

Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2023:2

Kartografiska Sällskapet
Swedish Cartographic Society

Kart & Bildteknik

2023:2

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

Redaktör:
Göran Malm
0706-16 39 64
malmutb@gmail.com

Redaktionskommitté:
Jonas Norden
Lars Jakobsson
Hans Hauska
Jenny Rassmus
Göran Bäärnhielm
Oskar Penje
Mats Höglund
Fridha Eriksson Nyström
Marica Bancila
Jesper Paasch

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: malmutb@gmail.com
Repro och tryckning:
Gävle Offset
Tel. 026 - 66 25 00

Omslag:
Foto: Göran Malm



Innehållsförteckning

- 4 Ordförandens rader.
- 6 Kan vi alla Buzzwords?
- 10 Digital Earth Sweden och Nationellt rymddatalabb.
- 16 Kartografi som underhållning.
- 20 Gammalsvenskby i Ukrainakriget.
- 28 Styrelseinfo
- 29 Kalendarium
- 30 Krysset

Ordförandens rader



I vårt land, beroende på var man befinner sig, har vi nu olika årstider i form av både en höst med hög luft, vackra färger och en begynnande vinter. Delar av landet har också redan haft besvärligt väder. Den ekonomiska lågkonjunktur som flertalet pratar om att den är på väg hoppas vi naturligtvis blir så lindrig som möjlig. I vår omvärld pågår dessvärre också ett antal oroshärdar som är väldigt tragiska. En värld som både innehåller mörka sidor men också en hel del ljusa sidor vilket vi måste påminna oss om.

Inom Kartografiska har vi haft vårt årliga planeringsmöte och nu är förberedelserna för vårens Kartdagar i Göteborg i gång, 16–18 april på Clarion Hotel Post. Som övergripande tema har vi i år satt ”Innovationskraften i geodata”. Vi jobbar naturligtvis för att det skall bli ett intressant och attraktivt program för vårens event. Håll utkik efter möjligheter att delta både som talare, utställare och deltagare. Vi vill i årets program försöka få med lite fler presentationer från utställare, fler workshop och samtal i programmet. Det är naturligtvis som alltid att det är allas engagemang och deltagande på olika vis som skapar ett värdefullt, glädjefyllt evenemang och mötesplats.

Under augusti månad deltog jag på den internationella kartografiska konferensen i Kapstaden, Sydafrika. Det var ett väl genomfört arrangemang och innehöll en hel del intressanta presentationer kring den utveckling som sker runt om i världen inom vår bransch. Mer om den internationella kartografiska organisationen finns på deras hemsida, <https://icaci.org/>.

Kartografiska Sällskapet är en medlemsförening och ett nätverk av personer med intresse inom geodataområdet. KS styrelse jobbar för att det skall vara värdefullt för dig och har du synpunkter eller förslag maila oss gärna, ks@kartografiska.se.

Hoppas att vi ses i Göteborg till våren
/Fredrik

Tidningens utgivning:

Nummer 1/2024: 1 apr
Manusstopp: 26 febr

Material till Kart & Bildteknik skickas till
Göran Malm,
e-post: malmutb@gmail.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.

KARTDAGAR 2024

Kartdagarna 2024 kommer att hållas på Clarion Hotel Post i Göteborg, den 16-18 april. Det kommer bli inspirerande dagar i ett Göteborg under stor utveckling.

Vi är stärkta av många hurrarop men också ödmjuka inför kommentarer vi fick efter Kartdagarna i Helsingborg.

Nu vill vi göra en ännu bättre konferens.

Kartdagarna är Sveriges största mässa inom geografisk informationsteknik.

Här erbjuds ett omfattande program med föreläsningar och workshops och studiebesök. Du möter ett stort antal utställare som visar upp det senaste inom produkter och tjänster. Du får en god överblick över dagens utbud. I anslutning till utställarmässan finns även en kartutställning där producenter och elever ställer ut sina produkter.

Såväl leverantörmässan som kartutställningen har fri entré och är öppen för alla.

Som vanligt innebär Kartdagarna en hel del trevligheter, kunskap och information om vad som är på gång inom vår bransch. Vi kommer som tidigare ha utställarafton i mässområdet på tisdagskvällen och gemensam middag på onsdagskvällen som ger stora möjligheter att knyta upp nya och återuppta gamla kontakter!

Vi ses i Göteborg!

Kan vi alla Buzzwords?

I den snabbt framstegsrika världen finns det en konstant ström av buzzwords som flyger förbi. Dessa ord och fraser kan verka som en skrämmande teknisk jargong för de som inte är insatta, men de är faktiskt nyckeln till att förstå och delta i den moderna kartvärlden. I denna artikel kommer vi att ta en närmare titt på några av de mest inflytelserika buzzwordsen inom detta tekniska landskap och göra dem tillgängliga för alla, oavsett om du är en erfaren kartograf eller bara en nyfiken nybörjare.

Av: Moso Iric, miso.irc@complete3d.se

Låt oss börja med att klargöra vad vi menar med "buzzwords." Buzzwords är speciella termer eller fraser som används flitigt inom ett visst tekniskt eller professionellt område. De har en tendens att dyka upp i diskussioner, rapporter och presentationer och kan ibland verka som obegriplig teknik blandning för dem som inte är insatta. De fungerar som en slags kortfattad kod för att beskriva komplexa koncept och tekniker.

Nu, låt oss ta en närmare titt på några av de mest förekommande buzzwordsen:

Fotorealistisk 3D

Används ofta när vi pratar om 3D-modellering och visualisering. I grunden innebär det att skapa 3D-modeller som är så detaljerade och realistiska att de liknar verkliga fotografier. Detta är särskilt viktigt i områden som arkitektur och stadsplanering, där det är avgörande att få en korrekt bild av hur en struktur eller omgivning kommer att se ut i verkligheten.

Fotogrammetrisk 3D

Fotogrammetrisk 3D är en annan viktig term inom 3D-modellering. Den hänvisar till en process där 3D-modeller skapas genom att analysera och kombinera fotografier eller bilder från olika vinklar. Detta gör det möjligt att återskapa objekt och terräng med hög precision och har många tillämpningar inom geodesi och kartläggning.

Karterad 3D

När vi pratar om "karterad 3D," syftar vi på 3D-modeller som har geografisk information knuten till sig. Med andra ord, dessa modeller är georefererade och kan integreras med kartor och geospatiala data.



En fotorealistiskt mesh automatiskt skapad i en fotogrammetriskt programvara



En fotogrammetriskt 3D modell draperad med sned bilder

LOD (Level of Detail)

LOD, eller "Level of Detail," är ett begrepp som ofta används när man pratar om 3D-modellering och visualisering. Det refererar till nivån av detaljer som en 3D-modell har.

3D Stadsmodell

Dessa modeller representerar hela städer i 3D och kan användas för allt från stadsplanering och turism till katastrofhantering. De ger en realistisk bild av stadsmiljöer och deras utveckling över tid.

Byggnadsmodell (BIM) och Stadsmodell (CIM)

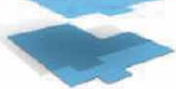
BIM, som står för "Building Information Modeling," och CIM, "City Information Modeling," är två viktiga buzzwords inom bygg- och stadsplanering. BIM handlar om att skapa detaljerade digitala modeller av byggnader, medan CIM utvidgar detta till hela städer. Dessa modeller innehåller inte bara geometrisk information utan även data om material, funktioner och mer.

VR, AR, XR, MR

VR (Virtual Reality), AR (Augmented Reality), XR (Extended Reality) och MR (Mixed Reality) är buzzwords inom virtuell och utökad verklighet. Dessa teknologier förändrar hur vi interagerar med kartor och geografisk information genom att lägga till digital information i den fysiska världen (AR) eller skapa helt virtuella miljöer (VR).



En 3D Stadsmodell

	LOD x.0	LOD x.1	LOD x.2	LOD x.3
LOD0				
LOD1				
LOD2				
LOD3				

Olika LOD nivåer för 3D byggnader

VR, AR, XR, MR



Parametrisk design

Parametrisk design är en designmetod där geometriska former och strukturer skapas genom att använda parametrar och regler. Genom att justera dessa parametrar kan designers snabbt iterera och utforska olika designalternativ. Parametrisk design är särskilt användbar för att skapa komplexa och anpassningsbara mönster inom arkitektur, produktdesign och andra kreativa områden. Den möjliggör en flexibel och effektiv designprocess och har blivit alltmer populär för att skapa innovativa och unika lösningar.

I följande delar av artikeln kommer vi att fortsätta utforska dessa buzzwords mer i detalj och förklara hur de formar den moderna kartvärlden. Det är viktigt att inkludera hur buzzwords har utvecklats över tid och fått olika betydelser.

Buzzword Utveckling över Tid

Buzzwords är dynamiska och förändras med tiden. Det som en gång hade en klar definition kan nu ha helt nya betydelser. Ett exempel är "fotogrammetrisk 3D-modell."

Förr refererade "fotogrammetrisk 3D-modell" till manuell fotogrammetri för detaljerad kartering och geometriskt korrekta 3D modeller. Nu hänvisar "fotogrammetrisk modell" oftast till en 3D-mesh draperad med bilder och används främst för visuell representation. Det har skapat termer som "fotorealismisk 3D-modell" inom geodata, vilket beskriver 3D-geometri med fotorealism.

Förvirring och Anpassning

Buzzwords kan vara förvirrande när de används inom olika branscher. Till exempel, för arkitekter betyder "fotorealismisk 3D" detaljerad realism, medan det inom geodata betyder noggrannhet baserad på fotogrammetri. Tydlig kommunikation och definitioner är avgörande för att undvika missförstånd.

Vi kan också ha tydliga exempel på mer moderna buzzwords såsom AI. Vad är AI och vad omfattar den.

Artificiell Intelligens (AI) och dess Delar

AI syftar på datorprogram och system som är utformade för att utföra uppgifter som vanligtvis kräver mänsklig



intelligens. Det handlar om att skapa maskiner som kan tänka, lära sig och fatta beslut på ett intelligent sätt. AI är den bredaste termen som inkluderar all teknik som gör att en dator eller maskin kan agera intelligent. Det innefattar områden som maskininläring och djupinläring, men också regelbaserade expertsystem och andra tekniker.

Machine Learning (ML)

ML är en del av AI där datorer lär sig från data istället för att bli direkt programmerade. Det används i applikationer som bildigenkänning och naturlig språkbehandling.

Deep Learning (DL)

DL är en underkategori av ML som använder djupa neurala nätverk för att lösa komplexa problem, t.ex. bildigenkänning.

Algoritmer i AI

Algoritmer är viktiga i AI men utgör inte hela AI i sig. De är instruktioner för att utföra uppgifter och kan användas inom AI för att fatta beslut och utföra uppgifter.

Sammanfattningsvis är AI den breda termen som inkluderar ML och DL. ML lär sig från data, och DL använder djupa nätverk för komplexa problem. Algoritmer är en viktig del av AI, men AI omfattar mer än enbart algoritmer.

Även buzzwords som Smart Stad, Digital Tvilling, skapar en hel del förvirringar speciellt i upphandlingar.

Digitala Tvillingar och Smarta Städer

Digitala tvillingar och smarta städer är två begrepp som ofta används i den tekniska och urbana utvecklingsvärlden. Men vad skiljer dem åt, och hur kompletterar de varandra? Följ med när vi utforskar detta i vår berättelse.

Digitala Tvillingar: Virtuella Dubbelgångare

En digital tvilling är som en virtuell dubbelgångare av en fysisk enhet eller system. Det kan vara något så enkelt som en byggnad eller något så komplext som en hel stad. Syftet med en digital tvilling är att skapa en exakt kopia som kan användas för övervakning, simulering och analys. Detta koncept har applicerats inom olika branscher, inklusive tillverkning, byggindustrin, energisektorn och sjukvård. Genom att skapa en digital tvilling kan vi förbättra prestanda och underhåll av fysiska enheter och system.

Smarta Städer: Framtiden är här

På andra sidan står smarta städer, ett ambitiöst urbant utvecklingskoncept. Det innebär att integrera olika teknologier och datadrivna lösningar för att förbättra stadslivets alla aspekter, från transport till energi och säkerhet. Smarta städer använder sig ofta av IoT-sensorer, dataanalys och automatisering för att skapa en mer hållbar, effektiv och livskvalitetsförbättrande stadsmiljö. Ex-

empel inkluderar smarta trafiksystem, energieffektiva byggnader och digitala medborgartjänster.

Sammanvävda Mål

Digitala tvillingar kan vara en värdefull komponent i en smart stads övergripande strategi. Genom att skapa digitala tvillingar av stadens infrastruktur kan man övervaka och optimera systemen på ett effektivt sätt. Å andra sidan använder smarta städer data från digitala tvillingar för att fatta beslut och driva sina initiativ. Till exempel, data från en digital tvilling av ett trafiksystem kan användas för att optimera trafikflöden och minska trafikstockningar.

Varning för Buzzword-Förvirring

"Digital tvilling" kan ibland vara missvisande. Till exempel, en 3D-mesh eller en laserskannad modell kallas ibland för "digital tvilling". Men i själva verket är en digital tvilling mycket mer än en enkel 3D-modell. Den integrerar realtidsdata och möjliggör interaktivitet och simulering.

Och även den nykomlingen som vi många hört talas om men det är fortfarande svårt att begripa:

Metaverse

Metaverse är ett relativt nytt och spännande begrepp inom den digitala världen och teknologins framtid. Metaverse är en sammanhängande och virtuell digital värld där användare kan interagera med varandra, digitala objekt och miljöer i realtid. Det är en helt digital värld som är avsedd att vara en utökad och mångfacetterad version av det nuvarande internet. Metaverse fokuserar främst på social interaktion och möjligheten att skapa och uppleva digitala världar tillsammans med andra användare. Det inkluderar ofta virtuella avатарer och möjliggör sociala aktiviteter som möten, spel, handel och kreativt skapande.

Vad skiljer då Metaverse från Digitala Tvillingar och Smarta Städer?

Metaverse handlar om att användarna själva är aktiva deltagare som skapar och upplever innehållet i den digitala världen. Digitala tvillingar och smarta städer är mer passiva i den meningen att de används för övervakning, modellering och automatisering av fysiska och digitala system, men de kräver inte

samma grad av social interaktion som metaverse.

Sammanfattning: Tydlig Kommunikation och Kontext

Hantering av Buzzword-Variation

För att hantera variationen i buzzword-tolkning, använd termer klart och definiera dem inom specifika sammanhang. Tydliga avsikter bakom buzzwords bör klargöras vid samarbete mellan experter från olika branscher. Detta minimerar missförstånd och säkerställer effektiv kommunikation, vilket är en naturlig del av teknisk utveckling och innovation.

Rymdprojekt ska utveckla satellitteknik med hjälp av AI

FMV har tecknat ett samarbetsavtal med Danmarks försvarsmästerie om gemensamt deltagande i ett rymdprojekt. Projektet, som heter Bifrost, är ett demonstratorprojekt som syftar till att studera och utveckla satellitteknik med hjälp av AI.

Källa: fmv.se

Projektet sker på uppdrag från Försvarsmakten inom området forskning och teknikutveckling rymdsystem, med syfte att utveckla förmågor och kompetens inom rymdområdet.

– Målet är att utveckla satellitteknik som ska ge tidiga varningar vid detektion av till exempel skepp, flyg, oljeutsläpp och skogsbränder, säger Emelie Stark, projektledare inom rymd på FMV.

I projektet ska man designa och bygga en satellit, som sedan ska skickas upp och i omloppsbana utföra tester av rymdbaserad AI för realtidsprocessering av sensordata. Satelliten kommer

ha flera sensorer och med hjälp av AI-teknologin snabbare kunna bearbeta och sortera stora mängder data.

– Det handlar bland annat om avancerad bild- och signalanalys. Satelliten kommer också att testa kommunikationsmedel direkt mellan olika satelliter för att uppnå realtidsåtkomst till undermåttelsedata, säger Emelie Stark.

Under tiden satelliten är i omloppsbana kommer AI-tekniken att testas, utvärderas och justeras för att se hur den kan optimeras.

Projektet är ett samarbete mellan de båda ländernas försvarsmyndigheter, in-

dustri och forskningsinstitut. I projektet samarbetar även FMV med det svenska företaget Unibap, som tar fram ombordatorn på satelliten.

– På FMV växer rymdområdet och det öppnar upp för helt nya förmågor för Försvarsmakten. Bifrost är ett viktigt projekt för Försvarsmaktens teknikutveckling inom rymd och vi är glada att få göra det tillsammans med Danmarks försvarsmyndigheter, säger Eva Hagwall, överdirektör och ställföreträdande generaldirektör, FMV.

Digital Earth Sweden och Nationellt rymddatalabb

Arbetet med Digital Earth Sweden och Nationellt rymddatalabb började 2019 med utgångspunkt i Rymdstyrelsens uppdrag att öka nyttan av rymddata och dess användning i samhället och den expertis kring AI, Datavetenskap och nätverksbyggande som RISE Research Institutes of Sweden, Luleå tekniska universitet och AI Sweden bidrar med.

Av: Tobias Edman, Daniel Flemström, Tobias Edman, Daniel Flemström, Erik Källman, Tryggvi Sigurjónsson och Joel Sundholm, RISE Research Institutes of Sweden.

Initiativet började med Nationellt rymddatalabb och finansiering från SMHI för att arbeta med klimatanpassning tillsammans med länsstyrelserna runt Mälardalen och i Västra Götaland och utvidgades snabbt med ett Vinnovafinansierat projekt kring datadrivna labb. I nära samarbete med intresserade myndigheter utvecklades en rad pilotprojekt samtidigt som plattformen för tillgängliggörande och analys av rymddata togs fram. När den första tvåårsperioden närmade sig sitt slut var det tydligt att projekten behövde separeras. Digital Earth Sweden är det långsiktiga plattformsarbetet med fokus på att utveckla systemet och tillgängliggöra data, beräkningskapacitet och analysverktyg via ett antal API:er och Nationellt rymddatalabb arbetar vidare med nätverk, innovation och metodframtagning baserat på funktionaliteten hos plattformen.

Inspirationen till Digital Earth Sweden och Nationellt rymddatalabb kommer från Digital Earth Australia och the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO):s arbete med att tillgängliggöra rymddata för ökad samhällsnytta. Det är ett komplement till andra europeiska och nationella initiativ kring distributionsplattformar för rymddata och syftar till att stärka den nationella kompetensen kring rymddata inom ett flertal områden, från datahantering till analys med artificiell intelligens. Data och verktyg skall vara anpassade till svenska förhållanden och utgår från nationella behov. All utveckling som görs inom Digital Earth Sweden och Nationellt rymdda-

talabb görs med öppen källkod och tillgängliggörs publikt. På det sättet kan vi arbeta med nationella behov och bidra till utvecklingen globalt.

Copernicusprogrammet och den data och de tjänster som produceras inom det är centralt för Digital Earth Sweden. Copernicusprogrammet är världens mest ambitiösa jordobservationsprogram och behovet av att kunna hantera och analysera data från de i programmet ingående Sentinelsatelliterna är stort och en viktig del i nationell förmåga och konkurrenskraft. Digital Earth Sweden är tillsammans med Nationellt rymddatalabb den centrala punkten för svensk kompetens och förmåga inom rymddataområdet.

Copernicus

Copernicus är jordobservationskomponenten i EU:s rymdprogram. Det genomförs i samarbete med EU:s medlemsstater och byråer, europeiska rymdorganet ESA, det europeiska centret för medellånga väderprognoser (ECMWF), den europeiska organisationen för meteorologiska satelliter (EUMETSAT) och Mercator Océan. Copernicus bygger på kombinationen av infrastruktur i rymden, fältinsamlade data och modeller.

Copernicus har sex tematiska områden (Figur 1) som man samlar in data och skapar informationsmängder kring.

1. Atmosfären
2. Marina miljöer
3. Landmiljöer



Figur 1. Copernicus olika tematiska områden.

4. Klimatförändringar
5. Säkerhetsfrågor
6. Katastrofrespon

För att svara på behoven inom de sex områdena så ingår det ett antal rymdplattformar i en dedikerad konstellation av satelliter. I den första omgången av programmet har det utvecklats sex plattformar för att möta de informationsbehov som identifierats. I nuläget utvecklas en utökning av förmågan med sex nya plattformar för att tillföra ny kapacitet och en andra generation planeras för att ersätta den första, men med förbättrad prestanda.

Utöver de egna Sentinel satelliterna köper man också in kommersiella data för att täcka specifika behov, till exempel för kartering med höga detaljkrav, vid naturkatastrofer eller för säkerhetstjänsten. Ambitionen är att så mycket data som möjligt skall köpas in från europeiska leverantörer.

Med Copernicus håller Europa ett öga på jorden.

Första generationen satelliter

Sentinel 1

Sentinel 1 är designad att operera i en konstellation om två satelliter, men har för närvarande endast en satellit, efter att den andra satelliten, Sentinel 1B, gick sönder under 2022. Satelliterna har en aktiv C-bandsradar som möjliggör observation oavsett ljus och väderförhållanden. Den samlar data för både land och havsområden och är ett viktigt komplement till optiska data för jord- och skogsbrukstillämpningar, en förutsättning för att kunna mäta markrörelser över stora områden som i den europeiska och olika nationella markrörelsetjänster och Sentinel 1 är också viktig för navigation i områden med havsis.

Sentinel 2

Sentinel 2 är en optisk satellit med multispektralt instrument som mäter reflektans i 12 band med en upplösning på 10 till 60 meter. Plattformen är utvecklad för att ge information om vegetation, mark och vattenparametrar. Sentinel 2 är baserad på en konstellation av två satelliter vilket ger en återbesöksfrekvens på varannan till var tredje dag på våra breddgrader.

Sentinel 3

Sentinel 3 finns i en konstellation om två satelliter och är utvecklad för att mäta havsytans höjd, land- och vattentemperatur och multispektral information om markytan och vattenvolymen.

Sentinel 5 precursor (5p)

Sentinel 5p är utsänd i väntan på att Sentinel 5 sänds ut i omlopp. Det är en plattform med uppgift att samla in data om atmosfärssammansättningen med avseende på ozon, svaveldioxid, kvävedioxid, kolmonoxid, formaldehyd, metan och aerosoler.

Sentinel 4

Sentinel 4 kompletterar Sentinel 5p och Sentinel 5 genom att vara en del av Meteosat Third Generation Sounder (MTG-S) och kommer vara positionerad i en geostationär bana över Europa. Utsändningen är planerad till slutet av 2024 till början av 2025. Den mäter kvävedioxid, ozon, svaveldioxid, formaldehyd, glyoxal och aerosoler.

Sentinel 5

Sentinel 5 kompletterar Sentinel 4 genom att den ligger i en låg jordbana ombord på en Metop Second Generation (SG) och mäter i likhet med Sentinel 5p också kolmonoxid och metan.

Sentinel 6

Sentinel 6 Michael Freilich består av två satelliter som kommer skjutas upp efter varandra för att garantera en tidserie av referenshöjder för vattenytan i världshaven. Den tar över referensmätningarna efter TOPEX/Poseidon och de efterföljande Jason 1, -2 och -3 missionerna.

Expansionen av förmågan

CHIME: Copernicus hyperspectral imaging Mission for the Environment.

CHIME komplementerar Sentinel 2 med hyperspektral data för förbättrad klassificering av framför allt vegetation.

CIMR: Copernicus Imaging Microwave Radiometer.

CIMR kommer ge ny och förbättrad information om havsis, salthalt och ytvattentemperaturer, vilket kommer ge bättre kunskap om effekterna av klimatförändringen.

CO2M: Copernicus Anthropogenic Carbon Dioxide Monitoring.

CO2M kommer mäta koldioxidhalten i atmosfären och kunna användas för att identifiera koldioxidkällor.

CRISTAL: Copernicus Polar Ice and snow Topography Altimeter.

CRISTAL skall mäta is- och snötäckens tjocklek. Det kommer ge information om både havsis och glaciärer och hur klimatförändringarna påverkar dem.

LSTM: Copernicus Land Surface Temperature Monitoring.

LSTM kommer ge högupplöst yttemperaturdata som är en viktig parameter för att jordbruk och för att förstå hur vattencykeln påverkas av klimatförändringarna.

ROSE-L: Copernicus L-band Synthetic Aperture Radar.

ROSE-L kommer komplettera Sentinel 1 med data under vegetation kring markfukt, markrörelser och ge ytterligare information kring is och snöförhållanden i polarområdena.

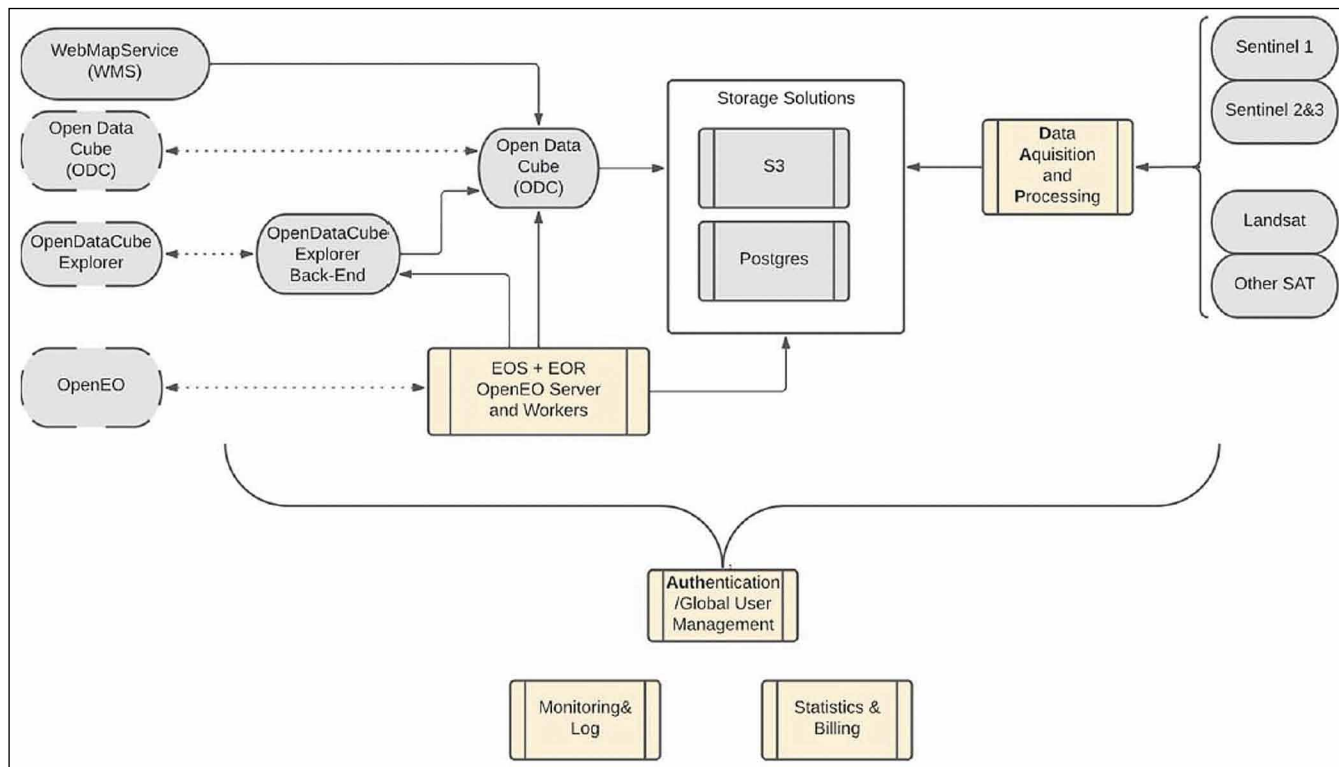
Nästa generation

Det finns också planer för hur nästa generation av Sentinel 1-6 skall utvecklas med högre upplösning, fler spektralband och innovativa konstellationer.

Digital Earth Sweden

Digital Earth Sweden är ett samarbetsprojekt mellan Rymdstyrelsen och RISE Research Institutes of Sweden. Syftet med samarbetet är att öka samhällsnyttan från rymddata och utgöra en plattform för samarbete mellan svenska myndigheter och andra intressenter kring rymddata. Digital Earth Sweden tillgängliggör rymddata över Sverige och kringliggande områden, beräkningsresurser, verktyg för dataanalys och all utvecklad källkod som open source. Själva plattformen utvecklas och driftas på RISE ICE datacenter i Luleå och de olika mjukvaror och komponenter som används kommer från olika open-source-projekt.

Open Data Cube är kärnan i plattformen med funktionalitet för att lagra och söka data. För att skapa plattformen krävs det mer än att bara implementera



Figur 2. Skiss över arkitekturen bakom Digital Earth Sweden.

Open Data Cube och tillhörande bibliotek. Det gäller att skapa en fungerande kedja från att identifiera vilken data som skall laddas ned, ladda ned den, processa den, lagra och tillgängliggöra. Allt det skall göras på en plattform som är stabil och skalbar. Förenklat kan man beskriva arkitekturen som i figur 2. Data identifieras och laddas ner och resultaten exponeras i ett antal olika tjänster all bearbetning skall dessutom orkestreras och styrs. Vissa delar har krävt mer arbete, som att få OpenEO att fungera tillfredsställande mot Open Data Cube och implementeringen i Digital Earth Sweden, men det har också funnits delar i Open Data Cube som har varit skrivna för att fungera med Amazon Web Services (AWS) och där kompletteringar och justeringar varit nödvändiga för att det skall kunna fungera på RISE ICE datacenter. Sammantaget har det har funnits förbättringar och bearbetningar som varit nödvändiga i de flesta delar av systemet.

Open Data Cube

Open Data Cube (ODC) är kärnan i plattformen och består av ett Python API som ger tillgång till ett antal pythonbibliotek och en PostgreSQL-databas som

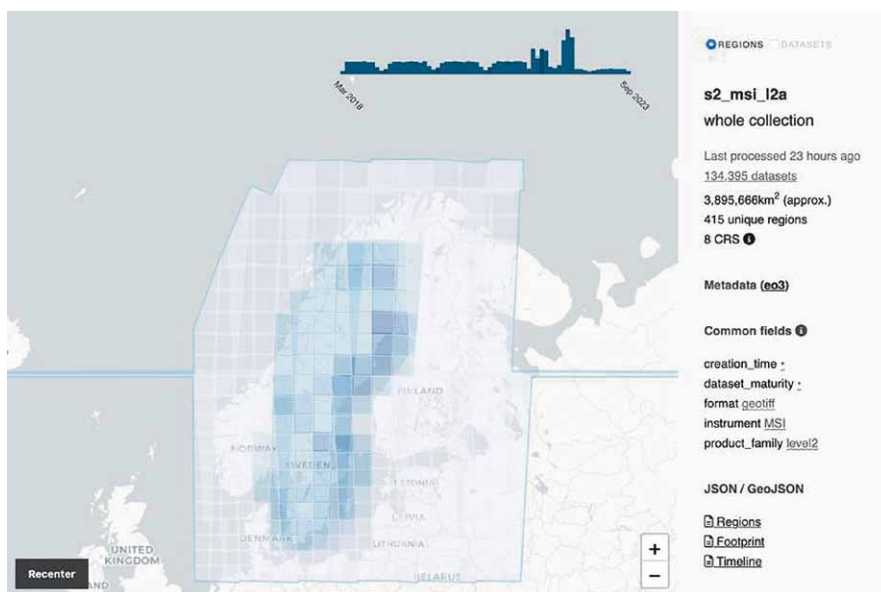
tillsammans skapar ett verktyg för att hantera, indexera, bearbeta och tillgängliggöra rymddata. ODC började utvecklas av CSIRO och Geoscience Australia för att tillgängliggöra och hantera stora mängder Landsatdata. Projektet har dock tagits vidare och utgör en viktig del i ett flertal regionala och nationella initiativ, bland annat Digital Earth Australia och Africa.

Förutom att data indexeras och till-

gängliggörs med Open Data Cube så lagras data också i en Simple Cloud Storage (S3) struktur på RISE ICE datacenter. Det möjliggör snabb och effektiv åtkomst till den i Digital Earth Sweden ingående datamängden.

ODC Explorer

ODC Explorer är ett av verktygen för att visualisera innehållet i Open Data Cube (Figur 3). Genom det kan man visuellt



Figur 3. Ingående data i katalogen s2_msi_l2a (Sentinel 2 Level 2A) i Digital Earth Sweden.



Figur 4a. Sentinel 2 L2A bild i naturliga färger över Bovallstrand från 2023-09-01



Figur 4b. Sentinel 2 L2A bild i med närainfrarött över Bovallstrand från 2023-09-01



Figur 4c. NDVI från Sentinel 2 L2A bild över Bovallstrand från 2023-09-01

få information om hur mycket data som finns på plattformen och vilka områden som är representerade. ODC Explorer ger också information om metadata och de format som metadata tillgängliggörs i.

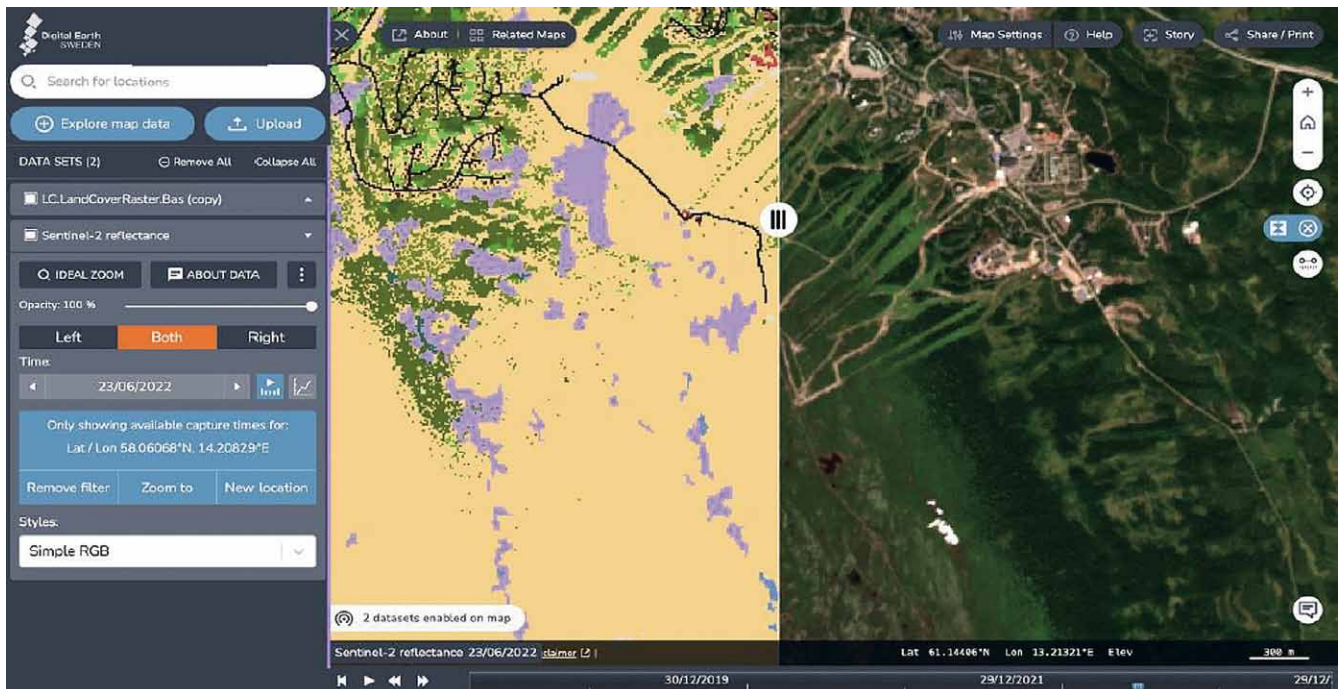
SpatioTemporal Asset Catalog (STAC) är en gemensam struktur för att beskriva och katalogisera filer som representerar information för specifik plats och tid. STAC API tillhandahåller en RESTfullslutpunkt som möjliggör sökning av STAC-objekt, som anges i OpenAPI, enligt OGC:s WFS 3 standard. ODC Explorer publicerar metadata enligt STAC vilket gör det enkelt att programmera i enlighet med STAC-specifikationer.

Web Map services (WMS)

Med Open Data Cube kan man skapa WMS-tjänster för att exponera data. De WMS tjänster som vi har skapat, de återfinns på den här adressen <https://sandbox.spacedatalab.se/ows/wms> och kan användas för att exponera den data som finns på Digital Earth Sweden i till exempel QGIS eller i andra programvaror. WMS:erna innehåller ett antal visualiseringar, både för naturliga färger, infraröda visualiseringar och fördefinierade vegetations och andra spektralbandsbaserade index (Figur 4). Det finns också datuminformation som gör det möjligt att stega sig mellan olika datum och visualisera data från dem.

Terria Map

Terria Map är kartvisaren som är kopplad till Open Data Cube och används för att exponera de WMS:er som tillgängliggörs. Den nås på <https://sandbox.spacedatalab.se/map/>. Det finns funktionalitet i Terria map som underlättar utforskandet av rymddata. För att utnyttja dem bättre så har vi lagt till WMS-tjänster från andra dataproducenter, bland dem Naturvårdsverket som producerar Nationella marktäckedata. Det går också att lägga till andra WMS-tjänster, utöver dem som är förinlagda, men också egna data om man vill visa dem tillsammans med en satellitbild. När man har lagt till de tjänster som man är intresserad av kan man jämföra olika datamängder eller bilder från olika datum över samma plats (Figur 5).



Figur 5. En jämförelse mellan Nationellt marktäckedata och en Sentinel-2 bild från 2022-08-23

OpenEO

OpenEO har utvecklats med finansiering från Horisont Europa och från ESA. Det är ett API som gör det möjligt att skicka in beräkningsalgoritmer till bland annat Open Data Cube, för att sedan få tillbaka ett uträknat svar. Med OpenEO kopplat till Open Data Cube kan man, på klientsidan, formulera analysen utifrån fördefinierade verktyg eller egna algoritmer för att sedan exekvera beräkningarna på serversidan. Det ger goda möjligheter att

bygga in funktionalitet baserad på rymd-data i befintliga beslutsstöds- och verksamhetssystem.

För att testa funktionaliteten har vi bland annat implementerat Skogsstyrelsens avverkningsanalyser som ett API-anrop baserat på Open EO (Figur 6). Det grafiska gränssnittet i OpenEO gör det enkelt att skapa en beräkningsgraf. Den kan sedan översättas till ett antal olika programmeringsspråk, bland annat Python för att kunna integreras

på ett bra sätt i befintliga utvecklingsmiljöer. I exemplet nedan med förändringsanalysen används Sentinel 2 L2A data tillsammans med Nationellt marktäckedata och en polygon över avverkningsanmälan. Ett medianvärde av band-11-reflektansen beräknas för de områden inom avverkningsanmälan som har klassats som produktiv skogsmark i Nationellt marktäckedata och en tidserie skapas. Utifrån den avverknings-tidpunkten fastställas.



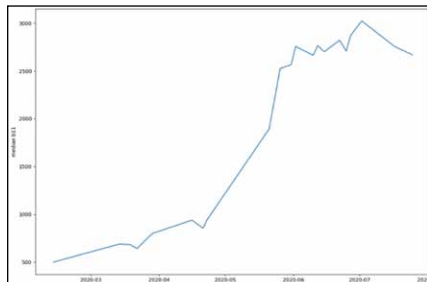
Figur 6a. Beräkningsgraf i det visuella gränssnittet till Open EO.



Figur 6b. Flygfoto före avverkning



Figur 6c. Flygfoto efter avverkning



Figur 6d. Förändring i reflektansvärden för band 11 (1610 nm kortvägig infraröd) i en tidserie av Sentinel 2 bilder. Diagrammet visar att avverkning skedde mellan maj och juni 2020.

```
nmd_cube = conn.load_collection(
    "NMD_Produktivitet_v1_1",
    spatial_extent=polygon,
    temporal_extent=[],
)

nmd_cube =
nmd_cube.band("produktivitet")

from openeo.processes import first

# Mask everything that isn't
# "produktiv skogsmark"
nmd_mask = ~(nmd_cube == 1)
nmd_mask =
nmd_mask.reduce_dimension(dimension="t",
    reducer="first")

nmd_mask
# Load S2MSI2A data
cube = conn.load_collection(
    s2.s2_msi_l2a,
    bands=["b11", "scl"],
    spatial_extent=polygon,
    temporal_extent=["2020-01-01",
    "2020-08-01"],
)

# We want to mask all other values, so
# NOT (2 OR 4 OR 5 OR 6)
scl = cube.band("scl")
scl_mask = ~((scl == 2) | (scl == 4)
    | (scl == 5) | (scl == 6))
scl_mask

# Get the b11 band, apply the masks,
# and calculate the median over the
# polygon
from openeo.processes import
merge_cubes
b11 = cube.band("b11")
b11 = b11.mask(scl_mask)
b11 = b11.mask(nmd_mask)
median_agg =
b11.aggregate_spatial(geometries =
    polygon, reducer = "median")
median_agg
```

Figur 6e. Motsvarande Pythonkod för OpenEO beräkningsgrafen i figur 6a. YY

Det finns färdiga notebooks på <https://gitlab.ice.ris.se/des-public/openeo-training> som man kan använda för att inspiration och förståelse för hur systemet fungerar.

Nationellt rymddatalabb

Nationellt rymddatalabb startade 2019 som ett samarbete mellan Rymdstyrelsen, AI Sweden, Luleå tekniska universitet och RISE. Finansieringen kom från SMHI, Vinnova och Rymdstyrelsen. Ambitionen var att skapa en samlingsplats för intressenter kring rymddata och dess användning, lyfta möjligheterna med AI för analys och skapa en gemensam plattform för myndighetsanvändning av rymddata. För att nå de målen så startades arbetet upp med en rad olika pilotstudier och utvecklarerent. Intresset för labbet var stort och arbetet med piloterna tog väldigt mycket kraft från arbetet med plattformen. Listan med lärdomar kring vad som behövde utvecklas var lång och intresset för rymddata och det som gjorde på labbet ökade markant.

I omgång två av Nationellt rymddatalabb tog vi med oss alla de lärdomarna. Istället för fokus på piloter så var fokus på att ta med de lärdomar som vi vunnit i den första omgången och realisera dem i arbetet med Digital Earth Sweden. Vi såg också ett behov av att arbeta med

ekosystemet runt Nationellt Rymddatalabb och avsatte ett eget arbetspaket till att analysera ekosystemet och dess behov. Slutresultatet gav insikt i hur liknande initiativ i Europa jobbar med utmaningen att erbjuda analys och dataförädling i forskningssamarbeten m.m., vilket är en värdefull resurs för framtida tjänsteutbud. Utvecklingsinsatsen fokuserade på att ta fram AI metoder som skulle kunna användas generellt och ge stor nytta till många användare.

I Nationellt rymddatalabb har vi arbetat på att förbättra atmosfärskorrigeringen av Sentinel 2 data med AI-metoder. Tillsammans med SMHI och Skogsstyrelsen genomförde vi ett projekt som tog fram ett syntetiskt träningsdataset för att kvantifiera den optiska tjockleken eller genomskinligheten i atmosfären och tränade AI-modeller på det för att skapa en molnmask baserad på skandinaviska förutsättningar. Projektet visar på styrkan i AI-modeller och gav ett förbättrat resultat i förhållande till befintliga molnprodukter.

Vi förbereder oss nu för en tredje omgång av Nationellt rymddatalabb. Den här gången är planen att återvända till att genomföra piloter och utvecklingsinsatser tillsammans med behovsägare och att utöka antalet parter till fler myndigheter, företag och universitet. Som stöd för nästa steg i projektserien kommer ekosystemsanalysen användas för att fokusera på de piloter som kan ge starkast genomslag. Ytterligare skrevs en sammanfattande rapport för samtliga piloter som drivits under tidigare projekt i serien, vilket kommer ge bakgrundsmaterial för nästa steg och utgöra en röd tråd i kunskapsspridningen.

Genomförda pilotstudier

Tillsammans med länsstyrelserna runt Mälardalen och med finansiering från SMHI tog Nationellt rymddatalabb fram ett koncept för att följa torkrisken i Mälardalen. Det bygger på analys av ett antal permanenta gräsmarker och förändringar i Moisture Stress index (MSI) som beskriver torkstress hos vegetationen. Med kontinuerliga observationer kan man tidigt se tecken på risk för torka.

Tillsammans med Metria och Länsstyrelsen i Västra Götaland genomfördes en studie av hur rymddata kan användas för att kartera vegetation i Vänerens strandlinje. Syftet är att kunna följa vegetationsförändringar och få bättre förståelse för hur vattenregleringen påverkar naturmiljöerna.

DHI har på uppdrag av Länsstyrelsen i Västerbotten implementerat en metod för bottenvegetationskartering längs Sveriges kuster med data från Digital Earth Sweden. Tjänsten gör det möjligt för Länsstyrelserna att med hjälp av egna fältdata skapa kartor över bottenvegetation som baseras på data i Digital Earth Sweden.

Med utgångspunkt i en kravspecifikation från Jordbruksverket, Havs- och vattenmyndigheten och Skogsstyrelsen genomfördes en förstudie och sedan implementering av OpenEO för åtkomst av funktioner i Open Data Cube. Implementeringen var inte helt rättfram utan har krävt en hel del anpassning och modifiering av systemet och bidrag till OpenEO:s källkod.

Tillsammans med SMHI utvecklades en OpenEO metod för att kunna hämta hem Sentinel 3 data över specifika om-

råden. Arbetet krävde en del utvecklingsarbete för att vektorhanteringen skulle fungera som önskat.

Tillsammans med Jordbruksverket och med finansiering från Vinnova har Nationellt rymddatalabb genomfört en studie av hur AI-metoder kan användas för att detektera bete i naturliga gräsmarker. Projektet fortsätter under 2023 tillsammans med Arla och med finansiering från Rymdstyrelsen. Förhoppningen är att med bättre fältdata kunna öka precisionen i observationerna.

Som en del i det EU-finansierade FP-CUP programmet har en studie i strandzonskartering genomförts. Det resulterade i AI-baserade metoder för att avgöra var strandzonen ligger och för att detektera förändringar i den. Meningen är att metoderna skall kunna användas för planering och uppföljning i strandzonen.

I fas två av Nationellt rymddatalabb har utveckling gjorts för att ta fram en AI-metod för detektering av tunna moln. Syftet med studien är att kunna implementera en egenutvecklad och till Sverige anpassad molnmask. Att göra det genom uppskattning av optisk tjocklek möjliggör också att man kan vara selektiv när man filtrerar sina data, ibland gör tunna moln inte så mycket, om man till exempel tittar på strukturer, men de kan också förstöra en hel analys om det är svaga skiftningar som man vill analysera.

Ett nyligen slutfört projekt har handlat om att med data från de amerikanska MODIS-satelliterna kunna prediktera brand eller göra prognoser över brandrisk. Med utgångspunkt i karterade bränder tränades en modell för spatio-temporala förutsägelser av brandrisk.

Vill du vara med att 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.

**Skicka en mail till: ks@kartografiska.se
och meddela ditt intresse.**

Kartografi som underhållning

Vem trodde det? Föredrag om kartografi som skratifest! Om det är några föredrag under Esris användarkonferens i San Diego 2023 som jag inte vill missa är det de med fokus på kartografi. Mest för att få chansen att se John Nelson live. Jag och många med mig följer hans bedrifter i sociala medier och är djupt avundsjuka: tänk ändå att få sitta och fnula med kartografi hela dagarna på arbetstid.

Men han är inte ensam.

En britt, en australiensare och en Nelson.



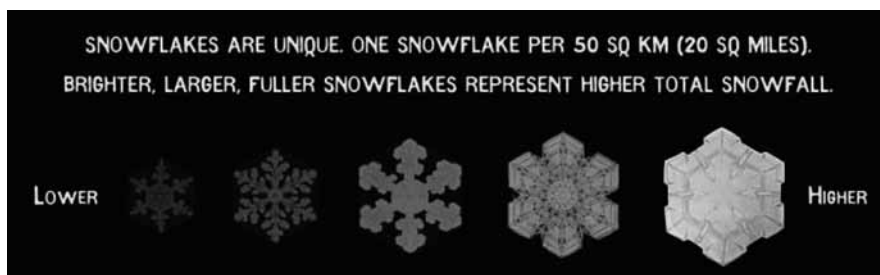
Av: Jenny Rassmus på Esri UC för första gången

Kartografer som munhuggs på ett väldigt underhållande vis med varandra, medan vi i publiken lär oss en massa fiffiga tips och tricks. Kan det bli bättre? John Nelson, Nathan Shepard och Ken Field sitter på scen och demonstrerar verkligen annorlunda bakgrundskartor, 3D-visualiseringar och tematiska kartor under benämningen Map Wizardry.

Poängen här är att de inte bara visar vad Esris programvaror klarar av, även om det såklart ligger säljintressen bakom. Det handlar lika mycket om idéer och problemlösning. Att göra en karta som ser ut som att den kommer från 80-talsfilen War Games eller att göra en karta med bilder av snöflingor som symboler för att visualisera snöfallsmängder i Kalifornien går förstås lika bra att göra i QGIS. Men att komma på att göra det överhuvudtaget, och hur, det är utmaningen. Här gäller bokstavligen talat att *bara fantasin sätter gränser*.



Inför Map Wizardry med John Nelson, Nathan Shepard och Ken Field. Foto: Jenny Rassmus.



Teckenförklaring för snöflingensymbolik. Bild lånad från Ken Fields blogg.



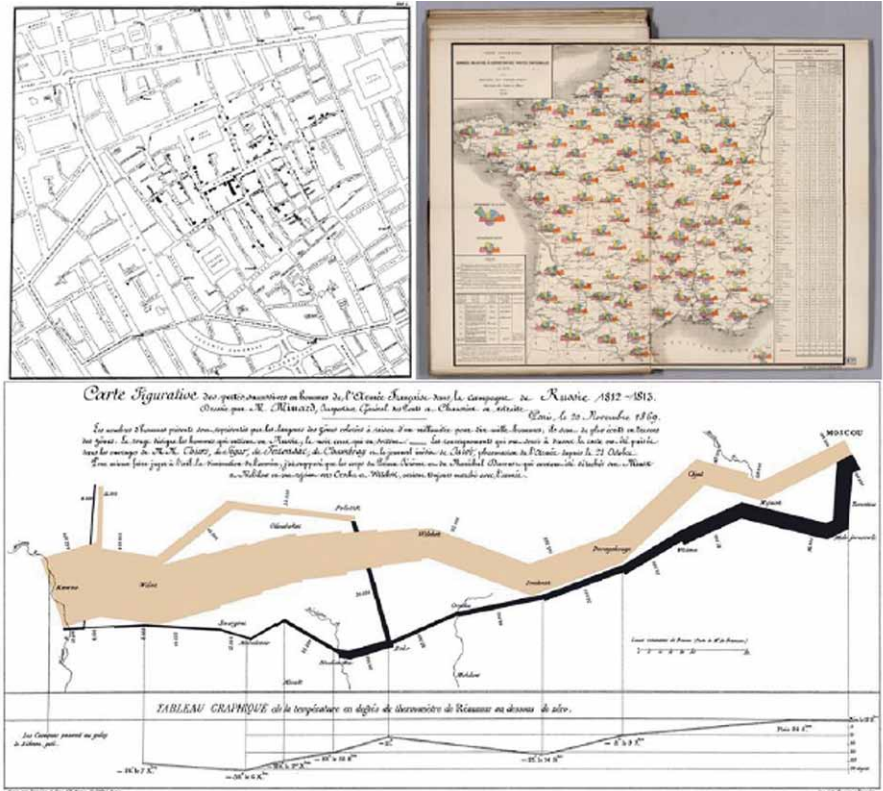
Karta à la War Games, film från 80-talet. Bild lånad från John Nelsons blogg.

Gör om en karta

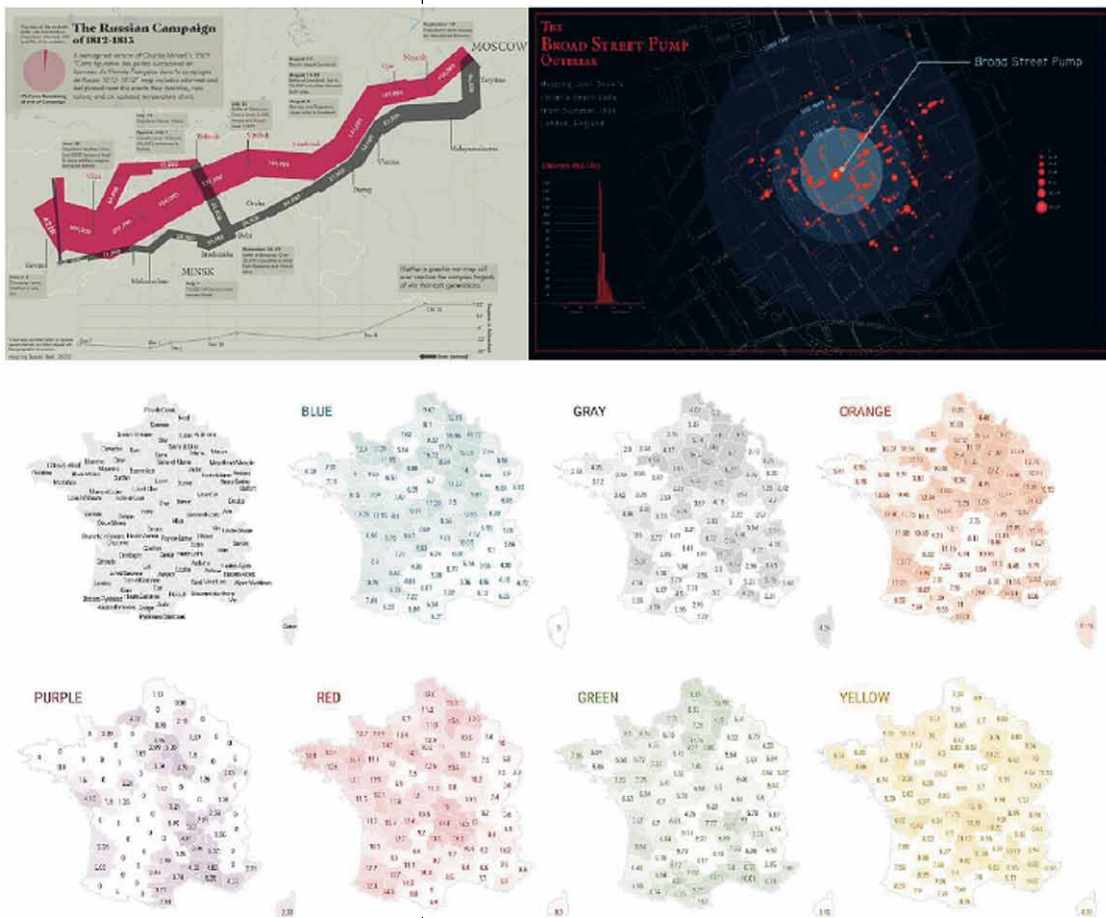
En annan inspirerande och ganska utmanande vinkling kommer i en session med en annan konstellation: Sarah Bell, Ken Field och John Nelson. Sessionen heter Designing Thematic Maps, men den här gången handlar det faktiskt om att göra om klassiska kartor.

Kartorna de omtolkar är John Snows klassiska kolerakarta, Charles Minards karta över Napoleons ryska fälttåg och en av Émile Cheysson statistiska kartor.

Jag vill inte ge mig in på att bedöma om tolkningarna är bättre än originalet, men det verkar onekligen vara ett effektivt sätt att fundera över olika lösningar. Och det får mig att fundera på om vi har några svenska kartklassiker vi skulle kunna utföra samma grepp på.



Före: John Snows karta över kolerautbrott (ovan vänster), en av Émile Cheysson statistiska kartor (ovan höger) och Charles Minards karta över Napoleons ryska fälttåg (nedre).



Efter: tolkning av Napoleons fälttåg (överst vänster, © Sarah Bell), tolkning av kolerakarta (överst höger, © Sarah Bell) och tolkning av statistisk karta (nedre © John Nelson)

Kartdagarna vs UC2023

Med undantag för plenum och många tekniska workshops är det annars ungefär som Kartdagarna. Mycket större, mer och längre såklart, men det följer samma logik. Det är parallella sessioner att välja föredrag från, det är utställning där man kan snacka med representanter från organisationer och det är kartutställning. Föredragen har lite ovanligare tema ibland: här kan det handla om polisens dödsskjutningar, om upptagningsområden för food banks och om racial equity. Och i springet mellan lokaler träffar jag på oväntat många bekanta av de svenska deltagarna trots den stora mängden deltagare (20 000 hörde jag) och de stora lokalerna. Det hade jag nästan inte räknat med. Och även på den här konferensen förekommer teknikstrul, både mikrofoner och internet som inte funkar. Ingen är perfekt.

Hela första dagen är det föredrag i plenum med massor av skärmar på både presentationer och föredragshållare så att den stora publiken ska kunna se ordentligt. Det är sannerligen en välordestrerad show som är både faktaspäckad och inspirerande. Och de har till och med barn med på scenen.

Kartutställningen är omfattande. Mest aha: printade taktiska kartor

Sista dagen präglas, precis som under Kartdagarna, av packning och människor som åker iväg innan programmet är slut. Det är lätt att drabbas av en känsla av varför är jag kvar, jag borde också ha bråttom iväg. Vad är det som gör att det är så svårt att hålla ut ända in i det sista?

Tips: förbered väl, ta hjälp av andra som varit där tidigare och dina Esrikontakter. Tänk på SIG och pre-conference.



Det är trångt om utrymme på vissa sessioner och alla kommer inte in. Men ibland går det bra att hänga med utifrån.



Plenumsession, bild från föredrag av Steve Boyes om kartering av Okavangodeltat. Foto: Jenny Rassmus.

Vilka är de mest kända svenska tematiska kartorna?

Efterlysning av Sveriges bästa kartografer! Efterlysning av svenska kartklassiker.

Länktips:

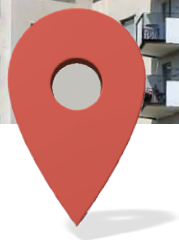
<https://links.esri.com/mappyhour>

<https://linktr.ee/johnnelsonmaps>

<https://sarahbellmaps.com>

Charles Joseph Minard - Wikipedia

**David Rumsey Historical Map Collection
The Collection**



Vi sätter Sverige på kartan

Lantmäteriet har koll på bredden,
höjden, längden och tvären.
Vi kartlägger verkligheten, sätter gränserna
och håller reda på vem som äger vad.

LANTMÄTERIET





Den 8 juni totalförstördes kulturhuset i bydelen Schlangendorf/Minchurinetz i en flygattack.

Gammalsvenskby i Ukrainakriget

Mitt i frontlinjen i Ukrainakriget ligger Gammalsvenskby (med det lokala namnet Zmijivka), ungefär 80 km öster om regionhuvudstaden Cherson och vid norra stranden om Dnipro som här är 6 km bred. Det var hit som 1 207 svenska bönder i augusti 1781 deporterades från Dagö i Estland på befallning av den ryska kejsarinnan Katarina den Stora. Dagö hade varit i svensk besittning sedan 1563 men erövrats av ryssarna 1710. Greve Magnus Stenbock och andra godsägare började behandla sina svenska bönder som livegna enligt rysk sed, och när de klagade blev de vräkt. Resan med båt och till fots gick via Hapsal, Dorpat, Pskov, Tula, Kursk och Resjetilovka till Gammalsvenskby dit de ankom 1 maj 1782. Matbrist och sjukdom rådde, och efter en tid var bara 137 av svenskarna i livet.

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

Bosättningen hämtade sig dock och växte, utvandrare från Tyskland anlände, etablerade grannbyar och blev fler. Första världskriget, ryska revolutionen och det påföljande inbördeskriget ökade misären. I början av 1920-talet växte intresset att återvända till Sverige. Den 20 juli 1929 skedde detta. Byns kyrkklockor monterades ned, och återvändarna begav sig iväg med flodångare på resan till Sverige. Efter bara 10 dagar anlände 900 bybor till Trelleborg den 1 augusti 1929.

Men livet i Sverige motsvarade nu inte resenärernas förhoppningar. Pastorn Kristoffer Hoas och en grupp fick uppdraget att undersöka möjligheten att flytta till Kanada. 1930 återvände fyra familjer till Sovjet, året efter en ännu större grupp, och en lika stor grupp till

Kanada (dock inte pastor Hoas, som stannade i Sverige).

Återvändarna råkade i flera fall illa ut av Stalins terror och utrensningar eller drabbades av den stora, av sovjetregimen framkallade, hungersnöden holodomor i Ukraina 1932-33.

Tidskriften Populär Historia 12/2017 berättar om denna historia. Där finns också ett reportage från dagens Gammalsvenskby med den 80-åriga Maria Malmas och hennes liv som deporterad till Vitahavskusten 1947, och den 86-åriga Maria Norberg, som jämte Maria Malmas tillhör de fåtaliga gamla människor som talar Gammalsvenskbys unika dialekt. [Det finns ett flertal YouTube-inspelningar].

Ukraina blev självständigt 1991 efter en folkomröstning 1 december 1991, se-

dan kuppen mot Gorbatsjov misslyckats i augusti 1991.

Föreningen Svenskbyborna hade bildats 1954 och har sitt säte i Roma på Gotland. Där finns också Svenskbymseet som är beläget i Svenskbygården och invigdes 2016.

Webbsidan <<https://www.svenskbyborna.se>> är innehållsrik. Ordföranden Sofia Hoas arbetar på Gotlands museum i Visby. Hon skriver regelbundet rapporter om kriget.

Vid en ceremoni den 19 april i Bernadottebiblioteket i Kungl. slottet tilldelades föreningen Bernadottepriset ”för sin kunskaps-spridning om svenskättlingarna i Gammalsvenskby i Ukraina”. Priset ingår i Bernadotteprogrammet, som instiftades 2016 med anledning av H.M. Konungens 70-årsdag. [Prisutdelningen

finns dokumenterad på: https://www.mynewsdesk.com/se/kungl._vitterhetsakademien/pressreleases/foeringen-svenskbyborna-mottog-bernadottepriset-av-kungen-3247027].

Det finns också en grupp "Gammalsvenskby Vänner" med webbsidan <www.Gammalsvenskby.se> som var hemsida för Arvid Norberg (1925-2012) och fortfarande kan läsas men inte har uppdaterats sedan hans död 2012.

Gammalsvenskby ockuperades av ryska armén i mitten av mars 2022. Ryska soldater förstörde vägen, som hade byggts till svenska kungäpsets besök 2008, och byborna blev helt isolerade under de åtta månader ockupationen varade. Först i mitten av november 2022 lyckades ukrainska armén laga vägen provisoriskt och befria byborna. När artilleribeskjutningen upphör skall vägen få ny beläggning. (De blev isolerade på grund av att frontlinjen låg norr om dem, med drygt 40 vägsprängningar för att ta sig till närmaste stad. Internet och telefoner slogs ut tidvis under ockupationen. Vägen förstördes delvis när ryska armén lämnade i november 2022, vilket gjorde att det var svårt att ta sig ner med större fordon under en månad.).

Utdrag ur Sofia Hoas' rapporter på Facebook och föreningens webbsida:

11 november 2022 "Äntligen! De ryska ockupanterna lämnade igår Gammalsvenskby. Innan de lämnade slog de ner alla elstolpar runt byn och minnerade allt runt byn. De hälsade också att byn kommer att förstöras från andra sidan floden. Som avskedspresent sprängde de Kungsvägen samt vägen till Novo Berislav. Kungsvägen är den väg som byggdes från den stora vägen ner till byn i samband med det svenska kungäpsets besök 2008. Byn är nu därför isolerad och det finns stor risk för terrorbombning.

Vi inväntar nu att byn kan bli säkrad och befriad, så att vi kan komma in med nödhjälp. Vi samverkar med de svenska hjälporganisationerna Blågula bilen och Operation Aid för att få in hjälp så snart som möjligt. Och detta gör vi tillsammans med byborna, så att hjälpen blir så effektiv som möjligt. Byn är utan el,

vatten och internet. De har inte heller bränsle för att kunna hålla husen varma inför vintern, som nu knackar på dörren. Det kan också bli aktuellt med evakuering till säkrare platser om det krävs."

12 november 2022: "Glädjescener i Gammalsvenskby! Nu har ukrainska armén tagit sig till Gammalsvenskby. Den ukrainska flaggan hissades igår kväll och byborna stämde upp i den ukrainska nationalhymnen".

2 mars 2023 Läget i byn är mycket dåligt. De hänsynslösa terrorbombningarna från ryska armén, från andra sidan floden, pågår dag och natt. De skjuter på hus, civila bilar och humanitär hjälp.

13 april 2023. Gammalsvenskbys skola bombades den 13 april. En fastighetsskötare dödades. Nikolaj [på bilden] skadades och behövde hjälp för att opereras. Detta kunde föreningen bidra



Nikolaj skadades och behövde hjälp för att opereras.



En bombad förrådsbyggnad för jordbruksredskap

med, tack vare medlemmarnas generösa gåvor.

Poliklinik bombad

20 april. Igår bombade ryska armén bland annat Gammalsvenskbys poliklinik med tung flygbombning, s.k. glidbomber som har stor sprängkraft. En sjukvårdare skadades och flera hus förstördes. Det regnar kraftigt i byn. Sven Bjerlestad lastade av reparationsmaterial som byggpast, presenningar och elverk i en grannby för vidare transport till byn.

1 maj 2023

Idag är det 241 år sedan Dagösvenskarerna grundade Gammalsvenskby, intill Dnipro [Dnjepr] i södra Ukraina. De blev tvångsflyttades dit av Rysslands kejsarinna Katarina den Stora. Svenskbyborna levde där i 150 år och behöll sitt svenska språk och traditioner. Efter svåra tider med världskrig, revolution och hungersnöd fick byborna tillstånd att resa hem till Sverige 1929. De flesta av dem stannade i Sverige, men några återvände till byn i Ukraina. De möttes av Stalins terror, hungersnöden Holodomor och andra världskriget.

Ukraina blev självständigt 1991 efter en folkomröstning sedan kuppen mot Gorbatsjov misslyckats.

2 februari 2022 anföll Ryssland Ukraina, och byn hamnade återigen i krig.

Gammalsvenskby ligger i frontzonen. De senaste dagarna har ryska armén åter börjat terrorbomba byn med artilleri och drönare, efter ett par lugnare dagar.

366 barn har evakuerats i Beryslav det senaste dygnet.

5 maj 2023

Gammalsvenskby blev befriat från den ryska ockupationen den 11 november. Men byn ligger ännu i frontzonen, då ryska armén ligger på andra sidan floden. Många har flytt, och det är bara cirka 300 personer kvar i byn. Många bor i en grannby, som ligger bortom rysk artillerield.

De senaste dagarna har ryska armén fortsatt terrorbomba byn med artilleri och drönare från andra sidan floden. Det senaste dygnet har det varit lite lugnare, byborna har då kunnat hämta byggmaterial från vår senaste hjälpinsats med

byggplast och presenningar, för att kunna lappa och laga trasiga hus.

Idag bombades en solcellspark i närheten av byn. Ryska armén gör allt för att förstöra Ukrainas civila infrastruktur.

9 maj

Byn beskjuts fortsatt av ryska armén, som ligger på andra sidan floden. Senaste veckan har byn också utsatts för beskjutning av fosforgranater, som sätter eld på sina mål. Inga personer dödades eller skadades svårt i de senaste attackerna, men ett hus har brunnit ner och flera hus är skadade. Granater med fosfor är en ny elak företeelse i byn. Det är ett krigsbrott att använda brandgranater mot civila mål. Detta är terrorbombning, då det inte finns några militära mål i byn.

10 maj. Gammalsvenskby.

Sofia Hoas berättar att byn fortfarande är under mer eller mindre ständig beskjutning. Drygt två månader senare har uppbyggnaden av en ny trygghetspunkt med värme och sjukvård startat, finansierad av bland annat kungaparet.

13 maj:

De 300 bybor som är kvar i byn bor i sina jordkällare för att skydd från terrorbombningar. Där är det kallt och rått. De håller värmen och lagar mat med hjälp av de kaminer vi kört ner under vintern. Vårt team har senaste veckan levererat 21 ton värmebriketter.

20 maj:

De har varit några lugnare dagar i byn, med mindre beskjutning. Ryska armén fortsätter sin terrorbombning mot civila mål. För några dagar förstörde de operationssalen och intensivvårdsavdelningen på Gammalsvenskbys sjukhus i Beryslav. 60 rutor ska ha blåsts ut, men som tur var dödades inga människor. Tidigare har Gammalsvenskbys poliklinik och vårdcentral skadats svårt.

Det är fin försommargrönka i byn, då det kommit en del regn i vår. Det har varit bra förutsättningar för odling, men det har varit i stort sett omöjligt att så på grund av Rysslands bombningar. En av byborna sådde dock en dimmig dag, för då kunde drönarna inte se honom.



Bild på humanitär hjälp som bombades när en mormor med 3 barnbarn skulle evakueras. De civila hjälparbetarna skadades svårt.



En kamin från Svenskbybornas nödhjälp i samarbete med hjälporganisationen Direct Ukraine, som värmer en jordkällare, där byborna bor och tar skydd från terrorbombningarna.

2 juni Byborna återvänder.

Det har senaste dagarna varit lugnt i byn. En del av byborna har börjat återvända trots att det är mycket farligt. Och idag terrorbombades byn återigen av den ryska armén som ligger på andra sidan floden.

6 juni Gammalsvenskby

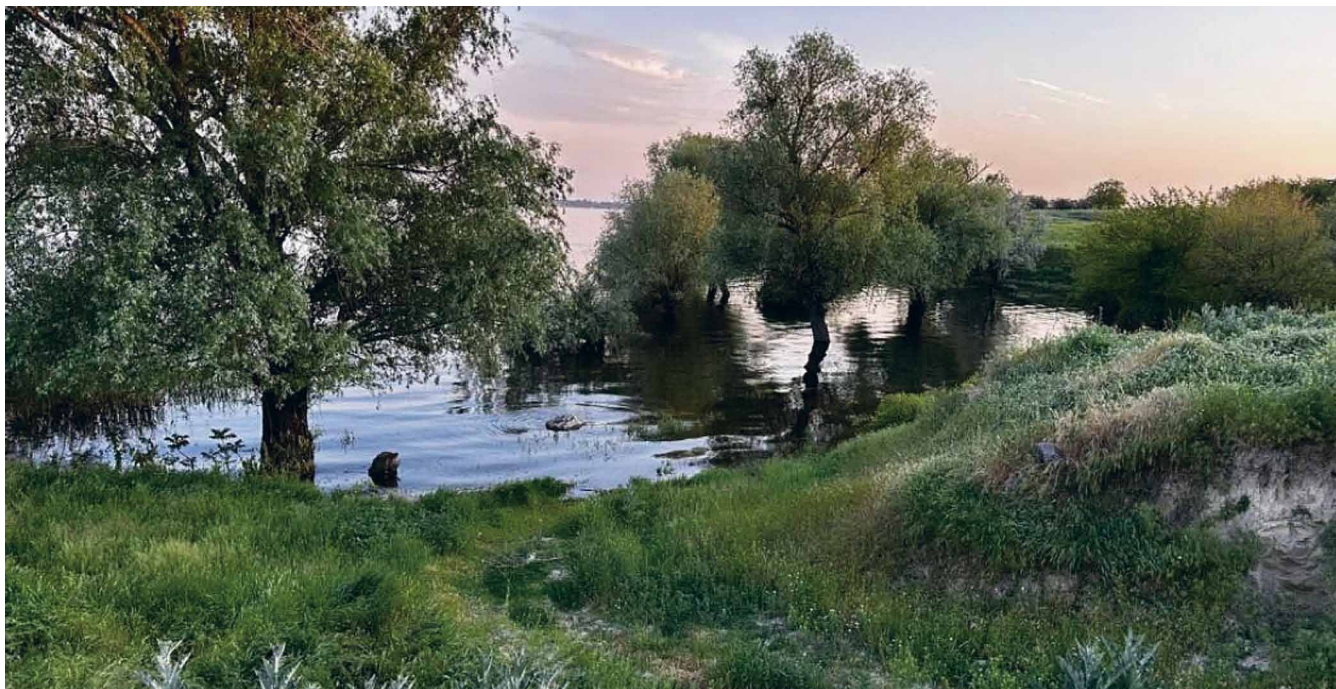
Dammen vid Nova Kachovka 2,5 mil nedströms från byn har kollapsat. Byborna rapporterar att byn bombats hårt av ryska armén hela natten.



Brandmän släcker eldsvådor efter fosforgranater.



Utsikt mot Gammalsvenskby med den tyska kyrkan före bombningen av kyrkan.



Vattenståndet högt i Dnipro

Dammen är svårt skadad. Gammalsvenskby ligger uppströms, och är inte akut hotat. Läget är stabilt och vattennivån sjunker. Men det är otäckt nedströms, där vattnet stiger.

Ryska armén fortsätter sin tunga beskjutning. Idag totalförstördes kulturhuset i bydelen Schlangendorf/Minchurinetz i en flygattack med gamla sovjetiska glidbomber. Som tur var skadades inga människor. Huset inhyser normalt ett bibliotek och en utställning om kolchosen i byn med fina foton och föremål från sovjettiden. Men de hade packats ner och förvaras på en säker plats för framtiden.

15 juni. Rapport från Gammalsvenskby

Byn har beskjutits med rysk stridsvagnseld från andra sidan floden. Vattennivån har sjunkit ytterligare i floden Dnipro vid Gammalsvenskby, sedan Nova Kachovka-dammen 20 km nedströms sprängdes. Vi har sett bilder på jordras, och en ö har kommit upp från flodbädden. Kanske en av de holmar som svenskbyborna använde innan vattenhöjningen på 1950-talet.

Igår besökte Deras Majestäter Konungen och Drottningen föreningen



Igår (1 juni) förstördes bageriet i Beryslav, kommunstaden en mil från byn, som förser byborna med bröd.



Utsikt över den sprängda dammen vid Nova Kachovka.



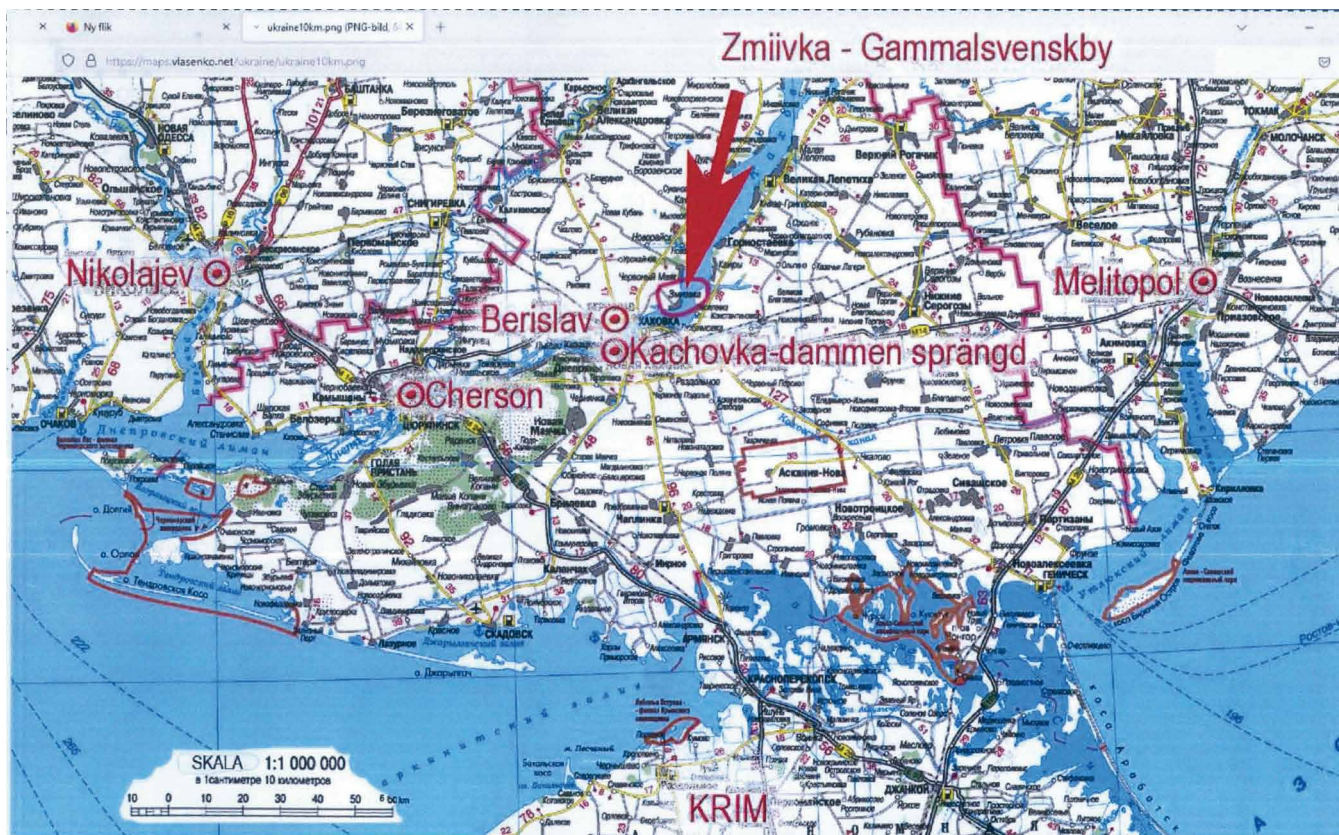
Svenskbyborna på Svenskbymuseet i Roma. Kungaparet har under lång tid stöttat Gammalsvenskby och följer och stöttar vår nödhjälp.

12 augusti, Tyska kyrkan skadad av rysk beskjutning

Det är fortsatt daglig rysk terrorbombning av byn. Bland annat har tyska prästgården förstörts och tyska kyrkan skadats.

Två svenska sjukvårdare, Jocke och Jerker var nere och träffade byborna. De kunde också hjälpa till att köpa in mediciner och pengar till bränsle med mera. Besöket uppskattades mycket av byborna som behöver allt stöd de kan få.

Tyska kyrkan skadad av rysk beskjutning.



Detaljarta över området Nikolajev-Cherson-Melitopol där Gammalsvenskby är markerad med röd pil.



Ukrainas riksvapen utlagt på golvet

25 augusti:

På Ukrainas självständighetsdag den 24 augusti var det lugnt i byn. Men föregående dagar terrorbombade Ryssland människor och bilar med drönare. Byborna har fått mat, bröd, konserver, hygienprodukter, underkläder, filtar och madrasser. De har också gått reparationsmaterial som byggplast för att laga bombade hus. Hjälporganisationen Operation Aid har en efterlängtnad brandbil på gång till byn.

Igår deltog föreningens ordförande på Ukrainska ambassadens högtidliga

självständighetsdagsfirande på Nordiska museet. Det kändes fint när kabinettsekreterare Jan Knutsson från UD nämnde Gammalsvenskby och föreningen Svenskbybornas nödhjälpsarbete.

16 augusti Rapport från Gammalsvenskby

Ryska armén fortsätter terrorbomba Gammalsvenskby. Senast med drönare och granateld. Många hus är förstörda. Det är omkring 300 personer kvar i byn. Mest äldre som inte kan eller vill flytta på sig.

Fortsatta terrorbombningar

Byn ligger fortsatt i frontzonen. Vissa dagar har det varit lugnare. Men många dagar och nätter har terrorbombningen av byn, främst med drönare, fortsatt från ryska armén. Det är stor förödelse, ca 70% av husen är skadade eller förstörda. Det är ca 2-300 personer kvar i byn. Igår brann ett stort åkeri i närheten.

Byn har vatten 3 dagar i veckan. En del får dock hämta vatten. Det kommer in bröd, konserver och reparationsmaterial för skadade hus. Det är ont om hygienprodukter.



Den uttorkade flodbädden utanför byn idag.



Byn har vatten 3 dagar i veckan. En del får dock hämta vatten.

Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society

Styrelse		Tel	E-post
Ordförande	Fredrik Davidsson	073-323 47 41	fredrik.davidsson@geoloc.se
Sekreterare	Johan Schärdin	070-223 52 82	johan.schardin@home.se
Kassör	Åke Svensson	070-264 74 54	ake.svensson2@sweco.se
Ledamot	Anders Haraldsson	070-394 87 88	anders.haraldsson@sokigo.com
Ledamot	Ledamot Carl-johan Ottekrall	070-568 81 31	carl-johan.ottekrall@sweco.se
Ledamot	Per-Olof Öryd	072-211 60 89	per-olof.oryd@lm.se
Geodetiska sek	Lennart Gimring	070-224 93 38	lennart.gimring@afry.com
Fotogram/fjärran sek	Sara Wiman	070-520 09 12	sara.wiman@geografiskainformationsbyran.se
GIS/GIT-sek	Jenny Wedlund Rassmus		Jenny.WedlundRassmus@skane.se
Historiska sek	Mats Höglund	070-167 98 42	mats.hoglund@ub.uu.se
Kartografiska sek	Zepyr Gevorkjan	08-508 27 391	zepyr.gevorkjan@stockholm.se
Utbildnings sek	Jesper Paasch	070-372 23 56	jesper.paasch@hig.se
Suppleant	Kerstin Östberg		kerstin.ostberg@umea.se
Suppleant	Lars-Åke Nyström	070-555 29 15	lars-ake.nystrom@blapro.se
Ansv. ekonomadmin.	Bosred AB	070-518 61 07	magnus@bosred.se
Medlemsregister	Bosred AB	070-518 61 07	magnus@bosred.se
Övriga ledamöter i Sällskapets sektioner			
Fotogram/fjärran sek	Marica Bancila	076-706 51 42	marica.bancila@jonkoping.se
Fotogram/fjärran sek	Miso Iric,	073-150 20 30	miso.irci@complete3d.se
Fotogram/fjärran sek	Helen Rost		
Geodetiska sek	Bo Fjellborg	070-534 18 84	bo.fjellborg@blapro.se
Geodetiska sek	Peter Wiklund	026-63 38 84	peter.wiklund@lm.se
Geodetiska sek	Lars Jakobsson	010-478 49 25	lars.jakobsson@sjofartsverket.se
GIS/GIT-sek	Rami Bader	073-700 50 28	ramy_bdr@yahoo.com
GIS/GIT-sek	Sven Vasseur	073-067 57 98	sven@vasseur.se
GIS/GIT-sek	Jonas Norden	070-966 73 99	jonas.norden@gmail.com
Historiska sek	Göran Samuelsson	070-569 04 55	goran.samuelsson@trafikverket.se
Historiska sek	Greger Bergvall	070-007 33 44	greger.bergvall@kb.se
Historiska sek	Bo Lundström		
Kartogr.sek	Jessica Lage	076-540 06 13	jessica.lage@infab.nu
Kartogr.sek	Oskar Penje	070-718 16 07	oskar.penje@nordregio.org
Kartogr.sek	Sophie Bergman Trygger	070-280 42 48	sophie.trygger@natgeo.su.se
Utbildnings sek	Ulrika Ågren	026-648906	ulrika.agren@hig.se
Utbildnings sek	Jonas Bohlin	090-786 86 40	jonas.bohlin@slu.se
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	Nicklas Vulcan	072-742 42 02	n.vulcan@telia.com
Kartarkivariieföreningen	Göran Bäärnhielm	08-643 77 41	goran.baarnhielm@gmail.com
Valberedning sammank.	Lars-Åke Nyström	070-555 29 15	lars-ake.nystrom@blapro.se
Valberedning	Nicklas Vulcan	072-742 42 02	n.vulcan@telia.com
Valberedning	Maria Ugglä	08-508 27 215	maria.uggla@stockholm.se

Annonser, pressreleaser Om Kartografiska

Kartografiska Sällskapet har ca 2 000 medlemmar. De är yrkesverksamma inom geodesi, fotogrammetri, GIS/GIT, kartografi eller fjärranalys. Sällskapet når ut till de mest kvalificerade personerna inom dessa områden i Sverige.

Du kan annonsera om varor, tjänster, produkter eller lediga tjänster i tidningen Kart & Bildteknik samt lediga tjänster på hemsida www.kartografiska.se och i Nyhetsbrev. Detta är ett effektivt sätt när du rätt kundgrupp.

KS e-aktuellt

Sällskapets digitala Nyhetsbrev KS-aktuellt når ca. 2 500 e-postadressater. Nyhetsbrevet kommer ut i regel cirka 10 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 omfatta max 500 tecken.

Kalendariet

Mars 2024

2024-03-12 Geoforum Norge: Geomatikkdagene 2024

Plats: Lillehammer, Norge

Tid: 12 mars

Arrangör: Geoforum Norge.

www.geoforum.no

April 2024

2023-04-16 Kartdagar 2024

Plats: Göteborg

Tid: 16 - 18 april

Arrangör: Kartografiska Sällskapet

www.kartografiska.se

Kryss 2 2023

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

			FÖR HERR- KLÄDER TÄREN		JÄRPEN ÄR EN SÅDAN	HAR INGA JEANS	MER AN GÄRNA FNISS					
			BERGS- MASSIV					LOGA- RITM ÄR FRÅ- TANDE				
			PRIN- SESSA OFTA PÅ HANDFAT		SMAKAR CITRON STRÜ- WER							
KNAR- RAR	KAN ORSAKA FEBER		ÄR DEN MEST DO- MESTI- CERADE							EN CHA- GALL SES OVAN	ORGAN- LÄGE ÄR DÄR- AKTIG	SKAPAR ONOR
OFT- DAL			KAN VARA TALANDE	NATE			Kryss 2-2023	KAN MAN I KRYSS NÅGOT FÖR VIN				
PÅ STU- BINEN SE BILD OVAN							FÖR FÖRARE FÖR SOVARE					
SÅDANA SÄGS KUNNA OSA	KAN MAN HÄSTAR EMILS SYSTER					NÖT HETER OVE I USA				HASSE I TV	FRANSK Ö	TÄNK FÖR AV- KOPP- LING
SAMMA HÄR				TÄNK FÖR AV- KOPP- LING	HON MED TRÄDEN	JAG FÖR- STÄR				HOTELL- MATE- RIAL I NORR		KON- TRAST
GER NYTT I TV							2022 STAD I TIBET					BY I RANA GÖR EN SOM VET
							SVÄRS TRIBUN			DET TYNGER		
			BLYG BLOMMA		FRACK ELLER SMO- KING							
			GÖRS VINST- LOTT				PRICK- FRITT KORT		VILLE VILHELM ERÖV- RAREN			
			BIBE- HÄLLEN		ATELJÉ					KOM- PANI- TECKEN		
										SLOM		
Kryss & foto: Anders Perstrand												

Fotografera eller skanna ditt ifyllda Kryss! Skicka svaret till kryss@kartografiska.se senast 15 jan 2024. Ange Kryss nr 2/2023 i ämnesraden. Vinnarna erhåller trisslotter per mail alternativt sms. Ange det som ni föredrar och eventuellt mobilnummer eller alternativ epost (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:.....

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

Kart & Bildteknik Kryss nr 1-2023 Lösning										K		H		K		S			
											O	M	A	K		E	R	I	K
										E	N		R	U	F	S	I	G	A
											S	T	E	R	E	O	T	Y	P
										S	T	U	M		M		A	N	S
										H	R		M	F		R		L	
										F	A	B	I	O	L	A		R	A
			B				O			L	U	N	D	I	N		E	R	
	K	L	O	T															
T	A	Y	L	O	R					L		E		T	I	O		O	J
	R	A	L	L	Y			Y	X	N	E				G	R	Ö	N	A
	T		S	V	A	J		M	A	S	T				A	L	L	S	
	D	O	P	A	T			P	R		T	E			U		T	Ö	
	A		E					A	I		P	A	T	I	N	E	R	A	
	G	U	L	L	I	G	A	S	T		U				D		U	R	
G	A	T	A		S	O	D	A		P	I	D	A	G	E	N			
	R	A	R		A	N	E			A	R	E	A						
	I	H	E	L	S	I	N	G	B	O	R	G					R	A	S

Vinnare Kryss 1/2023

1. Bo Lindström, Gävle, 6 trisslotter
2. Georg Palmgren, Luleå, 4 trisslotter
3. Bo Elofsson, Sandviken, 2 trisslotter
4. Bertil Johnsson, Lerum, 1 trisslott

Mentorsförmedling

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

Hur fungerar det?

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

Se alla tillgängliga mentorer på:

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

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

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ



ks@kartografiska.se