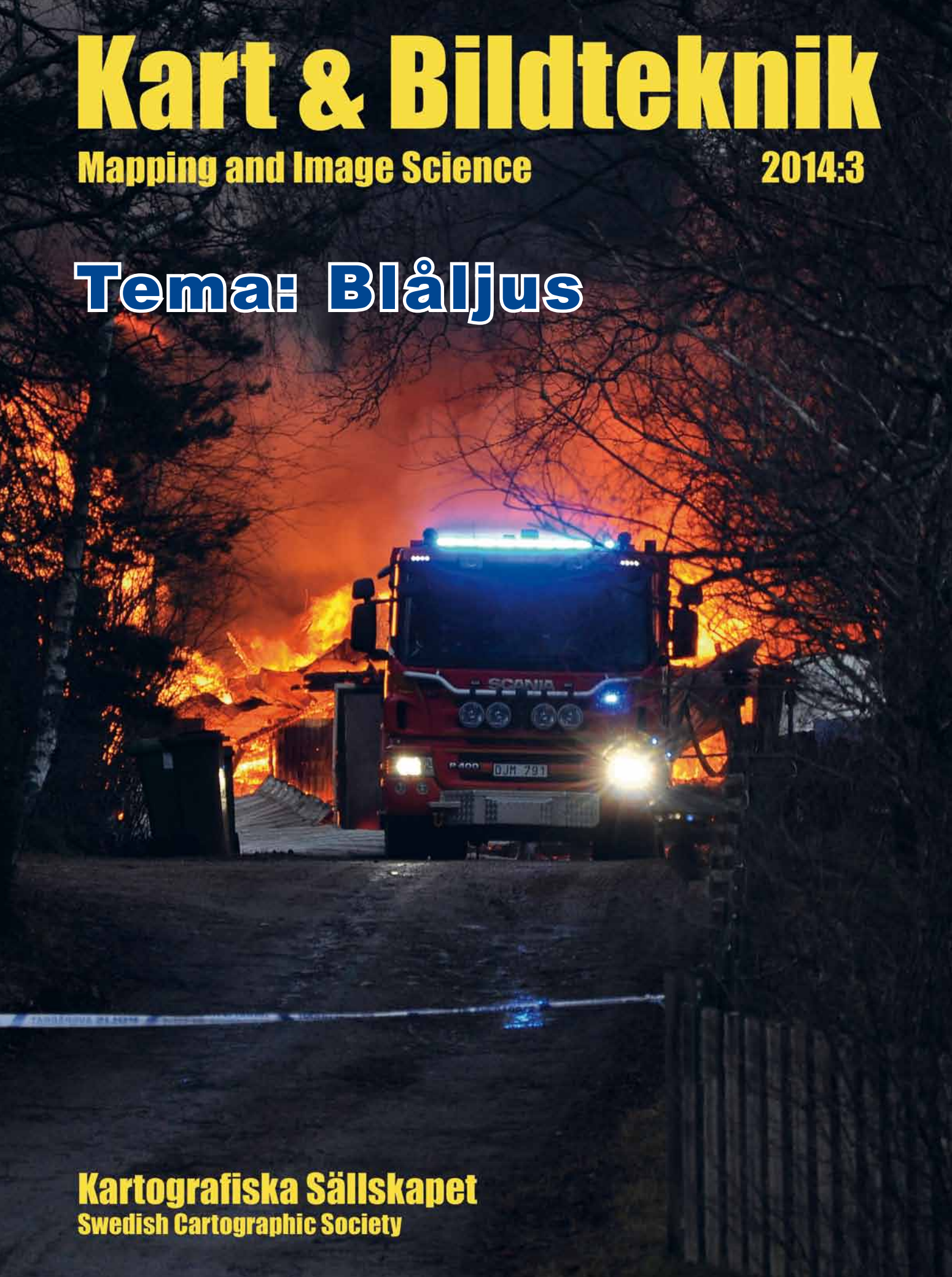


Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2014:3

Tema: Blåljus



Kartografiska Sällskapet
Swedish Cartographic Society

Leica CS25 GNSS

Tablet-PC med högsta noggrannhet



Leica CS25 GNSS – en unik kombination av GNSS med högsta noggrannhet och en vädertålig handdator med 7" pekskärm i färg. Perfekt läsbarhet även i starkt solljus eller komplett mörker. Anpassad för tuffa miljöer tack vare perfekt ergonomi och IP65-klassning.

Noggrannhet som handhållen: 10–20 cm, med extern antenn och lodstav: < 2 cm.

Full Windows® 7, GSM/WiFi/Bluetooth®. Batteribyte under drift.



Kart & Bildteknik

2014: 3

Ansvarig utgivare:

Ann Eriksson

Ordförande Kartografiska Sällskapet

tel. 070-694 86 00

e-post: ann.eriksson@sbo.se

Redaktör:

Göran Malm

0706-16 39 64

malm.reklam@telia.com

Redaktionskommitté:

Jonas Norden

Lars Jakobsson

Hans Hauska

Kjell Börjesson

Göran Bäärnhjelm

Helén Rost

Upplaga: 3000

Kart & Bildteknik utkommer med minst

4 nummer per år.

Tidningen trycks i 3 000 exemplar.

ISSN 1651-792X

Prenumeration:

Genom medlemskap i Kartografiska

Sällskapet

150 kr/år, studerande 50 kr och pensio-

närer 100 kr/år.

Bibliotek och institutioner 150 kr/år.

Postgiro 35 21 09 - 3

Bankgiro 817 - 7693

Adressändring och övriga prenumera-

tionsärenden:

Kontakta Kartografiska Sällskapet:

ks@kartografiska.se

Hemsida:

www.kartografiska.se

Layout och produktion:

Malm Reklam & Bild AB

tel. 0706-16 39 64

e-post: malm.reklam@telia.com

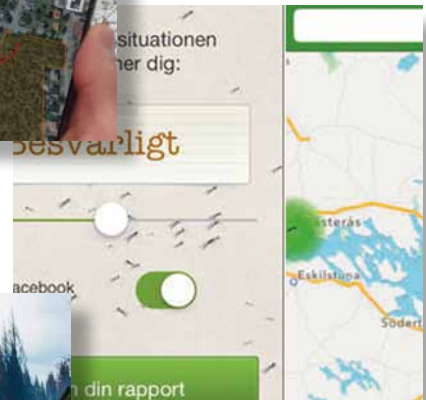
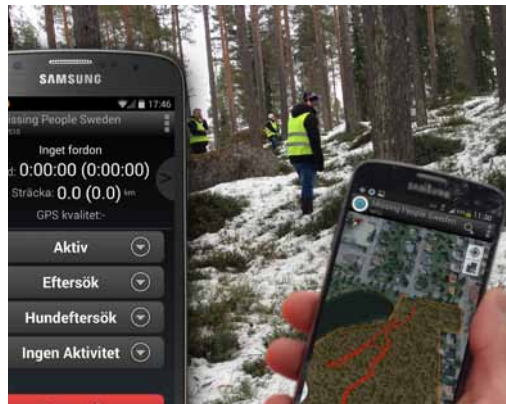
Repro och tryckning:

Gävle Offset

Tel. 026 - 66 25 00

Omslag:

Foto: Göran Malm



Innehållsförteckning

- 4 Ordförandens rader
- 6 Geografisk IT i människans tjänst
- 10 Öppna data ger bättre appar
- 12 Digerdöden den värsta farsoten i människans historia
- 16 Framtidens skola med hjälp av geodata
- 20 Blåljusappar för iOS och android
- 26 Digitalt kartstöd i krissituationer
- 32 Fåglar i rörelse
- 38 Open Stockholm Award
- 40 Styrelseinfo
- 41 Kalendariet
- 42 Krysset

Ordförandens rader



”Skriver dessa rader under en gråmulen Halloween-helg. De många ljuspunkterna glittrar och ger en mysig stämning i mitt rum. Några cykelturer blir det inte så här års. En och annan löprunda i min gröna favoritskog får underhålla konditionen men nu hoppas jag snart på en vit vinter med bra skidväder. Oavsett vad du har för dig hoppas jag att detta nummer av Kart & Bildteknik ger dig inspiration och skapar eftertanke. Det är lätt att se och förstå samhällsnyttan med olika kartstöd. Vi lever i en värld med ständiga förflyttningar och ”lite kaos” ibland, såväl fysiskt som mentalt. Hur kan jag hantera alla intryck jag matas med? Den kunskap våra medlemmar i Kartografiska Sällskapet besitter, och viljan att utvecklas, är betydelsefull för samhället. För Kartografiska Sällskapet som en förening för enskilda medlemmar (yrkesverksamma, studerande och andra) vill vi erbjuda dig möjligheter till kunskaps- och karriärutveckling men föreningen vill också arbeta för att öka intresset för och kunskapen om användning/tillgänglighet av geodata. Så håll ögon och öron öppna. Inom kort kommer vi be dig att dela med dig av din kunskap och förslag. Vi kommer skicka ut en enkät till alla medlemmar. Min uppmaning till dig är att ta dig några minuter att besvara den. Kartografiska Sällskapet vill mycket gärna finna former så du kan dela med dig av din kunskap till andra och få förslag på vad som är intressant att jobba vidare med så du som medlem känner dig nöjd. Att det finns ett stort engagemang i frågorna visar bl a att vi fått ca 260 bidrag till vår konferens i mars, Position 2015 – landets största kongress och mässa inom samhällsbyggnadsområdet med inriktning på geografisk informationsteknik, IT-stöd till samhällsbyggnadsprocesserna, e-tjänster samt visualisering och kommunikation. Ett stort tack till alla er som visat intresse och skickat in förslag!”

Ann Eriksson

Position 2015

Nästa år kommer vi att ha en samarrangerad konferens inkl. mässa på Stockholmsmässan i Älvsjö.

Arrangemanget heter:

POSITION 2015 - INFORMATIONSTEKNIKENS INNOVATIONER UTVECKLAR SAMHÄLLSBYGGANDET

Position 2015 kommer att bli landets hittills största konferens inom samhällsbyggnadsområdet, med inriktning på geografisk informationsteknik, IT-stöd till samhällsbyggnadsprocesserna, e-tjänster samt visualisering och kommunikation.

Position 2015 äger rum i Stockholm, 17-19 mars 2015 och anordnas av Kartografiska Sällskapet, Samhällsbyggarna, Svenska Kommunal-Tekniska föreningen, Sveriges Kart- och Mätningstekniska Förening och ULI Geoforum i samverkan. Arrangemanget Position 2015 görs i samarbete med Elmia. Föreningarna kommer att fortlöpande informera om Position 2015 på sina webbplatser.

Välkommen till Stockholmsmässan i Älvsjö 17-19 mars 2015!

Tidningens utgivning:

Nummer 4/2014: 27dec
Manusstopp: 1 dec

Material till Kart & Bildteknik skickas till
Göran Malm,
e-post: malm.reklam@telia.com

Texter och bilder levereras separat.
Bilder bör levereras i TIFF- eller JPEG-format och texterna som Wordfiler.

Annonser bör levereras i PDF, EPS- eller TIFF-format. Om leverans sker i EPS-format måste alla komponenter bifogas.

Redaktionen ansvarar ej för insänt manuskript, bilder m.m. som inte är beställda.

Position 2015

Innovationer för samhällsbyggande

Kongress och fackmessa
17-19 mars i Stockholm

Den 17-19 mars öppnas dörrarna till landets största kongress och mäsas inom geografisk informationsteknik och IT-stöd för samhällsbyggnadsprocesserna. Huvudteman för kongressen är bostadsbyggande, infrastruktur och miljö.

Nyfiken på mer information?
Besök position2015.se.

Vi ses på Stockholmsmässan!

Hälsar föreningarna som arrangerar Position 2015

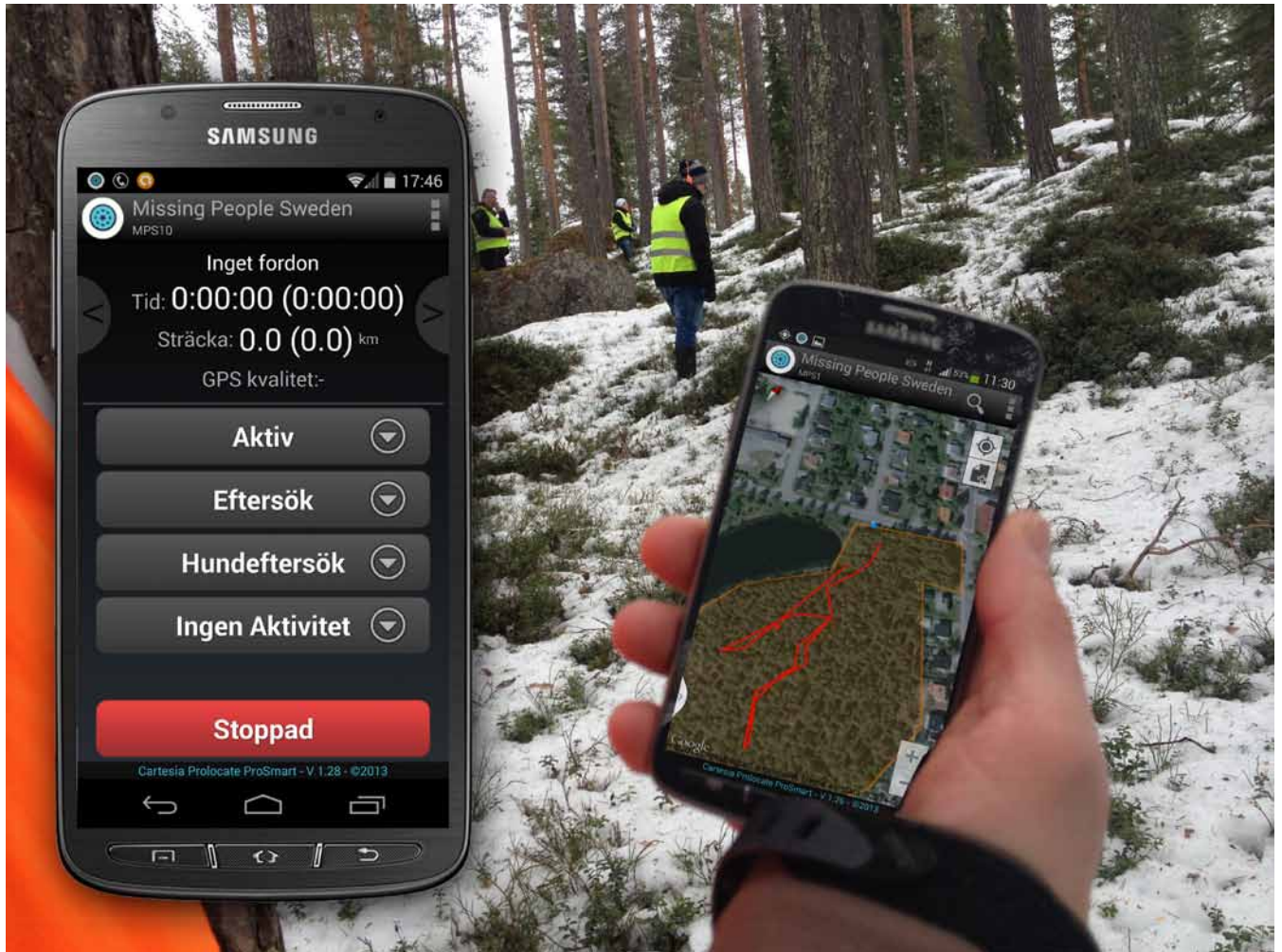


ULL GeoForum



SVENSKA
KOMMUNALTEKNISKA
FÖRENINGEN





Geografisk IT i människans tjänst

Just nu håller Missing People Sweden (MPS) på att testa sitt nya GIS och verksamhetsstöd i fält - ProSmart. Runt omkring i Sverige finns det lokala MPS grupper som enkelt kan se på kartan var de skall söka, logga sina rörelser och kommunicera med ledningscentralen. Allt via en app i sin smarta telefon. MPS skall göra en förflyttning från telefonkatalogskartor på en motorhuv till att vara världsledande på att använda eftersöksstöd baserat på Geografiskt IT.

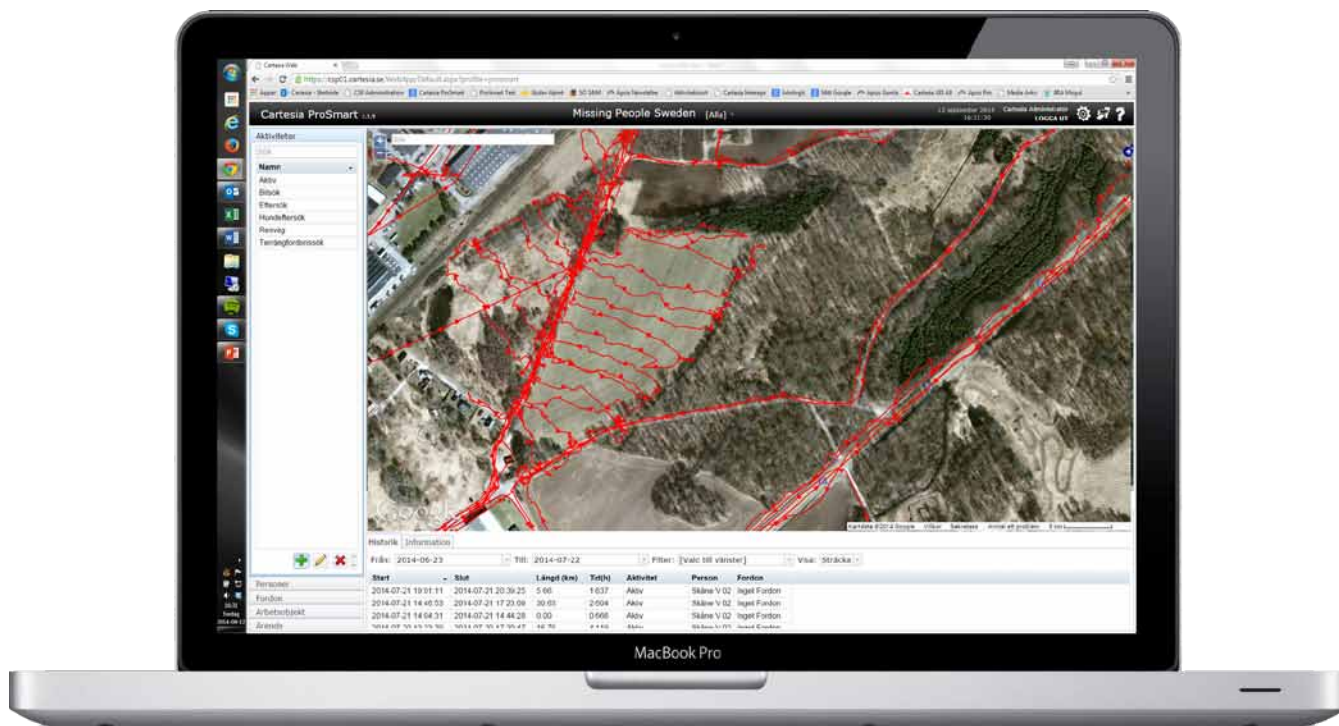
Av: Anders Haraldsson, anders.haraldsson@cartesia.se

Under 2013 kom Missing People att åter ta upp frågan om hur man kunde förbättra och förenkla arbetet med eftersök. De grundläggande behoven har länge varit att få tag på bra kartmaterial och att orientera sig i terrängen. Att koordinera frivilliga personer med mer eller mindre kunskap om hur man hittar och navigerar blir alltid en utmaning.

Man har till och med hamnat i situationer där personer ur sökgrupper gått vilse och själva måste sökas. MPS hade testat några system och upplägg, mer eller mindre avancerade för att förbättra kvaliteten i sökningen och tillgång till kartor. Problemet för en ung frivilligorganisation med begränsad budget är att kunna samordna och finansiera en hel-

täckande större lösning för hela landet. Oberoende om det gäller enkla kartor eller avancerade hjälpmedel.

Kraften hos Missing People av idag är den goda sammansättningen av en stor skara frivilliga och en ledning/styrgrupp som har goda kontakter inom företags- och offentliga världen. Av just en sådan relation kom Missing People i kontakt



med Cartesia GIS AB. Under några öppna och kreativa träffar kom Cartesias styrkor inom Geografisk IT och positionering att på många sätt matcha Missing Peoples behov inom kartor, navigering och mobil kvalitetssäkring. Tillsammans valde man att satsa på en färdig produktserie med liknande funktionella krav. Cartesia ProSmart utvecklas i första hand för att förse kunder med ett verktyg för effektiv planering, utförandeoptimering och kvalitetssäkring av sina mobila uppdrag. ProSmart som lanserades under 2013 är Cartesias tredje generation hjälpmedel för bland annat väghållning, grönyteskötsel och andra mobila verksamheter inom både kommun och privat näring.

Aktuella kartor för alla

Ett av grundbehoven, att få tillgång till och distribuera aktuella och funktionella kartor till en stor skara människor, har fått en lösning. I både den webbaserade centralen och i den ena av två mobila appar finns kartan som en central funktion och informationskälla. Produkten erbjuder alltid Googles kartserier som grund och där återfinns i många lägen tillräckligt bra flygbilder för effektiv navigering. Till detta håller Cartesia, tillsammans med MPS blivande spon-

sor Lantmäteriet, på att lägga till några viktiga kartserier för hela lösningen. TopoWeb Sverige och fastighetskartan är de första exemplen som läggs till som tjänster via OGC/WMS och tiletjänster on-line. På detta sätt får MPS de bästa kartorna, både vad gäller aktualitet och användning i alla situationer. Särskilt viktigt är detta naturligtvis i ProSmart Web där man både planerar söksområden som skickas till mobila enheter samt analyserar sökresultatens kvalitet i realtid. Kartan är och blir en central del för de flesta användare i organisationen. En viktig funktion är att centralen också kan skriva ut kartor för de som inte har tekniken i handen och samt även för att överlämna resultaten till polis eller annan myndighet. Cartesia och MPS tittar också på andra möjligheten att förse organisationen med kartor av olika slag. Just nu testas uttag av Cartesias fastighetskarta till GPS mottagare via MapStore.se och att Lantmäteriet skall kunna utöka erbjudandet med mer data och kanske även tryckt material.

Var, när och hur bra?

Ett annat problem har varit att verkligen kunna kvalitetssäkra de sökmetoder som används. Hur bra täckning har breddsöket? Vilka områden har åkts av

ATV och så vidare.

Med hjälp av GPS:en i den smarta telefonen kan appen logga alla rörelser hela tiden, även när man inte har kontakt med mobilnätet. ProSmart konceptet innehåller två olika appar där ProSmart LT är en enklare variant med enkel Start/Stop loggning av aktivitet. Den mer avancerade kan även ge användaren möjlighet att ange exakt vilken aktivitet som utförs, markera fyndplatser och ta kort kopplade till ärendet samt få stöd med inom vilka ytor sök skall utföras.

En riktigt kraftfull funktion som finns är möjligheten att i webbklienten kunna rita och kartera söksområden direkt i kartan. Från givna ingångsvärden, som tips om senaste position på den saknade, skapar MPS tillsammans med Polis söksområden i terrängen. Dessa områden bygger på sannolika rörelser och den tid som passerat sedan personen försvann. Just nu håller man på att bygga ut denna funktion för att exklusivt passa MPS ännu bättre och vara mer effektiv. Alla dessa områden och geografisk information kan delas ut till grupper av mobila användare eller enskilda. Med detta får fältanvändaren ett bra stöd för att hitta till sitt område och att orientera sig i terrängen samt se sitt eget spår i jämförelse med eftersöksområdet.

Teknisk framkant och frågeställningar

Att kombinera bred användning hos flera hundra till tusen användare och samtidigt balansera integritetsfrågor och känslig information är en utmaning. ProSmart är en helt molnbaserad tjänst som involverar en mängd underliggande molntjänster och har tunna webbklienter som kan köras från vilken uppkopplad dator som helst eller vilken Android eller iOS telefon som helst. Må det vara från Cartesias, Googles eller Lantmäteriets servrar och infrastruktur, så bygger värdet på möjligheten till god tillgänglighet och säkerhet. Produkten **måste** fungera för många, men obehöriga får inte komma åt informationen. ProSmart innehåller en god säkerhetsmodell där alla loggar in med personliga uppgifter. Olika användargrupper har olika behörigheter i systemet. Här blir det enligt parterna en viss utmaning att hantera kanske tusentals mer eller mindre flyktiga användarkonton på ett enkelt sätt.

Man ska också kunna utbilda personer i förväg eller på plats inför söken. Enkla handledningar och manualer har tagits fram men de kan säkert utvecklas

och förfinas ytterligare inför den stora lanseringen.

En annan fråga är faktiskt driftskostnaderna. Även om själva bruket av appar och tjänster från sponsorer är kostnadsfritt, så tillkommer den enskildes bruk av sin telefon och datatrafik på sitt egna abonnemang. MPS ser fram emot att kunna engagera och utveckla samarbetet med både mobiltillverkare och telebolag att sponsra datatrafiken. Det här har hittills i projektet inte varit ett problem, men alla inser att den enskildes vilja att hjälpa med egen tid är stor. Börjar däremot engagemanget gräva hål i den egna plånboken för mycket så kan det slå bakut.

Företag, myndighet och en frivillig non-profitorganisation

Genom full sponsring hjälper Cartesia och nu även Lantmäteriet MPS med verktyg för att de skall kunna genomföra sitt uppdrag. Båda känner engagemanget som lyckat. Även om värdena av licenser och kartinformation uppgår till stora summor känner parterna en total vinst. Både att få bidra till en bättre värld genom vårt kunnande och engage-

mang samtidigt som det mediala intresset runt MPS verksamhet är stor.

”Vi är mycket stolta att som leverantör av modern teknik, våra produkter och med vår kunskap kunna bidra till en bättre värld. Det engagemang och helhjärtade stöd vi känner från vår personal och faktiskt hela vår koncern Addnode är fantastiskt. Det matchas bara med den glöd och glädje som vi känner då Missing People faktiskt hjälper oss att utveckla både vår teknik och vår känsla för socialt ansvar.” - säger Anders Haraldsson, marknads- & produktchef på Cartesia.

Målsättningen är att under vintern 2014-2015 kunna erbjuda alla svenska distrikt möjlighet att börja använda systemet. Det föregås naturligtvis av både utbildning och väl planerat införande. MPS utbildar sina egna superanvändare i de olika miljöerna och möjliggör dessutom för de frivilliga att enkelt kunna komma åt och använda appar och annat. Vi återkommer gärna och berättar hur detta gemensamma engagemang fortskrider.

Fakta om Cartesia ProSmart

Cartesia ProSmart är en modern och komplett produktserie som innefattar både mobila klienter och webb. Användare kvalitetssäkrar enkelt information om verksamhetens genomförda aktiviteter.

Planera och fördela jobb med tillgång till arbetsobjekt i kartan, få stöd med vägvisning till objekt, rapportera ärenden och avvikelser, allt för att skapa en enkel och överskådlig verksamhet.

Användare i fält eller i fordonen använder sig av en app som kan rapportera, kommunicera och ge ett aktivt stöd med ärendefunktion och karta. Även autonoma enheter för aktivitetsuppföljning direkt från fordon finns tillgängliga i serien.

Vanliga kundgrupper som använder ProSmart finns inom väghållning, grönyteskötsel och andra mobila verksamheter inom både kommun och privat näring.

ProSmart utvecklas av Cartesia GIS AB. Cartesia är ledande inom Geografisk IT och har bland annat 15 års erfarenhet som ledande leverantör av verksamhetsanpassade mobila positioneringslösningar. Cartesia GIS AB ingår i Addnode Group som är noterad på OMX Nordic List, Small Cap.

Mer: www.cartesia.se/prosmart

kartutställningen Position 15

Lämna bidrag till kartutställningen

Alla producenter och användare inbjuds att presentera kartor. Dessa kan vara tryckta produkter, enstaka utskrifter eller digitala kartor. Deltagandet är kostnadsfritt.

Har du producerat en karta?

Detta är ett tillfälle för alla som är intresserade av kartografi att både visa egna och att se andras kartprodukter. Målet är att utställningen kommer visa bredden av svenska kartor och sjökort som produceras idag. Ett urval av kartorna kommer att representera Sverige under den internationella kartkonferensen ICC i Rio de Janeiro augusti 2015.

Digitala kartor

För digitala kartor kommer det finnas datorer med internetuppkoppling.

Årets karta

En sakkunnig jury kommer att utse "Årets karta och årets digitala karta". Konferensdeltagarna får även tillfälle att rösta om bästa karta.

Anmäl ert deltagande preliminärt till Kjell Börjesson, e-post: kjell.borjesson@kartotek.se. Ange kontaktperson och produkter. Ni kommer senare att få detaljerade anvisningar hur kartorna ska levereras och sättas upp.



Öppna data ger bättre appar

Svenska företag och myndigheter gör allt mer av sina data tillgängliga för allmänheten. Ett exempel är Stockholms Lokaltrafik (SL), som tillhandahåller trafikinformation i realtid till utvecklare istället för att utveckla en egen app. I denna artikel berättar jag om hur min Android-app Reskollen använder dessa data för att göra det enklare att resa kollektivt i Stockholm.

Av: **Mårten Wiman**, e-post: marten.wiman@gmail.com

Jag fick idén till Reskollen i samband med att SL, Stockholms stad, Trafikverket, Kista Science City, ITS-rådet och Vinnova utlyste innovationstävlingen ITS Innovation Stockholm Kista hösten 2012. Tävlningen gick ut på att hitta lösningar till trafikproblem. I första hand syftade tävlingen till att förbättra trafiksituationen i Kista, men det var även viktigt att lösningen gick att generalisera till andra områden.

Jag valde att fokusera på hela Stockholmsregionen direkt, och appen kan relativt enkelt anpassas till andra områden i Sverige och världen. Stockholms Lokaltrafik (SL) tillhandahåller gratis trafikinformation i realtid till intresserade utvecklare. Denna information är tillgänglig i form av olika API:er (Application Programming Interface), vilket innebär att externa appar kan skicka ett anrop över Internet och få ett svar från en server som innehåller den information appen efterfrågar.

I dagsläget har SL publicerat API:er för att appar ska kunna få förslag på hållplatser givet en söksträng (ett slags autokompletteringsfunktion), för att få information om avgångar i realtid, för att få information om störningar och för att hitta den snabbaste resvägen mellan två platser. Det finns redan flera appar som använder ett eller flera av dessa API:er, men dessa appar är generellt ganska begränsade. Dels begränsas apparna av vilken information SL tillhandahåller i sina API:er, men de begränsas även av att de måste skicka anrop över Internet för att kunna få tag på någon information. Att webb-anrop krävs för att få information innebär inte bara att mobiler och surfplattor utan Internetanslutning inte kan få någon information om trafiken, utan även att på enheter med Internet så blir apparna mycket

långsammare än de kunde ha varit om delar av informationen redan funnits i apparna.

Lyckligtvis så finns SL:s, och många andra trafikbolags, tidtabeller också fritt tillgängliga för allmänheten. Detta är till stor del vad Reskollen bygger på, och jag tänker här ta upp två sätt på vilka Reskollen använder dessa data.

Att söka efter hållplatser är något man gör ofta i en kollektivtrafiksapp, framför allt för att visa avgångar från en hållplats och för att söka en resa mellan två platser. Därför är det väldigt viktigt att det går snabbt och enkelt att hitta rätt hållplats, men med ett API som SL:s blir det av flera anledningar både långsamt och jobbigt:

- Webb-anrop tar tid. Beroende på hur bra uppkoppling användaren har så kan det ta från någon enstaka till flera sekunder innan appen får svar på sitt anrop, och efter så lång tid kommer informationen troligen inte längre vara aktuell eftersom användaren redan skrivit in fler bokstäver.
- API:et (dvs. SL) vet ingenting om vem som skickade anropet. Därför kan förslagen inte anpassas efter användaren, utan de förslag som visas är desamma oavsett vem som skrev in söksträngen.

Reskollen löser de här problemen genom att lagra all information om hållplatserna lokalt i telefonen, och eftersom det bara finns omkring 6000 hållplatser i Stockholms län så rör det sig bara om ett par hundra kB data som måste laddas ner och lagras i telefonen. När användaren av appen söker efter en hållplats så går Reskollen igenom listan med alla hållplatser för att hitta de som det verkar mest troligt att användaren syftar på.

För att bedöma detta använder Res-

kollen en algoritm som beräknar hur närbesläktade två ord (eller sekvenser av tecken, om man inte är så bra på att stava) är. Denna algoritm tar hänsyn till felstavningar såsom att glömma bort bokstäver, lägga till bokstäver, byta plats på bokstäver och att skriva in fel bokstäver. Dessutom prioriterar Reskollen hållplatser som har mycket trafik, ligger nära användaren och som användaren har rest till eller från förut. Resultatet blir att man sällan behöver skriva in mer än de två första bokstäverna av ett hållplatsnamn innan hållplatsen visas som ett förslag, och själva stationssökningen går blixtnsnabbt eftersom inget webb-anrop behöver göras.

Reseplaneraren

Reseplanering är också en väldigt grundläggande funktion i en kollektivtrafiksapp, och därför tillhandahåller SL ett API även för detta. Problemet är att när användaren inte kan ansluta till SL, vilket kan bero både på att mobilen saknar uppkoppling och att SL:s serverar ligger nere, så går det inte att söka några resor.

Den uppenbara lösningen är att fixa en reseplanerare som körs på telefonen eller surfplattan, istället för en server, men det är lättare sagt än gjort. Dels så går det inte att basera en sådan reseplanerare på realtidsinformation, eftersom mobilen kanske inte har tillgång till Internet (om den hade det skulle ju reseplaneringen kunna ske på en server istället). Dels så har den reseplanerare som SL använder inte öppen källkod, vilket innebär att det inte går att använda den.

Så för att få en reseplanerare som fungerar offline måste man alltså utveckla en egen som baseras på tidtabellen, och det är precis vad jag har gjort i

Reskollen. Det har tagit mycket tid att utveckla Reskollens reseplanerare, men det finns fördelar med att ha en egen reseplanerare, utöver att den fungerar offline:

- Det finns ingen begränsning för vilka trafikföretag som kan tas med. SL:s reseplanerare är begränsad till SL och Waxholmsbolaget, medan Reskollen redan har med SL, Waxholmsbolaget, Flygbussarna och Arlanda Express. Dessutom kan fler trafikföretag läggas till relativt enkelt, vilket innebär att Reskollen kan anpassas till andra områden än Stockholm.
- Det är möjligt att göra reseplaneringen snabbare. Precis som stationsförslag så tar det ett tag innan appen får någon respons från SL, och en inbyggd reseplanerare gör det möjligt att visa reseförslag lite snabbare.

Men samtidigt är det en utmaning att utveckla en reseplanerare på en mobil på grund av den begränsade prestandan, och än så länge kan Reskollens reseplanerare vara långsammare än SL:s reseplanerare, beroende på hur komplex sökningen är.

Positionsdata

Att kunna se när bussen går direkt i mobilen är ett steg i rätt riktning, men det finns mycket mer man kan göra för att göra det enklare att resa kollektivt. Nästa steg tror jag är att inte bara berätta när bussen beräknas anlända, utan även var den befinner sig just nu. De flesta bussar och tåg runt om i Sverige är utrustade med GPS:er, men informationen från dessa används oftast bara för att övervaka trafiken, och kommer sällan användarna till del. Jag tror att rese-

närerna skulle få mycket större förtroende för kollektivtrafiken om dessa data skickades vidare till deras telefoner, så att de själva kunde bedöma hur långt det är kvar tills bussen är framme vid deras station, istället för att behöva förlita sig på ogenomskinliga algoritmer som på något mystiskt vis uppskattar (ofta felaktigt) när bussen kommer fram.

Det är bra att SL och andra företag öppnar upp för andra att använda deras data. Det har potential att både spara dem mycket jobb och generera bättre tjänster än om de själva utvecklat en app. Å andra sidan gäller det att hålla sig i framkant teknologiskt, för annars blir informationen lätt ointressant för externa utvecklare. Därför är det viktigt att SL, och andra företag, fortsätter att utvecklas och gör mer av sina data tillgängliga.

Cartesia Spatial Map

En komplett opensourcebaserad webbplattform med X-tra allt!



Enkelt integrerbar med de flesta system, databaser och filsystem på marknaden

Genom innovation, teknisk spetskompetens och i nära relationer till våra kunder skapar vi långsiktiga förbättringar för företag, miljö, samhälle och människor



cartesia.se

CARTESIA
ADDNODE GROUP



Begravning av offer för digerdöden, från en klosterkrönika i Kungliga biblioteket i Bryssel.

Digerdöden

den värsta farsoten i människans historia

Digerdöden har på goda grunder kallats den värsta farsoten i människans historia och det finns ett otal teorier om dess uppkomst och vad som orsakade sjukdomens snabba och dramatiska spridning. När Digerdöden slog till i Europa i mitten av 1300-talet var några av de samtida förklaringsmodellerna baserade på antaganden om att Gud nu straffade människan för alla hennes synder och att de förskräckliga händelserna förebådade Jesus återkomst till Jorden. Andra menade på att Digerdöden var en direkt följd av att planeterna Saturnus, Jupiter och Mars befann sig på en rät linje. Med Asien hade man på den tiden mycket liten kontakt och teorin att sjukdomen orsakats av ett eldregn någonstans mellan Kina och Persien. Somliga ansåg sig veta att jordbävningar i Fjärran Östern resulterat i frisläppande av giftiga ämnen i atmosfären medan andra hävdade att eländet orsakats av ett krig mellan solen och havet i Indiska Oceanen

Av Lars Skog, e-post: lars.skog@esri.se

Expertis oenig

I dag är det väl knappast någon som tror att det var så det gick till, men någon enighet bland epidemiologisk expertis om sjukdomens art och spridningsmönster föreligger inte. I det arbete (Spatial Modeling of the Black Death in Sweden (Transactions in GIS, 17: 589–611. doi: 10.1111/j.1467-9671.2012.01369.x)) som ligger till grund för denna artikel har vi, baserat på andras DNA-studier, emellertid utgått från att Digerdöden var en bakteriell epidemi baserad på böldpest.

Yersinia Pestis

Böldpest är en sjukdom som orsakas av bakterien *Yersinia Pestis* (YP), uppkallad av den Schweiziske bakteriologen Alexandre Yersin. Bakterien trivs bäst i gnagarblod och alldeles särskilt bra i det som flyter omkring i svartråttans *Rattus rattus* (RR) blodomlopp. Svartråttan omges ofta av olika sorters löss och flera av dem kan överföra YP till nära varande råttor, men även till människor. Särskilt effektiv i detta hänseende är *Xenopsylla cheopis* (XC) som först upptäcktes i Egypten, förmod-

ligen i närheten av Cheops-pyramiden...

När en XC suger blod från en infekterad RR förökar sig YP i XC:s magsäck och blockerar därvid matsmältningssystemet för XC som försöker kompensera den hunger som uppkommer genom att suga mer blod av sin värd. Om RR inte är immun så dör den sannolikt inom en kort tid, varvid XC måste hitta en ny RR att äta av. Om XC inte längre kan hitta en levande RR kan XC tvingas söka upp en människa i råttornas omedelbara närhet i stället.

Närbesläktade arter

Böldpest är en av tre arter av pest som alla är närbesläktade. Lungpest och blodpest är följsjukdomar av böldpest och de är nästan alltid 100 % dödliga om de inte behandlas i tid. Böldpesten har, obehandlad, en dödlighet på 30 till 90 %. I dag kan fall av böldpest hittas i Asien, Amerika (både Syd och Nord) och Afrika. Sjukdomen kan behandlas med antibiotika.

Digerdöden anses först ha utbrutit år 1338 vid Issyk-Kul i Kirgizistan och skall därifrån ha spritt sig från land till land. Långsamt spred sig pesten längs sidenvägen och nådde Alexandria 1348. Därifrån spreds farsoten med lyxvarorna från Kina via handelsfartyg till hamnar vid Medelhavets nordkust. 1349 hade pesten nått Bergen i Norge sedan, enligt sägnen, hela besättningen legat död på ett handelsfartyg som just angjort stadens hamn. Året därpå var det Sveriges tur...

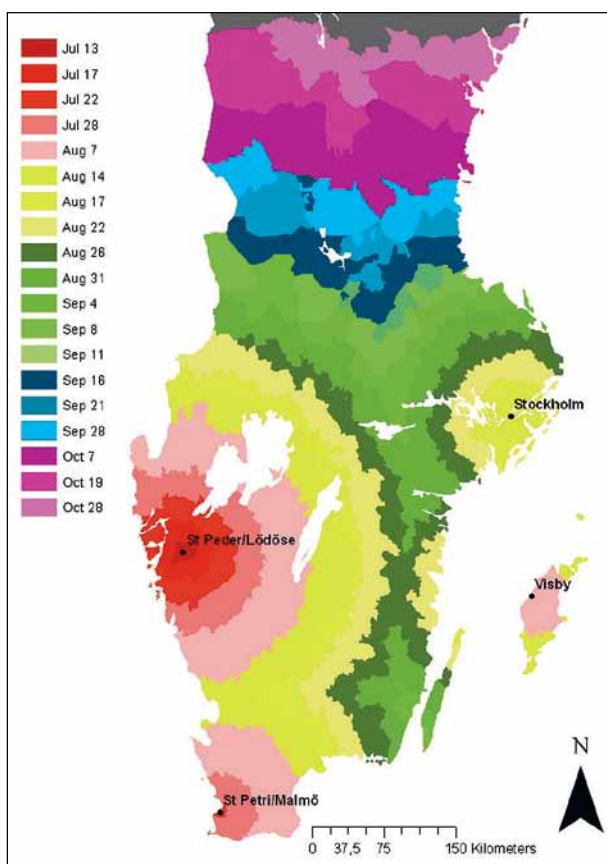
Hur spreds då Digerdöden i Sverige? Om det finns inga detaljerade fakta, men genom att utgå från beräkningar av folkmängd i Sveriges församlingar, lokala vittnesmål av skiftande sannolikhet, antagande om spridningsmekanismen för böldpest, utdrag ur skatte- och kyrkoböcker och annan av historiker bearbetad information har vi ändå kunnat göra en uppskattning av Digerdödens utbredning i tid och rum år 1350.

På 1300-talet var Sverige administrativt indelat i runt 2400 församlingar, med i genomsnitt, 105 hushåll per församling (före det första utbrottet av Digerdöden 1350). Med ett genomsnittligt antal medlemmar per hushåll av mellan 4 och 5 kan Sveriges totala befolkning år 1349 antas ha varit runt en miljon invånare. I ett av Riksarkivet genomfört projekt (som vi tagit del av) har församlingsgränser och befolkningsutveckling för alla dessa församlingar beräknats från 1571 till 1997. Enligt dessa beräk-

ningar uppgick summan av alla församlingars befolkning år 1571 till 638000 individer. Med en grov generalisering skulle då antal invånare per församling 1349 fås genom att applicera faktorn $1/0,638 = 1,568$ på 1571 års siffror. Visserligen förändrade Digerdödens härjningar den relativa fördelningen, men på flera hundra års sikt är det ändå sannolikt att förutsättningarna för effektivt jordbruk (som i första hand styrts lokalisering av bosättningar) lokalt förblivit desamma.

Flera historiker (Myrdal, Andersson-Palm och Harrison) beräknar att en tredjedel av Sveriges befolkning uttraderades vid det första utbrottet 1350. Därefter följde ett antal nya utbrott under de kommande 150 åren och det tog mer än 300 år innan Sveriges befolkning åter var uppe i den miljon som den uppgick till under första hälften av 1300-talet!

Råttor håller sig mestadels där människor finns och rör sig inte gärna själva

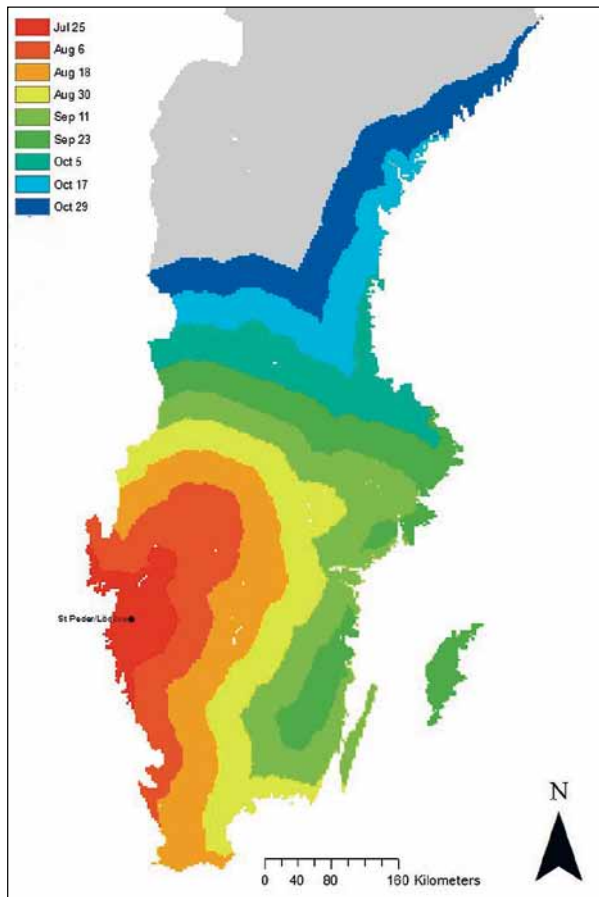


Metod 1

En radiell modell där vi utgår från att pesten kom till Sverige via 4 större hamnar och därifrån spreds radiellt över landet.

Det medeltida vägnätet var mycket glest och som ovan nämnts osäkert att färdas på. Transporter till sjöss var både snabbare och säkrare. Eftersom det i Sverige finns nära 100 000 sjöar med en area överstigande 1 ha har vi i vår första modell (den radiella) därför antagit att smittan kunde spridas radiellt och med en genomsnittlig hastighet om 5 km/dag. Radiella buffrar med 5 km intervall har i ArcGIS Desktop beräknats från alla fyra hamnarna och en församling har ansetts nådd av smittan när någon av buffrarna nått respektive församlings tyngdpunkt. På så vis har en redovisning i tid och rum över smittans utbredning kunnat göras i form av animerade bildsekvenser.

Kartan i figur 1 visar Digerdödens utbredning i en enda kartbild.

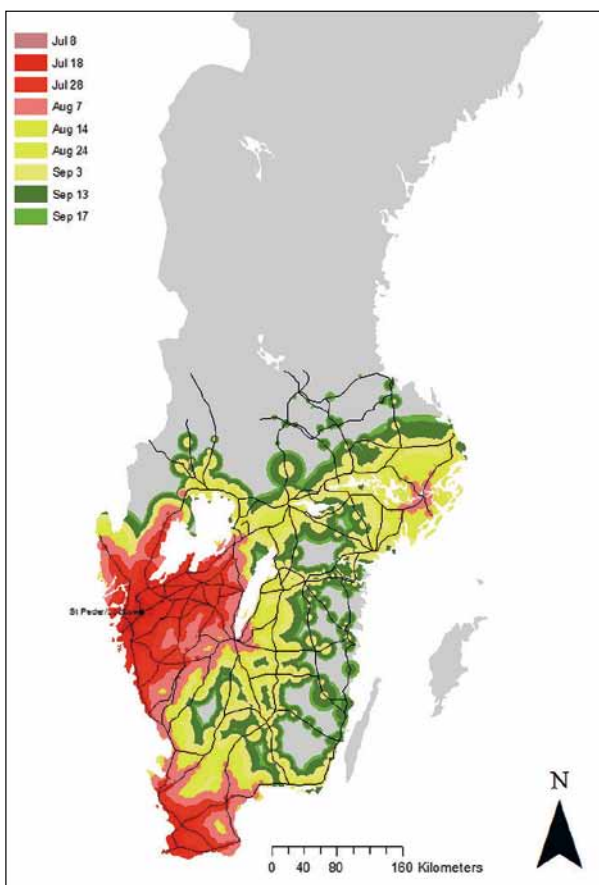


Metod 2

En ”kostnadsmodell” där vi utgått från samma hamnar som ovan. Kostnader har baserats på antal invånare per kvadratkilometer för alla Sveriges församlingar.

Här har vi antagit att spridningen varit omvänt proportionell till antalet invånare/km². För att utföra analysen konverterades först vektordata (församlinggränser med befolkningstäthet som attribut) till rasterformat. Befolkningstätheten varierade från 0 till 430 invånare/km² och värdena grupperades i 57 nivåer eller klasser. Pixelstorleken sattes till 2,5x2,5 km². Vektordata för alla vattenområden konverterades också till rasterformat där attributvärdet för alla pixels sattes lika med det för den församling som hade den högsta befolkningstätheten. De två rasterna kombinerades till ett varefter ”spridningskostnaden”, med referens till en gemensam startpunkt kunde beräknas för varje pixel. Dessa värden varierade från 0 till över 6 000 000 och grupperades i 9 klasser.

Kartan i figur 2 redovisar resultatet med Sankt Peder/Lödöse som startpunkt. Motsvarande beräkningar gjordes med Sankt Petri, Visby och Stockholm som startpunkter.



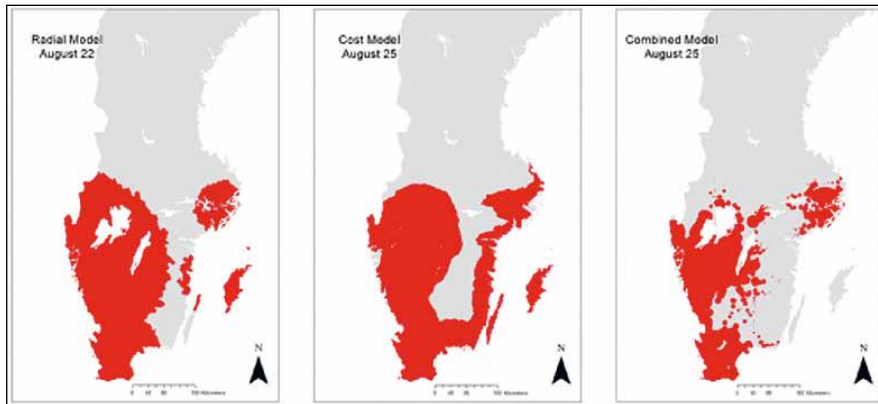
Metod 3 En kombinerad modell

I den tredje modellen har vi kombinerat spridning längs (en uppskattning av) det medeltida vägnätet med efterföljande radiell spridning från de församlingar som nåtts längs vägnätet. Antalet invånare i dessa församlingar har använts som parameter för att bestämma den radiella spridningshastigheten. Vägnätet är georefererat, skärmdigitaliserat, vektoriserat, topologiskt redigerat och nätverksbildat, varefter församlingar vars tyngdpunkter legat mindre än 5 km från en väg i vägnätet inkluderats i modellen. Totalt inkluderades koordinater för 746 sådana tyngdpunkter. Därefter kunde en kostnadsmatrix beräknas baserad på avstånd längs vägnätet från startpunkterna i Sankt Peder, Sankt Petri och Stockholm till alla 746 församlingssentra. Med antagande om samma (som i modellerna 2 och 3) tidsintervall mellan de första infekterade rättornas ankomster till de angivna hamnarna och den tidigare beräknade befolkningstätheten i församlingarna kunde så utbredningen av Digerdöden beräknas dag för dag.

Kartan i figur 3 redovisar hur långt pesten skulle ha hunnit fram till den 17 september 1350.

över större områden, men när spannmål och andra livsmedel skulle transporteras fanns där alltid rum för dem och deras tillhörande löss. På så vis kunde infekterade råttor snabbt sprida sjukdomen över landet. Transporter av människor och varor utfördes som nämnts ovan med fördel till sjöss. Det var både snabbare och säkrare än landtransporter och det är troligt att pesten också nådde Sverige båtledes. Här görs antagandet att det var fyra hamnar (Sankt Peder/Lödöse(nära Göteborg), Sankt Petri (Malmö), Visby och Stockholm) från vilka spridningen av pesten i Sverige baserades.

Infekterade råttor från fartygens lastutrymmen tog sig lätt i land och kunde därmed föra pesten vidare till de lokala råttorna. För de fyra nämnda hamnarna och alla i de följande infekterade församlingarna har den lokala spridningsmodell som beskrivs i tabell 1 antagits. Den första juni har vi satt som det datum då infekterade råttor för första gången tog sig i land i Sankt Peder. Sankt Petri, Visby och Stockholm antas ha fått sina första besök med 10-dagars intervall i nämnd ordning efter de första infekterade råttornas ankomst till Sankt Peder. Hela landet upp till Umeå i norr (nordgräns för XC) drabbades före vinterns



Figur 4. De tre kartorna i redovisar hur långt Digerdöden skulle ha hunnit i slutet av augusti enligt de tre beskrivna modellerna och likheterna är nog mer påtagliga än skillnaderna. Som framgått ovan är våra modeller behäftade med stor osäkerhet men kombinationen av modern GIS-teknik med historiska bedömningar och beräknat befolkningsdata har givit oss utmärkta möjligheter att i tid och rum på ett enkelt och begripligt sätt beskriva den värsta katastrofen i mänsklighetens historia. Andra pandemier, såväl redan inträffade som befarade kan på liknande beskrivas, om inte annat som komplement till epidemiologiska simuleringsmodeller.

ankomst 1350. För att beskriva Digerdödens spridning i tid och rum har tre olika spridningsmodeller använts.

Kan då våra teorier och antaganden på något sätt verifieras? Några detaljerade bevis för exakt när Digerdöden nådde en specifik församling finns inte att referera till. Vi har inte hittat några vittnesmål om att pesten skulle ha nått norr om Umeå. Däremot har vi tagit del

av beskrivningar refererande till hur ett fyrtiotal orter söder om Umeå hem-sökts av hastig massdöd. Att orsaken var böldpest och hur pesten spreds var det förstas ingen som hade någon aning om. De förklaringar som förekom var uttryck för den tidens vidskepelse och hade rimligtvis ingen som helst förankring i verkligheten.

Infektionens snabba förlopp

Steg	Tid	Händelse
1	0	Första infekterade svartråttan på ny plats
2	Efter 4 veckor	Lokalt råttbestånd allvarligt infekterat. Infekterade råttor (gömda i livsmedelstransporter till lands och till sjöss) överför sjukdomen till intilliggande församlingar
3	Efter 5 veckor	Stor del av lokalt råttbestånd dör
4	Efter 6 veckor	Råttlöss överger döda råttor och attackerar också människor
5	Efter 7 veckor	De första dödsfallen hos lokal befolkning
7	Efter 9 veckor	Lokal befolkning död eller immun

Framtidens skola med hjälp av geodata



Geoskolan

Sök Logga in

Startside Lektionsbanken Om Geoskolan Kontakta oss

f t s

Kul med digitala kartor & GPS

Det finns många sätt att kul med digitala kartor och GPS. Geocaching och att turfa är sådana exempel. Geocaching är en slags skattjakt med hjälp av GPS. Skatter finns gömda världen över. Turf handlar om att samla poäng genom att ta över zoner och behålla dem så länge som möjligt. Zonerna intar man genom att besöka platsen för zonen.

Välkommen till Geoskolan

I Geoskolan finns färdiga lektionsförslag för geografifämnet som genomförs i en interaktiv kartmiljö. Med hjälp av geografisk information och digitala kartor kan både elever och lärare utforska vårt samhälle och vår natur på ett spännande sätt. De digitala kartorna ger möjlighet att förstå samspel mellan miljö och samhälle och hur olika perspektiv och intressen ofta står mot varandra.

Delar av Geoskolans startside.

Att utveckla pedagogiska verktyg med hjälp av geodata, i en tid där skolan står för enorma utmaningar, är ett konkret sätt att bidra till ökad kvalitet och djupare förståelse hos elever i olika ämnen i skolan. Lantmäteriet har ett uppdrag att öka användningen av den grundläggande geografiska informationen och fastighetsinformationen, och att den ska komma till nytta hos fler användare och inom fler användningsområden. Här utgör både skolan som verksamhet och som målgrupp en viktig lucka att fylla idag. Aktiviteter som har identifierats för att uppnå ett av målen i den nationella geodatastrategin ligger också till grund för det pilotprojekt inriktat mot skolan, som initierades under 2013. När Lantmäteriets mål mötte Västerås stads mål om Sveriges bästa skola såddes fröet till projektet GODIS (GIS och geodata i skolan).

Av: Hanna Ridefelt, FoU-samordnare Lantmäteriet och projektledare för GODIS-projektet, e-post: hanna.ridefelt@lm.se

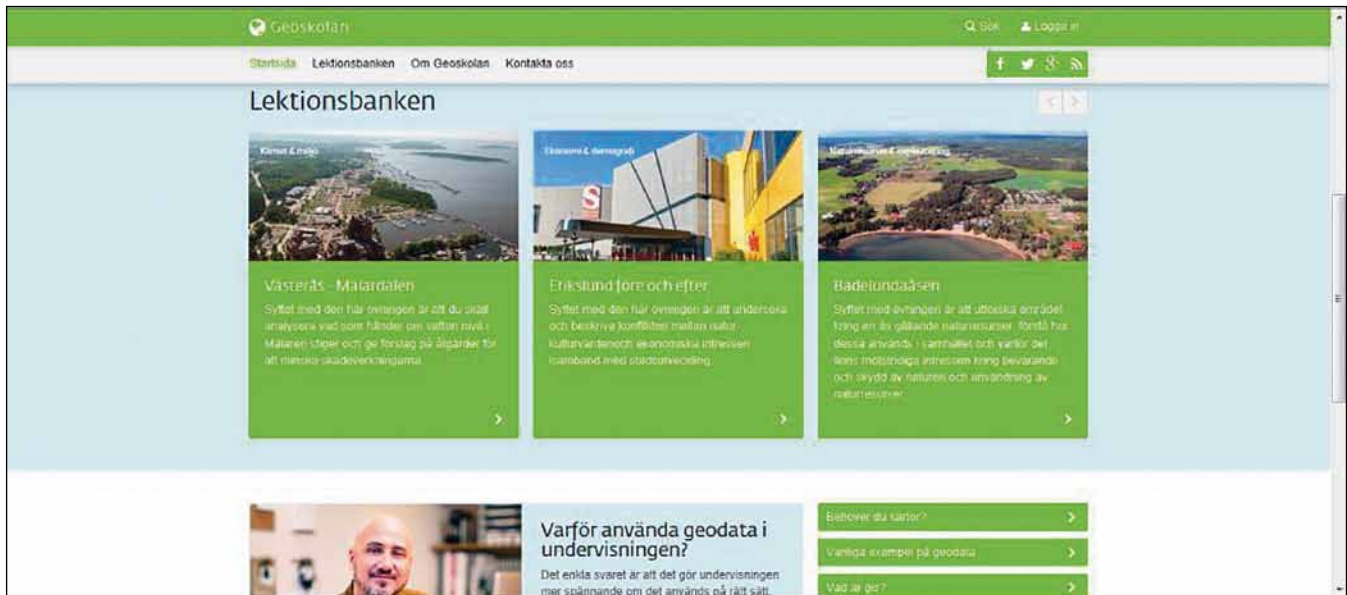
I ett års tid har jag och delprojektledaren Kim Krantz (Västerås stad) haft förmånen att få träffa gymnasielärare verksamma inom geografi men även inom andra ämnen. Lärare, som är entusiastiska, drivna och engagerade. Lärare som hört av sig och undrar hur de kan använda sig av Geodataportalen i undervisningen, anställda på Lantmäteriet som ringer och berättar om släktingar som är lärare och vill använda sig mer av GIS och kartor i undervisningen, lärare som avslöjar att de nog minsann har

sina knep för att jobba med historiska kartor från Lantmäteriets externa webb utan att köpa dem. Lärare som inte har en aning om vad Lantmäteriet och andra myndigheter och kommuner har för information och data, men som när de får en inblick i vad som finns ser en stor potential i att kunna använda den i skolan bara de kan få lite hjälp på traven. Och lärare som ber om att få höra lite till när en representant från SCB berättar om SCB:s data och statistik och vad man kan få reda på genom att använda den.

Hur ofta händer det att myndighetsrepresentanter får frågan om att berätta lite mer?

Guldgruva av data och information

Utän att ha studerat myndigheters regleringsbrev och instruktioner gissar jag att de flesta myndigheter inte är ålagda att göra specifika insatser mot skolan. Många tar säkert emot studiebesök och har en generellt välvillig inställning till att bidra med kunskap i



. Utsnitt från startsidan som visar exempel på övningar i lektionsbanken.

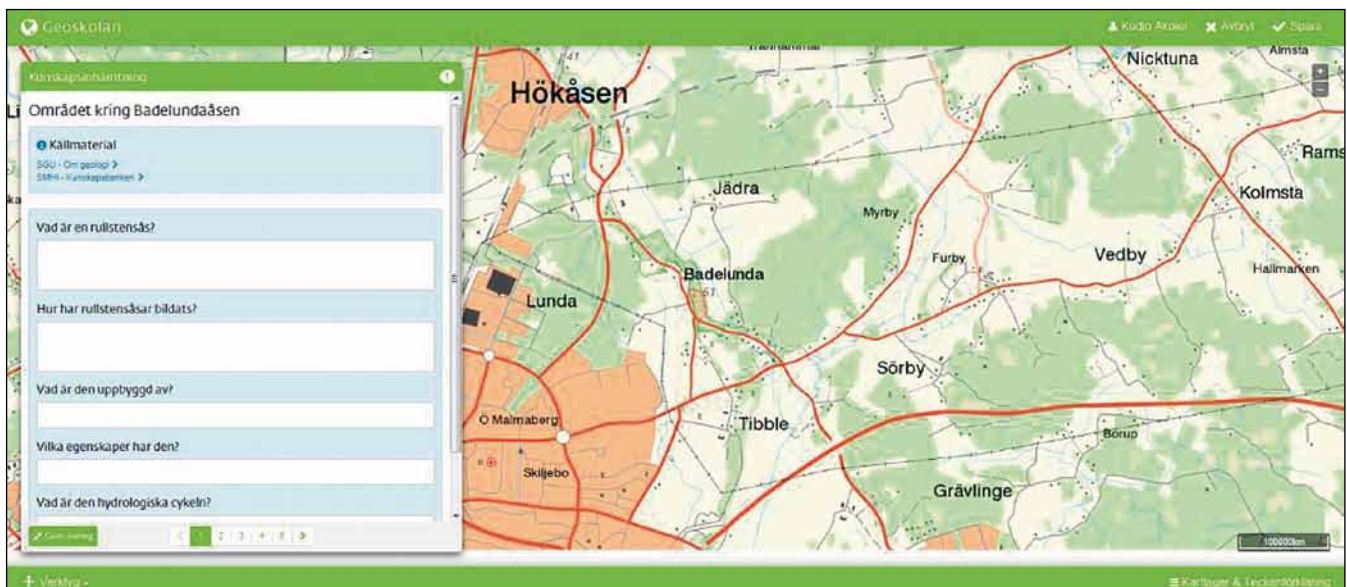
skolan. Men samlat hos många av våra myndigheter och kommuner finns stora delar av vårt samhälle och vår natur dokumenterad, uppmätt och inmätt, kategoriserad och kartlagd i en enorm guldgruva av information som åskådliggörs i form av olika kartor och geodata. Genom att visualisera denna information var för sig eller ihop finns en stor potential i att använda informationen som pedagogiskt verktyg till att få både en ökad och fördjupad förståelse för omvärlden hos elever i skolan. Men också att göra det roligare att lära sig och skapa mer visuellt baserade pedagogiska lösningar.

När jag läser delar av läroplanen för både gymnasiet och grundskolan undrar jag till och med ibland hur det är möjligt att ge en eleven en fördjupad förståelse av det komplexa samhälle vi lever i utan att använda sig av digitala kartor och geodata. Samtidigt förundras jag över vilken ingående kunskap elever på högstadiet förväntas ha om kartor.

Geodatasamverkan och fria data öppnar dörren

Så hur ska en lärare få tillgång till digitala kartor och geodata? Det som många tror är ett första hinder är kostnaden. Idag finns flera alternativ som gör att

det i praktiken är kostnadsfritt för skolor att använda en stor mängd geodata. Skolor som tillhör kommuner som är med i Geodatasamverkan drar nytta av detta. Men kommuner som inte är med i Geodatasamverk har sannolikt någon licens hos Lantmäteriet som även kan nyttjas av skolorna. Flera andra stora offentliga producenter av geodata, t ex SMHI och Naturvårdsverket, går i olika takt över till öppna och fria data. Även Lantmäteriet släpper under 2015 sin översiktskarta fri och har redan idag fria Sverigekartor. Så kostnaden är inget hinder för skolor idag. Men kostnaden är långt ifrån det enda som hindrar an-



Delar av en av övningarna, Området kring Badelundaåsen, i lektionsbanken. ©Lantmäteriet.



I kartfönstret syns topowebbkartan från Lantmäteriet och ett lager med grundvatten i jordlager från SGU. ©Lantmäteriet och ©SGU.

vändningen i skolan av geodata. Som lärare har du inte mycket nytta av enbart en stor bunt med geodata. Hur använder jag denna data, vad gör jag med dem? Det blir snabbt nästa fråga.

GODIS-projektet

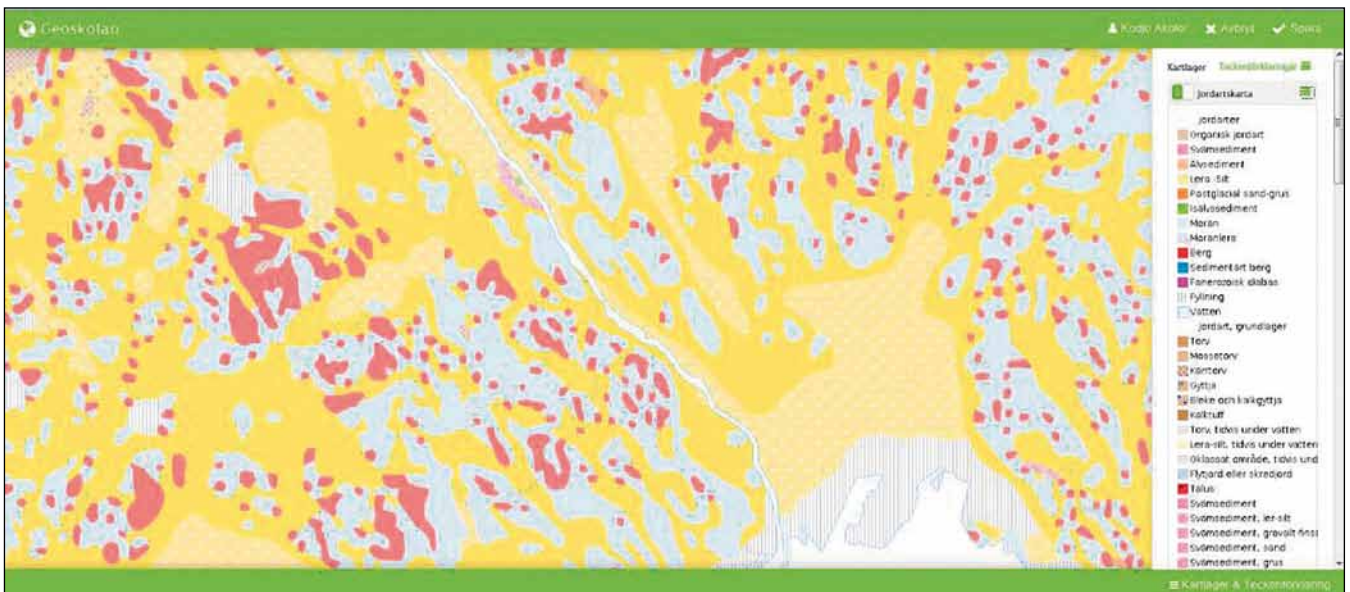
Att leverera svar på dessa frågor är

ett av målen med GODIS-projektet. Ett projekt som mynnat ut i en demo-webbplats som har arbetsnamnet Geoskolan.

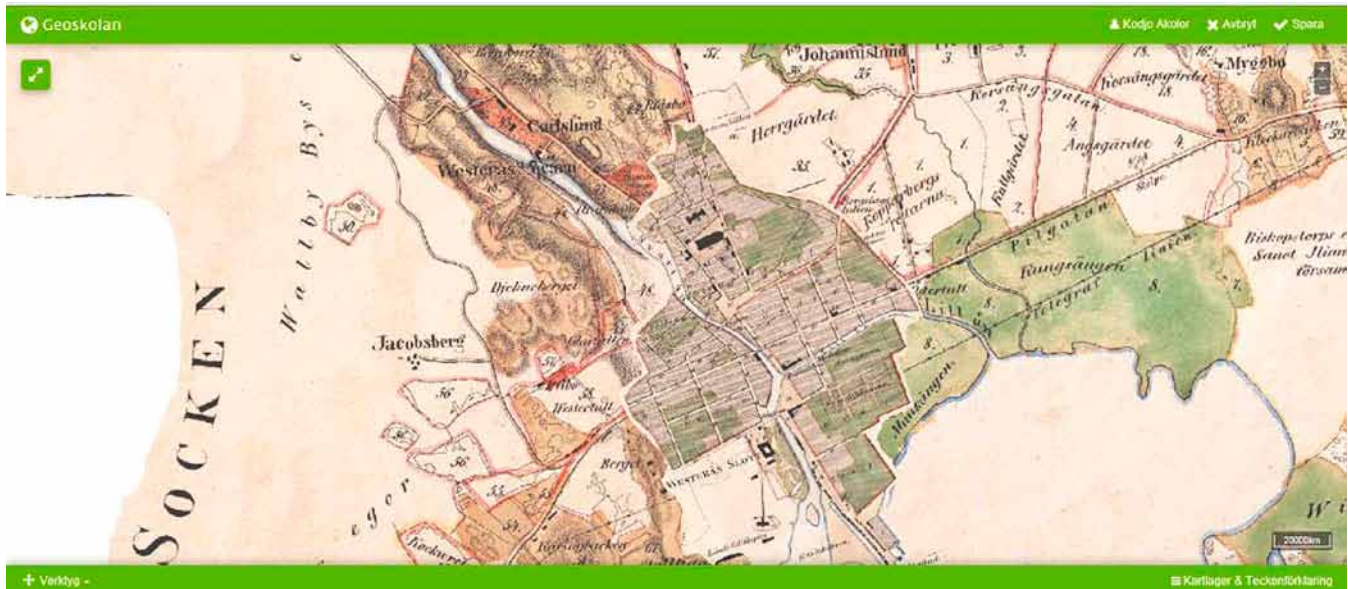
Geoskolan är en pilot och ett test på hur en webbplats för skolan skulle kunna byggas upp kring geodata utifrån kunskapskrav i läroplanen. Västerås stad

har gjort en värdefull insats i projektet som pilotkommun. I Västerås hade det redan innan projektet startade bildats en arbetsgrupp med lärare som hade börjat ta fram lektionsförslag på hur man inom geografifämnet skulle kunna skapa GIS-baserade övningar.

Geoskolan tar alltså sitt avstamp i lä-



I kartfönstret syns delar av jordartskartan från Sveriges geologiska undersökning. © SGU.



Exempel på historiska kartor över Västerås som finns att titta på i kartverktyget i Geoskolan. © Västerås stad.

roplanen, och en grundläggande princip i utvecklingen är att lärarna och elevernas behov ska styra utvecklingen. Flera olika studier pekar också åt samma håll (Höhnle et al., 2013; Kaati, 2012; iGuess-project, 2009; Rød et al., 2010), om lärare ska jobba med GIS i undervisningen, vilket de i någon form hanterar om de arbetar med geodata, ska det vara något som:

- Inte tar mycket tid i anspråk för planeringen
- Det ska inte kräva tekniskt avancerade kunskaper
- Det ska inte kräva komplicerade installationer
- Det ska inte kräva att man ska lägga ner mycket tid för att lära sig en programvara.

Därför vill vi utveckla något som är webbaserat och så enkelt som möjligt att använda.

Färdiga lektionsförslag baserade på geodata

Tanken med Geoskolan är att en lärare ska kunna logga in på sidan och få tillgång till färdiga lektionsförslag som genomförs i en interaktiv kartmiljö. Kartmiljön är uppbyggd av wms-tjänster och har en mycket enkel funktionalitet. Kartmiljön kan liknas vid en väldigt enkel Geodata-portal, men med skillnaden att det finns frågeformulär i kartfönstret. Utveckling av ett övningsförslag kommer att testas av lärare under hösten, för att utvärdera konceptet. Övningsexemplet är uppbyggt kring en lektion om naturresurser och intressekonflikter som kan uppstå mellan skyddsvärden och exploateringsbehov. I övningen används geodata från Lantmäteriet, Sveriges geologiska undersökning, Naturvårdsverket och Västerås stad.

Geoskolan kommer också ge vägledning till lärare om hur man får åtkomst

till digitala kartor och geodata, främst riktat till de lärare som kommit längre i sin undervisning med hjälp av GIS och främst behöver stöd för att geodata.

Det här är första steget i något som framöver kan utvecklas till att täcka lektionsförslag inom flera olika ämnen och för olika nivåer inom skolan.

Framöver kommer också resultat från projektet att presenteras på skolkonferenser.

Projektet GODIS övergår nu i projektet Geoskolan som delvis finansieras av Vinnova. Fler övningsförslag kommer att implementeras i kartmiljön, och även en övning för historieämnet kommer att utvecklas baserad på historiska kartor och/eller flygbilder. Förhoppningen är att Geoskolan kommer finnas tillgänglig för användare under senare delen av nästa år, men inloggning och behörighet kommer att krävas.

Fakta och kontaktuppgifter

Vill du veta mer eller vill du vara med och testa Geoskolan?

Kontakta då projektledare Hanna Ridefelt (Lantmäteriet) hanna.ridefelt@lm.se eller Kim Krantz, som har varit ansvarig för Västerås stads bidrag i projektet kim.krantz@arboga.se.

Geoskolan kan användas på mobil, dator och surfplatta och eftersom lösningen är helt webbaserad krävs endast tillgång till Internet och webbläsare, företrädesvis Chrome eller Firefox, men helst inte Explorer.

”Blåljusappar” för iOS och Android

I samband med förberedelsen av temanumret om ”Blåljus” bestämde vi att se om det finns några användbara appar för iPhone, iPad och Android. Här nedan listar jag en rad appar som jag hittade. Mina personliga reflexioner om apparna finns i slutet av artikeln.

Av: Hans Hauska, e-post: haha@kth.se

Viltolycka



Med Viltolycka kan du identifiera vilt-drabbade sträckor på din bilfärd. Appen hämtar information om tidigare inrapporterade viltolyckor från www.viltolycka.se och varnar dig både med bild och ljud. Ha appen igång när du kör bil så varnas du med en ljudsignal när du närmar dig ett område där ett flertal tidigare viltolyckor skett.

Informationen hämtas från www.viltolycka.se, där du kan få mer information om viltolyckor och läsa om vilka lagar och regler som gäller vid kollision med vilt. Utgiven av Nationella Viltolycksrådet.

Finns för iOS och Android.



EniroAkut



Mycket praktisk app för att komma i kontakt med diverse tjänster som 112, Giftinfo m fl (Se bild nedan.). Verkar tyvärr inte finnas längre (borta från Appstore). Kan inte säga om den finns på Android.



Brandrisk ute



Detta är en app från DinSäkerhet.se som är Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB)

webbplats för privatpersoner. Den finns för både iOS och Android.

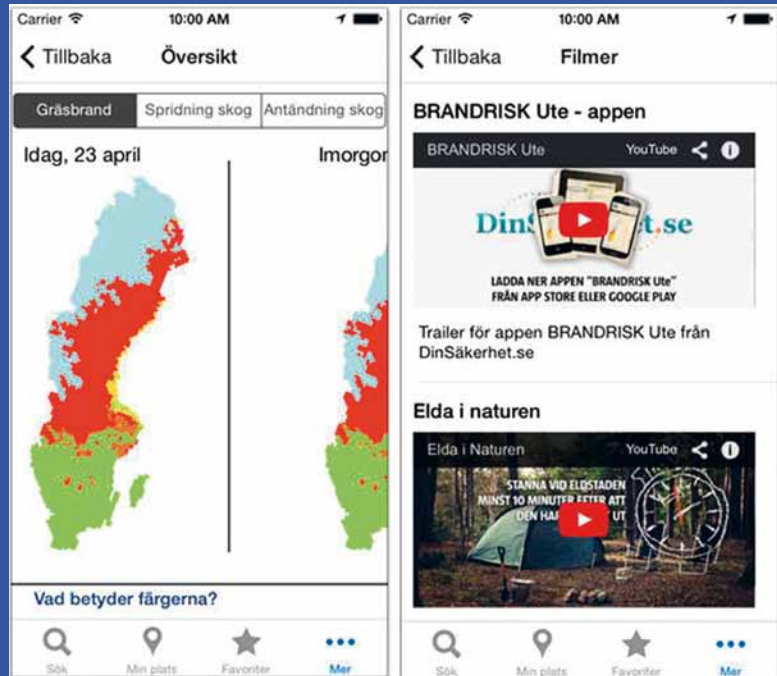
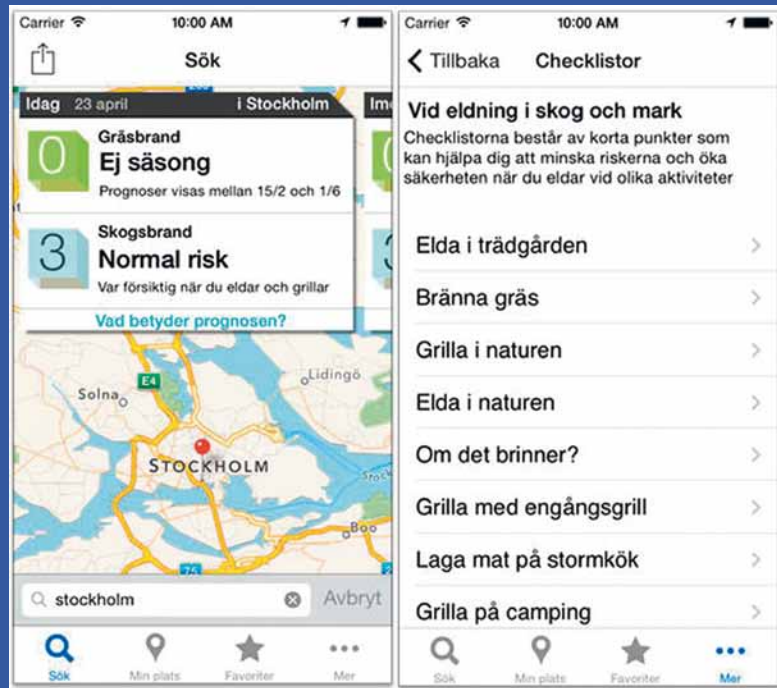
Appen hjälper dig under sommarhalvåret att hålla koll på brandrisken i skog och mark och förser dig med tips och råd för att kunna minska riskerna att orsaka gräs- och skogsbränder. Med hjälp av positioneringsfunktionen i din iPhone eller iPad får du mellan 1 mars – 1 juni aktuell risk för gräsbränder, och mellan 10 april – 31 augusti aktuell risk för skogsbränder. Om hösten är torr fortsätter vi att ge dig brandriskprognoser. Aktuell brandrisk gäller för den plats du befinner dig på, men du kan också söka efter motsvarande information för andra orter.

Prognosen uppdateras varje dygn och gäller för aktuell dag samt fem dagar framåt. Prognosen delar in Sverige i rutor om 11x11 km och prognoserna utgår från medelvärdet i dessa rutor. Därför kan det lokalt finnas områden som har högre eller lägre risk än vad prognosen anger. Brandriskdata hämtas från SMHI.

I applikationens översiktskartor finns fördjupade prognoser för skogsbrand. De fördjupade prognoserna visas i två kartor. Den ena kartan visar antändningsrisk, som utgår från markfuktigheten, och den andra kartan visar spridningsrisken och brandens beteende. Observera att översiktskartorna har andra risk värden än de förenklade risk värden som visas i applikationens startläge.

I appens filmer, checklistor och texter lär du dig mer om säkrare eldning i skog och mark.

Tänk på att brandrisken kan variera lokalt. Var alltid försiktig när du eldar. På webbplatsen DinSäkerhet.se hittar du mer information om hur du själv kan förebygga olyckor och skador i hem- och fritids-miljö.



iCrimeFighter

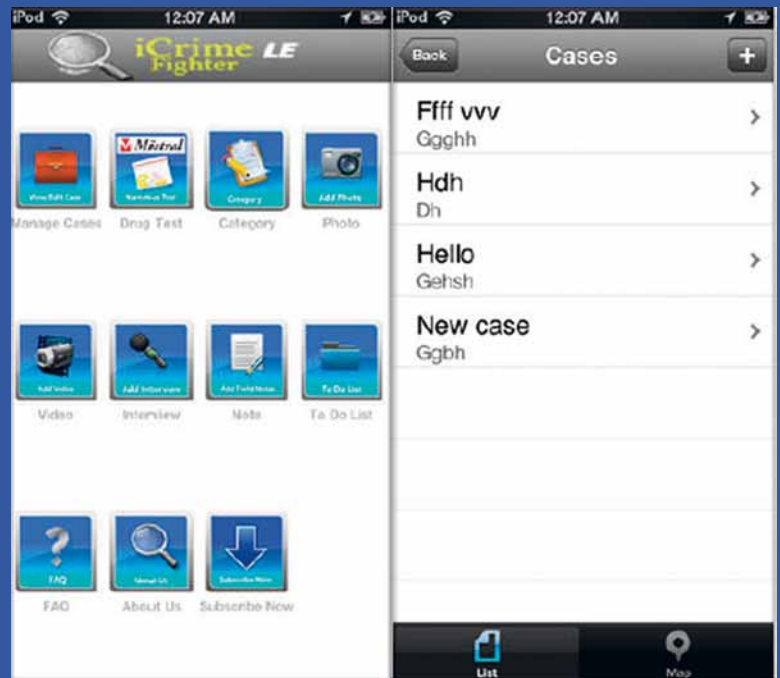


iCrime Fighter är en app för att samla in all information du behöver på brottsplatsen eller händelse i din iOS-enhet. Med iCrime Fighter kan du fånga fotografier, spela in videor, rekord intervjuer, och skriva fältanteckningar. Du kan spara ärenden från fall till fall mha ett nummer eller annan identifierare. Hitta enkeltbrottstrender med GPS kartläggningfunktionen. Spela in videobevis och banda uttalanden enkelt med inbyggd inspelare med Miranda varning flik..

iCrime Fighter är också ovärderlig för utredare, EMS, första responders, och manöverelement försäkringar.

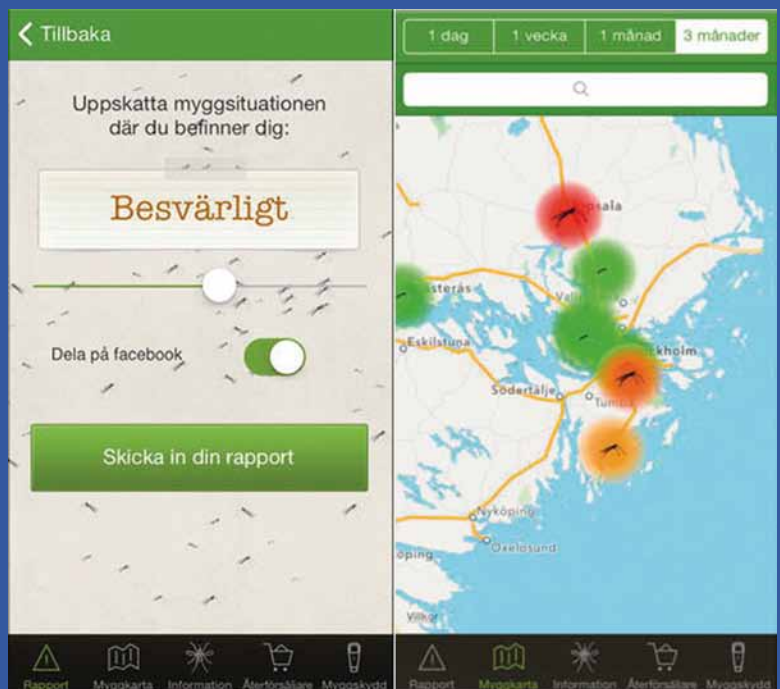
Denna app är mycket praktiskt i fall du råkar ut för en trafikolycka och behöver dokumentera skeenden för ditt försäkringsbolag.

Du kan sedan enkelt dela med dig av de fall du samlat via e-post eller via iTunes.



Myggrapporten

Crowd-sourcing app för att beskriva myggsituationen på en viss plats. Appen ger möjlighet att lämna en rapport över myggsituationen. I appen kan myggsituationen i ett visst område åskådliggöras på en karta med hjälp av färgfläckar. Det finns också en beskrivningar av olika myggarter och information som visar läget av affärer där man kan köpa preparat för att bekämpa myggen. Kan vara värdefull under sommarhalvåret.



krisinformation.se

Du kan följa Krisinformation.se i vår mobilapp för smarta telefoner och surfplattor. Appen finns tillgänglig för Android, Iphone och Windows.



I appen hittar du samma nyheter som publiceras på www.krisinformation.se. Här finns även en särskild avdelning med länkar till störningsinformation hos el-, tele- och trafikbolag som kan vara särskilt intressanta när du reser eller rör dig i samhället.

På webbplatsen hittar du fördjupad information om samhällets och din egen beredskap och hantering vid en kris eller samhällsstörning. Appen består av följande skärmar (delar):

Mitt flöde: Listar alla nyheter från de senaste fjorton dagarna och varningar baserat på dina egna inställningar för vilka län du särskilt vill följa.

Lista: Listar alla nyheter från de senaste fjorton dagarna och varningar. Här kan du filtrera resultaten på område.

Karta: Visar geografisk position för samtliga nyheter från de senaste fjorton dagarna och varningar.

Länkar: Länkar till drift- och störningsinformation hos olika myndigheter och operatörer inom olika ämnen. Överst i varje ämne är länkarna grupperade efter aktörer som har verksamhet i de områden du ställt in under "Mitt flöde".

Integritetspolicy: Krisinformation samlar statistik i förbättrings-syfte. Inga uppgifter som kan kopplas till person eller enhet lagras.



COPS

Inbrott, skottlossning, rån, överfall och mycket mer - allt händer! Kolla in vad som händer i ditt närområde.

Se vilka städer som orsakar mest stähej. Nya flöden uppdateras dagligen!

Titta på videor hur några av de galnaste och dummaste brottslingar fångas av våra pojkar i blått. Vänta inte på att nyheterna skall berätta vad som händer, utan ta del av live action med COPS SCANNER. Du kommer att känna dig som om du är i förarsätet på en polisbil! Vår kompletta lista med koder och ett lättanvänt gränssnitt hjälper dig att förstå exakt vad polisen talar om och-- ännu bättre - vad de gör!



Reflektioner

De appar som jag har listat här kan i princip delas i två grupper – seriösa, användbara appar i krislägen och lekappar. Viltolyckor, Brandrisk ute, Eniro Akut, Myggrapporten och krisinformation.se tillhör den första gruppen. iCrimefighter och dess syskon iCrimereport och iCrimewatcher samt COPS Scanner tillhör den andra gruppen. Jag har förstås lekt lite med de olika apparna (lite roligt ska man väl ha). Det finns en app i den första gruppen som står ut – Myggrapporten. Den baseras ju på rapporter av allmänheten om existensen och intensiteten av mygg på en plats. Den är en av de allra första appar baserad på datainsamling genom crowdsourcing, definitivt den första på svenska. För personer med allergiska reaktioner på myggbett kan den vara värdefull. Eniro Akut (som tyvärr inte verkar finnas längre på appstore) är en förnämlig sammanfattning av kontaktinformation till allehanda myndigheter man behöver kontakta i en krissituation. Lite grann som 1172.se fast på mobiltelefon. Synd att den försvunnit. Viltolyckor är bra,

fast kanske inte som app i sig. Det vore väl jättebra om den kunde vara integrerat i en navigations-app, så att den kan varna när man kör in i ett område med stor viltolycksfrekvens. Som det är nu behöver man två telefoner – en för navigation och en för viltvarning. Brandrisk ute ger en bra överblick och tips, bland annat när det gäller göra upp eld samt en allmän prognos för brandrisken i ett område. Rekommenderas för folk som tillbringar mycket tid ute. Krisinformation, slutligen, ger information om händelser inom och utom landet i kronologisk ordning, t.ex. om svaveldimman i Västerbotten från en isländsk vulkan eller en varning att vara försiktig i Kairo efter en explosion där. Varningarna kan även ses på en karta.

De tre iCrime appar är säkert roliga för en nutidens Sherlock Holmes, eller kanske någon som är regelbundet inblandad i trafikolyckor och vill ha en fast mall för rapport till försäkringsbolaget. COPS Scanner skall bland annat ge möjligheten att avlyssna polisradion etc. Jag har inte fått den att funka – den är anpassad till stationer i USA, Canada

och Storbritannien. Den åkte ut och så gjorde iCrimefighter. Leksaker utan vetlig användning för mig. Någon annan kanske tycker om dem.

Som ett kuriosum kan här nämnas att beskrivningar av appar – i alla fall i Apple's appstore – verkar ha översatts med hjälp av Google Translate. Detta leder till en del konstiga formuleringar, t ex börjar beskrivningen av iCrimefighter så här: "iCrimefighter är en undersökande/ Bevisupptagande ansökan!". Kolla gärna själv, det är ganska rolig läsning. (Jag tror inte jag lyckades rensa bort alla konstigheter i beskrivningen av appen ovan.)

Alla appar jag har beskrivit här är gratis. Är du ägare till en iPhone eller android – kolla gärna in de användbara apparna. Tycker du inte om dem så är det ju bara att ta bort dem från telefonen igen.

Innovativa IT-lösningar för hållbar samhällsbyggnad

PLANERING

GRUNDDATA

DRIFT OCH
UNDERHÅLL

ÄRENDE



BESLUT

E-ARKIV



www.tekis.se

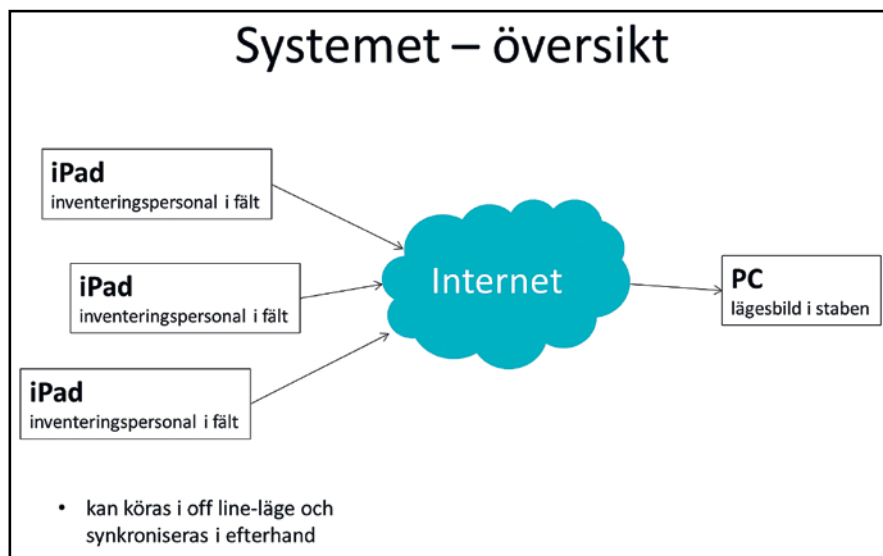
TEKIS
ADDNODE GROUP

Tekis AB ingår i Addnode Group som är noterad på OMX Nordic List.

Digitalt kartstöd i krissituationer – En kärnfråga för MSB

Den normala gången vid en omfattande krissituation är att räddningstjänsterna begär stöd från länsstyrelserna som i sin tur begär stöd från MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap). När MSB blev involverad i skogsbranden i Västmanland i början på hösten satte myndigheten snabbt upp en intern GIS-funktion. Den bemannades med en person på plats i Västmanland och två personer som arbetade back office från Karlstad.

Av: Göran Malm, e-post: malm.reklam@telia.com



System för fältinventering. Systemet bygger på att man samlar in data med hjälp av iPads ute i skogen. Sedan synkroniseras detta mot en server och blir tillgängligt inne i räddningstjänstens stab. En styrka i sammanhanget är att man kan köra appen i off line-läge, d.v.s. man tankar ner kartorna i förväg så att man även kan jobba ute i skogen där det inte finns något internet. (Synkroniseringen görs när man kommer tillbaka till sitt WiFi.)

72 mil brandslang lades ut under branden. Det motsvarar 8 års arbete för en person.

Foto: MSB bildbank

– Personen som var på plats i Västmanland hade som uppgift att stötta räddningsledningen samt kommunicera med dem som arbetade back office på MSB:s kontor i Karlstad. Till en början handlade arbetet mycket om att digitalisera de fysiska kartor som räddningsledningen använde. Detta för att möjliggöra en enklare distribution av informationen om exempelvis avstängda vägar och aktuella begränsningslinjer, säger Fredrik Lorentzon, enhetschef vid avdelningen för utveckling av beredskap på MSB.

De två personer som arbetade back office skapade mer utförliga kartunderlag samt sammanställde och analyserade information från satellittjänster.

Initialt riktade MSB in sig på att skapa en kartbaserad lägesbild över situa-

tionen samt att identifiera brandområdet och brandens utvecklingsförlopp. En insatskarta togs fram med syftet att underlätta för insatspersonalen vid navigering i terrängen. Efter ett tag fanns en mängd olika kartor i omlopp. Då togs initiativet att skapa en interaktiv webbkarta där besökaren själv kunde välja vilken information som skulle visas i kartan. För den tjänsten etablerade myndigheten ett samarbete med länsstyrelsen, Lantmäteriet och systemleverantören Esri.

En gemensam lägesbild nödvändig

– Räddningsledningen och insatspersonalen i fält framförde till oss på MSB att de hade ett behov av ett mobilt kartsystem för att kunna få en gemensam bild



Personal och resurser från hela landet användes vid skogsbranden i Västmanland. Ett enhetligt kartstöd var nödvändigt för att synkronisera alla enheter som var inblandade. Foto: MSB bildbank.

över det aktuella läget. Vi utvecklade ett avancerat systemstöd som exempelvis visade var i terrängen det fanns säkrade vägar, brandslangar och övriga resurser. Det här var första gången som ett systemstöd av detta slag gavs till en större räddningsinsats, men definitivt inte sista gången eftersom systemstödet blev mycket uppskattat av räddningsledningen. Stödet gav dem möjlighet att i näst intill realtid se vad som hände i fält vilket stärkte deras förmåga att fatta beslut, säger Fredrik Lorentzon.

Översvämningarna i Halland

Efter händelsen med den stora skogsbranden i Västmanland inträffade översvämningar i Halland, en ny händelse där hjälp från MSB efterfrågades. I

räddningsledningen i Halland ingick personal som tidigare hade arbetat med att bekämpa den stora skogsbranden i Västmanland. De insåg nyttan med att få tillgång till motsvarande systemstöd för att hantera den nya krisen och bad MSB om hjälp.

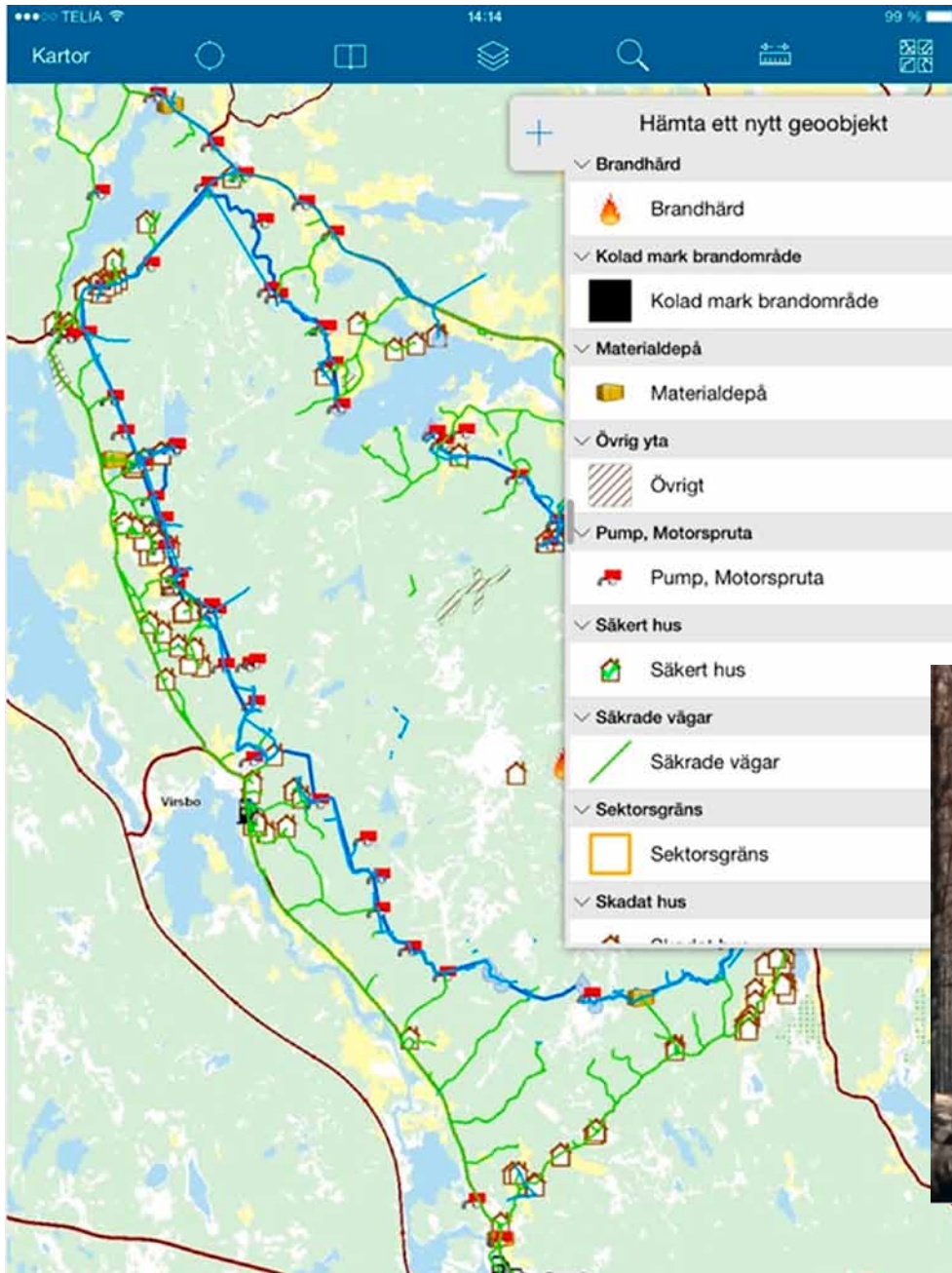
– Vi skickade ut personal på plats även till Halland för att sätta upp ett mobilt kartsystem som sedan användes för att på motsvarande sätt ge räddningsledningen en bild av hur området drabbats av översvämningarna samt för att kunna se var resurser fanns, säger Fredrik Lorentzon.

Lärdomar för framtiden

– Vi har lärt oss mycket av sommarens händelser, framför allt att dagens teknik



Förödelsen var stor efter brandens härjningar. Foto: MSB bildbank.



Själva inventeringsarbetet vid branden sköttes av frivilliga som var organiserade genom Civilförsvarsförbundet. De fick dels en säkerhetsgenomgång och dels en kort utbildning i systemet. Sen arbetade de ute i fält tillsammans med räddningstjänst-personal eller personal från Trafikverket. Foto: från MSB:s film "Branden i Västmanland, MSB:s stöd.



gör det möjligt att på kort tid tillhandahålla ett situationsanpassat GIS-system som underlättar vid insatsarbetet under pågående kriser. Det här är en förmåga som vi har för avsikt att förbättra och tillämpa vid framtida kriser, säger Fredrik Lorentzon.

Sommarens händelser visade också betydelsen av ett väl fungerande samarbete mellan olika aktörer där alla jobbar mot samma mål. Det är viktigt att olika roller i krissituationer är väl etablerade i det förberedande skedet. MSB har som ansvar att tillhandahålla krishanterings-system. För att möjliggöra detta krävs

värdefull information från övriga aktörer som exempelvis kartor från Lantmäteriet och befolkningsdata från SCB (Statistiska Centralbyrån).

Viktigt träna samverkan

Enligt Mette Lindahl-Olsson, enhetschef MSB, är det viktigt att man lär sig samverka över kommun- och länsgränser och att samverkan tränas i förväg.

– Jag ser en stor utvecklingspotential i GIS-användningen i olika katastrofsituationer. Efter den stora skogsbranden i Västmanland och översvämningarna i Halland har förståelsen ökat bland olika

aktörer för nyttan med digitala kartstöd. Jag ser också stor nytta med enhetliga referenssystem speciellt i höjd när det gäller översvämningssituationer. Men det största problemet är att få vissa kommuner att överhuvudtaget använda ett digitalt kartstöd. Det behövs stöd utifrån och då har myndigheter som MSB och Lantmäteriet en viktig roll, säger Mette Lindahl-Olsson.

Digitalt kartstöd för hela landet

MSB har för avsikt att ta fram ett kartstöd av den typ som användes under skogsbranden i Västmanland över hela



Området som brann var oerhört stort: omkretsen var 65 km. Foto: MSB:s bildbank



Foto:MSB:s bildbank

Efter den stora skogsbranden i Västmanland är marken på många ställen helt utbränd.

Sverige. Det handlar då om en interaktiv GIS-tjänst bestående av ett grundmaterial, i första hand kartmaterial, som enkelt kan anpassas efter olika behov.

– GIS-tjänsten ska snabbt kunna utökas med information i form av olika typer av geodata, befolkningsstatistik med mera för att anpassas till den aktuella situationen. Här är det viktigt att alla som hanterar tjänsten får direktåtkomst till de data man är i behov av. Det är då viktigt med standardiserade data så att informationen fungerar i alla system som används. Det pågår många initiativ där man arbetar med standardisering av

geodata inom ramen för Inspire-direktivet, men en hel del arbete återstår, säger Fredrik Lorentzon.

Han är bekymrad över att det idag krävs ett bra kontaktnät för att få tillgång till de geodata som behövs vid en krissituation. Tillgängligheten måste bli bättre och här påpekar Fredrik nytan med öppna data. Han har själv under sommarens krissituationer haft stor nytta av det kontaktnät han fått via Geodatasamverkan.

MSB är nu i en utvärderingsfas där man tar tillvara alla de erfarenheter från årets händelser för att senare kun-

na ta fram en kravspecifikation inför upphandling av kartstödet.

– En annan viktig aspekt är hur utbildningen ska gå till och hur övningar ska genomföras av alla aktörer när det gäller hanteringen av digitala geodata. Inom det här området kommer det att behövas stora insatser framöver. Det kommer bland annat att bli nödvändigt att genomföra scenarioanpassade övningar, säger Fredrik Lorentzon.



Ett av brandbefälen som jobbade med skogsbranden i Västmanland var Tina Nordlund från Halmstad. När hon kom hem till Halmstad igen blev det översvämning! Så hon frågade MSB om inte samma inventeringssystem kunde användas även här. Och efter lite kontakter mellan de fyra parterna (MSB, Länsstyrelsens IT-funktion, Esri, Lantmäteriet) så blev svaret Ja.

Foto: Magnus Levein, MSB



Foto: Tina Nordlund, räddningstjänsten Halmstad

Den värst drabbade orten var Getinge vid Suseån. På bilden ser vi hur man håller på att bygga på en sandvall: det är först sand, sen plastduk och sen sand ovanpå. Totalt byggdes ca 2,5 km skyddsvall av olika sorter runt om i kommunen.

FÅGLAR I RÖRELSE

En kartografisk upptäcktsfärd i 4 dimensioner

– för länge, länge se´n. Del 3

De flesta av oss som läser eller skriver i denna tidskrift sysslar med saker som kräver precision och disciplinerat tänkande. Vi gör mätningar på marken eller från flygplan, vi bearbetar data visuellt eller digitalt men vi vistas också i skog och mark för att inventera, rekognoscera, orientera eller jaga. Allt detta kräver koncentration och tankedisciplin. Men mitt i detta händer lite udda saker: en underlig skugga som avtecknar sig bakom några träd för några ögonblick, ljuset som faller på skogsbrynet på andra sidan fältet på ett sätt som det aldrig brukar och framkallar någon säregen gestalt mellan träden eller bara en underlig känsla som smyger sig på oss mitt i en skogsinventering... Vi talar inte om dessa upplevelser. Men gör du det någon gång ser du i din samtalspartners ögon en glimt: jasanya, du har också varit med om detta...

Av: Janos Szegö, janos.szego@mapmaker.se

Morgonen då allting började

Det började med att jag smet iväg. Jag kunde inte ha varit mer än 11 år. Det lilla tältlägret var rest i skogen utanför Budapest. Det var ett vackert bestånd av ek och andra ädellövträd på en liten plåtå, väl lämpad för scoutliv. Men just på denna morgon skulle alla ge sig i väg på en utfärd, tillbaka mot staden. Det var säkert ett mycket viktigt besök med ett mycket viktigt mål på ett mycket viktigt museum. Jag var visserligen en nog så välartad ung 11-åring, men just den morgonen fick jag nog av att vara det. Jag höll mig undan tills alla var borta, men sedan stod man där ensamt och undrade: vad nu då? Jag begav mig in i skogen och snart fann jag ett träd som var lätt att klättra upp på och det var precis vad jag gjorde.

Teatersalongen

Det var fullständigt tyst i skogen. När jag tänker tillbaka tycker jag att det inte var den sortens stumma tystnad man upplever i ett stängt rum. Det var en tystnad som uppstår i en mörk teatersalong, efter det att ljuset har släckts men innan ridån gick upp. Det var en tystnad då skogen höll andan inför någonting som skulle hända.

Regissören

Och det gjorde det. En stor, mörk skugga, siluetten av en jättelik fågel passerade förbi i en vågdalsliknande bana förbi en flik av himmel mellan två trädkronor. Den slog sig ner på en trädstam, dess siluett framträdde åter med grafisk skärpa när den böjde sitt huvud med den långa näbben mot ryggen och upphävde ett gällt skri. Det var magiskt. Det var som ett skri från skogens fjärran urtid.

Skådespelarna

Och magin var verksam. Skogen, som tidigare verkade utdöd, kom till liv. Jag befann mig plötsligt mitt i ett myller av skogsliv. Jag var, utan att jag förstod hur det gick till, omgiven av småfåglar, både runt omkring mig i kronan av det träd som jag satt på och nedanför på marken. Det föreföll som om de gömt sig tidigare men nu framträdde, som skådespelare på en scen på kommandoskriet av den svarte regissören.

Den osynliga porten

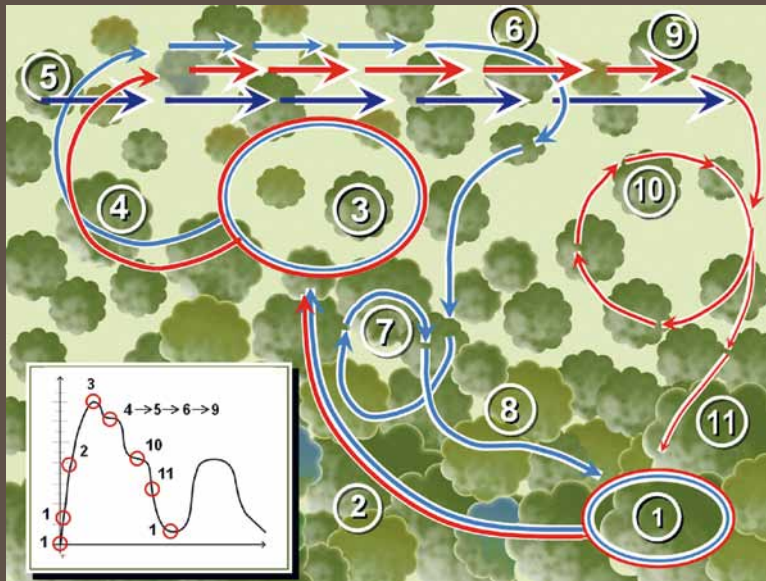
Jag skrev att jag var omgiven av skogsliv. Det var vad jag har upplevt. En ornitologiskt kunnig person skulle säkerligen ha identifierat ett antal olika fågelarter, men jag visste ingenting om fåglar den gången. Vad jag har upplevt

var att jag var plötsligt omgiven av ett hemligt skogsfolk. De var iklädda fjäderdräkter skiftande i mjuka gula, bruna, gröna, blå och andra färgnyanser och som helt ostörda av min närvaro fortsatte sina dagliga liv. Med små, spröda läten höll de på att utbyta budskap sinsemellan och fortsatte obesvärade sina vardagssysslor.

Det var som om en dörr har öppnat sig. Skogen har släppt in mig och välkomnat mig i sin egen, fördolda värld.

Att fånga en upplevelse

Även en sådan omtumlande upplevelse tar till sist slut. Efter en tid – hur lång, vet jag inte, den tycktes stå stilla - klättrade jag ner från trädet och återvände till tältlägret. Men upplevelsen släppte inte sitt grepp. Jag ville upprepa den och fördjupa den. Och det var här jag gjorde ett högst diskutabelt vägval. Jag inbillade mig, att om jag även tankemässigt, förnuftsmässigt förstod vad jag har varit med om, skulle upplevelsen inte bara upprepas utan också berikas. Det var i denna halvgenomtänkta tankes tecken jag gjorde mina första skisser, som så småningom kunde kallas för kartor och som under årens lopp blev kartor. De första kartorna som visades i föregående artiklarna, i den aktuella och i de



Figur 1. Förflyttningar av Fågel Röd och Fågel Blå under en förmiddag. Vid "5" gör Fågel Svart sin entré och rycker med sig de båda andra grupperna till "6" resp "9" där först Fågel Blå och sedan Fågel Röd avviker. Kurvan nederst till vänster visar växlingarna av Fågel Röds rörelseintensitet. Diagrammets vertikala axel representerar rörelseintensitets styrka.

kommande artiklarna är ett försök att rekonstruera några av dessa kartor och de tankegångar kartorna resulterade i.

Fyra år senare

Det tog hundratals timmar vandringar i skogar kring Budapest och senare i Sopron som ledde fram till skisser, som i förenklad form exemplifieras i Figur 1. Det tog också år av letande efter kunskap om fåglar. Ordet "ornitologi" var knappt känt i mitt land och böcker om fåglar fanns inte att finna. (Vad jag önskar att den flora av underbara fälthandböcker som den svenska bokhandeln i dag svämmar över fanns då!). Min enda källa var de två volymerna om fåglar i den gamla bokverket Brehms "Djurens värld" och vad jag själv såg i skogen.

En annan sorts magi

Vändpunkten kom i form av ett tunt kompendium i zoogeografi. Den var skriven för studenter vid universitetet, tryckt utan en enda illustration på gräsligt fult trähaltigt papper men skriven med en skärpa och klarhet som fick en att glömma bokens alla skavanker. Djurens spridning och utbredning skildrades med en precision och lidelsefull intensitet, som framkallade visionen av

djurarternas vandringar över kontinenter, deras erövring av territorier och kollisioner mellan dem. I tankarna såg jag kontinenternas konturer avteckna sig med blå kustlinjer mot ett svart botten, djurens vandringar som lysande pilar och gränserna av deras utbredningsråden i skimrande färger. Det var också magi, fast en annan sort... Dessa inre bilder gav också struktur till alla intryck som jag samlade på mig under år av skogsvandringar.

Från vision till fältarbete

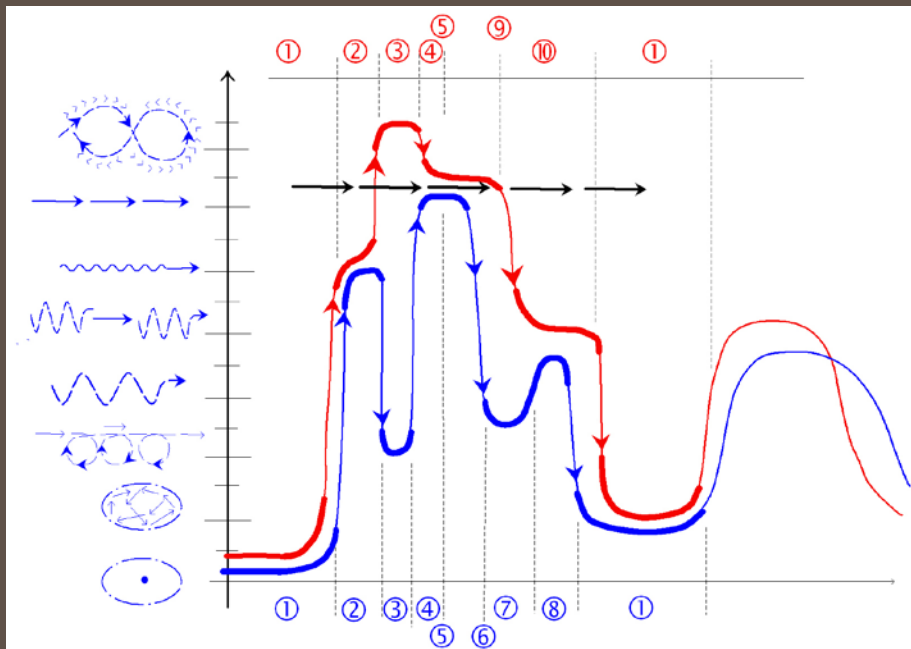
Djurens vandringar är lätta att associera till afrikanska savanner och jättelika horder av gnuer, zebror och liknande. I Sopron-skogarna var det meståg man mötte – en något blygsammare variant på temat. Efter en del observationer var det ändå inte så svårt att upptäcka intressanta drag även här som lockade till att precisera vad man såg. Hur skulle man beskriva över huvud taget en fågels rörelser i trädkronor för att inte tala om en hel grupp av fåglars förflyttningar? Det blev nämligen snart uppenbart att även om en flock av mesfåglar rörde sig tillsammans och hade ett gemensamt rörelsemönster, fanns små men distinkta avvikelser mellan de olika arternas sätt att röra sig.

Från element till modell

I de föregående två artiklarna beskrevs arbetet med att identifiera elementen i de observerade fåglarnas rörelser och avgränsa olika återkommande rörelsetyper. Nästa steg var att skapa en kontinuerlig skala av de olika rörelsetyperna som avspeglade fåglarnas beteenden. I denna artikel kommer författaren att berätta om den bild, den modell av fågelgruppernas beteenden som han började urskilja med hjälp av dessa verktyg. De lätt absurda beteckningarna "Fågel Röd" och "Fågel Blå" syftar till att detta är en modell: den återspeglar en existerande, verklig värld, men skall kunna generaliseras och tillämpas på andra fågel- och djurarter än just de som jag studerade.

En bristfällig illustration

Figur 1 är ofullständig. Som den skarpsynta läsaren för länge sedan har upptäckt visar själva kartan i denna figur två olika fåglars förflyttningar: Fågel Röds och Fågel Blås. Diagrammet inom samma bild visar däremot endast Fågel Röds rörelsemönster, vilket han härleder från cirkelsymbolernas röda färg. Han (eller är det en hon?) behövde bara kasta en blick på Figur 2 för att förstå anledningen. Innehållet är ju uppenbar-



Figur 2. Växlingar av Fågel Röds och Fågel Blås rörelseintensitet med högre detaljeringsgrad. De olika rörelsetyperna avlöser varandra utan övergång (se de tunna vertikala linjerna). När rörelsetyperna är lika-rade – de kraftiga linjerna ligger nära varandra – kan fåglarnas rörelser samordnas. Siffrorna nederst och överst hänvisar till kartan i Figur 1 och figurerna 4 - 7.

ligen detsamma i de båda i det lilla och det stora diagrammen men en så komplex information som det finns i Figur 2 kan inte med bibehållen läsbarhet komprimeras i ett litet diagram som det i Figur 1.

Rörelsemönster under en förmiddag

Den vertikala axeln i Figur 2 (liksom dess motsvarighet i det lilla diagrammet i Figur 1) representerar olika rörelsetyper enligt ökad intensitet: stillastående fåglar som axelns 0-punkt, via alltmer riktningpräglade förflyttningsrörelser till den kaotiska, intensiva rörelsemönstret högst upp på skalan. Den röda resp. blå linjen beskriver hur Fågel Röds och Fågel Blås rörelser förändras under en förmiddag. De tjocka linjerna i Figur 2 visar de olika rörelsefaser som verkligen inträffar. De tunna linjerna med pilar visar de snabba övergångarna mellan dem. Siffrorna inom cirkelarna under och ovan diagrammet hänvisar till kartan i Figur 1. Inom område "1" (citattecknen ersätter cirkelarna kring siffrorna) uppför sig både Fågel Röd och Fågel Blå mycket stillsamt och rör sig med låg intensitet. På slutet av perioden börjar deras rörelser bli mera livliga och övergår snabbt till en förflyttning, som beskrivs

av pilarna "2". Om man läser Figurerna 1 och 2 mot varandra ser man att detta sker via en snabb övergång mellan de olika rörelseformerna.

Gruppen separeras...

Inom område "3" sker en förändring. Rörelserna av Fågel Röd blir plötsligt oerhört intensiva. Den förflyttar sig snabbt och utan urskiljbar riktning på ett nästan kaotiskt sätt. Fågel Blås rörelser kan inte följa detta tempo och blir plötsligt mycket mera dämpade. Den gör inte ens ett försök att följa med.

... och återförenas

Det är först en stund senare som Fågel Svart gör sin entré från vänster. Den förflyttar sig snabbt, närmast lineärt och rycker med sig både Fågel Röd och Blå. De ansluter sig till Fågel Svart vid "5" och alla tre fortsätter tillsammans. Vid "6" blir denna hastighet emellertid för hög för Fågel Blå, som avviker från de andra och drar sig mot "7" där de uppehåller sig med betydligt mera dämpade rörelser. Efter denna "vilopaus" ökar deras rörelseintensitet något och förflyttar sig ("8") till utgångsområdet "1". Som de tunna pil-linjerna i Figur 2

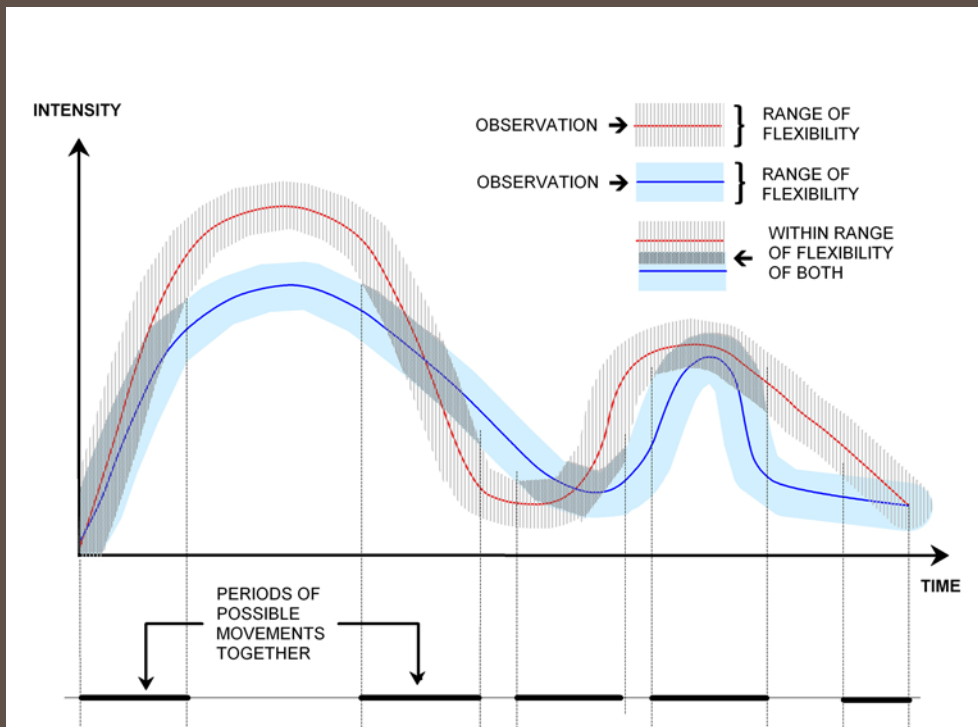
visar, sker övergången mellan de olika rörelsefaserna återigen närmast oförmedlat, nästan tvärt.

...och separeras igen

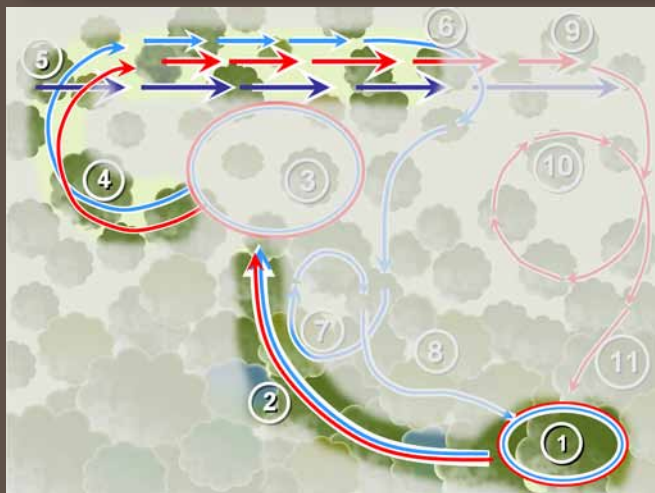
Fågel Röd är mer uthållig. Den fortsätter den snabba förflyttningen tillsammans med Fågel Svart ända till "9", men här tar deras gemensamma rörelsebana slut. Fågel Röd vänder ner mot område "10" där de rör sig runt med något högre intensitet än Fågel Blå i område "7" samtidigt. Även återvändandet till område "1" sker något snabbare rörelser än Fågel Blås.

Gemensamma förflyttningar - när?

Om vi förenklar tidsförloppet av de båda fåglarnas rörelsemönster igen som i Figur 3, framträder ett underliggande mönster bakom de föregående två figurerna. Rörelseintensiteten i Figur 3 anges här av en tunn röd resp blå linje. De anger ett aktuellt, specifikt värde av rörelseintensiteten i varje ögonblick. Båda linjerna är omgivna av var sina breda band. Dessa band antyder ett mått av i vilken utsträckning fåglarna kan modifiera sina rörelser utan att den egentliga



Figur 3. Växlingar av Fågel Röds och Fågel Blås rörelseintensitet under en dag. Rörelsetyperna kan variera i en viss utsträckning utan att deras intensitet förändras (se de två banden utmed linjerna). De skuggade överlappningarna visar de perioder då de båda fåglarna kan samordna sina rörelser (bilda grupp). Principskiss.



Figur 4. Perioder under förmiddagen då Fågel Röd och Fågel Blå kan samordna sina rörelser med varandra. Jmf även Figur 2.

rörelseintensiteten förändras. Det finns alltså flera rörelsetyper med samma intensitetsvärde. Detta kunde konstateras tidigare under undersökningens lopp men inte har nämnts hittills.

Möjligheter till anpassning

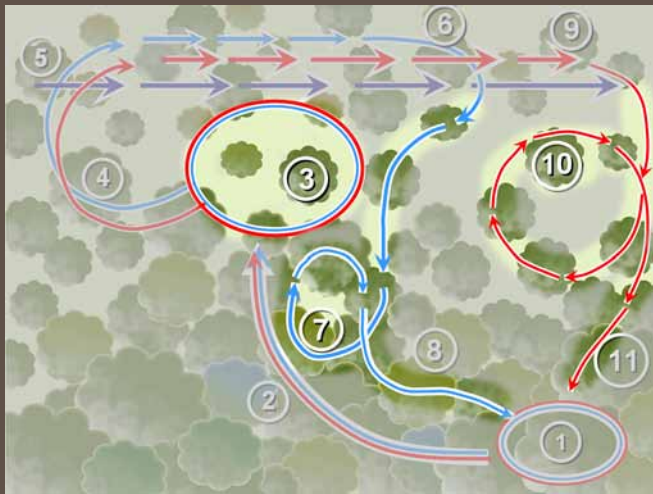
Dessa olika rörelsetyper skiljer sig i mindre utsträckning från varandra, men möjliggör för fåglarna att anpassa sina förflyttningar under födosök dels till andra fåglars rörelser av samma eller

andra art dels till olika växtlighet (träd-kronor av olika täthet och struktur). I Figur 3 överlappar de båda banden tidvis varandra. Under de perioder när överlappningar inträffar – se skuggorna där banden täcker varandra – har fåglarna möjlighet att röra sig tillsammans. Dessa perioder visas också med tjocka svarta linjerna nedanför diagrammet under dess tidsaxel. När överlappningen i diagrammet inte finns kan fåglarna inte samordna sina rörelser. En ytterligare förutsättning för gemensamma rörelser

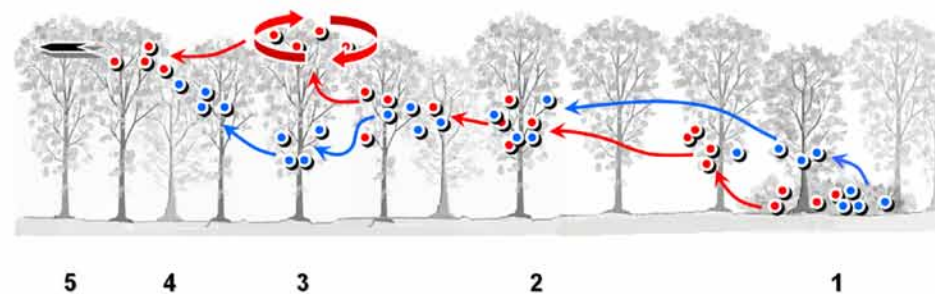
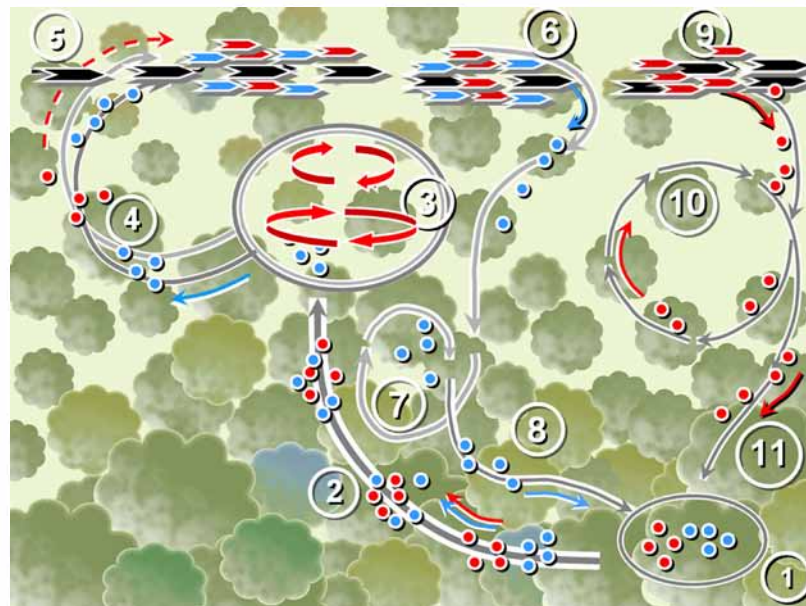
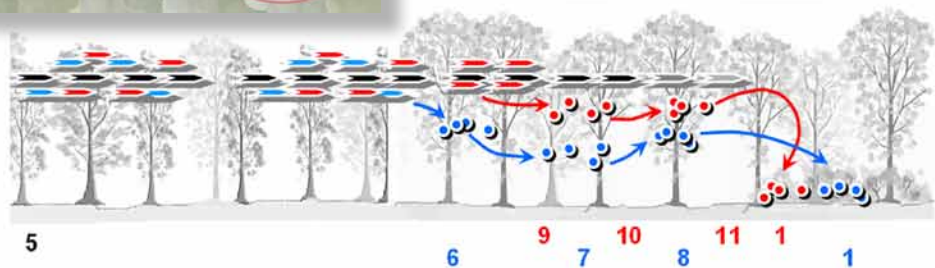
är förstås att fåglarna befinner sig på samma plats. Figurerna 4 och 5 visar på kartskisser var dessa perioder inträffar (se de färgade pilarna) resp inte gör det (grå symboler).

Den fjärde dimensionen eller fåglar i grupp

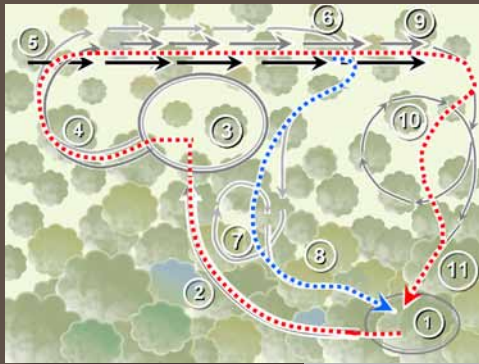
Redan i inledningen till denna artikelserie omtalades att artikeln handlar om grupper av skogsfåglar. För att förenkla introduktionen av de tämligen ab-



Figur 5. Perioder under förmiddagen då Fågel Röd och Fågel Blå inte kan röra sig tillsammans, antingen för att deras rörelseintensitet skiljer sig för mycket för tillfället ("3") eller för att de befinner sig på för stort avstånd från varandra.

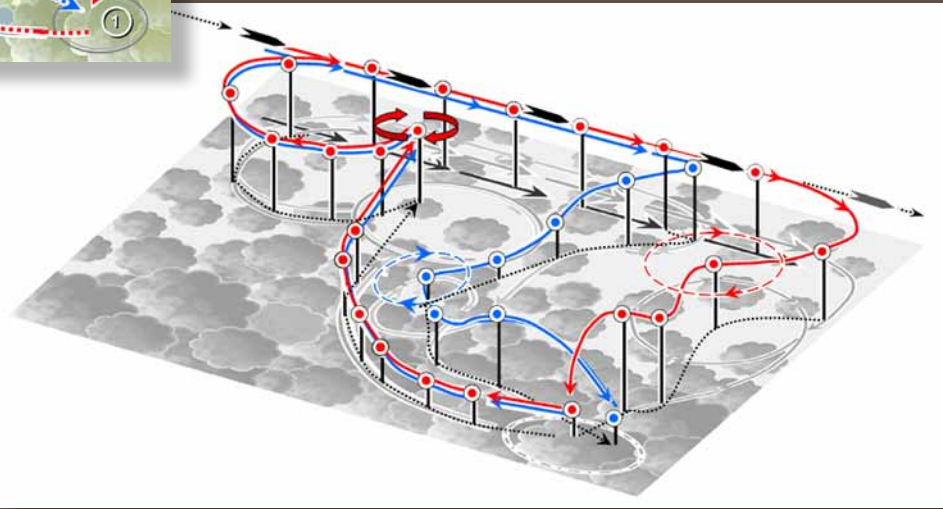


Figur 6. Fågel Röd och Fågel Blå som visades tidigare som enskilda individer. Här visar det sig emellertid att de är 4 individer vardera. Deras förflyttningar under en förmiddag redovisas i kartans plan i figurgruppens mitt medan de två "friserna" visar deras rörelser i vertikal led. De svarta pilarna representerar Fågel Svart som passerar förbi med hög fart och intensitet och rycker med sig Fågel Röd och Fågel Blå. Dessa visas med pilar under denna snabba förflyttning.



Figur 7 är en orienteringskarta som visar "frisernas" läge dvs sektionerna tagna längs fåglarnas förflyttningar

Figur 8. Ett alternativt sätt att belysa Figur 6:s geometriska innebörd. Linjerna visar fågelgruppernas förflyttningar i 3D med starka förenklingar.



strakta begreppen av fågelrörelsernas geometri har hittills behandlats endast enstaka individers rörelser. I Figur 6 visas nu för första gången fågelgrupper bestående av fyra individer av både arterna Röd resp. Blå. De röda och blå prickarna visar individerna läge vid olika valda ögonblick medan de förflyttar sig enligt det mönster som underlagskartans pilar och slutna områdena visar. Dessa rörelser sker emellertid i 3 dimensioner. De båda raderna av träd nedanför och ovanför kartbilden visar som komplement fågelindividerna läge vertikal led i trädkronorna. Dessa bilder är utformade så att man kan "samläsa" dem med kartbilderna. Som stöd finns också Figur 7 som visar läget av den kedja av träd som utgör de båda "friserna" i Figur 6. "Friserna" kan också uppfattas som det projektionsplan på vilket fåglarnas rörelser - och träden - projiceras. Observera att Fågel Röds och Fågel Blås förflyttningar samprojiceras på samma bildplan från "6" och vidare. Om vi såg dem från vänster - i riktning mot kartans Öst - skulle dessa framträda på detta sätt.

Förenklad 3D illustration

Figur 8 ger en kompletterande bild, dels för att underlätta för läsaren att överblicka detta faktiskt ganska komplexa förlopp, dels att visa själva möjligheten av ett alternativt sätt till visualisering. Den grå kartbilden i denna skenperspektivisk (axonometriska) framställning är samma kartbild, som tidigare har återkommit i denna artikel. Den prickade svarta linjen förtydligar fågelgruppernas förflyttningar i kartans plan. De röda och blå cirkelsymbolerna visar fåglarnas höjd i 3D längs denna väg. Där de båda fågelgrupperna förflyttar sig tillsammans visas endast röda cirkelsymboler, men de blå banorna under de röda visar att de rör sig tillsammans. Samma sak gäller de svarta pilarna: när grupperna separeras visas deras banor var för sig.

Sammanfattning

Vill man återge en så komplex process som en fågelgrupps förflyttningar och beteende i en skog måste man välja starka förenklingar. I anslutning till figurerna 1-5 reducerades den rumsliga dimen-

sionen till 2D. I gengäld behandlades tidsdimensionen och även samspelet mellan individerna. I artikelns andra del dominerade den rumsliga dimensionen i 3D och även fågelindividernas inbördes läge. Tidsförloppet fick däremot en mindre framträdande roll. I verkligheten är båda dessa aspekter delar av samma helhet. Detta kan emellertid återges enbart med rörliga (animerade) 3D presentationer.

En förmiddag är endast en del av ett år

Artikelns behandlade händelser inom loppet av ett dygn - egentligen bara under en förmiddag - även om denna förmiddag utgör en koncentrat av många liknande. I artikelns fortsättning kommer ett längre tids- och rumsperspektiv att tillämpas och även gruppernas inbördes beteende kommer att diskuteras.

Open Stockholm Award

– stimulerar användning av öppna data

Stockholm Stad har sedan år 2011 tillgängliggjort ett antal data inom flera områden, bland annat inom:

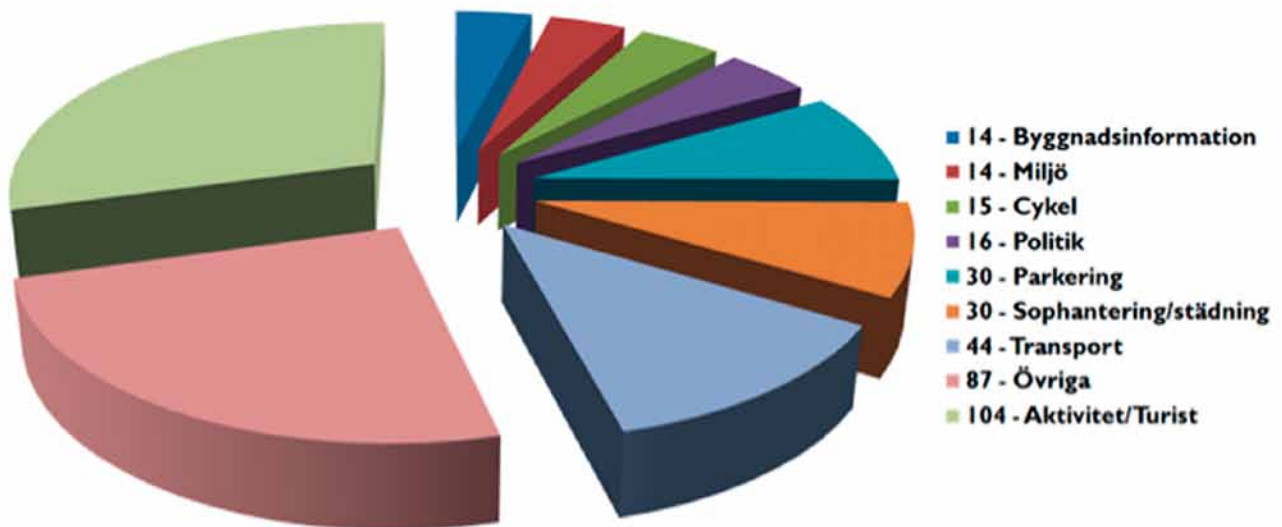
- Miljö (t.ex. luftkvalitet, buller, vatten etc)
- Gator och parkering
- Kartor och flygbilder
- Befolkningsstatistik
- Verksamhetsuppgifter och användarundersökningar

För att stimulera användning av de öppna data startades 2012 en tävling – Open Stockholm Award. Avsikten med tävlingen var (och är) att få fram nya appar/applikationer som:

- Stimulerar till nya idéer och ökar tillgängligheten till stadens service genom utveckling av mobila tjänster i form av mobila webbbläsningar och appar baserade på stadens öppna data.
- Låter allmänheten ta del och inspireras av de publicerade bidragen.
- Öppnar en dialog kring öppna data och uppmärksammar Stockholms stads satsning.

Av: Hans Hauska





Det är intressant att se att de mest populära ämnesområdena för idéer utgörs av Transport, Parkering och Soppantering/städning.

Detta år delades priserna ut för följande appar: Move Stockholm, en app som används får samlat information om Stockholm för den som flyttar hit (bästa innovativa app); Din rutt, en app som låter dig definiera individuella rutter för resor med cykel (bäst miljö och hållbarhet); och Parkering Stockholm, en app som låter dig betala och eventuellt förlänga parkeringstid via mobilen (bäst i bästa appen för stockholmarna). Idétävlingen vanns av ett förslag att använda ny teknik för att kunna göra stockholmarna delaktiga i planeringen av staden.

Under 2013 genomfördes inte Stockholm Open Award, men en motsvarande tävling utlyst av SL, Stockholms stad, Trafikverket, Kista Science City, ITS-rådet och Vinnova anordnades hösten 2012. Appen – Reskollen - som beskrivs i artikeln av Mårten Wiman sid 10 - 11 var en av tre som fick dela på 3 miljoner kronor som användes för att färdigställa apparna. Tyvärr kunde jag ännu inte hitta den på Appstore och/eller Google Play (se även <http://www.bussmagasinet.se/2014/08/20-arig-mastare-gor-kollektivresan-lattare/>).

Under 2014 arrangerades en ny omgång av Stockholm Open Award <http://www.openstockholmaward.se/>. Inlämnade och belönade bidrag är väl beskrivna på webben (se link). Tävlingen verkar vara en fin idé för att stimulera användningen av Stockholms öppna data. Prissumman för de tre belönade apparna kommer nog i de flesta fall vara otillräcklig för att utveckla en kommersiell användbar app. Det står att hoppas att dessa innovatörer kan hitta ytterligare finansieringskällor. Kanske genom crowdsourcing bland stockholmarna?

Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society, 801 82 GÄVLE

Styrelse		Tel	E-post
Ordförande	Ann Eriksson	070-69 48 600	ann.eriksson@sbo.se
Vise ordförande	Jonas Sjölin	013-20 62 39	jonas.sjolin@linkoping.se
Sekreterare	Jan Wingstedt	036 -10 51 15	jan@wingstedt.eu
Kassör	Peter Wasström	026 - 63 32 37, 070 - 672 99 22	peter.wasstrom@lm.se
Ledamot	Lennart Sjögren	070- 695 31 68	lennart.sjogren@kristdemokratema.se
Ledamot	Anders Lassi	010-563 49 17	anders.lassi@polisen.se
Ledamot	Sara Mattsson	08-655 32 76	sara.mattsson@esri.se
Fotogr. sek	Jan Wingstedt	036 -10 51 15	jan@wingstedt.eu
Geodetiska sek	Lars Jakobsson	010 - 478 49 25, 0708- 19 10 93	lars.jakobsson@sjofartsverket.se
GIS/GIT-sek	Helena Ringmar	016-710 71 84, 070-08 93 164	helena.ringmar@eskilstuna.se
Historiska sek	Göran Bäärnhielm	08 - 643 77 41, 076-836 28 48	goran.baarnhielm@gmail.com
Kartografiska sek	Kjell Börjesson	070-292 56 66	kjell.borjesson@kartotek.se
Utbildnings sek	Eva Sahlin	026-64 87 01, 070-202 69 98	eva.sahlin@hig.se
Suppleant	Johanna Karlsson	070-091 88 08	johanna@johanna-karlsson.se
Suppleant	Hans-Peter Aineskog	070 - 604 61 20	hans-peter.aineskog@mittbygge.se
Ansv ekonomiredovisn	Torsten Olsson	070 - 592 02 60, 0414-304 10	torsten.olsson@alfa.telenordia.se
Medlemsregister	Lars Ottoson	026 -12 83 72	larsb.ottoson@telia.com
Övriga ledamöter i Sällskapets sektioner			
Fotogram. sek	Helén Rost	08-578 24 720	helen.rost@blomasa.com
Fotogram. sek	Daniel Åkerman	08- 594 770 86	daniel.akerman@spacemetric.com
Fotogram. sek	Sara Wiman	070-492 87 99	sara.wiman@metria.se
Geodetiska sek	Bo Jonsson	070-534 18 84	bnbconsulting@telia.com
Geodetiska sek	Sara Wahlund	010-722 71 97	sara.wahlund@wspgroup.se
Geodetiska sek	Mikael Lilje	026-63 37 42	mikael.lilje@lm.se
GIS/GIT-sek	Florian Stamm	010-414 42 34	florian.stamm@trafa.se
GIS/GIT-sek	Fridha Nyström	070-327 34 61	fridha.nystrom@cartesia.se
GIS/GIT-sek	Jonas Nordén	070-282 05 30	jonas.norden@gmail.com
Historiska sek	Göran Samuelsson	0611-862 92,	goran.samuelsson@miun.se
Historiska sek	Greger Bergvall	08-463 43 87	greger.bergvall@kb.se
Historiska sek	Johan Andersson	08-519 183 10	johan.andersson@raa.se
Kartogr. sek	Anna Bergman	026-17 85 75	anna.bergman@gavle.sr
Kartogr. sek	Ingela Nässén	026- 63 31 07	ingela.nassen@lm.se
Kartogr. sek	Amanda Baumgartner	018-17 94 49	amanda.baumgartner@sgu.se
Utbildnings sek	Bo Magnusson	031-786 93 65	bo.magnusson@conservation.gu.se
Utbildnings sek	Ulf Jansson	070-633 91 08	ulf.jansson@humangeo.su.se
Utbildnings sek	Micael Runnström	046-222 79 25	micael.runnstrom@nateko.lu.se
Lok. avd. NorrGIS	Anneli Sundvall	0920-23 54 11	anneli.sundvall@lm.se
Lok. avd. Norrköping	Frida Göthberg	013-26 34 29	frida.gothberg@linkoping.se
Lok. avd. Uppsala	Lennart Lillvreten	018-17 50 86	lennart.lillvreten@lm.se
Lokal. avd. Stockholm	Vakant		
Lokal. avd. Jönköping	Jan Wingstedt	036-10 51 15	jan@wingstedt.eu
Kartarkivariieföreningen	Göran Bäärnhielm	08 - 643 77 41	goran.baarnhielm@gmail.com

Annonser, pressreleaser och köp av register

Medlemsregister

Kartografiska Sällskapet har över 2000 medlemmar. De är yrkesverksamma inom geodesi, fotogrammetri, GIS/GIT, kartografi eller fjärranalys. Sällskapet når ut till de mest kvalificerade personerna inom dessa områden i Sverige. Du kan annonsera om varor, tjänster, produkter eller lediga tjänster i något av Sällskapets medier. På ett effektivt sätt når du rätt kundgrupp.

Medlemsregistret säljs för 2500 kr. För mer information: ks@kartografiska.se

KS e-aktuellt

Sällskapets digitala e-aktuellt utkommer 8-10 gånger per år och når 2 000 personer via e-post.

I e-aktuellt är det möjligt att sätta in platsannonser eller andra annonser för endast 2 500 kr. Priset gäller en logotyp (150x150 pixel), kort text samt länkinformation till PDF-fil och er hemsida.

För mer information:
kartografiska@geoforum.se

Kart & Bildteknik

Kart & Bildteknik utkommer minst 4 gånger per år och når alla medlemmar i Sällskapet. Tidningen innehåller kortare och längre artiklar samt notiser och pressreleaser inom Sällskapets verksamhetsområden. För annonsering och prisuppgifter kontakta: Patrik Ottoson, e-post: patrik.ottoson@esri-sgroup.se

Pressreleaser

Skickas till: ks@kartografiska.se
Pressreleasen får omfatta max 500 tecken.

Kalendariet

December

2014-12-08 **European LiDAR Mapping Forum**

Plats: Amsterdam, Holland
Tid: 8 - 10 december
Arrangör: SPAR Point Group
www.lidarmap.org/europe/

2014-12-08 **Kommunal Geomatikkonferanse 2014**

Plats: Oslo, Norge
Tid: 8 - 9 December
Arrangör: Geoforum Norge
www.geoforum.no/kommunal-geomatikkonferanse-2014/

Januari

2015-01-26 **GIS Ostrava 2015**

Plats: Ostrava, Tjeckien
Tid: 26 - 28 januari
Arrangör: Agile, isprs, EuroSDR, CAGI & SAGI
<http://gis.vsb.cz/gisostrava/>

2015-01-28 **VA-GIS 2015**

Plats: Essinge konferenscenter, Stockholm
Tid: 28 - 29 januari
Arrangör: ULI Geoforum och Svenskt Vatten
www.uli.se/vagis2015

Mars

2015-03-04 **CEGeoIC 2015**

Plats: Bogota, Colombia
Tid: 4-6 mars
Arrangör: CODATA-Germany
<http://cegeoic2015.net/>

2015-03-14 **Hack for Sweden 2015**

Plats: Ännu inte klart
Tid: 14 - 15 mars
Arrangör: Lantmäteriet, SCB, Naturvårdsverket, SGU, SMHI, SLU.
<http://hackforsweden.se/>

2015-03-17 **Position 2015 – informationsteknikens innovationer utvecklar samhällsbyggandet**

Plats: Stockholm
Tid: 17-19 mars
Arrangör: ULI Geoforum, Kartografiska Sällskapet, Samhällsbyggarna, Sveriges Kart- och Mätningstekniska förening och Svenska Kommunal-Tekniska föreningen
www.position2015.se

Kart & Bildteknik nr 2-2014 Krysslösning										V	S	T	V	Ö					
										F	Ä	V	A	R	E	L	D		
										B	E	S	P	A	R	A	D	E	S
										T	O	V	A	D	E	L			
										R	E	S	E	I	R	M	A		
K	A	R	T	L	Ä	G	G	E	R										
N	O	V	Ä	R															
R	Y	V	E	T	O	Ä	S	L	A	F									
E	O	R	D	E	N	S	R	I	T	U	A	L	I						
F	I	S	K	K	O	N	S	E	R	V	E	R	N	A	B				
N	A	V	E	N	L	L	R	T	G	T	E								
K	N	Ä	S	I	N	A	I	I	R	R	A	R							
L	A	N	D	H	Ö	J	N	I	N	G	D	I	A	B					
R	A	S	Ö	G	D	A	N	S	A	N	T	A							
N	Ö	T	K	A	K	A	N	S	J	Ö	A	R	N						
E	R	O	O	R	S	T	U	D	S	Ä	K								
G	R	O	V	K	O	R	N	I	G	G	L	E	S	N	A				
A	N	I	S	T	A	B	U	G	A	D	D	A	R						

Vinnare i kryss 2 2014

1:a pris (6 trisslotter)

Per-Ola Eriksson,
Gävle

3:e pris (2 trisslott)

Hans Thunander,
Växjö

2:a pris (4 trisslotter)

Sonja Ottoson,
Gävle

4:e pris (1 trisslott)

Siv Runborg
Täby

Ett stort GRATIS till alla vinnare!

Bli medlem i Kartografiska Sällskapet

Bli även du medlem i en av Sveriges äldsta ideella föreningar som vill lyfta fram och utveckla svensk geodata.

Ansök om medlemskap på www.kartografiska.se

Vad tycker du om innehållet i Kart & Bildteknik?

Vi vill gärna veta vad du tycker om innehållet i vår tidning. Har du synpunkter på artiklarna eller är det något ämne i branschen du tycker att vi borde behandla.

Skicka ett mail till vår redaktör Göran Malm på adress malm.reklam@telia.com med dina synpunkter.

Kartografiska Sällskapet på Facebook

Vårt anrika Sällskap finns även med på Facebook. Följ oss där så att vi får aktiva sidor.

Direktlänk till oss på Facebook hittar du till höger eller genom denna länk till Facebook.

www.facebook.com/KartografiskaSallskapet

Sällskapets mentorsförmedling

Vill du ha en mentor? Vill du diskutera din karriärutveckling, vägval, bolla jobb och tankar med en erfaren person inom samma bransch?

Sällskapets mentorer ställer upp på dina villkor och givetvis med tystnadsplikt genom Kartografiska Sällskapets mentorsförmedling.

Mer information hittar du på www.kartografiska.se



Mer GIS på kortare tid med **ArcGIS Pro**

Hösten bjuder på en GIS-upplevelse utöver det vanliga! ArcGIS Pro är en helt ny applikation som ingår i ArcGIS for Desktop och där du enkelt får tillgång till de funktioner du använder mest och oftast. Du får ett modernt, dynamiskt och lättarbetat användargränssnitt med möjlighet till parallell 2D- och 3D-visualisering. Och var beredd på en aha-upplevelse när du märker hur snabbt programvaran jobbar. ArcGIS Pro är helt enkelt ett riktigt kraftpaket.

Så välkommen till framtiden med ArcGIS Pro!

FRÅGOR OCH SVAR:

Hur får jag tillgång till ArcGIS Pro?

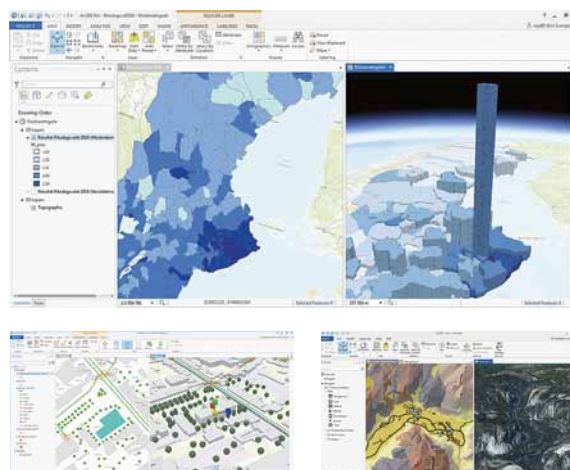
ArcGIS Pro är en del av ArcGIS for Desktop och kunder som har gällande underhåll på ArcGIS for Desktop kommer att få tillgång till och kunna använda ArcGIS Pro.

Kommer ArcGIS Pro att ersätta ArcMap?

Nej, ArcGIS Pro är en av applikationerna som ingår i ArcGIS Desktop och kan användas parallellt med ArcMap. I den första releasen kommer vissa av funktionerna i ArcMap inte att finnas i ArcGIS Pro. Däremot kommer ArcGIS Pro att ha funktioner som inte finns i ArcMap, t. ex. projektbaserade arbetsflöden, kombinerad 3D/2D visualisering, 64-bitars stöd och stöd för flera layouter.

Kommer ArcGIS Pro att ha flera licensnivåer?

Ja, ArcGIS Pro kommer att finnas i tre versioner som motsvarar licensnivåerna för ArcGIS for Desktop – basic, standard och advanced. Du får tillgång till den nivå som motsvarar den desktop-licens du har.



Nyfiken och vill veta mer?

Läs mer och kontakta oss på esri.se/pro

WEBB esri.se

TELEFON 0771-98 48 00

MEJL info@esri.se