

Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2024:2

57,71552° N
14,12445° Ö

Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society

Kart & Bildteknik 2024:2

ANSVARIG UTGIVARE

Fredrik Davidsson
Ordförande Kartografiska Sällskapet
tel. 073-323 47 41
fredrik.davidsson@geoloc.se

REDAKTÖR

Helena Boström, 0708-25 77 05
helena@hbrd.se

REDAKTIONSKOMMITTÉ

Jonas Nordén
Hans Hauska
Helen Rost
Nicklas Vulcan
Oskar Penje
Kjell Börjesson
Thomas Eiderman

UPPLAGA

1 600 exemplar
Kart och Bild Teknik utkommer med
minst 3 nummer per år.
ISSN 1651-792X

PRENUMERATION

Genom medlemskap i Kartografiska
Sällskapet.

– ordinarie	150 kr/år
– studerande	150 kr/år
– pensionär	150 kr/år

Bibliotek och institutioner: 150 kr/år

Bankgiro 294-7679

ÄNDRA DINA KONTAKTUPPGIFTER

Gå in via kartografiska.se/medlem/uppdatera-kontaktuppgifter

ÖVRIGA PRENUMERATIONSÄRENDE

Skicka mejl till ks@kartografiska.se

HEMSIDA

www.kartografiska.se

LAYOUT OCH PRODUKTION

Helena Boström Reklam & Design AB
tel. 0708-25 77 05
e-post: helena@hbrd.se

REPRO OCH TRYCKNING

Gävle Offset
Tel. 026-66 25 00

OMSLAG

Foto: Helena Boström

Tidningens utgivning

MATERIAL

Material till Kart & Bildteknik skickas till
Helena Boström, helena@hbrd.se

Texter och bilder levereras i separata filer.
Bilder bör levereras i jpg-format, texter
i Word-format eller som PDF-fil.

TIDNINGENS UTGIVNING

Nummer 2025:1 kommer ut i vecka 12.
Sista materialdag: 14 februari.

ANNONSER

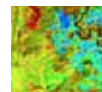
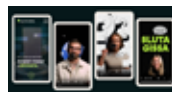
Annonser levereras som högupplöst
PDF-fil.

*Redaktionen ansvarar ej för insänt
material; manuskript, bilder, excel-filer
etc som inte är beställda.*



● Innehållsförteckning

- 3 Ordförandens rader
- 4 Kartdagar 2025
- 5 Danske Kortdage 2024
- 5 Effektivitet eller komplexitet – att välja rätt AI för jobbet
- 8 Sluta gissa – svaret finns i geodata
- 10 Med GIS som verktyg i arbetet med förnybar energi
- 12 Äldre historiska kartor som outnyttjad källa till information
- 15 A Case Study of the E6 Highway at Stenungsund, Sweden
- 21 Webbinarium
- 24 Olaus Magnus-medaljen
- 27 Smart City Expo World Congress, SCEWC, Barcelona
- 32 Information om Kartografiska Sällskapet
- 33 Korsord
- 34 Mentorsförmedlig, Kalendariet, Söka stipendium, mm
- 35 Krysslösning, vinnare, Annonser och pressreleaser





Nu är vi i december månad igen och ja det är härligt med årstider. November är en mörk månad men den ligger nu bakom oss. I december har vi julen och nyåret att se fram emot. Sedan så vänder det vad gäller årstider, vi går mot ljusare dagar och en efterlängtat vår.

För egen del så är jag mitt uppe i en kurs kring *Artificiell Intelligens*. Denna kurs ser AI från ett filosofiskt och teologiskt perspektiv och eftersom jag är lite filosofiskt intresserad är det spännande. Diskussion kring och försök att förklara vad artificiell intelligens är har pågått under en ganska lång tid och var tongivande under första delen av 1900 talet. Framför allt är det intelligens som är den svåra delen att kunna förklara. Kursen ger mig som kursdeltagare en annan synvinkel på AI i förhållande till den rent naturvetenskapliga och tekniska som vi idag mestadels pratar om i både privat- och arbetslivet. Tentamen för kursen har jag i januari men det tar vi då.

Styrelsens för KS och sektionernas förberedelse för Kartdagarna 8–10 april i Skellefteå har pågått under hösten och nu i december öppnas anmälningsmöjligheten för dig som deltagare. Vi jobbar naturligtvis så gott vi kan för ett intressant och lärorikt program med både leverantörs- och kartutställning. Tid för att mötas och mingla planeras självklart samt att skapa förutsättningar för trevliga dagar på *Sara kulturhus*.

Under 2024 som jag skrivit om tidigare har vi flyttat in vårt medlemsregister i ett webbaserat system. Alla personer som funnits i medlemsregistret men inte betalat medlemsavgiften är nu borttagna. Om du läser tiningen och vill bli medlem är det bara att via <https://kartografiska.se/medlem/ansok-om-medlemskap/> och fylla i formuläret. Om du är medlem och vill uppdatera dina uppgifter i medlemsregistret kan du göra det via <https://kartografiska.se/medlem/uppdatera-kontaktuppgifter/>. Om du inte önskar en pappersversion av Kart och Bildteknik så kan du i medlemsregistret markera det i samband med att du redigerar dina medlemsuppgifter med hjälp av länken ovan.

På årsmötet 2024 beslutades att medlemsavgiften för alla medlemskategorier (ordinarie, pensionärer och studenter) kommer att vara 150 kr för 2025.

Ta nu vara på vintern på det sätt som passar dig. Själv skall jag försöka ta mig ut där det finns snö och åka lite längdskidor. Med eller utan pannlampa.

Hoppas vi ses i Skellefteå i april!

/Fredrik

Kartdagar 2025

8–10 april Sara Kulturhus, Skellefteå

Ett samhälle i transformation – geodata i den gröna omställningen

Kartdagarna arrangeras av Kartografiska sällskapet sedan 1976 och är den stora nationella konferensen inom geodata och geografisk informationsteknik med deltagare som beslutsfattare, experter, utvecklare och studenter.

I samband med konferensen hålls en utställning med leverantörer, andra aktörer på marknaden och en kartutställning.

Här har du möjlighet att dela med dig, få ny kunskap, diskutera och bli inspirerad av andra under tre dagar. Du kommer att möta kollegor i branschen likväl som nya intressanta presumtiva kollegor. Konferensens innehåll spänner över många olika sakområden, men det gemensamma är geodata, GIS och kartor.

Anmälan för dig som deltagare eller utställare öppnar nu i december.

Kartografiska Sällskapet välkomnar dig till vårens Kartdagar som har tema "Ett samhälle i transformation – geodata i den gröna omställningen".

Se mer under www.kartografiska.se

Välkommen till Skellefteå!

Har du frågor om konferensen, kontakta
Kartografiska Sällskapet, ks@kartografiska.se

Kartutställning 2025

8–10 april Sara Kulturhus, Skellefteå

I vanlig ordning arrangeras **KARTUTSTÄLLNINGEN** i samband med **KARTDAGARNA**, där "**Årets karta**" kommer att utses i olika kategorier. Anmälan till detta är öppen.

Håll utkik i våra kanaler och på www.kartografiska.se

Arbetar du med utbildning på högre nivå inom geografi och kartografi och skulle vilja visa upp era slutarbeten i kartutställningen?

Maila ert intresse till kartsektionen@outlook.com



Danska Kortdage 2024

De danske Kortdage 2024 hölls i Aalborg 13–15 november. I år var detta en jubileumskonferens då de danska Kortdage nu har hållits vid 50 tillfällen. Första konferensen genomfördes 1974. Stort grattis Danmark!

AV: Fredrik Davisson, ks@kartografiska.se

Konferensen är väldigt lik Kartdagarna vi genomför i Sverige. Man har keynote, föreläsningar, presentationer inom vårt ämnesområde i ett antal parallella sessioner, leverantörsutställning och en kartutställning. Gott om tid för mingel och möten med kollegor och leverantörer. Konferensen hålls under tre dagar och andra kvällen hålls den fina middagen.

Frågeställningarna som tas upp i presentationerna är likartade de som vi tar upp på Kartdagarna.

Artificiell Intelligens eller som det heter på danska *Kunstig intelligens* var naturligtvis ett högaktuellt ämne.

På konferensen i år var det fler än 800 deltagare. Av dessa var det cirka 100 studenter och man hade på ett snyggt sätt skapat ett par programpunkter riktade mot just studenter.

Du kan läsa mer på <https://kortdage.dk/>. Trevlig och informativ konferens blir mitt övergripande betyg, även om språket inte är helt enkelt att följa.

Effektivitet eller komplexitet – att välja rätt AI för jobbet

AV: Linn Nordlund, linn.nordlund@aveki.se

Generativ AI, som ChatGPT, har gjort det enkelt att få svar på alla möjliga frågeställningar. Vi fascineras av den kraftfulla mångsidigheten, men dess hypnotiserande komplexitet kan göra att vi missar potentialen hos enklare AI-modeller, som faktiskt kan vara bättre lämpade för vissa ändamål.

Ibland behöver vi helt enkelt ha mer kontroll över svaret, och vad det är baserat på, än vad ChatGPT:s generella kunskap från internet kan leverera. I dessa situationer prioriterar vi ett förutsägbart svar på en specifik fråga över ett oförutsägbart svar på precis vad som helst. I många arbetsprocesser, till exem-

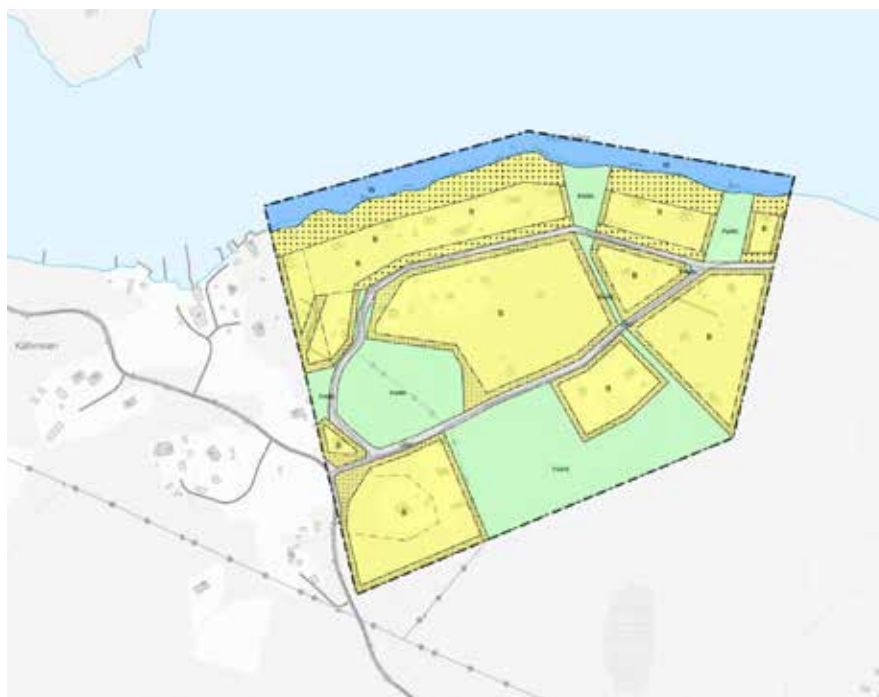
pel vid digitalisering av detaljplaner, kan en AI-modell tränad på rätt data spara många timmars arbete och generera ett resultat av högre kvalitet.

Äldre kartor som beslutsunderlag

Fysisk planering med detaljplaner (som tidigare kallades byggnadsplaner och stadsplaner) är en över 100 år gammal praktik i Sverige. Man behöver inte leta långt bak i arkivskåpen för att hitta en detaljplan som är mer lik ett konstverk än den juridiskt gällande reglering av markanvändning som den faktiskt är. Av kartritarnas stolta yrkeshantverk återstår idag bara dessa handritade, handkolorerade kartor med snirklig text och



Detaljplan i Värmdö kommun från 1949



Samma plan, digitaliserad med ändringar och omkringliggande planer.

Bilder hämtade från
Nationella geodataplattformen Detaljplaner 24-11-12

mjuka linjer. Ett fantastiskt kulturarv – men vad händer när vi behöver använda dem som de beslutsunderlag de faktiskt är?

Digitaliserade kartor och GIS

Alla som har gett sig på arbetet med att digitalisera äldre detaljplaner har upptäckt vilket undermåligt underlag det fattas beslut om vår byggda miljö på. Tilltänkta fastighetsgränser har ritats in på ett ungefär av planarkitekter, där förrättningslantmätare sedan gjort sin egen tolkning, med följden att plangränser ligger flera meter från där den faktiska gränsen mellan bostadsfastighet och allmän plats går. Lägg därtill att kartan har ritats i ett helt annat referenssystem än den sedan georefereras in i, och resultatet blir många arbetstimmar som går åt till att navigera lagstiftning, praxis och ren användbarhet av ett digitalt planmaterial. För visst måste väl arbetsvinster kunna komma av att reglering av vår byggda miljö finns i GIS i stället för i arkivskåp?

Äldre planbestämmelser och dagens standard

Något som är lika tidskrävande vid digitalisering av detaljplaner är omtolkningen av äldre planbestämmelser till dagens standard. En detaljplan gäller enligt den lagstiftning som gällde när den upprättades. För att förstå alla regleringar i en plan måste man därför ha koll på lagar och rekommendationer som kan vara upphävida för längesen. Målet med att digitalisera befintliga planer är att de ska få samma enhetliga informationsstruktur som nya detaljplaner enligt lagstiftning måste ha. Detta innebär att äldre bestämmelser bör tolkas om till motsvarande post i den katalog av planbestämmelser med tillhörande attribut som måste användas vid skapande av nya planer. Att tolka om bestämmelse efter bestämmelse är ett rutinmässigt arbete som blir bättre desto enformigare det genomförs: datakvaliteten blir högre av en enhetlig översättning, något som är svårt i praktiken när avvägningar görs olika från fall till fall och av olika personer.

Potential för automatisering

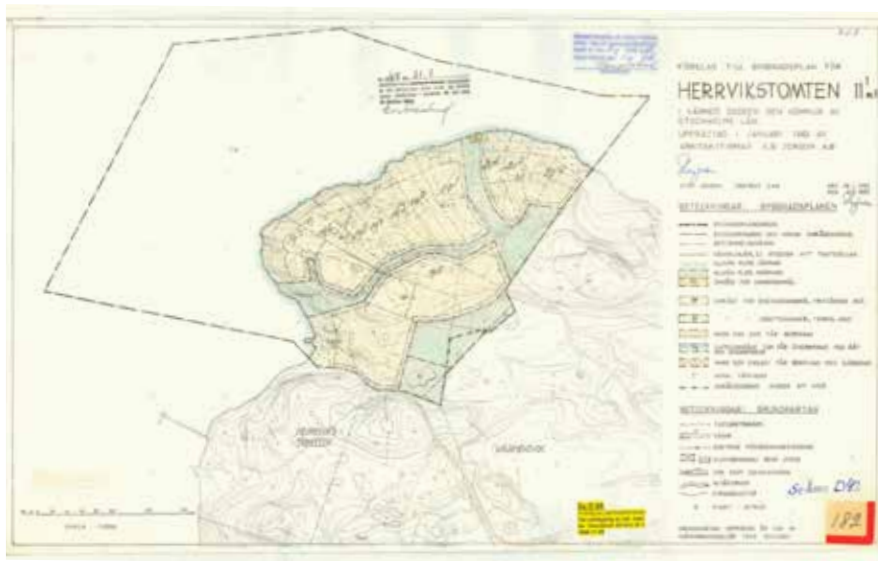
Just på grund av arbetets monotona natur finns det stor potential för automatisering med hjälp av en maskininlärningsmodell baserad på ett bra träningsdata. Jag påbörjade mitt arbete med en AI för planbestämsetolkning med en excel-fil med några tusen tolkade bestämmelser från Värmdö kommun där jag jobbade, och en vision om att en dator borde kunna göra mitt jobb bättre än mig själv. Det var närmare en vild chansning än en kvalificerad gissning, men eftersom jag oavsett utgång skulle få någonting att skriva om i mitt examensarbete vågade jag testa. Resultatet blev en POC, proof of concept, på att en maskininlärningsmodell kan kapa tiden det tar att tolka om äldre bestämmelser till dagens motsvarighet, och generera en mer enhetlig tolkning än vad jag och mina kollegor kunde åstadkomma.

Säkerställa tolkningar

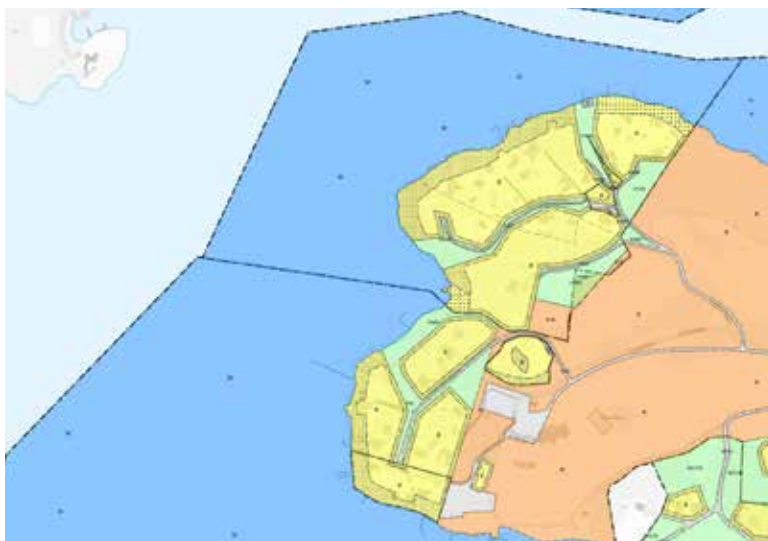
Mängden data är en viktig aspekt. Potentiellt skulle alla Sveriges 290 kommuner vara betjänta av en tolkningshjälp eftersom det då räcker med att informationen om hur bestämmelser ska tolkas samlas in en gång. Samtidigt har ingen enskild kommun tillräckligt med data för att både skapa en maskininlärningsmodell, och ha bestämmelser kvar att tolka för att få ut nytta av modellen i sitt eget arbete. Genom att samla in ursprungliga bestämmelser från flera kommuner och säkerställa att tolkningen är enligt Boverkets rekommendationer har vi på Aveki nu gjort ett jobb som resten av Sveriges kommuner kommer ha nytta av.

Träningsdata

Det som är svårt med AI och maskininläring är inte nödvändigtvis att skapa modellerna, utan att våga testa och få tag på tillräckligt bra träningsdata. För att maskininläring ska fungera effektivt i kommunala processer behövs standardiserade datastrukturer och tydliga rutiner, något statliga myndigheter bör ansvara för att ta fram och förmedla. Med gemensamma standarder kan kom-



Detaljplan i Värmdö kommun från 1965



Samma plan i digitaliserad version

muner dela lösningar och automatisera processer, vilket gynnar alla genom att de resurser som frigörs kan omfördelas dit de behövs mest. Om bara en bråkdel av tiden som lades på att producera data lades på att säkerställa att den är enhetlig, systematisk och kategoriserad finns det goda förutsättningar att automatisera bort producerandet av data i alla handa processer, och ersätta det med ett kvalitetssäkrande arbete.

Georeferering och vektorisering

När vi nu eliminerat tiden det tar att tolka om äldre bestämmelser till dagens formuleringar riktas blickarna mot georeferering och vektorisering av plangränser

från raster, som nu blir det mest resurskrävande med att digitalisera äldre detaljplaner. Skulle ett datorprogram kunna göra en avvägning om en plangräns är avsedd att följa en fastighetsgräns eller inte? Åtminstone tillräckligt bra för att vi bara skulle behöva granska resultatet? Många av oss har svårt att föreställa sig det. Men med tillräckligt bra träningsdata och välanpassad modell tenderar ett maskininlärningsprogram att prestera jämnare, och i förlängningen därför bättre, än den genomsnittliga tjänstepersonen. Frågan är om vektoriseringen av analoga detaljplaner kommer att fortsätta vara ett undantag?



T. v. Sofi Almqvist, vd Geoforum Sverige.

T. h. Linn Noren, kommunikationschef, Geoforum Sverige.

Sluta gissa. Svaret finns i geodata

Hur får vi fler unga att vilja jobba med geodata – när det är något de knappt har hört talas om? Geoforum och Lantmäteriet driver tillsammans med branschen en satsning för att möta utmaningarna med kompetensförsörjning och öka kännedomen om branschen. Genom gemensam kommunikation och riktade kampanjer i digitala kanaler har initiativet nått ut brett och väckt stort engagemang.

AV: Linn Norén, Linn Norén, Kommunikationschef Geoforum Sverige

Geoforum Sverige driver tillsammans med Lantmäteriet en satsning på kompetensförsörjning, där många aktörer i branschen är involverade. Det långsiktiga målet med satsningen är att säkerställa kompetens inom geodataområdet. För att lyckas med detta behöver kännedomen om branschen öka, framför allt bland unga, så att fler söker sig till utbildningar inom området.

– Vi har ett stort behov av att attrahera fler till geodatabranschen. Vi behöver stärka bilden av branschen och öka kännedomen hos unga. Det här är en kompetens som behövs och som blir allt viktigare. Utan geodata kan vi inte bygga ett smart och hållbart samhälle, säger Sofi Almqvist, vd på Geoforum Sverige.

En gemensam plattform med ett tydligt budskap

Under det senaste dryga året har en kommunikationsplattform, filmer och

en webbplats med inspirationsmaterial och information om utbildningsvägar tagits fram. Med budskapet ”Sluta gissa om framtiden – svaret finns i geodata” lyfter plattformen exempel på hur viktigt geodata är för samhällets utveckling. Arbetet inleddes med workshops med representanter från branschen för att kartlägga behov och samla idéer och insikter. Studenter har också involverats genom enkäter och fokusgrupper.

I filmerna medverkar studenter från Högskolan i Gävle och Lunds tekniska universitet och webbplatsen innehåller intervjuer med studenter från lärosäten, yrkesutbildningar och yrkesverksamma från både offentlig och privat sektor. På webbplatsen finns också utbildningar på högskolor, universitet och yrkeshögskolor samlade, så att det enkelt ska gå att utforska möjliga utbildningsvägar.

Hundratusentals har sett filmerna i sociala medier

För att på ett effektivt sätt nå ut till så många som möjligt har filmerna körts som en kampanj i digitala kanaler, framför allt TikTok och Snapchat. Filmerna har tagits fram för att passa den typ av innehåll som unga ofta tar del av i sociala kanaler. De är enkla att ta till sig och gjorda för att väcka nyfikenhet.

Under våren nådde filmerna 1,5 miljoner konton och över 700 000 valde att titta på minst halva filmerna. Kampanjen väckte stort intresse, särskilt på TikTok där filmerna fick över 6000 likes och över 300 kommentarer. Under hösten har en ny omgång av kampanjen rullat med lika fina resultat.

– Att så många har stannat upp och tittat på våra filmer i flödet är ett tydligt tecken på att vi prickat rätt med innehållet. Vi ville väcka intresse och nyfikenhet för vad geodata är och vilka yrken som finns i branschen och det är



I början av februari 2024 lanserades webbplatsen välligeodata.se och en serie filmer i sociala medier för att öka kännedomen om geodata hos unga. Foto: Linn Norén

väldigt roligt att se att vi har nått ut till så många. Det är ett viktigt första steg för att göra branschen mindre anonym, säger Linn Norén, kommunikationschef på Geoforum Sverige.

Kompetensförsörjning en stor utmaning

Bakgrunden till satsningen är att kompetensförsörjning länge varit en stor utmaning för geodataområdet i Sverige. Det är svårt att rekrytera personal med relevant erfarenhet, att kompetensutveckla befintlig personal och söktrycket till många utbildningar är lågt. Under 2021 genomförde Lantmäteriet en kartläggning tillsammans med Geoforum på uppdrag av reger-

ingen som visade att skyndsamma åtgärder behövs, annars riskerar branschen att utarmas. Rapporten pekade bland annat på att geodataområdet upplevs som anonymt och vikten av att öka branschens synlighet och status.

Gemensamt och långsiktigt arbete krävs

En förutsättning för att bryta den negativa trenden är att branschen pratar med en röst och gemensamt arbetar för att skapa förändring. Geoforum och Lantmäteriet håller i ett kompetensråd som samlar lärosäten, kommuner, myndigheter och företag. Rådet driver och samordnar frågor som rör kompetensförsörjning till geodata-

branschen och fungerar som forum för utbyte av erfarenheter. Arbetet med att öka kännedomen hos unga drivs som ett treårigt projekt med finansiering från innovationsprogrammet Smart Built Environment. Projektet ska också ta fram en modell för hur arbetet ska bedrivas långsiktigt efter projektidens slut.

– Det här måste vara ett långsiktigt arbete, det finns ingen quick-fix som kan lösa kompetensförsörjningen till branschen. Vi måste jobba kontinuerligt över tid med många olika aktiviteter för att se resultat. För att kunna göra det krävs det finansiering och att vi hjälps åt och arbetar tillsammans, säger Sofi Almqvist, vd på Geoforum Sverige.

FAKTARUTA

Satsningen på kompetensförsörjning drivs av Geoforum Sverige och Lantmäteriet. I skrivande stund medverkar följande organisationer:

- Actinate
- Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- Sjöfartsverket
- Skogsstyrelsen
- Trafikverket
- Research Institutes of Sweden (RISE),
- Rymdstyrelsen
- Lunds universitet
- Högskolan i Gävle
- Karlstad universitet
- Kungliga Tekniska högskolan (KTH),
- Högskolan Kristianstad
- Kalmar kommun
- Luleå kommun
- Katrineholm kommun
- Esri
- Kartografiska sällskapet
- Sweco.

Projektet har fått finansiering från innovationsprogrammet Smart Built Environment. Webbplatsen och kampanjen är framtagna i samarbete med kommunikationsbyråerna *Spoon* och *Oh My*.

Vill din organisation delta eller bidra i arbetet?

Hör av dig till Linn Norén, kommunikationschef Geoforum: linn.noren@geoforum.se.

Se filmerna och besök webbplatsen på välligeodata.se



Linn Gäfvert och Tilda Mogren från Högskolan i Gävle fotograferas under filminspelningen på kommunikationsbyrån Spoons kontor. Foto: Linn Norén



Jag heter Linnéa Hulting, är 26 år och bor i Malmö. Jag har varit ute i arbetslivet i drygt ett år efter mina studier i Lund där jag läste civilingenjör i Ekosystemteknik med specialisering Energisystem.

Jag är anställd på företaget Eolus som arbetar med förnybara energilösningar. Målet är en framtid där alla kan leva inom planetens gränser genom innovativa, skräddarsydda energilösningar inom vind, sol och energilagring.

Som GIS-specialist stöttar jag projektledarna och ser till att arbetsflödena är välfungerande. GIS är en stor del av projekteringen där vi screenar ut lämpliga områden och tar hänsyn till många intressen från t. ex. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen. Inventeringar görs också gällande fågel, fladdermöss, NVI & kultur och ligger till grund för underlag som bl.a. vindanalytiker kan använda för att göra en så bra layout på vindkraftparken som möjligt. Inom GIS jobbar vi även en del med t.ex. synbarhetsanalyser och trädhöjdsanalyser.

Jag brinner för att jobba med förnybar energi och det är något jag verkligen rekommenderar. Det är motiverande att jobba med projekt som bidrar till en hållbar framtid och vara omgiven av människor som brinner för samma sak. Det är en spännande bransch där det händer mycket och där teknik och processer ständigt utvecklas.

Jag rekommenderar de studenter som läser Kart & Bildteknik att söka sig till denna bransch – den är spännande, roligt och viktigt för framtiden!

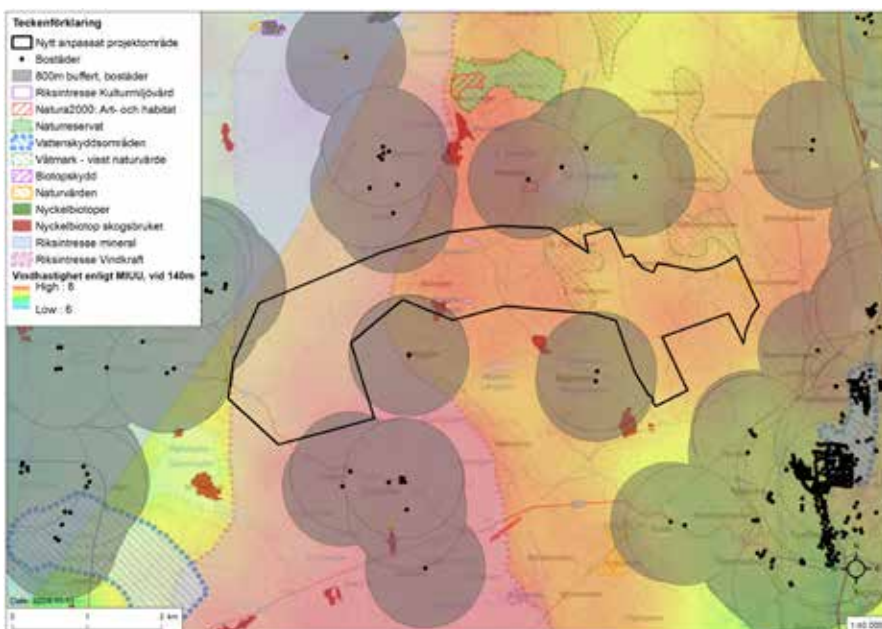
GIS är ett mycket användbart verktyg vid etablering av förnybar energi som till exempel vind-, sol- och energilagring. Det är ofta många intressen som behöver beaktas i ett sådant projekt och många olika förutsättningar att ta hänsyn till.

Med GIS som verktyg i arbetet med förnybar energi

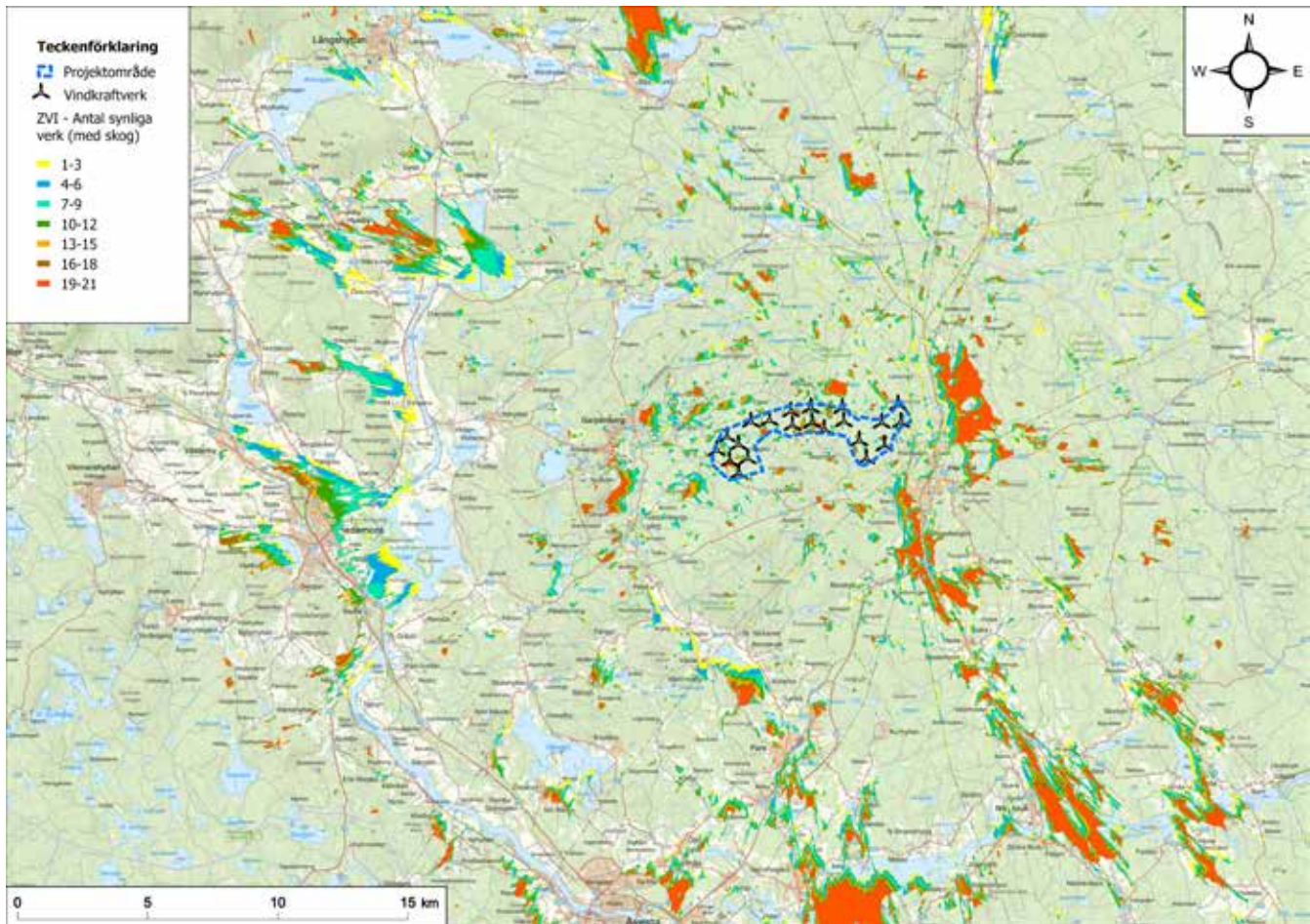
AV: Linnea Hulting, vindanalytiker och GIS-expert

Detaljerade analyser av mark och områden utförs för att utvärdera möjligheten att utveckla vindkraft, solkraft och energilagring. Dialoger startas med markägare och myndigheter och avtal säkras för att få tillgång till lovande områden där förnybar energi kan utvecklas i samklang med andra samhällsintressen.

I en första screening tas hänsyn till bland annat riksintressen, närboende och goda vindförhållanden. Ett exempel på hur arbetet genomförs när flera viktiga intressen finns samtidigt kan se ut såhär: Först undersöks vilka ytor inom projektområdet som är mest lämpliga för uppförandet av vindkraftverk.



Fotomontage med vindkraftverken inritade i landskapet.



Utöver redan befintliga data beställs inventeringar på fågel, fladdermus, naturvärden och kulturmiljö. Även synbarhetsanalyser görs när lämpliga områden valts ut. Därefter konstrueras fotomontage med vindkraftverken inritade i landskapet för att visualisera den synliga påverkan. Kartan till vänster visar ett sådant montage från en tidigare version av exempellayout inför samråd.

Nära samarbete och samråd med allmänhet, markägare, myndigheter och andra intressenter startas upp. Omfattande studier och inventeringar utförs som behövs i tillståndprocessen där allt från kulturmiljö till naturvärden utreds och där hänsyn tas till samexistens med närliggande områden som djur- och naturliv.

Tekniska aspekter såsom anläggningslayout, energiproduktion och elanslutning optimeras för att skapa den bästa lösningen för platsen ifråga. Tillståndsansökan med miljökonsekvensbeskrivning skickas in, och bedöms av relevanta myndigheter, som länsstyrelser och Mark- och miljödomstolen. Med godkända tillstånd i handen tas nästa steg mot att förverkliga ett projekt. Dialoger inleds med potentiella investerare och leverantörer av vindkraftverk, solpaneler eller lagringslösningar.

I dialog med leverantörerna finjusteras förberedelserna inför kommande byggnation. Elingenjörer och byggprojektledare tar processen vidare genom bygg- och leveransfasen.

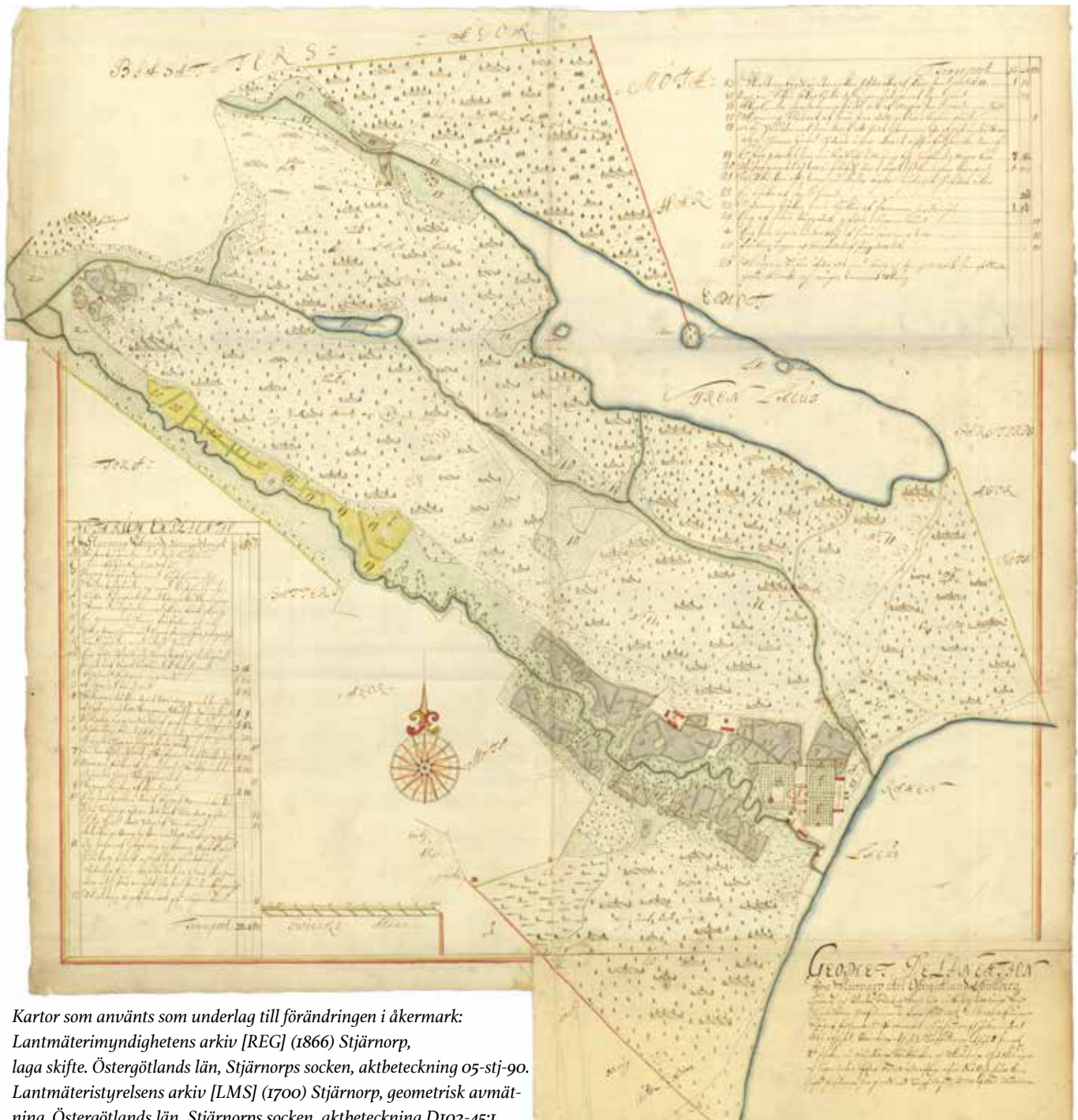
Därefter följer noggrann planering för

att säkerställa att projektet följer tids- och kostnadsplan samt håller högsta kvalitet. Drift och förvaltning av de färdiga anläggningarna diskuteras med markägaren.

GIS kan visa varför ett område är lämpligt för vindkraft – utmaningar, nytta och värde. Det är mycket effektivt att samla, bearbeta och visualisera mängder av data med hjälp av GIS, vilket underlättar att driva projekt inom 'den gröna omställningen'. Den lokala påverkan minimeras och metoden uppfyller de krav som finns i prövningen.

Vanligtvis sträcker sig utvecklingstiden på ett projekt över flera år och att då med hjälp av GIS kunna hålla reda på *om* och *när* aspekter tagits i beaktande underlättar arbetet.

Äldre historiska kartor som outnyttjad källa till information genom rektifiering



Kartor som använts som underlag till förändringen i åkermark:
Lantmäterimyndighetens arkiv [REG] (1866) Stjärnorp,
laga skifte. Östergötlands län, Stjärnorps socken, aktbeteckning 05-stj-90.
Lantmäteristyrelsens arkiv [LMS] (1700) Stjärnorp, geometrisk avmät-
ning. Östergötlands län, Stjärnorps socken, aktbeteckning D102-45:1.

VAD ÄR REKTIFIERING?

En del av den lilla men mycket intresserade åhörarskaran visste vad det var. För de andra förklarade Kristina Lundin på ett både pedagogiskt och roande sätt vid ett föredrag i Kartografiska sällskapets lokalavdelning i Uppsala 5 november. Kristina Lundin är arkeolog, översättare och GIS-kunnig.

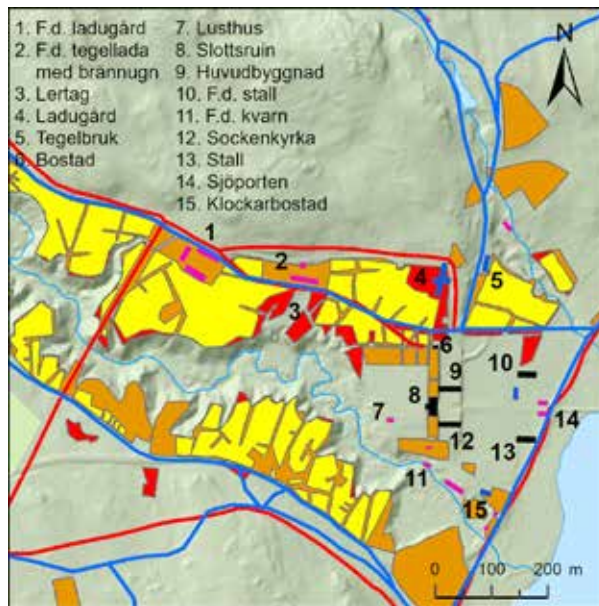
AV: Inga-lill Cras, medlem 8578

Rektifiering är konsten att passa in historiska kartor mot dagens kartor. Man använder sig av punkter som kan antas vara densamma genom tiden, som kyrktorn, broar och till exempel ägogränser som syns i landskapet. Samtidigt krävs både kunskap och fantasi – ett kyrktorn KAN ha brunnit och byggts upp på nytt ställe. En stenmur som syns på alla kartor genom tiderna kan också ha byggts om eller helt enkelt mätts upp fel.

Innan datorerna var vanliga var detta ett tidsödande och krångligt arbete. Nu med datorhjälp där man kan ha vilken skala som helst och kan be datorn att ändra i olika skalor i olika delar av en karta, är det mycket enklare. Men kunskap krävs fortfarande!

Denna kunskap har Kristina Lundin. Det visade sig också att hon hade den sällsynta förmågan att tillåta frågor och kommentarer under föreläsningens gång utan att tappa fokus. En timme var utlovad, en timme blev det!

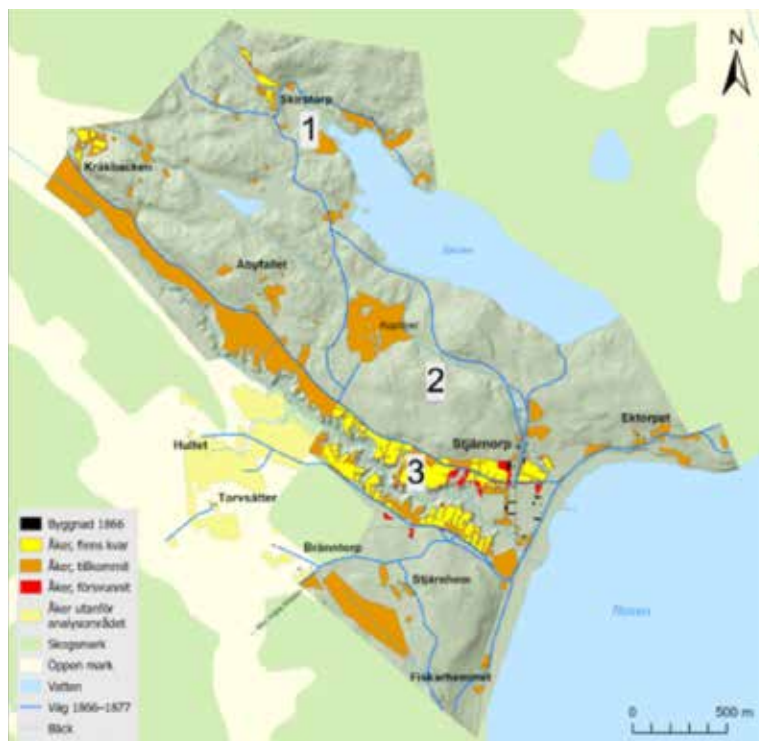
Vad ska man då ha rektifierade kartor till? Ja det finns nästan ingen ände på det: är du släktforskarer, eller intresserad av gamla byggnader, då har du nytta av detta. Likaså om du vill få en inblick i hur landskapet användes och vad det gav, eller hur ett samhälle vuxit fram. Arkeologer, agrarhistoriker och arkitekter och många andra yrkesgrupper, ta kontakt med någon som kan hjälpa er med kartorna!



GDS-Höjddata, grid 2+ (2019) © Lantmäteriet

Exempel på markens avkastning år 1700:

1. *Ang av starrvall ger lagom börd 8 lass*
2. *Hage av höga berg och stening mark med småtall, björk och at till gårdfång.*
3. *Grund sandjord 6 tunnor 4 3/4 kappar.*



GSD-Översiktskartan, vektor (2022) © Lantmäteriet



Kostnads-
fritt

På den Nationella geodataplattformen samlar vi aktuella och standardiserade datamängder som är tillgängliga för alla och till nytta i samhällbyggnadsprocessen. Vill du veta hur det funkar?

Nationella geodataplattformen – språngbrädan till digitalisering

Välkommen till en ny webbutbildning! Utbildningen vänder sig till både till dig som redan jobbar med frågorna och vill få en helhetsbild och till dig som är nyfiken på nyttorna med den nationella geodataplattformen. Inga förkunskaper krävs.

DU FÅR KUNSKAP OM

- Den Nationella geodataplattformen (NGP)
- Standardiserade datamängder
- Nationella specifikationer
- Begreppen producent och konsument
- Avtal och användarvillkor
- Nästa steg mot ett datadrivet arbetssätt

Läs mer och ta del av kursen!

www.lantmateriet.se/sprangbrada

LANTMÄTERIET



UTBILDNINGEN ÄR GRATIS • DU KAN GENOMFÖRA DEN VID VALFRI TIDPUNKT • TIDSÄTGÅNG: CIRKA 1 TIMME.

Application of the European Ground Motion Service (EGMS) in Pre-Event Landslide Deformation

Monitoring: A Case Study of the E6 Highway at Stenungsund, Sweden

WRITTEN BY: Faramarz Nilfouroushan^{1,2}, Zahra Dabiri³ and Mehdi Darvishi⁴

We provide a general introduction to synthetic aperture radar interferometry (InSAR) technique and showcase the utility of the European Ground Motion Service (EGMS) in ground deformation monitoring prior to the recent landslide that occurred near Stenungsund, southern Sweden, on September 23rd, 2023, which caused severe damage to the E6 highway and surrounding properties.

We present EGMS basic products, in line-of-sight (LOS) for both ascending and descending modes, as well as vertical movements from the Ortho-products, covering the 5-years reference period of 2018-2022 (prior to the landslide event). The EGMS basic products showed continuous ground movements in the LOS direction, ranging from ~3 mm/year to about 17 mm/year with an average of 10 mm/year over the selected period along the E6 highway segment within the landslide zone. Moreover, examining the time series of individual measurement points on the highway, using Ortho products of EGMS which were calibrated with GNSS velocities, showed about 16 mm/year subsidence and ~3 mm/year westward motion. The EGMS potential in identifying early signs of ground instability, enables proactive risk mitigation.

¹ Department of Computer and Geospatial Sciences, University of Gävle, SE-80176, Gävle, Sweden (faramarz.nilfouroushan@hig.se)

² Department of Geodetic Infrastructure, Geodata Division, Lantmäteriet, SE-80182, Gävle, Sweden

³ Department of Geoinformatics, University of Salzburg, Schillerstrasse 30, 5020 Salzburg, Austria (zahra.dabiri@plus.ac.at)

⁴ Norwegian Geotechnical Institute (NGI), Sandakerveien 140, 0484 Oslo, Norway (mehdi.darvishi@ngi.no)

SAR and InSAR background

Synthetic aperture radar (SAR) satellites operate within the microwave portion of the electromagnetic spectrum and collect information by using the antenna to transmit energy pulses to the target and record the backscatter energy. Therefore, they are mostly independent of the scene brightness and can operate during the day and night.

minantly relies on using a minimum of two SAR images acquired from the same part of the Earth's surface. When measuring the surface displacement and deformation, the terminology DInSAR is mainly used. DInSAR uses a minimum of two coherent SAR images of the same area that were collected at different times from similar points in space and need to be compared

different times, to derive the cumulative time-series phase of the Persistent Scatterers (PS) using a single master image for creating a time series interferogram [4], [5], assuming better phase stability, when the amplitude deviation is within a specific range [3]. The small baseline subset (SBAS) is another advanced algorithm developed to reduce noise caused by spatial and temporal phase decorrelation, by creating a series of interferograms [3]. Figures 2–4 illustrate examples of SBAS DInSAR; and Figure 5 demonstrates the application of PSI techniques, using Sentinel-1 SAR data.

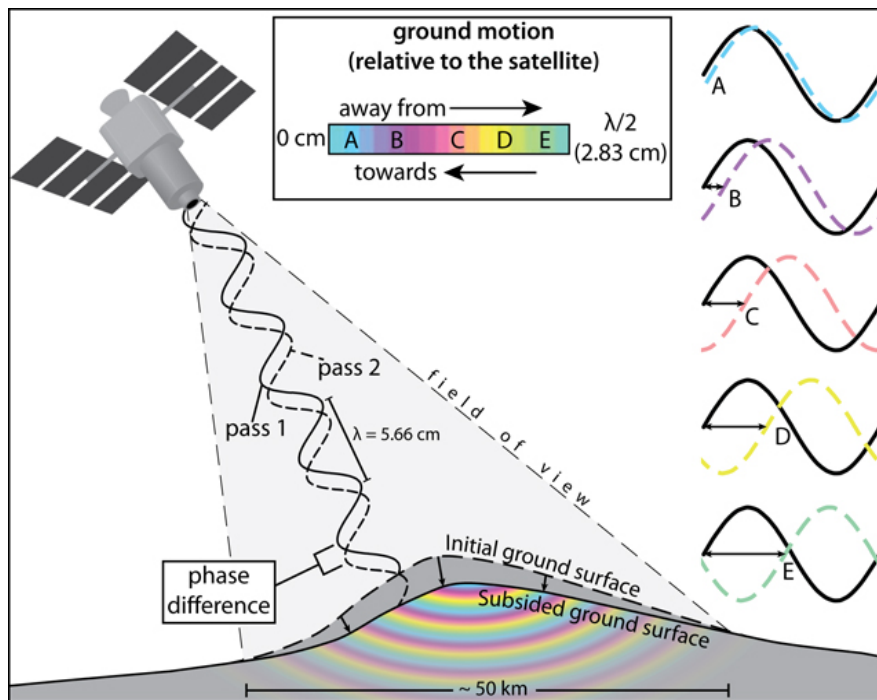


Figure 1. Principle of SAR interferometry (InSAR) and phase difference measured on the line-of-side (LOS) direction (image credit [2]).

Moreover, SAR waves can penetrate the clouds and haze, ensuring continuous data availability, which is vital for hazard assessments. Remote sensing using SAR imaging collects both amplitude data, representing the strength of the backscattered energy to the antenna, and phase data, which is the time delay between transmission and reception and can be used to estimate the distance between the antenna and the target.

SAR interferometry (InSAR) is an advanced technique used for mapping ground deformation, or surface height models when the necessary criteria are fulfilled [1]. InSAR technique predo-

minantly relies on using a minimum of two SAR images acquired from the same part of the Earth's surface. When measuring the surface displacement and deformation, the terminology DInSAR is mainly used. DInSAR uses a minimum of two coherent SAR images of the same area that were collected at different times from similar points in space and need to be compared

against each other. The DInSAR measures the phase difference between the two SAR images and the movement of the ground surface toward or away from the satellite in the line-of-sight (LOS) direction (Figure 1). However, phase measurements can be affected by variable atmospheric conditions, leading to delays in signal reception and introducing noise in SAR images [3]. Advanced time series DInSAR techniques have been developed to address phase instability caused by atmospheric effects. For example, the Persistent Scatterer Interferometry (PSI) technique, uses multiple SAR images of the same area, captured at

Landslide on the E6 highway at Stenungsund

Quick clay landslides frequently occur in Canada, Norway and Sweden [8] and have been under investigation for a long time (e.g. [9]). The quick clay is susceptible to the increased stress that may collapse its structure and cause liquefaction. Such a mechanically weak layer has caused landslides, which have resulted in the loss of lives and properties. The latest significant quick clay landslide occurred around Stenungsund (southern Sweden) on 23 September 2023 (Figure 6).

Fortunately, no fatalities occurred, but a few individuals were injured when their cars collided at the edge of the landslide. In response, several geotechnical, geological, and geophysical investigations have been initiated to understand the dynamics and contributing factors of the event. Preliminary hypotheses suggest that the accumulation of material at the head scarp of the landslide may have triggered the slope failure, which was exacerbated by rainfall in the days leading up to the incident [10].



Figure 2.
Example of SBAS DInSAR application in oil-gas barrow, Island; Australia. The blue color shows uplift, and the red color refers to subsidence. The green color shows relatively stable area. (Image credit: NGI)

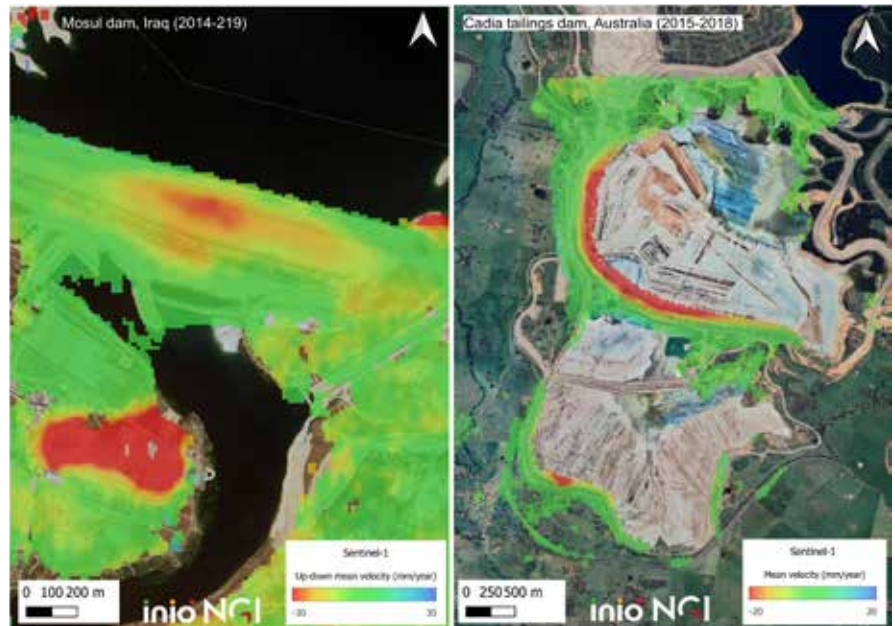


Figure 4.
Dam deformation measurement using SBAS DInSAR. Mosul dam in Iraq (left) and Cadia tailings dam in Australia (right). (Image credit: NGI).



Figure 3.
Application of DInSAR analysis for detection of surface movement due to saltwater injection, in the wells, in Crane County, USA. The blue colour indicates uplift, whereas the green areas can be categorized as stable (Image credit: NGI).

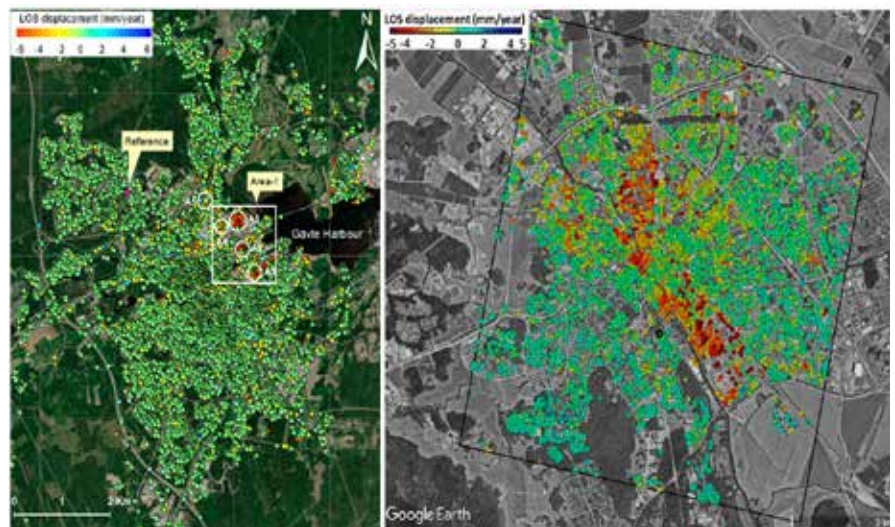


Figure 5.
The image above shows the PSI results for the central part of Gävle (Sweden) between 2015 and 2020 in the LOS direction, in descending mode [7]. The green color shows relatively stable areas. The right image shows clay-induced land subsidence in Uppsala City (Sweden), the red points indicate the highest LOS rates up to 6 mm/year [6].

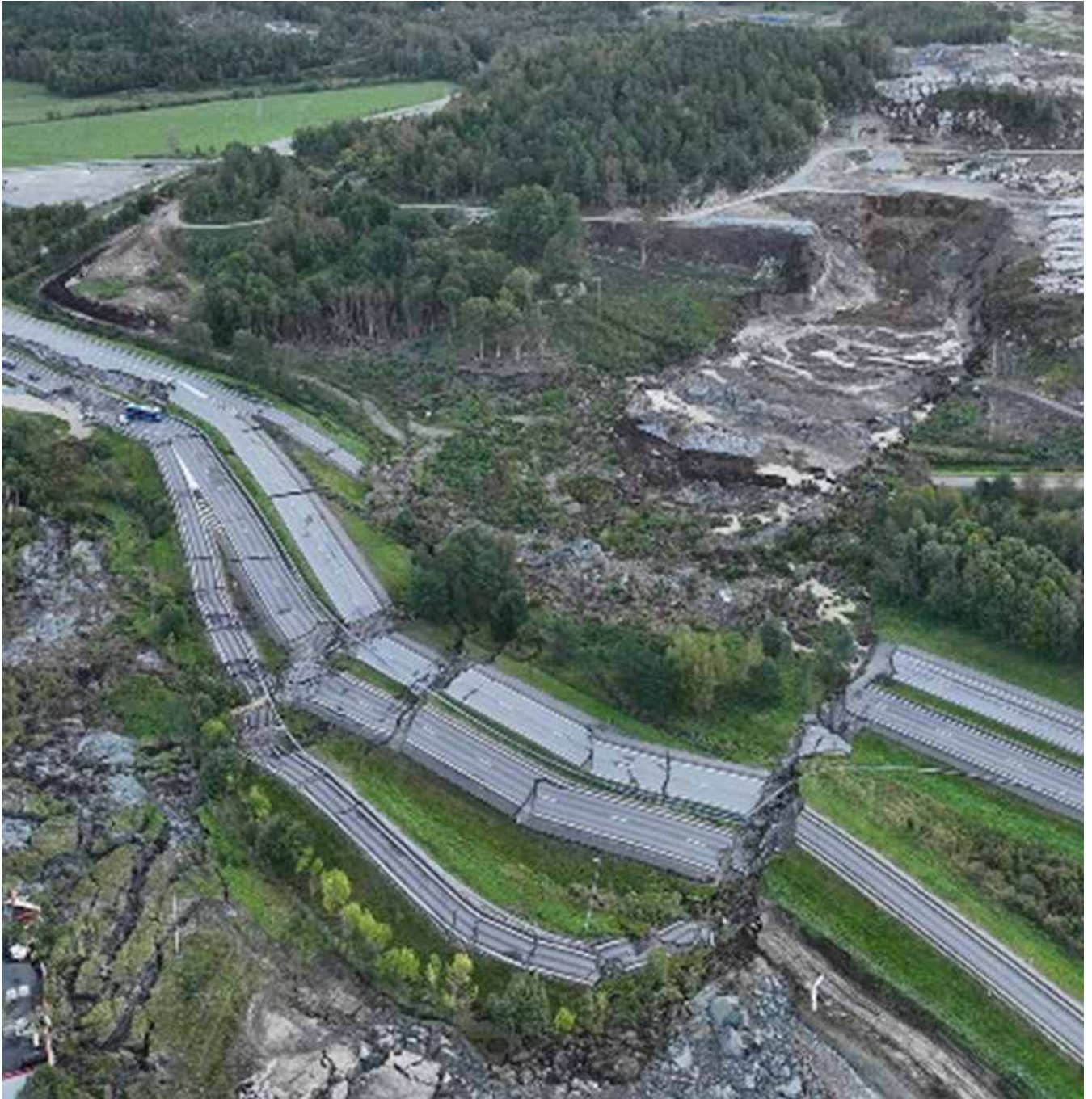


Figure 6. The image shows part of the damaged zone (location: 58.058, 11.881) in which the road cuts and offsets are clearly observed (image credit @Trafikverket).

EGMS application on pre-event landslide deformation monitoring

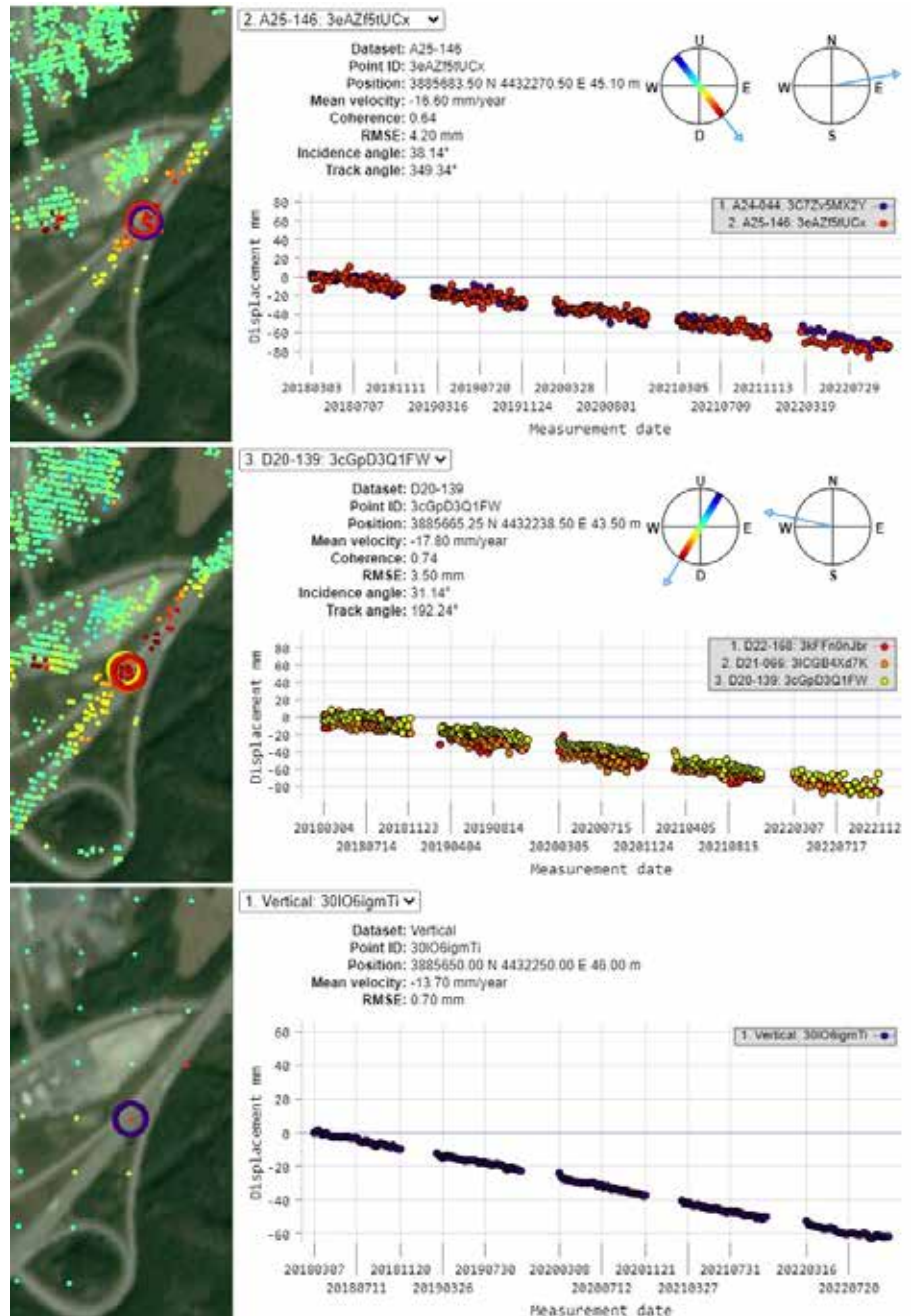
The EGMS service is included in the Copernicus Land Monitoring Service, managed by the European Environment Agency (EEA) under the EU Copernicus program. It provides various DInSAR products, including Basic, Calibrated and Ortho, which can be visualized and downloaded

(<https://egms.land.copernicus.eu/>).

The products are derived from the time series Sentinel-1 SAR data analysis using mainly the PSI method [9, 10]. The first two products provide the satellite's LOS velocities and time series of PS points for ascending and descending orbits, one not calibrated (Basic) and the other calibrated (Ortho) to GNSS velocities in an absolute referen-

ce frame. The Ortho products provide grided (100 m x 100 m) vertical and East-West velocities and time series and are also calibrated to GNSS velocities. Since the Calibrated and Ortho products obtained from PSI have been adjusted by GNSS velocities, they include a land uplift signal due to ongoing glacial isostatic adjustment (GIA) in Fennoscandia [13].

Figure 7. PS points and time series derived from the EGMS basic products in LOS ascending (top) and descending (middle). The lower image is made from Ortho products and shows vertical motions. The mean velocities of -17 mm/year, -18 mm/year and ~ 14 mm/year are observed for LOS ascending (top), LOS descending (middle) and the vertical (lower image) respectively for the PS points selected on the highway sector.



The latest update of EGMS products covers the 5 years from 2018 to the end of 2022. We checked the time series of PS points on the highway within the landslide zone, using both Basic and Ortho products.

Due to the dense vegetation in the study area, PS points mainly exist on the roads and built areas on the western side of the E6 highway. The EGMS average velocity map showed unstable areas with annual centimetre-level movements located on the highway and a few buildings on the western side; quick-clay sediments underline this zone. Figure 7 demonstrates the ground movement measurements derived from the EGMS data for the selected points on the E6 highway.

The Basic products in ascending and descending flight directions showed continuous ground movements in the LOS direction, ranging from 3 mm/year to about 17 mm/year over the last five years. We also checked the EGMS ortho products, including vertical and horizontal land uplift motions. In our study area, the land uplift (GIA) vertical rate is about 3 mm/year. However, the horizontal rate is insignificant and about 1 mm/year [13]. This means the vertical velocity obtained from EGMS

Ortho products should be adjusted by 3 mm/year. Examining the fastest moving points on the highway, using Ortho products of EGMS, yielded a dominant velocity of about -17 mm/year subsidence rate relative to about 3 mm/year westward velocity after adjustment for land uplift deformation. It is worth mentioning that the first five-year period of the EGMS Basic and Ortho products, 2015-2021, were

also checked and showed almost the same velocity over the more extended period between 2015 and 2023, meaning no acceleration of the movements in any period. Thus, based on EGMS products, the focused segment of the highway has been continuously subsiding for about eight years, which could be used as a precursor to identify the high-speed deformation of the landslide zone.

Conclusions

We used available EGMS products, to investigate ground deformation before the landslide on 23 September 2023, near the E6 Sweden-Norway Highway. The initial results from EGMS analysis show continuous ground motion on the highway segment in the landslide zone from 2015 to 2023, before the landslide event. The EGMS results confirm the annual centimeter level subsidence on the highway. Further investigation for continuous ground motion monitoring of the highway and surrounding areas in this zone using InSAR-based EGMS and SBAS can potentially serve as a valuable landslide precursor for future early warnings.

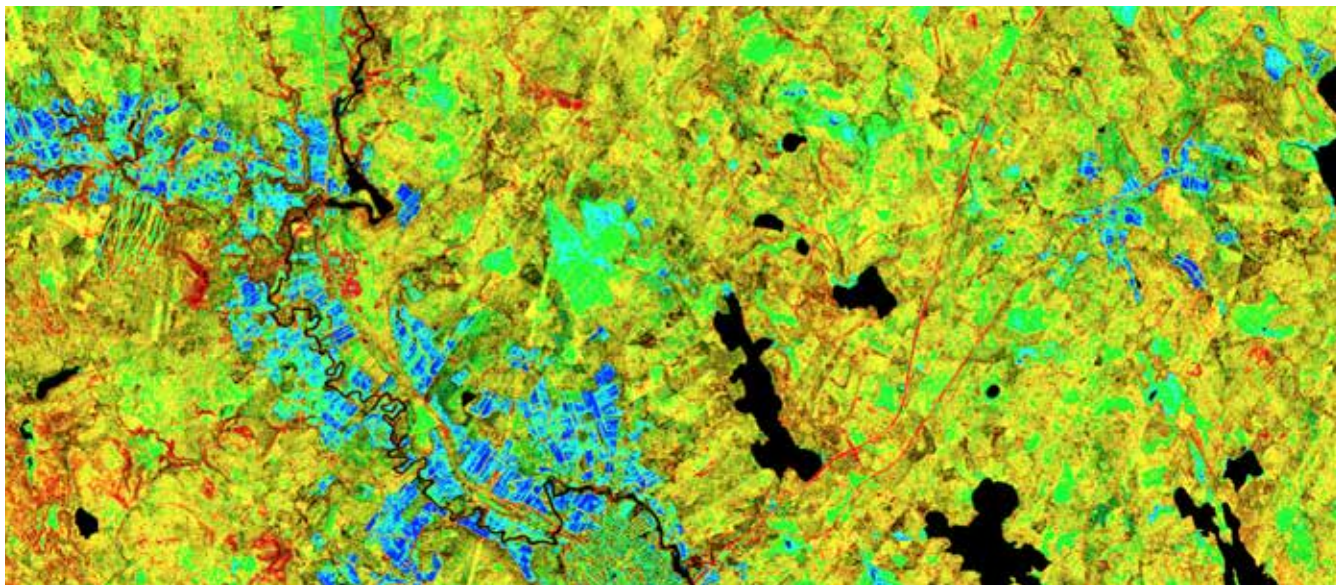
Furthermore, the installation of SAR corner reflectors in that area can be beneficial for more reliable and accurate deformation monitoring [14]. Future planned SAR missions in the L-band such as NISAR (NASA-ISRO SAR) and ROSE-L (Radar Observing System for Europe in L-band) are expected to better measure and monitor the ground deformation in such vegetated landslide zones.

Acknowledgements

The work was partially funded by the Swedish Transport Agency (Trafikverket), under grant number TRV 2023/14721.

References

- [1] F. Rocca, C. Prati, A. Monti Guarnieri, and A. Ferretti, "Sar Interferometry And Its Applications," *Surv Geophys*, vol. 21, no. 2, pp. 159–176, 2000, doi: 10.1023/A:1006710731155.
- [2] R. Zhang et al., "High-precision monitoring method for airport deformation based on time-series InSAR technology," *Constr Build Mater*, vol. 366, p. 130144, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.130144>.
- [3] S. Li, W. Xu, and Z. Li, "Review of the SBAS InSAR Time-series algorithms, applications, and challenges," *Geod Geodyn*, vol. 13, no. 2, pp. 114–126, Mar. 2022, doi: 10.1016/j.geog.2021.09.007.
- [4] M. Crosetto, O. Monserrat, M. Cuevas-González, N. Devanathéry, and B. Crippa, "Persistent Scatterer Interferometry: A review," 2016. doi: 10.1016/j.isprsjprs.2015.10.011.
- [5] A. Ferretti, C. Prati, and F. Rocca, "Permanent scatterers in SAR interferometry," *IEEE Transactions on geoscience and remote sensing*, vol. 39, no. 1, pp. 8–20, 2001.
- [6] J. Fryksten and F. Nilfouroushan, "Analysis of Clay-Induced Land Subsidence in Uppsala City Using Sentinel-1 SAR Data and Precise Leveling," *Remote Sens (Basel)*, vol. 11, no. 23, p. 2764, Nov. 2019, doi: 10.3390/rs11232764.
- [7] N. A. A. Gido, M. Bagherbandi, and F. Nilfouroushan, "Localized Subsidence Zones in Gävle City Detected by Sentinel-1 PSI and Leveling Data," *Remote Sens (Basel)*, vol. 12, no. 16, p. 2629, Aug. 2020, doi: 10.3390/rs12162629.
- [8] B. A. Robson, D. Hölbling, P. R. Nielsen, and M. Koller, "Estimating the volume of the 1978 Rissa quick clay landslide in Central Norway using historical aerial imagery," *Open Geosciences*, vol. 14, no. 1, pp. 252–263, Mar. 2022, doi: 10.1515/geo-2020-0331.
- [9] K. Rankka, Y. Andersson-Sköld, C. Hultén, R. Larsson, V. Leroux, and T. Dahlin, "Quick clay in Sweden," 2004, Statens geotekniska institut. Accessed: Jan. 05, 2024. [Online]. Available: <https://swedgeo.diva-portal.org/smash/get/diva2:1299986/FULLTEXT01.pdf>
- [10] D. Petley, "The 23 September 2023 landslide at Stenungsund in Sweden," Sep. 2023. Accessed: Jan. 12, 2024. [Online]. Available: <https://eos.org/thelandslideblog/stenungsund-landslide-1>
- [11] M. Crosetto et al., "The Evolution of Wide-Area DInSAR: From Regional and National Services to the European Ground Motion Service," *Remote Sens (Basel)*, vol. 12, no. 12, p. 2043, Jun. 2020, doi: 10.3390/rs12122043.
- [12] R. Capes and E. Passera, "End-to-end implementation and operation of the European Ground Motion Service (EGMS)," Oct. 2023. Accessed: Jan. 12, 2024. [Online]. Available: <https://land.copernicus.eu/en/technical-library/egms-product-description-document/@@download/file>
- [13] H. P. Kierulf et al., "A GNSS velocity field for geophysical applications in Fennoscandia," *J Geodyn*, vol. 146, p. 101845, Jul. 2021, doi: 10.1016/j.jog.2021.101845.
- [14] F. Nilfouroushan, N. Gido, P.-A. Olsson, and C. P. Gedara, "Activity Report: Contributions from Lantmäteriet to the InSAR-Sweden Project. 40 s., Lantmäteriet Technical report," 2023.



Webbinarium

– en serie utvecklande webinarier arrangerade av sektion för fotogrammetri och fjärranalys, Kartografiska sällskapet

AV: Helen Rost, helen.rost@lidarmetric.se

Sektionen för Fotogrammetri och fjärranalys har under 2024 startat en serie webinarier inom KS intresseområden. Den ambitiösa planen är att ha ett webinarium per kvartal och alla medlemmar är välkomna att lyssna och bidra! I skrivande stund har vi haft tre webinarier och ett fjärde är på gång i november 2024.

Kris och beredskap

WEBBINARIUM JANUARI 2024

I januari 2024 startade vi webinarier-serien med temat *Kris och beredskap*. Pandemi, klimatförändringar och krig; det pågår mycket i runtomkring oss som påverkar vår dagliga verksamhet. Kris och beredskap har fått en ny innebörd och resurser fördelas om. Geografisk information och aktuella kartor får en allt större betydelse och kan vara värdefulla verktyg att hantera eller förebygga katastrofer. På webinariet fick vi lyssna till följande intressanta föredrag.

Jófrídur Gudmundsdóttir på Trafikverket och Frida Göthberg, Lantmäteriet:
Blåljuskollen – Vad är det och hur går det?

Karin Dyrestam, SMHI:
Översvämningskartering – Skyfall

Gunnar Svensson, Tyréns:
Värmekartering – Planera för svalka i staden

Samuel Strömberg, KTH:
Om kriget kommer: En GIS-analys av skyddsrumsbeståndet i Stockholms innerstad

Skog och mark

WEBBINARIUM MAJ 2024

I maj 2024 fortsatte webinarieriet med ämnet "Skog och mark". Skogen spelar en avgörande roll för vår planet och vår överlevnad, och det är dags att fördjupa vår förståelse för dess betydelse och hur vi kan förvalta den på ett bättre sätt. Detta var programmet för webinariet:

Sven Adler, SLU: Med sin djupa insikt om biologisk mångfald guidar Sven Adler oss genom hur fjärranalysmetoder kan, eller inte kan, användas för att visa och mäta skog och mark. Betydelsen av inventering i fält, överklassning och några olika kartprodukter berörs. William Lidberg, SLU/GeoINT: Geografisk Intelligens

William presenterar den senaste forskningen kring AI-metoder för att kartera och följa upp landskapselement och andra företeelser som visar statusen i skog och mark, vilket ger oss grunden för ett hållbart skogsbruk.

Patrik André, Skogsstyrelsen: Lyftet i skogen: Möjligheter, teknik och bygget av ett digitaliserat Sverige.

Som en del av Skogsstyrelsen är Patrik André involverad i att utforma politik och riktlinjer för skogsförvaltning. Han belyser vikten av en holistisk syn på skogsförvaltning och hur vi kan navigera i den komplexa världen av skogs politik för att säkerställa en hållbar framtid för våra skogar.

Framtidens Beslutsfattande med Digitala Tvillingar och IoT

WEBBINARIUM OKTOBER 2024

Vi diskuterade i hur ny teknik inom fotogrammetri, digitala tvillingar och IoT (Internet of Things) omformar hur vi bygger och styr våra städer och samhällen.

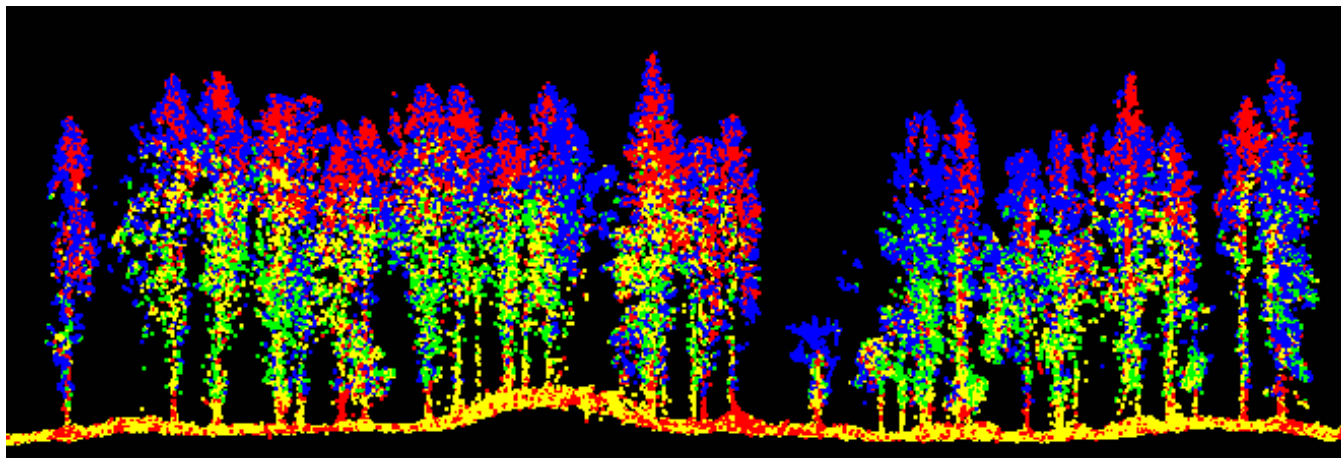
Under detta webinarium ges insikter från experter inom området och konkreta tillämpningar av digitala tvillingar i både storstäder och i framtidens smarta byar visas.

Tre talare delade med sig av sina erfarenheter och kunskaper: Erik Telldén, Linköpings universitet: Framtidens verktyg för städer Erik Telldén presenterade resultatet av forskningsprojektet SimStad, där en banbrytande AI-baserad plattform för att skapa digitala tvillingar av städer har utvecklats. Förutom att automatisera arbetsprocesser som kartering och klassificering, talar Erik om nya metoder för 3D-rekonstruktion, inklusive Gaussian Splatting och Neural Radiance Fields (NeRF), som revolutionerar hur vi visualiserar och analyserar stadsmiljöer. Exempel från Norrköping visar hur dessa tekniker effektiviserar stadsutveckling och klimatplanering.

Nicolas Waern, expert inom strategi och innovation: Sömlös integration av AI och digitala tvillingar för bättre beslutsfattande Nicolas Waern presenterar

hur digitala tvillingar kan skapa verklig nytta genom att integrera data från satelliter, GIS, IoT och AI. Han beskriver en metod för att koppla samman människor, system och teknologier för sömlöst informationsutbyte och effektivare beslutsfattande. I en värld där vi behöver gemensamma plattformar för kommunikation och samarbete, visar Nicolas hur digitala tvillingar kan hjälpa oss att simulera scenarier innan de genomförs i verkligheten. Han delar också sin "Zoom-out – Zoom-in"-metodologi och hur den används för att skapa globala digitala tvillingar, självoptimerande fastigheter och automatiskt minska koldioxidavtryck.

Jan Malmgren, Smarta Byar: Testbädd för innovation och hållbar landsbygdsutveckling Jan Malmgren, grundare av Smarta Byar, presenterade hur landsbygden kan användas som en testbädd för nya teknologier och hållbar utveckling. I projektet Smarta Byar integreras IoT, digitala tvillingar och AI för att skapa innovativa lösningar inom lokalsamhällen. Genom att koppla samman teknik med lokalt engagemang och samarbete, skapas en modell för framtida landsbygdsutveckling som är både hållbar och tekniskt avancerad.



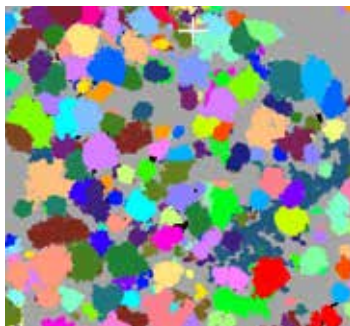
Stereokartering inom kommunal verksamhet

WEBBINARIUM NOVEMBER 2024

Den 21:a november 2024 diskuteras grunderna i stereokartering och dess tillämpningar inom kommunal verksamhet.

INNEHÅLL

- Vad är stereokartering och hur fungerar det?
- Olika lösningar med olika programvaror
- Praktiska användningsområden och exempel
- Verktyg och tekniker som underlättar arbetet



Vi ses!

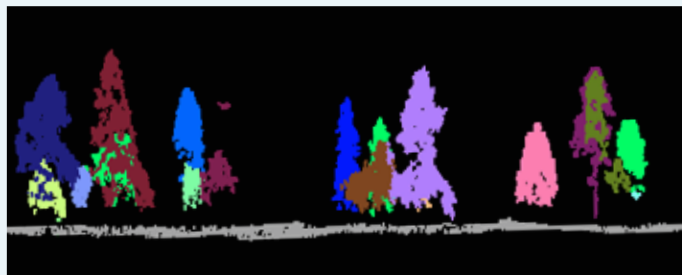
Hälsningar från
sektionen för
Fotogrammetri och
Fjärranalys

Sara Wiman,
Miso Iric,
Marica Bancila,
Helén Rost

Framtida webinarier

HÅLL UPP ÖGONEN FÖR FRAMTIDA WEBBINARIER

Inbjudan publiceras på hemsida, i nyhetsbrev och på sociala medier.



HAR DU FÖRSLAG PÅ WEBBINARIER?

Har du förslag på nya ämnen att ta upp eller finns det något du själv skulle vilja presentera?

Kontakta då oss på sektionen för Fotogrammetri och Fjärranalys!

Kontaktuppgifter finns på Kartografiska sällskapets hemsida www.kartografiska.se

Hållbar samhällsbyggnad för kommuner



SOKIGO

PART OF ADDNODE GROUP

Kartografiska Sällskapet har genom åren haft olika utmärkelser som ska delas/har delats ut för att stimulera insatser i Sällskapetets regi samt insatser som är av betydelse för utvecklingen inom Sällskapetets verksamhetsområden. Man kan säga att den finaste utmärkelsen är Olaus Magnus-medaljen som delades ut första gången 1949.

Olaus Magnus-medaljen

Olaus Magnus-medaljen instiftades i samband med Kartografiska Sällskapetets 40-årsjubileum den 28 februari 1948. Kartografiskas dåvarande skattmästare, ryttmästare Åke Wickman överlämnade vid jubileumsmiddagen på Gillet i Stockholm en donation från AB Sveriges litografiska tryckerier på 5 000 kr, som av sällskapet skulle förvaltas under benämningen Generalstabens litografiska anstalts medaljfond.

AV: Peter Wasström, T.f. gruppchef, utredare och flygfotograf, Kart- och bildsekretess, (ordförande 2008-2014, kassör 2014–2021 i Kartografiska Sällskapet samt redaktör för tidningen Kartbladet/Kart & Bildteknik 1998-2006 och numera "bara" medlem).
peter.wasstrom@lm.se

Stadgar för "Generalstabens litografiska anstalts medaljfond" *godkända den 5 oktober 1948:*

§ 1.

Fondens ändamål är att möjliggöra tilldelning av utmärkelse i form av en belöningsmedalj till svensk person, vilken nedlagt utmärkt förtjänst om svensk kartografi.

§ 2.

Fondens medel skola förvaltas av Sällskapetets styrelse åtskilda från dess övriga tillgångar och skola förräntas emot fullgod säkerhet till högsta ränta som kan erhållas. Fondens förvaltning skall årligen granskas av Sällskapetets revisorer.

§ 3.

Medaljen skall uppkallas efter Olaus Magnus, den förste svensk som framställt en karta över Sverige. Den utdelas av Sällskapet efter förslag av styrelsen i den mån tillgängliga medel det tillåta och Sällskapet finner lämpligt att därom besluta.

§ 4.

Vid framläggande av förslag inför Sällskapet till tilldelning av Olaus Magnus medaljen skall styrelsen lämna en redogörelse för de förtjänster, vilka anses motivera att den föreslagne erhåller utmärkelsen. Om styrelsens förslag skola fyra femtedelar av styrelsemedlemmarna vara ense.

Gjutna medaljer

Medaljen som utfördes av skulptören Gösta Carell (1888-1962) i samarbete med Kartografiskas dåvarande ordförande överste Einar Bratt. Skisser av medaljen lades fram på styrelsens möte den 31 maj 1948 och godkändes av styrelsen. Carell lämnade sedan i december 1948 över sex gjutna exemplar för 421,88 kr och fick i januari 1949 arvodet 3 000 kr, efter att ha överlämnat gjutmodellerna i tenn. Randinskriften på den första medaljen som delades ut den 6 december 1949 var "KARL D.P. ROSÉN MCMXLIX".

På den andra medaljen som delades ut den 17 november 1952 stod det på randskriften: E. BRATT M.C.M.LII. På de följande två utdelade medaljerna fanns förutom namnen även texten "Kartografiska Sällskapet". Medaljerna var gjutna i mässing som därefter blev antikförgyllda och delades ut under perioden 1949-1982.



ÅTSIDA:

Fiktivt porträtt av Olaus Magnus i högerprofil, iklädd konstnärssrock och baret, hållande passare i höger hand.

Inskrift utmed kanten: OLAVUS-MAGNVS □ PARTES-DELINEAVIT-SEPTENTRIONALES (Olaus Magnus som tecknat de nordliga områdena), på fältet: MCDXC– MDLVII (1490 – 1557). Signerad: CARELL -48.

Präglade medaljer

Hösten 1983 åtog sig Myntverket att göra fempräglade exemplar av medaljen i förgylld brons för cirka 7 000 kr. Reproduktionsrätten löstes den 29 maj 1984 med en ersättning på 500 kr till Gösta Carells änka. Vid 1991 köptes det in från Myntverket ytterligare tio exemplar medaljer. Att medaljernas stomme utgörs av brons kan avläsas på randen "MW brons". Dessa medaljer delades i sin tur ut åren 1985-2014.

2016 var det dags igen att prägla tio nya medaljer och denna gång var det Svensk Medalj AB i Eskilstuna som kunde ta på sig att göra de nya medaljerna. Priset denna gång för medaljerna var 49 250 kr (exklusive moms). Det är dessa medaljer som finns idag och som har delats ut från och med 2019.

Medaljernas diameter är 90 mm och på randskriften står det namnet på medaljens mottagare. Sedan 1979 har Olaus Magnus-medaljen delats ut i samband med Kartdagarna.



FRÅNSIDA:

Detalj från Olaus Magnus' Carta marina, utgiven i Venedig 1539, föreställande Roslagen, Stockholm och Södertörn.

Inskrift utmed kanten: □ FÖR UTMÄRKT FÖRTJÄNST OM SVENSK KARTOGRAFI. Randinskrift: På den första utdelade medaljen den 6 december 1949: KARL D.P. ROSÉN MCMXLIX. På den andra utdelade medaljen den 17 november 1952: E. BRATT M.C.M.LII.

Källor:

- Stadgarna för Olaus Magnus-medaljen (från den 5 oktober 1948)
- Kartan i våra hjärtan – Kartografiska Sällskapet 100 år (ISBN 978-91-633-378-3)





Ovan den första och den senaste mottagaren av Olaus Magnus-medaljen.
Till vänster Karl D.P. Rosén och till höger Clas-Göran Persson.

Följande har tilldelats utmärkelsen Olaus Magnus-medaljen:

• Karl D.P. Rosén,	den 6 december	1949
• Einar Bratt,	den 17 november	1951
• Lars Asplund,	den 29 mars	1979
• Sven-Eric Lindqvist,	den 25 mars	1982
• Olof W. Hedbom,	den 21 mars	1985
• Stadsmättningsavdelningen vid Stockholms stadsbyggnadskontor (representant Folke Sundberg),	den 19 mars	1986
• Christer Palm,	den 21 mars	1990
• Bengt Brändström,	den 26 mars	1987
• Ulla Ehrensverd,	den 12 maj	1993
• Allan Sandberg,	den 17 mars	1994
• Erik Tobé,	den 17 mars	1996
• Lars Ottoson,	den 23 juni	1997
• Sture Norberg,	den 26 mars	1998
• Bengt Rystedt,	den 18 april	2002
• Ulf Sporrang,	den 11 maj	2001
• Leif Wastenson,	den 4 april	2003
• Carl-Olof Ternryd,	den 24 mars	2004
• Kennert Torlegård,	den 24 mars	2004
• Staffan Helmfrid,	den 27 mars	2012
• Jan Johansson,	den 20 mars	2014
• Margareta Elg,	den 28 april	2016
• Clas Tollin,	den 30 mars	2017
• Clas-Göran Persson,	den 22 mars	2018

Olaus Magnus-medaljen 2025

Nu är det dags att
nominera pristagare av
Olaus Magnus-medaljen till
Kartdagarna 2025!

Vi efterlyser nomineringar
till **Innovationspriset** och
Årets prestation.



Nomineringstexten skall innehålla
– en klar motivering
– fakta om person/projekt/produkt/
tjänst
– andra viktiga uppgifter

Försök att på ett begripligt sätt
förklara det innovativa eller vad
person/organisation uppfyllt.
Nomineringsdokumentet skickas till
ks@kartografiska.se.

Stadgar för respektive pris finns
att läsa på föreningens hemsida,
<https://kartografiska.se>

Välkommen
med din nominering!

Smart City Expo World Congress, SCEWC

SCEWC har med åren blivit en arena för att dela goda exempel och framgångshistorier kopplat till stadsplanering, digitala tvillingar och smarta städer, vilket gör den till en viktig mötesplats för alla som är engagerade i att forma framtidens städer.

Mässan bevakar utvecklingen som sker och anpassar teman och föreläsningar till aktuella samhällsutmaningar.. Under åren har mässan växt i både omfattning och betydelse, med tusentals deltagare och hundratals utställare som presenterar innovativa produkter och tjänster.

Temat för 2024 var **Live Better**, vilket reflekterade den globala strävan efter att förbättra livskvaliteten i städer.

Årets mässa ramades in av de kraftiga skyfallen och översvämningarna i södra Spanien som veckan innan mässan orsakade stor förödelse, särskilt i Valencia-regionen, där över 200 personer har omkommit.

Översvämningarna ledde till omfattande skador på infrastruktur, med många vägar och järnvägar stängda, vilket både försvårat räddningsinsatser – och också påverkat besökarna som var på väg till mässan i Barcelona, inte minst när flygplatsen El Prat temporärt stängdes på grund av kraftigt regn och översvämningar, vilket resulterade i inställda och försenade flygningar.

Kartografiska Sällskapets stipendiater *Cecilia Eriksson* och *Maria Robertsson* fastnade i kaoset, men lyckades ändå ta sig till mässan, något försenade. Läs mer om deras skildring här [bredvid](#).

Källor

<https://abcnews.go.com>
<https://apnews.com>
www.bing.com
www.smartcityexpo.com
www.globenewswire.com
www.manilatimes.net
<https://ajuntament.barcelona.cat/ca/>
www.elperiodico.com/es/



Cecilia Eriksson och Maria Robertsson

Smart City Expo World Congress i Barcelona

AV: Cecilia Eriksson, Kart- och mättningsingenjör, cecilia.eriksson@vanersborg.se
Maria Robertsson, Kart- och Mättningsingenjör, maria.robertsson@vanersborg.se

Smart City Expo World Congress (SCEWC) har sedan sin första upplaga 2011 etablerat sig som en ledande internationell plattform för diskussioner kring smarta städer och urban innovation. Mässan, som hålls årligen i Barcelona, samlar en mångfald av deltagare, inklusive stadsplanerare, teknologiföretag, akademiker och politiska beslutsfattare från hela världen.

Med fokus på att främja hållbar utveckling och smarta lösningar för urbana utmaningar, har SCEWC genom åren bjudit in framstående talare och experter som delat med sig av insikter och erfarenheter.

SCEWC har med åren blivit en arena för att dela goda exempel och framgångshistorier kopplat till stadsplanering, digitala tvillingar och smarta städer, vilket gör den till en viktig mötesplats för alla som är engagerade i att forma framtidens städer. Mässan



En kapsel, i-SMR, från Sydkorea som kan framställa koldioxidfri energi. Som drivs av uran.

följer med i tiden genom att bevaka utvecklingen som sker och att anpassa teman och föreläsningar till aktuella samhällsutmaningar. Under åren har mässan växt i både omfattning och betydelse, med tusentals deltagare och hundratals utställare som presenterar innovativa produkter och tjänster.

Temat för 2024 var *Live Better* vilket reflekterade den globala strävan efter att förbättra livskvaliteten i städer. Årets mässa ramades in av de kraftiga skyfallen och översvämningarna i södra Spanien som veckan innan mässan orsakade stor förödelse, särskilt i Valencia-regionen, där över 200 personer har omkommit. Översvämningarna ledde till omfattande skador på infra-



Saudiarabien bjöd på den häftigaste och mest påkostade uppvisningen av deras lösningar inför framtiden, här Smart Mobility.

struktur, med många vägar och järnvägar stängda, vilket både försvårat räddningsinsatser – och också påverkat besökarna som var på väg till mässan i Barcelona, inte minst när flygplatsen El Prat temporärt stängdes på grund av kraftigt regn och översvämningar, vilket resulterade i inställda och försenade flygningar.

Kartografiskas stipendiater fastnade i kaoset, men lyckades ändå ta sig till mässan, något försenade. Läs mer om deras skildring nedan.

SCEWC 2024 Barcelona

Vi är 2 stycken kart- och mättningsninjaer från Vänersborgs kommun som tacksamt tog emot ett stipendi-

um där vi hade möjligheten att åka till SCEWC 2024 i Barcelona. Vi skulle anlänt konferensens första dag men blev något försenade då översvämningar från de kraftiga regnen drog in söderifrån över Spaniens östkust. Barcelonas flygplats stängdes så vi blev kvar i Frankfurt tills flygplatsen öppnade igen dagen efter.

Väl på plats så missade vi tyvärr öppningsceremonin men kastade oss direkt in på mässområdet. Fira Barcelona kallades detta mässområde som är ett av dem största mässområdena i Europa.

Mässans storlek var enorm. Stora hangarliknande byggnader som vi gick omkring i under dessa dagar och vid



En av mässhallarna.

varje dags slut så fick vi fråga efter utgången då vi inte lyckades hitta den.

Vi ramlade rakt på första utställaren från Sydkorea där drönarflyg presenterades. Granne med dem fanns Israel på plats med AI-lösningar ihop med NVIDIA. Vi pratades vid och berättade om vår enhets 3D-grafiker och hans arbete. Vi frågade om läget nere i Israel och hur hans erfarenhet från landet var. Han hade lämnat fru och barn nere i krigsdrabbade Israel för att sköta sitt jobb. Så nära har vi aldrig varit kriget i Israel.

En trevlig tävling var att samla ihop ett antal stämplor bland Sydkoreas många utställare. Moroten var förutom att få en insyn på deras innovativa arbete, en

liten gåva mot slutet. 3D-modellering, hologram, AR (Augmented Reality), digital tvilling och AI var det stora även här. Det var dessa lösningar som dominerade nästan hela mässan.

Några av dem visade även upp sig i sina traditionella kläder. De presenterade en barnapp som utvecklats för att barn ska kunna följa olika stadier av hur djur och växter utvecklas. Ett företag som representerade Sydkorea hade även utvecklat ett linsskydd till kameror och mätinstrument som gjorde att väta/regn rann av lättare och inte lämnade några störningar i visualiteten.

Ett annat företag från Sydkorea utvecklade teknik för att kunna framställa koldioxidfri energi. Detta genom en

kapsel, i-SMR, som drevs av uran. Den ger inte ifrån sig koldioxid MEN frågan är vart man ska slutförvara avfallet? Enligt företaget var detta inte det klimatsmartaste alternativet men i dagsläget det bästa alternativet gällande koldioxidutsläpp.

Några företag som vi nätverkade med:

- Dell
- NVIDIA
- Microsoft
- Veolia
- Talq
- Aramco

Saudiarabien bjöd på den häftigaste och mest påkostade uppvisningen av deras lösningar inför framtiden.



Pilotlöst drönarflyg.



Vi lyssnade på ett franskt föredrag om sophantering och AI och hur man detekterar och upptäcker miljöfarligt och explosivt avfall under återvinningsprocessen med hjälp av AI.



Spännande möten.....

Några av våra nordiska länder hade en gemensam monter, där vi lyssnade på en session som handlade om hur länderna arbetar med GDPR och öppna data. De stora frågorna var: Vem ska betala? Vem är det till för? Hur ska öppna data spridas och vem ska få tillgång till detta?

Vi stannade också till och fick se en bil med LIDAR-utrustning och dess bearbetning i realtid med punktmoln.

I en monter som tillhörde Kina testade vi på att sitta i en elektrisk pilotlös drönare som fraktade passagerare, EH216-S. Användningsområdena var många.

Vi lyssnade även till ett franskt föredrag om sophantering och AI och hur man detekterar och upptäcker med hjälp av AI miljöfarliga och explosivt avfall under återvinningsprocessen. Vi fick se bilder och dem berättade hur dem kunde plocka bort dessa farliga sopor med hjälp av AI.

SpotAR är ett innovativt tyskt företag som hade en bred kunskap om bland annat AR (Augmented Reality) Företaget representerades på mässan av två

män som visade oss att genom mobilen och AR behöver man inte vara på plats ute i världen för att se olika platser.

Våra sammanfattade tankar om den här mässan är att mässan var väldigt stor, välordnad och strukturerad. Vi tar med oss många minnen från dessa dagar där vi har fått en hel del nya insikter om andra länders arbete inför framtiden.

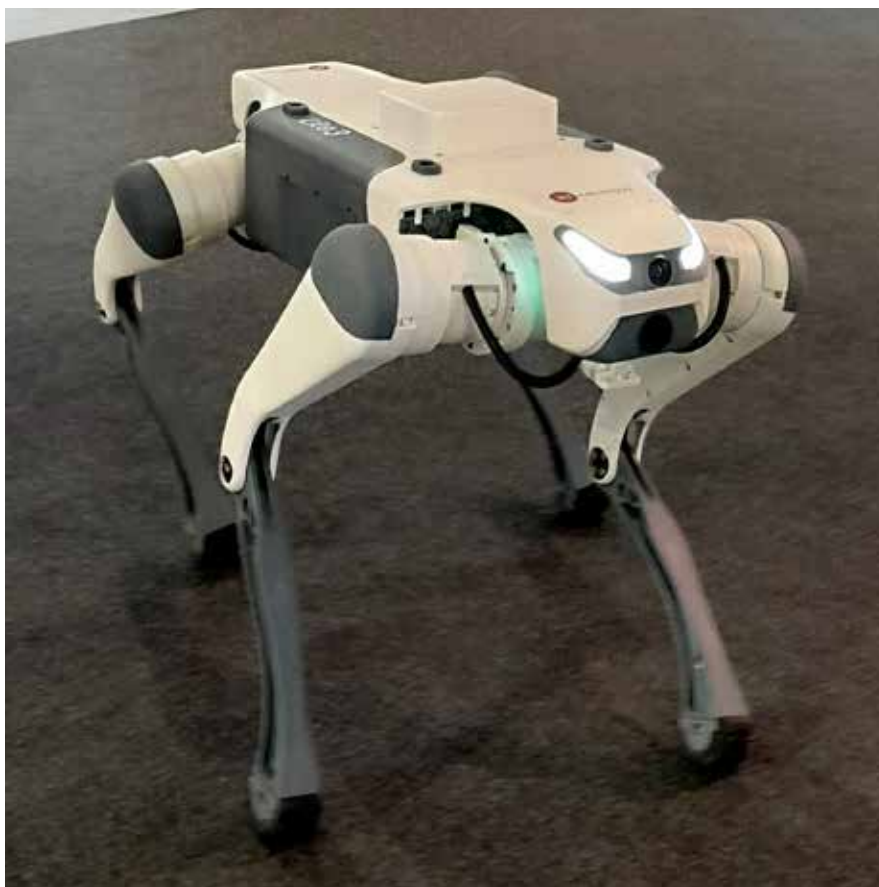


Ovan: Drönare fanns det gott om på mässan.

Till höger: Robothund.



SpotAR, ett innovativt tyskt företag.



Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society

STYRELSE

Ordförande	Fredrik Davidsson	073-323 47 41	fredrik.davidsson@geoloc.se
Sekreterare	Johan Schärdin	070-223 52 82	johan.schardin@home.se
Kassör	Per-Olof Öryd	072-211 60 89	per-olof.oryd@lm.se
Ledamot	Anders Haraldsson	070-394 87 88	anders.haraldsson@icebound.com
Ledamot	Carl-johan Ottekrall	070-568 81 31	carl-johan.ottekrall@sweco.se
Ledamot	Jenny Carstedt		jenny.carlstedt@ri.se
Geodetiska sektionen	Thomas Eiderman		thomas.eiderman@lm.se
Fotogram/fjärran sektionen	Sara Wiman	070-520 09 12	sara.wiman@geografiskainformationsbyran.se
GIS/GIT-sektionen	Jenny Wedlund Rassmus		jenny.wedlundrassmus@skane.se
Historisk kartografi	Nicklas Vulcan	072-742 42 02	n.vulcan@telia.com
Kartografi	Oskar Penje		penje@hotmail.com
Utbildning	Kjell Börjesson		kjell.bson@gmail.com
Suppleant	Lars-Åke Nyström	070-555 29 15	lars-ake.nystrom@prola.se
Suppleant	Kerstin Östberg		kerstin.ostberg@umea.se
Ansv. ekonomiadmin.	Bosred AB	070-518 61 07	magnus@bosred.se
Medlemsregister	Bosred AB	070-518 61 07	magnus@bosred.se

ÖVRIGA LEDAMÖTER I SÄLLSKAPETS SEKTIONER

Foto/fjärr	Marica Bancila	076-706 51 42	marica.bancila@jonkoping.se
	Miso Iric	073-150 20 30	miso.irc@complete3d.se
	Helen Rost		
Geodesi	Bo Fjellborg	070-534 18 84	bo.fjellborg@blapro.se
	Annelie Norlin		
	Lennart Gimring		
GIS och GIT	Jonas Nordén	070-966 73 99	jonas.norden@gmail.com
	Rami Bader	073-700 50 28	ramy_bdr@yahoo.com
	Sven Vasseur	073-067 57 98	sven@vasseur.se
Historisk kartografi	Bo Lundström		
	Göran Samuelsson	070-569 04 55	goran.samuelsson@trafikverket.se
	Greger Bergvall	070-007 33 44	greger.bergvall@kb.se
Kartografi	Jessica Lage	076-540 06 13	jessica.lage@infab.nu
	Vakant		
	Vakant	070-280 42 48	
Utbildning	Ulrika Ågren	026-648906	ulrika.agren@hig.se
	Jonas Bohlin	090-786 86 40	jonas.bohlin@slu.se
	Milan Horemuz		

Lokalavdelning NorrGIS			
Lokalavdelning Gävle			
Lokalavdelning Uppsala	Nicklas Vulcan	072-742 42 02	n.vulcan@telia.com
Kartarkivariieföreningen			
Valberedning sammankallande			
Valberedning			
Valberedning			

Kryss 2 2024



			EN RING I BOK	INTE SÅ BRA SOM FÄRG		TILL- SYN		BO- RICKA SEIER- STAD		MACK- VAROR PIGG OCH KRY	
MUGG PÅ TUR						GÖR DRÖ- NARE					
										KRYSS 2-2024	
SOM- MAR- NÖJET			&			DIAZ NÖJD- KUND- INDEX				ANGS- LIG, OTÄLIG	
								KUNG DEN FJÖR- TONDE			
VAJA OFTA PÅ KONTOR			&							I HÄGGVIK, NORDINGRÅ FINNS HANS FANTASTISKA	RHEN- BIFLOD
		KVAST- NED- SÄTT- NING	FICK NOG ZAKA- RIAS	ÖKEN FARA		FÖRSTA MÅLET ÄR ÖKNAR		KAN MAN LANKA			
ÄVEN- TYREN		KAN MAN DRÄSA ANITRA				FINT SOM SNUS		MOUS- KOURI			
OLSSON MED ADVENT											
				KAN NÅGOT PÅ SPISEN					FLASK- TYP ULF O. OLOF		
				KANA- DEN- SARE	FÄRG- LÖS GAS EN NINA			STAD DOWN UNDER			
TIO I LONDON								DANSKÖ HALV- CIRKEL- ÖPPNING			NY- LIGEN
VANDER PÅ TUREN			FÄRDAS IBLAND MED KULTUR			FÖR- STÄR- KER INTE SKRIFTEN					BRA MEN INTE BÄST
								ÄR VÅR KRYSS- MAKARE			
TURIST- MÅL I ÄNGER- MANLAND		SER VI TIDEN SKED- GELLER		TON ENID BLYTON- ANTAL		FÖRE ANDERS SYN I SKYN?				MISS GÖSTA ADRIAN NILSSON	
KAMERA- FINNESS											
DEN BÖR MAN HÅLLA						HAR SÅKERT LANT- MÄTARE			MÜLLER ELLER HAGMAN UTSKOTT		
TRA- DAR- TEXT				GOD GURK- VÄXT				KAN MAN HA NÅGOT PÅ			

Kryss och foto: Anders Perstrand

Fotografera eller skanna ditt ifyllda Kryss! Skicka svaret till ks@kartografiska.se senast 17 februari 2025.

Ange 'Kryss nr 2/2024' i ämnesraden.

Vinnarna erhåller trisslotter per mail alternativt sms. Ange det som ni föredrar och eventuellt mobilnummer eller alternativ e-post (texta noga är du snäll). Kryssa gärna i att det är ok att publicera ert namn i tidningen vid eventuell vinst.

☐ Jag tillåter att mitt namn och adress publiceras om jag vinner.

Namn:

Adress:

Postadress:

Telefon: e-post:

Mentorsförmedling

Att få tillgång till en mentor ser vi inom Kartografiska Sällskapet 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.

Vi har under en tid pausat denna mentorsförmedling men vill nu gärna komma igång med detta igen. Har du idéer eller synpunkter på hur vi kan återuppstarta och utveckla mentorsförmedling får du gärna höra av dig till mig.



Fredrik Davidsson
Kartografiska Sällskapet, Ordförande
0733 234741, fredrik.davidsson@geoloc.se

Uppdatera dina uppgifter i Kartografiska Sällskapets medlemsregister



För att du som medlem skall få mest ut av ditt medlemskap i Kartografiska Sällskapet vill vi att du ser till att dina kontaktuppgifter är uppdaterade.

På www.kartografiska.se finns möjlighet för dig att själv att se dina kontaktuppgifter och göra uppdateringar. Logga in på "Min sida", <https://kartografiska.se/medlem/uppdatera-kontaktuppgifter/> för att komma åt dina kontaktuppgifter.

Har du glömt ditt medlemsnummer och/eller ditt lösenord så klicka på "Glömt lösenord" för att få uppgifterna skickade till din e-post-adress.

Kära läsare!

Välj om du vill läsa Kart & Bildteknik i pappersform eller digitalt

Vill du fortsatt läsa tidningen i pappersform markera det alternativet på 'Mina sidor' på www.kartografiska.se.

Vill du endast läsa tidningen digitalt markera då det alternativet.

Gör ditt val på 'Mina sidor' på www.kartografiska.se

Tack för ditt engagemang!



Kalendariet

APRIL 2025

Geomatikkdagene

Plats: Scandic Airport Flesland, Bergen, Norge

Tid: 1–3 april

Läs mer på

<https://www.geomatikkdagene.no>

APRIL 2025

Kartdagar 2025

Plats: Skellefteå, Sara kulturhus

Tid: 8–10 april

Arrangör: Kartografiska Sällskapet

www.kartografiska.se

AUGUSTI 2025

32nd International Cartographic Conference

Plats: Vancouver, Kanada

Tid: 17–22 Augusti 2025

<https://icc2025.com/>

JULI 2026

XXVth ISPRS Congress

Plats: Toronto, Kanada

Tid: 04–11 Juli 2026

<https://www.isprs2026toronto.com/>

Möjlighet att söka stipendium

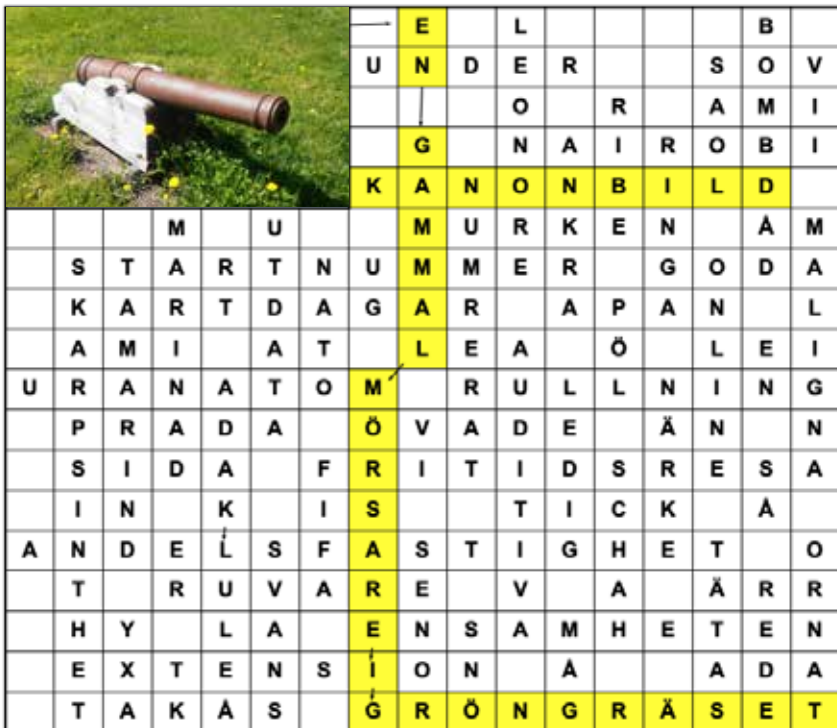
Genom Kartografiska Sällskapets Vetenskapliga fond finns möjlighet att söka stipendium för personlig kompetensutveckling i kartografi, närliggande verksamhet eller för en särskild insats i sällskapets intresse.

Alla som är medlemmar i Kartografiska Sällskapet (under innevarande år och föregående år) har rätt att söka stipendium ur fonden.

Företrädesvis ges stipendier till internationella konferenser. Det finns också möjlighet för yngre akademiker i andra länder att få möjlighet till utlandsstudier genom fonden. Företräde ges för aktiviteter organiserade av svenska eller Internationella Kartografiska Sällskapen. Främst delas stipendier ut såsom resestipendier till konferenser, seminarier eller kurser inom Sällskapets verksamhetsområde. Framförande av föredrag, publicering av artikel eller annan prestation, såsom att representera Sällskapet, prioriteras.

Läs mer på

<https://kartografiska.se/stipendier/>



GRATTIS till alla som löste krysset. Till de fyra vinnarna kommer trisslotter via mejl.

Vi fick in 12 rätta lösningar på kryss 1 2024. För er alla blir det nya möjligheter i kryss 2 2024.

Vi kommer från och med kryss 2 2024 mejla fyra trisslotter till fyra slumpmässigt valda inskickade, korrekt lösta kryss.

Grattis!

Vinnare Kryss 1 2024

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| 1. Susanne De Bourg, Nättraby | 6 trisslotter |
| 2. Allan Almqvist, Stockholm | 4 trisslotter |
| 3. Camilla Wester, Halmstad | 2 trisslotter |
| 4. Örjan Mattsson, Uppsala | 1 trisslott |



Foto: Helena Boström

Vill du vara med och skapa denna tidning?

Vi behöver fler som arbetar aktivt i redaktionsgruppen för Kart & Bildteknik.

Har du idéer om vad tidningen ska innehålla eller har du kontakter med andra som arbetar inom de områden som vi behandlar och som kan tänkas skriva artiklar?

Meddela gärna ditt intresse till:
ks@kartografiska.se



Annonser och pressreleaser

Om Kartografiska

Kartografiska Sällskapet har ca 1 500 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 KS-aktuellt når ca 1 500 e-postadressater. Nyhetsbrevet kommer ut i regel cirka 8 gånger per år.

Har ni en ledig tjänst som ni vill annonsera om på vår hemsida och i KS-aktuellt är det fullt möjligt. Mer information finns på www.kartografiska.se/lediga-tjanster eller maila frågor till ks@kartografiska.se.

Kart & Bildteknik

Kart & Bildteknik utkommer minst 3 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 omfatt max 500 tecken.

Kartografiska Sällskapet
c/o Bosred AB
Östra Storgatan 6
553 21 JÖNKÖPING

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ



ks@kartografiska.se · www.kartografiska.se