

1 Introduktion

Det du just nu håller i din hand är en handledning till PC-Atlasen GIS, den PC-baserade varianten av Sveriges Nationalatlas. Handledningen förutsätter att användaren har grundläggande i Microsoft Windows. Om du snabbt vill komma igång med PC-Atlasen så föreslår vi att du först läser igenom kapitel 1.3, PC-Atlasen GIS, som ger en kort introduktion till programmet, och sedan går direkt till Snabbstarten i kapitel 3 som är en snabb genomgång av vad man kan göra i PC-Atlasen. I det påföljande kapitlet finns mera tillämpade övningar inom några olika ämnesområden. Kapitlet inleds med ett stycke som beskriver PC-Atlasens användbarhet i skolundervisningen. Du kan sedan gå tillbaka och läsa mer om GIS och Sveriges Nationalatlaser.

I kapitel 2 definieras några centrala begrepp som förekommer i PC-Atlasen och handledningen och i kapitel 4 finns en uppslagsdel med funktionsbeskrivning av alla knappar, verktyg och menyer. Längst bak i handledningen finns ett appendix som innehåller licensvillkor, installationsguide och liknande.

1.1 Geografiska Informationssystem - en introduktion

Geografi är vetenskapen om jorden och de till ytorna knutna företeelserna. Nästan alla typer av data kan ges en geografisk koppling (ca 80%).

Den geografiska kopplingen ger möjlighet att söka och klassificera information på nya sätt. T ex kan man i samband med planering av förskoleverksamhet undersöka i vilka områden det bor flest 6-åringar, eller i samband med planering av reparationsarbete på ledningsnät undersöka var ledningarna ligger, i vilket skick de är och hur de ligger i förhållande till andra ledningar.

Ett geografiskt informationssystem, ett GIS, är ett datorbaserat system för insamling, lagring, bearbetning, analys och presentation av geografiska data.

Utvecklingen av GIS har haft en stark koppling till kartproduktion och den största delen av utvecklingen har skett i USA. Under slutet av 80-talet och början av 90-talet har utvecklingen gått snabbt, ett exempel på detta är att antalet GIS-installationer har fördubblats från 1993 till 1996. År 2000 förväntas antalet vara tre gånger så stort som idag. En anledning till den ökade användningen av GIS är att vi lever i en allt mer komplex värld där större mängder data skall hanteras. Dessutom utvecklas hela tiden bättre och billigare datorer och programvaror.

Geografiska informationssystem, är intimt kopplade till närliggande informationssystem, databashanterare (DBMS), system för fjärranalys, system för datoriserad kartografi och CAD-system.

Det finns stora fördelar med att använda GIS. Man kan t ex både snabbare och billigare ta fram beslutsunderlag, till politiker och andra i beslutsfattande ställning. Ett GIS förädlar data till information. I ett GIS används geografiska data i någon form, t ex vegetationsytor med olika värden för olika vegetationstyper. Ur ett GIS kan sedan geografisk information tas, t ex en karta som visar alla områden med lövskog.

Insamling av data för användning i geografiska informationssystem kan ske på olika sätt, t ex genom digitalisering, scanning, flygfotografering, förädling av satellitdata eller fältmätningar med hjälp av GPS (global positioning system).

Digitalisering kan antingen göras manuellt eller automatiskt. Automatisk digitalisering är betydligt snabbare, men kräver i gengäld ett bättre underlag och mer kostsam utrustning.

Scanning innebär att en scanner (bildläsare) producerar digitala rasterbilder som sedan kan bearbetas i bildbehandlingssystem. En rasterbild är uppbyggd av rutor med olika värden i. Rasterdata kan vektoriseras så att bilden byggs upp av punkter, linjer och ytor istället för av rutor.

Bilder från jordresurssatelliter (Landsat, SPOT) kan användas till storskalig kartering. Upplösningen på bilderna är 10 respektive 20 meter.

I ett GIS lagras data vanligtvis tematiskt, vilket innebär att infrastruktur, hydrologi och vegetation ligger i var sitt skikt, eller tema som det också kallas.

Ett GIS skall kunna svara på följande frågor:

- Vad finns vid...?
- Var ligger...?
- Vad har ändrats sedan...?
- Vad finns det för samband mellan...?
- Vad händer om...?

En OH-bildserie som ger en introduktion till GIS kan beställas från SIGIT (Svenska Institutet för Geografisk Informationsteknik). Kontakta Åsa Persson, tel 0980-700 27, för ytterligare information.

Om du vill läsa mer om geografiska informationssystem rekommenderas:

Bernhardsen (1992), Geographic Information Systems, Viak IT, Arendal Norge, ISBN 82-991928-3-8

Malmström, Wellving (1995), Introduktion till GIS, Trycksam, Gävle, ISBN 91-630-3245-7

1.2 Sveriges Nationalatlas

Sveriges Nationalatlas är ett bokverk i sjutton band som ger en bred skildring av vårt land och oss själva: Vilka områden i Sverige har drabbats värst av luftföroreningar? Var i Sverige finns det järnmalm? Var finns det flest fotbollsspelare? Vad beror våra väderväxlingar på? Vilken kommun har de flitigaste boklånarna? I September 1999 utkom *Atlas över Skåne* – en första regional atlas i SNA regi.

Omkring 300 av landets främsta experter och forskare på de sjutton ämnesområdena är engagerade som skribenter och sakkunniga. Varje bok behandlar ett ämnesområde och belyser det från olika utgångspunkter. Kartor och andra illustrationer utgör cirka två tredjedelar av varje bok. Tillsammans utgör de sjutton banden en samlad geografisk beskrivning av Sverige, från befolkning och näringsliv till miljöfrågor, natur och kultur. Det kompletta verket omfattar över 2 750 sidor. Cirka tretusen kartor ingår i verket – kartor över Sveriges geologi, befolkning, miljö, jordbruk, kulturminnen och mycket, mycket mer. Inte minst tack vare dessa kartor är Nationalatlasen mycket överskådlig. Kartan är ju, som bekant, ett överlägset hjälpmedel när det gäller att snabbt få en bild av ett speciellt förhållande. Böckerna är också illustrerade med många färgbilder från vårt vackra land, med informativa teckningar och diagram.

För exempelvis våra exportföretag och representanter i främmande länder är det betydelsefullt att kunna förmedla en aktuell och saklig bild av Sverige. Därför utgavs en engelsk version parallellt med den svenska.

Produktionen av kartorna i Sveriges Nationalatlas har från början gjorts digitalt. SNA var den första atlasen i världen att genomgående nyttja digital teknik för kartproduktion. Den digitala produktionslinjen gav tidigt idén om att ta fram en digital version av SNA. 1991 kom den första PC-Atlasen ut på marknaden och kördes under DOS. Under mitten av 1990-talet kom en ny omarbetad version, PC-Atlasen GIS, som använde Microsoft Windows. Den nuvarande version är PC-Atlasen GIS 1.2 och kom ut i September 1999.

Huvudmän för Sveriges Nationalatlas har under projektets gång varit Lantmäteriverket, Statistiska Centralbyrån och Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. Från den 1/1 1996 är Lantmäteriverket ensam huvudman.

Sveriges Nationalatlas ges ut på Kartförlaget i Gävle. Försäljning och distribution sker genom Kartbutiken, telefon 08-202 303.

1.3 PC-Atlasen GIS

PC-Atlasen GIS består av databasen från Sveriges Nationalatlas, ett söksystem, SÖKi, för sökning i databasen och det geografiska informationssystemet ArcView GIS version 3.1.

PC-Atlasen GIS används på Microsoft Windows 95/98 och NT 4.0. Funktionaliteten bestäms till hög grad av vad som finns implementerat i ArcView GIS version 3.1, men har samma grundkoncept som den äldre DOS-versionen av PC-Atlasen. ArcView är ett av de marknadsledande geografiska informationssystemen och ingår i ARC/INFO-familjen från ESRI (<http://www.esri.com>). ArcView ger möjligheter att organisera, analysera och presentera geografisk information som kan bestå av allt från vektorkartor till skannade kartor och

satellitbilder. Bilder, ljud och video kan länkas till objekt på kartan. Avancerade analyser och presentationer kan skapas med enkla handgrepp.

PC-Atlasen GIS, nedan kallad PC-Atlasen, har samma upplägg som den tryckta Sveriges Nationalatlas, dvs i band, eller böcker som de kallas här. Varje bok behandlar ett visst ämne och varje kapitel ett delämne.

1.4 Nyheter i PC-Atlasen GIS 1.2

Version 1.2 innehåller framförallt uppdaterad statistik och kartor. Stora delar av den offentliga statistiken har uppdaterats, t.ex. befolkningsstatistik, valresultat etcetera fram till och med juni 1999 [valdeltagande i EU-valet].

Dessutom har programvaran ArcView som ingår i PC-Atlasen har uppgraderats till ArcView 3.1, vilket är den senaste versionen och släpptes på den svenska marknaden under 1999. Manualen, som du läser nu, finns i Pdf-format både på cd-skivan och på internet (<http://www.sna.se/pcatlas/manual.html>). Däremot finns inte längre någon färdigtryckt manual eller handledning.

1.5 Tidigare nyheter i PC-Atlasen GIS

Först och främst är PC-Atlasen GIS 1.0 en **Windows-version**. Detta innebär många fördelar; Windows-standard innebär bl.a. att du lätt lär dig att använda PC-atlasen genom att fönsterhantering, layout för menyer och knappar mm fungerar på samma sätt som i andra Windows-program. Du kan nu fullt ut arbeta med PC-Atlasen tillsammans med andra Windows-program t ex ordbehandlingsprogram och kalkylprogram.

Vidare är den PC-Atlasen GIS baserad på en **kommersiell programplattform, ArcView**. ArcView produceras av ESRI (<http://www.esri.com>), ett amerikanskt företag som är världsledande inom GIS, vilket för PC-Atlasens användare innebär en programplattform som kommer att leva länge och ständigt vidareutvecklas.

Övergången till ArcView innebär mängder av **nya funktioner**, bl.a.:

- Geografiska och logiska urval
- Interaktiv symbolisering av geografiska objekt, linjer, ytor och punkter
- Fler färger och symboler i paletten
- Nya förbättrade möjligheter att zooma och panorera
- Bättre attributdatahantering
- Utökad och förbättrad tabellhantering
- Funktioner för att göra beräkningar på tabelldata
- Inbyggd affärsgrafik
- Möjlighet att skapa en "riktig" karta med komplett layout
- Möjlighet att hantera många nya dataformat

Databasen är komplett med information från 16 böcker ur bokverket Sveriges Nationalatlas (Volym 17 av bokverket är en sammanfattning av de 16 första volymerna och innehåller inte några nya baser varför denna volym inte finns med i PC-Atlasen). För att effektivare kunna söka efter intressanta sidor, kartor och dataset i den stora databasen har vi utvecklat ett **söksystem, SÖKi**. I söksystemet har den hierarkiska Boksökningen, från den gamla PC-Atlasen, kompletterats med Rubriksökning. Rubriksökning innebär att du kan söka efter sidor,

kartor och geografiska dataset genom att skriva in ett sökord. Sökordet kan kombineras med ”jokertecken”. Du kan t ex skriva *pH* för att få en lista över alla sidor, kartor och dataset som heter något med pH.

Ortnamnssökningen i PC-Atlasen GIS är integrerad i det generella sökprogrammet, SÖKi. Hanteringen blir på detta sätt mer flexibel och lättare att använda. Antalet namn har utökats till 57 000. Ortnamnsregistret finns även på Internet, <http://www.sna.se/ortregister.html>.