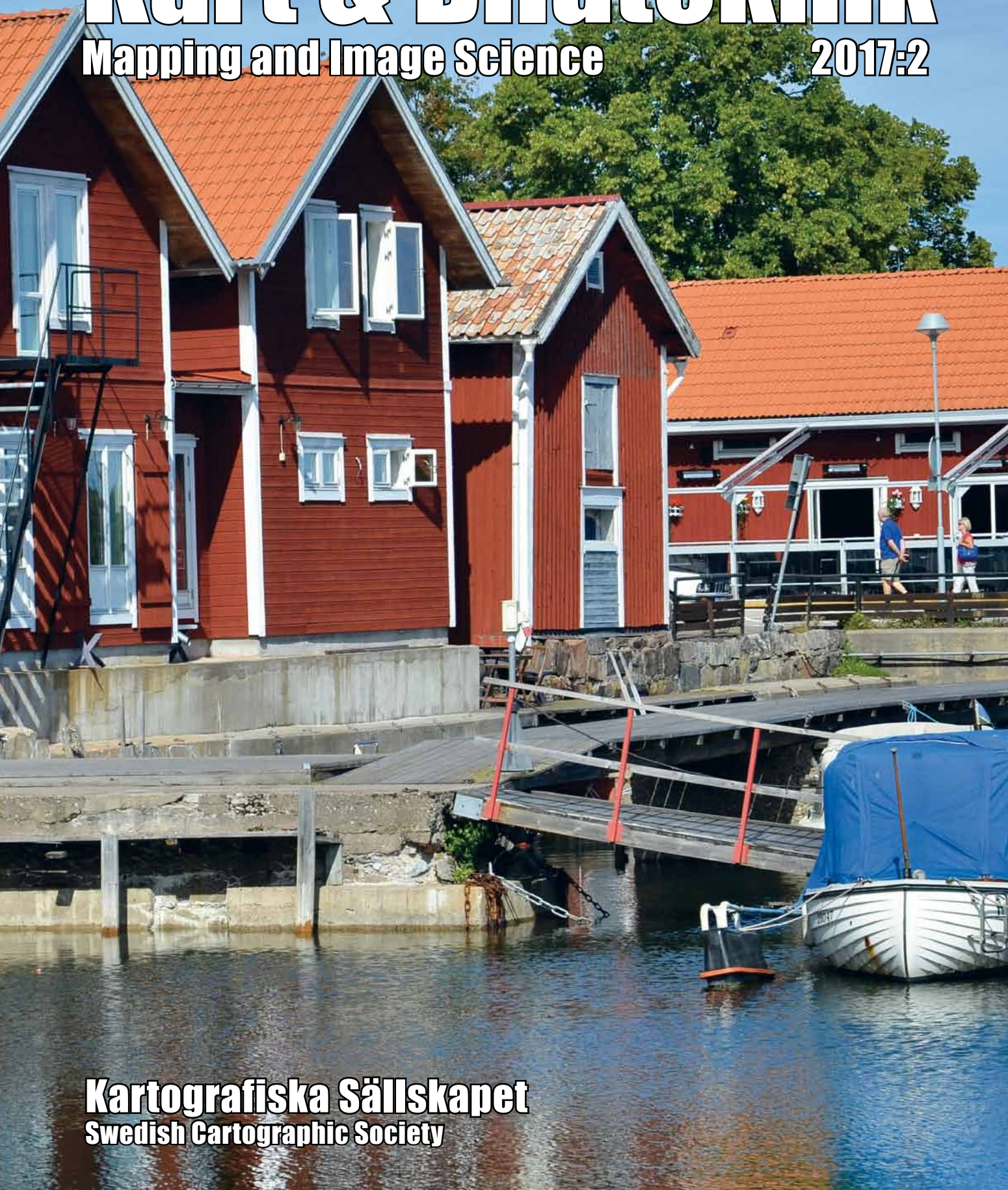


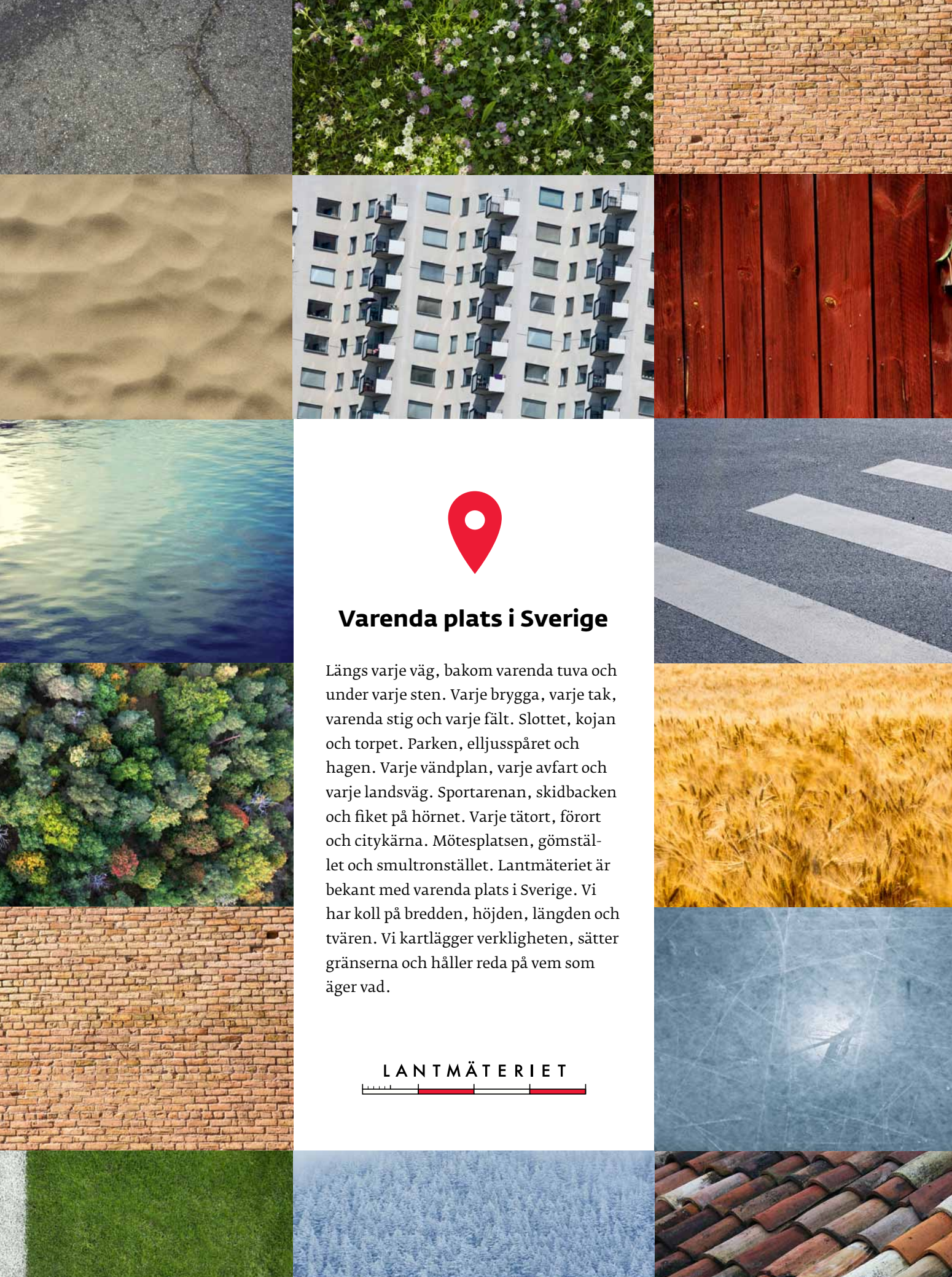
Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2017:2



Kartografiska Sällskapet
Swedish Cartographic Society



Varenda plats i Sverige

Längs varje väg, bakom varenda tuva och under varje sten. Varje brygga, varje tak, varenda stig och varje fält. Slottet, kojan och torpet. Parken, elljusspåret och hagen. Varje vändplan, varje avfart och varje landsväg. Sportarenan, skidbacken och fiket på hörnet. Varje tätort, förort och citykärna. Mötesplatsen, gömstället och smultronstället. Lantmäteriet är bekant med varenda plats i Sverige. Vi har koll på bredden, höjden, längden och tvären. Vi kartlägger verkligheten, sätter gränserna och håller reda på vem som äger vad.

LANTMÄTERIET



Kart & Bildteknik

2017:2

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 Bäärnhielm

Helén Rost

Upplaga: 3000 exemplar

Kart & Bildteknik utkommer med minst
4 nummer per år.

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
- 5 Kartdagarna 2017
- 6 Utmärkelser 2017
- 8 Kartutställningen
- 10 Kartdagsbanketten
- 12 Historiska sessionen på Kartdagarna
- 15 Kampen om fredsmilen
- 16 Bildsvep från Kartdagarna
- 18 Rädda Östersjön
- 20 Nationell ytmodell
- 26 26:e konferensen i kartografins historia
- 35 Frågor till civilministern
- 36 Styrelseinfo
- 37 Kalendariet
- 38 Krysset
- 39 Kåseri

Ordförandens rader



Nu är det flera av oss som har eller snart kommer ha sommarledighet. Jag önskar dig en riktigt fin sommar och många trevliga stunder att njuta av!!

Jag vill att så många som möjligt har möjligheter att bli medlemmar och komma i kontakt med oss i Kartografiska och ett sätt, av flera, är att arrangera kartdagarkonferensen på olika orter. Nästa år arrangerar vi Kartdagarna 2018 i Linköping. Vi från Kartografiska vill redan nu påminna om att du planerar in att träffas på nästa års Kartdagar i Linköping. Årets konferens och mässa i Örebro blev högt uppskattat av besökarna enligt den enkät som gjordes efter arrangemanget. Som du kan se mer om i tidningen och på vår webbplats är jämställdheten inom branschen mycket bra om man ser till deltagandet på Kartdagarna. Det var nästan lika många kvinnor som män som deltog i år. Av de som svarat på enkäten vill över tre fjärdedelar av deltagarna absolut eller troligen delta även nästa år. Mer än nittio procent anser sammantaget att kartdagarna var mycket bra eller bra. Så jag uppmanar dig och dina kollegor att planera in att delta nästa år för huvuddelen av besökarna anser att möjligheten att knyta kontakter, sammansättningen av föredrag och gemensamma sessioner är berikande. Resultaten av enkäten visar tydligt hur stor betydelse arrangemanget har för branschen.

Vi ser gärna att vi blir fler medlemmar och ser fördelar av våra samarbeten. Mer om hur du blir medlem finns på vår nya webbplats. Vi arbetar hela tiden för att skapa nytta för våra medlemmar och kommer fortsatt utveckla vår verksamhet. Vi ser betydelsen av att vi förstärker branschens möjligheter att utveckla smarta informationsflöden som bygger hållbara samhällen. Vi vill vara delaktiga i att kartlägga framtiden och ser nyttan i att ta vara på och använda vår historia.

Önskar er alla stort läsnöje av denna tidning och en riktigt fin sommar!

Väl mött

Ann Eriksson

Tidningens utgivning:

Nummer 3/2017: 2 okt
Manusstopp: 2 sept

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.

Kartdagarna 2017



Kartdagarna 2017 på Conventum i Örebro blev som vanligt högt uppskattade av besökarna enligt den enkät som gjordes efter arrangemanget. Jämställdheten inom branschen är mycket bra om man ser till deltagandet på Kartdagarna. Det var nästan lika många kvinnor som män som deltog i år. Över tre fjärdedelar av deltagarna vill absolut eller troligen delta även nästa år. Mer än nittio procent anser sammantaget att kartdagarna var mycket bra eller bra. Resultatet var nästan lika bra när det gällde möjligheten att knyta kontakter, sammansättningen av föredrag och gemensamma sessioner. Resultaten visar tydligt hur stor betydelse arrangemanget har för branschen.

Sammanlagt tycker jag att Kartdagarna 2017 var





Från vänster Anna Berggren, Clas Tollin och Daniel Löwenborg

Kartografiskas utmärkelser på Kartdagarna 2017

Olaus Magnus-medalj

Clas Tollin (fil.dr.), Riksarkivet

För hans mångåriga och uppskattade arbete med registrering, tillgängliggörande och analys av de geometriska kartorna, Sveriges äldsta lantmäterikartor.

Innovationspris

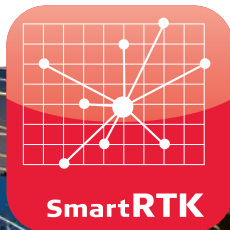
John Ljungkvist och Daniel Löwenborg, Uppsala universitet

Motivering: För appen "Augmented history – Gamla Uppsala". Appen tillämpar geografisk informations-teknologi, forskningsresultat och digital spelteknik för att ge besökare ett virtuellt fönster till hur Gamla Uppsala såg ut under sin blomstringstid på 600-talet e.Kr. Detta är första gången denna typ av teknik används för visualisera ett kulturarv i Sverige på ett pedagogiskt och generationsöverskridande sätt.

Årets Prestation

Anna Berggren, Stockholms Universitet

För hennes examensarbete "Inledande försök till mätning med Europas navigeringssystem Galileo" där hon utfört de första mätningarna i Sverige med data från Galileo. Mätningarna kan betraktas som banbrytande i implementeringen av Galileo-data i produktionstillämpningar i Sverige.



Upplev GNSS i framkant med en komplett 3D-lösning

Kan nya GNSS-satellitesignaler påverka dina mätresultat?

Förra årets lansering av sex nya Galileo-satelliter är av stor betydelse för de europeiska GNSS användarna. Ytterligare GNSS-signaler kan förbättra 3D-positionen men fler GNSS-satelliter kan också innebära ökad risk för brus i signalerna, vilket kan påverka höjdnoggrannheten i din mätning.

Leica Viva GS16 ligger steget före. Vi har lösningarna som krävs idag och i framtiden

Det brus som orsakas av extra GNSS-signaler kan Leica Geosystems hantera genom att vårt system och teknik automatiskt väljer den bästa kombinationen av signalerna. Leica Viva GS16 är vår mest kompakta, kraftfulla och självlärande smarta GNSS-antenn. Den utför 3D-mätning och visualisering av högsta kvalitet och tillförlitlighet i krävande miljöer – så att du kan fatta rätt beslut i fält!



Leica GS16 tillsammans med marknadens enda MULTISTATION Leica Nova MS60 skapar det mest tillförlitliga och kompletta systemet, både för Mätningstekniker och anläggningsmaskiner. MS60 har i samband med lanseringen av Leica Captivate 2.00 uppdaterats med Dynamic Lock, låsning och återsök av prisma under rörelse - when it has to be right!

Leica Geosystems AB
Sverige, Vxl. 08-625 30 00
www.leica-geosystems.se



- when it has to be **right**

Kartutställningen

Årets Barnkartor



Toppen av Norden av Linnea och Elisa årskurs 5, Olaus Petri skola, Örebro.
Motivering: Tydligt kartografiskt innehåll som visar känslan av gemenskap i Norden.



Världen av Elias och Ive, årskurs 2 Närikes Kils skola, Örebro.
Motivering: Underbar världskarta med vacker färgsättning och lekfull kartografi.



Trumpland av Olle, årskurs 6 Norrängsskolan, Lycksele.
Motivering: Med hjälp av Olles kartografi får vi en inblick i ett barns känslor.

Årets Karta

Snuskungens runda av **Ingemar Borgström**.

Motivering: En tilltalande blandning av topografi och ett anpassat utflyktstema samt att kartan lockar i både analog och mobil form till vandringar i det lokala landskapet.

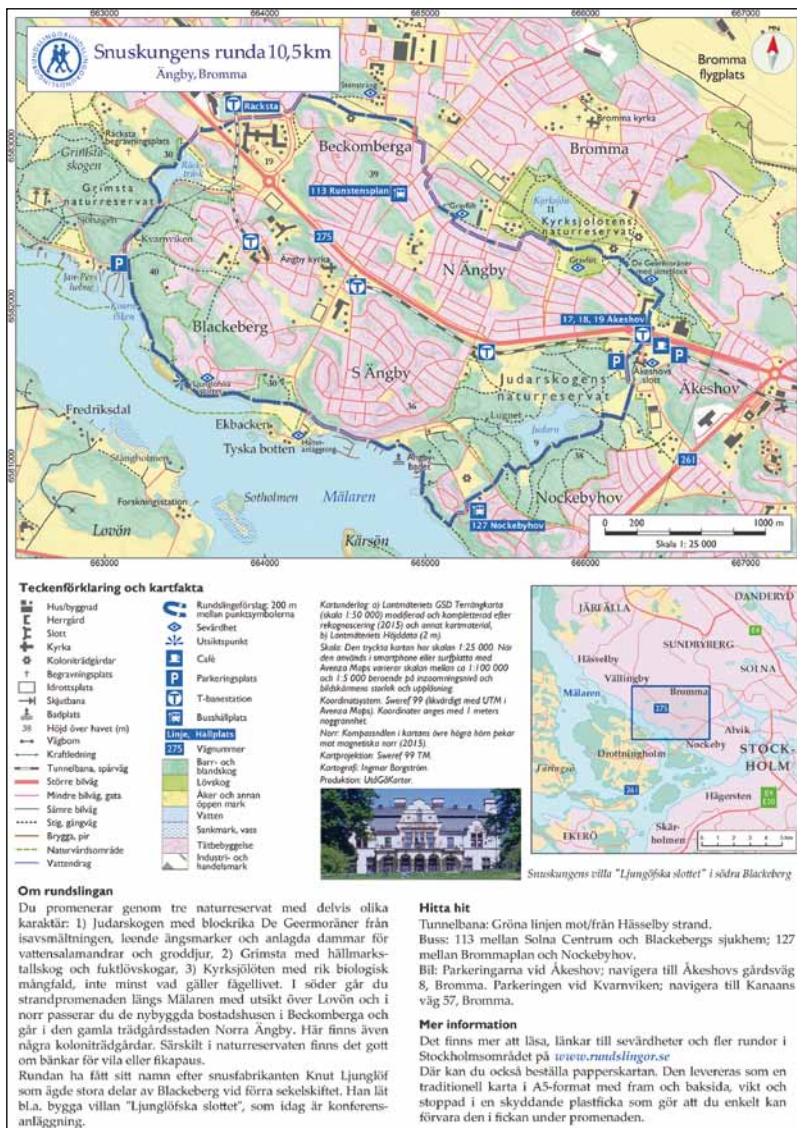
Snuskungens runda

Ängby, Bromma. 10,5 km

Om rundan

Du promenerar genom tre naturreservat med delvis olika karaktär: 1) Judarskogen med blockrika De Geermoräner från isavsmältningen, leende ängsmarker och anlagda dammar för vattensalamandrar och groddjur, 2) Grimsta med hållmarkstallskog och fuktlövskogar, 3) Kyrksjölöten med rik biologisk mångfald, inte minst vad gäller fågellivet. I söder går du strandpromenaden längs Mälaren med utsikt över Lovön och i norr passerar du de nybyggda bostadshusen i Beckomberga och går i den gamla trädgårdsstaden Norra Ängby. Här finns även några kolonitradgårdar. Särskilt i naturreservaten finns det gott om bänkar för vila eller fikapaus.

Rundan ha fått sitt namn efter snusfabrikanten Knut Ljunglöf, som ägde stora delar av Blackeberg vid förra sekelskiftet. Han lät bl.a. bygga villan "Ljunglöfska slottet", som idag är konferensanläggning.



Årets Elevkarta

Tulip sightseeing in the bulb region Bollenstreek

av Sofi Johansson,
Stockholms universitet.

Motivering: Kartan är genomgående tydlig med utmärkta färgval, texthantering och symbolisering, layouten och teckenförklaringen lyfter detta harmoniska verk

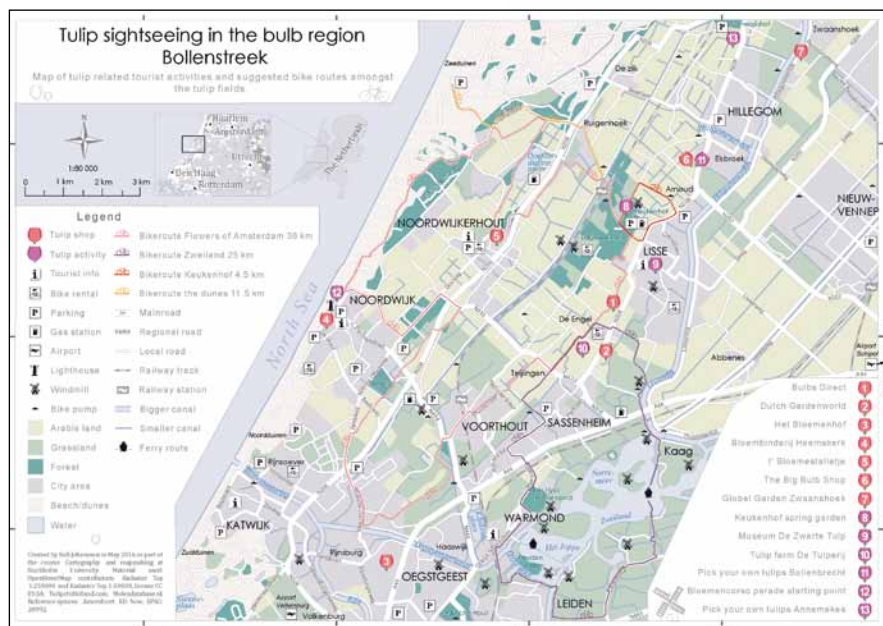
**K&B: Vilken utbildning har du, fun-
derar du på att vidareutbilda dig?
Vad gör du nu?**

Sofi: Jag studerar mastern Samhällsplanering (Urban and regional planning) på Stockholms Universitet sedan hösten förra året (2016). Sedan i vintras har jag haft en utbytestermi-
n i Nederländerna där jag studerat GIS, politisk geografi och internationell governance (översättning till svenska gör inte ordet rättvisa). Nästa termin kommer jag att förlänga utbytet eller praktisera här så att jag gör även min sista termi-
n i Nederländerna. Nederländerna är ett bra land för unga studenter, även om jag saknar SU en del.

**K&B: Hur arbetade du med kar-
tan ” Tulip sightseeing in the bulb
region Bollenstreek”, vilka program
använde du, vilka geodata använde
du m.m.?**

Sofi: Konceptet kom från att jag ville jobba med ett område som inte låg i Sverige. Jag hade varit på semester i Nederländerna vid tiden för projektet, så jag kontaktade webbsidan Tulips in Holland, som är en typ av samlingssida för turism i området. Därför hade jag en del kontakt med dem och bollade åsikter om relevant innehåll. I övrigt ville jag ha ett tydligt fokus eller tema, eftersom jag tänkte att det skulle ge mig chansen att lägga mer vikt på en genomtänkt layout. Tulpanmanin som ledde till ”börskrash” i Nederländerna på 1600-talet kan jag också tycka är intressant i sig.

Jag använde mig först av GIS för all utvärdering och analys av data och sedan OCAD för all layout. Layout var den mest omfattande delen av projektet,



och eftersom det är en turistkarta lade jag störst fokus på att den skulle va lätt att tyda och se estetiskt tilltalande ut. Det utgjorde också den största utmaningen eftersom jag har en tendens att överarbeta projekt och kan va nitisk med detaljer. Så det var en utmaning att hålla kartbilden ren och samtidigt visa så mkt rolig info som möjligt för en eventuell turist. Jag hämtade färginspiration från cykelkartan från Tyresö kommun från 2015, och har försökt att hålla bakgrunden i kalla blåaktiga toner och attribut och ikoner i varmt eller svart, för att få kontrast mot bakgrunden.

Vad gäller geodata stötte jag på en del svårigheter eftersom jag inte är helt hemma på nederländska. Jag jobbade mest med open street map där jag hittade vectordata, dock med en upplösning som inte passade det format jag använde (lettersize eftersom många amerikaner tydligen reser till nederländerna och ska kunna skriva ut kartan). Därför lade jag en del tid på att generalisera data till en passande detaljnivå utan att bli missvisande. Data för områden man kan besöka samarbetade jag fram med Tulips in Holland och ”google translade” nederländska turistsidor.

K&B: Vilka framtidsplaner har du? Inom vilka områden skulle du helst vilja arbeta i framtiden?

Sofi: I framtiden vill jag jobba med samhällsplanering. Jag vet inte exakt vad för inriktning jag vill ta ännu,



Sofi Johansson

men gärna något som berör innovativa sätt att planera hållbar utveckling. Och gärna så mycket GISande som möjligt, såklart.

K&B: Har du funderingar på en internationell karriär?

Sofi: Jag tror att en planerare tjänar på att kunna ta del av så många perspektiv som möjligt. Jag ser mig inte på någon speciell plats i framtiden, men nu ska jag bo här så länge det funkar, så internationell karriär får det nog bli till en början i alla fall. Jag ska eventuellt praktisera på ett universitet här efter sommaren, så om allt går bra så kanske det är en början.

Kartdagsbanketten



Peter Wasström var som vanligt "Alltid Redo".



Humöret var på topp hela kvällen.



God mat och trevligt umgänge, obligatoriska ingredienser på Kartdagsbanketten.



Showgruppen Janssons Frestelser bjöd på en fartfylld tidsresa från 40-talet fram till idag.



Det svängde lika mycket bland borden som på scenen.

Historiska sessionen

Kartdagarna 2017

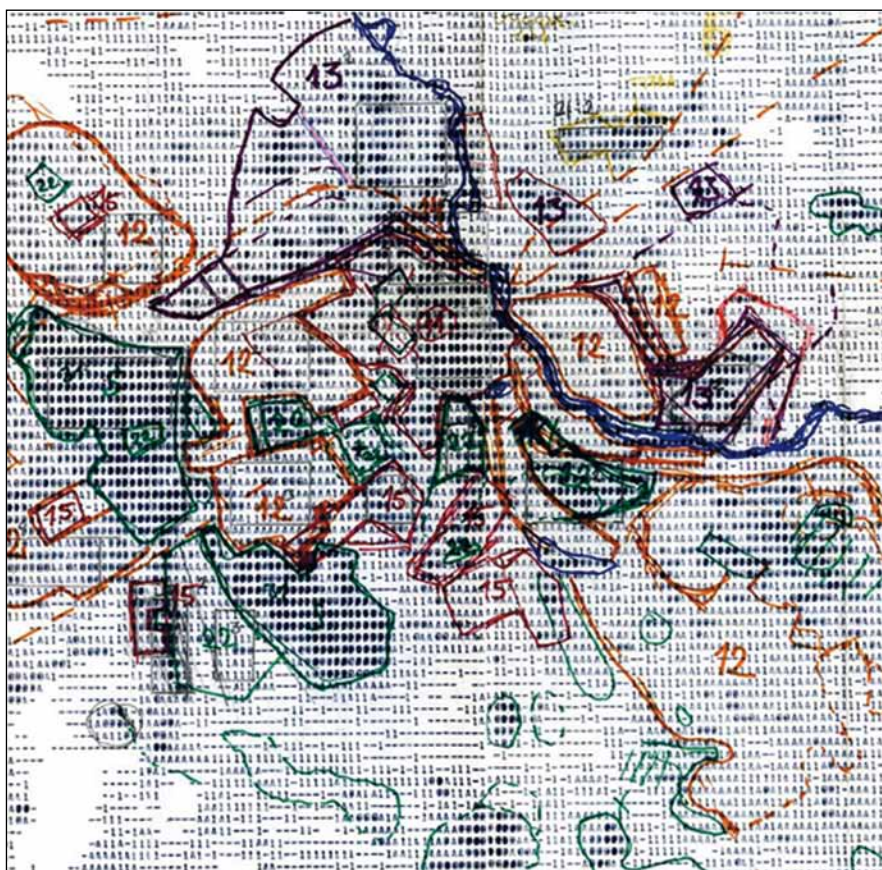
Kartdagarna 2017 innehöll två historiska sessioner 3E och 4E under onsdagen den 29 mars, tillsammans fem föredrag med en påfallande bredd i ämnesvalet.

Anders Boberg, länge fotogrammetriker vid KTH och Lantmäteriet och ordförande i Fotogrammetriska sällskapet, nu vid ingenjörbyrån Tyréns, återupplivade ett stycke modern karthistoria under rubriken "Fjärranalys på 1970-talet". Första exemplet var hämtat från hans examensarbete 1970-71 och handlade om hur fotografisk spektrofotometri kunde användas för att upptäcka oljeutsläpp i vatten, ett stort problem i Östersjön vid den här tiden, då oljetankbåtar inte sällan rensplades under gång. Praktiska försök att visuellt skilja mellan olja och vatten gjordes i Kyrkviken på Lidingö. Genom multispektral fotografering och additiv samprojektion av erhållna bilder fick man signifikanta skillnader i reflektans mellan olja och vatten, så att oljeutsläpp kunde lokaliseras.

Av: Göran Bäärnhielm, goran.baarnhielm@gmail.com

Andra exemplet handlade om tolkning av Landsat-bilder. Jordresurssatelliten Landsat 1 sköts upp 1972, Landsat 2 1975. 1976-78 medverkade Anders Boberg i försök med markanvändningskartering, där avancerade analysmetoder kombinerades med primitiv teknik. Nedtagna satellitdata stansades på hålkort och skrevs ut som "typografiska kartor" på radskrivare. Det gällde att de spektrala värdena tolkades i relevanta kategorier av markanvändning. Lyckligtvis hade Landsat-pixlarna samma proportioner som radskrivarens tecken, så skalan blev lika i alla riktningar.

Släktforskarna är en betydande användarkategori vad gäller historiska kartor, och Föreningen Datorhjälp i Släktforskningen är en regelbunden deltagare och utställare på Kartdagarna. 2012 utsågs man till Årets organisation. Karl-Ingvar Ångström och Björn Johansson redogjorde för arbetet på senare tid med att georeferera kartverk för användning i släktforskarprogrammet Disgen. Där bland "Häradsekonomiska kartan", vidare de handritade sockenkartorna från 1800-talet som finns i Lantmäteristyrelsens arkiv i Riksarkivet och den "äldre ekonomiska kartan" varmed avses den tryckta äldre flygfotokartan, utgiven 1935-1986, men bara Göteborgs och Bohus län, det som är utgivet före 1939. Härnäst väntar Gotlands län och gene-



ralstabskartorna, men det kommer att kräva stora resurser.

Ett rejält tekniskt och tidsmässigt språng ledde till en presentation av Pär Jonsson från Riksantikvarieämbetet, som kanske lite överraskande har hop-

Radutskriften karta över Linköpingsområdet
Klasser

S eller 31? Skog

11 Bostäder

12 Bostäder

13 Industri

15 Institutioner

20 Kyrka



Visby S:t Nicolai kyrkoruin



Visby domkyrka

pat på Lantmäteriets engagemang med det framgångsrika dataspelet Minecraft. I slutet av 2015 släppte Lantmäteriet en spelbar Minecraft-karta över hela Sveriges yta. I oktober 2016 bjöd Riksantikvarieämbetet in gymnasieelever på Got-

land till ett ”bygg-hack”, som gick ut på att bygga nutida och framtida kulturarv i form av kryssningskajen, Wisbygymnasiet och Visby ringmur. Avsikten var att uppmärksamma historiska byggen och ge plats för barns och ungdomars tankar

och berättelser kring dessa. Deltagarna fick öva sig att bygga drömskolan eller närområdet eller att bygga och riva kulturarvet, de fick träna sin spatiala förmåga och fick ett mått av kartkunskap, materialkunskap och konstruktionskun-

skap. Det bidrog till en fördjupning i skolämnen som geografi, samhällskunskap och matematik.

Olof Karsvall från Riksarkivet presenterade TORA-projektet (Topografiskt register på riksarkivet) med ett koordinatsatt register över Sveriges historiska byar och gårdar, som pågår 2015-2017. Det är ett följdprojekt till de geometriska kartprojekten, och utgör en sammanställning av uppgifter från dessa med ett tiotal andra kategorier av källmaterial: runinskrifter, medeltida och eftermedeltida skriftliga dokument, arkeologiska utgrävningar och inventeringar, namn på socknar och andra orter.

Bebyggelseenheter

Registret förtecknar "bebyggelseenheter" det vill säga byar, ensamgårdar och storgårdar, som var byggstenar i jordbrukssamhället och basenheter – med påfallande stabila yttre gränser – i fastighetsstrukturen, bland annat i Vasatidens jordeböcker.

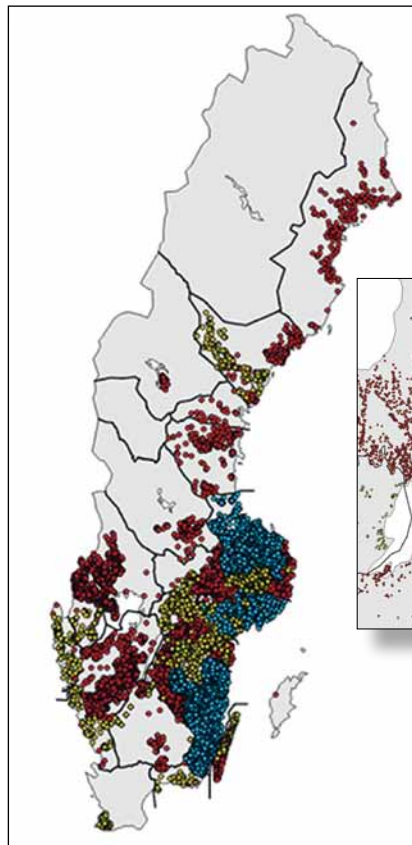
Varje enhet ges ett koordinatpar som representerar byns ägområde med en definierad precision: 50, 200 eller 1 000 meter. Ca 22 000 enheter har blivit koordinatsatta, vilket motsvarar hälften av alla historiska byar i Sverige från medeltiden fram till ca 1800.

TORA fungerar som en plattform för flera länkade databaser över bland annat de geometriska kartorna, herrgårdar, Erik Dahlberghs Suecia antiqua et hodierna och den av Riksarkivet utgivna skriftserien Det medeltida Sverige.

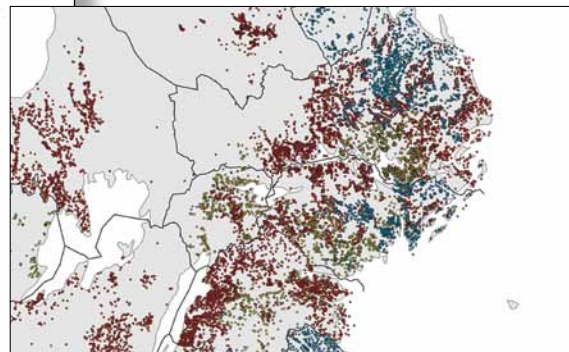
Länkningen möjliggör nya kopplingar, nya samband och nya frågor, i förlängningen bättre forskning och mer intressanta tillämpningar.

Göran Samuelsson, historiker med ett förflutet i Krigsarkivets kartsamling och som arkivstrateg vid Lantmäteriet, sedan 2004 arkivlektor vid Mittuniversitetet, redogjorde för arbetet med en ny ISO-standard för bevarandet av geodata. Förra året talade han om samma olösta problem och konstaterade att vi bevarar våra geodata sämre för framtiden än man gjorde på 1600-talet.

Svenska Lantmäteriet har en form av e-arkivlösning för fastighetsbildningens förrättningar, men kartdatabaserna ligger kvar i kvar i verksamhetssystemet Trossen utan rutiner för arkivering vare



rött: gårdar på äldre geometriska kartor
gult: gårdar på yngre geometriska
blått: gårdar i bokserien Det Medeltida Sverige



håller dels själva informationen, dels metadata som beskriver innehållet och gör det sökbar. Det hela ingår i OAIS, Open Archival Information System, ett ramverk för e-arkiv som ursprungligen utvecklades av NASA.

I formatets egenskaper ingår: förlustfri kompression, stöd för kartserier, d.v.s. hanterbar storlek på det karterade området, fält för information om geometri (vektor och raster), attribut, topologi, metadata, "snabbttit" och rekommendationer för att symbolisera data.

2013 antog European Spatial Data Research Board 16 principer för långtidsbevarandet av digital geografisk information som utarbetats av nationella kartverk och statsarkiv.

Vad bör göras i ett andra steg?

- Standarden gör inte jobbet.
- ISO/SIS – den svenska instansen för standardiseringsfrågor behöver utarbeta en handbok.
- Inventering – kan påbörjas och slutföras omedelbart.
- Urval – diskutera förslag i standarden med Riksarkivet och andra arkiv.

sigt i raster- eller vektorform.

I Norge har Arkivverket beslutat att Kartverket skall driva fastighetsregistret med historik, det vill säga med historiska vektordata för överskådlig tid framöver. Den nationella standarden för geografisk information innehåller också ett filformat för kartdata.

I Danmark används ISO 19136 som är ett systemoberoende XML-format för geodata med öppen källkod.

Vi ligger alltså efter våra nordiska grannar.

Vad bör göras? Göran Samuelssons förslag var ett intensivt samarbete kring format, urval och tillgång. Det kan ske i antal steg.

Standard

En Draft International Standard ISO/DIS 19165 Geographic information -- Preservation of digital data and metadata är under arbete och beräknas bli publicerad i november 2017.

Bland de centrala komponenterna är archival information packages "arkivinformationspaket", formatet för den information som skall bevaras oförändrad under obegränsad tid. Det inne-

Det fanns enstaka historiska inslag på andra håll också. I workshop nr 5 på tisdagen visade Stefa Svanström från SCB John Snows kolera-karta över London 1854 och Charles Joseph Minards drastiska diagram 1869 över förlusterna under Napoleons ryska fälttåg, två klassiker i den tematiska kartografin.

Kampen om fredsmilen

Det är inte så vanligt med akademiska disputationer i karthistoria, men den 10 mars avhölls en sådan vid Sveriges lantbruksuniversitet i Ultuna, då Mats Höglund försvarade sin licentiatavhandling i agrarhistoria "Kampen om fredsmilen : Kartan som makt- och kontrollinstrument i 1655 års reduktion". Mats Höglund var länge vid Riksarkivet i projektet med de geometriska kartorna, nu vid Uppsala universitetsbiblioteks kartavdelning.

Av: Göran Bäärnhielm, goran.baarnhielm@gmail.com

Under 1600-talet pågick en ständig kamp i riksdagen och riksrådet om stats-hushållningen. Lågadeln, borgare och bönder ansåg att statsfinanserna skulle bygga på naturahushållning och jord-skatter, högadeln ville ha penninghushållning som stödde sig på tullavgifter, kontributioner (extraskatter) och andra pålagor på näringslivet. Under drottning Kristinas kröningsriksdag 1650 krävde de ofrälse stånden en reduktion, d.v.s. ett indragande till kronan av högadelns förläningar. Det avslogs då, men när Karl X Gustaf 1654 efterträdde Kristina hade han ett förslag till reduktion som togs upp på riksdagen 1655. Det gällde i första hand de "förbjudna orterna" d.v.s. sådana kronoegendomar som inte alls borde förlänsas till enskilda, i första hand kronans fästningar, de kungliga slotten, kungsladugårdar, gruvor och bruk. Dessutom skulle en fjärdedel av alla donationer efter 1632 återgå till kronan, jämte ytterligare gods enligt ganska komplicerade regler.

Reduktionsbeslut

Ett reduktionskollegium tillsattes bestående av företrädare för högadeln, som själva hade stora innehav av donationsgods. I det reduktionsbeslut som godkändes av riksdagen uppräknas 18 kategorier av förbjudna orter samt 9 fredsmilsdistrikt.

Fredsmilen var sedan 1569 ett adelsprivilegium som innebar att de frälse-

bönder, som bodde inom mils radie från sätesgården, var befriade från krigstjänst för att i stället kunna göra dagsverken. 1655 får fredsmilen en motsatt innebörd, då det beslutas att Kronan skulle ha rätt att inlösa allt gods som tidigare avyttrats inom en mils radie kring sju orter i Sverige (Kalmar, Jönköping, Vadstena, Linköping, Nyköping, Örebro, Uppsala), två mil kring Åbo och Viborg. Reduktionskollegiet beordrar sju lantmätare att bege sig till dessa fredsmilsdistrikt och mäta upp dem, en cirkel med radien en eller två mil fågelvägen från orternas yttersta gräns.

Oenighet inom kollegiet

Men det uppstår snart oenighet inom kollegiet hur mätningen skall göras. Några vill att radien inte skall mätas i en rät linje utan längs landsvägarna. Det innebär att området blir mindre vilket gynnar den jordägande adeln, som kan vinna 30% i areal med den vägföljande mätningen. Man frågar kungen som krigar i Polen, men han ger undvikande svar. Efter hans död 1660 vinner den vägföljande metoden laga kraft. Lantmätaren i Östergötland Johan de Rogier obstruerar, skickar in kartor enligt den rätta linjens metod, hotas med avsked och bestraffning och ger efter, markerar gränsen enligt den vägföljande metoden men tar med de områden som skulle innefattas enligt den rätta linjens metod. Även andra lantmätare obstruerar och



Mats Höglund

förhalar, bara hälften av fredsmilskartorna 1664-1670 följer de nya anvisningarna, som i sig bryter mot kungens ursprungliga intentioner. Flera kartor visar båda metoderna. Först Karl XI:s trontillträde tvingar Reduktionskollegiet tillbaka till den gamla ordningen; 1674 bestäms att frihetsmilen mäts efter en rät linje.

Kartor som kontrollverktyg

Fredsmilskartorna visar på kartorna som ett viktigt kontrollverktyg i händerna på statsmakten. Lantmätaren visade konkret var gränsen gick mellan kronans territorium och adelns. Att han inte alltid gjorde som beställaren sade var ett oväntat och intressant resultat av Mats Höglunds undersökning.

En recension kommer framöver i Bebyggelsehistorisk tidskrift.



Plenum 2, "Digitaliseringens möjligheter" Mikael Ahlström är VD för bolagsgruppen Britny, filmproduktionsbolaget DFM samt de kreativa kontorshotellen The Park och SUP46. Han är delägare och styrelsemedlem i den digitala mediaskolan Hyper Island och även styrelseledamot i Transportstyrelsen. Mikael delar med sig av sina erfarenheter och tankar från dagsfärska projekt i byråerna samt möten och diskussioner med hundratalet reklambyråer och storföretag runt om i världen. Mikael har föreläst för och arbetat med ledningsgrupper inom företag världen runt så som IKEA, LEGO, TUI Group, Teknikföretagen, Adecco, KLM, Nike, Aftonbladet och Regeringskansliet med flera.



Kartografiska Sällskapets ordförande Ann Eriksson höll i taktippen vid de gemensamma sessionerna på Kartdagarna.



Plenum 3, "Med passionen som drivkraft". Hur vågar vi bli bättre? Vad händer när det inte går som vi har tänkt oss? Hur kan vi hitta de mest oväntade lösningar på hopplösa problem? Jens Lind hämtade exempel från livet som berättare i film och TV för SVT. Han delade med sig av många intervjuer och reportage.



På GIT-mässan knöts många värdefulla kontakter.

De flesta föredragen var välbesökta. Här är det Ullrika Roos som berättar om utvecklingsplanen för Svensk Geoprocess.



Rädda Östersjön med kartans hjälp

I decennier har vi alla hört att Östersjön inte mår bra. Provtagningar görs på vatten och fisk som konstaterar att den är sjuk. Bottendöden och algbloomningen breder ut sig. Forskning bedrivs på ekosystemet för att förstå vilka produkter som orsakar problem för att sedan ta bort dem från marknaden, medan många nya kan ha tillkommit. Själva orsaken till Östersjöns tillstånd tittar man sällan på: utsläppen. De svenska utsläppen pågår oförminskat och har gjort så i decennier.

Av: Andreas Vos, Kart & Mätningssingenjör, Marinarkeolog
Styrelsemedlem i Swedish Coast & Sea Center,
helgevoss@hotmail.com



Ska vi kunna göra något åt Östersjön och våra insjöars problem måste vi kunna visualisera problematiken. Länsstyrelserna runt om i landet sitter på data i form av företags tillstånd för utsläpp. Dessa utsläppsrätter följs upp av egenkontroller av företagen. Dessa egenkontroller görs ofta på land där proven görs på själva utsläppet. Ingen efterkontroll ifrån länsstyrelse görs vid utsläppen, de har ingen dykande personal. Utsläppen kan ha pågått i decennier året runt dygnet runt men ingen har varit på plats under ytan och sett på effekterna i närområdet.

Stor tyngd har lagts på jordbruket som den största utsläppskällan till Östersjöns problem. Hur vet vi att detta är sant när vi inte kan se omfattningen av utsläppen i land ifrån företag och kommuner. Kommunerna breddar ofta ifrån sina reningsverk. Det som spolades ner i toaletten för 50 år sedan renades med kalciumhydroxid som var ett naturligt ämne. Sedan drygt 40 år tillbaka har kemikaliebranschen helt tagit över reningen. Det som vi idag spolat ner renas med kemikalier som sedan fälls ut i våra vattendrag. Tyvärr renar inte kemikalierna andra kemikalier som spolas ner eller läkemedel som äts av en stor del av befolkningen. Effekterna kan bli ödesdigra. I Helgeåns vattendrag finns ca 30 reningsverk och ett okänt antal företag med utsläppsrätter ifrån Växjö ner till Kristianstad. Den samlade effekten ger



Nymölla pappersbruks nya tub som med jämna mellanrum pumpar ut föroreningar i Hanöbukten. Tuben är över 2 km lång.

en chock på ekosystemet vid utsläppet till Östersjön där vi ser bottendöd, död fisk och sårig sjuk fisk. Problematiken är troligen liknande utmed hela svenska Östersjökusten.

Östersjöns problematik är inte ett nationellt problem, det är ett regionalt problem som går att lösa. Detta har vi sett i Öresund. Öresundsfonden bildades för över 20 år sedan, där fick insatser stopp på de större utsläppen ifrån Köpenhamn, Malmö, Helsingör och Helsingborg. Idag två decennier senare har bottenfaunan återhämtat sig och fisken börjar bli ätbar igen eftersom dioxinhaltarna är på väg neråt.

Med kartans hjälp (GIS-databas) kan alla tillstånd för utsläpp och dagvatten-

utsläpp som finns regionalt hos samtliga länsstyrelser och kommuner visualiseras och kopplas till fastigheter. Hela problematiken i sin omfattning kan synliggöras. Ska politiker och myndigheter förstå och kunna fatta kloka långsiktiga beslut måste problemen synliggöras. Kustbevakning eller annan myndighet behöver bedriva efterkontroller.

En nationell kartdatabas för utsläpp måste arbetas fram för att åtgärder ska kunna sättas in på rätt sätt. Ett samarbete mellan länsstyrelse och Havs och Vattenmyndigheten vore en tänkbar start för att något ska hända. Så länge vi inte ser utsläppen som ett problem kommer vi aldrig att kunna rädda Östersjön och våra insjöar.



Nymölla pappersbruks gamla tub som vräker ut föroreningar längsmed flera kilometer på grunt vatten. På land accepteras inte utsläpp men under vattenytan är det tillåtet bara giftet späds med friskt vatten.

Utsläpp med röda cyanobakterier i förgrunden. Cyanobakterier kan bära på enzymet BMAA som ger ALS, Alzheimers och Parkinsons. Ämnet anrikas uppåt i näringskedjan.

Nationell ytmodell från bildmatchat punktmoln

Lantmäteriet lanserade i fjol två nya produkter, "Ytmodell från flygbilder" och "Ytmodell från flygbilder IRF". Den förstnämnda består av ett grid med höjdsatta punkter och i den andra ingår även färginformation från IR-flygbilder. De två produkterna tas fram integrerat i processen med Sveriges årliga nationella bildförsörjningsprogram (BFP). Varje år täcks ca 1/3 av Sveriges yta genom BFP, uppdelat på två olika detaljeringsgrader. Bilderna används sedan för att generera ytmodellen över Sverige.

Av: Mattias Pettersson, mattias.pettersson@lm.se

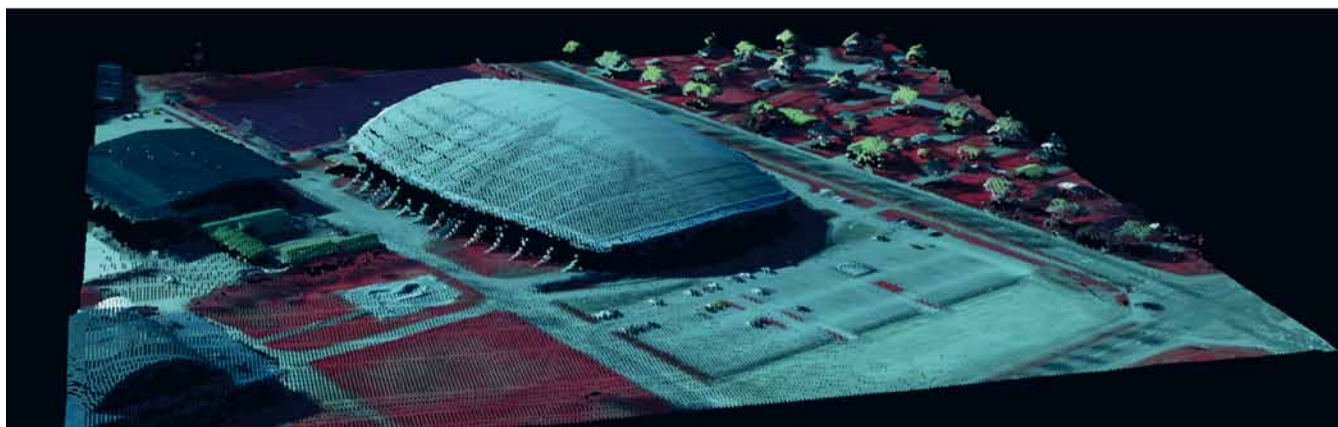


Bild 1. Ytmodellen vid Göransson Arena i Sandviken

Nytta med en ytmodell?

Ett flertal användningsområden kan nämnas för produkten, till exempel visualisera landskapet och hitta förändringar, beräkna skogstillväxt, höjdsätta 2D-data eller för beräkning av hur gasutsläpp färdas.

På sikt kommer det bli möjligt att beställa en ytmodell från olika år, över samma område. Det gör det möjligt att se förändringar genom tiden och det kan i sin tur användas till att t.ex. beräkna skogstillväxt eller för att hitta andra förändringar.

Beskrivning av produkterna

Ytmodellerna är en typ av höjdmodeller som beskriver vad som syns från luften. Ovanpå av vegetation, byggnader och annat ovanpå marken finns med (till skillnad mot en markmodell

där sådant är borttaget). På öppen mark, där det inte finns vegetation, byggnader eller annat, visar ytmodellen markytan. Punkterna som utgör ytmodellen är inte en tredimensionell svärm med punkter, utan det är ett lager höjdsatta punkter (2,5Dmodell).

Produkten finns i två varianter: Ytmodell från flygbilder IRF, som levereras med färg från IR-flygbilder (IRF, dvs. infraröd (IR), rött och grönt), samt Ytmodell från flygbilder, som levereras utan färgsättning.

Filernas utbredning är rutor om 2,5 km x 2,5 km och produkten levereras i filformatet LAZ 1.2 (punktdataformat 2), som är en komprimerad version av LAS. LAZ kan läsas direkt av många programvaror utan att filen behöver packas upp. Metadata medföljer i form av separata filer med polygoner för

varje 2,5 km-ruta i formatet JSON. De höjdsatta punkterna är inte klassificerade, d.v.s. det anges inte vilken typ av yta de beskriver.

Produktionsmetod

Ytmodellen framställs genom flygbildsmatchning. Det innebär att överlappande flygbilder matchas mot varandra för att hitta gemensamma bildpunkter och ett punktmoln räknas fram, med ett höjdvärde för varje punkt. Punktmolnet glesas sedan ut och omsamlas, så att det blir 0,5 m mellan punkterna där det finns flygfoton med 0,24 m upplösning på marken och 1 m där det finns flygfoton med 0,48 m upplösning. I utglesningen sätts höjdvärdet för den resulterande punkten från medianen av de 30 punkterna som har högst höjdvärde. Färgen kommer från ett medelvärde av



Bild 2. Exempel på ytmodell med färg från IR-flygbilder.

```
{
  "name": "LAS",
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "geometry": {
        "type": "Polygon",
        "coordinates": [
          [
            [ 489523.75, 6205865.75 ],
            [ 489523.75, 6207499.75 ],
            [ 489999.75, 6207499.75 ],
            [ 489999.75, 6205865.75 ],
            [ 489523.75, 6205865.75 ]
          ]
        ]
      },
      "properties": {
        "Ruta": "620_48_5075",
        "Flygfotoar": "16",
        "Block": "14A224_Hano",
        "Produktionsprocess": "Ver 1.0",
        "DatumFran": "20160517081100",
        "DatumTill": "20160517081100",
        "Bild-ID": "bild bild",
        "Punkttathet": "0.5",
        "LagstaHojd": "-482.299987792969",
        "HogstaHojd": "29.9400122070313",
        "Medelhojd": "4.27823456903133",
        "Bildoverlapp": "60",
        "Typ_av_farg": "cir",
        "Bildupplösning": "0.5"
      }
    }
  ]
}
```

Bild 3. Exempel på hur metadata i en JSON-fil kan se ut.

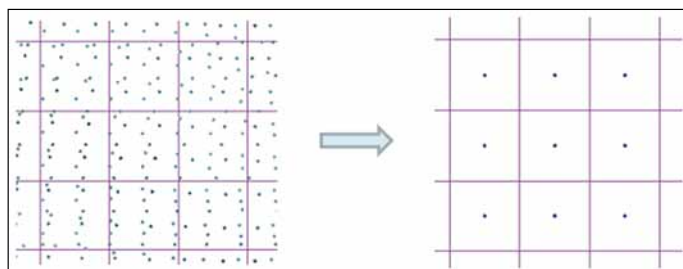


Bild 4. Punktmolnet glesas ut och omsamplas (0,5 eller 1 m mellan punkterna).



Bild 5. Ytmodellen från bildmatchning kommer att innehålla "hål" där matchningen inte "fått träff" mellan bildpixlarna.

dessas punkter. Vid matchningen hittas dock inte alltid jämförbara bildpunkter. Det innebär att punktmolnet kommer innehålla tomma områden och inte vara heltäckande (se bild 5).

De grövsta felen filtreras sedan bort genom att ta bort allt som är lägre än -100 m eller högre än 220 m relativt den nationella höjdmodellen. Som grova fel räknas också punkter som är lägre än -5

m eller högre än 50 m relativt den nationella höjdmodellen och som täcker en yta mindre än 28 m².

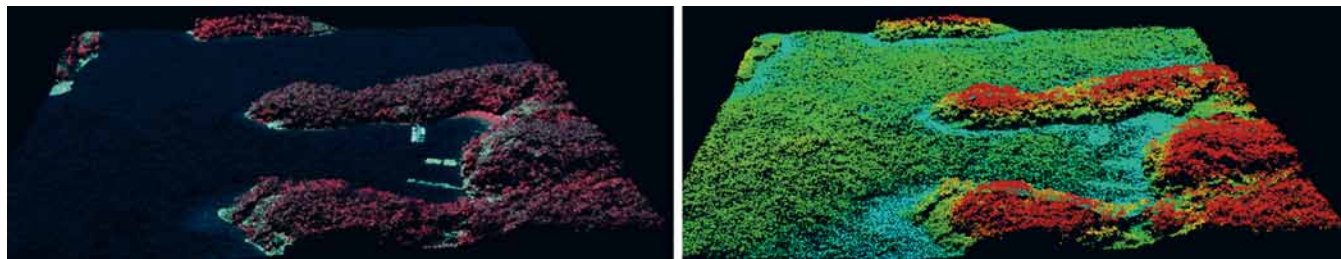


Bild 6 och 7. I den vänstra bilden med IR-färg är det svårt att se att matchningen har resulterat i brus över vatten. Desto tydligare framträder det när ytmodellen färgats efter höjd, som i den högra bilden.

Skillnad jämfört med NH:s laserdata

Skillnader jämfört med punktmoln från laser är bl.a.:

- Punkterna från flygbilderna innehåller IR-färginformation (ir, r, g). Färginformationen är valfri vid leverans.
- Bildmatchningens punkter ger som redan nämnts ovan en ytmodell (DSM). En laserpuls kan ge flera reurer och har lättare att t.ex. få med information om marken i ett skogsområde.
- Produkterna uppdateras i takt med BFP.

Problem/artefakter

Vatten och andra områden med låg textur

Matchningen fungerar dåligt på ytor med låg textur (ytmönster), då det där blir svårt att hitta jämförbara punkter. På vattenytor, asfaltsytor, vissa fält m.m. kan ytmodellen därför bli ojämn. För vattenytor ska ytmodellen användas med försiktighet eftersom vågrörelser och låg textur ofta ger ett brusigt resultat (se bild 6 och 7 nedan). Vågor medför ju dessutom att vattenytan hinner ändra sig mellan bilderna och det gör det ännu svårare att få till en bra matchning.

Repetitiva mönster

Repetitiva mönster kan också lura matchningsprogramvaran. I bilden nedan visas ett exempel från en parkeringsplats. Bilderna är lite dåliga men till vänster i det övre bildparet har en höjdprofil dragits på den släta asfalten mellan parkeringsrutorna och i resultatet till höger kan man se att höjden är jämn. I det nedre bildparet har profilen dragits tvärs över några av parkeringsrutornas linjer och till höger ser man att resultatet från den profilen är ojämn med ner

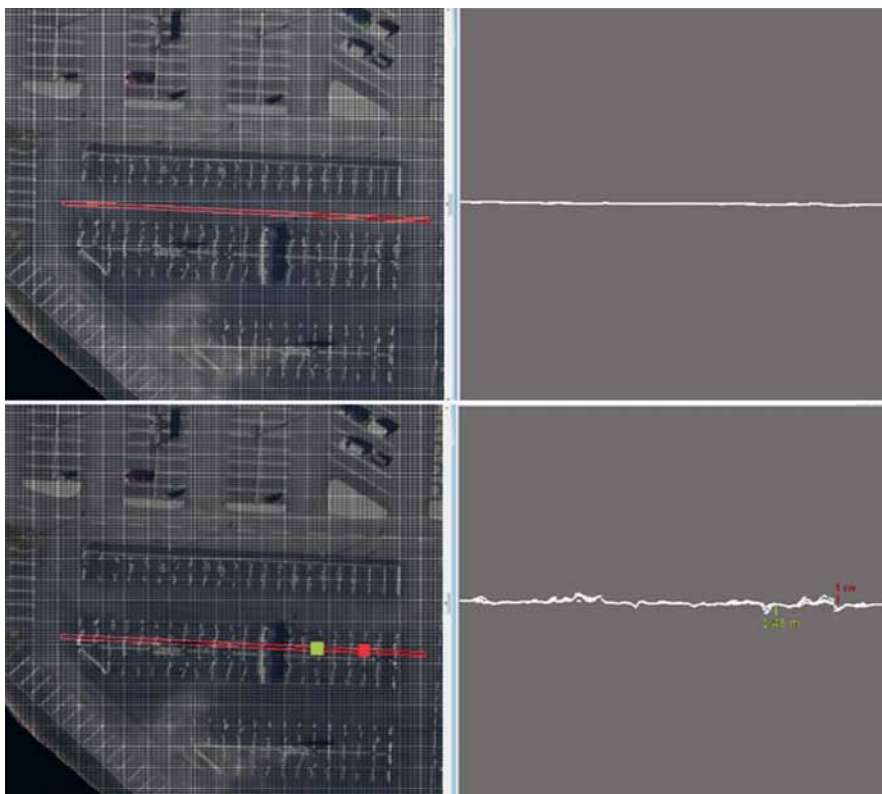


Bild 8. Repetitiva mönster på en parkeringsplats lurar matchningsprogramvaran.

till 1,5 meter djupa gropar. Troligen har matchningsprogramvaran i det här fallet blandat ihop olika linjer i matchningen.

Felaktigheter som framträder i skillnadsbilder mot NH

Skillnadsbilder som genererats genom att jämföra matchad data mot data med en

högre noggrannhet, som t.ex. NH, är bra att använda för att kontrollera resultatet från en blocktriangulering. I sådana bilder kan man t.ex. upptäcka kanteffekter mellan stereomodeller, systematiska skillnader längs vissa stråk (där ett stråk t.ex. kan skilja sig i höjd jämfört med omkringliggande stråk) eller andra konstigheter.

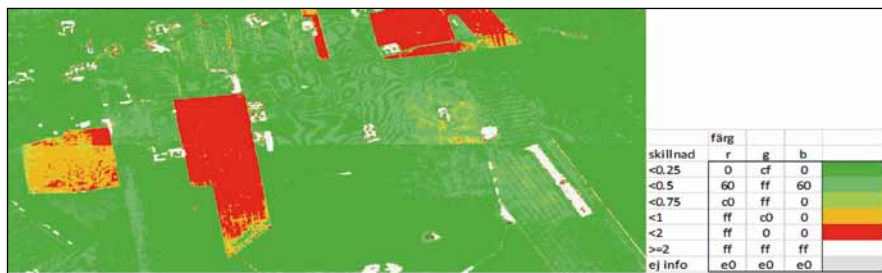


Bild 9. Skillnadsbild mot NH som visar på kanteffekter mellan modeller, "fingeravtrycks"-mönster och naturliga skillnader (grödor, skog).

I bild 9 visar en grön pixel på ett bra matchningsresultat (liten skillnad mot NH) medan röda eller vita pixlar visar på en stor skillnad. Pixlar med en mycket stor skillnad (vita) behöver inte betyda något dåligt eftersom de ofta visar var det t.ex. finns skog eller byggnader eller andra objekt som ska skilja sig mellan en ytmodell och en markmodell. I bild 9 ovan ser man även exempel på områden med en skillnad på 1-2 meter som verkar komma från fält med grödor och som således inte heller är felaktiga. Däremot så kan man i bilden se en horisontell linje som visar på en systematisk skillnad. I det här fallet så kommer den från en höjdskillnad mellan de stereomodeller som använts för bildmatchningen. En annan konstighet som syns i bilden är en sorts fingeravtrycksmönster. Det mönstret kommer troligen från den matchningsalgoritm som använts (Semi Global Matching).

Saknade öar

I vissa områden där bilderna till stor del täcks av vatten, d.v.s. i vissa sjöar och i skärgårdsmiljö, har vår matchningsprogramvara misslyckats med att få med hela eller delar av små öar. Det verkar som att programvaran i ett skede inte hittar nog med punkter som går att matcha och därför hoppar över ett helt område.

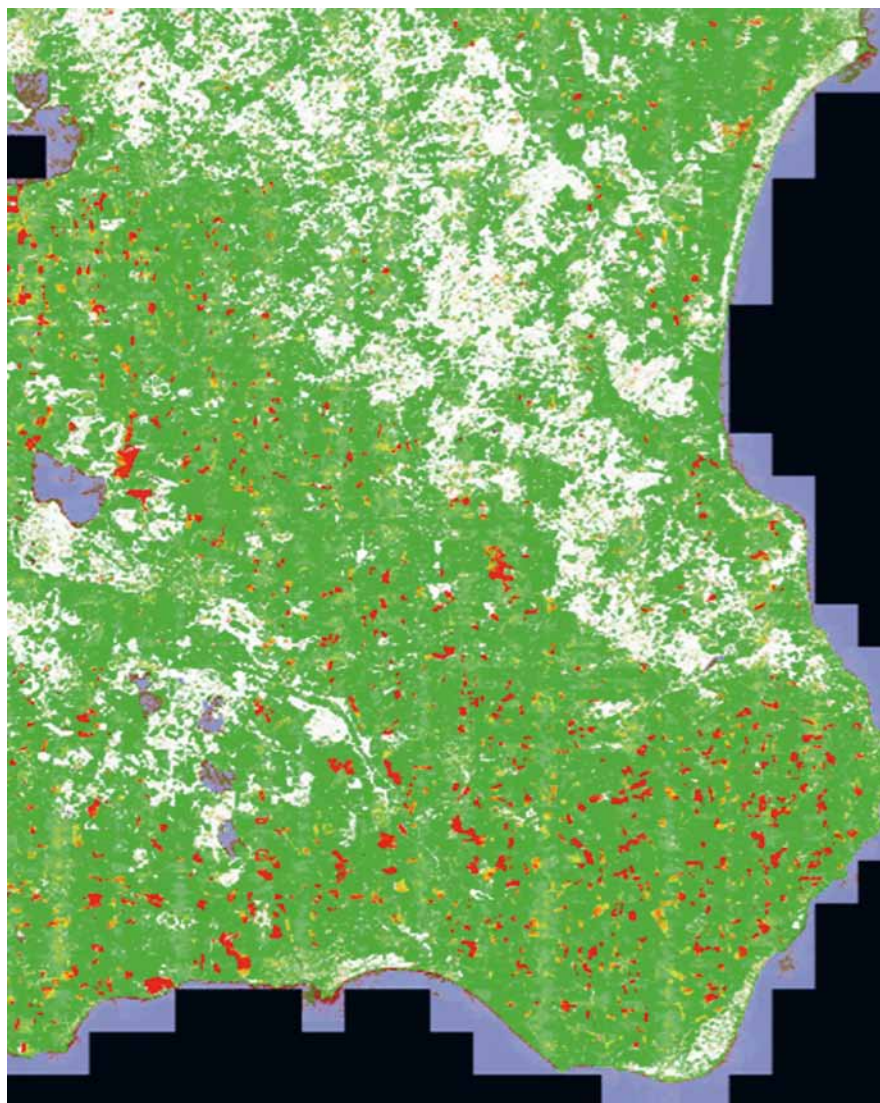


Bild 10. Skillnadsbild mot NH, över ett större område, som visar att det verkar finnas systematiska skillnader mellan stråk i nordsydlig riktning.

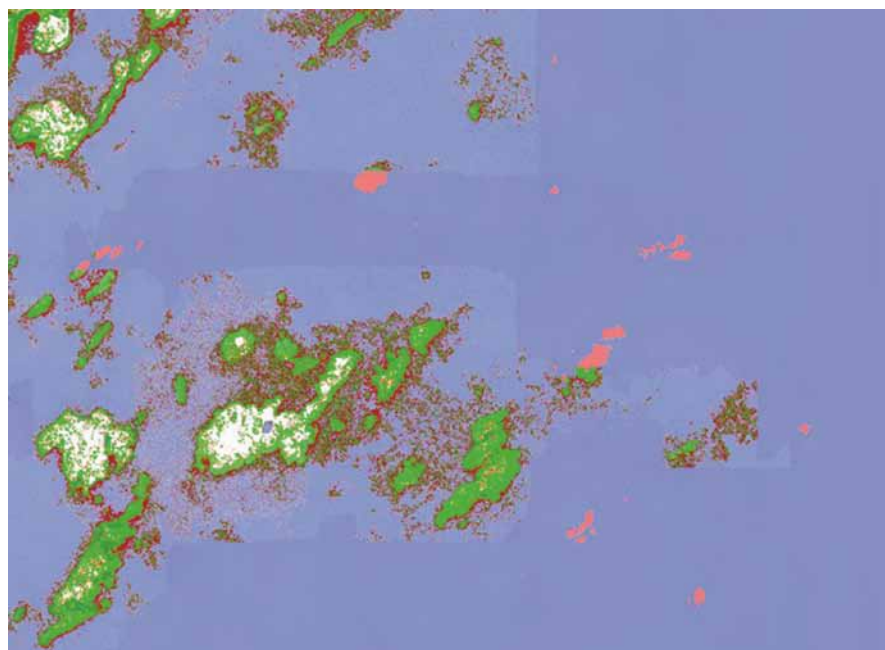


Bild 11. De rosa ytor i den här skillnadsbilden är exempel på saknade öar.

Kvalitet och aktualitet

Den absoluta lägesnoggrannheten påverkas av två huvudsakliga faktorer, bildorienteringen och matchningen. En tumregel är att bildorienteringen genererar ett medelfel (RMSE) på ca 1,5 pixel i höjd och 1 pixel i plan. Matchningen ger ofta ett bra resultat men innehåller även grova fel där en del kvarstår i produkten även efter filtreringen. Det innebär att punkterna i ytmodellen kan förväntas ha ett medelfel i höjd på ca 0,4 m respektive ca 0,8 m för de två olika flygbildsupplösningarna. Bildorienteringen ger ibland lokala förskjutningar i höjd men sett över hela blocket så gäller nämnda siffror.

En undersökning har gjorts där en stor del av ytmodellerna från 25 cm-området har kontrollerats mot stödpunkter som har mätts in med hög noggrannhet. Ytmodellerna kontrollerades mot 744 st stödpunkter. Resultatet ser bra ut med en standardavvikelse på 29 cm och ett max- resp. min-fel på ca åtta dm och ett medelvärde nära noll. Stödpunkterna var inmätta på olika underlag men underlaget verkar inte ha påverkat resultatet så mycket. Resultatet från undersökningen syns i tabellerna uppe till höger.

Tester skogsklassning

Att ytmodellens punkter innehåller färger från IR-bilder gör det enklare att använda den för att klassa vad som är skog. På Lantmäteriet har det gjorts en liten undersökning där träd klassades med hjälp av NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) och NH:s markgrid. Indata till testet såg ut som i bild 12, exempel från Linköping:

I resultatet från klassningen kan man se att de punkter som klassats som skog verkar överensstämma bra med verkligheten.

I testet skapades sedan polygoner runt de skogsklassade punkterna och alla ytor < 15 m² filterades bort. Det gav det här resultatet i bild 16.

En inzoomning i området och placering av polygonerna ovanpå ett ortofoto visar att resultatet verkar stämma rätt så bra med verkligheten (i ortofotot lutar vissa träd och byggnader så det ger en liten förskjutning). Bild 17.

Resultat alla (744 st):

Min:	-0.82
Max:	0.80
Medel:	-0.02
StDev:	0.29

Uppdelat efter marktyp:

	StDev
Mark (2 st):	0.13
Murkrön (2 st):	0.30
Asfalt (310 st):	0.28
Berg (18 st):	0.26
Betong (13 st):	0.34
Gräs (121 st):	0.30
Grus (272 st):	0.28



Bild 12. Indataexempel, ytmodellen: Ytmodellen i Linköping sedd rakt uppifrån.

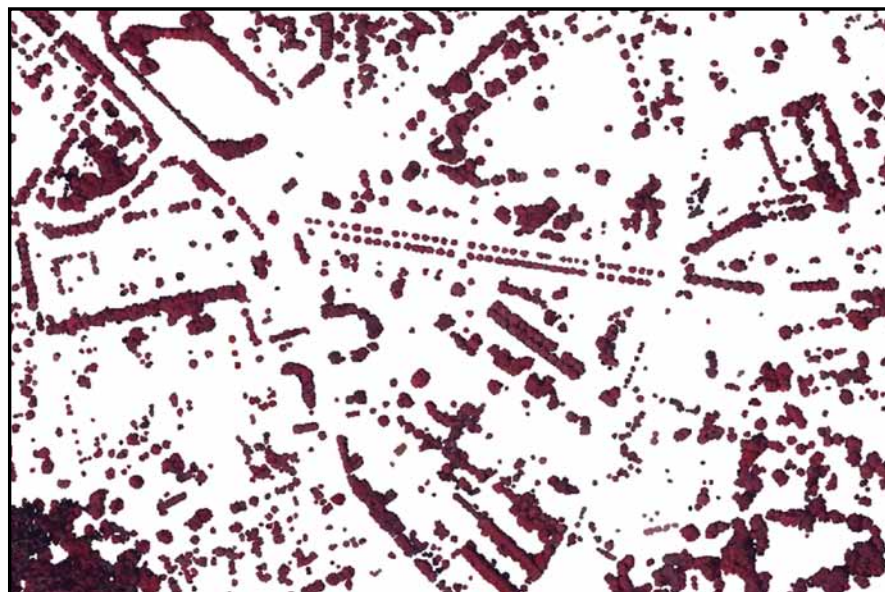


Bild 13. Resultat, utdata, skogsklassade punkter: Punkter i ytmodellen som klassats som skog.

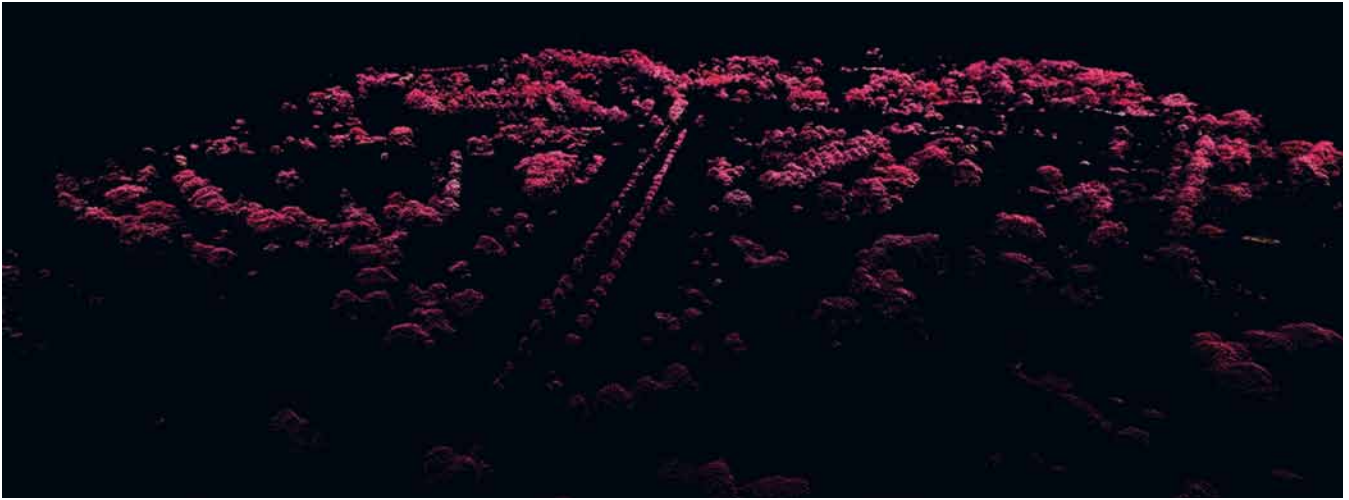


Bild 15. Resultatet i 3D-vy: Punkter i ytmodellen som klassats som skog.



Bild 16. Skogspolygoner skapade från punkterna i bild 13.

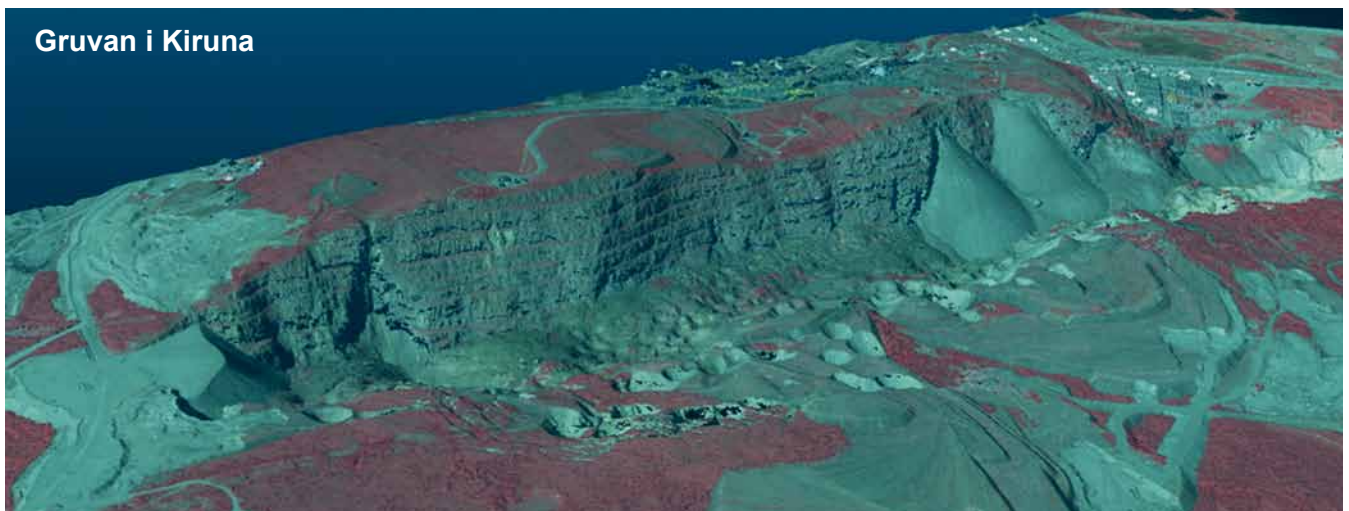
Produktionsstatus

Produkten ska tas fram för hela landet. Hittills har flygbilder från 2013-2016 använts för att kunna täcka en så stor del av landet som möjligt. Ytmodellen kommer inledningsvis inte att ha en komplett Sverigetäckning, eftersom det finns områden där vi inte har tillräckligt nya flygbilder att utgå ifrån för att skapa ytmodellen.

Ytmodellsproduktionen kommer, som tidigare nämnts, att följa Lantmäteriets bildförsörjningsprogram och nya data fylls på årligen, allteftersom nya flygbilder blir tillgängliga, med cirka 1/3 av Sverige varje år. På sikt kommer det alltså bli möjligt att beställa ytmodell från olika år, över samma område.

Vilka rutor som finns tillgängliga för respektive flygår samt planerad produktion av ytmodellen, framgår under Höjddata i Geolex, på Lantmäteriets webbsida.

Gruvan i Kiruna



Den 26:e konferensen i kartografins historia



Olof Rudbecks *Atland eller Manhem*, Uppsala 1679, Tabula 2. Den slingriga Östersjön är den drake som vaktade Hesperidernas trädgårdar, i själva verket de svenska asplundarna enligt Rudbeck, där också gyllene äpplen växte. Drakens taggiga rygg och eldsprutande är tillfogade av föredragshållaren Charlotta Forss Foto: Kungliga biblioteket.

Den 26:e konferensen i kartografins historia (IHC) gick av stapeln i Antwerpen 12-17 juli 2015 med 239 deltagare från 36 länder, varav 53 från värdlandet Belgien. Därefter dominerade USA, Storbritannien och Nederländerna.

Den 11 juli hölls ett möte med ISCEM (International Society of Curators of Early Maps) med rapporter från arkiv och bibliotek. Bland annat om en arbetsgrupp för nordiska kartbibliotekarier och om en teknisk analys av en medeltida Englands-karta från 1300-talet i Oxfords Bodleian Library, den så kallade Gough-kartan, som var föremål för ett symposium den 5 november 2015.

Av: Göran Bäärnhielm, goran.baarnhielm@gmail.com

I själva konferensen deltog från Sverige tre personer varav två med föredrag. Arkivarien Maria Gussarsson från Krigsarkivet berättade om sjöofficeren Gustaf af Klint och den sjöatlas, som han gav ut som privatperson i statens ställe intill sin död 1840. Historiedoktoranden Charlotta Forss berättade om Olof Rudbeck den äldre och hans användning av kartor i *Atlantica*, det väldiga historieverk, utgivet 1679, där han hävdar att Sverige är identiskt med det sjunkna Atlantis och ursprungsorten för alla "Jafets ättlingar" det vill säga alla europeiska folkslag.

Konferensen innehöll 75 presentationer fördelade på 21 sessioner och 23 "posters"

(<http://www.explokart.eu/ichc/2015.html>).

Det övergripande temat var "Världstemat i fyra dimensioner : rum, tid, fantasi och skådespel", som dock bara undantagsvis hade lockat presentationer av en motsvarande storslagenhet. Den kronologiska tyngdpunkten låg som vanligt på "samlarkartornas" tidevarv 1500-1800-tal, medan bara ett bidrag gällde antiken, 12 medeltiden och hela 10 nutiden, det vill säga 1900-2000-talet.

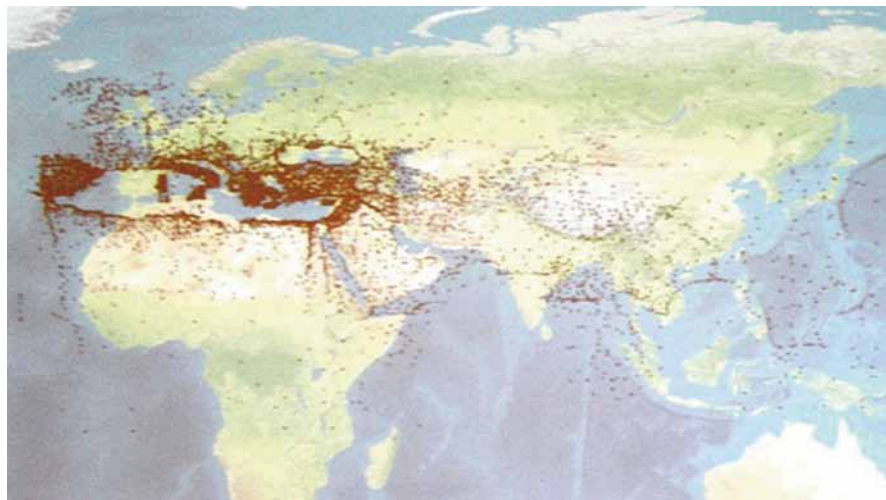
Antiken

Det antika bidraget gällde geografen Ptolemaios (ca 150 eKr) och hans alltför höga uppskattning av den bebodda världens utsträckning i öst-västlig led. Han ger Medelhavet en längd om 64 longitudgrader i stället för nutidens 42 grader. Det ledde till att Columbus företog sin expedition i tron att han enkelt kunde nå Kina och Indien i väster" i stället för "från väster".

Utgångspunkten är Ptolemaios' beräkning av jordens omkrets till 180 000 stadier (ca 30 000 km). Om man i stället antar Eratosthenes' uppskattning 252 000 stadier (ca 40 000 km) kommer alla koordinatvärden att stämma mycket bättre med verkligheten. Felräkningen har medfört att orter har dubblats eller omkastats.

Medeltiden

År 711 gick den berbiske kommandanten i Tanger (som hade varit bysantinsk till 702) Tariq ibn Ziyad över Gibraltar sund, besegrade den västgotiska armén och erövrade större delen av iberiska halvön,



Ptolemaios' koordinater inlagda på en modern karta. Alexandria fungerar som "nollmeridian". Länderna runt det "förlängda" Medelhavet framgår tydligt. I öster kan konturen av Taprobane (Sri Lanka) urskiljas vid Sumatras nordspets. Bengaliska vikens tydliga båge ses öster om Vietnam medan Ptolemaios' östligaste punkt Sinai, benämnt efter Tsin-dynastin i Kina, återfinns öster om Marianergraven i Stilla Havet, och det sydöstliga Kattigara, som har identifierats med både Hanoi och med Oc Eo i Mekongdeltat, har hamnat intill Port Moresby på östra Papua Nya Guinea.

Den andalusiska T-O-kartans lodräta stav utgörs av medelhavet, den vänstra vågräta balken av floden Don, den högra av Nilen. Över den vågräta balken står på latin att jordens omkrets är 180 000 stadier, kontinenternas namn är också på latin, alla andra texter på arabiska. I den övre halvcirkeln uppräknas folk och orter i Asien, söner av Sem, i nedre vänstra kvadranten folken i Europa, söner av Jafet, i nedre högra kvadranten folken i Afrika, söner av Ham.



som införlivades i det umayyadiska kalifatet med huvudstad i Damaskus. Sedan levde kristna, muslimer, mozaraber (arabisktalande kristna) och judar intill 1492 i en mestadels fredlig men spänningsfylld och ifrågasatt samexistens – convivencia – som utgjorde fruktbar mark för kulturellt utbyte. Men det återspeglas inte i kartografin, som är starkt segregerad, teologiskt präglad på den kristna sidan, matematisk och konfessionslös på den muslimska. Ett sällsynt undantag är en andalusisk T-O-karta med öster uppåt och med både arabisk och

latinsk text. Den ingår i en av de äldsta handskrifterna från 800-900-talet av biskopen Isidorus av Sevillas encyklopedi *Etymologierna*, författad ca 630. Här förenas arabiska och latinska geografiska kunskaper. Bland ortnamnen i Asien återfinns Yathrib, som var det förislamiska namnet på Medina och förbjudet för muslimer att använda. Det visar att skrivaren måste ha varit kristen och arabisktalande. Denna tvåspråkiga "hybridkarta" i en kristen encyklopedi vittnar om att kulturgränser inte är cementerade utan ständigt förändras.

Islamisk geografi

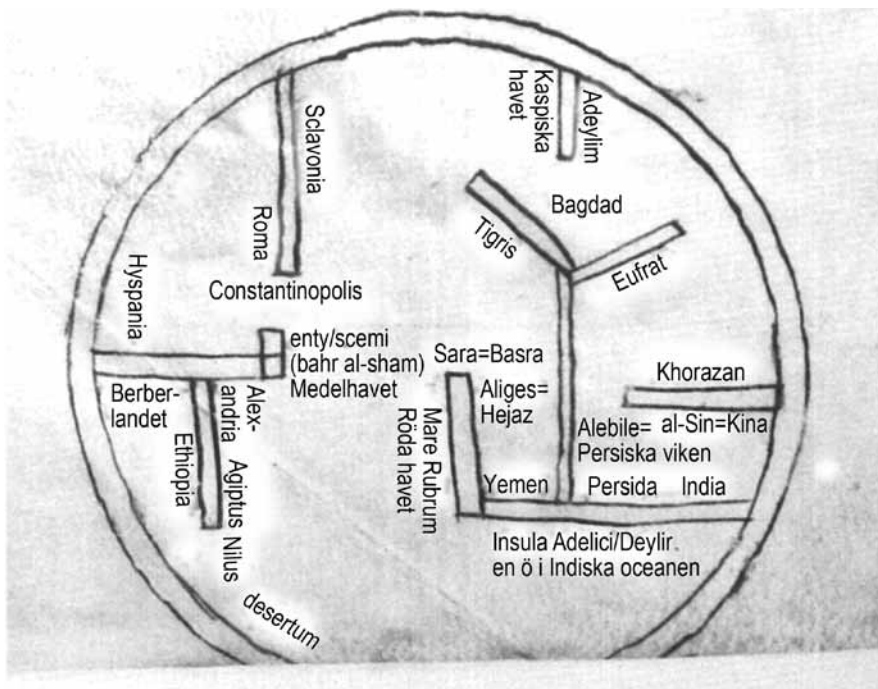
Hur mycket den islamiska geografin i övrigt påverkade den europeiska kartografin är en olöst fråga. Ett sällsynt exempel på en karta översatt från arabiska till latin finns i den tyske 1200-talsfilosofen Albertus Magnus' geologiska skrift *Om grundämnenas egenskaper*. Här har arabisk geografi använts för att beskriva förhållandet mellan Indiska oceanen, Persiska viken, Röda havet, Medelhavet och den omgivande världsoceanen.



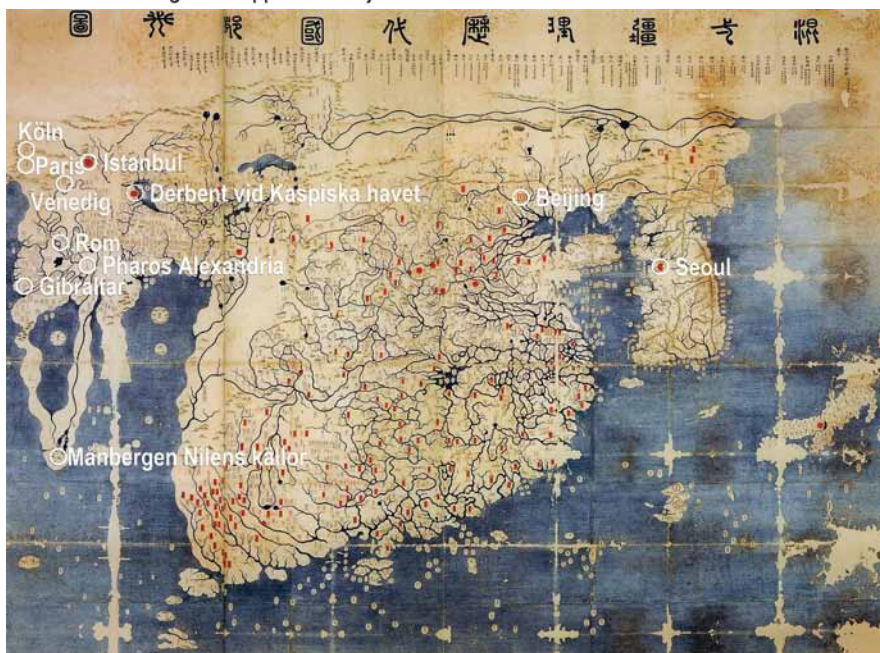
Zonkarta av Europeisk typ

Ekvatorsregionen beskrivs som beboelig till skillnad från de europeiska klassiska författarna, hos vilka ekvatorn är het och obeboelig med ett ekvatorshav från vilket Indiska oceanen och Röda havet utgår. Ganska få komponenter i islamiska världskartor kom att ingå i de europeiska medeltidskartorna. Det är i texter som vill förklara vetenskapliga principer om "tingens natur" som ett islamiskt inflytande kan påträffas.

Den koreanska världskartan Kangnido från 1402 bygger på äldre kartor och kan ge en bild av den annars förloerade kartografin under den mongoliska Yuan-dynastin (1271-1368), vars grundare Khubilai härskade över ett välde från Ungern till Stilla havet. Han lät upprätta en geografisk beskrivning över sitt välde som kom att omfatta 600 volymer. Men inga kartor från tiden finns bevarade utom en "rutnätskarta" ur en encyklopedi från ca 1330. Man får försöka återskapa dem genom att utgå från senare kartor. Den mest användbara är just Kangnido. Det är den första kartan från Östasien som också visar Västsien, Europa och Afrika tillsammans. Deras former är överraskande korrekt återgivna. För första gången återges



Arabisk världskarta i Albertus Magnus' avhandling om grundämnenas egenskaper. Oxford, Bodleian Library. Här finns inget ekvatorshav, utan världen omges av en världsocean, från vilken vikar går in, i väster Medelhavet, i öster Indiska oceanen med Persiska viken och Röda havet samt en vattenled mellan Khorazan och Kina som möjligen är paradysfloden Gihon. I nordost ses Kaspiska havet, i nordväst en namnlös vattenled mellan slavernas land, Rom och Konstantinopel, som möjligen motsvarar den av araberna kända vattenleden från Svarta havet längs Don upp till Östersjön.



Den koreanska världskartan Kangnido. Exemplar i Honkoji-templet, Shimabara, Japan.

Afrika som en triangel. Kangnido visar Sahara-öknen, fyrtornet i Alexandria och Nilens tre källsjöar nedanför Månbergen, som hämtats från den persiske geografen Al-Khwarizmi ca 850. De kinesiska kartograferna måste här ha

byggt på islamiska kartor. Men det finns inga bevarade sådana som på samma sätt kan ha utgjort förebild för kartbildningen av Västeuropa. Det är ett mysterium vars lösning måste invänta upptäckten av nytt källmaterial.



Henricus Martellus' världskarta

Henricus Martellus' världskarta 1491 multispektralfoto

Henricus Martellus, en tysk kartograf som arbetade i Florens under senare delen av 1400-talet, förfärdigade handskrifter av Ptolemaios' Geografi och av sin egen *Insularium illustratum*, en bok om öar illustrerad med kartor. Den världskarta som Martellus gjorde ca 1491, nu förvarad i Beinecke-biblioteket vid Yale University, är mycket större och mera detaljerad än hans andra bevarade världskartor. Den tros ha påverkat Christoffer Columbus' geografiska tänkande och även ha varit en källa för Martin Waldseemüllers världskarta 1507 och är alltså historiskt viktig, men har blivit lite studerad de senaste femtio åren, eftersom de flesta kartelement och texter är svårläsliga beroende på blekning och skador.

Multispektral avbildning medger läsning av text och bilder från handskrifter och böcker som har blivit skadade. 2014 genomfördes ett projekt med sådan fotografering av Yales Martellus-karta. De nyupptäckta texterna bidrar till kunskapen om kartans betydelse, särskilt för Waldseemüllers världskarta, den första karta där namnet "America" förekom-

mer, och som därför 2001 köptes till amerikanska kongressbiblioteket för \$10 000 000 från den tyske fursten, i vars bibliotek i slottet Wolfegg den tidigare funnits.

Hispaniola 1509

Kolonin Hispaniola på Haiti grundades av Columbus under hans första resa 1492 och var den första europeiska bosättningen i Nya världen. 1508 möttes en kommitté av ledande navigatörer i Burgos i Spanien för att skapa ett nytt system för kartografin och navigationen i Nya världen. Det innefattade tillsättandet av en *Piloto Mayor*, en "överlots", som skulle godkänna alla kartor som användes. Alla navigatörer som återkom skulle rapportera nya upptäckter till honom. Nya reviderade kartor upprättades ständigt, och alla gamla skulle förstöras. Det är därför ren tur att två unika versioner av Andres de Morales' Hispaniola-karta 1509 har bevarats, en i hertigen av Albas arkiv i Spanien, den andra, grant kolorerad, i Bologna. Frågan är vilken av de två versionerna som är den autentiska. Analys av innehållet ger historisk information om Hispaniola och 1500-talets navigation. Med hjälp av

krönikor och ortnamn kastas ljus över Hispaniolas förhistoria och lokaliseras lokalbefolkningen Tainos' heliga berg. Båda kartorna är ovanligt detaljerade och bygger helt säkert på Morales' ursprungliga karta.

Mercators världskarta 1569

Ett av de intressantare föredragen hölls av Joaquim Alves Gaspar, en portugisisk sjökapten som med sina "kartometrisk" analyser av sjökort har klarlagt utvecklingen från portolankartorna via latitudkartorna och Mercator till den moderna navigationskonst, som blev verklighet först då Harrisons kronometer 1761 gjorde noggrann longitudbestämning möjlig. Mercators världskarta 1569 hade två syften, dels en projektion, den bekanta Mercatorprojektion, där en konstant kompasskurs återgavs som en rät linje, vilket han lyckades med, dels att fastställa orters geografiska latitud och longitud, vilket var svårare. Navigationen skedde normalt på död räkning utifrån latitud, kompasskurs och loggad distans, och att förvandla dessa data till latituder och longituder visade sig nästan omöjligt. Därtill kom att det källmaterial som stod till hans



Hispaniola: Östra delen på Bologna-kartan samt centralpartiet av samma del på Alba-kartan

förfogande var otillräckligt; de uppdaterade manuskriptkartor som sjökaptenerna använde hade han inte tillgång till. Missvisningen var okänd vilket gjorde navigation efter kompass och sjökort fåfång. Så vid tiden för sin tillkomst var Mercators världskarta oanvändbar för sitt ändamål. Navigationen var något annat än vad Mercator föreställde sig. Det skulle dröja nästan 200 år innan tiden var mogen.

beskrivningar och ortnamn. Den andra 1638 var geografiskt enklare men specialiserad på trafikinformation till lands och sjöss, vägar, broar, färjeställen och vadställen. Den avspeglar situationen efter Shimabara-upproret av kristna bönder i Nagasaki-prefekturen 1637-1638.

De följande kartläggningarna skedde 1651, 1669, 1702 och 1728. Den första moderna kustlinjekartan över Japan

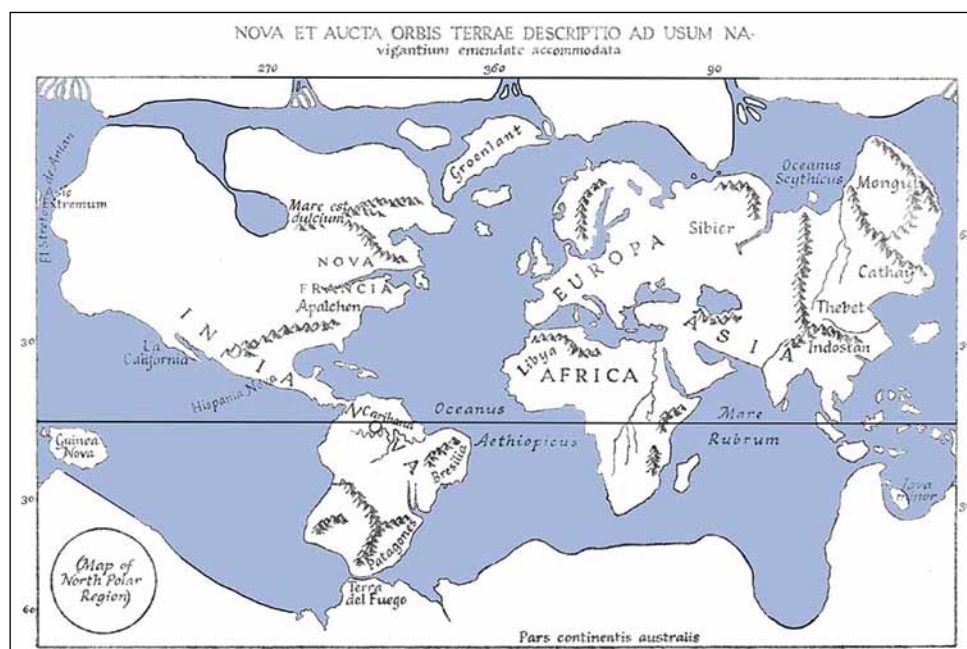
av Inō Tadataka 1821 tillkom däremot på privat initiativ (snarlikt de samtida svenska kartverken av Samuel Gustaf Hermelin och Gustaf av Klint).

Kartpussel 1700-talet

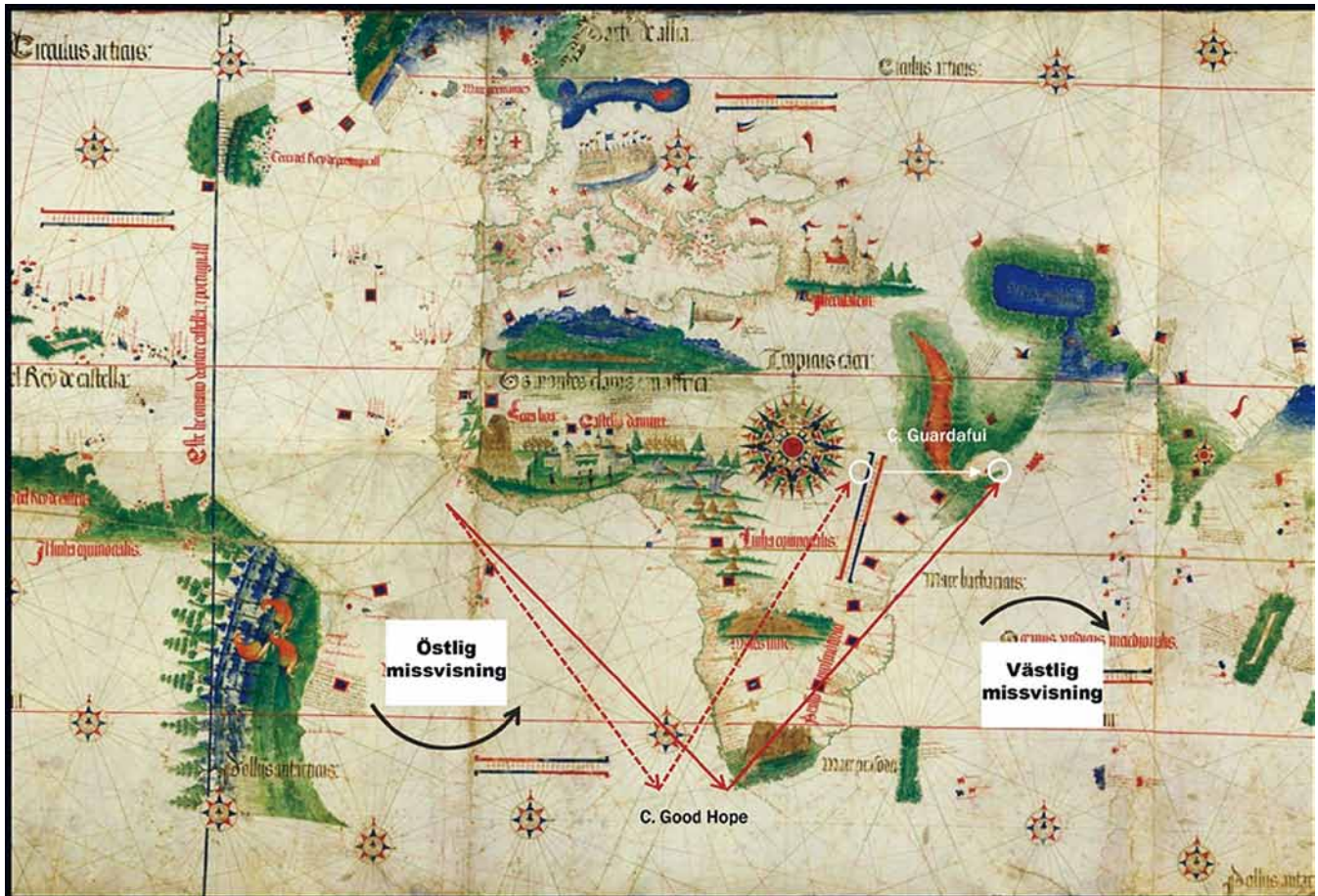
John Spilsbury i London 1760 anses ha varit den förste som klistrade upp kartor på tunna träskivor, sågade upp dem efter deras gränser och på så vis

Japanska nationalkartor

I Japan var det tradition att centralregeringen skulle upprätta en karta och en jordebok som underlag för skattdragningen. Tokugawa-shogunatet 1603-1858, även kallad Edo-perioden efter huvudstaden, det nuvarande Tokyo, följde denna tradition. Provins-herrarna skulle upprätta kartor över sina prefekturer, och dessa sammanställdes till en nationell karta. Detta skedde 6 gånger under hela Edo-perioden. Man har ansett att den första karteringen skedde 1605, men ny forskning visar att den kom först senare. Den första kartan 1633 innehöll talrika geografiska



Mercators världskarta 1569 konturteckning av G.Crone 1953 redigerad av G. Bäärnhielm 2017.



Missvisningens inverkan på segling från Afrikas västspets till dess östspets Kap Guardafui enligt Cantinos världskarta 1502. Missvisningen är väster om Afrika östlig, i öster västlig. De heldragna kurslinjerna gäller för den som seglar efter missvisande kompass. Då stämmer Cantino-kartan (men man måste hålla sig utanför kusten). De streckade kurslinjerna gäller för rättvisande korrigerad kompass.
Biblioteca Estense, Modena, Wikimedia Commons.

uppfann kartpusslet som en produkt för marknaden. Men det finns föregångare. Teologen och karthistorikern Eberhard David Hauber beskrev 1725 en metod att lära barn geografi genom pussel. Flera exempel på dylika kartpussel finns från 1700-talet: en Italienkarta av Tobias Conrad Lotter 1758, en Europakarta av Leopold Delisle 1769. Kyrkoherden och skolreformatorn Jakob Friedrich Klemm i Tübingen gjorde kartpussel och skåp att förvara dem i 1782. Tyska leksakskataloger 1792 och 1809 innehåller liknande objekt. Detta var leksaker för furstar. Francisco de Goya avbildar 1783 den blivande liberala kardinalen (han avskaffade 1820 inkvisitionen men den återinrättades efter hans död 1823) Luis Maria de Borbon y Vallabriga som sexåring med en kartpusselbit i handen.



Karta 1638. 370x434 cm. National Diet Library Japans riksdagsbibliotek. Den röda ringen markerar Shimabara-halvön där de kristna böndernas uppror pågick 1637-38.

Buddhistkarta med luftskepp

Köpmän och missionärer från Europa under 1500-talet förde med sig kartor med en världsbild som skilde sig radikalt från den japanska – en platt jord som omfattade endast det buddhistiska Asien. Vid 1500-talets slut återgavs dessa europeiska kartor på målade skärmar och senare i träsnitt och tryckta böcker, ofta försedda med bilder av fartyg. Ett ovanligt exempel på japansk buddhistisk kartografi från 1800-talet, utgörs av en handritad karta, som visar enbart det buddhistiska Asien omgivet av fem segelfartyg av asiatisk typ, ett holländskt segelskepp och ett luftskepp försett med ballong, segel, skovelhjul, roder och köl seglande i luften. Kombinationen av modern europeisk teknologi med buddhistisk traditionell geografi kan förefalla stötande för den, som menar att kartografin utvecklas linjärt och likformigt överallt. Denna hybridkartografi fungerade i den visuella och intellektuella kultur där dessa kartor tillkom och användes. En mångfald av världsbilder som kan förefalla oss oförenliga var inte alls omöjlig för den tidens människor.

Tibet 1850-talet

Den topografiska kartläggningen av Indien började 1802 med uppmätningen av en meridianbåge från Indiens sydspets till Dehra Dun i Himalaya, vilken fullbordades 1852. Trianguleringen av hela Indien genomfördes på 1870-talet. Då hade engelsmännen börjat rikta sina blickar mot Tibet i samband med "det stora spelet", det vill säga den rivalitet med Ryssland om tillträdet till Centralasien, som hade börjat redan under Napoleonkrigen. 1865-1885 kartlades Tibet med hjälp av "pundits", indiska kartografer som utbildats av engelsmännen och rörde sig i landet som hemliga agenter förklädda till pilgrimer.

Från slutet av 1850-talet härrör en samling bilder från Tibet i British Library. De går under namnet Wise Collection efter donatorn som hade tjänat som läkare i Indien, och har ritats av en buddhistisk lama på uppdrag av brittiske residenten i Kullu, en liten stad 140 km norr om Chandigarh nära Himalaya.



Kartpussel 1772 med Tobias Conrad Lotters karta över Italien 1758.



Luis Maria de Borbón y Vallabriga målad av Goya 1783 som sexåring med kartpussel.



Buddhistisk världskarta omgiven av fem segelfartyg av asiatisk typ, ett holländskt segelskepp och ett luftskepp med ballong. Centralt vid A ligger den spiralformade Anavataptasjön, universums centrum som identifieras med sjön Manasarovar i Tibet där drottning Maya sägs ha avlat Buddha. Därifrån utgår de heliga floderna Indus, Ganges, Brahmaputra och Sutlej.



De 55 teckningarna (sex stora bildkartor om tillsammans 27 blad och 28 teckningar av ritualer och ceremonier) bildar ett kontinuerligt panorama från till Leh i Ladakh i väster till Yarlungdalen i östra Tibet. De lägger inte an på topografisk exakthet men ger insikter i konstnärens sätt att uppleva och framställa landskapet. Samlingen utgör en etnografisk atlas framställd av en ortso för en främling.

Kartläggning i gränsområden

Kartläggningen av omstridda gränsområden sker stundom med en överraskande hög grad av samarbete. I gränskommissionen för Elsass-Lothringen 1871-1914 arbetade tyskar och fransmän tillsammans med samma instrument och gemensamma standarder. Det fanns en europeisk konsensus för definitionen av moderna nationsgränser. Under första världskriget tog sig samarbetet uttryck i användandet av kartor som tagits från stupade fiendesoldater och försetts med påtryck till hjälp för den egna sidan. Efter kriget utformade nationalister på bägge sidor alternativa kartor i ett slags retorisk debatt om Europas framtid.

Amerikanska kartpatent 1900-talet

Den idérike amerikanske geografiprofessorn Mark Monmonier, känd för bland annat *How to lie with maps* 1991, har undersökt kartrelaterade patent i amerikanska patentverket och uppmärksammar två uppfinnare. Ernest Albert Jones fick 1914 patent på en mekanisk vägindikator som kompenserade för förarens oförmåga att hålla rak kurs på vägen. Dyliga apparater förebådade GPS-tekniken med 50 år. John Byron Plato fick 1915 patent på ett system för belägenhetsadresser på landsbygden enligt ett "klocksystem". Adresskalendrar enligt detta system gavs ut för delar av staten New York under 1920- och 30-talen.

Bildkartor i finsk populärpress 1900-1942

Bildkartor och antropomorfa kartor är ett återkommande element i karthistorien sedan 1300-talet, och har fyllt olika ändamål och förmedlat olika budskap. 1800-talets växande nationalism och utbredda läskun-



Tashilunpo-klostret i Schigatse (kinesiska: Xigaze).

nighet gav dessa kartor en ny politisk betydelse. Färglitografen möjliggjorde spridningen av politiska satirer i form av kartor. De finska bildkartornas glansperiod under första hälften av 1900-talet var också den period då den finska pressen var extremt politiserad. Många av de finska tidningskartorna ritades av ledande karikatyrister. Finnarna försvarade med kraft sitt territorium och sin identitet i tidningskartorna. En oskuldsfull och vacker finsk jungfru

antastades ofta av någon sluskig och enfaldig rysk byråkrat, soldat eller djävul. Man försummade dock inte reguljära kartografiska element och stildrag. Konventionella kartsymboler användes jämte bildsymboler. Vi kan urskilja olika huvudämnen: Före 1917: det ryska styret i Finland under den autonoma perioden. Med självständigheten 1918: den stigande fruktan för det kommunistiska Ryssland under 20- och 30-talen. Krigsåren 1939-



Finnarnas släktingar ester och ungrare gör narr av dem, underliga och isolerade på sin udde. Fyren 4 juli 1914.

1944: nationalistisk propaganda under vinterkriget och fortsättningskriget. Genomgående använde pressen satiriska kartor för att håna politiska motståndare och konflikter i inrikespolitiken.

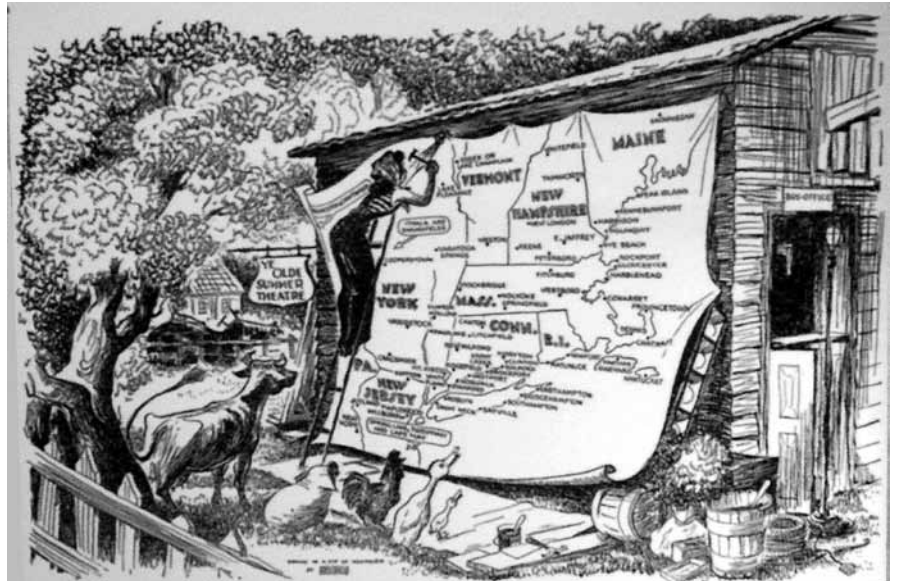
Sommarteatern i New England på 1930-talet.

Tecknaren Albert Hirschfeld avporträtterade Broadway-teatrarnas skådespelare för New York Times och andra tidningar från 1924 till sin död 2003. I 75 år präglade han allmänhetens bild av Broadways teatervärld. På 1930- och 40-talen ritade han också kartor: New York Times' nöjesbilaga innehöll första söndagen i juli en lista över alla teaterföreställningar under den kommande sommarsäsongen i New England tillsammans med skämtsamma kartor över teatrarnas lägen.

Teatern är en förgänglig konstform. 'Sommarteatern' är dubbelt förgänglig. Sedan slutet av 1920-talet anpassade sig teaterproducenterna och skådespelarna till publikens årliga uttåg från New Yorks sommarheta och till New Englands vanligen svalare luftstreck. Sommarens teaterturnéer – som gick under namn som halmhattsrundan, ladurundan eller moskitrundan – uppfattades som både informella och förgängliga, utsatta för både naturens och Broadwaystjärnornas nycker. Hirschfeld kartlade New England och markerade de teatrar som var aktiva under varje säsong. Kartorna själva var konventionella men infogade i lekfullt lantliga miljöer, till exempel på en ladugårdsvägg där de kunde studeras av bondgårdens djur. Han försökte inte karikera utan höll sig till kartografins principer att framhäva det permanenta och utesluta det tillfälliga. Genom sina populärkartor kunde han återskapa New Englands sommarteatervärld och förvandla den från ett förgängligt till ett permanent fenomen.

Amerikanska bildkartor 1920-1970

Från 1920- till 1960-talet samverkade amerikansk populärkultur och kommersiell kartografi till en utomordentligt kreativ period i den västliga kartografins historia. Grafiska konstnärer och kartografer, till en betydande andel kvinnor, skapade bildkartor som avbildade Förenta Staternas och andra länders historia, geografi och kultur. Inflytandet från Art



Al Hirschfeld, Affischering för sommar-teatern, New York Times, 9 juni 1941.



"Ride the Roads to Romance", turistkarta södra Kalifornien.

Deco och en växande ekonomi ledde till ett stort utflöde av bildkartor under slutet av 1920- och början av 1930-talet. Det fortsatte under depressionen och andra världskriget.

Stephen Hornsby särskiljer i sin bok *Picturing America: the golden age of pictorial maps* (Chicago 2017) sex huvudgenrer: underhållning, utbildning, industrin, orter och regioner, krigskartor, efterkrigs-Amerika. Han har två teser: 1) populärkulturens enorma inflytande medförde en ny och spännande kartografi; 2) bildkartorna redovisar kvaliteter som historia, biografi, minne och saga, och utgör en humanistisk utmaning av kartografins naturvetenskapliga grund.

De historiska konferenserna brukar

åtföljas av utställningar. Så även här, som man kan vänta i en stad som var ledande i renässansens kulturhistoria. Museum aan de Stroom (MAS) visade en generös utställning av världskartor från medeltid till nutid ur samlingar världen över. Det boktryckerihistoriska Plantin-Moretus-museet visade stadskartor över Antwerpen, konstmuseet Rockoxhuis presenterade den första atlasens utgivare Abraham Ortelius och hans relation till den klassiska antiken, Hendrik-Conscience-biblioteket som tillhör Antwerpens stadsbibliotek visade sjökartor och stadsarkivet FelixArchief lantmäterikartor.

Frågor till Civilminister Ardalan Shekarabi

På DN Debatt den 14 maj 2017 publicerade Civilminister ett inlägg med titeln "Regeringen vill snabba på arbetet med öppna data". Bland annat nämnde civilministern fyra insatser för att förbättra möjligheterna att förädla den samhällsgemensamma resurs som offentliga data utgör. Vi försökte då att få till stånd en intervju med Shekarabi, men det fanns inte möjlighet till – dock gavs vi möjlighet skriftligt att ställa ett antal frågor. Öppna data ligger ju egentligen under IT minister så vi formulerade tre frågor (HH) som i första hand var tänkta att ställas till civilministern och en fråga (GM) som i första hand var tänkt för IT-ministern. Nu har vi fått svaren från civilministern som vi redogör för i denna artikel. IT-ministerns svar kommer att redovisas i ett senare nummer.

Av: Hans Hauska, haha@kth.se och Göran Malm, malm.reklam@telia.com

1. I en telefonintervju med före IT minister Mehmet Kaplan framkom det att finansieringen av öppna data är ett problem. Är detta problem löst nu? Kommer det att finnas speciellt märkta medel i myndigheternas budget för framtagning och publicering av öppna data?

Svar: Finansieringen av öppna data är en del av den övergripande problembilden. Internationella erfarenheter visar dock att publicering av öppna data i sig inte leder till värdeskapande. Det måste också finnas vidareutnyttjare som kan omsätta data till värde. Vi verkar för ett värdedrivet främjande av öppna data där fokus ligger på en bättre matchning mellan utbud och efterfrågan på data. Inom ramen för denna ansats och den pågående budgetprocessen bereder regeringen frågan om finansieringen av öppna data.

2. ...utveckla plattform för utmaningsdriven innovation som offentliga aktörer kan använda sig av för att lösa problem utan att specificera hur problemet ska lösas...

Det framstår som ett litet mirakelrecept? Vad menar ministern med detta uttalande?

Svar: Internationella erfarenheter från bl.a. USA visar att utmaningsdriven innovation i form av bl.a. tävlingar är ett sätt att främja innovation i offentlig sektor. Ett bra exempel är den amerikanska

plattformen challenge.gov som sedan år 2010 utlyst mer än 720 tävlingar för att driva på innovation. Över 250 000 utvecklare har deltagit. Alla myndigheter kan använda tävlingsformen för att mobilisera utvecklare och andra externa aktörer för att lösa samhällsutmaningar. Innovativa lösningar kan sedan upphandlas i egen ordning. Utifrån dessa erfarenheter har tillväxtverket fått i uppdrag att utveckla en likande modell som passar svensk förvaltningskultur och som driver på användningen av öppna data och s.k. PSI-data. Detta är inget mirakelrecept utan en väl beprövad metod som flera svenska myndigheter har använt, bl.a. Vinnova och PTS,

men som vi nu vill främja inom området datadriven innovation.

3. Budget 2017, vad finns om finansiering av öppna data? ...ekonomistyrningsverket ska ta fram förslag hur finansiera utbyte av grunddata mellan myndigheter, kommuner och landsting.

Sådana data är dock knappast öppna data? Vad har ministern i åtanke med detta uttalande?

Svar: Öppna data och grunddata är två skilda men ibland överlappande fenomen. Grunddata fokuserar på den interna delningen av data, medan öppna data oftast refererar till publicering av offentliga data för vidare utnyttjande av externa parter. Båda områdena är vik-



Ardalan Shekarabi,
Foto: Kristian Pohl/Regeringskansliet

tiga att arbeta med men de kräver ofta skilda

finansieringslösningar, så de bör inte blandas ihop. Budgetpropositionen för 2017 fokuserade på grunddata. Det är numera avgiftsfritt att utbyta vissa typer av grunddata inom den statliga sektorn. Ekonomistyrningsverket kom också nyligen med en rapport.

4. Under Svensk Geoprocess session på kartdagarna meddelade Lantmäteriet att man kommer att dra ner på takten när det gäller utvecklingen av enhetliga geodataspecifikationer. Dessa är i många fall viktiga komponenter för att bland annat snabba på samhällsbyggnadsprocessen och för att effektivisera och förenkla användningen av geodata. Kan inte detta motverka ovanstående ambition att snabba på arbetet med öppna data?

Svar: Det är sant att enhetliga geodataspecifikationer kommer att bidra till en utvecklad digital samhällsbyggnadsprocess. Effekterna uppstår dock först när dessa specifikationer och processer väl har införts och börjat tillämpas. Detta sker inom ramen för bl.a. Svensk geoprocess. Vår och Lantmäteriets bedömning är att takten för införandet av Svensk geoprocess inte på något sätt utgör ett hinder för att öppna upp viktiga geodata.

Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society, 801 82 GÄVLE

Styrelse		Tel	E-post
Ordförande	Ann Eriksson	070-69 48 600	ann.eriksson@sbo.se
Visse ordförande	Kjell Börjesson(kartogr sekt)	070-292 56 66	kjell.borjesson@sollentuna.se
Sekreterare	Sara Wiman(Fotogr o fjärr)	070-520 09 12	sara.wiman@geografiskainformationsbyran.se
Kassör	Peter Wasström(int samordn)	026 - 63 32 37, 070 - 672 99 22	peter.wasstrom@lm.se
Ledamot	Johan Schärdin	070-223 52 82	johan.schardin@trafikverket.se
Ledamot	Åke Svensson	070- 264 74 54	ake.svensson@metria.se
Ledamot	Sara Hederos	010-72 28 530	sara.hederos@wspgroup.se
Ledamot	Maryam Zeitooni-Dicker	013-20 668	maryam.zeitooni-dicker@linkoping.se
Geodetiska sek	Lars Jakobsson	010 - 478 49 25, 0708- 19 10 93	lars.jakobsson@sjofartsverket.se
GIS/GIT-sek	Fridha Nyström	0950-236 55	fridha.nystrom@cartesia.se
Historiska sek	Göran Bäärnhielm	08 - 643 77 41, 076-836 28 48	goran.baarnhielm@gmail.com
Kartografiska sek	Kjell Börjesson	08-579 227 64	kjell.borjesson@sollentuna.se
Utbildnings sek	Jesper Paasch	072-015 47 01	jesper.paasch@hig.se
Suppleant	Johanna Fröjdenlund	026-633409	johanna.frojdenlund@lm.se
Suppleant	Angela Jarlenfors	08-530 613 51	angela.jarlenfors@botkyrka.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/fjärran sek	Helén Rost	08-578 24 720	helen.rost@blomasa.com
Fotogram/fjärran sek	Jan Wingstedt	070-674 90 96	jan@wingstedt.eu
Fotogram/fjärran sek	Anders Bygren	026- 63 31 33	anders.bygren@lm.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	Peter Wiklund	026-63 38 84	peter.wiklund@lm.se
GIS/GIT-sek	Rami Bader	073-700 50 28	ramy_bdr@yahoo.com
GIS/GIT-sek	Louise Tränk	073-512 34 30	louise.trank@gmail.com
GIS/GIT-sek	Jonas Norden	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	Hanna Larsson	08-519 182 36	hanna.larsson@raa.se
Kartogr.sek	Anna Bergman	026-17 85 75	anna.bergman@gavle.se
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	Mats Olvmo	031-786 19 63	matso@gvc.gu.se
Utbildnings sek	Jonas Bohlin	090-786 86 40	jonas.bohlin@slu.se
Utbildnings sek	Hanna Ridefelt	073-646 27 20	hanna.redefelt@formas.se
Lok.avd. NorrGIS	Anneli Sundvall	0920-23 54 11	anneli.sundvall@lm.se
Lok.avd. Gävle	Lennart Sjögren	070-695 31 68	lennart.sjogren@gavlenet.se
Lok.avd. Uppsala	Gunilla Eklund	018-471 3991	gunilla eklund@ub.uu.se
Kartarkivareföreningen	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 Nyhetsbrev E-aktuellt når ca. 2 500 e-postadressater.

Har ni en ledig tjänst som ni vill annonsera om på vår hemsida och i e-aktuellt, så är det möjligt att sätta in platsannonser för endast 3 500 kr. Nyhetsbrevet kommer ut ca en gång per månad och därför kan vi anpassa utgivningsdatum till just era önskemål. Om ni vill annonsera på Sällskapets hemsida www.kartografiska.se, så kostar det 2 000 kr till. Om ni vill annonsera i bägge delarna (Nyhetsbrev + hemsida) samtidigt så är priset 5 000 kr per tjänst.

För mer information: ks@kartografiska.se eller www.kartografiska.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: ks@kartografiska.se

Pressreleaser

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

Kalendariet

Augusti 2017

2017-08-30 Interdisciplinary Conference on Digital Cultural Heritage

Plats: Staatsbibliothek, Berlin, Tyskland

Tid: 30 aug - 1 sept

Arrangör: CODATA-Germany the German National Committee for CODATA

<http://www.dch2017.net/index.shtml>

September 2017

2017-09-04 INSPIRE-konferens 2017

Plats: Strasbourg och Kehl

Tid: 4 - 8 september

<http://inspire.ec.europa.eu/conference2017>

2017-09-11 56 th Photogrammetric Week

Plats: Stuttgart

Tid: 11 - 15 sept

Arrangör: University of Stuttgart

www.ulj.se

2017-09-26 INTERGEO 2017

Plats: Stuttgart

Tid: 26 - 28 sept

Arrangör: The German Society for Geodesy

www.intergeo.de/intergeo-en/index.php

Oktober 2017

2017-10-11 Samhällsbyggnadsdagarna 2017

Plats: Stockholm Waterfront Congress Center, Stockholm

Tid: 11 - 12 okt

Arrangör: Samhällsbyggnadsdagarna

<http://www.samhallsbyggarna.org/samhaellsbyggnadsdagarna/>

2017-10-12 LISA and GI Norden conference 2017

Plats: Grand Hotel Reykjavik

Tid: 12 okt

Arrangör: LISA och GI Norden

<http://www.fafich.ufmg.br/ichc2017/>

Kryss 2 2017

Första pris 6 trisslotter
Andra pris 4 trisslotter
Tredje pris 2 trisslotter
Fjärde pris 1 trisslott

						PAS- TORN	KAN MAN HALLA NÅGON	KRYSS 2-2017	HÖG- FÄRDS- MÄN- NISKA	TILL- STAND	FRAM- HÄLLIT
						KLAR- TECKEN I NORR- LAND		LOKA LÅNGTAN TILL FLYD- DA TIDER			VILL STYREL- SE GÄR- NA HA
									ALTER- NATIV I NA- TUREN		
						SÄGS SKÄGG VARA KASTAS	STATEN MED SALEM KISEL			BUMS MED MED SIV SOM SKREV	
SKIFT- ARBE- TARE	TUNNA ELLER TALLRIK ÄRJOBB	TILL- BAKA- BLICK- ANDE			GÖR MAN JU TILL SITT EGET	KAN KNUTNA KNOGAR SNÖFORM				KAN MAN HALLA NÅGON GRIPA HAR FINA RA- BATTER	
				BARN- BY		FLYTER I KRYSS KAN SPRÅNGA					DATA- JÄTTE
ETT PAR I LUFTEN				SÄLL- SKAPET FALLEN STAM							
SES I EN STAD	ONDSKE- FULLHET	KAN HAND- KLAVER VARA							ASK- LUND		
		VALL- FÄRDS- OBJEKT			STAT I AFRIKA NIOB- JEKT			KRITISK MASSA			
KAN KÖPAS SVART		PLAGG & POJKE VARA BÖJT			FLOTTAR HÄR ÄR PIRATEN- MUSEET		HÄR LEK- TION				
MÅNGEN SÅDAN JAGAS ALLMÄNT								RÄKNAR PRESS GÖR SKA- DISAR			RÄTT LÄTT MÄTT PLÄTT
HUGIN OCH MUNIN					TVÅ PER SKODON FRU ER- LANDER		GÖR MAN SOM MAN- ÖVRERAR				
LÄGGER SKYTT OCH CHARMÖR		SKREV ANDREW LLOYD WEBBER	STORA PÅ KARTAN	P U L S VAN- LIG Ä- SYN							STICK- VAPEN
							TOG KORTARE STRÄCKA SKORV				
FULL- KOMLIGT ORÖRLIG	LINDRIG ED					PLATS FÖR LEJON					
				KIND- VALL		TAR MAN FÖR ATT FÅ RO			LENNART SJÖGREN		
SÄLLAN UTAN PLETI	RÄCKA				ETT SÅDANT ÄR KINA						
Kryss och foto: Anders Perstrand											

Skicka lösningen senast den 2/9 2017 till:
Kartografiska Sällskapet, c/o Lantmäteriet
Peter Wasström, 801 82 Gävle
Märk kuvertet: "Kryss nr 2/2017"

Namn:..... Adress:.....

Telefon:..... e-post:.....

Kart & Bildteknik Kryss nr 1-2017 Lösning											K		U		R		O		S		
											V	A	N	D	R	E	R	S	K	A	
												R	Y	D			S	O	T		M
											U	T	S	A	T	T	A		B	H	
			D	E			V	A	S		L	Ä									
	B		V					S	V	A	R	T	Ä	N			D	E	L		
S	Y	R	E	I	N	T	A	G			R	O	T	A			K	L			
	G	E	R	D			O	R	A	T	O	R	E	R	N	A	S				
Ä	G	G	K	O	P	P			R	I	T			G	U	R	U				
	N	E	A		U	P	P	N	O	S	I	G			D	E	T				
	A	R	R	A	D		Ä	A	R		N		L	I		M					
I	D	A			M	E	S					F	R	I	S	K	A				
	S		F	Ö	L	J	A			S	T	R	Ö	M	M	E	N				
A	K	T		B				N	J	U	R	A	R			S	I				
	R	E	K	A	P	I	T	U	L	E	R	I	N	G	E	N					
F	A	S	A		O	N	E	R	A		Ö	G	A		L	G					
	N	I	K	O	T	I	N		N	Ö	T		T	Ä	L	A					
		L	A	S	T		N	Y		S	T	Ö	T	T	A	R					

Vinnare i kryss 1 2017

1:a pris (6 trisslotter)

Anna Helmersson,
Umeå

3:e pris (2 trisslott)

Bo Holtman,
Vaxholm

2:a pris (4 trisslotter)

Birgitta Ericsson,
Gävle

4:e pris (1 trisslott)

Bo Elofsson,
Sandviken

Ett stort GRATTIS till alla vinnare!

Vinnarna får sin vinst en tid efter att Kart & Bildteknik
2017:2 publicerats.

KÄSERI



Alla våra sinnen kan användas för att kommunicera ett meddelande. Far och son på sommaren. Foto Margareta Elg

Att kommunicera

Kommunicera? Ordet blir bara svårare och svårare att förstå. Det kommer av latinets *communicare*, att meddela. För mig har ordet alltid haft en positiv klang och har oftast inneburit att två parter har varit inblandade. Om du kommer ihåg de kommunicerande kärnen från fysiken så tycker jag det är en bra metafor för vad som menas med att kommunicera.

Men nu kommunicerar vi hit och dit när vi egentligen bara meddelar eller berättar. Trumps stab kommunicerade ett flyktavtal med Australien. Förmodligen ett avtal som enligt gängse trumpen ordning aldrig kommer att fullföljas. Allt oftare påminns jag om colonel Flacks kalfaktor i TV som alltid sade: *Which means?*

Den tyska ambassadören i Sverige lär ha sagt: "Den egna framgångens framtid är också beroende av att morgondagens generationer, människor och företag inte bara kommunicerar, utan också förstår varandra."

På Kartdagarna var det mycket som kommunicerades, liksom det görs i Kart- & Bildteknik. Förstår vi inte vad vi hör och läser missar vi chansen att påverka. Ägna inte tid åt att läsa eller lyssna på något ni inte förstår, gör något annat som berikar dig.

Den tekniska utvecklingen leder till att alla KS-medlemmar omöjligt kan förstå allt i branschen. Det är inte du som är dum. Tänk på det du som vill kommunicera något i tidskriften eller på Kartdagarna. Om du inte kan undvika att kommunicera vissa ord så förklara dem. Vem vill du skall förstå dig?

Till Kartdagarna kom vi alla med något kommunikationsmedel, ett medel som aldrig kommunicerar, eller ...?

Oh, alla dessa ord. Ta vara på dem och använd dem med försiktighet.

Grumpy old woman

Arbeta smartare i fält med mobilitet

Nu är tekniken så mogen att du på allvar kan sätta arbetsflödet för fältinventeringen i centrum, korta ledtider, eliminera flaskhalsar och inte minst kvalitetssäkra organisationens insamlade data. Du kommer att märka att det är enklare än du tror.

Effektivisera

Hantera er information i ett enda system – från ax till limpa – så blir processen avsevärt kortare.

Samarbета

Genom att jobba smartare och använda modern teknik blir det enklare för alla, oavsett roll och om man arbetar på fältet eller använder insamlad data inne på kontoret.

Kvalitetssäkra

Samla allt som behövs i en mobil enhet och använda en app där insamlingsformuläret är anpassat för uppgiften så kvalitetssäkras processen.

Ladda ner webinar om ArcGIS-appar för fält: esri.se/appar-falt



WEBB esri.se

TELEFON 0771-98 48 00

MEJL info@esri.se