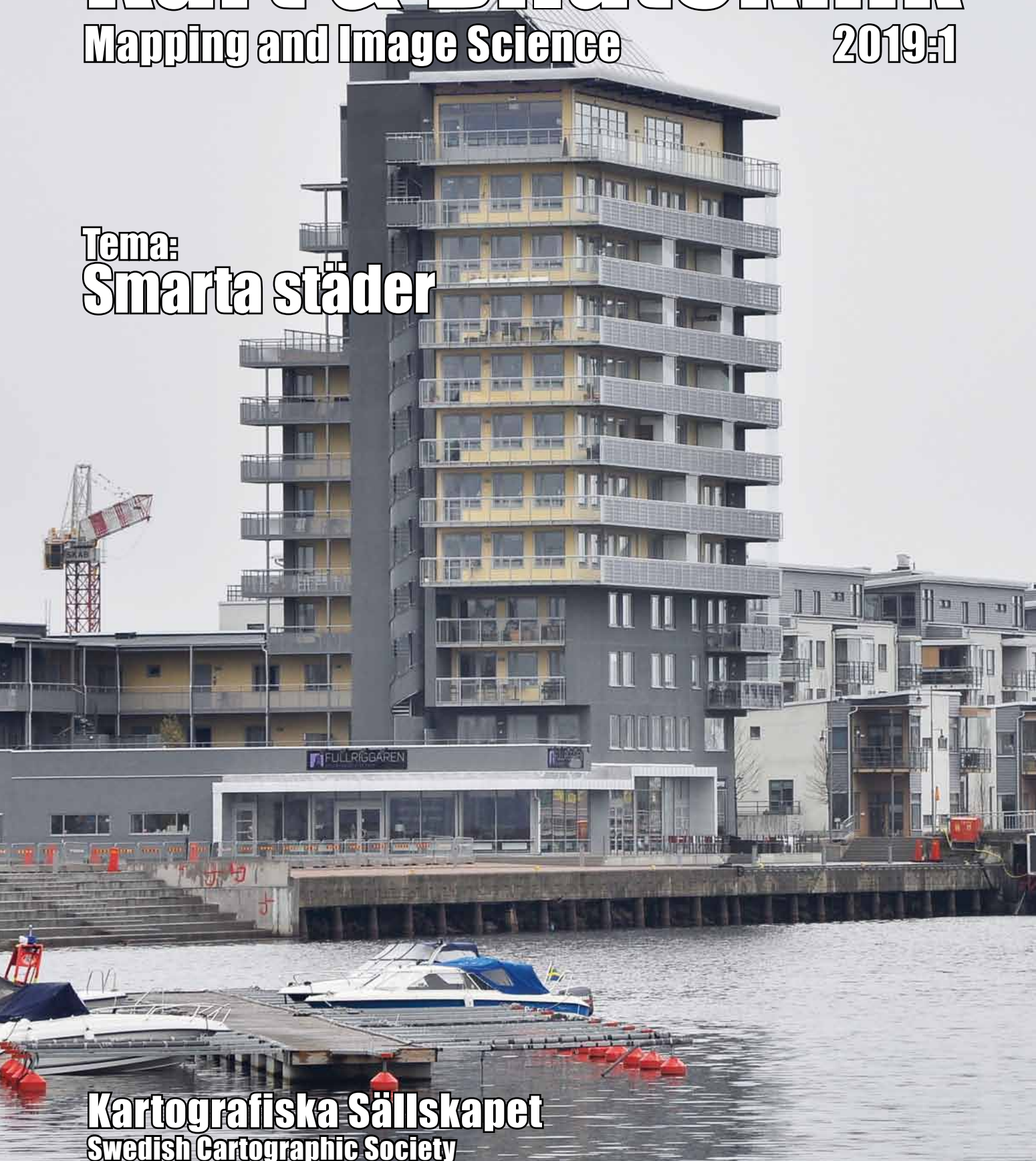


Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2019:1

Tema:
Smarta städer



Kartografiska Sällskapet
Swedish Cartographic Society

Kart & Bildteknik

2019:1

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

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
- 6 Smart cykelkarta ger helt ny kunskap för trafikplanerare
- 10 Medskapande medborgare
- 12 Scania GO!
- 14 Hundra lettiska kartor
- 16 Rikstäckande information om markens fuktighet
- 21 En rysk karta över Asovskasjön
- 26 Strandstädarkartan
- 28 Styrelseinfo
- 29 Kalendariet
- 30 Krysset

Ordförandens rader



I skrivande stund förbereder vi i in i sista minuten konferensen "Position – digitalt samhällsbyggande 2030". Varför ser Kartografiska det som viktigt för våra medlemmar att delta tillsammans med våra systerföreningar i detta? Jo jag tycker det är viktigt att bl.a. främja:

- förståelse för sammanhang
 - att du aktivt blir bättre på använda och omsätta din kunskap i praktiken
- Är du bra på något i din yrkesroll? Genom att också vara nyfiken på, och lyssna in, vad som sker "före" och "efter" din yrkesinsats kan du bli ännu bättre på det du gör.

Kartografiskas medlemmar kan vara med och påverka hur vi i Sverige skapar hållbara städer och en hållbar landsbygd. Med erbjudande om gemensamma mötesplatser, och andra aktiviteter som Kartografiska genomför, vill vi skapa förståelse för sammanhang, helhetsperspektiv och betydelse av samarbete i den samhällsbyggnadsprocess och teknikutveckling vi alla är en del av. För att komma framåt och ta tillvara på kompetens och engagemang måste vi vara beredda på att utveckla våra metoder och vårt arbetssätt. Det kan vi inte göra var för sig. Vi behöver mötas, och beroende på olika behov, använda fler sätt att jobba tillsammans. Vi som förening vill att du ska lyckas!

Jag vill varmt tacka alla ledamöter, föreningsfunktionärer, våra revisorer och valberedningen för ett riktigt bra arbete under det gångna året 2018.

Väl mött

Ann Eriksson

Tidningens utgivning:

Nummer 2/2019: 10 juni
Manusstopp: 6 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 manu-
skript, bilder m.m. som inte är beställda.



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



Smart cykeldata ger helt ny kunskap för trafikplanerare

Under hösten 2018 deltog ett antal cyklister i Lund i ett projekt där smart teknik skapar bättre underlag för trafikplanerare. Det nya sättet att samla data visar vilka vägar cyklisterna väljer och var trampandet upplevs som otryggt – vilket både kan innebära besparingar för kommunen, bättre cykellösningar och ökad säkerhet för cyklisterna. Forskare på Malmö Universitet kommer nu att analysera materialet, och eftersom många av cyklisternas val tidigare varit okända kan resultaten avslöja något helt nytt!

Av: Anders Trana, anders.trana@lund.se

Staden Lund ingår i IoT Sverige, vilket är Vinnovas stora satsning på att utveckla Internet of Things. Lunds projekt heter Smarta Offentliga miljöer och där undersöks hur man med hjälp av uppkopplade saker kan förbättra medborgarnas vardag i ett Internet of Things (IoT). I Lund testas sensorer i bland annat kabelskåp, växthus och soptunnor – och med start i september månad 2018 var det alltså cyklisternas tur.

Bättre tjänster

– Vi vill kunna erbjuda medborgarna bättre tjänster, hitta effektiviseringar och göra våra processer smartare, säger Anders Trana, projektledare på innovationsplattformen Future by Lund inom Lunds kommun. Genom cykelprojektet kommer vi att få en tydligare överblick av cyklisternas verkliga önskemål och behov.

Cykeln är ett allt mer populärt färdmedel som ger låga utsläpp, är positivt för hälsan, ger mindre buller och tar mindre plats än andra fordon. Projektet avser att testa modern teknik som ny metod för att samla in cykeldata och för att se om det kan ge bättre underlag för analyser och stadsplanering.

Prioriterade cykelvägar

– De undersökningar som gjorts tidigare består av ett antal mätpunkter där man räknar antalet cyklister, berättar delprojektledare Emeli Adell, som är affärsområdesansvarig för framtidens transporter på Trivector Traffic. Det här projektet ger en ny typ av data. Nu ser vi inte bara var resan börjar och slutar, utan vi får se precis vilka cykelvä-



Anders Trana, Future by Lund, projektledare för Smarta Offentliga Miljöer.

gar som är de prioriterade. Vi tror att undersökningen kommer att ge både större förståelse för hur man cyklar och för vilka möjligheter det finns med ny teknik. Det här är speciellt intressant eftersom vi vill att vi ska cykla mycket mer framöver och eftersom vi dessutom har fler sorters cyklar - förutom vanliga cyklar också till exempel lådcyklar och elcyklar.

Även Lunds kommun är mycket po-

sitiva till att undersökningen görs. Genom att vi nu ser hela resan får vi nu svar på om cyklisterna reser som vi tror eller väljer annorlunda, berättar Erik Nilsgart på Tekniska förvaltningen i Lund. Vi kommer också att kunna se helt nya saker, som till exempel hur man cyklar på natten.

Det här ger troligen mer heltäckande data än den data vi har idag men är förstås också ett sätt att testa tekniken,

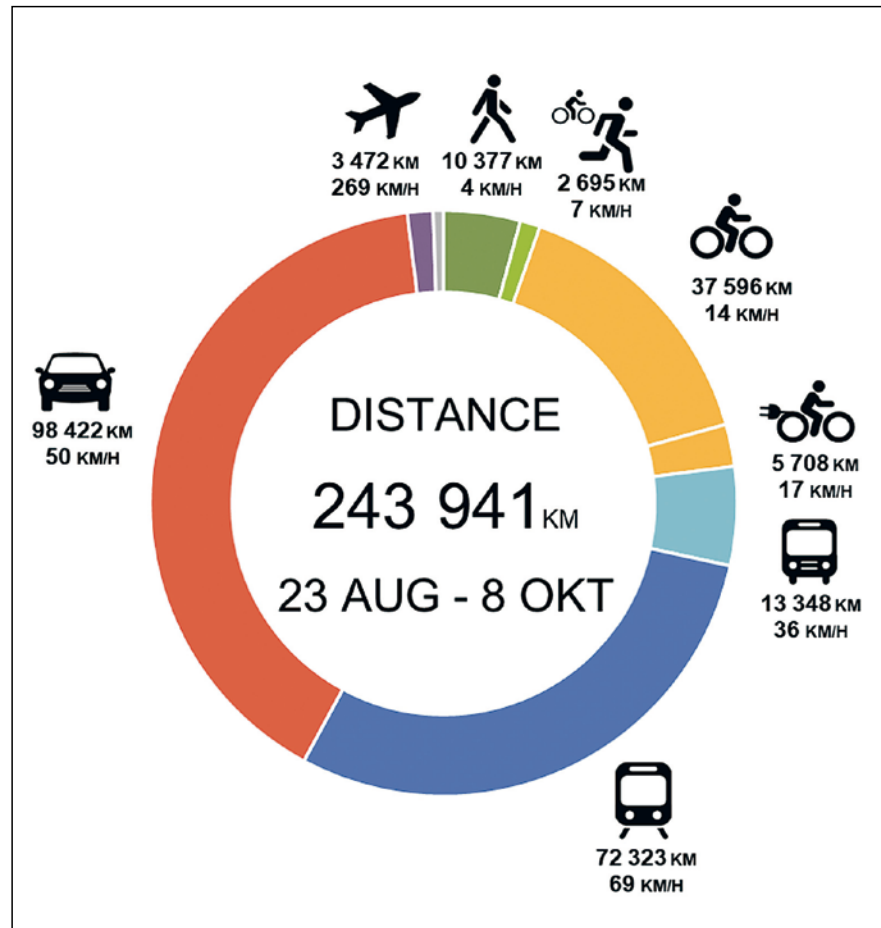


Emeli Adell, affärsområdesansvarig för framtidens transporter på Trivector Traffic och delprojektledare för cykelprojektet.

menar Helena Runesson på Tekniska förvaltningen. Det är intressant att se resultatet – kanske blir det något som förvånar oss.

Smarta insamlingsmetoder

I projektet samlade man in data genom två smarta insamlingsmetoder. Den första delen är en insamling av resdata genom Trivectors app TRavelVU. De cyklister som deltar kan få hela sitt resmönster med vägar och transportmedel enkelt loggade enbart genom att mobilen finns med på cykelturen. De insamlade uppgifterna visade vilka vägar som cyklisterna väljer genom Lund – men ger också data om personens totala resande under perioden. Den andra delen av projektet är ”Tryck till” – en insamling av platser där cyklisterna upplever otrygghet i trafiken. Varje gång cyklisten upplever en osäkerhet kan de markera det



Så här fördelar sig projektdeltagarnas resor mellan olika färdssätt.

genom att trycka på en knapp på styret. Knappen kommunicerar via Bluetooth och insamlad data kan ge en uppfattning både om enstaka platser som kan behöva en förbättrad lösning och om generella situationer som kan vara bra att undvika i framtida planering.

Eftersom detta är ett helt nytt sätt att samla cykeldata samarbetar flera parter om de tekniska lösningarna. Medverkar gör Trivector, miThings, Lunds Kommun, Hövding, Malmö Universitet, Future By Lund och Mobile Heights.

Öppet samarbete

När man gör projekt med ny teknik är det bra att blanda flera aktörer med kompetenser inom olika specialområden, menar Anders Trana. Ett öppet samarbete ger ofta långt bättre lösningar än en ensam aktör skulle mäkta med.

Troligen är det här bara början på en

mängd datainsamlingar som görs genom knapptryckningar eller sensorer kombinerade med GPS.

Den här typen av datainsamling kommer att växa framöver, tror Anders Trana. De smarta telefonerna och digitala tekniker kommer att ge helt andra möjligheter.

Crowdsourcing

För att skapa datainsamlingen jobbade Trivector med crowdsourcing. Cyklisterna lockades till att delta genom information i sociala medier och pressmeddelande samt på flyers, hemsida och affischer. Sydsvenskan, Ny teknik, P4 Malmöhus tog upp projektet och det blev mycket delat i sociala medier. Målet var att få 500 personer att delta.

– Trivector har noggrant följt hur crowdsourcingen fungerade genom att man kopplat antalet anmälningar till

kampanjer och tid, berättar Emeli Adell. Det visade sig bland annat att vi fick flest anmälningar på vardagar. Vi hade 511 intresseanmälningar för TRavel-VU-appen och 349 för Tryck till. Antalet som verkligen samlade data var 415 stycken i appen och 86 på knappen. Det stora droppet på Tryck till har att göra med två saker – dels att man var tvungen att hämta knappen, dels att knappen enbart fungerade för Android-telefoner.

Datainsamlingen pågick under september månad 2018. Projektet visades under samma månad på den internationella transportkonferensen ITS World congress i Köpenhamn. ITS World congress är den största internationella kongressen för intelligenta transportsystem. Trots att projektet var pågående kunde Trivektor visa en karta över Lunds cykelstigar som markerades med olika ljusstyrka utifrån hur mycket de används. En annan karta angav de punkter där cyklisterna tryckt, och ju rödare markering desto fler knapptryckningar. Slutligen fanns även diagram över lundacyklisternas totala resor. Det visade sig bland annat att projektdeltagarna trampat cirka sex varv runt jorden under den aktuella månaden.

Bara början

Dessa tre sätt att redovisa datainsamlingen är förstås bara början. Inom samma Vinnovaprojekt pågår nu arbete med visualisering av data, så att den blir enkelt tillgänglig för cykelplanerare och forskare på Malmö Universitet har nyligen påbörjat analysen av det totala materialet. Det är här man förväntar sig många fakta på helt nya områden.

Det är viktigt att veta hur cyklister väljer sina cykelvägar och om de alltid väljer samma väg, säger Emeli Adell. Det är också intressant att veta om man cyklar olika om det är dag eller natt eller om man är man eller kvinna. Vi vill gärna veta hur cykeln används i kombinationsresor, vilka restiderna är och hur höga hastigheterna är på olika sträckor. En annan viktig lärdom är om det går att se punkter där cykelvägen inte är tillräckligt bra eller om det finns platser som är mer otrygga.

Redan under datainsamlingen kunde gatukontoret reagera direkt på vissa värden. När man plötsligt fick flera marke-



Erik Nilsgart och Helena Rubensson, Tekniska förvaltningen i Lund.

ringar för otrygghet på ett ställe i norra Lund kunde förvaltningen konstatera att ett trafikljus var sönder och det ledde till en snabb åtgärd. Det finns förstås många fler tänkta användningsområden för resultaten.

Stor potential

Det finns stora potentialer för förbättring och genom att använda smartare teknik kan man samla in större mängder data med bättre precision, menar Emeli Adell. Det finns många exempel på ytterligare frågor som vi hoppas kommer att kunna besvaras. Utförs åtgärder för förbättringar av cykelvägarna på rätt ställe eller har cyklisterna andra uppfattningar? Prioriterar kommunen rätt platser när man tar bort snö och rullgrus? Finns det sätt att reglera så att cyklisterna får en grön våg genom staden? Den information om otrygga platser som vi får in ger också cykelplanerarna möjlighet att besöka platser där folk känner sig osäkra. Där kan de till exempel se om en häck ska trimmas, om trafiksignaler ska ändras eller om det finns andra orsaker som gör att cyklisterna känner sig otrygga.

Lunds kommun har ofta rankats högt när utmärkelsen Årets Cykelkommun delas ut. Det är många som cyklar i Lund, bland annat för att staden är lagom stor och för att cyklingen sedan länge varit högt prioriterad av stadsplanerarna. På tekniska förvaltningen ser man ingen anledning till att luta sig tillbaka och vara nöjd – tvärtom. Den nya tekniken ger många möjligheter.

Det är tänkbart att vi kan använda tekniken för att ha koll på drift och underhåll, så att cyklisterna trycker när är cykelbanan är dålig eller behöver sopas, säger Erik Nilsgart.

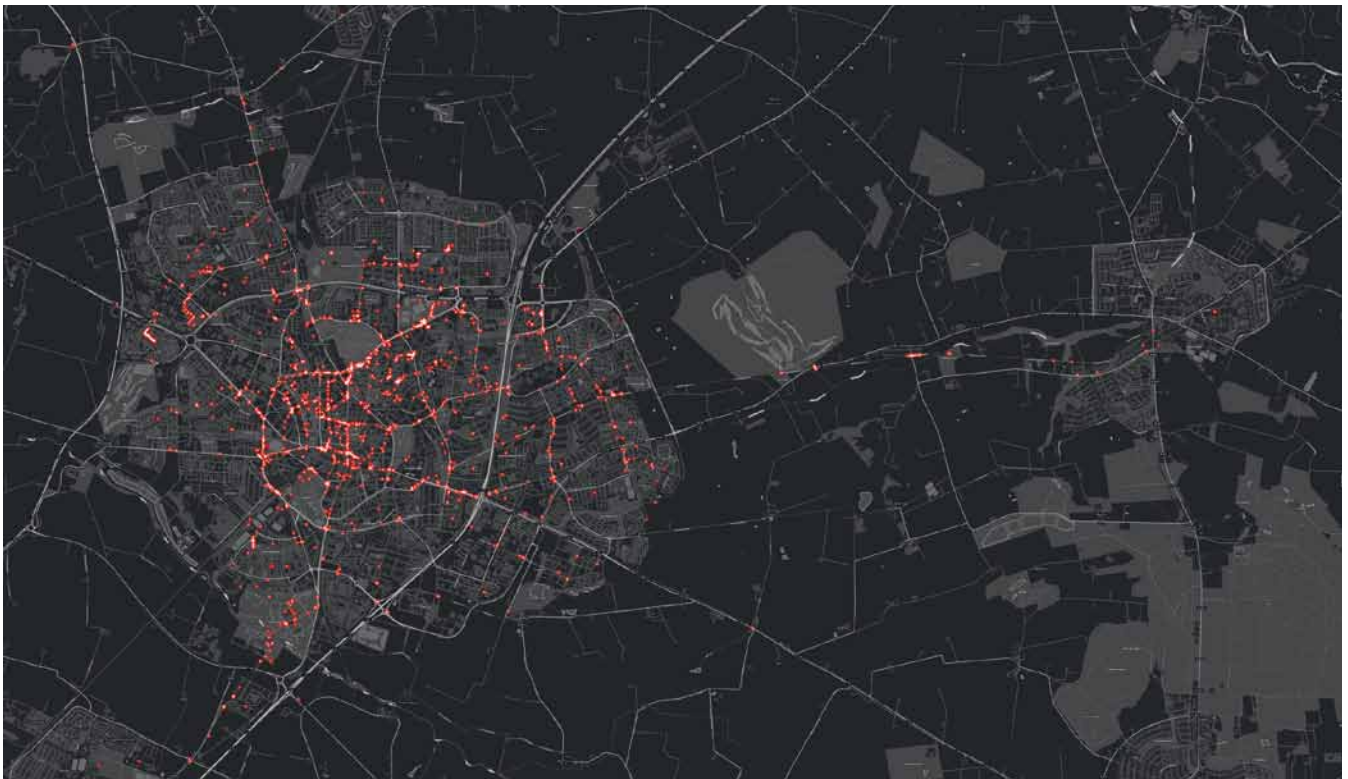
Längre sträckor på cykel

Vi vill ju också att cykelpendlingen på lite längre sträckor ska öka, fortsätter Helena Runesson. Ett sätt är att öka information till pendlarna och ge information på samma sätt som bilradion gör när den berättar om köer och olyckor.

Det färdiganalyserade resultatet av undersökningen väntas vara klart i slutet av våren 2019 och samtidigt ska verktyget för visualisering bli färdigt så att det kan testas och utvärderas av Lund kommuns planerare.



Så här cyklade Lunds cyklister under september 2018. Ju starkare färg, desto fler cyklister.



De röda punkterna markerar var Lunds cyklister markerat otrygga punkter.

Medskapande medborgare i digitaliseringen av gaturummet

Världen förändras snabbare än någonsin, och på få ställen märks detta så väl som i städer. I Stockholm kommer befolkningen att växa med 200,000 invånare till 2030 - en ökning med över 20% på bara några år. I takt med att städer växer krävs anpassad mobilitet i form av samåkningstjänster, bike-share program och elsparkcyklar. Urbaniseringen, i kombination med medborgares förväntningar på infrastrukturen i en stad, ökar pressen på den digitalisering som just nu pågår - datainsamling måste förenklas och tillgängliggöras för fler.

Av Madelen Arnesdotter, madelen@mapillary.com

Vi är i ett skifte där teknik gör det möjligt för vem som helst att digitalisera gaturummet för att belysa utmaningar, lyfta intressefrågor, och föreslå lösningar på mobilitetsproblem. Mapillary, karttjänsten som använder bildanalys-teknologi för att läsa av och hämta data från gatubilder, har byggt en plattform där vem som helst kan ladda upp bilder genom en mobil-app. Plattformen tillämpar bildanalys, en form av artificiell intelligens, för att automatiskt läsa av vad som finns i bilderna. Vägskyltar, lyktstolpar, sopkärl, och annat känns igen och extraheras för att berika kartor, användas i inventeringar, eller förbättra navigationssystem.

Fler än 450 miljoner bilder har laddats upp till Mapillary av medborgare, företag, och intresseorganisationer från över 190 länder. Bilddatan, från varierande miljöer, kameror och väderförhållanden, har möjliggjort utvecklingen av världens främsta bildanalysteknologi för gatubilder som känner igen kartobjekt från vanliga bilder och positionerar dessa på en karta. Detta är banbrytande i sig, men det som är mest uppseendeväckande är hur datan samlats in kollaborativt av enskilda medborgare och organisationer som med en vilja att dela data stakar vägen för ett helt nytt sätt att samla in och skapa kartdata. Kombinationen av tekniken Mapillary erbjuder och hur lättillgänglig den är genom bilder tagna med helt vanliga smartphones gör att alla kan vara med att bidra. På så sätt kan medborgare från olika intressegrupper med olika bakgrunder vara med och bidra till digitaliseringen av gaturummet.

Bike Ottawa, till exempel, är en in-



Två kartläggare arbetar med mobiltelefoner i Lesotho

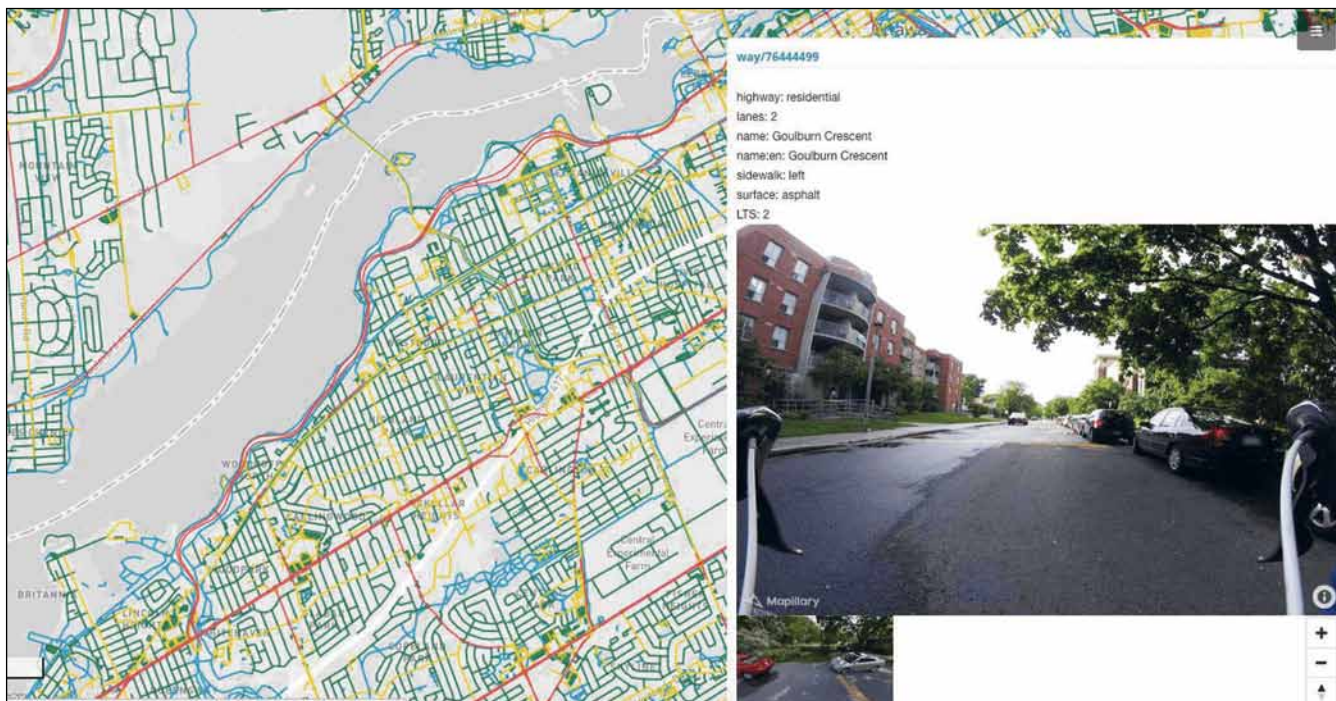
tessegrupp för cyklister i Kanadas huvudstad som nyligen gjorde en kartläggning av hela Ottawas cykelvägnät - helt från cyklisters perspektiv. Med hjälp av Mapillarys mobilapp tog de gemensamt 450,000 bilder, vilket resulterade i 200 mil mappade på en månad. Resultatet blev en interaktiv karta för cyklister som visar olika stressnivåer, det vill säga vilka rutter som är säkrast för cyklister, och var staden behöver förbättra infrastrukturen för att cykelsäkra staden. I Valencia, en mindre stad med snarlika utmaningar, utfördes ett liknande projekt där ett samarbete mellan kommunen och lokala cykelförbund resulterade i 40,000 bilder, närmre 217 kilometer, av mappade cykelbanor. Även här användes resultatet av stadens GIS-enhet för att få en överblick över stadens cykelrutter - men också för en första kart-

läggning av de bike-share system som blivit alltmer populära bland både invånare och turister.

Men det är inte bara cykelentusiaster som bidrar till digitaliseringen av gaturummet—studenter runt om i världen har plockat upp Mapillary som en plattform för datainsamling för att lokalt belysa intresseområden och driva förändring på lokal nivå. Studenter i Costa Rica har kartlagt framkomlighet för rullstolsbundna, studenter i Finland analyserar skolskjutsrutter, och studenter i Tanzania kartlägger riskområden för översvämningar.

Enkel datainsamling

Vad alla haft gemensamt är behovet att på ett enkelt sätt kunna samla in och använda sig av gatubilder och kartdata. Bilder och all data på Mapillarys platt-



Skärmdump från Bike Ottawas interaktiva karta som nämns i texten

form är och förblir tillgänglig vilket innebär att medborgarnas engagemang också kan bidra till andra projekt som bedrivs på plats. Mervärdet för stä-

der att själva jobba med medborgarna i digitaliseringen av gaturummet och utvecklingen av staden bidrar till mer och bättre kartdata för olika ändamål.

Förhoppningsvis kan välinformerade beslutsfattare med tillgång till uppdaterad data skapa säkra städer med trygga medborgare.

GDPR

Dataskyddsförordningen (GDPR – General Data Protection Regulation) gäller som lag i alla EU:s medlemsländer från och med den 25 maj 2018.

Som förening så behöver Kartografiska Sällskapet ha ett medlemsregister som innefattar namn, adress samt även e-postadresser till de som lämnat den uppgiften till Kartografiska. Vi behöver dessa uppgifter för att kunna kontakta er med medlemsinformation såsom tidningen Kart & Bildteknik samt Nyhetsbrev via e-post.

Uppgifterna sparar vi så länge som du är medlem samt med en viss fördröjning som innebär att vi även skickar viss information även en tid efter att man gått ur Kartografiska eller meddelar att man inte längre vill ha information från Kartografiska.

Genom att Kartografiskas stadgar kan ses som ett avtal med medlemmarna, så baseras den vanliga medlemshanteringen på detta avtal. Om du inte vill lämna dina medlemsuppgifter till Kartografiska så kan du inte bli medlem i Kartografiska.

Rättelse: Smarta städer 2018

I mitt korta referat i förra numret av Kart & Bildteknik om konferensen Smarta Städer 2018 uppgav jag att konferensen hade ca 200 deltagare.

Enligt Geoforum Sverige har totalt 663 personer besökt evenemanget.

Hans Hauska



Scania GO!

en mobilitetslösning för företag i praktiken

Att världen i dag präglas av urbanisering, en allt äldre samt växande befolkning och klimatförändringar är för de flesta inget nytt. Det här är faktorer som ställer stora krav på redan existerande utmaningar i städer runtom i världen. Trängsel, föroreningar, buller och svårigheter att hitta parkering är några exempel på problem som uppstår när alltfler ska samsas på samma ytor. Digitala och delade mobilitetstjänster, så kallad Mobility as a service (MaaS), ses av många som en av framtidens lösningar på dessa utmaningar.

Av: Marie Ljungberg, marie.ljungberg@scania.com

Scania och affärsutvecklingsenheten Sustainable City Solutions har som ett led i företagets ambitioner att hitta nya affärsområden valt att nyttja sin egen arbetsplats för att utforska hur en MaaS-lösning för företag skulle kunna se ut.

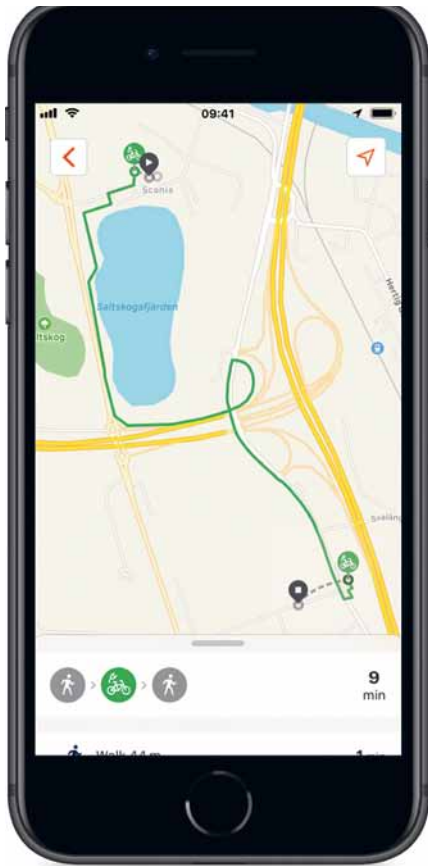
Scanias område i Södertälje kan beskrivas som en liten stad i sig, med flera utmaningar kopplade till trafik och infrastruktur som påminner om de i en större stad. Här arbetar omkring 16 000 personer och ungefär hälften av dessa pendlar dagligen till och från sitt arbete med bil. Många har också ett behov av att förflytta sig under dagen, mellan de många byggnader som finns på området. Företaget har sedan många år en pendlarbusservice för anställda som bor i Stockholm samt ett system med minibussar som trafikerar området un-

der dagen. Systemet har dock kapacitet för fler användare. I maj 2018 lanserades därför tjänsten Scania Go, en app där de anställda lätt kan se och planera sin resa till, från och på jobbet. I appen finns en ruttplanerare och alla bussar är även visualiserade på en karta i realtid. Busspendlare kan använda appen för att visa sin biljett på bussen. För att bredda utbudet av möjliga transportmedel på området infördes även ett elcykelsystem på området. I appen kan användarna se antal lediga cyklar och lämpliga cykelvägar. Tjänsten har fått stor genomslagskraft hos Scaniamedarbetarna. Sedan den lanserades har över 8000 nedladdningar av appen skett och den har i dagsläget ca 4000 aktiva användare.

Några exakta mål för projektet har inte satts upp, men utöver att undersöka

skalbarheten i systemet har man förstås undersökt vilka effekter införandet av systemet fått på trafiken. Det man har kunnat mäta är att såväl kapacitetsutnyttjandet som antalet passagerare på minibussarna ökat med nära 20% sedan tjänsten lanserades. Även försäljningen av biljetter till pendlarbussen har ökat betydligt.

Projektet är en del av Drive Swedens innovationsprogram för mobilitet och har genomförts tillsammans med Veridict AB och KTH/ITRL. Under våren kommer man att fortsätta mäta och utvärdera effekterna av systemet och i juni stänger man officiellt projektet. Tjänsten Scania Go kommer dock att leva vidare på Scania, utvecklas vidare och förhoppningsvis också spridas till andra platser med liknande behov.



Antalet passagerare på minibussarna har ökat med nära 20% sedan tjänsten lanserades. Foto: Heléne Grynfarb

I appen kan användarna se antal lediga cyklar och lämpliga cykelvägar.



För att bredda utbudet av möjliga transportmedel på området infördes även ett elcykelsystem på området. Foto: Heléne Grynfarb

Hundra lettländska kartor

I höstas utgav Lettlands nationalbibliotek tillsammans med kartförlaget Jāņa sēta boken 100 gadi 100 kartēs. Utgivningen var en del av firandet av att det gått ett sekel sedan landets första självständighetsförklaring. Boken, vars titel betyder '100 år 100 kartor', är ett mycket vackert verk som presenterar Lettlands moderna historia på hundra uppslag med lika många kommenterade kartor.

Av: Joakim Lilljegen, joakim.lilljegen@ub.gu.se

De flesta kartorna är samtida, tryckta samma år eller något år före eller efter det årtal de står för i boken. T.ex. representeras 1922 av en turistkarta från samma år över den pittoreska kustorten Jūrmala. Under Lettlands första år som självständig republik gjordes försök att etablera Jūrmala med sina milslånga sandstränder längsmed Rigabukten som turistmål och denna karta kan ses som en del av det arbetet.

Andra kartor är retrospektiva. T.ex. får en karta från 1935 åskådliggöra slag och truppförflyttningar under de tumultartade månaderna efter Lettland utropats som självständigt i första världskrigets slutskede. Ett annat exempel är uppslaget för år 1949 som har en karta producerad 2011 över vilka olika gulagläger som många letter, ester och litauer tvångsförflyttades till efter andra världskriget.

Ögonblicksbilder från Lettlands dramatiska historia under andra världskriget kan ges av tre samtida kartor, tryckta 1940, 1942 och 1945. Den första är på ryska, tryckt i Moskva och visar de baltiska republikerna inkorporerade i Sovjetunionen, allt enligt Molotov-Ribbentrop-paktens uppdelning av östra Europa. Den andra är tryckt under den tyska ockupationen och visar Lettland som en del av rikskommissariatet Ostland. På den finns cirkeldiagram som markerar folktillhörighet för invånarna i de olika städerna, bl.a. visas att en fjärdedel av befolkningen i Dünaburg (Daugavpils) var judar. De flesta av dessa kom liksom majoriteten av alla judar i Baltikum att mördas under förintelsen.

Den tredje kartan är på lettiska och visar återigen Lettland som en av de sexton sovjetrepublikerna. Kriget pågick fortfarande när denna karta trycktes och Tyskland visas ännu som Sovjetunio-

nens granne i sydväst med kontroll över bl.a. Königsberg (Kaliningrad).

Även valen av språk och ortnamn på kartorna, exempelvis ovan nämnda tyska Dünaburg för Daugavpils, reflekterar historiens lopp. Ett annat exempel är huvudgatan i centrala Riga, Brīvības iela ("Frihetsgatan"), som under sovjettiden hette Ļeņina iela ("Leningatan"). På 1979 års karta, tryckt i Stockholm av lettiska dissidenter i exil, hade de officiella sovjetiska gatunamnen satts inom parantes, medan de lettiska från 1920- och 1930-talen (som även återinfördes efter den återvunna självständigheten 1991) skrivits ut.

Också kartan som representerar år 1975 är utgiven i Sverige av den europeiska lettiska ungdomsorganisationen ELJA som hade sitt säte i Vårby. En annan Sverige-koppling hittar man i 2014 års karta: Det året var Riga europeisk kulturhuvudstad tillsammans med den svenska staden Umeå (mer känt som "Umeå"; det finns en stavningsprincip om att omstöpa utländska namn till hur de skulle uttalats på lettiska).



Boken finns bara utgiven på lettiska, men tack vare de många och vackra illustrationerna kan historie- och kartintresserade även utan kunskaper i detta språk ha glädje av den. Att lettiska är indoeuropeiskt med många internationella ord som känns igen från svenskan underlättar också, liksom att många av kartorna har texter på andra stora europeiska språk.

I vart fall vore det välkommet om 100 gadi 100 kartēs också kunde översättas för att nå en större publik, t.ex. till engelska, tyska eller ryska (modersmålet för ungefär en tredjedel av Lettlands befolkning). Eller varför inte en svensk översättning för att folk i Sverige lättare ska kunna ta del av ett av våra östra grannländers moderna historia.



Tvåspråkig lettisk-fransk karta tryckt i Vladivostok 1919 av letter som förvisats till Sibirien. Sedan denna karta trycktes har Lettland tillhört fem olika statsbildningar och flera förändringar har skett när det gäller gränsdragningar och demografi.

#doit360

Kontakta din lokala säljrepresentant; Pontus, Viktor, Jonas, Ulf, Erik, Nicklaus, Sven-Ola, Rikard, Håkan, Anders, Pär eller Therese för ytterligare info och demonstration >>>

NYHET

Leica RTC360

Den nya laserscannern
Leica RTC360 samlar
in verkliga 3D-miljöer
snabbare än någonsin

Leica RTC360 skapar punktmoln i färg på under två minuter med hjälp av en scanningshastighet på upp till två miljoner punkter per sekund. Den är liten och lätt och den portabla designen och det hopfällbara stativet gör att den är kompakt nog att få plats i en ryggsäck – redo att tas med vart som helst!



Leica-appen Cyclone FIELD 360 ingår i Leica RTC360 3D Reality Capture Solution. Samla in, förregistrera och granska scannings- och bilddata direkt i fält.

Leica Geosystems AB
08-625 30 00
leica-geosystems.se



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Rikstäckande information om markens fuktighet

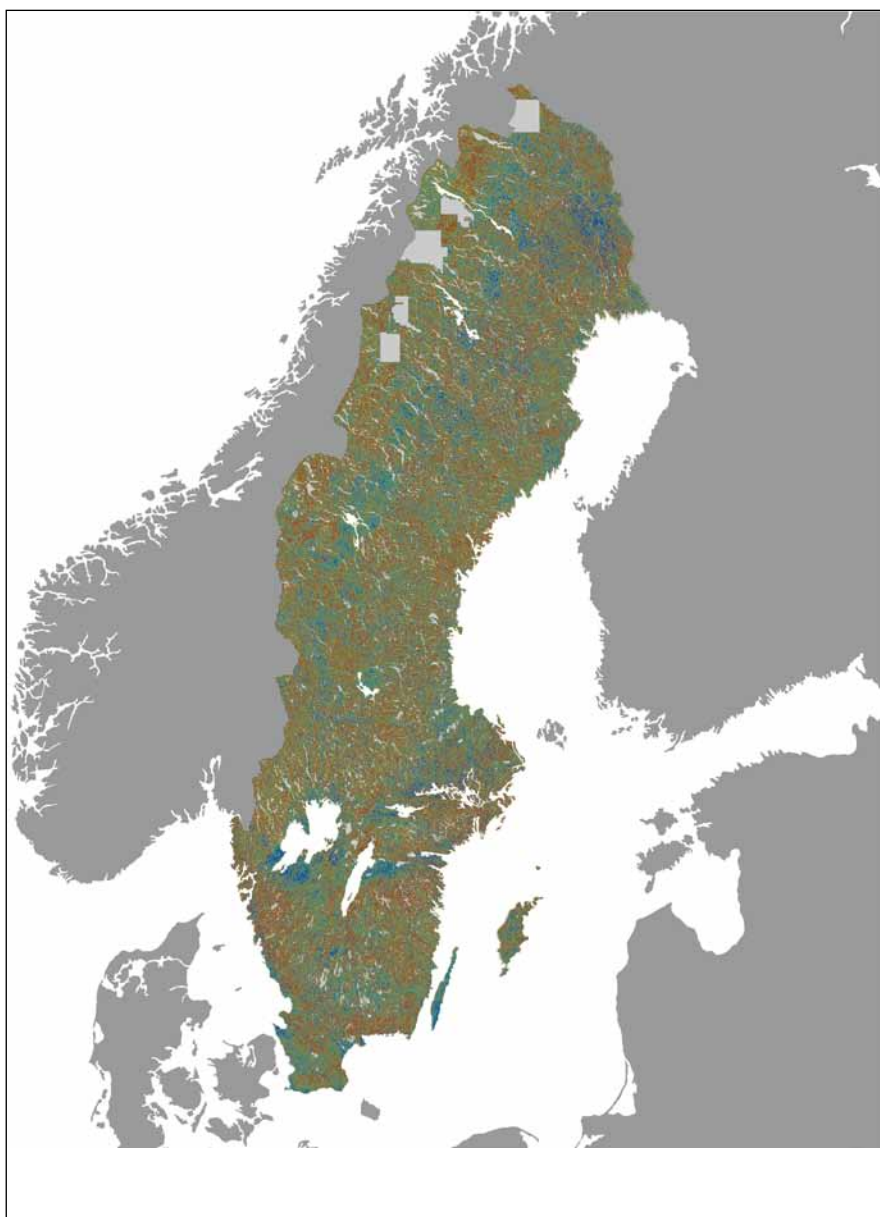
I mars 2019 släpps ett nationellt heltäckande markfuktighetsindex – en karta i 10 meters upplösning som visar markfuktighet i ett kontinuerligt spektrum från blött till torrt. Skiktet kommer finnas tillgängligt via Miljödataportalen och är ett delresultat från produktionen av Nationella Marktäckedata.

Av: Josefin Klein, josefin.klein@metria.se

Hur fuktig marken är påverkar så skilda ting som spridning av vattenburna föroreningar, utsläpp av växthusgaser, framkomlighet för tunga maskiner där skogsbruk bedrivs och vilka växter och djur som trivs var. Fuktigheten varierar naturligtvis över tid beroende på vad det är och har varit för väder. Både nederbörd och temperatur påverkar markfuktigheten, men även om variationen över tid kan vara stor är det i många sammanhang användbart att veta antingen något om hur fuktigt det oftast är eller att kunna jämföra två närliggande platser med varandra vad gäller markfuktighet. Även om vädret varit snarlikt på två platser kan nämligen deras markfuktighet skilja sig åt kraftigt. Förhållandet dem emellan är oftast sig likt oavsett om det för tillfället är ovanligt torrt eller ovanligt blött. På toppen av den sandiga kullen kommer det oftast vara torrare än i fuktstråket med lergyttja nere i dalen, oavsett om trakten i stort för tillfället är drabbad av torka eller snösmältning och kraftiga regn.

Ett kontinuerligt skikt ger möjligheter till anpassning

Det markfuktighetsindex som Metria tagit fram kan användas till just detta. Det indikerar om en plats oftast är torr eller oftast fuktig och det kan användas till att jämföra olika platser markfuktighet med varandra. Indexet kan klassas av användaren själv för att fånga just den fuktighetsgrad som är av intresse. I de fall då det är den genomsnittliga fuktigheten som eftersöks räcker det kanske att finna ett enda gränsvärde för att sortera ut allt som är tillräckligt blött eller tillräckligt torrt. Andra användare vill kanske med hjälp av flera klasser göra anpassningar utefter vädersituation. Högre gränsvärden är lämpliga när det va-



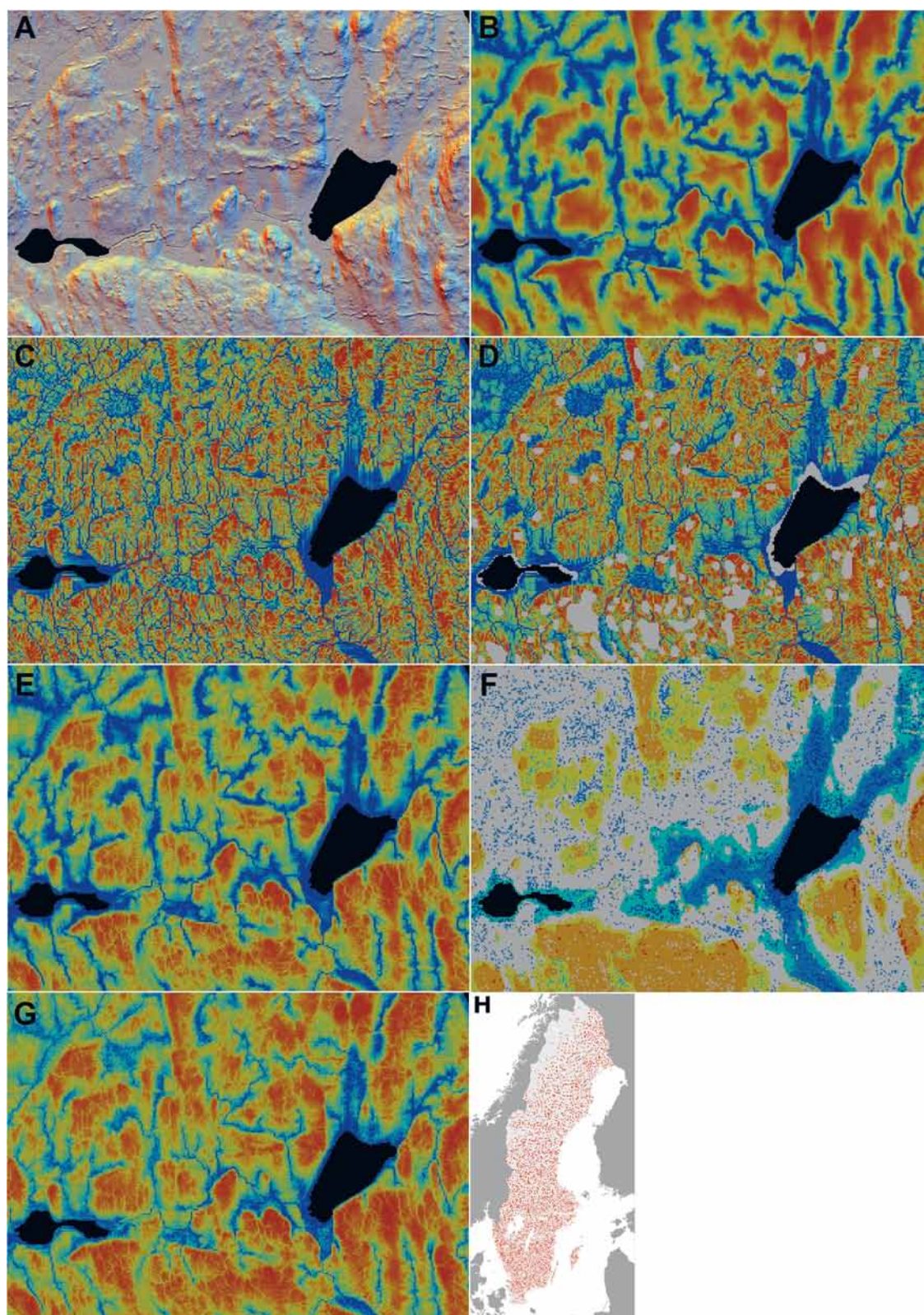
Figur 1. Metrias markfuktighetsindex är nationellt heltäckande med undantag av fem områden i fjällen som vid produktionstillfället saknade detaljerad höjddata.

rit en period av mycket nederbörd så att det är ovanligt fuktigt i hela landskapet.

Rikstäckande

Hur fuktig marken är hänger i hög grad

ihop med topografi. Det viktigaste indata till markfuktighetsindexet är därför Lantmäteriets höjddata. Eftersom vattens rörelse genom landskapet inte enbart beror på höjdskillnader utan



Figur 2. A. Multiple Hillshade från Metria, 2018 B. Depth to Water C. TWI D. STI E. Depth to water sammanvägt med STI/TWI F. Justeringsrastret visar de ytor som gjorts torrare (gult-rött), inte justerats alls (grått) eller blötare (grönt-blått) G. Markfuktighetsindexet H. Riksskogstaxeringens temporära provytor B-F är delresultat för produktionen av markfuktighetsindexet. Skillnaderna mellan E och G beror på justeringen som gjorts med F. Färgsättningen i B-E + G representerar blött-torrt i en skala från blått, via grönt och gult till rött. Grå ytor i D saknar STI och svarta ytor i A-G är vatten enligt Fastighetskartan (Lantmäteriet, 2017).

även på jordlagrens genomsläpplighet har även information om jordart (i skala 1:25 000 – 1: 100 000 och skala 1:250 000) och jorddjup från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) använts. Vid framtagningen av markfuktighetsindexet har nationell jämförbarhet varit en ledstjärna. Metoden är därför den samma i hela riket med undantag av de delar av landet som saknar en tillräckligt detaljerad jordartskartering.

En kombination av topografiska mått och jordartsinformation

Markfuktighetsindexet kombinerar de två olika topografiska måtten Depth to Water och Topographic Wetness Index (TWI). Dessa kombineras med en viktning som ger Depth to Water större betydelse för slutresultatet. De två måtten tycks nämligen komplettera varandra men generellt fungerar Depth to Water bättre än TWI för att förutsäga markfuktighet (Murphy et al. 2011, Ågren et al. 2014). Båda måtten baseras helt på höjddata men vi har använt höjddata med olika upplösning (två respektive tio meter) för de olika beräkningsmetoderna. Detta eftersom en studie från Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) visade att Depth to Water blir mer exakt med mer högupplöst höjddata medan TWI fungerar bättre vid större pixelstorlek (Ågren et al. 2014).

Där detaljerad jordartsinformation funnits tillgänglig har vi istället för det ursprungliga TWI som definierades av Beven och Kirkby (1979) använt oss av ett modifierat TWI som inkluderar jordens genomsläpplighet. Denna modifiering resulterar i ett så kallat Soil Topographic wetness Index (STI) som enligt forskare från Cornell University i USA fungerar bättre än de som baseras endast på topografi (Buchanan et al. 2014). Modifieringen görs genom beräkning av jordens transmissivitet, det vill säga hur snabbt vatten rör sig horisontellt genom marken. Indelningen av Sveriges jordarter efter kornstorlek och efter sökning av genomsnittliga k-värden (nödvändiga för beräkningen av transmissivitet) gjordes i samråd med SGU och med stöd av de spannsom presenteras i Heath (1983) och Bear (1972).

Markens genomsläpplighet varierar kraftigt både på stora och små skalor.

För berg i dagen beslöts att osäkerheten och variationen är så stor att det inte var meningsfullt att göra någon modifiering baserad på jordartsinformation. För dessa ytor liksom för de delar av Sverige som saknar detaljerad jordartsinformation användes istället ett omodifierat TWI.

Eftersom TWI är ett normaliserat enhetslöst mått påverkas beräkningen mycket av vilket område den görs inom. En TWI-beräkning över ett större område blir inte likadan som om den görs för endast en del av det större området. TWI beräknades därför för ett eller flera huvudavrinningsområden snarare än för mindre delavrinningsområden (Sverige delades upp i tio TWI-områden men över sjuttio områden för Depth to Water).

Depth to Water

Depth to Water är en approximation av avståndet till grundvattnet som utvecklas på University of New Brunswick (Murphy et al., 2007). Precis som vid framtagningen av TWI (se Beven och Kirkby, 1979) behöver flödesriktning med hjälp av lokal maximal höjdskillnad och hur mycket vatten som ansamlas (flödesackumulationen) i varje pixel beräknas.

För Depth to Water sätts en tröskel för hur stort område som krävs för att initiera flödesackumulation. Tröskeln hänger ihop med områdets avrinning på så vis att en högre tröskel ger flöden endast i större vattendrag medan en lägre tröskel tillåter vattenflöden även i mycket små bäckfåror. Vi använde fyra testområden spridda över landet för att utvärdera vilken tröskel som så väl som möjligt fångade in de ytor som dels genom ortofototolkning och dels genom riksskogstaxeringens inventeringsuppgifter om markfuktighet bedömdes som fuktiga större delen av året. Detta ledde till tröskelvärdet två hektar vilket också visat sig vara det optimala värdet i en jämförande studie gjord i Kanada (Oltean et al., 2016). För att approximera avståndet till grundvattnet definierades alla ytor (pixlar) med större flödesackumulation än två hektar i kombination med fastighetskartans vattenytor till det ytvattenskikt där avståndet till grundvattnet är noll. Därefter används både horisontellt och vertikalt avstånd till

detta ytvatten för att beräkna avståndet till grundvattnet.

Hur har de olika måtten kombinerats?

Vi fann stöd i tidigare studier för att såväl Depth to Water som STI kan vara mycket användbara för att förutsäga markfuktighet och ville därför kombinera de två olika måtten. För att komma fram till på vilket sätt de skulle kombineras testade vi oss fram i fyra olika studieområden (Vindelfjällen, Fulufjället, Umeå-trakten och Stockholms län). Precis som vid tröskelsättningen i framtagandet av Depth to Water användes en kombination av ortofototolkning och inventeringsdata angående markfuktighet från Riksskogstaxeringens temporära provytor för att utvärdera vilken kombinationsmetod som gav bäst resultat. Det visade sig vara en sammanvägning av de två olika måtten pixel för pixel med en viktning så att det kombinerade resultatet består till 70 % av Depth to Water och till 30 % av STI (som tidigare nämnts ersätts STI av TWI vid berg i dagen och där detaljerad jordartsinformation saknas).

För att de olika måtten skulle bli jämförbara och kunna kombineras krävdes en efterbearbetning. Först begränsades de till att endast omfatta landytor (genom exkludering av fastighetskartans vattenytor) och därefter gjordes en normalisering där skikten delades in i ett stort antal klasser med lika stor area i varje klass. Depth to Water behövde även inverteras och konverteras till 10 meters upplösning. Detta resulterade i att alla tre skikt (Depth to Water, TWI och STI) hade 10 meters upplösning och varierade mellan samma minimi och maximi. Därefter kunde vi sätta ihop först ett skikt som bestod av STI där det finns och TWI där STI saknas, och sedan ett sammanvägt skikt med Depth to Water och STI/TWI enligt viktningen 70-30.

I de mer kuperade studieområdena noterades en generell överkartering av fuktiga ytor på fjäll och kullar samt en viss underkartering av fuktiga ytor i flacka områden i dalgångar. För att komma till rätta med det problemet användes höjdmodellen till ytterligare be-

räkningar för att försiktigt justera vissa ytors markfuktighet utifrån deras placering i landskapet.

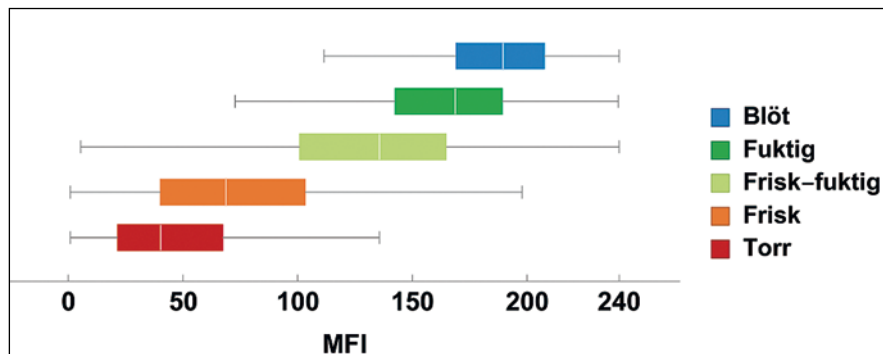
Sammanfattningsvis är Metrias markfuktighetsindex Fel! Hittar inte referenskälla.(Figur 2) en viktad sammanvägning av Depth to Water och Soil Topographic wetness Index (STI).

Markfuktighetsindexet jämfört med fältdata

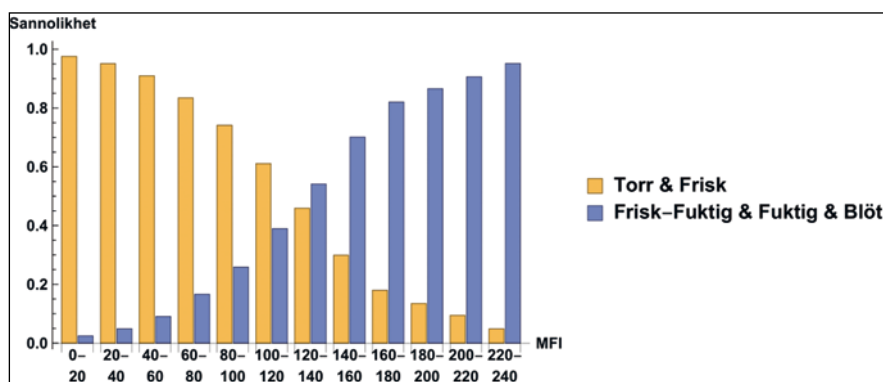
En utvärdering av markfuktighetsindexet gjordes genom att extrahera de pixlar (kvadrater med sidan 10 meter) vars mittpunkt ligger inom någon av riksskogstaxeringens temporära provytor (cirklar med radien 7 meter). Utvärderingen baseras på de 33 229 provytor spridda över Sverige (Figur 2) som inkluderar markfuktighetsbedömningar i fem kategorier: torr, frisk, frisk-fuktig, fuktig och blöt. Ytorna har inventerats 2006-2016 och resultatet av utvärderingen visar en förväntad korrelation mellan platsernas fältbedömda markfuktighet och indexvärde (Figur 3). I Figur 4 har de fem fältbedömda fuktighetskategorier slagits samman till två kategorier vilka åtskiljs väl med markfuktighetsindexet. I Figur 5 har markfuktighetsindexet klassats med gränsvärdet 129,6. Diagrammet visar att 96 % av alla ytor som fältbedömts som torra har lägre indexvärde än så och vice versa så har 96 % av alla ytor som fältbedömts som blöta ett högre indexvärde än så. För att urskilja de ytor som bedömts som torra och blöta fungerar indexet med andra ord mycket bra.

Utvecklingsidéer

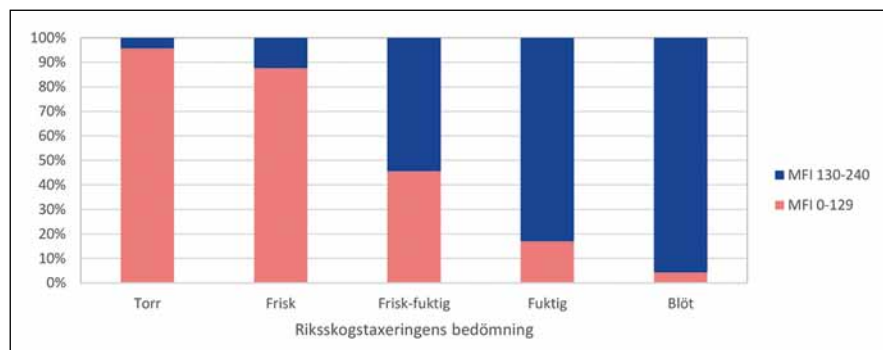
Beräkningarna av både Depth to Water och TWI blir mer tillförlitliga om en hydrologiskt anpassad höjdmödel används. Anpassningen som behöver göras består i att modifiera höjdmödel vid vägtrummor så att vatten kan passera under vägen där dessa finns. Annars uppstår falska barriärer vid vägar. En del vägsträckor fungerar som barriärer då vattnet rinner längs med vägen i ett dike istället för att korsa den, men här och där har vägtrummor konstruerats som möjliggör passage under vägen. För att beräkningarna med höjdmödel ska kunna ta hänsyn till att vatten kan rinna genom vägtrummorna behöver höjdmö-



Figur 3. Lådogram över markfuktighetsindexet i de fem fuktighetskategorier som fältbedömts i riksskogstaxeringen. Det vita strecket anger medianen, 50 % av värdena ligger inom lådorna och 90 % inom morrhåren.



Figur 4. De gula (blå) staplarna anger vilken andel av MFI-värdena inom ett visst intervall som bedömts som torr eller frisk (frisk-fuktig, fuktig eller blöt). Till exempel kan man här utläsa att om MFI-värdet är under 20 är 98 % av riksskogstaxeringens fältbedömningar torra eller friska.



Figur 5. Stapeldiagrammet visar fördelningen av ett klassat markfuktighetsindex uppdelat på de fem fältbedömda kategorierna från riksskogstaxeringen.

dellen sänkas precis vid vägtrummorna.

Egentligen gäller denna problematik mer än bara vägtrummor, vid bebyggda områden finns ofta dagvattenhantering som leder bort vatten. Flödesberäkningarna som markfuktighetsindexet baseras på tar inte hänsyn till dagvattenhantering.

Hur stort område som krävs för att initiera flöde till permanenta vattendrag beror generellt på lutning och markens genomsläpplighet (Murphy et al 2011). Tröskelsättningen som görs i beräkning-

en av Depth to Water skulle därför kunna behöva varieras i olika delar av Sverige.

Användningsområden

Markfuktighetsindexet producerades i samband med produktionen av Nationella marktäckedata för att användas till avgränsning av våtmarker (både öppen våtmark och skog på våtmark) men har många andra potentiella användningsområden. Ett exempel är vid planering av infrastrukturprojekt där markfuktig-

hetsindexet skulle kunna användas för att identifiera olämpliga lokaliseringsalternativ. Hög markfuktighet kan komplicera byggprocessen och utgöra en risk för framtida översvämning. På ett liknande sätt kan markfuktighetsindexet användas vid planering av skogsbruksåtgärder eftersom fuktig mark innebär en fastkörningsrisk för tunga maskiner.

Ytterligare ett exempel på användningsområde är vegetationsmodellering där SLU gjort tester i provytor i Uppland och på Öland som visar att Metrias markfuktighetsindex, näst efter jordart var den bästa av 25 prediktorer för artförekomster i gräsmark (Grandin et al., 2018).

Vi vill gärna uppmana till validerings-

studier över hur väl markfuktighetsindexet överensstämmer med verkligheten och tar tacksamt emot återkoppling angående indexets användbarhet.

Indata till markfuktighetsindexet

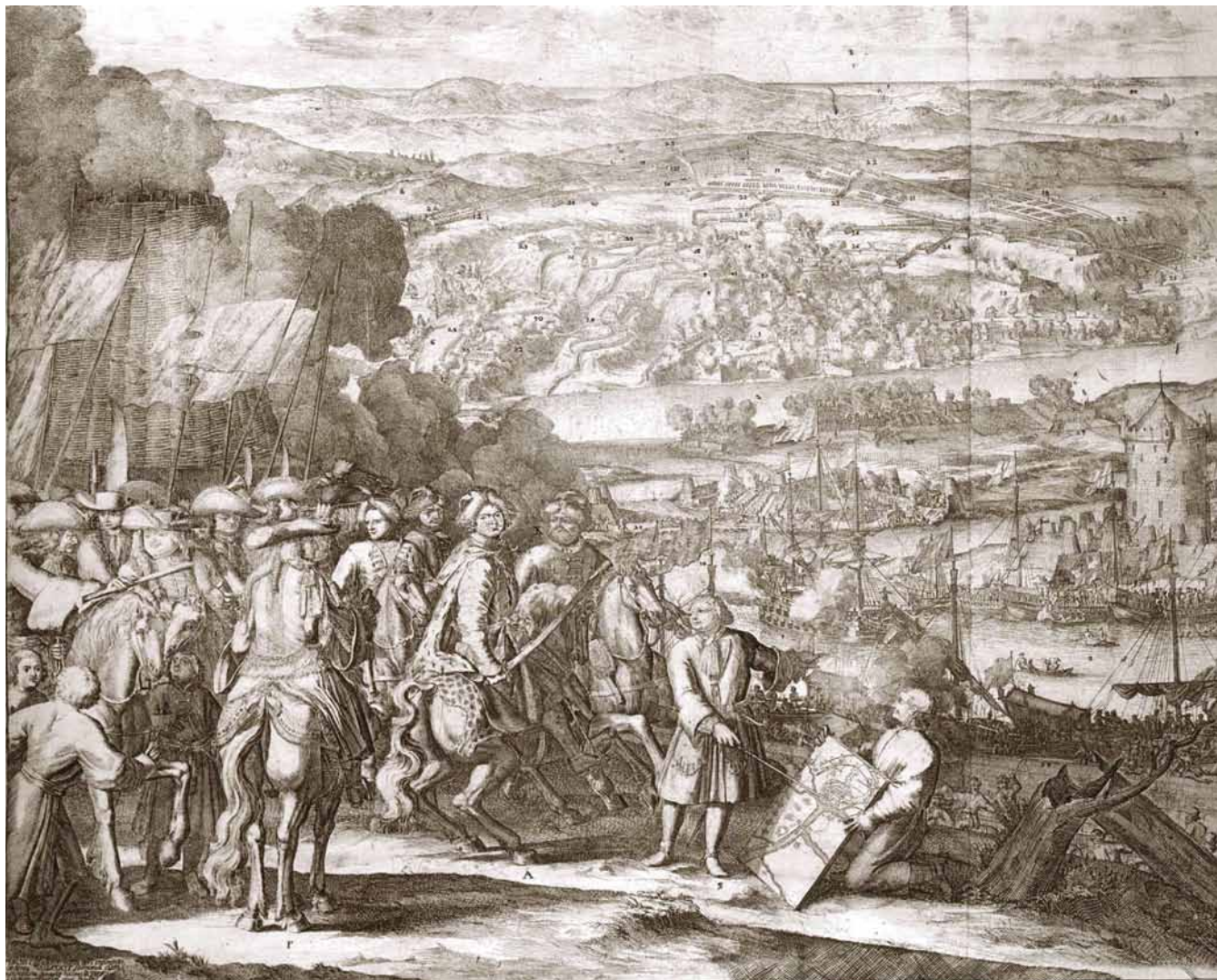
- Höjdmodell 10 m upplösning från Metria 2018 baserad på höjddata från Lantmäteriet 2009-2017
- Höjdmodell 2 m upplösning (grid 2+), Lantmäteriet 2009-2017
- Jordarter (skala 1:25 000 – 1: 100 000 och skala 1:250 000) från SGU 2017-09-06
- Jorddjup från SGU 2017-09-06
- Vattenytor från Lantmäteriets Fastighetskartan 2017-05-10

Referenser

- Bear, J., 1972, Dynamics of fluids in porous media. American Elsevier Publishing Company Inc. New York.
- Beven, K.J. och Kirkby, M. J., 1979. A physically based, variable contributing area model of basin hydrology. Hydrological Science Bulletin. 24 (1): 43–69.
- Buchanan, B.P., Fleming, M., Schneider, R. L., Richards, B.K., Archibald, J., Qiu, Z. och Walter, T.T., 2014, Evaluating topographic wetness indices across central New York agricultural landscapes. Hydrology and Earth System Sciences, 18, 3279-3299.
- Grandin U., Djodjic F. och Glimskär A., 2018. Prediktion av artförekomster i gräsmark. En pilotstudie för att testa olika prediktorer och modellverktyg. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2018:12.
- Heath, R. C., 1983, Basic ground-water hydrology. Vol 2220. US Geological Survey.
- Murphy, P.N.C., Ogilvie, J., Connor, K. och Arpl, P.A., 2007. Mapping wetlands: A comparison of two different approaches for New Brunswick, Canada. Wetlands 27(4):846 – 854.
- Oltean, G.S., Comeau, P.G. och White, B., 2016. Linking the Depth-to-Water Topographic Index to Soil Moisture on Boreal Forest Sites in Alberta. Forest Science 62(2):154 – 165.
- Ågren A.M., Lidberg, W., Strömgren, M., Ogilvie, J. och Arp, P.A., 2014 Evaluating digital terrain indices for soil wetness mapping – a Swedish case study, Hydrology and Earth System Sciences, 18, 3623-3634.
- Murphy, P.N.C., Ogilvie, J., Meng, F-R. White, B., Bhatti J.S., och Arp, P.A., 2011. Modelling and mapping topographic variations in forest soils at high resolution: A case study. Ecological Modelling 222(14):2314 – 2332.

Den 25 december 2018 inträffade Kertj-incidenten i sundet mellan Azovska sjön och Svarta havet. Tre ukrainska marinfartyg besköts och beslagtogs av ryssarna när de var på väg upp genom sundet till hamnstaden Mariupol vid Azovska sjön. Enligt ett avtal 2003 skulle sundet vara öppet för båda nationerna. Men vid den nybyggda Krim-bron, som hade öppnats 16 maj 2018, hade ryssarna lagt ett lastfartyg som stoppade passagen. Efter ett par dagar togs det bort och sundet var åter öppet. Inga dödsoffer hade krävts men några ukrainska sjömän hade sårats. De som tillfångatagits hölls kvar i 60 dagar. De upprörda reaktionerna från många länder fortsatte under december månad.

[illegible]



Den ryska belägringen av fästningen Azov 1696. Graverad av Adriaen Schoonebeek 1699. Tillhör Eremitaget, St Petersburg. Bilden visar en utsikt över belägringen av staden i Dons delta, sedd mot söder. Långt borta vid horisonten till höger ses den turkiska undsättningsflottan som drevs på flykten av kosackernas roddbåtar.

I förgrunden i mitten ses tsar Peter med pålsmössa och sabel i handen ridande på en komiskt liten häst, sittande på ett leopardskinn och med hermelinsmantel över axlarna. En plan över belägringen demonstreras för honom av Franz Timmerman, en holländsk ingenjör som hade lärt Peter matematik och var ansvarig för skeppsbyggandet. Ett slags 1600-talets BIM.

Mannen i hatt med skarpskuren profil längst till vänster i bild är Patrick Gordon (1635-99) från Skottland, general och konteramiral. Mannen med fullmåneansikte till höger om honom är Fjodor Golovin (1650-1706), rikskansler, fältmarskalk. Mannen sedd bakifrån till häst och blickande åt höger är Franz Lefort (1656-1699) från Geneve, generalamiral, Peters mest förtrogne rådgivare. Mannen i pålsmössa till höger om Peter är Alexej Shein (1662-1700), bojar, överbefälhavare.

Vid samma tid sökte jag efter upplysningar om några bilder av ryska fartyg från Karl XII:s krig som finns i Kungl. biblioteket. Jag kom till Ryska nationalbibliotekets digitala utställning om Peter den stores tid, och hittade där oförmodat ett ryskt sjökort över Azovska sjöns östra del med Kertj-sundet. Det graverades 1701 av Adrian Schoonebeek, en av de holländska gravörer som tsar Peter anlätade för att sprida glans över sina bedrifter, och förvaras i Pusjkin-museet i Moskva. Sjøkortet är 53x60 cm, skalan ca 1:650 000, något mindre

än dagens svenska översiktskort. Kertj-sundet återfinns i nedre vänstra hörnet, i övre högra hörnet staden Azov vid Dons utlopp och den 1698 anlagda flottbasen Taganrog.

Men det mest påfallande är den stora kartuschen till höger. Den långa texten har översatts av slavisten Elisabeth Löfstrand vid Stockholms universitet. Den berättar om en flottexpedition 1699 från Azov till Krim och Kertj under ledning av tsar Peter. 12 fartyg räknas upp med sina och befälhavarnas namn. Bland dem är Peter, fastän inkognito, amiralen

Fjodor Golovin och vice amiralen Cornelius Cruys. Han var egentligen från Norge, son till en skräddare i Stavanger, men hade gått i holländsk tjänst och efter många år som sjökrigare, kapare, slavhandlare och skeppsbyggmästare värvats av tsar Peter under hans besök i Holland 1697 för att bygga upp den ryska flottan. Cruys är ett namn i kartografihistorien eftersom han kartlade floden Don i en atlas utgiven i Amsterdam av Henrik Doncker 1703.

Azov-kartan är tillägnad Golovin som var tsarens närmaste man, dessutom

fältmarskalk och ståthållare i Sibirien. Kartuschen är fylld av symboler för ett segerrikt sjötag. Nedtill håller en kosack med karaktäristisk pälsmössa fyra kedjade fångar. Upptill står krigsguden Mars i befallande pose iförd romersk rustning och hjälm med plymer, i vänstra handen hållande ett fälttecken. Det innehåller högst upp en dubbelörn, den statssymbol som övertogs från bysantinska riket, därunder ett Kristusmonogram, en murkrona, ett antikt krigsskepp med rammar i för och akter samt en lagerkrans. I högra handen håller han en olivkvist som fredstecken. På sin vänstra sida beledsagas han av en dubbelörn som håller en turkisk månskära i näbben och sätter klorna i ett jordklot. På hans högra sida tvångsdöps en man med pilbåge och koger av en ortodox präst och en diakon. Han ser snarast kinesisk ut med en hårpiska av det slag som den manchuriska Qing-dynastin tvingade den manliga befolkningen att bära. Ytterligare två män och två kvinnor bönfaller om förbarmande. Den ena kvinnans toppiga huvudbonad erinrar om de som bärs av Kuban-kosackerna och nogaierna, båda bosatta söder om Azovska sjöns östra del. Namnen "Kubanska strana" 'Kuban-landet' och "Nagaiska strana" 'Nagai-landet' finns utsatta på kartan.

En fjärde man, likaså med hårpiska, ser ut att hantera de nedlagda troféerna. Det är fanor med månskärar, flera turbaner, en hästsvans och en spikkclubba som båda är befälstecken, samt något som ser ut att vara en kanonviska. Inom en lagerkrans står på latin "Super Garamantes et Indos proferet imperium" 'Bortom garamanterna [i Afrika] och indierna skall han utsträcka väldet'. Detta är ett citat ur Vergilius' Eneiden och syftar på att kejsar Augustus förväntades skänka hela världen evig fred. Ryssland ville se sig som Bysans' efterträdare och 'det andra Rom' med romarrikets civilisatoriska uppdrag gentemot barbarfolken. Det har i nutiden inneburit både en stolthet över Ryssland som ett mångkulturellt imperium, manifesterad i tsar Peters etnografiska och antropologiska museum "Kunstkamera" i St Petersburg, och en minoritetspolitik som pendlar mellan upplysning och förtryck.

Så det ligger nära till hands att se



Azov-kartan, utsnitt med kartuschen.

kartan och kartuschen som ett uttryck för detta. Men troféerna pekar åt ett annat håll, som bestyrks av det historiska sammanhanget. Flottexpeditionen till Kertj ingår i ett historiskt skeende av uppgång för det ryska imperiet och nedgång för dess ärkefiende det osmanturkiska väldet.

Hot mot det kristna Europa

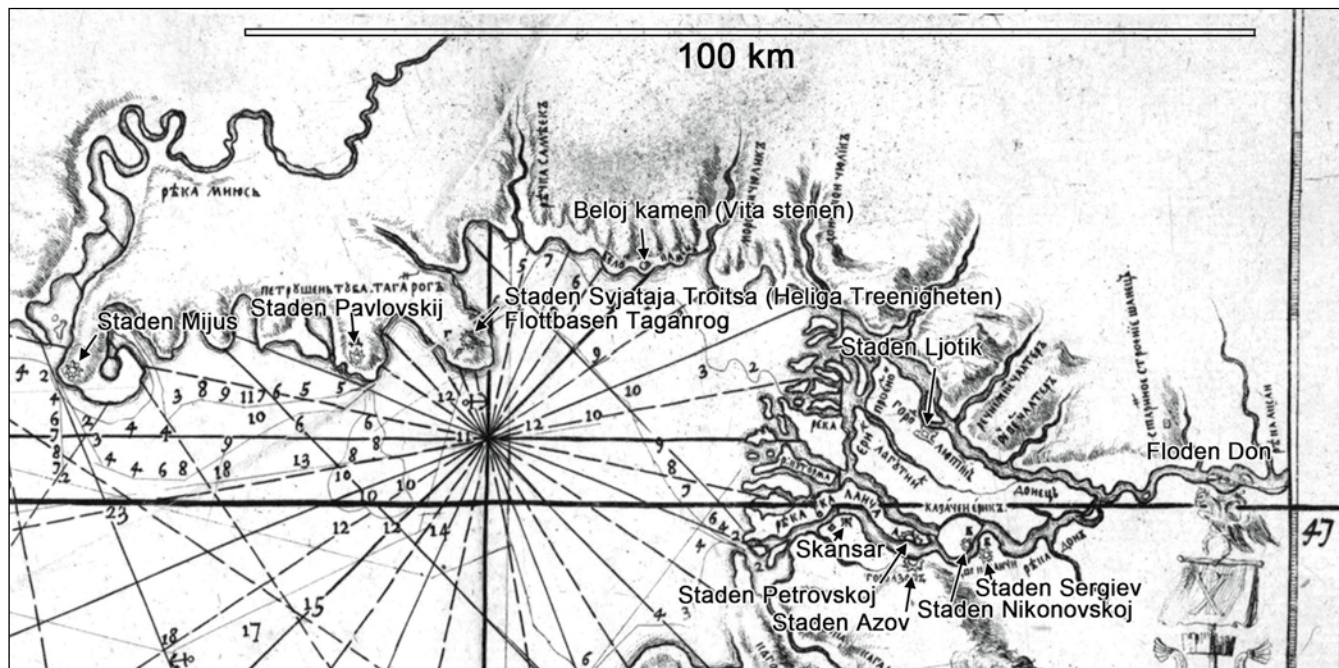
Det osmanska imperiet hade varit ett hot mot det kristna Europa sedan den turkiska erövringen av Adrianopel på 1360-talet. Det växte snabbt under 1400- och 1500-talen; vändpunkten kom med den misslyckade turkiska belägringen av Wien 1683. Expansionen upphörde men nedgången dröjde. Vid samma tid var Ryssland ännu avskuret från Europas kuster. Östersjön behärskades av Sverige, Svarta Havets nordkust av osmanska riket via Krimtatarerna.

Tsar Peter blev de facto härskare vid 22 års ålder 1694. Han besökte Arkangelsk vid Norra ishavet och blev övertygad om nödvändigheten av tillträde till världshaven. Ett angrepp på Krim försöktes 1686 inom ramen för en "helig allians" mot Islam med Polen, Österrike

och Venedig men misslyckades katastrofalt. 1695 satsade Peter i stället på att inta den turkiska fästningen Azov vid Dons mynning för att via Azovska sjön och Kertj-sundet nå Svarta havet. Stormningsförsöken slogs emellertid tillbaka, och en av lärdomarna var att det krävdes en flottstyrka för att anfälla en kuststad. Peter beordrade byggandet av 1 300 "strugi", 10-30 meter långa bestyckade roddbåtar med en besättning på 60-80 man, dessutom ett trettiotal galärer och galeasser, stora bestyckade fartyg.

Den andra Azov-kampanjen 1696 hade större framgång. Den 20 april lämnade trupperna Voronezh 1 000 km uppströms, där fartygen hade byggts, och anlände till Azov en månad senare. En turkisk undsättningsflotta attackerades av kosackerna i "lodki" – roddbåtar. Några fartyg brändes, de flesta flydde. 11 juni lade 24 galärer blockad runt Azov. 18 juli kapitulerade turkarna. Konsolideringen av de ryska ställningarna började genast. Azovs hamn var inte lämplig som flottbas, i stället valdes Taganrog.

Men för tillträde till världshaven



Azov-kartan, utsnitt ur NÖ hörnet med skalstock och några städer omtalade i kartans text.

krävdes också tillgång till Kertj-sundet, Dnjeprs nedre lopp, Svarta havet och Dardanellerna. Den nybyggda Azov-flottan riskerade annars att bli inlåst. I freden i Karlowitz 1699 efter kriget mellan Turkiet och Heliga ligan (Habsburg Venedig Ryssland) beslöts om fortsatta förhandlingar i denna fråga.

I stället för ett krigståg planerade nu Peter en politisk styrkeuppvisning i samband med att den förste ryske ambasadören till Konstantinopel, Jemeljan Ukraintsev, skulle färdas med "Krepost" (Fästningen), en 46 kanoners fregatt, till Kertj, varifrån han skulle resa vidare med ett turkiskt krigsfartyg till Istanbul för dessa förhandlingar. Det är denna expedition som kartan handlar om.

Fartygen samlades den 27 april 1699 i Voronezh och anlände Azov 24 maj. 23 juni fortsatte man till det nybyggda Taganrog, men blev kvar där länge utan vind. Först den 18 augusti anlände man till Kertj-sundet och möttes av 4 krigsfartyg och 9 galärer, med vilka salut utväxlades. Elva dagar låg man i Kertj och satte skräck i turkarna skrev Cruys. Slutligen gick turkarna med på att låta Ukraintsev segla vidare med "Krepost" till Konstantinopel. Alla andra återvände till Taganrog. Peter stannade sedan i Azov 10 dagar, i Voronezh 10 dagar, och återkom till huvudstaden i slutet av

september.

Den här "skeppskaravanen", som den kallas i kartans text, var förvisso en statsakt, introduktion av en ny ambasadör och förhandlare och en politisk styrkeuppvisning avsedd att sätta skräck i motståndaren, men har inte så mycket gemensamt med den ideologiskt laddade missions- och civiliseringsexpedition som kartuschen låter den framstå som. Att de verkliga motparterna var turkarna och inte Kuban-kosackerna eller nogaierna antyds genom troféernas månskäror men är allt annat än uppenbart.

Ukraintsevs förhandling med turkarna drog ut på tiden. Tsar Peter hade bråttom att gå in i det Stora Nordiska Kriget mot Sverige, som hade inletts 12 februari 1700. Så han släppte kravet på tillträde till Svarta havet och Dnepr-städerna. Den 13 juli 1700 undertecknades Konstantinopelfördraget. Ryssland vann Azov, Taganrog och de närläggna städerna Mius och Pavlovsk, men släppte Kertj-sundet.

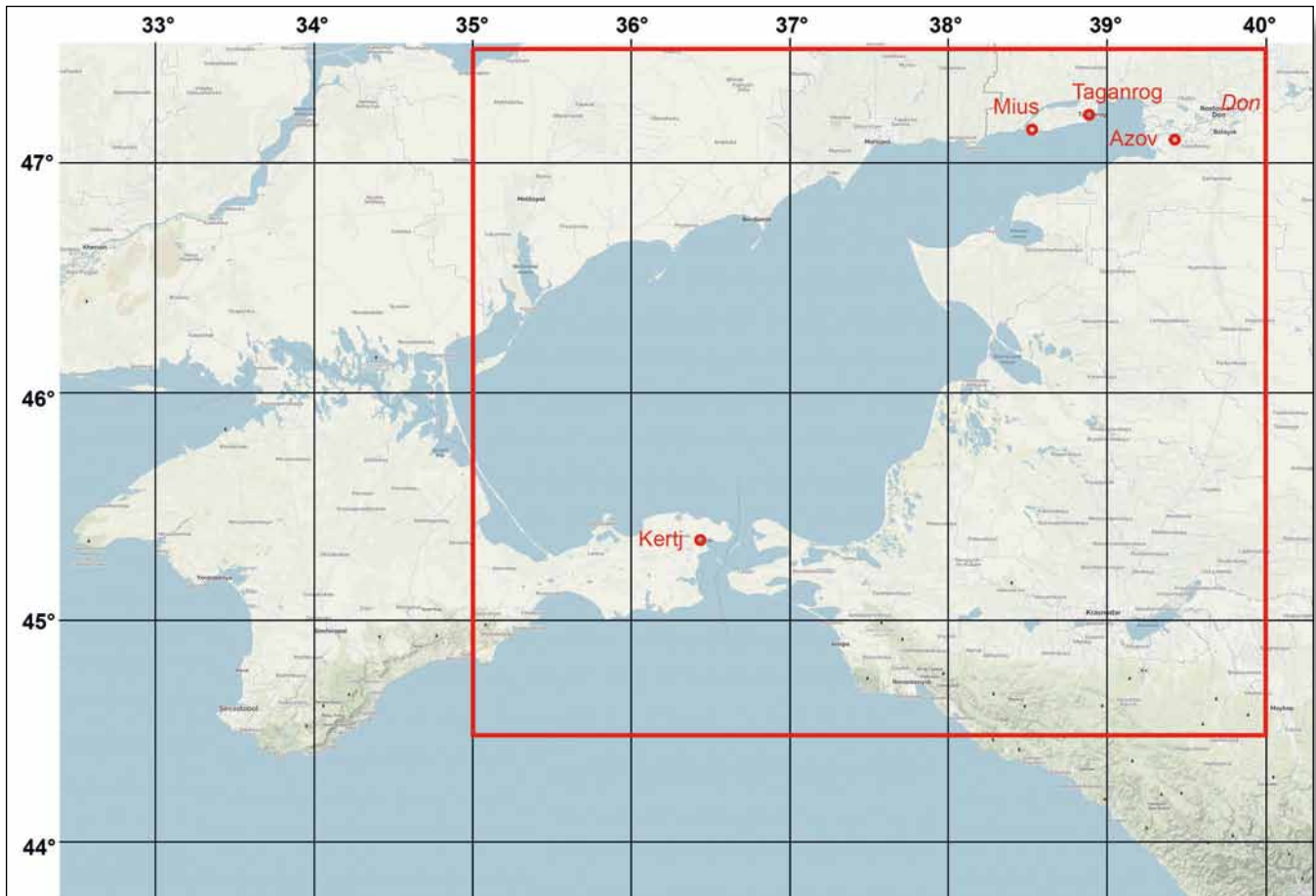
Nyheten nådde Moskva i augusti 1700, och det ryska angreppet på Ingermanland inleddes omgående. Snart följde den svenska segern vid Narva och nio år senare det svenska nederlaget vid Poltava.

1711 gick hela Azov-kolonin förlorad

genom det ryska nederlaget mot osmaniska riket i slaget vid Prut 8 juli. Azov överlämnades den 2 januari 1712 till turkarna, hamnen i Taganrog och fästningen Troitskij (Heliga Treenigheten) sprängdes, de 15 krigsfartygen brändes.

Den ryska expansionen i Svarta havet fortsatte dock men i små steg. I fördraget i Niš i Serbien 1739 fick man rätt till en hamn i Azov, men utan befästningar eller någon flotta i Svarta havet. Fördraget i Küçük Kaynarca (Kaynardzha) i Bulgarien 1774 gav mera substantiell utdelning: oinskränkt överhöghet över Azov, två hamnar på Kertj samt Kherston vid mynningen av Dnjepr. På så sätt fick Ryssland tillträde till Svarta havet på två punkter, dessutom passage genom Dardanellerna för civila fartyg. Taganrog grundades på nytt och befolkades av greker, till en del f.d. pirater. Återstående områden runt Azovska sjön tillhörde Krimkhanatet och annekterades slutgiltigt av ryska kejsarinnan Katarina 1783.

Det är uppenbart att den nuvarande ryska ledningen inte tar Ukrainas strävan till självständighet på något större allvar, utan finner det naturligt att tillämpa samma inläsningspolitik gentemot utbrytarstaten som de själva var utsatta för från turkisk sida i närmare 250 år.



Azov-kartan, indexkarta. : "Sjöns västra del var 1701 inte så väl karterad, så norra strandens longituder stämmer på den äldre kartan dåligt överens med södra stranden. Orter och floder på norra stranden ligger en grad för långt åt öster jämfört med de på södra stranden."

Alla kartor och bilder kan ses i högupplöst och zoombar form som nr 97-100 i listan över Rysslandskartor på:
<http://goran.baarnhielm.net/Kartor/Rysslandskartor/Rysslandskartor.htm>.

Geodata för granskning av Sveriges havsplaner

Nu finns ett reviderat förslag till havsplaner för Sverige. Dessa förslag kan du nu granska.

Havsplanering - geodata

Geografiska data från HaV för svensk havsplanering

Sverige tar fram tre havsplaner – en för Bottniska viken, en för Östersjön och en för Västerhavet.

Havs- och vattenmyndigheten tar fram förslagen till havsplaner, medan kustlänsstyrelser och centrala myndigheter stöder arbetet och bistår med underlag för planeringen. Kommuner, regionplaneorgan, kommunala samverkansorgan och landsting som är berörda har möjlighet att medverka i förslagsarbetet.

Datamängden innehåller geodata för havsplanekarta och planeringsförutsättningar i granskningsversion.

Läs mer på:

<https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/kartor--gis/karttjanster/karttjanster/havsplanering---geografiska-data.html>

Strandstädarkartan

interaktiv karta för att lösa ett problem som växer

Marint skräp har på bara några decennier blivit ett gigantiskt problem både ute till havs och längs våra kuster. Bohuskusten är extra utsatt och får ta emot flera hundra ton skräp årligen från havet och kommunerna saknar resurser att hålla kusten ren. Kustkommunerna städar upp skräp från boende och turister på badstränderna, men har inte resurser att bekosta upprensningen av de stora mängder skräp som kommer från havet.

Projektet Ren Kust i Bohuslän är ett samarbete mellan Bohusläns tio kustkommuner, Göteborg samt Kungsbacka kommun. En av de viktiga uppgifterna har varit att ta fram ett gemensamt digitalt kartverktyg som ska kunna användas när man planerar själva städinsatsen. Strandstädarkartan har nu varit igång sedan 2015.

En annan uppgift är att verka för att regelsystemet ändras så att kustkommunerna inte själva måste bära alla kostnader för att hålla rent. Eftersom marint skräp nu finns med i Havsmiljödirektivet (EU:s gemensamma regelverk) så är förhoppningen att den åtgärdsplan som tas fram ska tydliggöra det nationella ansvaret.

220.000 m³ per år dumpas i Nordsjön och 8.000 m³ sköljer upp på Västkustens stränder varje år, en kubik per timme dygnet runt, året runt.

95 procent av alla stormfåglar på Nordsjön har plast i sina magar och ha terna av mikroskopiska plastpartiklar i plankton ökar stadigt. Marint skräp har på bara några decennier blivit ett stort problem både ute till havs och längs våra kuster.

Projektet finansieras från och med 2018 med statligt anslag från Naturvårdsverket.

Interaktiv karta

En digitala, interaktiv karta används för att planera och kommunicera städinsatserna. Strandstädarkartan underlättar städinsatserna för kommunala städlag, entreprenörer och alla frivilliga på stränder och vikar. En app för smarta

Havet ropar efter hjälp, tillsammans gör vi skillnad!

I Strandstädarkartan kan man flagga upp sina insatser för en renare kust.

4 typer av formulär – fyll i noga, statistik räkas och ger tyngd i strandstädningsarbetet.



Städat och klart – när du städat en strand och tagit bort skräpet själv



Hämtbehov – när du städat och behöver hjälp med att frakta bort skräpet



Städbehov – när du upptäckt en vik i behov av en större städinsats



Planerad städning – när du vill få med fler städare till din planerad städdag

Städbehov innebär ingen garanti för att platsen kommer städas. Hämtbehov försöker vi hämta upp så snart som möjligt.

OBS: Foto är obligatoriska vid rapportering av hämtbehov och städbehov. Det går även bra att ladda upp före och efterbilder på era städinsatser.

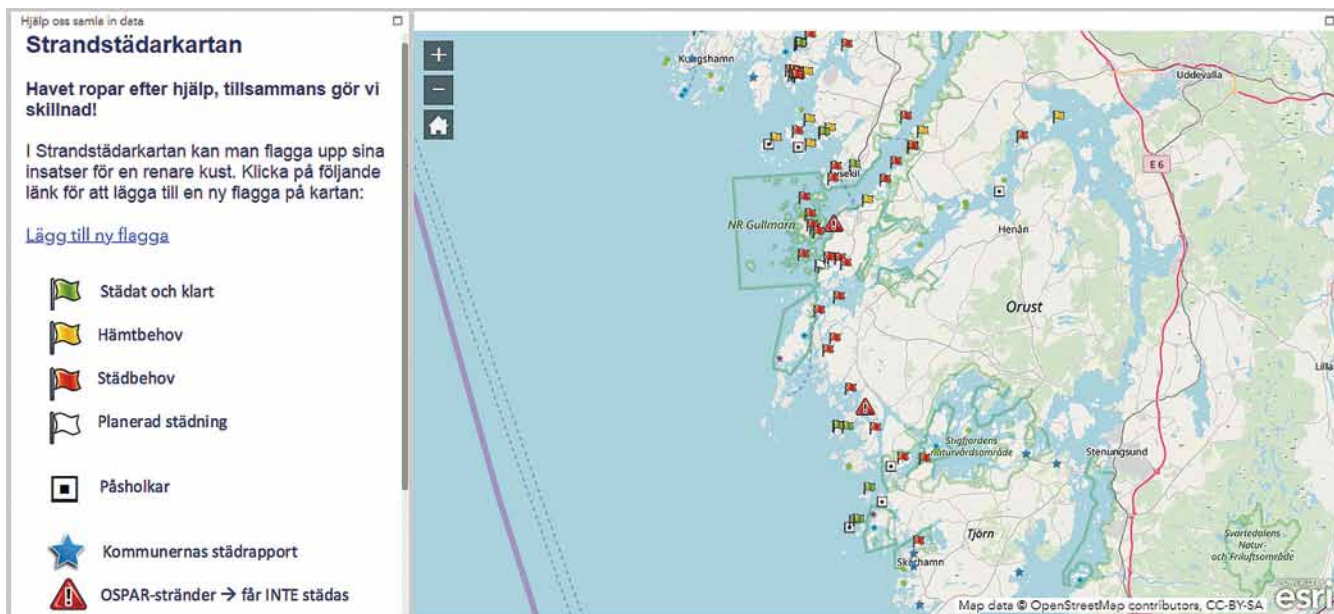
telefoner och surfplattor håller på att utvecklas.

När någon har bestämt sig för att städa en strand kan Strandstädarkartan användas. För att komma till kartan går man in på www.renkust.se eller www.strandstadarkartan.se. Där lotsas man till ett formulär och kan välja vilken typ av flagga man vill placera ut beroende på åtgärd. Om man anser att det finns ett städbehov på en plats sätter man ut en röd flagga på kartan och fyller i en kort beskrivning och bifogar bilder.

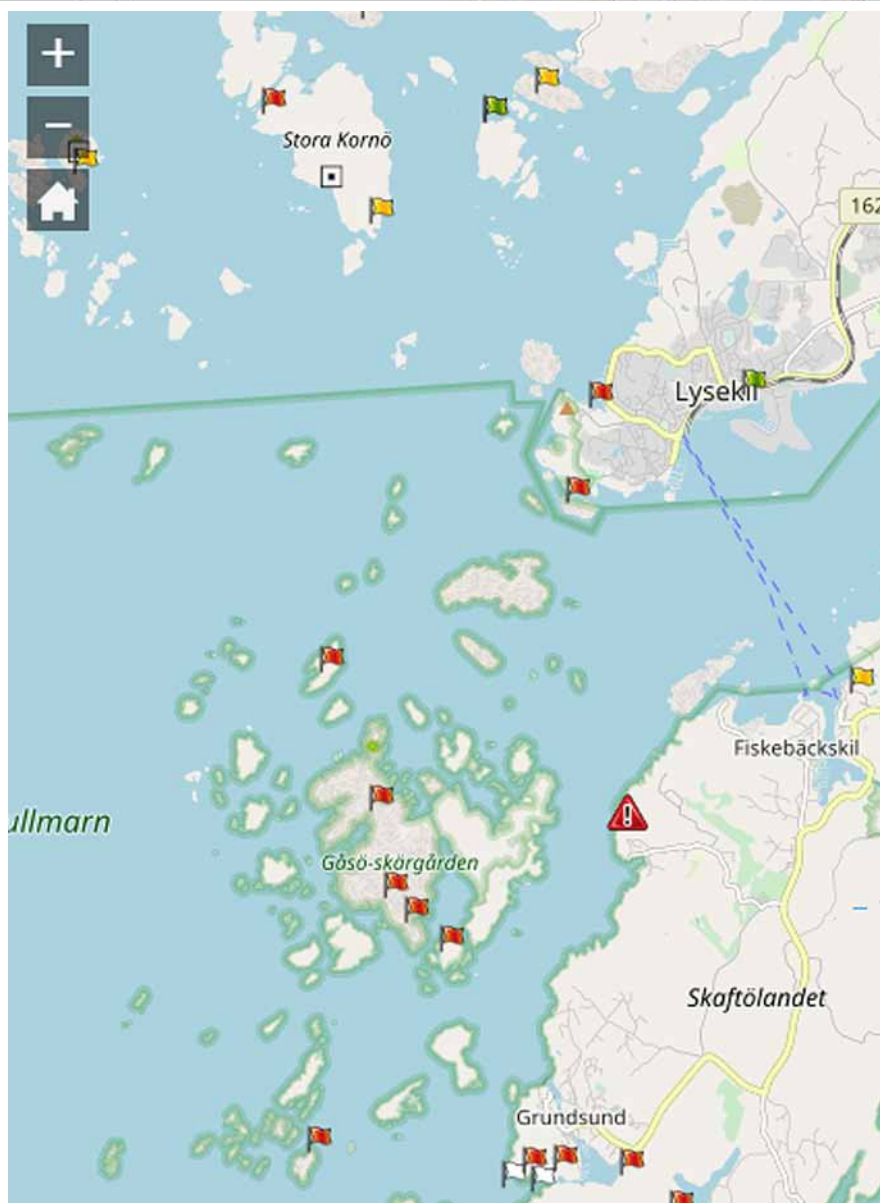
Den som planerar en städdag och vill bjuda in fler frivilliga som deltar, markerar med en vit flagga och fyller i datum och information om den planerade städningen för att bjuda in andra att

delta. Om någon eller några själv har städat en kuststräcka skickar man via den interaktiva kartan i en rapport och platsen kommer att markeras med en grön flagga som markerar att det är städat och klart. Det går även att markera ett hämtbehov om man har samlat ihop skräp och sedan vill ha hjälp med att frakta bort skräpet, i det fallet markeras hämtbehovet med en orange flagga. Här är det viktigt att man med text tydligt talar om var skräpet är placerat.

Längs bohuskusten finns sex så kallade OSPAR- stränder som är markerade med en varningstriangel med ett utrops-tecken. Dessa utgör refferensstränder och ska inte städas av allmänheten.



Det är mycket enkelt för privatpersoner att använda "Strandstädarkartan". Genom att klicka på "Lägg till ny karta" i bilden ovan och välja åtgärd i dialogrutan som ses till vänster, fylla i ett formulär och markera i kartan.



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	070-292 56 66	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	Fridha Eriksson Nyström	070-327 34 61	fridha.eriksson.nystrom@lycksele.se
Ledamot	Åke Svensson	070-264 74 54	ake.svensson@metria.se
Ledamot	Daniel Haavisto	013-20 75 40	daniel.haavisto@linkoping.se
Geodetiska sek	Lars Jakobsson	010-478 49 25	lars.jakobsson@sjofartsverket.se
Fotogram/fjärran sek	Helén Rost	076-2131314	helen.rost@terratec.se
GIS/GIT-sek	Anna Bergman	070-327 34 61	anna.bergman@gavleenergi.se
Historiska sek	Mats Höglund	070-167 98 42	mats.hoglund@ub.uu.se
Kartografiska sek	Kjell Börjesson	070-292 56 66	kjell.borjesson@sollentuna.se
Utbildnings sek	Jesper Paasch	072-015 47 01	jesper.paasch@hig.se
Suppleant	Anna Norén	026-63 46 30	anna.noren@lm.se
Suppleant	Angela Jarlenfors	08-530 613 51	angela.jarlenfors@botkyrka.se
Ansv. ekonomadmin.	Lidhed Boström Redovisning & Revision	036-33 11 140	magnus.bostrom@lidhedbostrom.se
Medlemsregister	Lars Ottoson	026-12 83 72	larsb.ottoson@telia.com

Övriga ledamöter i Sällskapets sektioner

Fotogram/fjärran sek	Caroline Törnblad	08-508 272 27	caroline.tornblad@stockholm.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	Maria Ugglä	073-981 23 90	maria.uggla@stockholm.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@lansstyrelsen.se
GIS/GIT-sek	Jonas Nordén	070-282 05 30	jonas.norden@gmail.com
Historiska sek	Göran Samuelsson	0611-862 92	goran.samuelsson@miun.se
Historiska sek	Greger Bergvall	08-463 43 87	greger.bergvall@kb.se
Historiska sek	Johan Gässte	010-476 71 6	johan.gasste@riksarkivet.se
Kartogr.sek	Märta Syrén	0498-26 91 82	marta.syren@gotland.se
Kartogr.sek	Harry Hietanen	026-63 37 05	harry.hietanen@lm.se
Kartogr.sek	Sophie Bergman Trygger	08-16 46 67	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	018-471 3991	gunilla.eklund@ub.uu.se
Kartarkivärföreningen	Göran Bäärnhielm	08-643 77 41	goran.baarnhielm@gmail.com

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-aktuell

Sällskapets digitala Nyhetsbrev E-aktuell når ca. 2 500 e-postadressater.

Har ni en ledig tjänst som ni vill annonsera om på vår hemsida och i e-aktuell, 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

April

**2019-04-01 Slutrapportering i Geodatarådets handlingsplan 2018
Fokusområde; Användarbehov och samhällsnytta**

Plats: Webbsändning

Tid: 1 april, 12.50 - 13.00

Arrangör: Lantmäteriet

<https://secure.quickchannel.com/Qc/create/mainshow.asp?id=vjw905>

2019-04-02 Fokusområde; Öppenhet och säkerhet

Plats: Webbsändning

Tid: 2 april, 12.50 - 13.00

Arrangör: Lantmäteriet

<https://secure.quickchannel.com/Qc/create/mainshow.asp?id=yagvxe>

2019-04-03 Fokusområde; Standardisering av grunddata

Plats: Webbsändning

Tid: 3 april, 14.20 - 16.30

Arrangör: Lantmäteriet

<https://secure.quickchannel.com/Qc/create/mainshow.asp?id=yagvxe>

2019-04-04 Fokusområde; Nationell samverkan i geodatainsamling

Plats: Webbsändning

Tid: 4 april, 12.50 - 15.00

Arrangör: Lantmäteriet

<https://secure.quickchannel.com/Qc/create/mainshow.asp?id=wtxgct>

2019-04-05 Fokusområde; Nationell plattform för geodataaccess

Plats: Webbsändning

Tid: 5 april, 12.50 - 15.00

Arrangör: Lantmäteriet

<https://secure.quickchannel.com/Qc/create/mainshow.asp?id=wtxgct>

2019-04-22 FIG Working Week 2019

Plats: National Convention Center i Hanoi, Vietnam

Tid: 22 - 26 april

Arrangör: FIG

<http://www.fig.net/fig2019/>

Juli

2019-07-15 International Cartographic Conference – ICC2019

Plats: Tokyo, Japan

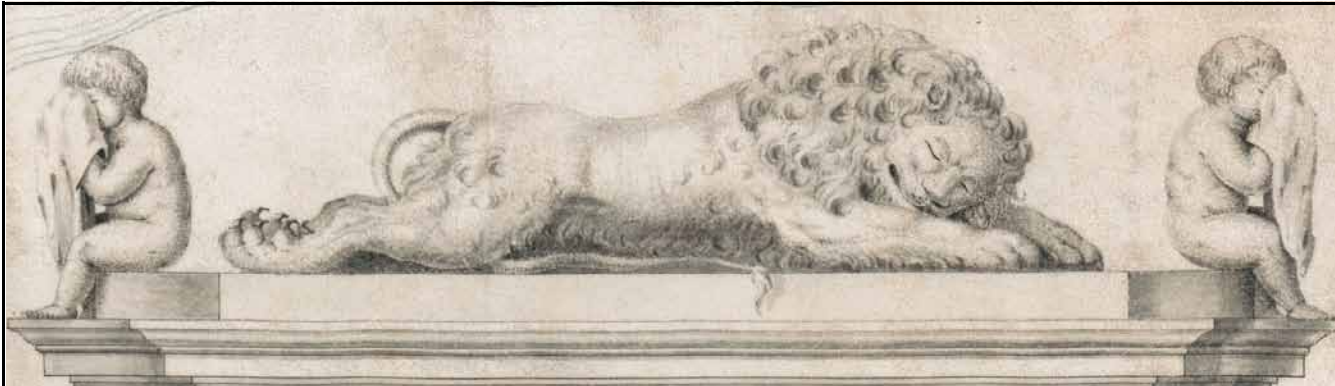
Tid: 15 - 20 juli

Arrangör: ICC

<http://icc2019.org/index.html>

Kryss 1 2019

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



	KAN JU SKOGS-ARBETA-RE BLI	COODER, SÅNGARE GITAR-RIST		KRYSS 1-2019		GÖR PRIS-TAGARE		LITEN ÖST-GÖTA-KOMMUN		HÄR MÄRKS STIG		FIGUR I SJU-MILA-SKOGEN		GJORDE RUNOR	KLAR-TECKEN
OM IGEN															JAPAN
FÖR-KORTAD HÄST-SPORT				MILD SVOR-DOM FORDOM						FANTASI-LÖSA DAGENS DUBBEL					
DEN ÄR SNÄL		SÄGS RÄVEN VARA		FIGUR I SJU-MILA-SKOGEN					VEDER-HÄFTIG TUNGT ÄMNE						
				KLIPPER MED SNABB-HET							HAR HORN	MITT I BOSNIEN VID-FAMNE			
CENTRUM FÖR HÖNS-PRODUKT				MÅNGA I SAHARA-KARAVAN				SE PÅ BÖR BUR-GARE VARA							
DOM-STOLS-STAD	POST-LOKAL ÄR			VALRE-SULTAT FRIAR-ÖNSKAN				HUVUD-SAK SKYDD-S-MEDEL						FINT SIRAD BÖRJAN	
ORDEN	BIKINI			INTE SANT		EXEM-PELVIS KRAFT-ORD				ENDAST SOM NAKNA					DEN KAN STRÄC-KAS
DEREK		HANS JOBB ÄR ATT KLÄ													
ÖKÄNDA															
		GJORDE ELIAS SEHL-STEDT											MÅSTE ALLTID ALPINIST	VÄSEN I KEMIN KID MED TROMBON	
Ö		LJUNG-VÄXT KÄMPA-GLÖD				TRAVAR I SKOGEN					DEN ÄR RENA SNURREN FAS				
NÄRA SVEDALA FÖR SYNS SKULL				ÄR BUSE OCH HULDRA		ENG. FÖRSÖK TILL BUSKE					NATT OCH DAG				

Kryssmakare: Anders Perstrand

Skicka lösningen senast den 6/5 2019 till:
Kartografiska Sällskapet, c/o Lantmäteriet
Peter Wasström, 801 82 Gävle
Märk kuvertet: "Kryss nr 1/2019"

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

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

Avsändare:
Kartografiska Sällskapet
c/o Lantmäteriverket
801 82 Gävle

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ



ks@kartografiska.se