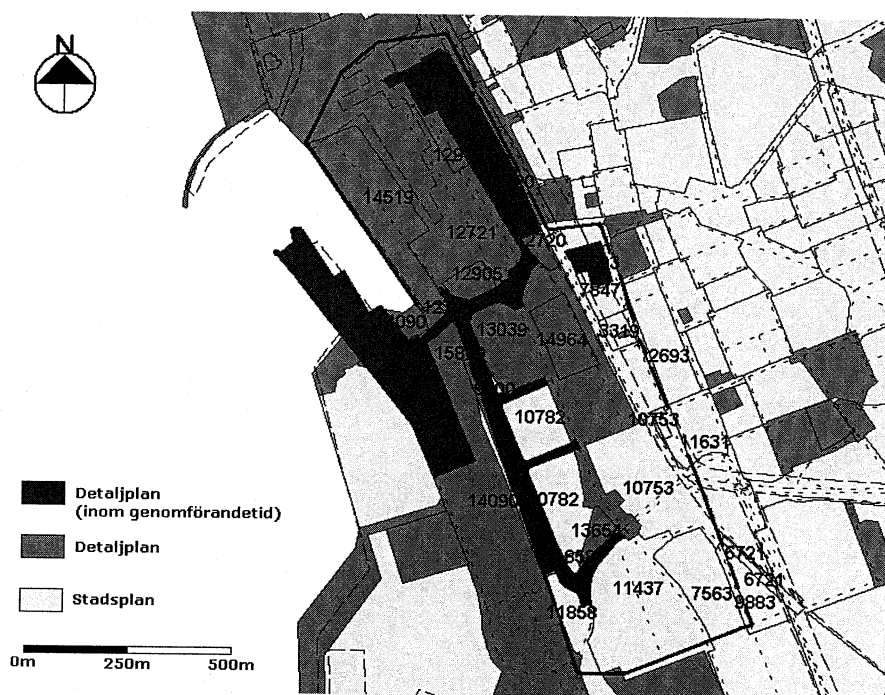
I Översiktsplanen från 2002 beskrivs området som ett utvecklingsområde och korridorer är avsatta för en eventuell framtida fast förbindelse till Helsingör. Ett utvecklingsområde innebär att ett befintligt verksamhetsområde har behov av förnyelse (ÖPL 2002). Större delen befinner sig också inom en riskbedömningszon vilket innebär att vid nyetableringar och förändrad markanvändning ska riskfrågan utredas. Riskbedömningszonen är det skrafferade området i figur 18. Riskfrågan i Södra hamnen rör skyddszoner för miljöfarlig verksamhet som gasledning, vattenrenningsverk och värmekraftverk. Inom området finns ett flertal verksamheter som konkurrerar om det centrala läget, bland annat Campus och hamnverksamheten.



Figur 18: Översiktsplanen 2002, Helsingborgs Stad med Södra hamnen området inritat (svart linje). Det skrafferade området visar riskbedömningszonens utbredning. (Bilden är modifierad, ursprungsbild SBK 2006)

Det finns ännu inte någon fördjupad översiktsplan över Södra hamnen men byggnadsnämnden har godkänt ett program för fördjupning av översiktsplan över Helsingborgs södra delar (FÖP 2002). I programmet beskrivs Södra hamnen som ett område på vilket det finns stora förväntningar. Svårigheter såsom befintliga verksamheters miljönverkan beskrivs som hinder för området fortsatta utveckling. Vidare nämns områdets mångfasetterade verksamheter och nyetableringarna av kunskapsföretag i området kring Campus. Detta ses som en tillgång för Södra hamnen.

Planer av juridisk bindande karaktär i form av detaljplaner och stadsplaner täcker hela området. För alla stadsplaner och för de flesta detaljplanerna har genomförandetiden gått ut, vilket innebär att beviljande av bygglov enligt plan ej längre garanteras. De detaljplaner inom området som ligger inom intervallet för genomförandetid täcker Knutpunkten, nya tingshuset samt en ny trafikled. Se planernas utbredning i figur 19.



Figur 19: Detaljplaner och stadsplaner inom Södra hamnen området (svart linje).
(Bilden är modifierad, ursprungsbild SBK 2006)

Miljökonsekvensbeskrivningen över Södra hamnen har tagits fram och bildar ett underlag för framtida planläggning (MKB 2006). I denna beskrivs nulägesituationen ur aspekterna hälsa och säkerhet. Skyddsavstånd från miljöpåverkande verksamheter, bedömningar av hälsoaspekter och åtgärder redovisas. Den beskriver vidare två framtida scenarier, varav den ena med en maximal bostadsbebyggelse och den andra med blandad bostad och verksamhetsbebyggelse.

5.1.4 Visioner för området

Målsättningen från stadens sida är att integrera centrum och stadsdelen Söder med Södra hamnen samt etablera bostadsbebyggelse i området. Det framtida behovet av bostäder kan dels tillgodoses med att exploatera jungfrulig mark i stadens utkanter men framförallt genom förtätning och stadsförnyelse i de centrala delarna. Där finns de områden som i översiktsplanen är utpekade som utvecklingsområden, varav Södra hamnen är ett av dessa (ÖPL 2002).

Stadsutvecklingen i Helsingborg har sedan Bangårdsprojektet på slutet av 1980-talet att göra med infrastrukturella förändringar och reducera barriärer. Bangårdsprojektet som innebar att järnvägen i centrum förlades i en tunnel, möjliggjorde bostadsbebyggelse vid Norra hamnen. Projektet handlade också om en förtätning av bebyggelsen och förändring av tidigare markanvändning från industri- till bostadsområde.

För Södra hamnens del hänger visionen på att Södertunneln byggs, vilket möjliggör integration med stadsdelen Söder och frigör byggbar mark. Södertunneln innebär att järnvägen söder om Knutpunkten förläggs i en tunnel och på så sätt övervinns dess barriäreffekt och byggrätter skapas (Järnvägstunnlar 2006). Området, som enligt styrande i staden har en unik utvecklingspotential, beräknas kunna bebyggas med 800 000 kvm våningsyta (KS 2006). Projektet Södertunneln ses framförallt som ett stadsförnyelseprojekt. Kommunfullmäktige har beslutat att arbetet med Södertunneln ska fortsätta (KF 2006).

Stadsbyggnadsvisionerna innebär att Söders rutnätsstadsplan ska fortsätta i Södra hamnen. Nuvarande kvarter som är starkt beskurna av trafikleder och järnvägsområde ska kompletteras för att ge en enhetlig kvartersstruktur. När Södertunneln är klar kan södra delen av staden närma sig havsnära lägen. Den starkt trafikerade Malmöleden reduceras till en stadsgata. Se visionen i figur 20.



Figur 20: Visionsbild över Södra hamnen området.
(Bilden är modifierad, ursprungsbild SBK 2006)

6 Lokal planeringsportal

Den lokala planeringsportalen är här avgränsad till projekt Södra hamnen. I framtiden är tanken att Helsingborg ska kunna ha en planeringsportal för hela kommunen som är uppbyggd på samma sätt. Meningen är också att den lokala planeringsportalen ska kunna kopplas till den nationella planeringsportalen. Standarder är därför en viktig del av arbetet för att informationen ska kunna anropas mellan tjänsterna. Lokala planeringsportaler underlättar för den nationella portalen genom att informationen lagras och ajourhålls vid den lokala källan.

6.1 Användning

Detta avsnitt behandlar användningen av en lokal planeringsportal. För att utveckla en portal erfordras ett behov. Olika typer av användare behöver utredas samt deras tillgång och behov till information. Portalen skall vara en informationsresurs i olika delar av planprocessen.

6.1.1 Behov

En lokal planeringsportal behövs för att underlätta samhällsplanering i Helsingborgs stad. Alla förvaltningar, se avsnitt 3.2.2, samt Söderdelegationen har nytta av en portal med geografisk information för information om miljö, kultur, kommunikation, service etc. Nyttan innebär att informationsflödet mellan enheter och förvaltningar blir effektiviserat i en stor kommunal organisation som Helsingborgs stad.

Portalen är stationerad på stadsbyggnadskontoret. De olika enheterna på stadsbyggnadskontoret arbetar just nu på olika sätt. Kontoret behöver ett sätt att samla all information på ett ställe där alla behöriga kan ta del av den geografiska informationen och använda den för analyser. Fördelen med en portal är att om all geografisk information finns på ett ställe blir det lättare att följa arbetsgången i projektet. Delaktiga i planprocessen inom sina enheter kan lätt komma in med synpunkter i rätt tid, innan planen kommit för långt in i processen. Detta kommer bidra till en effektivare planprocess.

Det finns även ett behov att visa allmänheten en del information för framtida planering. Kommunen vill ge allmänheten möjlighet att ta del av deras idéer genom visionsbilder, detaljplaner för utställning, information om ombyggnad av vägar etc. Att visa aktuell information om förloppet och förändringar gällande detaljplanprocessen är en angelägenhet för alla i samhället.

6.1.2 Användare och tillgänglighet

Portalen ska främst användas av kommunen internt för att underlätta deras planeringsarbete. Användare inom kommunens organisation är framförallt tjänstemän på stadsbyggnadskontoret, där den huvudsakliga samhällsplaneringen sker. Tanken är att externa användare såsom myndigheter, konsultföretag samt byggherrar ska kunna ta del av viss information inom deras intresseområden. Allmänheten ska också kunna ta del av portalen som en informationskanal mellan kommunen och medborgaren.

De som ska tillhandahålla material är myndigheter och kommuner samt en del företag som utför konsultuppdrag, t.ex. geologiska undersökningar eller miljöbedömningar. För en lokal planeringsportal torde Helsingborgs stad stå för den större delen av materialet med tanke på dess stora produktion av lokal geografisk information. Myndigheter som bidrar är exempelvis Lantmäterimyndigheten med fastighetsinformation och Länsstyrelsen med miljövårdsinformation. Utbyte av geografisk information mellan kommuner kan bli aktuellt vid gränsöverskridande projekt.

Det ska finnas begränsningar för tillgängligheten, det vill säga vilka som får ta del av vilken information. Känsliga uppgifter är endast till för den enhet inom kommunen som handhar informationen. Myndigheter och statliga verk ska få tillgång till regionalt material (översiktsplan, vägplaner, etc.) medan konsulter och byggherrar bara ska få tillgång till vissa uppgifter inom det projektet som de arbetar med. Allmänhet kommer till en början främst få tillgång till att visualisera offentlig geografisk information. För alla användare kommer detta vara gratis men för att ladda hem data och underlag kommer kostnader att tas ut. Kostnaderna varierar beroende på data och på användare. Tillhandahållande av material utjämnas mot tillgång till material som behövs. För att lösa portalens användarfunktionalitet och kostnader ska tjänsten vara begränsad med användarnamn och lösenord. Allmänheten behöver inget lösenord eftersom de till en början endast har tillgång till offentlig information. Om en tillämpning för nedladdning av material för allmänheten skapas ges användaren ett lösenord.

6.1.3 Arbetsflöde

Arbetsflödet har olika skeden för de olika användarna. Interna användare vid planenheten på stadsbyggnadskontoret arbetar via ett befintligt program för ärendehantering. För dessa användare kan en portal fungera som ett komplement till deras nuvarande programvaror. Exempelvis finns möjligheten att kunna söka, visualisera och analysera ansluten geografisk information. Det finns även andra enheter och förvaltningar som har liknande behov att kunna hitta geografisk information på ett effektivt sätt. Kartproduktion och uppdateringar i den geografiska information bör uppdateras per automatik i portalen. Söderdelegationen kan använda portalen som stöd till deras projekt med järnvägstunnlar. En möjlighet är att de konsumerar portalens tjänster i en egen projektportal.

Externa användare skiljer sig främst från interna användare genom att de inte har samma åtkomst samt att de inte äger den geografiska informationen. Behoven skiljer sig också, därmed blir arbetsflödet olikt de interna användarna. En byggherre är exempelvis intresserad av ett specifikt område inom ett detaljplaneområde. Byggherren vill ha information om detaljplanen, grundkarta och annan relevant information. I portalen kan byggherren då söka informationen och visualisera den via karttjänsten. Vill byggherren ha informationen finns möjligheten att tillhandahålla en del av den via en licensieringstjänst.

Allmänheten är en viktig användargrupp som kan använda portalen som en informationskanal. Här kan denna grupp följa den senaste utvecklingen för deras närområde gällande planering och visioner. Via portalen blir allmänheten uppdaterade om de senaste planerna och förändringarna. Genom att använda sökfunktionen och karttjänsten kan allmänheten få del av den information som är offentlig.

6.2 Teknik

Detta avsnitt behandlar de tekniska delarna vid uppbyggnaden av en lokal planeringsportal. En viktig del i utvecklingen är att integrera mot Boverkets nationella portal så att information mellan dessa kan utbytas.

6.2.1 Uppbyggnad

Den lokala planeringsportalen utgörs i huvudsak av tre delar:

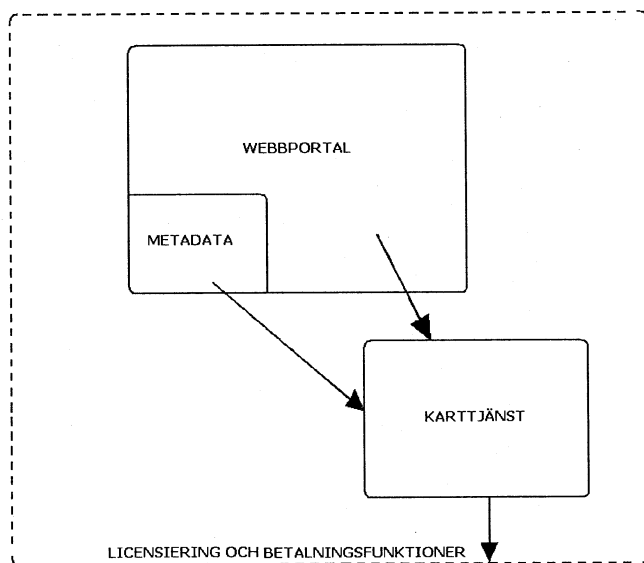
- Webbportal med sökfunktioner inkluderande metadata.
- Karttjänst i form av tittskåp med funktioner som uppmärksammar användaren om förändringar i kartmaterialet.
- En modell för produktion och konsumtion av tjänster på Internet med möjlighet att skydda data genom licensgivning.

Webbportalen med placering på intranätet och Internet utgör det gränssnitt som användaren möter. Där ska användaren enkelt kunna söka geografisk information samt få del av dess metadata. Metadata är viktig ur ett kvalitetsperspektiv och användaren bör enkelt kunna skilja på grunddata och bearbetad data. Det är av yttersta vikt att den geografiska informationen är direkt länkad till en uppdaterad databas från producenter av geografisk information för bästa aktualitet. Vidare bör webbportalens utseende ge ett vårdat och enhetligt intryck och kunna förmedla en funktionalitet för olika typer av användare. Portalen följer EU-direktivet INSPIRE genom att sammanställa material på lokal nivå och genom att utgå från standarder från ISO och OGC. Metadata följer ISO 19115 (avsnitt 2.2.2).

Karttjänsten som förmedlas via ett tittskåp ska vara i form av WMS och WFS tjänster. Användandet av öppna standarder motiveras med att informationsutbytet underlättas externt samt att delar i lösningen kan bytas ut i något av data-, tjänste- och applikationslagren (Lahti 2006). Nyheter och uppdateringar i den geografiska informationen delges användaren via en GeoRSS-funktion (avsnitt 2.2.8). I karttjänsten ska det vara möjligt att nå annan information bundet till det geografiska området, t.ex. ett plandokument för ett specifikt planområde. Karttjänsten ska i övrigt följa kravspecifikationen (bilaga A). En prototyp har utformats över karttjänsten; teknik och användning av denna beskrivs i avsnitt 7.

Det är viktigt att tillgängliggöra data på ett enkelt och säkert sätt. Detta löses genom att webbportalen ska vara uppbyggd i en arkitektur enligt SOA, ett system med samverkade *Web Services* (avsnitt 2.2.9). Detta innebär att olika webbtjänster utför de tjänster de är mest lämpade för. Olika tjänster för t.ex. säkerhet, användarkategorier och försäljning ska passa in i denna modell. För licensiering av den sålda geografiska informationen är GeoDRM (avsnitt 2.2.7) det mest intressanta alternativet med anledning av dess flexibla struktur. I praktiken blir det möjligt att vid försäljning av geografisk information kunna reglera köparens rätt att använda, ändra och sälja vidare. Man kan också reglera tillgången till innehållet och begränsa tiden för brukandet av den geografiska informationen.

I figur 21 visas uppbyggnaden av den lokala planeringsportalen där användaren via webbportalen kan söka efter metadata. Från denna sökfunktion kan sedan användaren visualisera den geografiska informationen i karttjänsten. Användaren kan också nå karttjänsten direkt från webbportalen. Om användaren vill köpa geografisk information nyttjas portalens tekniska lösningar för licensiering och betalningsfunktioner.

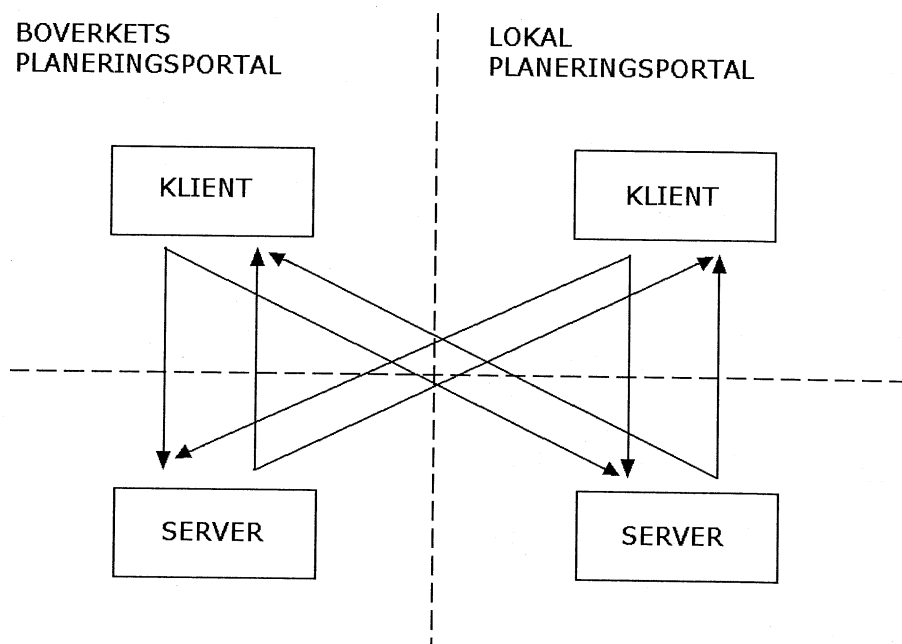


Figur 21: Uppbyggnaden av den lokala planeringsportalen.

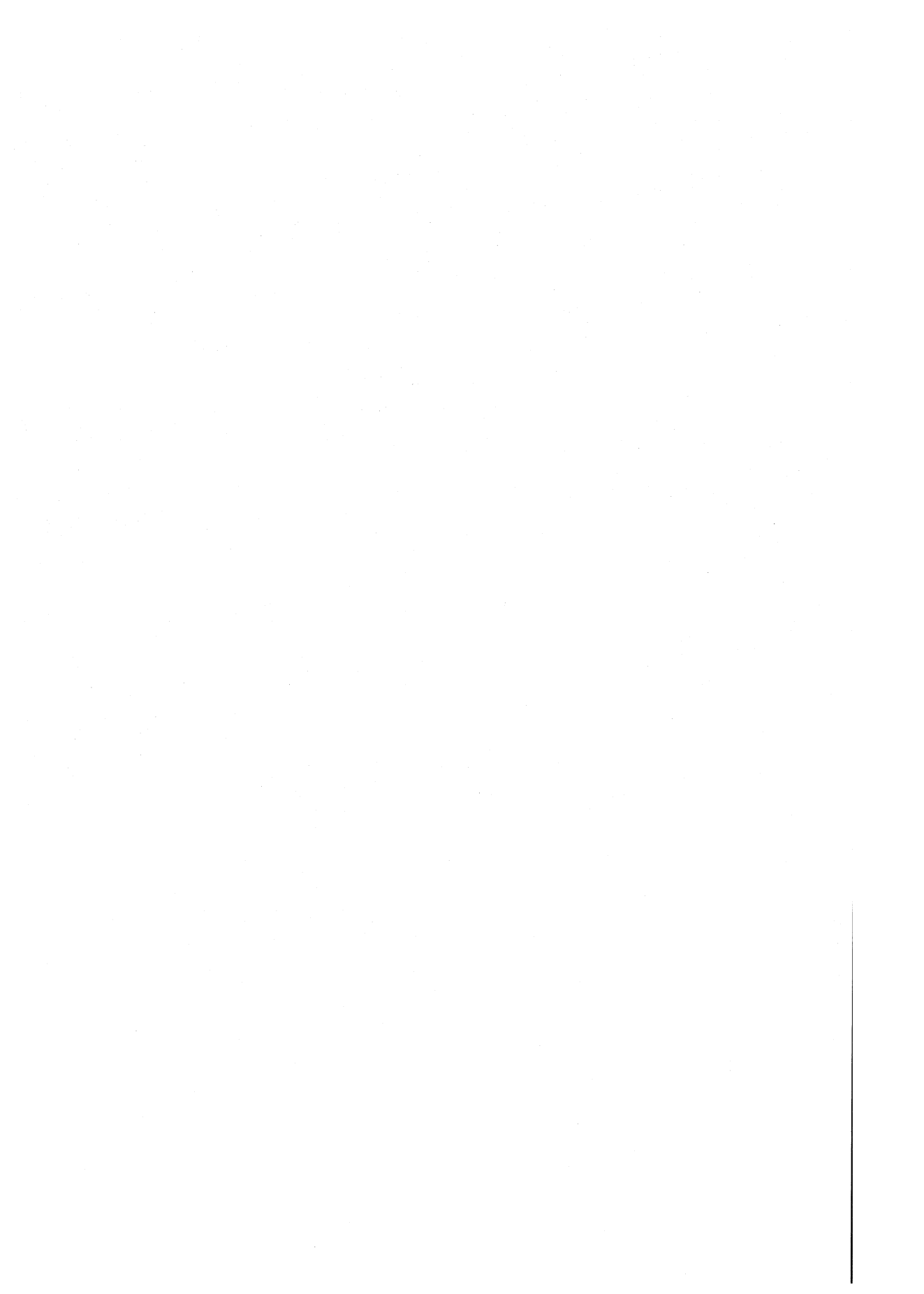
6.2.2 Integrering mot Boverkets planeringsportal

Tanken med en lokal planeringsportal är att den ska kunna integreras med Boverkets planeringsportal (avsnitt 4.1). I den lokala planeringsportalen samlas den lokalt producerade geografiska informationen vilken externa användare ska kunna tillhandahålla via Boverkets planeringsportal. Detta tillvägagångssätt ligger helt i linje med Boverket och dess samarbetspartners tankebanor samt det kommande EU-direktivet INSPIRE.

Den tekniska lösningen för att uppnå integration bör vara av *open source* typ, där exempelvis WMS- och WFS-tjänster kan tillämpas för utbyte av geografisk information. Viktigt är att i möjligaste mån följa internationell standard i tjänster, strukturuppbyggnad och metadata. På detta sätt undviks onödiga kompatibilitetsproblem och bristande funktionsduglighet. När Boverkets samt den lokala planeringsportalen och deras respektive klient och server kan anropas och leverera svar med varandra nås en optimal integrering. Figur 22 visar integration mellan Boverkets planeringsportal och den lokala planeringsportalen.



Figur 22. Integration mellan Boverkets planeringsportal och den lokala planeringsportalen. (Skiss från Ekelund 2006)



7 Prototyp över karttjänsten

Prototypen är utförd endast över karttjänsten som ska vara kopplad till portalen. Den webbaserade karttjänsten i form av tittskåp använder sig av programmet *MapGuide Open Source* (avsnitt 2.3.1). I karttjänsten visualiseras den geografisk information som är relevant för planeringsarbete. Prototypen visar endast valda teman.

7.1 Användning

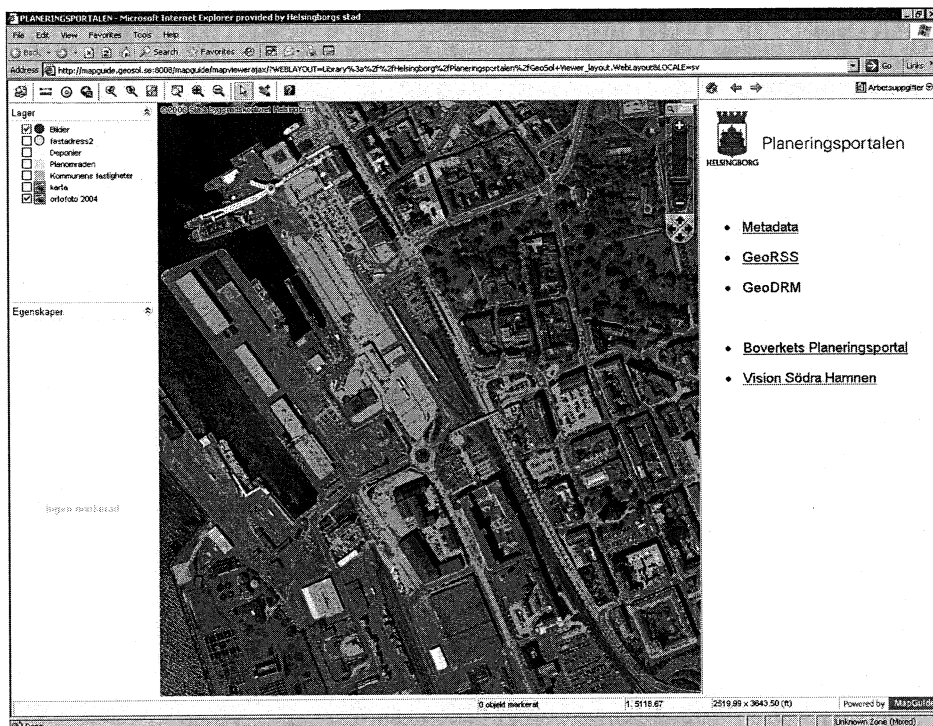
Detta avsnitt behandlar användningen av karttjänsten som är en del av den lokala planeringsportalen. I avsnittet beskrivs vilken funktionaliteten och nytta karttjänsten har för en användare samt hur tillämpningen GeoRSS kan förbättra användningen av en karttjänst.

7.1.1 Användargränssnittet

I enlighet med kravspecifikationen (bilaga A) ska karttjänsten vara användarvänlig. Detta innebär i detta fall att antalet verktygsfunktioner och operationer hålls på en rimlig nivå. Användaren ska enkelt kunna byta och välja bakgrundskartor och teman, zooma och panorera kartan samt få information om kartlagren. Detta är befogat då användargruppen är bred och har olika erfarenheter av karttjänster.

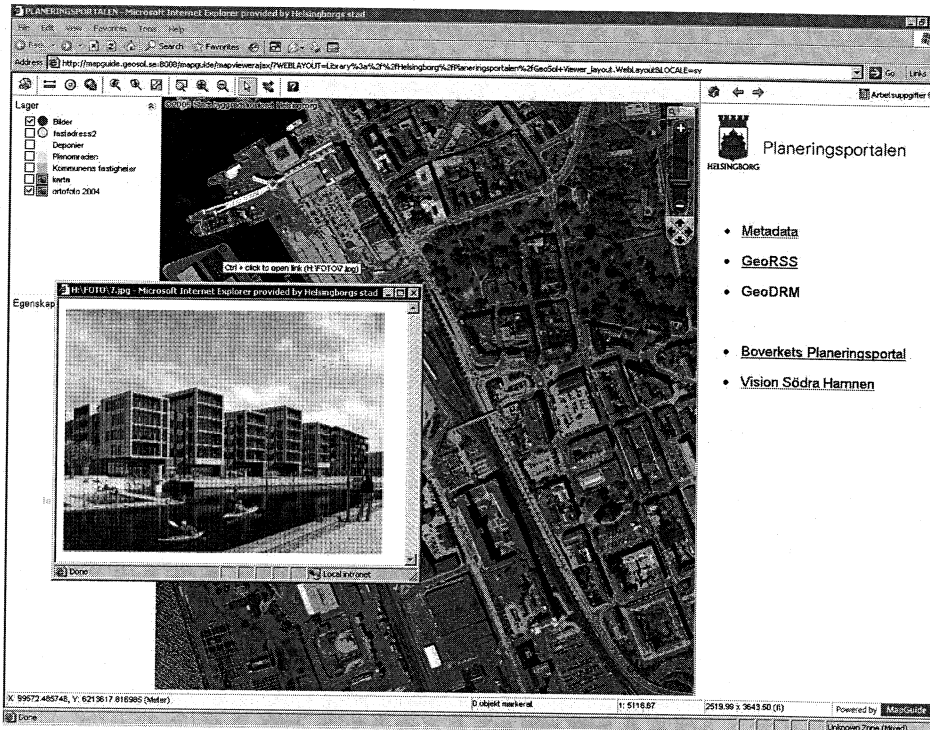
Vid öppnandet av karttjänsten möts användaren av en centralt placerad kartfönster på webbsidan. Där visas en bakgrundskarta över Södra hamnen området. I kartfönstrets övre högra hörn återfinns ett reglage för zoomning och panorering, med vilken användaren kan ändra kartvy. I figur 23 visas den initiala kartvyn.

7 Prototyp över karttjänsten



Figur 23: Karttjänstens initiala vy.

Punktskiktet **Bilder** är initialt på visningsläge när karttjänsten öppnas. Detta kartlager är länkat till visionsbilder och fotografier som är framtagna av planenheten på stadsbyggnadskontoret. Detta ger möjlighet för användare att observera området via kartfönstret och dess bildmaterial. Genom att med markören ange en punkt visas en textruta med en uppmaning att användaren ska trycka på *Ctrl*. Användaren ska hålla nere *Ctrl* samt trycka på höger musknapp på punkten för att en bild ska visas i ett nytt fönster på skärmen. I figur 24 visas en visionsbild som öppnats i ett nytt fönster efter att användaren klickat på punkten i kartan.



Figur 24: En punkt i skiktet Bilder markerad i karttjänsten.

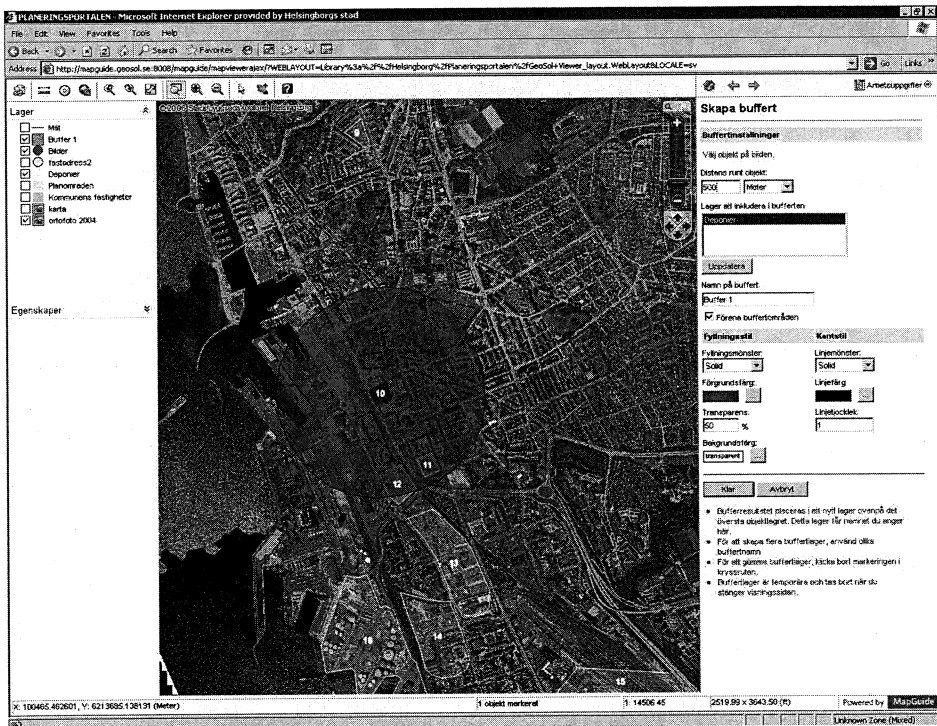
Legenden återfinns vänster om kartfönstret, där användaren i en lista kan välja geografisk information i form av bakgrundskarta och teman. Dessa kartlager är arrangerade så att de vektorbaserade punktskikten är överst, följt av polygonskikten och de rasterbaserade bakgrundskartorna är nederst på listan. Arrangemanget förhindrar att de olika lagern döljs av varandra. I legenden är kartlagren namngivna och visar dess kartografiska utseende, vilket hjälper användaren att hitta rätt kartlager.

Arbetsytan höger om kartfönstret fungerar som en presentationsyta i vilken användaren blir uppmärksam på att den är inloggad på Helsingborgs stads lokala planeringsportal. Arbetsytan är en webbsida med olika hyperlänkar som är relevanta för den lokala planeringsportalen. Här finns möjligheter för användaren att nå metadata, tillämpade tekniker och externa hyperlänkar. I arbetsytan öppnas även sökfunktionen och buffertzoneroperationen.

Det är av stor vikt för användare av geografisk information att kunna tillgodogöra sig information om beskaffenhet, aktualitet och källa för önskat kartlager. Detta gör att användaren kan avgöra om valt kartlager uppfyller dennes krav på innehåll, kvalitet och tillgänglighet. Om metadata följer en standardiserad form kan användaren tryggt och enkelt, jämföra kartlager och avgöra dess lämplighet.

I verktygsfältet som ligger över kartfönstret finns de olika funktionerna och operationerna som beskrivande symboler. Dessa symboler är av allmän typ för vanliga förekommande karttjänster. Symbolerna har även en textruta som synliggörs när markören tangerar symbolen, vilket hjälper användaren att välja rätt verktyg. Funktionerna som finns tillgängliga är olika zoomningsmöjligheter, panorering samt sökning av adress. Det finns också en utskriftsfunktion med möjlighet att lägga till titel, norrpil och legend.

En operation som är tillgänglig i karttjänsten är att skapa buffertzoner på valda objekt. Arbetsgången är att användaren anger buffertzonens radie och därefter väljer objekt i kartfönstret. Användaren kan sedan välja namn på buffertzonen och ange fyllnads- och linjefärg. Sedan kan buffertzonen skapas och visas på kartfönstret samt i legenden som ett valbart lager. Operationen buffertzoner har en rad tillämpningsområden. Som exempel kan nämnas: skydds-zoner kring miljöfarlig verksamhet, närhet till busshållplats eller områden som berörs av framtida vägsträckning. Se exempel på buffertzon kring deponi i figur 25.



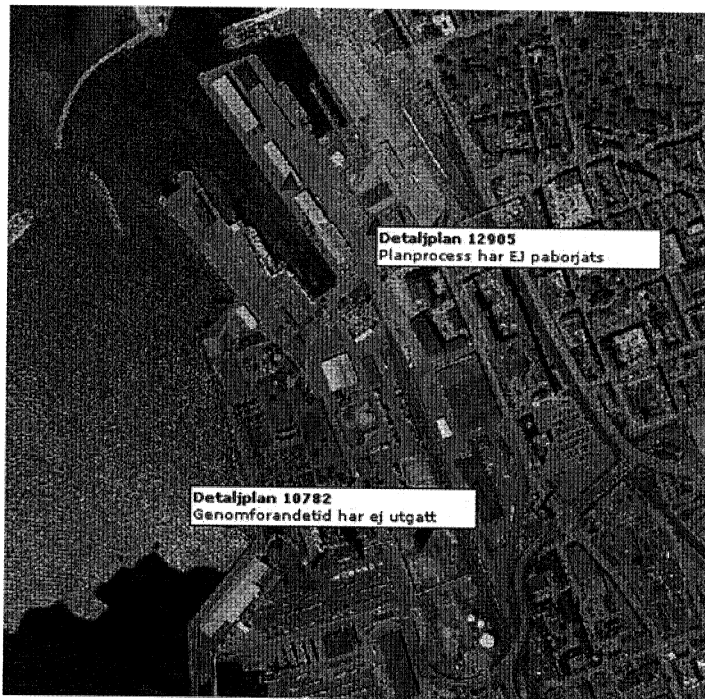
Figur 25: Buffertzon kring deponi.

7.1.2 GeoRSS - användning

MapGuide Open Source har vid examensarbetets genomförande ingen inbyggd GeoRSS-funktionalitet. Därför har en anslutande karttjänst upprättats för att visa möjligheter med denna teknik. Karttjänsten visar exempel på tillämpning av att uppmärksamma användaren om förändringar i ett specifikt punktlager.

Punktlaget som visualiseras i detta exempel är planområden. Bakgrunden är ortofoto över Södra hamnen, se figur 26. Nyheter i planprocessen och förändringar i detaljplaner visas på kartan i realtid. Tanken är att när en planhandläggare utför planprocessens steg och vid beslut, antagande och överklagande hos byggnadsnämnd så visas dessa förändringar i karttjänsten. Därmed kan de olika användargrupperna hålla sig ajour med den fortlöpande planprocessen.

Denna funktionalitet har flera användningsmöjligheter. Speciellt i områden där det sker snabba förändringar och som är viktigt för en bred användargrupp. Lämpliga områden är exempelvis trafikproblem, parkeringsinformation eller luftföroreningar.



Figur 26: Exempel på GeoRSS-funktionalitet i ett punktskikt planområden.

7.2 Teknik

Detta avsnitt behandlar hur karttjänsten har byggts upp i *Mapguide Open Source*. Först görs en beskrivning över vilka teman som valts, sedan beskrivs teknikerna som använts för att uppnå en bra funktionalitet i karttjänsten. Viktiga delar är en modell för metadata och en GeoRSS tillämpning.

7.2.1 Teman

Geografisk information av god kvalitet och relevant innehåll är en viktig förutsättning för en fungerande planeringsportal. Kvalitet kan exempelvis vara aktualitet hos publicerad data och detta löses med att karttjänsten tillhandahåller geografisk information direkt från en uppdaterad geografisk databas. Relevans uppnås genom att publicerad geografisk information uppfyller användarnas behov inom planeringsarbetet.

Det finns två sätt att tillhandahålla geografisk information i *MapGuide Open Source* för publicering i karttjänsten: ladda upp geografiska data i filformat alternativt koppla upp sig på en databas. I denna prototyp kombineras bägge tillvägagångssätten i studiesyfte.

Bakgrundskartor i form av ortofoto och karta motiveras genom att orientera användaren. Kartan visar bland annat vägar, byggnader, bostads- och industriområden i ett generaliserat utförande. Ortofoto och karta hämtas genom att koppla karttjänsten till stadsbyggnadskontorets befintliga WMS-tjänst, Helsingborgkartan (Helsingborgskartan 2006). Ett punktskikt innehållande adresser lades till för att underlätta sökfunktionerna och underlätta användarens orientering.

Teman med relevant innehåll för planeringssyfte ska kunna väljas av användaren för att visualiseras i karttjänsten. Dessa teman är geografiska data i filformat som hämtas från stadsbyggnadskontorets olika enheter. De ligger i koordinatsystemet **SWEREF 99** zon 13 30. Teman som valts ut till karttjänsten:

- Kommunalägda fastigheter
- Planområden
- Deponier
- Bilder

Kommunalägda fastigheter är valt eftersom det är intressant att veta hur stort det kommunala fastighetsbeståndet är i Södra hamnen-området. Temat finns som polygonskikt i vektor-filformatet MapInfo TAB. Som enda attribut finns fastighetsbeteckningen.

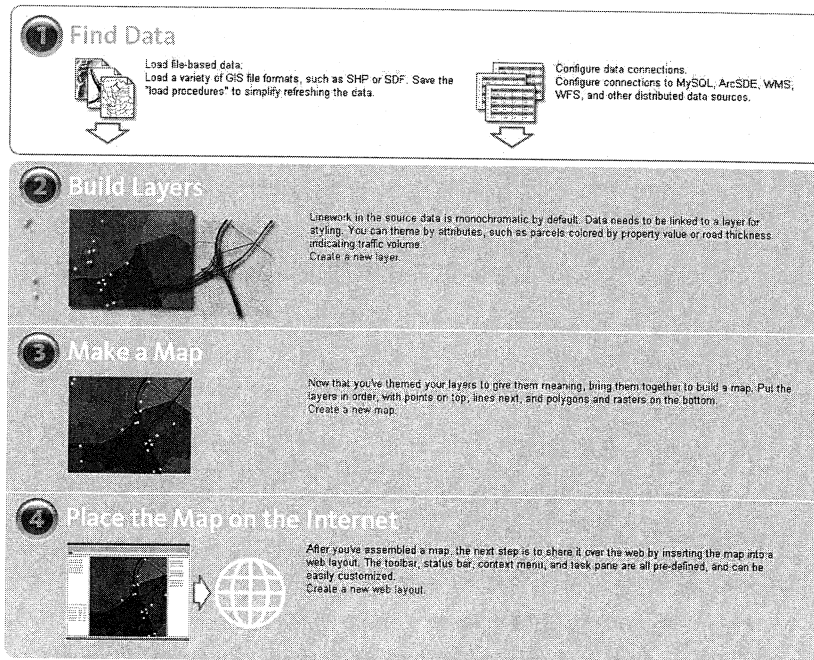
Planområden visualiserar befintliga detaljplaner, stadsplaner och andra plantyper som har en juridisk innebörd för ett specifikt område. Temat finns som polygonskikt i vektor-filformatet MapInfo TAB och har en mängd attribut som är av intresse för en planerare såsom plantyp, genomförandetid och datum för laga kraft. Förändringar i planerna, planprocessförloppet och befintliga restriktioner är viktig information. Det kan lösas med att länka området med gällande plandokument eller använda en teknik som uppmärksammar användaren om förändringar (se avsnitt 7.2.4 GeoRSS-teknik).

Deponier är viktig information vid planering då det kan leda till saneringsåtgärder. I Södra hamnen finns en mängd olika deponier. Deras utbredning lagras i ett tema som utgörs av ett polygonskikt i vektor-filformatet MapInfo TAB; här lagras ett flertal attribut som beskriver deponiernas olika egenskaper.

Bilder är ett punktskikt skapat i vektor-filformatet ESRI *shape*. Detta punktskikt är länkat till visionsbilder och fotografier i bildformatet JPEG över området. Punkterna har ett attribut som beskriver kamerariktningen i punkten. Detta tema hjälper användaren att visa hur området ser ut idag och i framtiden.

7.2.2 Skapande av karttjänst

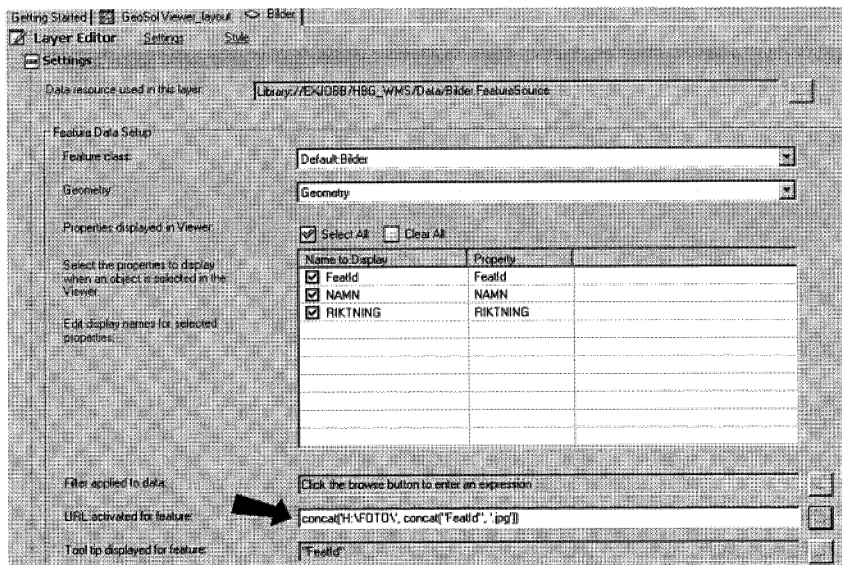
För skapandet av karttjänsten används författarverktyget *Autodesk MapGuide Studio* som har ett klientbaserat användargränssnitt. Programmet ger administratören, genom ett pedagogisk upplägg, ett metodiskt arbetsförlopp. Utformningen av karttjänsten sker i fyra steg: *Find data*, *Build layers*, *Make a map* och *Place map on the Internet*, se figur 27.



Figur 27: Utseendet vid start med Autodesk MapGuide Studio.

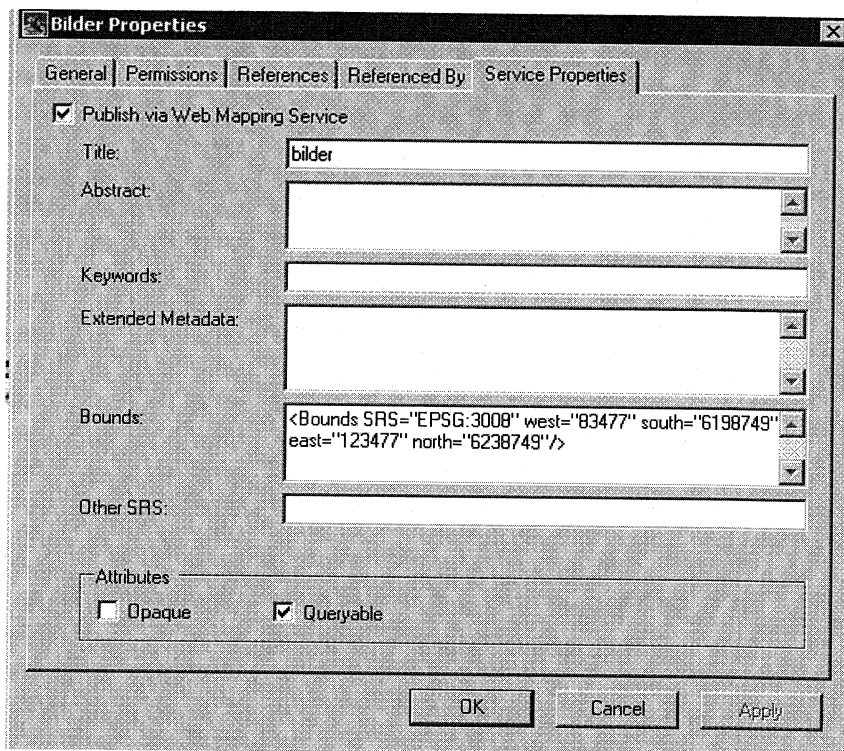
Find data är det första steget i byggandet av karttjänsten. Här finns valmöjlighet att ladda upp filbaserad data eller koppla in en geografisk databas. I prototypen för planeringsportalen valdes att både ladda upp befintlig filbaserad data, beskrivna i föregående avsnitt 7.2.1, samt konsumera den befintliga WMS-tjänsten från Helsingborgskartan (Helsingborgskartan 2006). *MapGuide Open Source* kan inte läsa in Mapinfo TAB därför måste denna filbaserade data översättas till formatet *shape* via programmet **FME**. När filerna har laddats upp sparas data och geometri (punkt, linje och polygon) i olika mappsystem. En koppling till den befintliga WMS-tjänsten från Helsingborgskartan gjordes via ett **FDO**, ett programtillägg för databaskopplingar. Den kopplade databasen från WMS-tjänsten sparas som dataresurs.

Build layers är nästa steg för att skapa nya lager utifrån befintlig data. Här ges geometrierna en önskad utformning och funktionalitet. Exempelvis fyllnadsfärg, linjestruktur, punktstorlek och vilka attribut som ska vara tillgängliga. I detta steg skapades också ortofoto och karta i rastergeometri utifrån den sparade dataresursen från WMS-tjänsten. För prototypen valdes att göra de valda polygonskikten (Kommunalägda fastigheter, Planområden och Deponier) transparenta för att kunna se underliggande karta. I dessa lager valdes också att göra ett av attributen synliga på kartan, vilket exempelvis innebär att fastighetsbeteckningen visas i lagret Kommunalägda fastigheter. Till punktskikten (Bilder och Adress) valdes signalfärger för att dessa skulle tydligt urskilja sig från övriga kartlager. Punktskiktet Bilder kopplades till foto och visionsbilder. Det utfördes genom att numrera bildmaterialet och koppla till lagrets attribut "FeatId". Kopplingen utfördes genom att införa ett uttryck för länkning till en URL via funktionen *URL activated for feature* i menyn för lagret Bilder. Uttrycket visas i figur 28.



Figur 28: I menyn för kartlagret Bilder visas vid pilen uttrycket `concat('H:\FOTO\', concat('FeatId', '.jpg'))` för att utföra kopplingen mellan kartlagret och bildmaterialet.

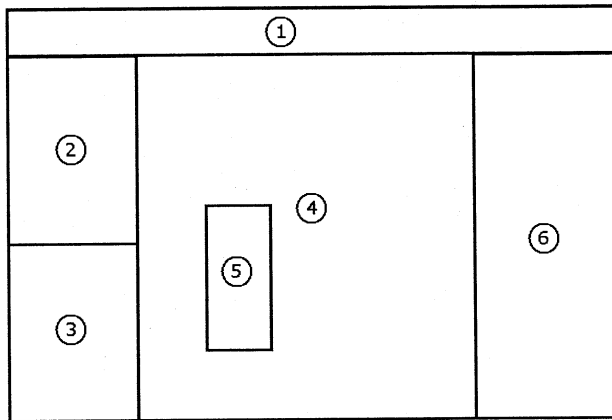
Publicering av kartlagren som en WMS-tjänst har utförts i *MapGuide Open Source*. Eftersom karttjänsten konsumerar en befintlig WMS-tjänst från Helsingborg stad i form av bakgrundskartor behöver de filbaserade kartlagren använda sig av samma parametrar på SRS (Spatial Reference System) och utbredningsområdet. Värdena på dessa parametrar fås genom att ställa ett *GetCapabilities*-anrop till den konsumerade WMS-tjänsten. Värdena läggs sedan in i de filbaserade kartlagrens egenskaper, se figur 29. Kartlagren publiceras därefter som en WMS-tjänst.



Figur 29. Värden på SRS och utbredning läggs in i ett kartlager för publicering som WMS-tjänst

I *Make a map* komponeras kartans utseende. Kartlager, som har gjorts tillgängliga i föregående steg, väljs ut och arrangeras i önskad ordning. I denna prototyp ordnas punktskikten överst, följt av polygonskikten och längst ner ortofoto och karta. Detta utförs för att kartlager inte ska döljas. Koordinatsystemet för kartan har valts till SWEREF 99 zon 13 30 eftersom använda lager ligger i detta system. Den initiala vyn har satts till området över Södra hamnen i skala 1:5000 för att få bra överblick över området.

Place map on the Internet är det slutliga steg där kartan förbereds för publicering på Internet eller Intranät. Här utformas själva tittskåpet med kartfönster, menyer, verktygsfält och kommandon. Tittskåpet består av olika delar, enligt figur 30, som administratören har en anpassad möjlighet att utforma i *Autodesk MapGuide Studio*. I verktygsfältet (1) väljs kommandon för karttjänsten. I enlighet med kravspecifikationen (bilaga A) begränsas antalet kommandon till zoomnings- och panoreringsverktyg. Vidare finns operationer till mätning, markera objekt, utföra buffertzoner och layout för utskrift. Den geografiska informationen i form av kartlager visas i legenden (2) med namn och utseende på geometrin. Initialt visas ortofoto och punktskiktet Bilder. Egenskapsramen (3) visar attributdata för valt objekt. Kartfönster (4) visar valda kartlager. Kontextmenyn (5) har samma kommandon som verktygsfältet och framträder vid tryck på höger musknapp. Arbetsytan (6) länkas till en URL i vilken användare kan nå utökad information såsom metadata och GeoRSS-funktioner. Arbetsytan används även vid vissa kommandon såsom buffertzoner, mätning och sök av adress.

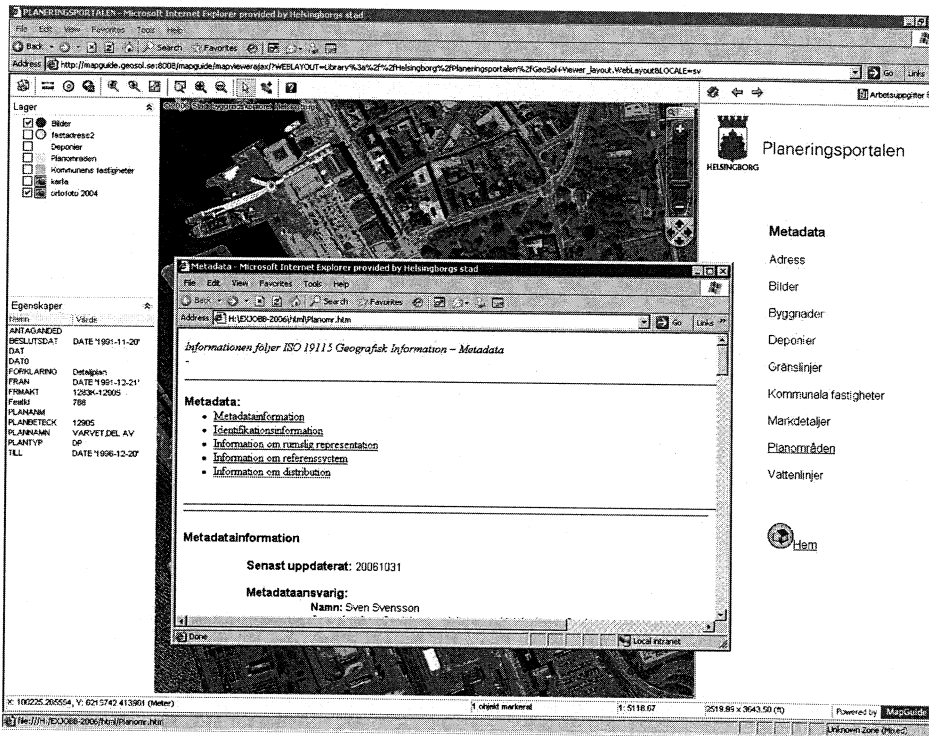


Figur 30: Tittskåpets olika delar.

7.2.3 Metadata

I enlighet med kravspecifikationen (bilaga A) ska karttjänstens geografiska information ha metadata. Denna metadata ska följa den internationella standarden ISO 19115 för metadata (avsnitt 2.2.2). I prototypen för karttjänsten finns ett exempel på metadata för Planområden. Denna tillhandahålls genom hyperlänkar på arbetsytan där metadata för önskat kartlager öppnas upp i ett nytt fönster, se figur 31. Samma metadata finns tillgänglig i bilaga B. Metadata för denna prototyp följer den mall som GeoNorge tillämpar i sin portal för geografisk information (GeoNorge 2006a).

Det är ett omfattande arbete att generera metadata för geografisk information. Det finns ett behov av att bygga in ett system hos producenter. Systemet skulle då genom automatik generera standardiserad metadata samtidigt som den geografiska informationen skapas.



Figur 31: Metadata för skiktet Planområden.

7.2.4 GeoRSS - teknik

Tekniken som används är en XML-baserad teknik i formatet RSS version 2.0 från worldKit (worldKit 2006). Källkoden som är *open source* är licensierad under GPL (GNU 2006).

I huvudsak består uppbyggnaden för GeoRSS-karttjänsten av tre delar: två XML-filer (*config.xml* och *rss.xml*) samt en webbsida innehållande karta. I *config.xml* anges kartans storlek, punkternas utseende och geokodning. Denna fil anger också vilken *rss.xml* som ska användas. I *rss.xml* finns punktobjektens egenskaper såsom koordinater i latitud och longitud, länkade dokument samt textrutans innehåll. All förändring i *rss.xml* visas direkt på webbsidans karta. Utseendet i *config.xml* och *rss.xml* redovisas i bilaga C.

En koppling till en handläggares ärendehanteringssystemet torde vara en önskvärd lösning. När förändringar och uppdateringar sker i en planprocess genereras nya värden till karttjänstens punktskikt när handläggaren för in nya uppgifter i ärendehanteringssystemet. Nyheten visualiseras i karttjänsten i realtid för användaren.

8 Diskussion

Detta kapitel innehåller en diskussion kring tre delar som är viktiga vid uppbyggnaden av en planeringsportal. I det första avsnittet diskuteras tekniker och uppbyggnaden av portalen. Diskussion kring flödet av den geografiska informationen på stadsbyggnadskontoret görs i andra avsnittet eftersom det är en viktig del för en fungerande planprocess. I tredje avsnittet görs en jämförelse med andra portaler för geografiska data som tagits upp i examensarbetet. Slutligen resoneras om portalens funktion i framtiden.

8.1 Tekniker och uppbyggnad av portalen

Valet av plattform för en karttjänst behöver grundas på ett flertal aspekter. Behovet av karttjänsten och identifiering av användare bör återspegla sig i val av teknik. Andra viktiga aspekter är tillgång till geografisk information, rättigheter för användning och kostnader. I detta examensarbete avgränsas förutsättningarna till förhållandena på stadsbyggnadskontoret i Helsingborg stad. Tiden för genomförandet av examensarbetet begränsar också. Dessa omständigheter inskränker dock inte detta examensarbets ambition att ”lyfta blicken”.

MapGuide Open Source är inte ett självklart val som plattform för en karttjänst. Det finns ett flertal alternativ på marknaden men enligt förutsättningarna för examensarbetet har prototypen utförts i denna programvara. Fördelarna kan sammanfattas som gratis programvara baserad på öppen källkod med möjlighet att konsumera och publicera WMS-tjänster. Användandet av WMS-tjänster möjliggör integrering med andra portaler och externt informationsutbyte. Nackdelar är begränsningar i hanterandet av filbaserad data, långsam kartvisning vid zoomning/panorering och bristfällig sökfunktion. Den saknar också GeoRSS-funktionalitet.

Författarverktyget *Autodesk MapGuide Studio* används som komplement till *MapGuide Open Source* för skapandet av karttjänsten. Författarverktyget har ett användarvänligt gränssnitt men den ger administratören begränsade möjligheter att påverka slutresultatet. Stadsbyggnadskontoret anser att kostnaden för programvaran är förhållandevis rimlig. Alternativet till författarverktyget är programmering, vilket leder till utökade möjligheter för slutresultatet, men då ställs det helt andra krav på administratörens kunskaper.

Stadsbyggnadskontoret i Helsingborgs stad använder sig av olika programvaror som hanterar geografisk information. De programvaror som kan nämnas är beräkningsprogrammet *3DWin*, kart- och GIS programmet *Tekla X-City* och GIS-programmet *MapInfo*. Dessa fyller sina interna funktioner och är inkörda hos förvaltningens anställda. Ambitionen är i nuläget inte att byta programvaror internt. Målsättningen ligger att hitta lämpliga system för utbyte av geografisk information externt. Där blir de öppna standarderna ett alternativ såsom WMS-tjänster.

Ett problem är att *MapGuide Open Source* inte kan hantera de filformat från befintliga programvaror som finns på stadsbyggnadskontoret i Helsingborg stad. Filformat måste översättas innan användning i karttjänsten. Det är i teorin möjligt att koppla in stadsbyggnadskontorets databas till karttjänsten men detta har inte lyckats inom examensarbetets tidsram. Däremot fungerar konsumtion och publicering av WMS-tjänster.

Metadata för geografisk information inom stadsbyggnadskontoret är för närvarande obefintlig. Internt finns i de flesta fall inget behov av metadata men vid extern publicering och försäljning av geografisk information torde det bli ett krav från användarnas sida. Arbetet med att ta fram metadata och vikten av att hålla sig till internationell standard är omfattande.

Teknik för att uppmärksamma användare om förändringar i geografisk information har behandlats i detta examensarbete. GeoRSS är den teknik som är tillgänglig i dag, dock kan inte *MapGuide Open Source* hantera denna teknik i nuläget. Möjligheterna med GeoRSS är intressanta och torde ha en given roll i en planeringsportal. Användaren får information om förändringar och uppdateringar i kartfönstret, vilket sker i realtid. Detta innebär en utökad interaktivitet hos en karttjänst och ger användaren värdefull information.

En framtida teknik som är tillämpbar vid förmedling av geografisk information är GeoDRM. Möjligheten att sälja geografisk information väl anpassad för en förvärvare gör denna teknik intressant. Möjligheten att anpassa rättighetsnivån och tidsanvändningen gör att tillämpningarna blir dynamiska. Tekniken är för närvarande inte tillgänglig men som en framtida vision har den en given plats i en planeringsportal.

8.2 Flödet av den geografiska informationen

För att en planeringsportal och en planprocess ska fungera behövs ett flöde av geografisk information. Inom stadsbyggnadskontoret i Helsingborg kan informationsflödet klart förbättras. Ett problem är att Stadsbyggnadskontoret inte är en homogen organisation. På enheterna finns olika synsätt framförallt på GIS. Vid intervjuerna har saknats en samsyn på hur GIS kan användas i hela organisationen.

En orsak till att samtliga enheter på stadsbyggnadskontoret inte kan medverka tillräckligt i informationsflödet är en fråga om prioritering. Planavtalet sätter en press för att avsluta planarbetet inom ramen för avtalet. Denne har då inte tid att få kunskap i GIS och hur detta kan effektivisera arbetet. För att en portal ska bli användbar behövs kunskap i GIS för att uppdatera och ajourhålla. Optimalt är om kontoret har tid att ta tillvara på kunskaperna inom alla enheter och därmed inbegriper alla i flödet i början av planprocessen.

Vid arbete med en plan lämnas åtskilliga uppdrag till konsulter. Krav bör ställas på konsulterna att kontoret får tillbaka inte bara en rapport (i t.ex. pdf-format) utan även den geografiska information som de producerat. Därmed kan stadsbyggnadskontoret

använda detta material till vidare analyser istället för att behöva samla in nytt material. Genom att all denna geografiska information kommer att finnas i portalen kan tid sparas på att leta underlag och istället fördelas på analyser och diskussion mellan berörda fackmän. Detta ger även en möjlighet att ta tillvara på kunskaperna inom kontoret och även kommunen och en del uppdrag kan utföras internt, därmed sparas en del kostnader på konsultuppdrag in.

Att göra undersökningar och utredningar är grunden för all planering. Tidsramar i projekt kan göra att större vikt läggs på vissa delar i utredningen. För länsstyrelsen och därmed kommuner, eftersom de samråder, är miljöperspektivet en viktig aspekt. Men ett projekt behöver alla aspekter för att kunna väga fördelar mot nackdelar. Ett samlat material i en planeringsportal gör det lättare att ta hänsyn till alla aspekter.

Alla berörda kommer i planeringsportalen kunna följa arbetsgången i ett projekt. En förutsättning är dock att portalen uppdateras och ajourhålls. Om samtliga kan följa arbetets gång är det mindre risk för missförstånd. De som ska ge tillstånd eller godkännande (t.ex. av grundkarta, bygglov, ekonomiska frågor etc.) kan redan i ett tidigt skede träda in och ge synpunkter på det som inte fungerar eller inte godkänns på grund av bestämmelser. Dubbelarbete med att behöva reformera ett planarbete från en tidig fas förebyggs.

En planeringsportal kan spara den tid och kraft som går åt till att leta material och bidra till att kommunikation mellan kommun och myndigheter blir mer effektiv. Vi anser att planeringsportaler är ett självklart redskap i framtida samhällsplanering och än snabbare Helsingborgs stad tar det till sig desto bättre kommer portalen att fungera. Men detta kräver kunskap, ansvar och ajourhållning.

En fråga är om stadsbyggnadskontoret vill ansvara för en planeringsportal. Det måste finnas intresse och resurser hos den ansvariga enheten. Ansvaret kan ligga hos Kart/GIS-enheten eller möjligtvis Strategisk planering som arbetar inom GIS. Det är även ett sätt att involvera Kart/GIS-enheten i informationsflödet inom planering och inte bara vara en serviceenhet. Eftersom en lokal planeringsportal ska vara till för hela kommunen (och inte som här avgränsat till Södra hamnen) finns möjlighet att lägga ansvaret på någon annan inom kommunen. Söderdelegationen är tänkbar som portalansvarig då de har intresse inom GIS och redan har funderat på en liknande portal.

8.3 Jämförelse med andra portaler för geografiska data

Examensarbetet består i att göra en lokal planeringsportal. I arbetet har nämnts några olika portaler för geografiska data. Boverkets planeringsportal, ej utvecklad än, och GeoNorge är nationella portaler som samlar och tillgängliggör geografiska data för hela landet. Köpenhamns kommuns portal BorgerGIS är en lokal portal medan de svenska LstGIS och VindGIS är portaler för specifika tillämpningar. LstGIS är länsstyrelserna GIS-tjänst och VindGIS är Boverkets planeringstjänst för etablering av vindkraftverk. Alla portalerna är uppbyggda av två grundläggande delar, sökfunktion och tittskåp.

Den lokala planeringsportalen, här avgränsad till Södra hamnen, är mer jämförbar med BorgerGIS och delvis LstGIS och VindGIS medan Boverkets planeringsportal och GeoNorge kan jämföras med varandra. Norge ligger före Sverige i utvecklingen. Boverket har tittat på GeoNorge vid förarbete till planeringsportalen. Enligt Magnus Svensson på Boverket kommer dock planeringsportalen gå ett steg längre med fler applikationer (Svensson 2006). Det blir intressant att se hur detta fungerar eftersom Sverige inte har samma erfarenhet av uppbyggnad av portaler med geografiska data som Norge.

Helsingborgs lokala portal är tänkt att kopplas till Boverkets nationella portal. Den ska därför vara uppbyggd på ett liknande sätt men tillämpningarna ska vara anpassade till Helsingborgs stads projekt och planering. För att lätt koppla portaler mellan varandra är tanken att de ska vara uppbyggda av standarder. I GeoNorge integreras internationella standarder och bland annat följer metadata standarden ISO 19115. Det ska även den lokala portalen för Helsingborg göra.

VindGIS och LstGIS bygger på samma plattform. Båda portalerna består av olika tjänster där användare själv kan välja teman, zoomning etc. Planeringsportalen kommer att nyttja data och tjänster från dessa eftersom Boverket varit engagerad i framför allt VindGIS. Den lokala planeringsportalen för Helsingborgs stad ska vara uppbyggd på ett liknande sätt. Tittskåpet ska precis som för dessa vara gratis medan lösenord och eventuella kostnader ska tas ut för vissa analysverktyg och nedladdning av data. I arbetet med den lokala portalen har vi tittat framåt mot en ny teknik för licensgivning av geografiska data på Internet.

BorgerGIS är en väldigt enkel portal med syfte att förbättra kommunens dialog med invånarna. Detta är även ett av syftena till Helsingborgs portal men denna syftar även till att förbättra dialogen inom förvaltningarna i kommunen samt med myndigheter. BorgerGIS innehåller begränsat antal teman endast för medborgarna medan Helsingborgs portal kommer innehålla fler teman eftersom det ska vara ett hjälpmedel för en effektivare planerings- och tillståndprocess. Även tittskåpet i BorgerGIS är av enklare modell där lager som planer täcker över gator med mera som ligger i den översiktliga kartan. I Helsingborgs stads tittskåp ligger ytor som transparenta färger så att gator och hus syns igenom.

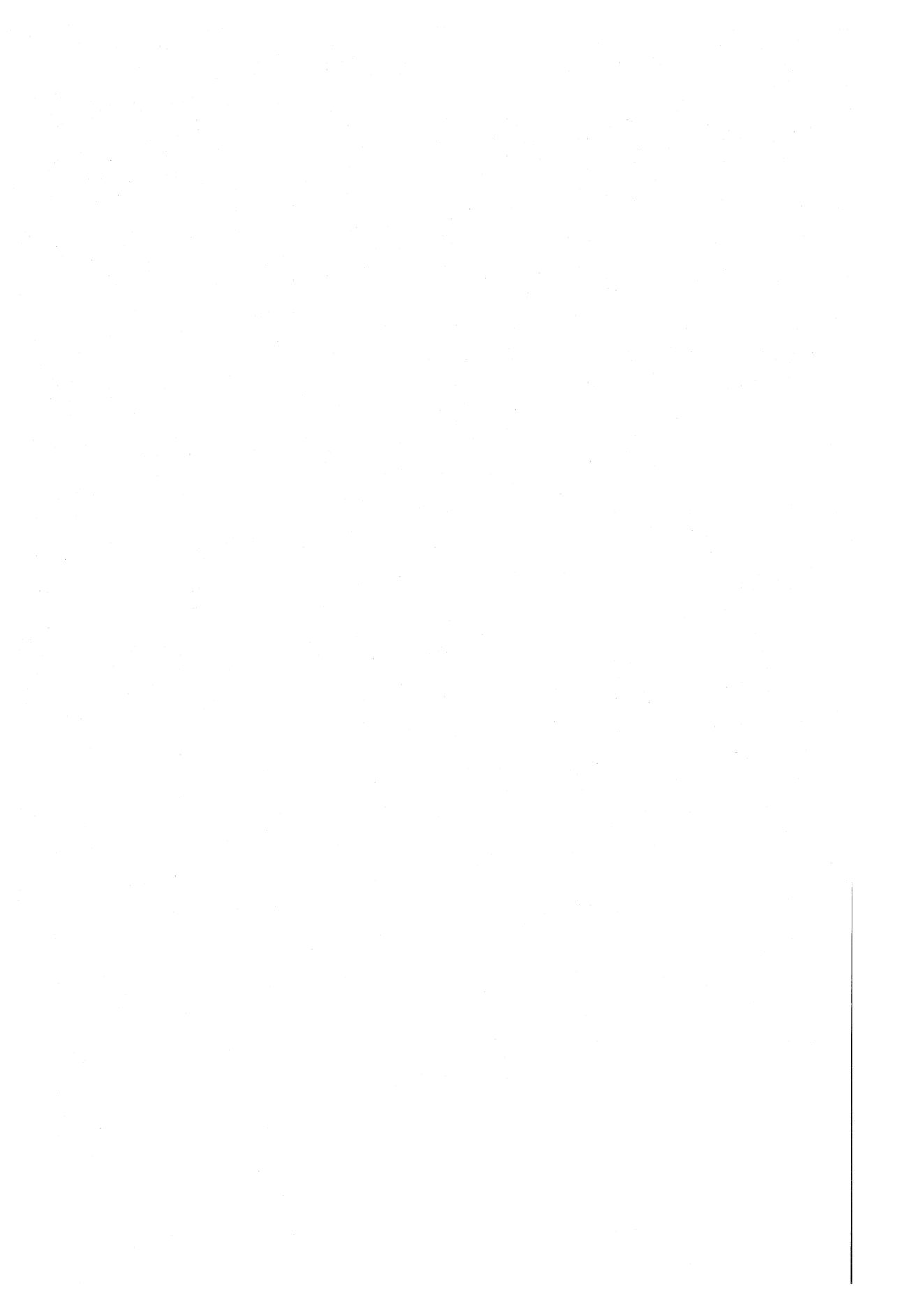
Någon ska vara ansvarig för portalen. De nationella portalerna har oftast någon myndighet ansvaret för. Statens kartverk och Miljøverndepartementet är ansvariga för GeoNorge och den svenska nationella portalen blir antagligen Boverket och kanske någon ytterligare myndighet ansvarig för (Boverket 2006c). För en lokal portal borde någon förvaltning inom kommunen vara ansvarig, i Helsingborg till exempel Stadsbyggnadskontoret. I GeoNorge rekommenderas att det finns ägare av informationen. I den lokala planeringsportalen är tanken att kommunen ska vara ägare av den största delen av informationen men den information som myndigheter bidrar med ska respektive myndighet ansvara för och ajourhålla.

Den lokala planeringsportalen kommer vara uppbyggd på ett liknande sätt som de portaler som nämnts, det vill säga med de grundläggande delarna sökfunktion och tittskåp. Men blicken har riktats ett steg längre mot nya funktioner som kan förbättra vår portal gentemot användare och producenter av material. Genom att använda en GeoRSS-funktion kan användare uppmärksammas på förändringar i lager. Detta förbättrar väsentligt för användarna då de inte behöver vara oroliga för att missa information då den visas direkt på skärmen utan att behöva uppdatera. GeoDRM är en modell för att skydda upphovsrätten för digital geografisk data från olovlig användning på Internet. Licensen ges i tre dimensioner: priset på produkten beror på tiden för användning, informationsmängd och rättigheter att förändra och sälja vidare. De som tillhandahåller material har en säkerhet att få betalt för det och kan därför våga dela med sig av det på Internet.

8.4 Portalen i framtiden

De stora hindren i framtiden för en planeringsportal är inte längre teknik eller kunskap, utan en vilja hos producenterna av geografisk information att samverka och avsaknaden av ett gemensamt språk för alla klient- och serverkonstellationer. När de sista hindren har fått sin lösning har samhället en fullt operativ planeringsportal som kommer att nydana stora delar av samhällsplaneringen. Den geografiska informationen är inte längre oåtkomlig på någon av landets kommuner eller myndigheters databaser utan finns tillgänglig i planeringsportalen.

Utvecklingen kommer att gå mot tunna klienter där kommunen inte behöver några dyra programvaror. Kommunens planerare kommer att via webbläsaren jobba direkt mot planeringsportalen och dess påbyggda applikationer. Ärendehantering, samråd och informationsutbyte sker via dessa applikationer. Myndigheter, byggherrar och allmänhet kan följa gången i planprocessen på ett interaktivt sätt. Resultatet av en sådan utveckling blir en ökad insyn för allmänhet och möjlighet att påverka samhällsplaneringen. Från myndigheternas sida innebär det att de lättare upptäcker brister i planhanterandet och att samråd underlättas.



9 Avslutning

9.1 Slutsatser

Efter arbetet med en lokal planeringsportal för Södra hamnen, Helsingborgs stad, kan en del slutsatser dras angående uppbyggnad, nytta och ansvar för portalen.

- Examensarbetet har visat en lösning på att samla olika datakällor i en karttjänst. Det är ett viktigt steg mot att effektivisera planprocessen inom Helsingborgs stad. Andra prioriteringar kan göras, där mer tid kan läggas på analyser, om portalen ajourhålls på ett bra sätt. Tiden sparas genom att allt material ligger samlat och gjorda analyser kan återanvändas i flera projekt.
- En portal bör anpassas till behov och användare i val av uppbyggnad och teknik för bästa funktionsduglighet.
- Användandet av öppna standarder är en kärna i detta examensarbete. Vi valde att arbeta med *MapGuide Open Source*. Valet är inte självklart då det finns fler program på marknaden. Fördelarna med *MapGuide Open Source* är att det är en gratis programvara baserad på öppen källkod och det finns möjlighet att publicera och konsumera standardiserade WMS-tjänster.
- GeoRSS är en teknik som kan förväntas finnas med i en planeringsportal. Genom att uppmärksamma användare om förändringar i den geografiska informationen ger GeoRSS-funktionen en förbättrad karttjänst. En mängd olika tillämpningsområden kan utnyttja denna teknik.
- GeoDRM bidrar till att skydda upphovsrätten till geografisk information. När GeoDRM har utvecklats från ramverk till tillämpbar teknik ger den utökade möjligheter att sälja geografisk information med dess rörliga licensiering. Denna teknik ger en ökad och nödvändig funktionalitet för en planeringsportal.
- Vid extern publicering av data är det för användaren viktigt att kunna få reda på information om ett kartlager på ett enkelt sätt. Metadata bör därför följa den internationella standarden ISO 19115.
- För att portalen ska fungera så behövs någon ansvarig. Ansvaret bör i så fall ligga på Kart/GIS-enheten eftersom de har det övergripande ansvaret för GIS inom Helsingborgs stad.

9.2 Avslutande kommentarer

Detta arbete har gett oss mycket kunskaper i nya tekniker inom GIS samt om behov och användning av planeringsportaler på olika nivåer. Både i Europa och i Sverige pågår arbete med att samordna geografisk information. I Sverige arbetar Boverket med den nationella planeringsportalen och Geodatarådet med att utveckla Sveriges infrastruktur för rumslig information.

Genom att vi skrivit examensarbetet på Helsingborgs stadsbyggnadskontor (Kart/GIS-enheten) har vi fått en inblick i hur en kommuns organisation fungerar. I utbildningen ges kunskap i planprocessen men genom att ha fått vistas här har vi fått uppleva den riktiga miljön och fått kunskap i ungefär hur arbetet fungerar på en kommun. Vi har fått insikt om hur mycket möten som hålls samt hur tidsperspektivet med upprättande av planer, godkännande etc. är. Detta ser vi som en mycket bra erfarenhet.

Avslutningsvis anser vi att i framtiden allt eftersom GIS-kunskaper och GIS-tekniker utvecklas kommer planeringsportaler vara ett självklart hjälpmedel för samhällsplanering. Teknikerna GeoDRM och GeoRSS kommer troligen vara en del att uppbyggnaden och bidra till en bra användbarhet.

Referenser

Litteratur

- Autodesk 2006b Getting Started, Autodesk MapGuide Enterprise 2007, Autodesk.
- Boverket 2003 Förutsättningar för storskalig utbyggnad av vindkraft i havet, Vänern och fjällen. VindGIS.
Boverket juni 2003, Upplaga: 1:1, ISBN: 91-7147-761-6.
- Boverket 2004 Boken om detaljplan och områdesbestämmelser, 2002 års revidering.
Boverket augusti 2004, Upplaga 4:3, ISBN 91-7147-699-7.
- Boverket 2005 Boverket 2005, Planeringsportalen: En förstudie om gemensam portal till geografisk information för samhällsplanering och hållbar utveckling. Upplaga 1:2.
- Boverket 2006c Boverket 2006, Planeringsportalen – E-tjänst för samhällsplanering och samhällsbyggande. 2006-09-08.
- Boverket 2006d Boverket 2006, Delprojekt 2: Planeringsportalen version 1.
- Boverket 2006e Boverket 2006, Delprojekt 3: E-tjänst för planering, lokalisering och tillståndsprövning av vindkraftverk.
- FÖP 2002 Program till fördjupad översiktsplan för Helsingborgs södra delar, Helsingborgs stad, Stadsbyggnadskontoret, 2004-02-24.
- Eklundh 2003 Eklundh Lars (2003), kapitel 1: Introduktion till geografisk informationsbehandling. I Eklundh Lars (2003), Geografisk informationsbehandling, s.9-30
ULI, Stockholm: Formas - Liber Distribution AB.
Tredje upplagan. ISBN 91-540-5904-6.
- Järnvägstunnlar 2006 Järnvägstunnlar i Helsingborg, Idéstudie april 2006, Söderdelegationen.
- KS 2006 Kommunstyrelsen: Järnvägstunnlar i Helsingborg jämte sammanhängande frågor, Dnr 200/06. Dokument i Järnvägstunnlar 2006.
- KF 2006 Kommunfullmäktige: Utdrag ur protokoll fört vid sammanträde med Helsingborgs kommunfullmäktige 2006-04-26. Dokument i Järnvägstunnlar 2006.

- MKB 2006 Miljökonsekvensbeskrivning avseende Hälsa och Säkerhet, Södra hamnen, Helsingborg stad, Stadsbyggnadskontoret, 2006-05-30.
- OGC 2006 OGC White Paper. An Introduction to GeoRSS: A Standard Based Approach for Geo-enabling RSS-feeds, 2006-07-19.
- Olsson 2003 Olsson Lennart (2003), kapitel 2: Användning av geografiska data. I Eklundh Lars (2003), Geografisk informationsbehandling s.31-64
ULI, Stockholm: Formas - Liber Distribution AB.
Tredje upplagan. ISBN 91-540-5904-6.
- Stadsdelsanalys 2006 Stadsdelsanalys för Södra hamnen, Stadsbyggnadskontoret juni 2006.
- ÖPL 2002 Översiktsplan för Helsingborgs stad, ÖP 2002, 2002-06-12.

Elektroniska källor

ACME 2006 – ”Hemsida ACME Laboratories, exempel på GeoRSS Map”
<http://www.acme.com/GeoRSS/?xmlsrc=http://mapnut.com/calstatepark.xml>
(Hämtat 4 oktober 2006)

Autodesk 2006 – ”Hemsida Autodesk”
a: <http://www.autodesk.se/adsk/servlet/item?siteID=440386&id=7140917>
(Hämtat 20 oktober 2006)
c: <http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/index?id=7176611&siteID=123112>
(Hämtat 20 oktober 2006)

BorgerGIS 2006 – ”GIS-portal för Köpenhamns Kommun”
<https://borgergis.kk.dk> (Hämtat 21 september 2006)

Boverket 2005r – ”Planeringsportalen, sammanställning av remissvar”
http://www.boverket.se/upload/Samh%C3%A4llsbyggnad/bifogade%20filer/Aktuella%20fr%C3%A5gor%20och%20uppdrag/Planeringsportalen/PM%20efter%20remiss_Planeringsportalen.pdf (Hämtat 6 oktober 2006)

Boverket 2006 – ”Hemsida Boverket”
a: <http://www.boverket.se/templates/Page.aspx?id=1271> (Hämtat 1 september 2006)
b: <http://www.boverket.se/templates/Page.aspx?id=1295> (Hämtat 1 september 2006)

DFS 2006 – ”Hemsida Dataföreningen i Sverige”
<http://www.dfs.se/kretsar/sthlm/natverken/webservicessoa/> (Hämtat 11 oktober 2006)

Expressen 2006 – ”Bild från Expressen”

<http://www.expressen.se/content/1/c6/58/36/01/2044ea52.jpg> (Hämtat 19 september 2006)

Geoforum 2006 – ”Hemsida Geoforum” (Centrum för organisationer inom GIS och lantmäteri)

a: <http://www.geoforum.se/page/152/152/933> (Hämtat 7 september 2006)

b: <http://www.geoforum.se/page/158/290/1369> (Hämtat 5 september 2006)

GeoNorge 2006 – ”Portal för Norge digitalt”

a: <http://www.geonorge.no/Portal/ptk> (hämtat 30 augusti 2006)

b: <http://www.geonorge.no/geoportal/dok/rammeverk.pdf> (hämtat 30 augusti 2006)

GeoRSS 2006 – ”Hemsida GeoRSS”

<http://www.georss.org/> (Hämtat 11 september 2006)

GNU 2006 – ”Hemsida GNU” (licensgivare för fri programvara)

<http://www.gnu.org/> (Hämtat 6 december 2006)

Helsingborg 2006 – ”Hemsida Helsingborgs stad”

a: <http://www.helsingborg.se/templates/StandardPage.aspx?id=839>

(Hämtat 15 september 2006)

b: <http://www.helsingborg.se/templates/StandardPage.aspx?id=594>

(Hämtat 18 september 2006)

c:

<http://www.helsingborg.se/upload/Politik%20och%20forvaltning/Forvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/Organisationsplan.ppt> (Hämtat 18 september 2006)

Helsingborgskartan 2006 – ”Helsingborgs stads Internetkarta”

<http://r002049.helsingborg.se/kartor/sbkmap.aspx> (Hämtat 21 november 2006)

IDG 2006 – ”Hemsida International Data Group Sverige, Internetworld”

a: <http://internetworld.idg.se/webbstudio/pub/artikel.asp?id=329> (Hämtat 11 oktober 2006)

b: <http://internetworld.idg.se/webbstudio/pub/artikel.asp?id=331> (Hämtat 11 oktober 2006)

INSPIRE 2006 – ”Hemsida INSPIRE, European Geo-Portal”

a: <http://eu-geoportal.jrc.it/gos> (Hämtat 5 september 2006)

b: <http://eu-geoportal.jrc.it/> (Hämtat 5 september 2006)

ISO 2006 – ”Hemsida ISO” (Internationella organet för standarder)

<http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index.html> (Hämtat 12 september 2006)

ISOTC 2006 – ”Hemsida ISOTC”

(Kommitté inom ISO ansvarig för standarder om geografisk information)

a: <http://www.isotc211.org/Outreach/Overview/Overview.htm> (Hämtat 12 september 2006)

b: http://www.isotc211.org/Outreach/Overview/Factsheet_19115.pdf

(Hämtat 12 september 2006)

c: http://www.isotc211.org/Outreach/Overview/Factsheet_19128.pdf

(Hämtat 9 oktober 2006)

Köpenhamn 2006 – ”Hemsida Köpenhamns kommun”

<http://www.tmf.kk.dk/upload/btf/pdf-filer/vp06/faellesvirksomhedsplan.pdf>

(Hämtat 21 september 2006)

LMV 2006 – ”Hemsida Lantmäteriet”

a:

http://www.lantmateriet.se/upload/filer/om_lantmateriet/lantmateriets_rad/rapport2.pdf

(Hämtat 10 januari 2007)

b: http://lantmateriet.com/templates/LMV_Page.aspx?id=11767(Hämtat 10 januari 2007)

LST 2006 – ”Hemsida GIS i Länsstyrelserna, portal”

www.gis.lst.se (Hämtat 14 september 2006)

OGC 2006 – ”Hemsida OGC”

a: <http://www.openeospatial.org/ogc> (Hämtat 3 oktober 2006)

b: <http://www.openeospatial.org/standards> (Hämtat 3 oktober 2006)

c: <http://www.openeospatial.org/standards/wms> (Hämtat 9 oktober 2006)

d: <http://www.openeospatial.org/projects/groups/geodrmwg> (Hämtat 30 augusti 2006)

OpenSource 2006 – ”Hemsida OpenSource”

(Organisation som ansvarar för marknadsföringen av öppna system.)

<http://www.opensource.org/> (Hämtat 8 september 2006)

OSGeo 2006 – ”Hemsida OSGeo”

a: <https://mapguide.osgeo.org/> (Hämtat 20 oktober 2006)

b: <https://mapguide.osgeo.org/features.html> (Hämtat 20 oktober 2006)

c: <https://mapguide.osgeo.org/about.html> (Hämtat 20 oktober 2006)

d: <https://mapguide.osgeo.org/gettingstarted.html> (Hämtat 13 november 2006)

RSS 2006 – ”Hemsida RSS-specifikationer”

<http://www.rss-specifications.com/history-rss.htm> (Hämtat 11 september 2006)

SBK 2006 – ”Stadsbyggnadskontoret, Helsingborgs stad”

hämtat från databasen VGI.

Serviam 2006 – ”Serviam (projekt som Dataföreningen i Sverige m.fl. står bakom) på hemsida för Institutionen för Datateknik på KTH”

<http://dsv.su.se/soa/index.shtml#soa> (Hämtat 11 oktober 2006)

SIS 2006 – ”Hemsida SIS, om Stanli”

<http://www.sis.se/DesktopDefault.aspx?tabname=%40Projekt&PROJID=2528>

(Hämtat 28 september 2006)

TEKIS 2006 – ”Information om programmet Winbär från TEKIS”

<http://www.tekis.se/pdf/produkter/samhallsbyggnad/winbar.pdf> (hämtat 30 november 2006)

VindGIS 2006 – ”Hemsida VindGIS, portal”

<http://www.gis.lst.se/vind/> (Hämtat 19 september 2006)

Vinnova 2006 – ”Hemsida Vinnova”

http://www.vinnova.se/vinnova_templates/Project.aspx?id=11906

(Hämtat 20 september 2006)

W3C 2006 – “Hemsida World Wide Web Consortium”

<http://web.resource.org/rss/1.0/spec> (Hämtat 30 augusti 2006)

worldKit 2006 – ”Hemsida worldKit”

<http://worldkit.org/> (Hämtat 23 november 2006)

Ørestad 2006 – ”Hemsida Ørestad”

a: <http://www.orestad.dk/index/erhverv/fakta.htm> (Hämtat 15 september 2006)

b: <http://www.orestad.dk/index/erhverv/kort.htm> (Hämtat 15 september 2006)

Ørestadsselskabet 2006 – ”Hemsida Ørestadsselskabet”

<http://www.orestadsselskabet.dk/selskabet> (Hämtat 15 september 2006)

Portaler

NVDB – Nationell Vägdatabas, http://www20.vv.se/NVDB_Webb/login.aspx

STRADA – Swedish Traffic Accident Data Acquisition, <http://www.strada.se/>

Skogens Pärlor – <http://www.svo.se/minskog/templates/Page.asp?id=12524>

FMIS - Informationssystemet om fornminnen, <http://www.fmis.raa.se/fmis/>

Sevicedata Syd - <http://www.servicedatasyd.se/>

BorgerGIS – GIS-portal Köpenhamns kommun, <https://borgergis.kk.dk>

LST – Länsstyrelsernas samlade GIS-portal, www.gis.lst.se

VindGIS – Boverkets och länsstyrelsernas tjänst till stöd för planering av vindkraftsanläggningar, <http://www.gis.lst.se/vind/>

Muntliga källor

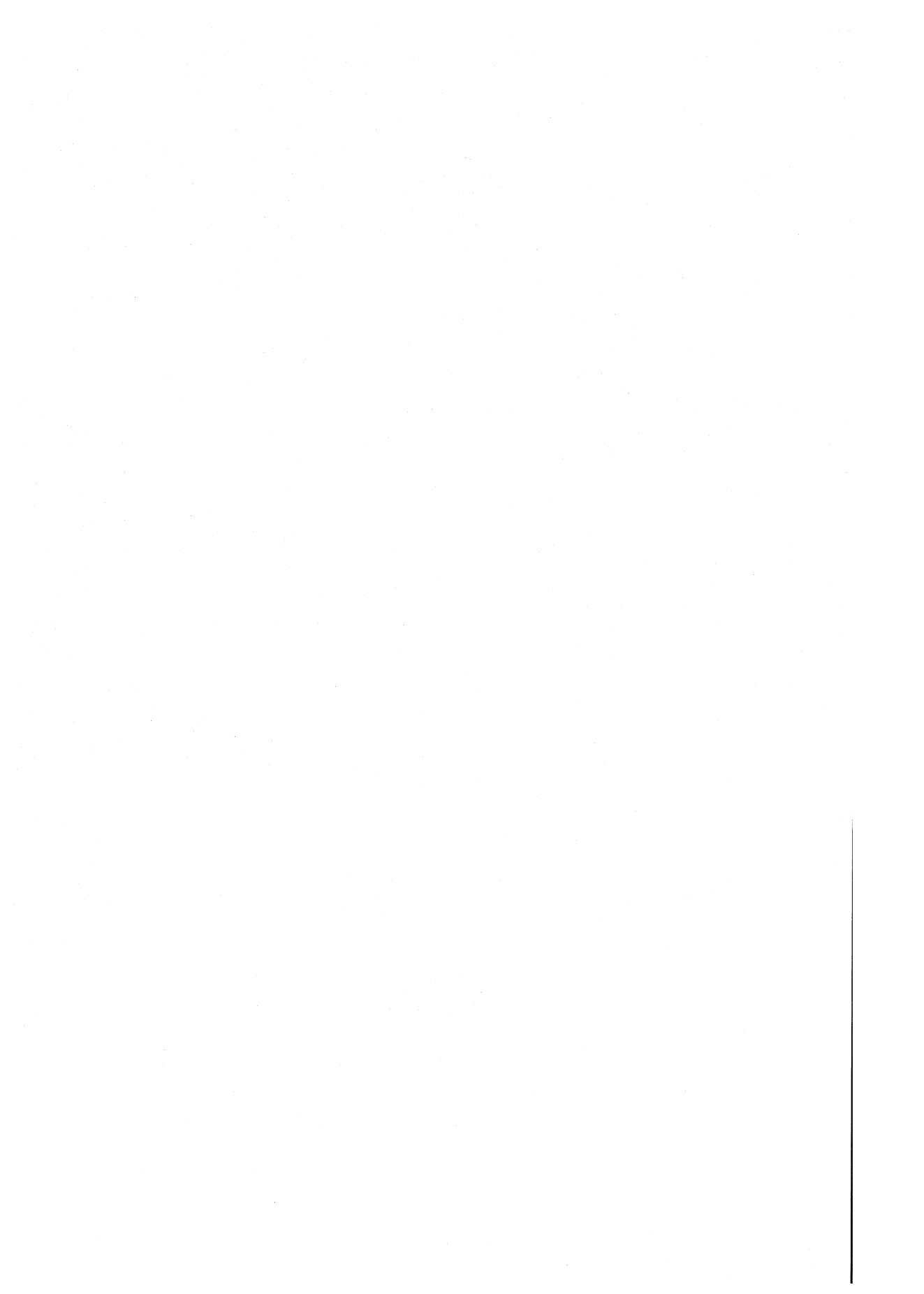
- Aspeholm 2006 Jan Aspeholm, Kart/GIS-enheten, Helsingborgs stad,
25 september 2006.
- Bovin 2006 Lennart Bovin, Lantmäterichef, Helsingborgs stad,
6 oktober 2006.
- Ekelund 2006 Fredrik Ekelund, SWECO Position, Projektansvarig för
delprojekt 2 i Boverkets planeringsportal,
5 december 2006.
- Falke 2006 Bodil Falke, Plantekniker, Helsingborgs stad,
29 november 2006.
- Gottschalk 2006 Lena Gottschalk, Plantekniker, Helsingborgs stad,
5 oktober 2006.
- Lahti 2006 Björn Lahti, Kart/GIS-chef, Helsingborgs stad,
16 oktober 2006.
- Stefansson 2006 Helena Stefansson, GIS-ingenjör, Helsingborgs stad,
25 september 2006.
- Svensson 2006 Magnus Svensson, Projektsekreterare Planeringsportalen,
Boverket, Telefonintervju 1 september 2006 samt
kompletterande kommentarer 28 november 2006.

Ordlista

- AJAX** *Asynchronous JavaScript and XML* är en programmeringsteknik för att skapa smidiga webbtillämpningar. En webbsida behöver till exempel inte laddas om för att uppdatera innehållet.
- API** *Application Programming Interface* är ett gränssnitt inom programmering där användaren kan nå ett programs standardfunktioner som finns färdiga i ett kodbibliotek.
- Atom** Ett XML-baserat format för sammanfattning av webbinnehåll. Standardiseringsorganet IETF (*The Internet Engineering Task Force*) ansvarar för utvecklingen.
- Attribut** Egenskaper hos objekt inom objektorienterad programmering.
- DRM** *Digital Rights Management* är ett system för att skydda kopieringsrätten för ljud- och videofiler på Internet och andra digitala medier.
- DWF** *Design Web Format* är ett filformat från Autodesk. Med DWF kan 2D- och 3D-konstruktioner säkert delas med andra som behöver dem. Storleken på filerna är små på grund av bra komprimering.
- FDO** *Feature Data Objects* är ett programtillägg som stödjer ett antal standardformat. Funktionaliteten gör det möjligt att läsa data direkt från källor med dessa format.
- FIG** *International Federation of Surveyors* är en internationell organisation som arbetar för att stödja internationellt samarbete för utveckling inom lantmäteriområdet.
- FME** *Feature Manipulation Engine* är ett program som konverterar geografiska filer till andra dataformat.
- GML** *Geography Markup Language* är en XML-baserad standard för överföring och lagring av geografisk information. GML är utvecklad av OGC.
- HTTP** *HyperText Transfer Protocol* är ett protokoll som används på Internet för att kommunicera mellan klient och server.
- Metadata** Stöddata, i en textfil, som hjälper användaren att förstå innehåll i dataskikt.
- OSI** *Open Source Initiative* är en ideell organisation som grundades 1998. Organisationen arbetar med idéer och marknadsföring runt öppna system.

- RDF *Resource Description Framework* är en XML-baserad standard som används för att beskriva objekt och knyta metadata till dokument. Detta underlättar för sökmotorer. RDF är framtaget av W3C.
- SCB Statistiska Centralbyrån är myndigheten som ansvarar för den officiella statistiken i Sverige.
- SDI *Spatial Data Infrastructure* är ett koncept för att samutnyttja geografisk information på olika nivåer.
- SGU Sveriges Geologiska Undersökning är myndigheten som förvaltar och ansvarar för information om landets geologiska beskaffenhet och mineralhantering.
- SIS Standard i Sverige är en ideell förening som utarbetar standarder i Sverige. Standarder finns i de flesta områden såsom bygg och anläggning, hälso- och sjukvård, miljö och säkerhet. SIS är Sveriges representant i det internationella standardiseringsorganet ISO.
- SOAP *Simple Object Access Protocol* är ett protokoll för att utbyta information på Internet. SOAP är XML-baserat och används tillsammans med befintliga protokoll som HTTP. Det är en standard från W3C som är språk- och plattformsoberoende.
- SQL *Structured Query Language* är ett standardiserat språk för att kommunicera med en relationsdatabas.
- SVG *Scalable Vector Graphics* är en XML-standard för vektorgrafik framtagen av W3C.
- SWEREF 99 Ett svenskt referenssystem som är globalt anpassat. SWEREF 99 sammanfaller med WGS84 på meternivån. Övergång från tidigare system till SWEREF 99 pågår i hela landet. Helsingborgs kommun övergick under 2006 från sitt lokala system till SWEREF 99 zon 13 30.
- Vinnova En statlig myndighet som bidrar till att höja tillväxten i landet genom att finansiera produkter och tjänster inom området forskning och utveckling.
- W3C *World Wide Web Consortium* är en samarbetsorganisation som arbetar med standarder och specifikationer för webben.
- WFS *Web Feature Service* är en standardiserad karttjänst från OGC som förmedlar vektordata.
- WMS *Web Map Service* är en standard för webbaserade karttjänster från OGC som förmedlar kartor.

- WSDL *Web Services Description Language* beskriver i ett dokument hur en tjänst är uppbyggd genom att ge namn på metoder, antal parametrar etc. Det är en XML-baserad standard från W3C som använder SOAP för att kommunicera.
- WGS84 *World Geodetic System 1984* är ett globalt referenssystem som bland annat används av GPS-systemet.
- XML *eXtensible Markup Language* är ett märkspråk som används för att strukturera data. XML är framtaget av W3C.
- URL *Uniform Resource Locator* är benämningen för en webbadress som anger protokoll, domän, port och fil.



Kravspecifikation

Prototypen skall vara en karttjänst för en planeringsportal. Portalen kommer vara en webbtjänst med ett tittskåp (karttjänst). Användaren länkas till karttjänsten via portalen. För skapandet av karttjänsten används *MapGuide Open Source* med författarverktyget *MapGuide Studio*. Ett begränsat antal tema är valda för att visa funktionaliteten. Karttjänsten ska vara tydlig för sitt syfte och följa god kartografisk sed.

Karttjänsten ska vara:

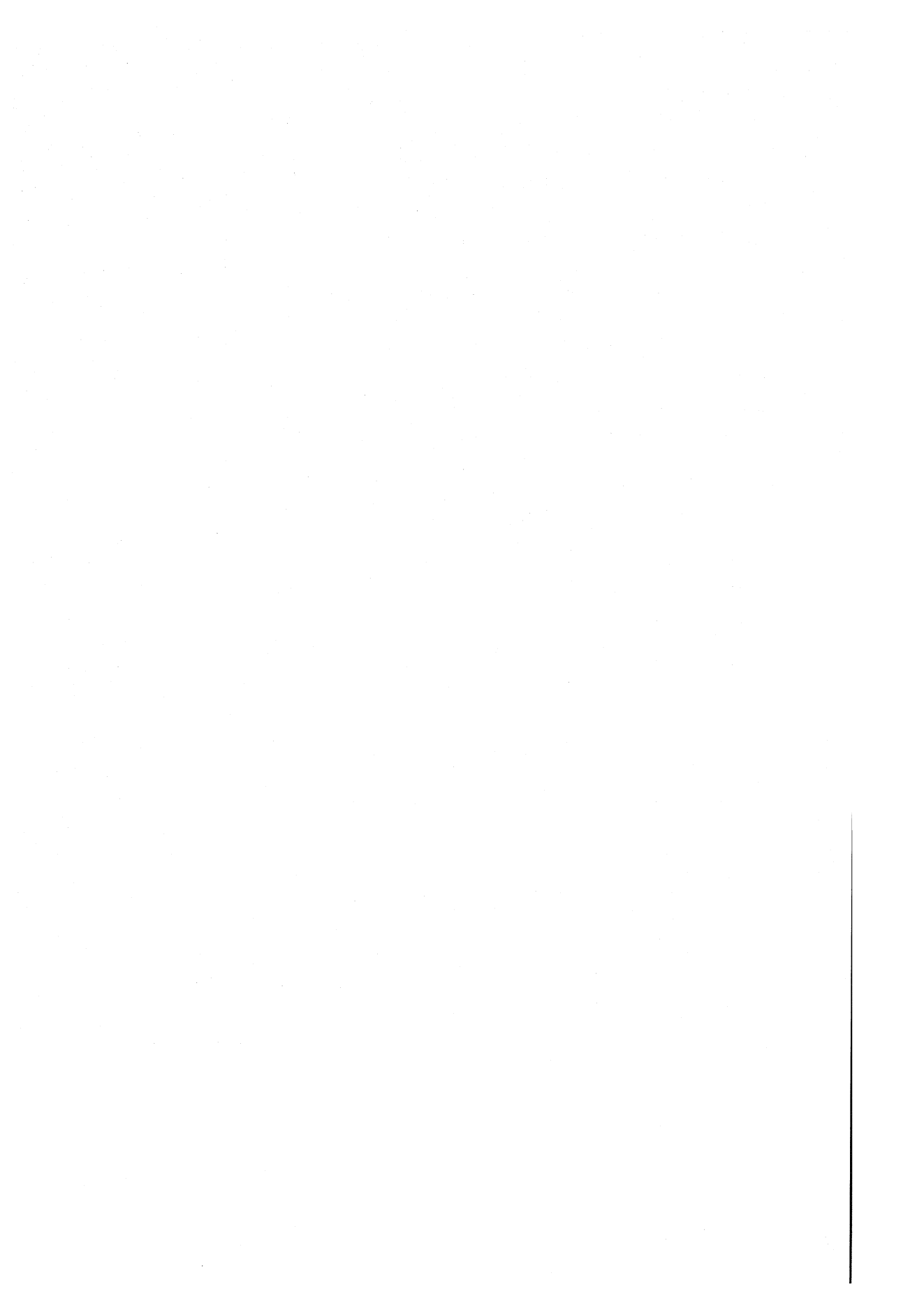
- användarvänlig
- tydlig genom att använda ljusare/transparenta färger för ytor och skarpere färger för punkter som användaren ska uppmärksammas på
- uppbyggd av öppna standarder för att lätt kunna kopplas till andra webbsystem
- uppbyggd med rasterviewern *Ajax* (kräver ingen plugin)

Användaren ska kunna:

- välja vilka teman som visas
- zooma och panorera kartan
- få upp information om ett område/objekt i kartan
- söka efter adress

Övriga funktioner:

- Genom karttjänsten ska användaren uppmärksammas på uppdateringar eller nyheter i ett lager genom en GeorSS-funktion.
- Karttjänsten ska innehålla metadata enligt standarden ISO 19115.
- Karttjänsten ska innehålla ett bildskikt som ska visa hur området ser ut idag och i framtiden. Geometrin ska vara punkter med koordinater och attributet kameravinkel.



Exempel på Metadata

*Informationen följer GeoNorges modell för metadata, vilken följer ISO 19115
Geografisk Information – Metadata*

Metadata:

- [Metadatainformation](#)
 - [Identifikationsinformation](#)
 - [Information om rumslig representation](#)
 - [Information om referenssystem](#)
 - [Information om distribution](#)
-

Metadatainformation

Senast uppdaterat: 20061031

Metadataansvarig:

Namn: Sven Svensson

Organisation: Stadsbyggnadskontoret, Helsingborgs Stad

Befattning: Kontaktperson Planenheten

Adress till ansvarig organisation:

Telefon:

Telefon: 042-105000

Fax: -

Adress:

Besöksadress: Järnvägsgatan 22

Postnummer: 251 89

Ort: Helsingborg

Land: Sweden

E-post: sven.svensson@helsingborg.se

Använd metadatastandard: ISO 19115

Version: 1

* [Till toppen](#)

Identifikationsinformation

Referens:

Titel: Planområden

Referensdatum:

Datum: 20061031

Händelse: Publicering

Utgåva: 1-2006

Presentationsformat: Digitalt dokument

Ansvarig:

Organisation: Stadsbyggnadskontoret, Helsingborgs Stad

Roll: Utgivare

Adress till ansvarig organisation:

Adress:

Besöksadress: Järnvägsgatan 22

Postnummer: 251 89

Ort: Helsingborg

Land: Sweden

Ansvarig:

Organisation: Stadsbyggnadskontoret, Helsingborgs Stad

Roll: Ägare

Huvudtema för dataset/tjänst: Planområden

Tema:

Nyckelord: Samhällsplanering, **Nyckelord:** Detaljplan,
Nyckelord: Stadsplan, **Nyckelord:** Områdesbestämmelser,
Nyckelord: Byggnadsplan

Plats:

Nyckelord: Helsingborgs kommun

Sammanfattning:

Område med planbestämmelser enligt PBL.

Tillämpning:

Används för all typ av samhällsplanering och utbyggnad av staden.

Grafisk illustrationsinformation:

Filnamn: Planomraden

Filtyp: Shape

Filbeskrivning: Polygon

Status: Kontinuerligt uppdaterad

Ajourhållningsinformation

Underhållsfrekvens: Kontinuerlig

Dataset, begränsningar:

Rättigheter:

Tillgångsrestriktioner: Restriktioner saknas

Användarrestriktioner: Endast Stadsbyggnadskontoret har rätt att redigera

Övriga restriktioner: Tillstånd från Stadsbyggnadskontoret krävs för att vidareförmedla informationen kommersiellt.

Representationsform: Vektor

Dataset, upplösning:

Skalområde: -

Skaltal: -

Dataset, område:

Västlig längd: -

Östlig längd: -

Nordlig bredd: -

Sydlig bredd: -

Annan utsträckning:

Beskrivning av utsträckning: Helsingborgs kommun

Giltighetstid:

Startdatum: 19830101

Slutdatum: 20080101

Kompletterande information: -

✦ [Till toppen](#)

Rumslig representation – Raster

Axlarnas egenskaper:

Dimension:

Axelnamn: kolumn (x-axeln)

Upplösning:

Dimension:

Axelnamn: rad (y-axeln)

Upplösning:

✦ [Till toppen](#)

