

Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2021:1

Kartografiska Sällskapet
Swedish Cartographic Society

Digitala Kartdagar 2021

20 – 21 april



Kart & Bildteknik

2021:1

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

Oskar Penje

Mats Höglund

Fridha Eriksson Nyström

Marica Bancila

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 2021
- 6 Konsten att georeferera historiska kartor
- 10 Att hitta granbarkborrar från rymden
- 14 Program Digitala Kartdagar 2021
- 16 Soria - Moria - traditionen en sammanfattning
- 20 Innovationer åt skogen
- 24 Handbok i mät- och kartfrågor
- 26 Space innovation Forum
- 28 Styrelseinfo
- 29 Kalendarium
- 30 Krysset

Ordförandens rader



Varmt välkommen till våra Kartdagar. I år hålls denna mötesplats i digital form. Ni vet ju alla varför vi använder denna form i år. Vi respekterar varandra och arbetar med nya mötesformer för att reducera risk för smittspridning och kunna fortsätta bedriva verksamhet.

Kartografiska arrangemang Kartdagar är platsen för föreningen personifierad och unikt tillfälle för Kartografiskas hela förening att synas. Det är också vår plats för kommunikation, att knyta kontakter och att ge våra medlemmar möjligheter till att se mer av föreningen och arbetet. Från Kartdagarna vill vi att varje deltagare och utställare, ska ges tillfällen att engagera sig för att bl.a. fylla på med nya kunskaper och kontakter, ta vara på tillfällen att inleda eller utveckla samverkan med andra inom området. Min förhoppning är att vi som förening medverkar till att du får med dig en känsla av att vi förmedlat till just dig någonting värdefullt. Genom att våra medlemmar träffar varandra (genom nätverk och mötesplatser - digitala såväl som fysiska) kan vi dela med oss av kunskap inom området och lära nytt, hitta fler sätt att lösa utmaningar på och få hjälp till olika tillfällen att utbyta erfarenheter på olika sätt. Kartdagarna i år – vår arena med stöd av teknik – gynnar kommunikation mellan medlemmar, deltagare och utställare, att kunna träffas även i dessa märkliga tider och få stöd i sin vardag.

Vi ses! Har du inte anmält dig så välkommen att göra det. Vi ser framför oss möjligheter att erbjuda dig spännande program i flera spår med blandning av presentationer, diskussioner, utställarrum och kartutställning. Information hittar du även på vår webb.

"Vi hjälper dig att utvecklas!" Kartografiska Sällskapet är ett nätverk med ett par tusen kollegor och studenter, som verkar inom geodataområdet och därtill relaterade utbildningsfrågor.

Vi hörs och syns

Ann Eriksson

Ann Eriksson

Tidningens utgivning:

Nummer 2/2021: 30 maj
Manusstopp: 10 maj

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 Word- eller PDF-filer.

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.

Digitala Kartdagar 2021

20–21 april

Välkommen till spännande dagar!

Vi ser fram emot att arrangera Kartdagarna 2021 i helt i digital form. Deltagare kommer att ta del av föredrag, workshops, utställning och kartutställningar via en app eller en hemsida för Kartdagarna 2021.

Av erfarenhet vet vi att många av er deltagare är yrkesverksamma inom såväl kommun, region, myndighet samt företag inom geodatabranschen och inte att förglomma vår framtid, dvs. studenterna. Digitaliseringen har ökat och nu får du möjligheten att lära dig mycket om den digitala världens kapacitet. Kartografiska utgår från att ledning och styrning av förbättrings- och förebyggande arbete är betydelsefullt. Digitalisering och förebyggande arbete kräver samarbete, förståelse och nya perspektiv.

Utmana dig i din tanke på hur du kan vara med och bättre värda det du är bra på. Ensam är inte stark – skapa en effektivare plattform för dig, dina kunder och med beslutsfattare – genom att:

- Ta del av andras erfarenheter i en alltmär digitaliserad samhällsbyggnadsprocess genom diskussioner, föreläsningar, workshops, mässor och kartutställning
- Ta tillfället att känna in din del i att effektivisera informationsflöden och tillsammans med olika nischade branschkollegor och experter ha koll på läget
- Utvecklas och bli fler som vill mötas över gränser

Nu är vi i mål med programmet för 2021 års Kartdagar. Det är dags att släppa i väg alla goda exempel, resultat och rekommendationer som ska fångas upp och leva vidare. Vår gemensamma mötesplats vill vi ska vara en del i din plattform för användandet av geodata. Årets Kartdagar genomförs i fem parallella spår med såväl seminarier som workshops. Du som deltagare måste välja ut de seminarier och föredrag du vill få mer kännedom om. Genom

experter och av kollegor i branschen kan du söka inspiration och ny samverkan. Det finns också workshoppar där du kan diskutera hur användningen av verktyg och processer kan förbättra arbetet. Vi som är verksamma med informationsförsörjning kan bidra till hållbar utveckling, digitalisering och hälsoförebyggande insatser.

Anmälan görs via: www.kartdagar2021.se

Priser:

Konferens alla dagar: 4 900 kr (medlem i Kartografiska Sällskapet erhåller 700 kr rabatt).
Konferens pensionär: 1 600 kr (medlem i Kartografiska Sällskapet erhåller 700 kr rabatt).
Konferens student: Utan kostnad för studerande som är medlemmar i Kartografiska Sällskapet. Studenter som inte är medlemmar i Kartografiska Sällskapet betalar ordinarie konferensavgift.
Konferens endagsavgift: 3 000 kr (medlem i Kartografiska Sällskapet erhåller 700 kr rabatt).
Moms tillkommer med 25 procent på samtliga priser där inget annat anges

Medlemskap i Kartografiska Sällskapet, årsavgift:

150 kr för ordinarie medlem, 100 kr för pensionär och 50 kr för studenter.

Kartografiska Sällskapet

Kartutställningen 2021

Under Kartdagarna ska det givetvis finnas en kartutställning! Årets kartutställning blir speciell, liksom Kartdagarna kommer den att vara helt digital. Kartutställningen är ett tillfälle för alla som är intresserade av kartor och kartografi att visa egna, och se andras, kartprodukter. Vi hoppas att utställningen ska visa bredden av våra svenska kartor.

Kartproducenter kommer att kunna anmäla och delta med sina kartor i kategorierna "Tryckta kartor" och "Interaktiva kartor". Deltagandet är kostnadsfritt. Mer information om anmälan och deltagande kommer inom kort att publiceras på Kartografiska sällskapets webb samt på sociala medier. Har ni frågor redan nu, kontakta oss gärna på kartsektionen@outlook.com

Ur kartutställningen kommer Årets tryckta karta, Årets interaktiva karta, Årets elevkarta och Årets barnkarta att utses. Samtliga vinnare utses av jury. Vinnarna i de olika kategorierna kommer att representera Sverige vid den internationella kartutställningen på ICC i Florence senare under 2021.

Vi ser fram emot en inspirerande, trevlig och intressant kartutställning.

Kartografiska sektionen, Kartografiska Sällskapet



För frågor gällande anmälan eller frågor som rör konferensen

Trippus Event Solutions AB
010-888 55 20
info@trippus.com

För frågor gällande programinnehållet

Kartografiska Sällskapet
ks@kartografiska.se

Partners och utställare

Kartografiska Sällskapet vill rikta ett stort och varmt tack till följande partners och utställare som gör de Digitala Kartdagarna 2021 möjligt.

Utställare

Adtollo AB	OCAD AG
COWI AB	Rymdstyrelsen
CycloMedia Technology B.V	SCB
Esri Sverige AB	Scior Geomanagement AB
Geofix AB	Sitowise
Gispo Oy	Sokigo AB
Hovås Mätkonsult AB	Sweco Position AB
Karlstads universitet	Terratec Sweden AB
L5 Navigation Systems AB	Trafikverket
Lantmäteriet	VA-utveckling
Leica Geosystems AB	
Norconsult Astando AB	

Partners

LANTMÄTERIET



Konsten att georeferera historiska kartor

Riksarkivet har skannat in och gjort några av Sveriges äldsta storskaliga kartor från 1600-talets ”geometrisk jordeböcker” fritt tillgängliga på <https://riksarkivet.se/geometrisk>

Andra vackra historiska kartor kan man hitta hos Lantmäteriet <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/>

De är mycket fina och intressanta att studera som de är, men det går att skapa ett betydande mervärde om man kan georeferera dem och därigenom koppla dåtid till nutid.

I den här artikeln tänkte jag ge ett exempel på hur man kan göra för att lyckas med det svåra att passa in en handritad 1600-talskarta i dagens moderna stadsmiljö. Svårt, men inte omöjligt!

Av: Jonas Nelson, jonas.nelson@taby.se



Det är faktiskt samma plats, men det har hänt en del på 385 år.

Hitta gemensamma passpunkter

När man ska passa in en nästan 400 år gammal karta i dagens landskap, är det ovanligt att hitta tydliga gemensamma passpunkter. Inte mycket av 1600-talet återstår, helt enkelt. Diken och vägar har rätats ut, byggnader rivits, sjöar har vuxit igen, sänkts eller dikats ut, landhöjningen har förändrat kustlinjen, och så vidare.

Men det finns saker som kan finnas kvar; i första hand i odlingslandskapet,

där åkerholmar och bergsknallar ganska säkert ligger där de alltid legat. Även gränsrösen – en för 1600-talsbonden viktig sak – finns ofta kvar i dagens fastighetsgränser.

Det bästa är dock om man har tillgång till kartor även för den mellanliggande perioden. En bra start är den ekonomiska kartan från mitten av 1900-talet, som man kan ladda ner som öppen data från Lantmäteriet:

<https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/oppna-data/>

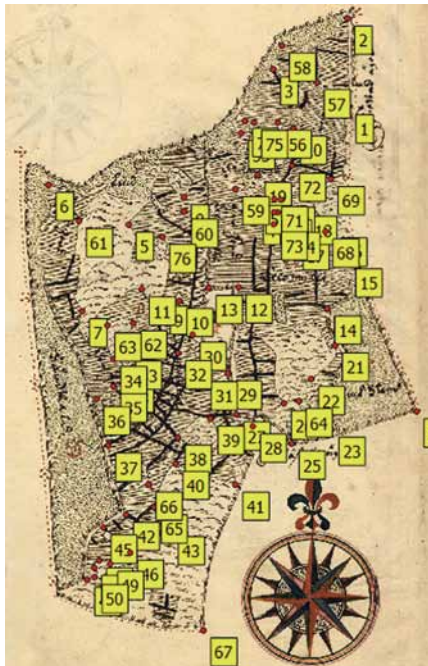
Den kommer med en färdig .tfw-fil och är alltså redan georefererad, i SWE-REF99 TM.

På samma ställe hittar man även den Häradsekonomiska kartan från ca 1900, men den får man georeferera själv, t.ex. med tipsen i denna artikel.

När man så är tillbaka i tiden innan



Vissa geografiska objekt återfinns genom hela serien av kartor (blå), medan andra endast kan para ihop vissa kombinationer (röda). Men tillsammans skapar det en kedja av passpunkter genom århundradena.



Många passpunkter krävs om det ska bli bra.

urbaniseringen, blir det i regel lättare att hitta gemensamma passpunkter i de äldre kartorna.

Jag kan alltså använda en karta från 1952 för att passa in en karta från 1906, sedan utnyttja detaljer från båda dessa för att i sin tur passa in en karta från 1724, och slutligen så den äldsta från 1636.

Med samtliga redan inpassade kartor inlästa i QGIS kan jag enkelt växla mellan de olika när jag letar passpunkter vid georefereringen.

I regel är den geometriska kvaliteten i kartorna sämre ju äldre de är, men man kan hitta en del geometriska fel även i "nyare" kartor, så man bör alltid dubbelkolla de olika kartorna mot varandra. Passar kartan från 1636 även mot den

från 1952, och inte bara mot den från 1724?

Vilken typ av transformation ska man välja?

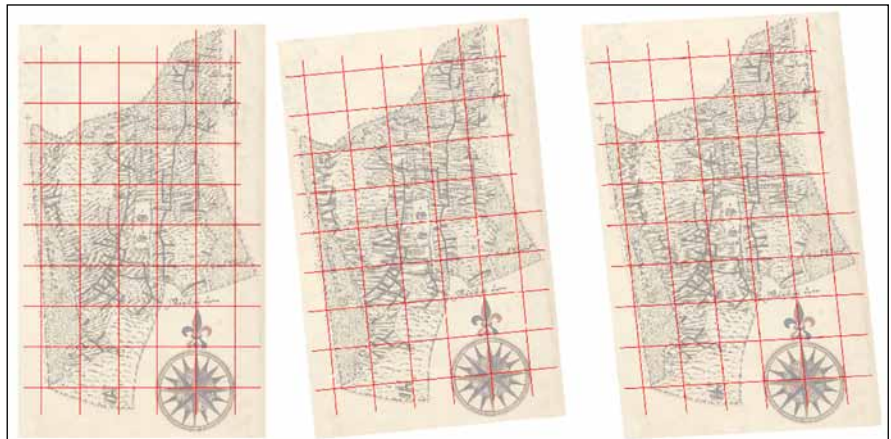
Att lokalisera och skapa passpunkterna är bara det första steget, sedan gäller det att välja en lämplig transformationstyp också. Du kan ha hur många och bra passpunkter som helst, men väljer du fel typ av transformation blir resultatet ändå inte bra. I QGIS, som är det pro-

gram jag använder här, kan man välja mellan ett antal olika typer vid georefereringen:

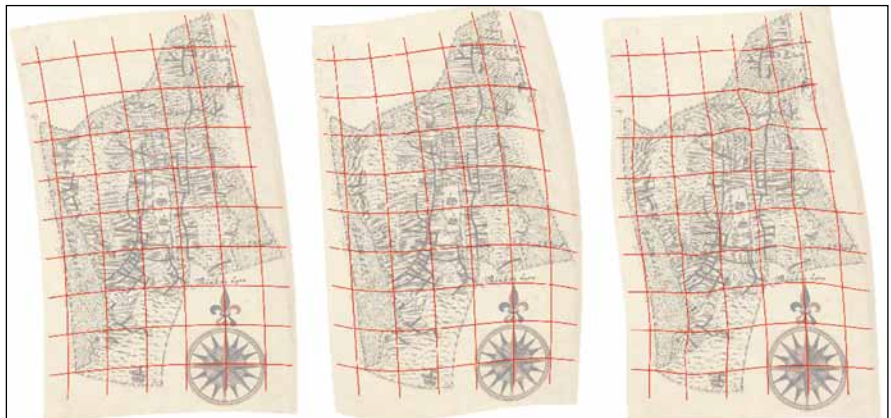
Linjär: Skapar egentligen bara en world-fil så att lagret kan placeras geografiskt, i form av en translation (förflyttning i X och Y) och en skalfaktor.

Helmert: translation, en skalfaktor och en rotation.

Polynomisk 1 (Affin): translation, två skalfaktorer (en för vardera axeln), en huvudrotation och en bristande rätvinkel-



Linjär, Helmert och förstgradspolynom (Affin)



Andra- respektive tredje gradens polynomfunktion, samt Thin Plate Spline

lighet. Bevarar kollinearitet.

Polynomisk 2: Andragradspolynom, vilket medger en krökning av axlarna.

Polynomisk 3: Tredjegradspolynom, vilket medger en ”dubbelkrökning”.

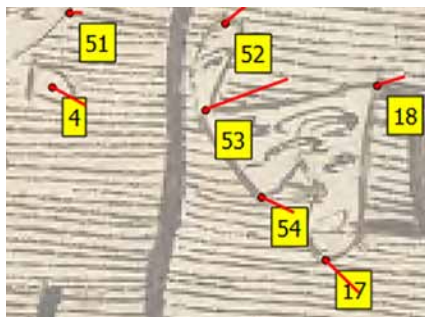
Thin Plate Spline: Medger väldigt lokala deformationer.

Projektiv: Kan användas t.ex. för snedbilder eller om du tagit ett foto lite snett av en karta. Den typen är inte aktuell här.

För att tydligare visa effekten av de olika transformationerna har jag lagt in ett rutnät på den historiska kartan (som getts en viss transparens för att rutnätet ska synas tydligare). Exakt samma passpunkter används, så deformationen hos rutnätet speglar alltså den lokala deformationen i kartan vid respektive transformation

Vad är så speciellt med Thin Plate Spline?

Alla de andra transformationerna gör en ”bästa inpassning” där alla passpunkter flyttas och man får residualvektorer för varje passpunkt.



Passpunkter med residualvektorer

Det är ju inte alltid vad man vill ha – jag vill kanske att det där gränsröset, den där kobben och den där åkerholmen ska hamna just där jag bestämt, och inte

justeras. Däremot kanske det är helt okej för mig att mellanliggande skog, vatten eller åker täns ut.

Thin Plate Spline skiljer sig här mot de övriga genom att alla passpunkter anses korrekta och är låsta till sitt läge, medan resten av bilden förvrängs därmed, som en töjbar gummiduk. Den medger alltså lokala deformationer och brukar rekommenderas när kartmaterialet är av väldigt låg kvalitet – något som alltså ofta är fallet med historiska kartor, oavsett om det beror på att papperet deformerats genom åren eller för att dåtidens kartritare helt enkelt inte kunde uppnå dagens noggrannhet i kartproduktionen.

Kvalitetskontroll

För att upptäcka eventuella misstag i georefereringen är det bra att göra en kontroll mot något annat dataset också och inte bara mot olika inskannade och georefererade historiska kartor. Höjdkurvor kan t.ex. vara en bra hjälp vid denna kontroll, om man har anledning att tro att de stått sig över tiden. Branta

bergssidor har aldrig kunnat odlas, så om de hamnar ute på åkermarken bör man haja till.

I vissa fall kan man faktiskt använda höjderna som passpunkter också.

Vissa fornminnen som t.ex. gravfält och gamla gårdstomter kan också användas, liksom jordartskartor, men man ska minnas att lägesnoggrannheten på sådana data ofta är ganska låg

Slutresultatet och hur det kan användas

När man är nöjd med sin georeferering kan man studera hur dagens byggnader, vägar och järnvägar förhåller sig till 1600-talets markanvändning.

De georefererade historiska kartorna kan också hjälpa till vid nutida inventeringar och utredningar, i kartan längst ner på nästa sida kan man till exempel se att de fornminnesområden som finns registrerade kanske ligger lite fel och borde justeras lite för att omfatta hela de numera försvunna gårdstomterna. Skulle man göra en arkeologisk utgrävning här vore det ju förgärligt.



Kontroll av inpassningens resultat med hjälp av dagens höjdkurvor. Här ser det rätt bra ut.



Varken en Helmert- eller en tredjegrads-polynom-transformation kan kompensera för den dåliga geometrin i 1600-talskartan – här överlagrad på den ekonomiska kartan från 1950-talet. Men en Thin Plate Spline medger lokala deformationer, vilket syns i bilden längst till höger. Den kräver dock många passpunkter för att bli bra.



Fornminnen (i form av en WMS från Riksantikvarieämbetet) i rött.

När man är nöjd med sin georeferering kan man studera hur dagens byggnader, vägar och järnvägar förhåller sig till 1600-talets markanvändning.



Skulle man göra en arkeologisk utgrävning här vore det ju förargligt om man missade några av de gamla byggnaderna.

Att hitta granbarkborrar från rymden

Granbarkborren härjar i den svenska skogen och orsakar stora skador. Går det att använda satellitdata för att upptäcka och förebygga dessa angrepp? Detta var den centrala frågeställningen i förra årets upplaga av Hack for Sweden, vilken vi i lag Mellerud PK vann genom att presentera ett koncept där AI-verktyg tillgängliggörs på ett användarvänligt vis.

Av: Mattis Hallen, mattis.hallen@gmail.com



Lag Mellerud PK. Från vänster: Jonas Berg, Marcus Patricks, Edward Sjöblom, Mattis Hallén, Johan Sundström.

Hack for Sweden är ett årligt hackaton som funnits sedan 2014. Initiativet togs av regeringen för att främja användningen av öppna data för samhällsnyttig innovation. Sedan 2020 har myndigheten för digital förvaltning (DIGG) fått uppdraget att vidareutveckla konceptet “från ett årligt event till ett ständigt pågående arbete som främjar öppen och datadriven innovation som en integrerad del av den offentliga verksamheten” (dnr I2020/00911/DF). Vi, fem studenter vid Lunds tekniska högskola, ställde upp i Hack for Sweden under lagnamnet Mellerud PK. Fyra av oss: Jonas Berg, Marcus Patricks, Johan Sundström och Mattis Hallén läser sista året på civilingenjörsprogrammet teknisk fysik.

Vi går ett masterprogram med kurser i bland annat maskininlärning och bildanalys. Edward Sjöblom läser tredje året på civilingenjörsprogrammet informations- och kommunikationsteknik. Årets upplaga tacklade alltså problemet med granbarkborrar i svenska skogar. Vi är intresserade av skogsbruk och tyckte därför det var en spännande utmaning att försöka hjälpa skogsägare att skydda sin skog.

Granbarkborren är en insekt som till glädje för sig själv och andra insekter bygger vindlande gångar under granens bark där de lägger ägg för nästa generation. För granen innebär detta ofta en dödsdom. Granbarkborren har en naturlig plats i det skogliga ekosys-

temet, men efter den varma och torra sommaren 2018 sköt populationerna i höjden i de försvagade skogarna. Nära 8 miljoner kubikmeter gran dödades av granbarkborrar under 2020 enligt Skogsstyrelsen—skador till ett värde av runt 3,5 miljarder kronor. Risken för stora utbrott tros öka i framtiden när varma somrar likt den 2018 väntas bli allt vanligare. Idag samverkar därför myndigheter, företag och universitet för att lära sig mer om barkborren och för att hitta bättre åtgärder som kan minska skadorna.

Utmaningen i hackatonet handlade om att använda satellitdata för att för enkla för skogsägare att vara aktiva i kampen mot granbarkborren. Att tidigt

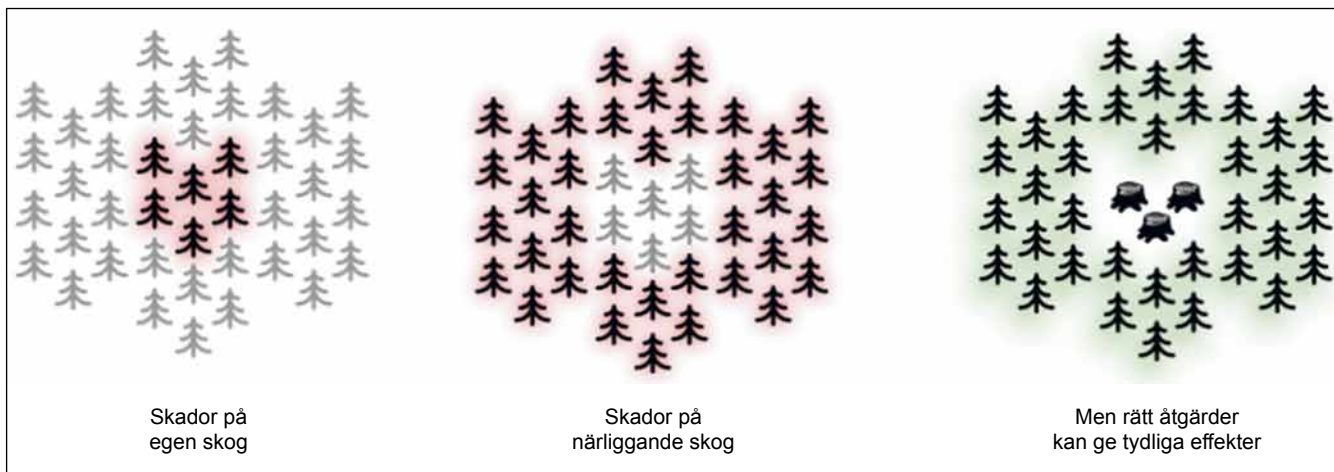


Illustration över riskerna med att låta barkborrarna härja obehindrat i skogen.

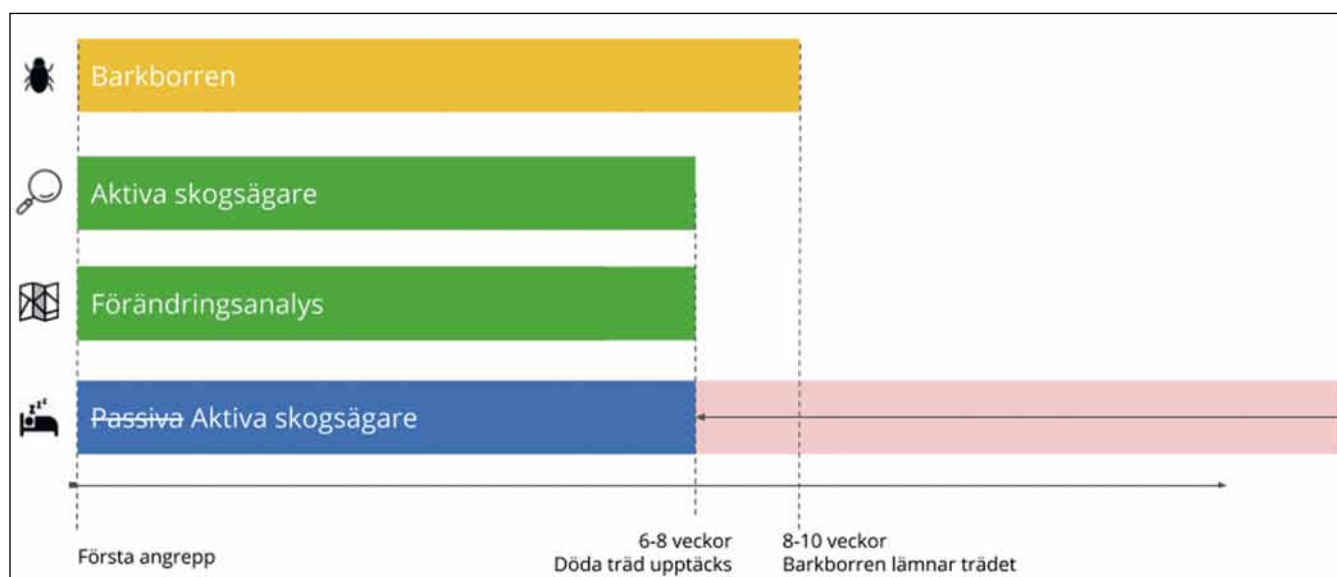
vidta rätt åtgärder kan rädda stora virkesvärden och samtidigt bidra till att hämma borrarnas framfart. Men för att kunna sätta in rätt åtgärder måste skogsägaren (1) känna till att problemet existerar, (2) ta reda på om den egna fastigheten är drabbad eller utsatt för risk, (3) ha kunskap om lämpliga förebyggande och reaktiva åtgärder, samt (4) ha möjlighet att genomföra dessa åtgärder. Här återfinns många utmaningar där det är uppenbart att olika skogsägare har olika förutsättningar och behov. Många skogsägare är mycket aktiva i sin skog och upptäcker på så sätt de flesta angrepp som sker på deras mark. För de skogsägare som exempelvis bor långt från sin mark (så kallade utbor), eller som av andra skäl inte kan ta sig ut i

skogen, är detta inte alltid en möjlighet. Dessutom saknas ofta kunskap om problemet och vilka åtgärder som bör vidtas, både för att förhindra nya angrepp och för att minimera spridningsrisken från existerande utbrott.

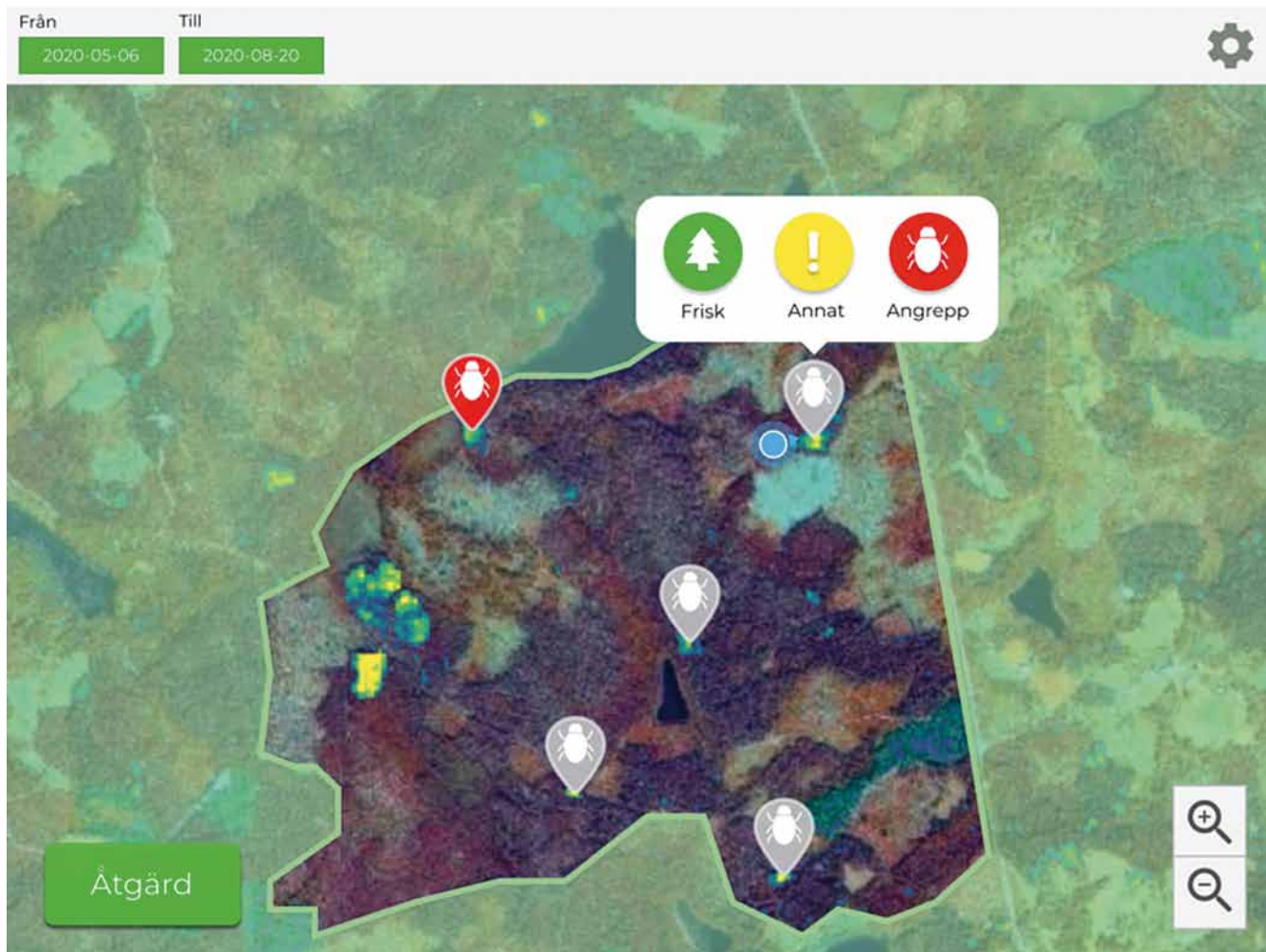
Idag finns många olika verktyg för fjärranalys av skogen som har potential att hjälpa skogsägarna. Ännu fler är under utveckling. Sensorerna kan sitta på flygplan, satelliter eller drönare. Vår analys av läget är att dessa hjälpmedel kan vara väldigt användbara för att identifiera barkborreangrepp, särskilt för de skogsägare som inte manuellt kan inventera sin skog regelbundet. En förutsättning är dock att verktygen utvecklas och tillgängliggörs med användaren i åtanke!

Förändringsanalys

I samband med tävlingen presenterade Skogsstyrelsen ett verktyg som kallas förändringsanalys. Tjänsten baseras på data från Sentinel-2-satelliter och finns öppet tillgänglig på Skogsstyrelsens hemsida. I grunden baseras analysen på tidsdifferenser i vegetationsindex såsom NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Förändringar i vegetationsindex kan bero på olika saker, men en minskning i indexet hänger ofta ihop med att vegetation har dött eller är på väg att dö. Vid ett granbarkborreangrepp blir träden försvagade, och detta är möjligt att upptäcka i förändringsanalysen. Hur tidigt detta går att upptäcka är ännu inte helt klarlagt, men det finns indikationer för att detta blir möjligt



Stapeldiagram som beskriver tidsförloppet för ett barkborreangrepp i relation till olika grupper och verktygs förmåga att upptäcka angreppet.



En skärmdump från vår applikation där förändringsanalysen och identifierade riskpunkter syns över ett skogsparti.

8-10 veckor efter angrepp. Satellitbilderna tas med ett intervall på ungefär tre dagar. En relativt snabb och storskalig överblick över skogen är därför möjlig att få, förutsatt att bilderna behandlas rätt. Men idag är processen för att ta fram och tolka dessa bilder ganska invecklad och kräver vissa förkunskaper inom teknik och skog.

Vår idé bygger på ett grundläggande antagande om att skogsägare som inte aktivt söker upp och bekämpar granbarkborrar utgör en risk för såväl sin egen som närliggande skog. Det finns alltså ett värde i att ge dem hjälpmedel som får dem att bli mer aktiva. Vi tror att en kartapplikation med en tydlig användarresa, där skogsägaren guidas genom processen att inventera sin skog digitalt, kan vara just det hjälpmedlet. Informationen från Skogsstyrelsens förändringsanalys är ett utmärkt dataunderlag för att låta användaren göra dessa inventeringar, men är alltför kom-

plex för användare med låg kunskap om skog och teknik. Vår applikation är därför tänkt som ett extra lager mellan förändringsanalysen och användaren, så att komplexiteten kan döljas för användarna som bara presenteras den färdiga analysen. Detta är en utmaning som kräver både kunskaper inom GIS och dataanalys, för att effektivt automatisera processen med att ta fram högkvalitativ data, men även inom skogsförvaltning för att kunna ge rekommendationer om hur skogsägaren bör agera på denna information. Med denna applikation hade man kunnat ge alla skogsägare en ärlig chans i kampen mot granbarkborrarna. Genom att få en lättöverskådlig bild med tydliga riskpunkter där granbarkborreangrepp troligtvis kan ha skett tror vi att skogsägarna får incitament nog för att aktivt gå in i kampen mot granbarkborrarna.

En förlängning av vår idé är att också göra mer avancerade analyser av bil-

derna från förändringsanalysen. Då en människa kan upptäcka utbrott genom att titta på bilder över skogen bör rimligen tillräckligt med information finnas i bilderna för att en AI-modell kunna automatisera denna process. Men för att träna en sådan modell krävs stora mängder data med utmarkerade granbarkborreangrepp som algoritmen kan lära sig av, något som i dagsläget är svårt att få tag på. Tanken är att vår applikation ska kunna generera denna typ av data då den används. Genom att låta skogsägarna själva markera de riskpunkter som faktiskt var utbrott under inventering av de riskpunkter som flaggats av applikationen går det att skapa en positiv feedback-loop, där skogsägarna bidrar med data till algoritmen, som i sin tur svarar med en bättre analys med mer tillförlitliga riskpunkter. På så sätt blir applikationen bättre ju fler som använder den.

Vi var väl medvetna om våra begränsningar och ansträngde oss därmed



Vi guidar skogsägarna till informerade beslut



Förändringsanalys

Överblick över
problemområden



Artificiell Intelligens

Automatisk identifiering
av riskpunkter



Uppsökning och åtgärder

Förmedla kontakt till
lokala entreprenörer

Processen som vår lösning på barkborreproblemet bygger på.

tidigt för att samla in information och perspektiv från sakkunniga. I första tävlingen formulerade vi en grovhuggen idé som vi sedan avgränsade i takt med att vi samlade på oss ny kunskap. Detta arbetssätt att iterativt jobba med ny information och därigenom göra avgränsningar fungerade bra och blev en central del i vårt framgångsrecept. Vi tog oss till final och under tiden fram till dess

fortsatte vi att intervjua skogsägare och personer från skogsindustrin. Till finalen hade vi samlat på oss så pass mycket kunskap att vi kunde presentera en idé som vi menar kan bidra med konkret värde till en avgränsad målgrupp. Tävlingsjuryn höll med och i finalen drog vi det längsta strået trots hård konkurrens.

Vi tror starkt på att tillgängliggöra de avancerade kartverktyg och GIS-data

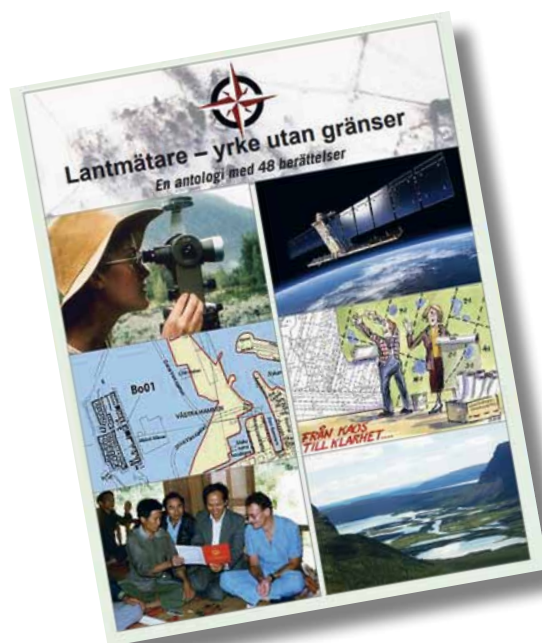
som existerar. Somliga skogsägare har inte tid, kunskap eller intresse att sätta sig in i hur verktygen fungerar och behöver därför en enkel och lättförståelig användarupplevelse. Det pågår mycket utveckling inom området just nu, så om det är vi eller någon annan som tar fram en sådan här lösning får framtiden utvisa. Viktigast är att fler involveras i kampen mot granbarkborrarna.

Boken

Lantmätare – yrke utan gränser

innehåller personliga berättelser av personer med utbildning från KTH:s tidigare sektion för lantmäteri. Skribenterna har varit verksamma inom många olika områden som på ett eller annat sätt har en anknytning till hur marken kan användas. Det handlar om rymdmätning, samhällsplanering, gruvdrift, fastighetsvärdering, fastighetsbildning och mycket mer. Flera av bidragen gäller arbete i utlandet. Boken inleds med ett förord av historikern Gunnar Wetterberg som sätter in yrket i ett 400-årigt sammanhang.

Boken omfattar 512 sidor och kostar 350 kronor inklusive moms och frakt. Den kan beställas från Lilla Förlaget. Mejla till info@lillaforlaget.se eller ring 070- 844 81 25. Frågor? Kontakta Ewa Swensson, ewa.swensson.lund@gmail.com eller 070-326 50 11



Digitala Kartdagar 2021

Program 20 april

Huvudscenen

 9:00 10:00	Inledningssession <i>Nanotekniken hjälper oss att ställa om till en hållbar utveckling på alla plan</i> <i>Maria Strömme, Uppsala universitet</i>
--	--

	Mercator	Grinten	Robinson	Gauss	Lambert
 10:30 12:00	Rymddata tar pulsen på planeten Satellitdata för markanvändning	Smarta lösningar Digitala detalplaner	Säkerhet och risker Geodata i blåljusarbete	Öppna data Skog	Infrastruktur för datautbyte Nyheter inom Galileo och forskning
10:30 11:00	Fjärranalys i geovetenskapsforskning hos Göteborgs universitet <i>Heather Reese, Göteborgs universitet</i>	Digitala detalplaner – hur digitalt kan det bli? <i>Karin Neland och Maya Östberg, Lantmäteriet</i>	Har din kommun koll på era geodata? Tar blåljusaktörerna snabbaste vägen? <i>Markus Backlund och Frida Gudmundsdottir, Lantmäteriet och Trafikverket</i>	Nationellt SkogsdataLABB verkar för innovationer på skogliga geodata <i>Bengt Djuvfeldt, Skogsstyrelsen</i>	Framtida positioneringstjänster och GNSS för autonoma fordon <i>Samieh Alissa, Lantmäteriet</i>
11:00 11:30	Agenda för landskapet <i>Birgitta Olsson, Naturvårdsverket</i>	Digitala detalplaner och standardiserad byggnadsinformation 2022 <i>Malin Klintborg, Lantmäteriet</i>	Så arbetar vi med blåljusdata hos räddningstjänsten och i Botkyrka kommun <i>Marie Ljungh och Hans Granlöf, Botkyrka kommun och Södertörns Brandförsvärsförbund</i>	Uppdrag: uppdatering och utveckling av skogliga grunddata <i>Liselott Nilsson, Skogsstyrelsen</i>	Nya geodetiska forskningsresultat om landhöjning och klimatförändring <i>Holger Steffen, Lantmäteriet</i>
11:30 12:00	Nationellt rymddatalabb som strategisk resurs <i>Tobias Edman, Rymdstyrelsen</i>	Smarta hållbara städer och samhällen <i>Jenny Carlstedt, Sweco</i>	Nationell bakgrundskarta för krisberedskap och blåljus <i>Katharina Wilde, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</i>	Identifiering av gallringsbehov i skogen med AI <i>Gustav Friberg, Metria AB</i>	Riksgränsen mot Norge ses över med hjälp av Galileo <i>Dan Norin, Lantmäteriet</i>

12:00 13:00	Lunch / Digital utställning				
					

 13:00 14:30	Rymddata tar pulsen på planeten Satellitdata för markanvändning	Smarta lösningar E-tjänster	Säkerhet och risker Processer inom krisarbete	Öppna data Hållbara data	Infrastruktur för datautbyte Infrastruktur för datautbyte
13:00 13:30	Jordbruksverkets resa från fält(besök) till rymd(resor) <i>Viktoria Björnström, Jordbruksverket</i>	Automatiserad integrerad beställningsprocess av geodata <i>Martin Karlsson, Norrtälje kommun</i>	Skogsbrand - förebyggande, hantering och lärande <i>Leif Sandahl, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</i>	Öppna data att plocka från SCB:s regionala träd <i>Linda Johansson, Statistiska centralbyrån</i>	Klimatvinster och andra nyttoeffekter vid digitaliseringen av samhällsbyggnadsprocessen <i>Jenny Carlstedt, SWECO</i>
13:30 14:00	Sentinel har blivit ett lyft för Skogsstyrelsen <i>Pär Nyman och Anders Persson, Skogsstyrelsen</i>	Stomnät i luften 2.0 <i>Johan Vium Andersson, Trafikverket</i>	Översvämning <i>Barbro Näslund Landenmark, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</i>	Data and the future of smart cities <i>Kalle Nieminen, Sitowise</i>	3000 nya geografiska avgränsningar i form av verksamhetsområden, med uppgifter om ekonomisk verksamhet och markanvändning <i>Statistiska centralbyrån</i>
14:00 14:30	Från drönare till satellit - nya möjligheter i det digitala jordbruket <i>Mats Söderström, Sveriges lantbruksuniversitet</i>		Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning <i>Cecilia Alfredsson och Kerstin Konitzer, MSB och SGI</i>	Träd för hållbar stadsutveckling <i>Sara Wiman, Geografiska Informationsbyrån</i>	Sveriges kommuner kan öka nyttan av geodata <i>Sara Mattson, Anna Sagfors, Metria AB</i>

14:30 15:00	Digital utställning				
					

15:00 16:30	WORKSHOP Hur digitala är vi egentligen				
					

Program 21 april

	Mercator	Grinten	Robinson	Gauss	Lambert
 8:30 10:00	Rymddata tar pulsen på planeten Positionering med GNSS	Smarta lösningar Smarta data	Säkerhet och risker Säkerhetsaspekter	Öppna data Delade data vid krishantering	Infrastruktur för datautbyte Hålla rätt på data
8:30 9:00	Galileotjänsten och status för uppbyggnad av Galileosystemet (positionering med Galileo, nu läge och framtid) <i>Christian Håberg, Rymdstyrelsen</i>	Geodata i 3D från Sveriges geologiska undersökning <i>Eva Wendelin, Sveriges geologiska undersökning</i>	Varför ökar behovet av högupplöst satellitövervakning av havsens när havsens utbredning minskar? <i>Leif Eriksson, Chalmers tekniska högskola AB</i>	Aktivering av Copernicus krisreaktionstjänst - praktiska exempel från bränder och översvämning 2018 <i>Susanne Ingvalder, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</i>	Nytt referenssystem för sjökort och vattenstånd <i>Thomas Hammarlin, Sjöfartsverket</i>
9:00 9:30	GNSS-status <i>Stefan Öberg, Lantmäteriet</i>	Senaste inom Bild och Höjdområdet från Lantmäteriet <i>Mikael Henriksson och Katrin Falk, Lantmäteriet</i>	Vad krävs för att hantera geodata säkert? <i>Lars-Erik Lvgnet, Metria AB</i>	Digitala kartor för oljesanering och skogsbränder <i>Maria Syrén och Amanda Tollessen, Kommunerna i Norra Bohuslän</i>	Möjligheter med en ny generation Visionsgäst <i>Stefan Autio, Lantmäteriet</i>
9:30 10:00	Användning och tester av Galileo och Beidou för nätverks-RTK <i>Stefan Öberg, Lantmäteriet</i>	Senaste nytt om Handbok i mät- och kartfrågor (HMK) <i>Birgitta Rydén och Lena Bengtsson, Lantmäteriet</i>	Efter översvämningen - en unik invallning av Arvika <i>Amanda Bäckström, Räddningstjänsten i Arvika</i>		Så här löser du GIS-problem med Open Source! <i>Maiju Rekola och Sanna Jokela, Gispo AB</i>
10:00 10:30	Digital utställning 				
 10:30 12:00	Rymddata tar pulsen på planeten Användarfarenheter	Historiskt perspektiv Historiskt kartmaterial	Säkerhet och risker Geodata för klimatanpassning	Utbildning och kompetens Utbildning	Infrastruktur för datautbyte Användarnytta
10:30 11:00	Satellitdata gör Sverige dynamiskt <i>Carl Gilljam, Metria AB</i>	Tidsmaskin till 1600-talets landskap <i>Clas Tollin, Kartografiska Sällskapet</i>	GIS som verktyg för implementering av FN:s Sendaimålverksamhet <i>Janet Edwards, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</i>	Bli expert på geodata – nytt civilingenjörsprogram vid Högskolan i Gävle <i>Jonas Ågren, Högskolan i Gävle</i>	Utan uppföljning har vi ingen aning! <i>Helena Ringmar, GIS-kvalitet AB</i>
11:00 11:30	Från rymddata till grönsstrukturen i våra tätorter och boendes tillgång till grönområden <i>Stefan Svanström, Statistiska centralbyrån</i>	Kartstöder <i>Greger Bergvall, Kungliga biblioteket, Sveriges Nationalbibliotek</i>	Geodatapaket för Klimatanpassning i samhällsbyggnadsprocessen <i>Magnus Agnarsson och Sven Vasseur, Sweco Position AB och Lantmäteriet</i>	Lantmäteriets och Geodatarådets arbete med kompetensförsörjning inom geodataområdet <i>Magnus Forsberg, Lantmäteriet</i>	Geodatarapporten 2020 visar att det finns stor potential hos svenska organisationer att öka sina nytteeffekter av geodata. <i>Sara Mattsson, Metria AB</i>
11:30 12:00	Experience from using the National Space Data Lab <i>György Kovacs, Luleå University of Technology</i>	Sandby borg och andra öländska fornborgar i det historiska kartmaterialet <i>Annika Björklund, Riksarkivet</i>		Tips och Trix i Topocad – för både Topocad- och TopoDirectanvändaren <i>Katja Wallenius och Fredrik Sundberg, Aditolo</i>	När MBK-systemet kom på "kartan" igen <i>Fredrik Söderberg, Sokigo</i>
12:00 13:00	Lunch / Digital utställning 				
13:00 14:30	WORKSHOP Testa att jobba med punktmoln – Klassning och vektorisering 				
 14:30 16:00	Rymddata tar pulsen på planeten Satellitdata för miljön	Historiskt perspektiv Kartläggning ur ett historiskt perspektiv	Säkerhet och risker Geodata vid nationell kris	Utbildning och kompetens Erfarenhetsutbyte	Infrastruktur för datautbyte Digitala tvillingar och BIM
14:30 15:00	CyanoAlert – Satellitbaserad övervakning & service <i>Petra Philipson, Brockmann Geomatics Sweden AB</i>	Ölands testfält <i>Oddbjörn Andersson, Stora alvaret förlag</i>	Vad har kartor för betydelse vid en nationell kris? <i>Felix Althén Bergman och Evelina Östblom, Agima Management AB</i>	Koncept för träningsdagar - klimatanpassning och GIS <i>Lina Hansson, Sweco AB</i>	BIM + GIS - The Key Ingredients for a Digital Twin <i>Jarkko Männistö, Sitowise</i>
15:00 15:30	Satellitdata tillämpningar – tidsserier, värmeaktivering <i>Sara Wiman, Geografiska Informationsbyrån</i>	Nytan med historiska bilder i miljögeoteknikens värld <i>Lennart Moberg och Annika Niklasson, Karlstads kommun</i>	Förstärkningsresurs GIS - Stöd vid en större samhällsstörning <i>Ann-Charlotte Nylén, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</i>	Hur bygger man upp en GIS-organisation för strategiska geodataflöden och drar nytta av det? <i>Helena Nyman och Fredrik Söderberg, Ragn-Sells och Sokigo</i>	Detaljerade leveransspecifikationer för Geodata-BIM - hur har projektets resultat tagits vidare? <i>Karin Neland, Ulrika Roos och Maria Ugglå, Lantmäteriet</i>
15:30 16:00	Tidsserieanalys av satellitdata för vegetationsövervakning <i>Per Ola Olsson, Lunds universitet</i>	Kikare och backspegel: Vad kommer att hända fram till 2028 då Lantmäteriet fyller 400 år och hur ser samhällsbyggnad ut 2050? <i>Lennart Sjögren, Lennart Sjögren Analys & Utveckling AB</i>	Förstärkningsresurs GeoCell - Stöd vid en större samhällsstörning <i>Caroline Linde, Lantmäteriet</i>	Hur får vi en rivstart i vårt digitaliseringsarbete? <i>Per-Olof Öryd, Lantmäteriet</i>	Handledning Grundkarta - krav och rekommendationer för informationsmängder, kvalitet och utseende <i>Ulf Eriksson, Lantmäteriet</i>
16:00 16:30	Avslutningssession Utdelning av priser och utmärkelser				

Soria-Moria-traditionen



Muhammad al-Idrisi's världskarta 1154 i en rekonstruktion sammanställd av Konrad Miller 1928 från 70 handskriftsuppslag. Söder är uppåt, Europa ses folken Gog & Magog omtalas både i den hebreiska och kristna bibeln och i Koranen, och ses här instängda bakom en bergskedja längst bort i nordost världskartan. Den röda rutan innefattar Kuriya-Muriya-öarna och Hormuz-sundet dvs inloppet till Persiska viken. Wikimedia Commons.

I Kart- & Bildteknik 2020:4 berättades om den norska folksagan "Soria Moria slott" och att namnet kommer från Kuriya-Muriya-öarna vid Arabiska halvöns sydkust. Soria-Moria-traditionen går tillbaka till den katalanska världskartan 1325, som är en av de stora medeltida världskartorna, men också till en som är äldre, nämligen Muhammad al-Idrisi's världskarta 1154. Han var från Ceuta i Nordafrika mittemot Gibraltar, men utarbetade sin karta vid den normandiske kungen Robert II:s hov i Palermo på Sicilien. På kartan finns Kuriya-Muriya-öarna utsatta men under namnen Khartan och Martan.

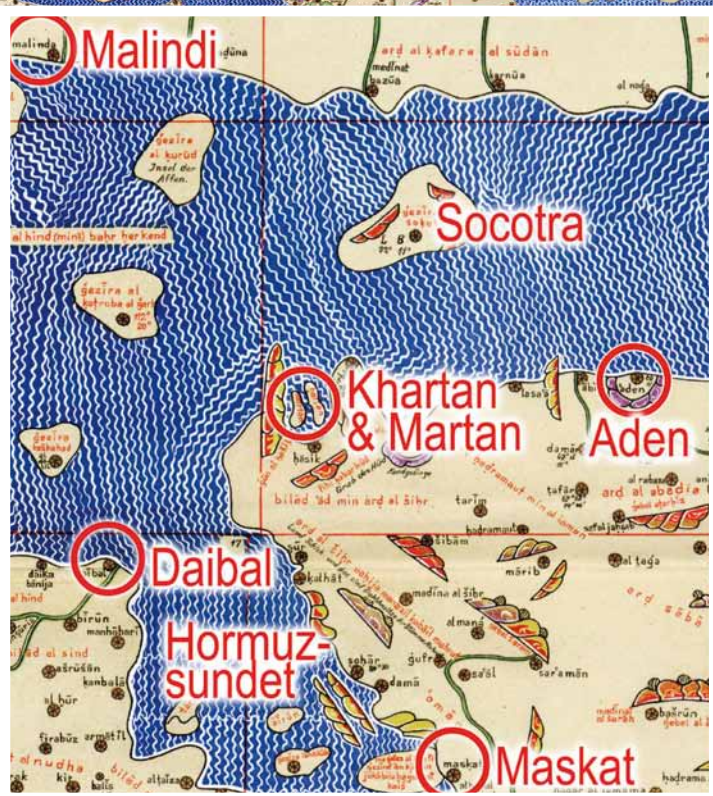
Av: Göran Bäärnhielm, goran.baarnhielm@gmail.com

n en sammanfattning



s till höger. De hedniska
liksom på den katalanska

Detalj av inloppet till Hormuz-sundet. Söder är uppåt. Proportioner och inbördes lägen är betydligt förvrängda. Khartan och Martan är de nuvarande Khuriya-Muriya-öarna i vad Idrisi kallar Kryddbukten. Idrisi berättar i "Kitab nuzhat al-mushtaq fi ikhtirāq al-afaq" (Boken om angenäma resor till fjärran länder) om öbornas fattigdom under vintern. Under seglationssäsongen kan de bedriva handel med bärnsten och sköldpaddsskal som invånarna i Jemen använder som tvättfat och för att baka bröd.





Detalj av Arabia Felix "Lyckliga Arabien" mellan inloppet till Röda havet Bab-el-Mandeb och Hormuz-sundet ur Nicolaus Visschers karta 1690 över turkiska imperiet "Magni Turcarum Domini Imperium in Europa, Asia, et Africa". Pilen pekar på "Curia l[nsula] och Muria l[nsula].
Bibliothèque Nationale de France

Maskat, nu Muscat, är huvudstad i sultanatet Oman. Aden var en brittisk flottbas till 1967 och är nu tillfällig huvudstad i Jemen. Daibal/Debal var en forntida hamnstad nära nuvarande Karachi. Ön Socotra ligger 250 km öster om spetsen av "Afrikas horn" Kap Guardafui (italienska "Se upp och fly" så benämnd efter de riskabla farvattnen). Malindi i Kenya var stöddepunkt för portugiserna

från Vasco da Gamas ankomst 1498 till 1593 då man flyttade till Mombasa 100 km söderut.

Den norske folkloristen Moltke Moe undrade 1914 över hur öarnas arabiska namn kunde ha nått upp till Norge utan att sätta spår i mellanliggande länder. I själva verket har "Curia-Muria-öarna" vid kusten av "Lyckliga Arabien" intagit en framträdande plats på de kartor över

Asien och Afrika av Visscher, Delisle, Seutter och Homann som på 1700-talet nådde den bildade läsekretsen i Europa, så det skall inte förvåna om namnet har smugit sig in i den folksagotradition som bars upp av just dessa läsare. Jag tror att lösningen ligger i en traditionsförmedling genom sjöfarten som har ägt rum under 1600- och 1700-talen.

Minnesord

Sture Norberg avled den 29 januari 2021. Sture var Kartografiska Sällskapets ordförande under åren 1984-1997. Sture hade en viktig roll i samband med planering och genomförande av International Cartographic Associations (ICA) 18:e internationella kartografikonferens ICC 1997 som genomfördes i Stockholm den 23-27 juni 1997. Sture hade rollen som ordförande och konferensdirektör i organisationskommittén för ICC 1997. 1998 tilldelades Sture Kartografiska Sällskapets Olaus Magnusmedalj för sitt synnerligen aktiva främjande av Kartografiska Sällskapets verksamhet under 14 år som ordförande, för arbetet inom Lantmäteriverket med bl.a. framtagande av "Kartpolitik 85" och arbetet med att få fram en ny nationalatlas över Sverige. Under sin långa yrkesverksamma tid inom Lantmäteriverket och dess föregångare var han bl.a. överlantmätare i Jämtlands län, planeringschef på huvudkontoret i Gävle samt generaldirektör för under perioden 1993-1995. Sture skulle ha fyllt 90 år senare i år. Kartografiskas tankar går till Stures nära och kära.

Monitorera med nya Leica Nova TM60

Leica Geosystems nya monitoreringslösning kommer med många fördelar: du får information i realtid och rapporter som du alltid kan lita på, vilket hjälper dig att fatta välgrundade beslut i tidigt skede. Vare sig det är sättningar, förskjutningar eller andra typer av förändringar på omgivningen kommer du att ha det under kontroll 24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan. Den robusta och tåliga TM60 med världens längsta ATRplus-räckvidd, avancerad bildhantering och med dess driftsäkerhet gör att du överträffa dina noggrannhets- och precisionsförväntningar. I kombination med Leica GeoMoS-monitoreringslösning kommer du att kunna agera utifrån de högt ställda kraven i alla projekt - vare sig det är kontinuerligt eller kortsiktigt projekt.

Beslutet är enkelt: maximal säkerhet, minimal risk, en halv sekund åt gången.

leica-geosystems.com/TM60

Monitorera!



Leica Geosystems AB
leica-geosystems.com



PART OF
HEXAGON

©2020 Hexagon AB and/or its subsidiaries and affiliates.
Leica Geosystems is part of Hexagon. All rights reserved.

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Innovationer åt skogen



Planläggare i arbete i skogen. Foto: Michael Ekstrand

Med den tvetydiga titeln ska jag beskriva hur innovation kan bedrivas på ett sätt så den ger nytta till skogssektorn och inte alls är bortkastad.

Nationellt skogsdatalabb (skogsdatalabbet) drivs i samverkan mellan Skogsstyrelsen och Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Labbet, som har stöd från Vinnova, verkar för ökad innovation baserad på skogliga data. Vilken innovation och vilka data? Låt oss börja med tillgången till data om skogen.

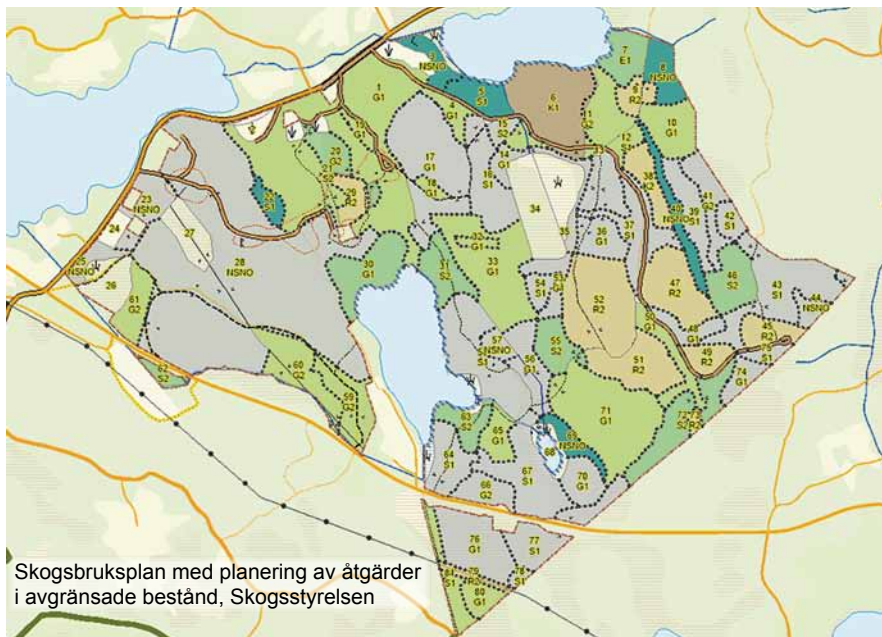
Av: Bengt Djuvfeldt, bengt.djuvfeldt@skogsstyrelsen.se

När vi pratar om data om skogen är det naturligt att den geografiska positionen finns med. Sedan länge har skogsägare karterat sin skog som underlag för att planera skötseln av sitt innehav. Tolkning av flygfoton i kombination med fältbesök har använts för att ta fram skogsbruksplaner.

Men mycket har hänt under de senaste 10 åren, så nu finns det ett helt smörgåsbord av data som är intressanta för att kartera och analysera skogen.

Satellitbilder

I och med uppdraget Sentinel-2 från ESA:s Copernicus-program har vi tillgång till satellitbilder med spatial upplösning på 10 m och 13 spektrala band. Det fina är att vi nu får data över samma område med så täta intervall att vi



Skogsbruksplan med planering av åtgärder i avgränsade bestånd, Skogsstyrelsen

kan följa förändringar i skogen från en vecka till en annan, förutsatt att vi får molnfria bilder.

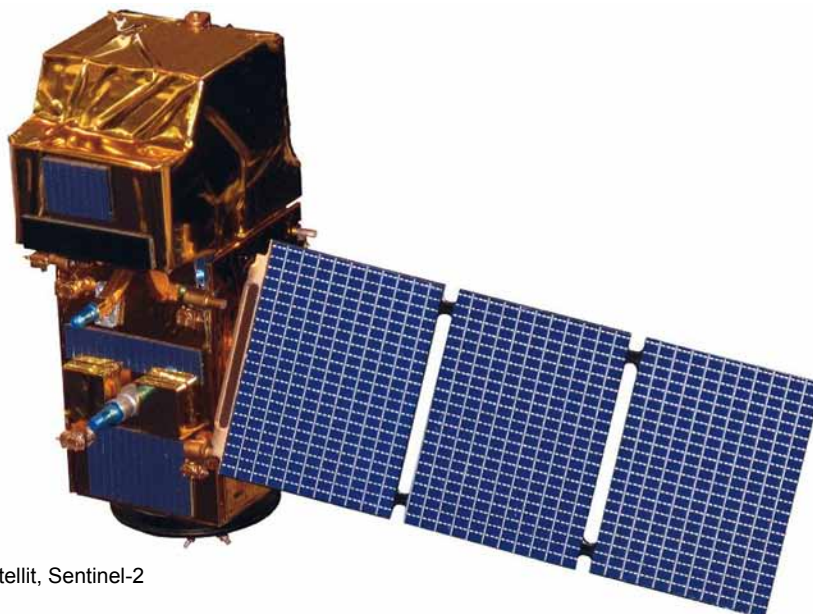
Flygburen laserskanning och skogliga grunddata

År 2009 påbörjade Lantmäteriet en nationell laserskanning för att ta fram en ny höjdmodell. Även om syftet var att ta fram en modell för markytan visade det sig att skanningens laserträffar ovan markytan var mycket användbara för skogsbruket. SLU och Skogsstyrelsen samverkade för att producera de produkter som nu går under samlingsnamnet Skogliga grunddata. Produkterna visar uppgifter av intresse för skoglig planering, som volym virke, trädhöjd m.fl. Underlaget har revolutionerat den skogliga planeringen genom sin detaljrikedom och geometriska noggrannhet.

Skogsstyrelsen har nu regeringsuppdraget att med hjälp av Lantmäteriet och SLU fortsätta skanningarna på långsiktig basis för 75% av landets yta. Med nuvarande finansiering täcks samma område var 7:e år.

Drönare

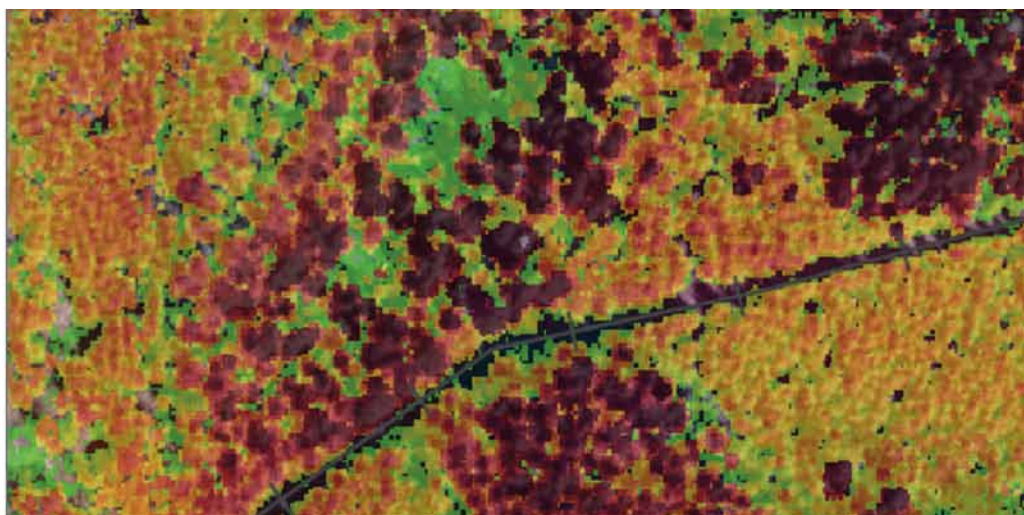
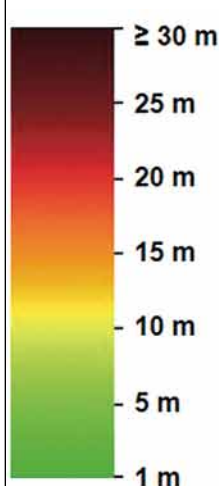
Drönare är ett bra exempel på att teknikutveckling idag går snabbt. Nu går det att få högkvalitativa bilder från drönare till en mycket rimlig kostnad. Med hjälp av drönare tas det definitiva steget från att kartera bestånd av träd till att kartera varje träd i beståndet. AI används i allt högre omfattning för att extrahera informationen automatiskt. Mer om det längre ned.



Satellit, Sentinel-2



Bild tagen från Sentinel-2



Skogliga grunddata, trädhöjd. Mölnbacka i Värmland. I bilden finns faktiskt Sveriges högsta gran.

Hur arbetar skogsdatalabbet med innovation?

För oss på skogsdatalabbet är innovation en ständigt pågående process, där helt nya lösningar tas fram eller existerande lösningar förbättras.

Skogsdatalabbets uppgift är att verka som katalysator för innovation på olika sätt.

Forskning och utveckling

SLU bidrar med grundläggande forskning och framtagande av metoder som sedan används för att ta fram nya produkter och tjänster baserat på skogliga data. Exempelvis är de olika produkterna inom Skogliga grunddata resultatet av metodutveckling SLU bedrivit baserat på den nationella laserskanningen i kombination med provytedata från SLU:s Riksskogstaxering. Metoderna tillämpas för att producera produkterna som sedan tillhandahålls av Skogsstyrelsen. Skogsdatalabbet arbetar nu med att förbättra produkterna, exempelvis genom metodutveckling kring skogens tillväxt. Metoder som kan användas för att extrapolera uppgifter om exempelvis trädhöjd för de år som förflyter mellan två laserskanningar över samma område.

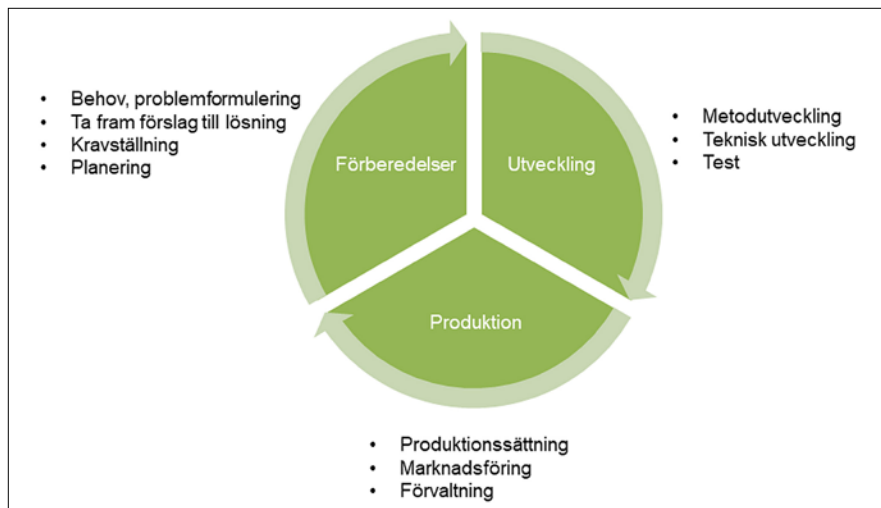
Samverkan

Skogsdatalabbet samverkar med andra parter, inte minst skogsbolagen. Ett exempel är den förändringsanalys baserad på Sentinel-2 som Sveaskog och Skogsstyrelsen utvecklat med stöd från Skogsdatalabbet. Förändringsanalysen, som tagits fram för att hitta skador orsakade av granbarkborre, jämför bilder från två tidpunkter och visar i en karta förändringar i skogens vitalitet. En negativ förändring kan indikera ett angrepp av granbarkborre, den värsta skadegöraren som drabbar svensk skog idag. Analyserna tillhandahålls via tjänster (API:er) som kan integreras i andra system.

Labbet samverkar också med andra labb, exempelvis sker en nära samverkan med Rymddatalabbet som bedriver en spännande utveckling i att göra satellitdata lättare tillgängligt.

Kunskapsspridning

Skogsdatalabbet sprider kunskap om det egna och andras arbete med innova-



Innovation en ständigt pågående process.

tion på skogliga data. Med regelbundenhet anordnas webinarier, vilket i dessa tider, i skuggan av pandemin, varit mycket uppskattat. Kommande webinarier återfinns på skogsdatalabbets hemsida skogsdatalabbet.se.

AI

De datamängder som är mest i ropet just nu, d.v.s. satellitbilder, laserskanning och drönbilder är alla rasterdata som innebär att vi behöver hantera mycket stora datamängder. Att extrahera information ur så stora datamängder låter sig inte göras utan automatiska, eller semiautomatiska rutiner. Därför är det mycket intressant att se hur vi kan använda AI-modeller för att klassa bilder eller identifiera objekt i bilder. Skogsdatalabbet har lagt mycket resurser på att utveckla arbetssätt för att identifiera skadade träd i drönbilder med hjälp av den del av AI som kallas djupinlärning (deep learning). Med början våren 2021 kommer resultatet från arbetet spridas. Vi vill dela med oss av data som använts för att träna våra AI-modeller liksom färdiga, tränade modeller. Det gör att skogsföretag, entreprenörer m.fl. själva kan använda och förbättra AI-modellerna. Till en början är det AI-modeller för att identifiera skador på lärk orsakade av Lärksäckmal vi kommer tillhandahålla.

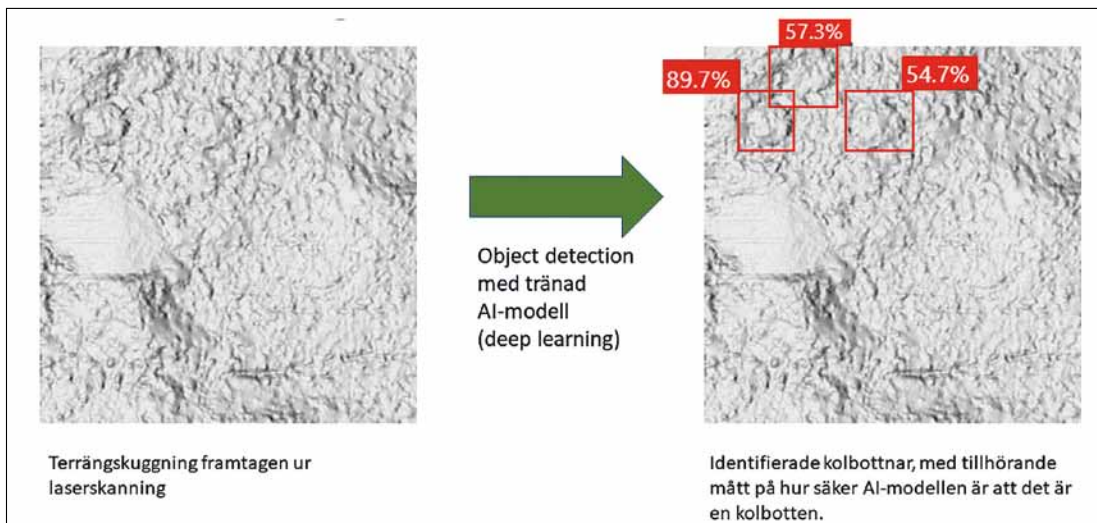
Ett annat exempel där AI kan användas är identifiering av kulturlämningar i data från laserskanningen. Liksom för identifiering av skadade träd i drönbilder handlar det om att träna en AI-modell att känna igen ett objekt i en

bild. Det som hjälper oss är att det finns modeller som redan tränats på att hitta objekt i bilder. Modeller som tagits fram för att hitta ansikten, människor, fordon m.m. i bilder med deep learning kan vi använda som grund. Modellerna är redan tränade att hitta former, kanter m.m. i bilderna. Det gör att vi kan träna dem att hitta kulturlämningar med en rimlig mängd träningsdata.

Vi är även i detta exempel glada för den vilja till samverkan för att driva innovation vi ser. Den här gången är det Holmen skog som gjort förarbetet och med framgång tränat en AI-modell som vi nu kan ta del av och utveckla vidare. Lyckas vi med det kan vi sprida resultatet öppet till de som är intresserade. Den slutliga nyttan är att vi lyckas göra ännu fler kulturlämningar kända vilket i sin tur minskar risken för att de blir skadade av skogsmaskiner.

Framtiden

Skogsdatalabbet ser att fortsatt samverkan mellan olika parter är nödvändigt för att driva innovation. Nationellt skogsdatalabb tänker fortsätta vara en katalysator i den samverkan. Det pågår en spännande utveckling för att vi ständigt ska bli bättre på att förvalta den skogliga resursen. Skogen är förstas en viktig råvara, men det är också viktigt att den brukas på ett sätt så biologisk mångfald och vårt kulturarv bevaras och att den fortsatt är en plats många av oss älskar att vistas i. Nya innovationer hjälper oss att lyckas med det.



Förenklad princip för hur deep learning används för att hitta kulturlämningar av typen kolbotten, vilket är rester från kolmilor där kol producerats.

Kallelse och dagordning till Kartografiska Sällskapets årsmöte 2021

Tid: Torsdagen den 6 maj 2021 kl. 15-17.

Plats: Digitalt möte via Skype alt. telefon.

Anmälan: Din anmälan om att delta ska vara Kartografiska Sällskapet tillhanda senast den 26 april. Anmälan skickas till e-post-adressen ks@kartografiska.se. I din anmälan anger du din e-postadress, dvs. den e-postadress till vilken en länk med inbjudan till stämman ska skickas till dig. Inbjudan till Skype-årsmötet skickas till dig senast den 3 maj.

Handlingar: Årsmöteshandlingar kommer att publiceras och finnas tillgängliga på Kartografiskas hemsida senast den 22 april via direktlänken: <http://kartografiska.se/medlem/handlingar-infor-arsmote/>

Dagordning

- §1 Årsmötets öppnande
- §2 Val av ordförande och sekreterare för årsmötet
- §3 Val av två justeringsmän att jämte ordförande justera årsmötesprotokollet (vid behov fungerande också som valkontrollanter)
- §4 Fråga om årsmötet utlysts på behörigt sätt
- §5 Fastställande av dagordningen och övriga frågor
- §6 Verksamheten inom KS under år 2020
 - Verksamhetsberättelse (se årsmöteshandlingar)
 - Balans och resultaträkning (se årsmöteshandlingar)
 - Fastställande samt disposition av ev. tillgängliga vinstmedel
- §7 Revisionsberättelse för räkenskapsåret 2020
- §8 Fråga om ansvarsfrihet för styrelsens förvaltning
- §9 Val av styrelseledamöter, inkl. sammankallande i Sällskapets sektioner, samt suppleanter (se årsmöteshandlingar)
- §10 Val av övriga ledamöter i Sällskapets sektioner (se årsmöteshandlingar)
- §11 Val av revisorer och revisorssuppleanter (se årsmöteshandlingar)
- §12 Val av valberedning
- §13 Fastställande av medlemsavgift för år 2022 (styrelsen föreslår för närvarande ingen förändring)
- §14 Fastställande av VP och budget för år 2021 (se årsmöteshandlingar)
- §15 Motioner till årsmötet (ärende som enskild föreningsmedlem vill få behandlat vid föreningsstämma skall vara styrelsen tillhanda senast tre veckor före årsstämma)
- §16 Övriga frågor
- §17 Avtackningar

Handbok i mät- och kartfrågor teamwork för bättre geodatakvalitet

Resan från "Handbok till mätningsskuggelsen"...

Förändringsresa är ett populärt ord nu-förtiden. Ofta associerar man det med lite mossiga organisationer som försöker anpassa sig till den nya verkligheten utanför hemmets trygga vrå. Ordet är på sätt och vis också relevant för HMK, en bokserie med anor från 1990-talet, men som skiftat både fokus och innehåll med tiden.

För visst är det en annan utsikt nu jämfört med 30 år sedan. Idag har alla tillgång till kartor och koordinater så fort man plockar fram mobilen ur fickan. Marknadskrafter och kreativitet driver ständigt fram nya tekniska lösningar och nya tillämpningar för geodata. Ur det perspektivet är så klart statliga förvaltningsmyndigheter som dikterar hur geodata får framställas (och av vem!) en mycket märklig företeelse.

Därför fanns det en viss logik i att Mätningsskuggelsen upphävdes 2010. Ungefär i samma veva förändrades också Lantmäteriets roll, från tillsynsmyndighet till samordningsmyndighet. Ganska snart stod det dock klart att behovet av riktlinjer inte hade minskat, snarare tvärtom. Ny teknik, nya tillämpningar, ny medarbetare innebar utmaningar inom många verksamheter. HMK återupptod därför i halvdigital form 2013-14, framför allt för att stötta kravställning/upphandling av insamlingstekniker som inte fanns beskrivna på 1990-talet. Den förändringsresan pågår fortfarande.

...till "Handbok i mät- och kartfrågor"

Hur hör då nya HMK hemma i den flora av standarder, riktlinjer, ramverk som man behöver förhålla sig till? Ja, man behöver faktiskt inte förhålla sig till HMK alls. Det är inget tvingande regelverk. Däremot finns det en förhoppning att handböckerna kan bidra till "best practice" bland yrkesverksamma, och på det viset stötta viktiga processer

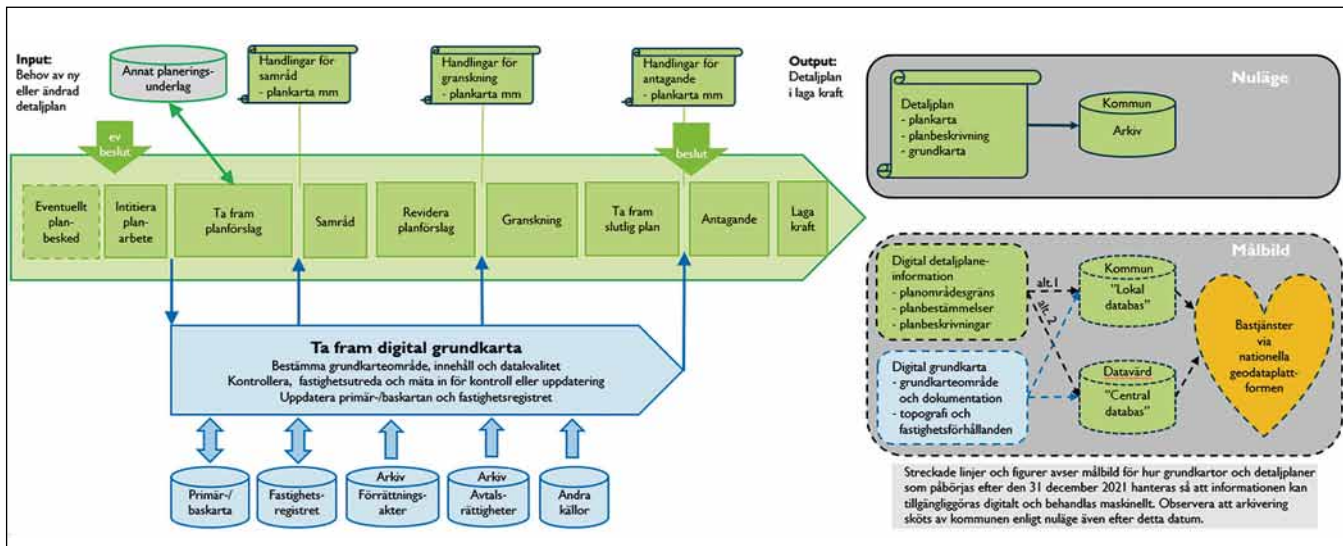


Andra arbetssätt idag än för 30 år sedan (foto: Britt-Louise Malm)

inom geodata- och samhällsbyggnadsområdet.

HMK består idag av 15 handböcker som beskriver olika aspekter av mätning och geodatainsamling, till exempel GNSS/RTK-mätning, flygfotografering och laserskanning. Eftersom HMK publiceras digitalt är det möjligt att uppdatera handböckerna – eller lägga till nya handboksteman – när behov uppstår.

Det senaste tillskottet till HMK-familjen är den efterlängtdade handboken "HMK -Digital grundkarta", med råd och stöd för ett enhetligt arbete med grundkarta för detaljplan. I anslutning till handboken finns en alldeles färsk webbutbildning som kan nås via Lantmäteriets webbplats: <https://www.lantmateriet.se/smartsam>. I handboken och utbildningen trycker



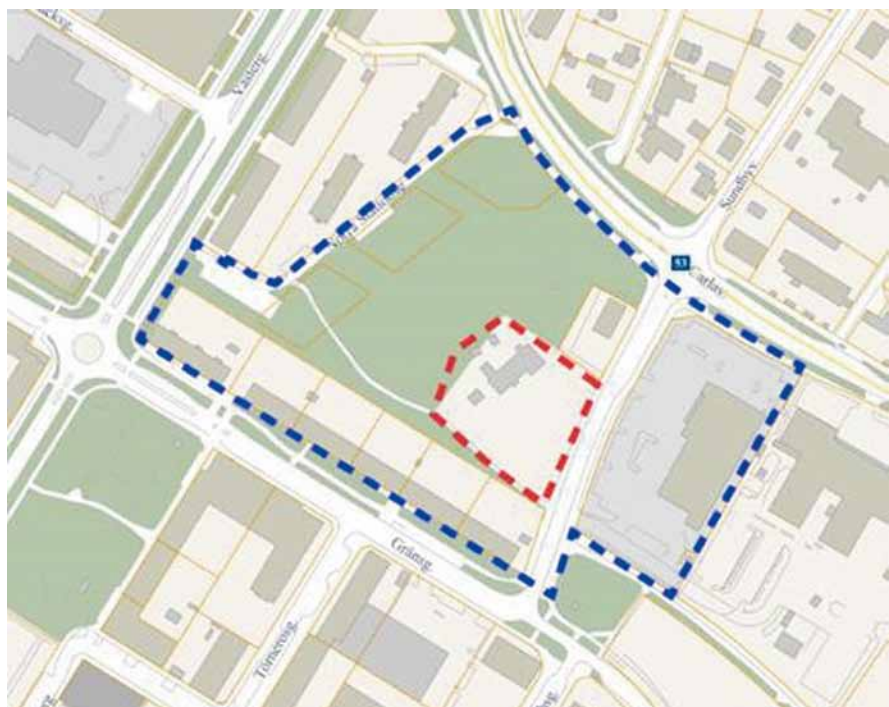
En aktuell och kvalitetssäkrad grundkarta är avgörande i detaljplaneprocessen.

man särskilt på behovet av en aktuell och kvalitetssäkrad grundkarta som underlag vid detaljplanering.

Kvalitet, en senare fråga?

"Okej, det gick ju jättelätt för mig att komma åt geodata. Men hur användbar är den egentligen?" En högst relevant fråga för många datakonsumenter och dataförädlare, och kanske inte alltid så rakt formulerad som den förtjänar. När svaret döljer sig bakom svårtydda (eller obefintliga) metadata så tvingas man ofta förlita sig på sin intuition, som i värsta fall är helt felaktig. Boverkets och Lantmäteriets kortfilm "Över gränsen" som finns på YouTube illustrerar vad som kan hända när man slarvar med kvaliteten i informationsunderlaget.

Det pågår många och viktiga insatser för att Sverige ska öka farten i digitaliseringen. Men i den processen får vi inte glömma basics: Hur samlas vår geodata in? Hur kvalitetssäkras den? Hur kvalitetsmärks den? Genom att ha tillförlitlig och spårbar information om kvalitet slipper vi onödiga hack i maskineriet, eller rena maskinhaverier. Tveklöst kommer detta vara en faktor, kanske t.o.m. en flaskhals, för hur snabbt olika aktörer i Sverige kan röra sig mot ett smidigt digitalt informationsflöde i samhällsbyggnadsprocessen. Detta gäller i ännu större utsträckning om det ska gå att realisera rättsverkande koordinater på fastighetsgränser och liknande visioner. Då kan inte kvalitetsfrågan



I "HMK – Digital grundkarta" beskrivs bland annat förhållandet mellan grundkartaområde (blå linje) och planområde (röd linje). Innehåll och kvalitet för topografi och fastighetsförhållanden uppdateras inom hela grundkartaområdet.

skjutas på framtiden, den diskussionen behöver påbörjas idag. Men var och hur?

HMK fungerar bäst som teamwork

Vi kommer snabbare fram om vi hjälps åt att bygga vägen. Det är en gammal sanning som passar fint även i en HMK-kontext. Sedan 2017 stöttas HMK-arbetet av en referensgrupp med deltagare från över 30 organisationer inom olika

verksamhetsområden. Referensgruppen hjälper bland annat till att fånga upp olika behov och belysa olika perspektiv när det tas fram handböcker och annat stödmaterial åt olika målgrupper. Ett annat syfte med referensgruppen är att möjliggöra nätverkande och dialog över branschgränserna. Och som vanligt, när behoven är större än resurserna, är det också viktigt att kunna prioritera insatser. Även där är referensgruppen ett viktigt bollplank.

Vilka webbkurser skulle du helst vilja se under 2021? Välj tre alternativ.

Mentimeter



Årets val av nya webbkurser blev Digital grundkarta, Geodatakvalitet och GNSS-baserad detaljmätning. Dessutom planeras en webbkurs om användning av tekniska specifikationer vid upphandling.

Ett aktuellt exempel är de nya webbkurser som ska tas fram inom HMK under 2021. Där fick referensgruppen bestämma ämnesområden genom enkel Mentiomröstning. Svårare än så behöver det inte vara att påverka!

Under våren kommer det även att startas ett antal mindre fokusgrupper inom ramen för den större referensgruppen. Tanken med fokusgrupperna är att möjliggöra lite djupare diskussioner, erfarenhetsutbyte och kompetensutveckling inom ett visst sakområde eller frågeställning som rör HMK.

Om du är nyfiken på referensgruppens arbete och kanske även vill ingå i en fokusgrupp? Hör av dig till HMK-brevlådan, hmk@lm.se, eller till undertecknad. Ange gärna vilken/vilka av följande fokusgrupper du skulle vilja delta i:

- Geodatakvalitet (spårbarhet, terminologi, kontrollmetoder, kvalitetsmått m.m.)
- Kommunal MBK-verksamhet (primär-/baskarta, nybyggnadskarta, grundkarta, ajourhållning, husutsättning m.m.)
- Geodetiska tillämpningar (stomnät, koordinattransformationer, totalstations- och GNSS-mätning m.m.)

- Kravställning & upphandling (tillämpningskrav, tekniska specifikationer, webbaserade upphandlingsstöd m.m.)
- Stöd för nationella specifikationer (mättningsanvisningar, stöd för införandeprocesser m.m.)

Det behövs samverkan för att höja medvetenheten kring kvalitetsfrågor i geodata-Sverige. Vi hoppas att HMK-handböckerna och HMK:s referensgrupp kan bli en vitamininjektion i det arbetet - och att du vill bidra med din röst!

Handböckerna och annan HMK-information hittar du via:

<https://www.lantmateriet.se/hmk>

Webbkursen "Introduktion till HMK" finns i Lantmäteriets kurskatalog:

<https://www.lantmateriet.se/sv/Om-Lantmateriet/Kurser/>

Webbutbildningen "En orientering i digital grundkarta" hittar du via:

<https://www.lantmateriet.se/sv/webb/smartare-samhallsbygggnadsprocess/kompetenshojande-utbildningsinsatser/>

HMK presenteras även på vårens digitala event **Kartdagarna och MätKart**.



Våra geodata är grunden för en hållbar framtid!

Tillförlitliga höjddata efterfrågas alltmer, inte minst för olika klimatanpassningsåtgärder och beredskapsplanering för klimat- och miljöförändringar. Höjdmodellen gör det bland annat möjligt att skapa tredimensionella kartor som tydliggör risker för ras och jordskred längs vattendrag och kust. Läs mer på www.lantmateriet.se

LANTMÄTERIET



Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society, 801 82 GÄVLE

Styrelse		Tel	E-post
Ordförande	Ann Eriksson	070-69 48 600	ann.eriksson@sbo.se
Vice ordförande	Kjell Börjesson	08-579 227 64	kjell.borjesson@sollentuna.se
Sekreterare	Johan Schärdin	070-223 52 82	johan.schardin@trafikverket.se
Kassör	Peter Wasström	026-63 32 37	peter.wasstrom@lm.se
Ledamot	Åke Svensson	070-264 74 54	ake.svensson@metria.se
Ledamot	Daniel Haavisto	072-451 00 47	daniel.haavisto@linkoping.se
Geodetiska sek	Lars Jakobsson	010-478 49 25	lars.jakobsson@sjofartsverket.se
Fotogram/fjärran sek	Helén Rost	076-213 13 14	helen.rost@lidarmetric.se
GIS/GIT-sek	Louise Tränk	072-242 08 26	louise.trank@lansstyrelsen.se
Historiska sek	Mats Höglund	070-167 98 42	mats.hoglund@ub.uu.se
Kartografiska sek	Märta Syrén	0498-26 91 82	marta.syren@gotland.se
Utbildnings sek	Jesper Paasch	070-372 23 56	jesper.paasch@hig.se
Suppleant	Anna Norén	026-63 46 30	anna.noren@lm.se
Suppleant	Fridha Eriksson Nyström	070-327 34 61	fridha.eriksson.nystrom@lycksele.se
Ansv. ekonomadmin.	Bosred AB	070-518 61 07	magnus@bosred.se
Medlemsregister	Lars Ottoson	026-12 83 72	larsb.ottoson@telia.com
Övriga ledamöter i Sällskapets sektioner			
Fotogram/fjärran sek	Marica Bancila	076-706 51 42	marica.bancila@jonkoping.se
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	Liselotte Lundgren	073-123 45 63	liselotte.lundgren@trafikverket.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	Jenny Rassmus	040-675 34 67	jenny.rassmus@skane.se
GIS/GIT-sek	Jonas Norden	070-966 73 99	jonas.norden@gmail.com
Historiska sek	Göran Samuelsson	070-569 04 55	goran.samuelsson@trafikverket.se
Historiska sek	Greger Bergvall	070-007 33 44	greger.bergvall@kb.se
Historiska sek	Johan Gåsste	010-476 71 6	johan.gasste@riksarkivet.se
Kartogr.sek	Jessica Lage	076-540 06 13	jessica.lage@infab.nu
Kartogr.sek	Oskar Penje	070-718 16 07	oskar.penje@nordregio.org
Kartogr.sek	Sophie Bergman Trygger	070-280 42 48	sophie.trygger@natgeo.su.se
Utbildnings sek	Ulrika Ågren	026-648906	ulrika.agren@hig.se
Utbildnings sek	Jonas Bohlin	090-786 86 40	jonas.bohlin@slu.se
Utbildnings sek	Karin Larsson	046-222 40 93	karin.larsson@nateko.lu.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@analysutveckling.se
Lok.avd. Uppsala	Gunilla Eklund		santorini27@telia.com
Kartarkivarietföreningen	Göran Bäärnhielm	08-643 77 41	goran.baarnhielm@gmail.com
Valberedning sammank.	Lars-Åke Nyström	070-555 29 15	lars-ake.nystrom@blapro.se
Valberedning	Nicklas Vulcan	072-742 42 02	n.vulcan@telia.com
Valberedning	Maria Ugglä	08-508 27 215	maria.uggla@stockholm.se

Annonser, pressreleaser

Om Kartografiska

Kartografiska Sällskapet har ca 2 000 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 tidningen Kart & Bildteknik samt lediga tjänster på hemsida www.kartografiska.se och i Nyhetsbrev. Detta är ett effektivt sätt när du rätt kundgrupp.

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

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

Kalendariet

April

2021-04-20 Kartdagar 2021

Den 20-21 april 2021 hålls digitala Kartdagar och då hålls föredrag parallellt i flera kanaler. På Kartdagar 2021 arrangeras även en kartutställning för både tryckta och digitala kartor inklusive barnkartor. Vi jobbar på en lösning för att göra utställare delaktiga på bästa möjliga sätt.

Pricka in dessa dagar i kalendern
<http://kartografiska.se/evenemang/kartdagar-2021/>

Maj

2021-05-03 Webbsänt informationsmöte: Smartare samhällsbyggnadsprocess

Webbinarium 03 Maj, 2021 13:00 till 14:00

För mer information kontakta: streaming@lm.se

Juli

2021-07-04 XXIV ISPRS kongress

XXIV ISPRS kongressen som skulle ha hållits i juni 2020 är framflyttad till den 4-10 juli 2021. Platsen är densamma dvs. Nice, Frankrike

<http://www.isprs2020-nice.com/>

December

2021-12-13 ICC 2021 (International Cartographic Conference)

ICC 2021 (International Cartographic Conference) hålls den 13-17 december 2021 i Florens, Italien.

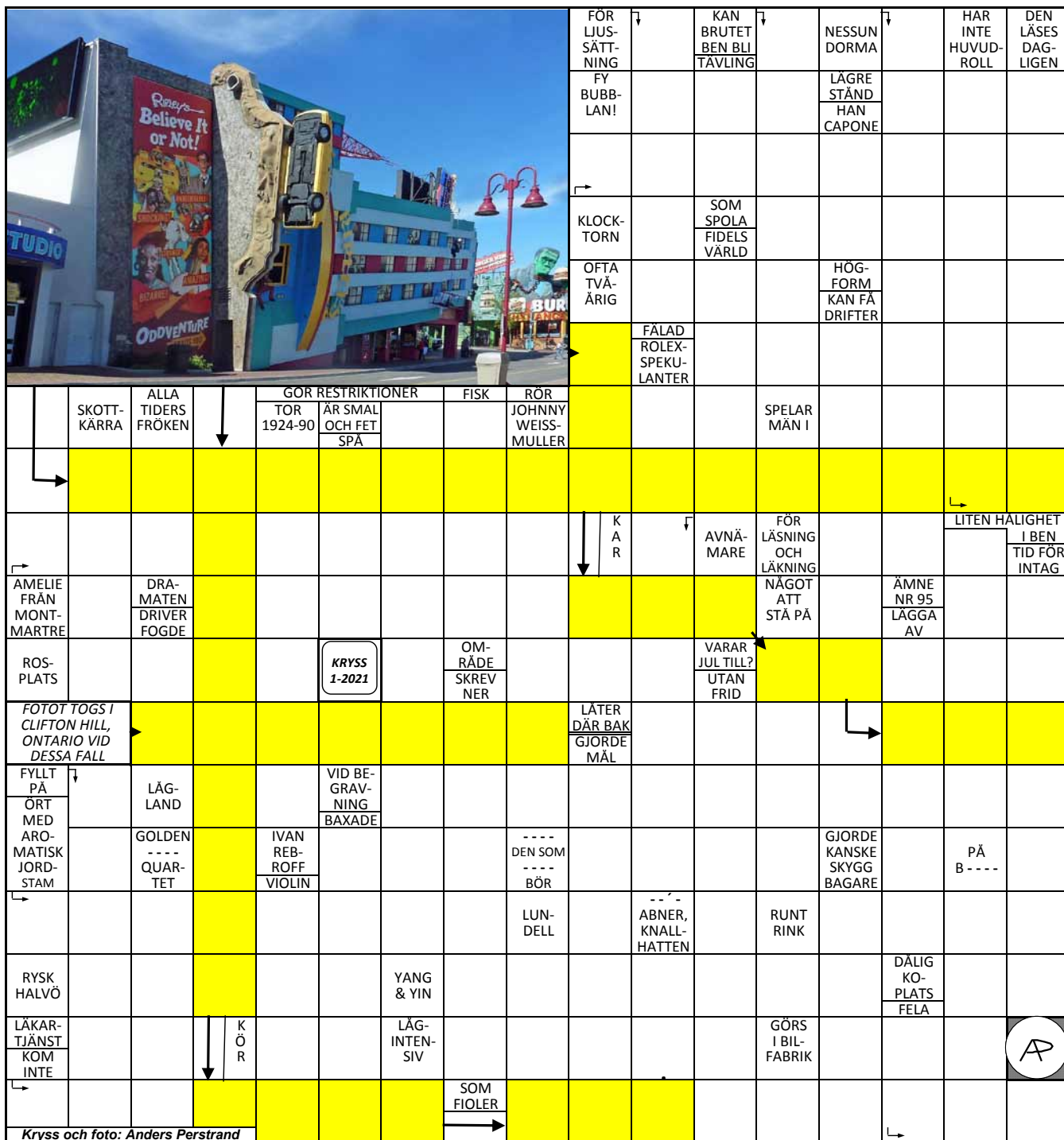
Kryss 1 2021

Första pris 6 trisslotter

Andra pris 4 trisslotter

Tredje pris 2 trisslotter

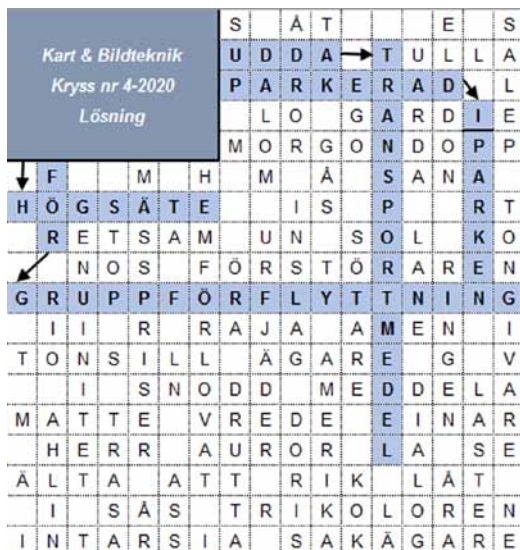
Fjärde pris 1 trisslott



Skicka lösningen senast den 10/5 2021 till:
Kartografiska Sällskapet, c/o Lantmäteriet
Peter Wasström, 801 82 Gävle
Märk kuvertet: ”Krysset nr 1/2021”

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

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



Vinnare i kryss 4 2020

1:a pris (6 trisslotter)

Arne Lundblad,
Växjö

3:e pris (2 trisslott)

Karl-Gösta Harvenberg,
Nyköping

2:a pris (4 trisslotter)

Hans Thunander,
Växjö

4:e pris (1 trisslott)

Bo Holtman,
Vaxholm

Ett stort GRATTIS till alla vinnare!

Vinnarna får sin vinst en tid efter att Kart & Bildteknik 2021:1 publicerats.

Mentorsförmedling

Att få tillgång till en mentor ser vi som värdefullt för den personliga utvecklingen. Vårt syfte med mentorsförmedlingen är att erbjuda vägledning i alla skeden av en karriär och återföra kunskap och erfarenhet inom Kartografiska Sällskapets hela verksamhetsområde. Mentorerna är tillgängliga för alla våra medlemmar; såväl yrkesverksamma, arbetssökande som studerande medlemmar.

Hur fungerar det?

Du som söker en mentor och vill få en skjuts i din karriär väljer bland tillgängliga mentorer och tar kontakt. Det är upp till dig som söker mentor att ta den första kontakten för presentation och inledande frågeställningar. Ni gör en gemensam planering, t.ex. om ni ska ha regelbundna telefonmöten eller om ni väljer att bara använda e-post. Man kan också ha lunchmöten eller mötas i samband med Kartdagarna. Mentorskapet är till för dig som adept.

Se alla tillgängliga mentorer på:

<http://kartografiska.se/omks/mentorsformedling/tillgangliga-mentorerr/>

Avsändare:
Kartografiska Sällskapet
c/o Lantmäteriverket
801 82 Gävle

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ



ks@kartografiska.se