

Kart & Bildteknik

Mapping and Image Science

2019:2



Kartografiska Sällskapet
Swedish Cartographic Society

Kart & Bildteknik

2019:2

Ansvarig utgivare:

Ann Eriksson

Ordförande Kartografiska Sällskapet

tel. 070-694 86 00

e-post: ann.eriksson@sbo.se

Redaktör:

Göran Malm

0706-16 39 64

malm.reklam@telia.com

Redaktionskommitté:

Jonas Norden

Lars Jakobsson

Hans Hauska

Kjell Börjesson

Göran Bäärnhielm

Helén Rost

Mats Höglund

Upplaga: 3000 exemplar

Kart & Bildteknik utkommer med minst
4 nummer per år.

ISSN 1651-792X

Prenumeration:

Genom medlemskap i Kartografiska
Sällskapet

150 kr/år, studerande 50 kr och pensio-
närer 100 kr/år.

Bibliotek och institutioner 150 kr/år.

Postgiro 35 21 09 - 3

Bankgiro 817 - 7693

Adressändring och övriga prenumera-
tionsärenden:

Kontakta Kartografiska Sällskapet:

ks@kartografiska.se

Hemsida:

www.kartografiska.se

Layout och produktion:

Malm Reklam & Bild AB

tel. 0706-16 39 64

e-post: malm.reklam@telia.com

Repro och tryckning:

Gävle Offset

Tel. 026 - 66 25 00

Omslag:

Foto: Britt-Louise Malm



Innehållsförteckning

- 4 Ordförandens rader
- 6 3D-modeller av händelser och rörliga objekt
- 10 Drönarflygningar i stadsmiljön – utmaningar
- 14 Lantmäteriets flygbilder med nya upplösningar
- 15 En framtid med självkörande fordon i Göteborgs stad
- 18 En stadsplan över Baku, oljan och historien
- 28 Onöjdhet bland personer som arbetar med klimatanpassning
- 32 Styrelseinfo
- 33 Kalendariet
- 34 Krysset

Ordförandens rader



Sommar!! I år har jag sen semester men redan nu njuter jag allt jag kan av vackra dagar och försöker ha ett lite lugnare tempo under arbetsdagen. Våra sommarmånader är härliga!

Som du vet så kan, och vill, Kartografiskas medlemmar vara med och påverka hur vi i Sverige skapar hållbara städer och en hållbar landsbygd. Vi arbetar nu med förberedelser för vårt stora arrangemang Kartdagar 2020 i Karlstad. Vårt övergripande tema för Kartdagarna nästa år är – "Klimat och miljö – Hur räddar geodata världen". Vi tycker det är betydelsefullt att se oss som del i ett större sammanhang och samtidigt verka för att bli bättre i vår yrkesroll/vardag. Kartografiska fortsätter att stödja möjliga kopplingar till de 19 globala målen i Agenda 2030.

Jo jag tycker det är viktigt att bl.a. främja förståelse för sammanhang och att du aktivt blir bättre på använda och omsätta din kunskap i praktiken. Passa på att förmedla dina goda erfarenheter och ta del av senaste nytt. Lämna ditt förslag till föredrag på Kartdagar 2020 inom "Klimat och miljö – Hur räddar geodata världen" inom något tema: Säkerhet och risker, Infrastruktur för datautbyte, Rymddata tar pulsen på planeten, Artificiell intelligens, Smarta lösningar, Öppna data eller Historiska perspektiv.

Med erbjudande om gemensam mötesplats för dig i Karlstad Congress Culture Centre 24-26 mars 2020 vill vi också uppmuntra till att medverka till utveckling och, inte minst, värna om att teknikområden, tjänsteproduktion, utbildning mm ska ge likvärdiga möjligheter för både kvinnor och män att satsa på en karriär inom Kartografiskas olika ämnesområden. Vi som förening vill att du ska lyckas!

Önskar dig en riktigt skön sommar!!

Väl mött

Ann Eriksson

Tidningens utgivning:

Nummer 3/2019: 30 september
Manusstopp: 26 augusti

Material till Kart & Bildteknik skickas till
Göran Malm,
e-post: malm.reklam@telia.com

Texter och bilder levereras separat.
Bilder bör levereras i TIFF- eller JPEG-format och texterna som Word- eller PDF-filer.

Annonser bör levereras i PDF, EPS- eller TIFF-format. Om leverans sker i EPS-format måste alla komponenter bifogas.

Redaktionen ansvarar ej för insänt manuskript, bilder m.m. som inte är beställda.



Varenda plats i Sverige

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

LANTMÄTERIET



3D-modeller av händelser och rörliga objekt

Digitala 3D-modeller från bilder har etablerat sig som en standardprodukt med många tillämpningar. Vår omvärld är emellertid fylld med händelser och rörelser såsom fordon, människor, djur, vatten, eld och rök. Vi har utvecklat en programvara, som genererar 4D-modeller, d.v.s. tidsberoende 3D-modeller. Modellerna genereras i realtid för att kunna användas när en händelse, såsom en skogsbrand, äger rum. Tekniken gör det möjligt att betrakta ett förlopp såväl stereoskopiskt som med hjälp av ett ständigt föränderligt 3D punktmoln. GPU-programmering är en avgörande komponent för de oerhört snabba beräkningarna. Projektet har finansierats av Vinnova.

Av: Håkan Wiman, hw@spacemetric.com

Fotogrammetri i ett nytt perspektiv

Under lång tid baserade sig fotogrammetri på analog film, manuell bildorientering och manuell inmätning. Varje bild var kostsam, vilket gjorde att stor vikt lades vid att minimera antalet bilder givet den kvalitet man ville uppnå. Tiden från flygning till färdig produkt var ofta veckor eller månader. Idag har vi vant oss vid digitala bilder och automatiska processer. Produkterna har utvecklats från pappersbaserade 2D-kartor till fotorealistiska 3D-modeller och 3D punktmoln. Gällande fotogrammetriens framtida utveckling ser vi:

- Drönare och andra obemannade plattformar ökar i betydelse och antal. Utrustning för att kartera från luften blir allmänt tillgänglig.
- Fler moment automatiseras, även navigering och stråkplanering. Allt mindre expertis krävs för att generera t.ex. 3D modeller.
- Så mycket data som möjligt samlas in, t.ex. digital video i.s.f. bilder. Termen videogrammetri används för att mäta i videofilmer.
- Resultat och produkter förväntas tillgängliga allt snabbare, helst i realtid.
- Nya tillämpningar och produkter efterfrågas och utvecklas.

Fotogrammetri bygger på att varje del av området som ska karteras är synlig i minst två bilder tagna från olika vinklar. Objektet får inte ha flyttat sig eller ändrat form mellan exponeringarna. Det

finns emellertid en uppsjö med tillämpningar där rörliga objekt och händelser som inträffar är av primär betydelse (Fig. 1). Förra sommarens skogsbränder är ett sådant exempel. Utöver kartering kan vi även inkludera sport, film, vetenskapliga experiment m.m.

4D modeller för händelser och rörliga objekt

Vi vill uppnå en användarupplevelse liknande den som ofta förekommer i datorspel; samtidigt som vi betraktar och kan flytta oss runt i en digital 3D-värld inträffar händelser i denna värld; fordon och människor rör sig, explosioner inträffar etc. (Fig. 2). På så sätt får en insatsledare ett "first-person viewer" perspektiv av händelsen utan att behöva förflytta sig. Utöver den utökade förståelse som detta verktyg ger kan mätningar göras för att bestämma höjder, volymer m.m. även av rörliga objekt.

Vi vill även kunna frysa ett ögonblick och då få en mer detaljerad 3D-modell av händelsen vid just denna tidpunkt. 4DReplay har en tilltalande lösning för detta, som dock kräver uppåt 160 kameror och därmed är dyr, komplex och oflexibel (Fig. 3). Vi kommer med vår teknik inte nå samma grad av realism, men vår lösning är långt mer praktisk, inte minst vid tidskritiska insatser.

Figur 4 visar hur vårt system är uppbyggt. För att kunna generera 4D-modeller använder vi minst två drönare,

som spelar in och länkar ner varsin videoström till marken. Drönarna är synkroniserade så att de har konstant bas mellan sig, ungefär som om de satt fast med en lång käpp mellan sig. Basavståndet beräknas kontinuerligt under ett uppdrag och behöver alltså inte vara väl bestämt i förväg. Området på marken måste naturligtvis synas samtidigt i båda drönarna. Drönarna kan antingen flyga en fördefinierad rutt, flygas manuellt eller sväva stillastående över en händelse. Videoströmmarna synkroniseras så att man för varje bildruta i en videofilm vet vilken bildruta som togs exakt samtidigt i den andra videofilmen, åtminstone med en noggrannhet motsvarande videons inspelningshastighet, t.ex. 50 bilder/sek motsvarande 0,02 sek noggrannhet. På så sätt får vi en ström med samtidigt registrerade bildpar. Dessa bildpar matchas mot varandra så att deras relativa orientering kan bestämmas. Redan här kan vi skapa en 3D video, som kan betraktas med VR-hjälm eller med 3D-glasögon och en 3D-skärm. Vår förmåga att tolka bilddata är långt bättre i 3D än i 2D. Alla som sett Avatar, Gravity eller någon annan film i 3D vet den ökade realism som detta ger (för somliga även huvudvärk, ska erkännas). Processen är inte slut där utan en annan typ av matchning tar vid för att generera täta 3D punktmoln. Vi har lyckats implementera allt detta så att det sker i realtid, d.v.s. i samma hastig-



Figur 1. En bild från video av ett brandscenario från Räddningstjänsten Storgöteborgs övningsanläggning, som filmades av två drönare. Scenariet har använts i projektet för 4D-modellering av brandutveckling.

het som videofilmerna spelas upp. Vi förklarar emellertid på så sätt att endast ett lågupplöst punktmoln genereras i videohastighet. Det är tillräckligt för att orientera bilderna för 3D-betraktning. Vill man ha mer detaljer så kan man pausa videoströmmen och får då omedelbart ett detaljerat 3D punktmoln vid just detta ögonblick (Fig. 5). Vi kan också stega oss framåt i tiden för att se hur detaljer förändras över tid i hög upplösning innan vi återgår till videoströmmen. Vi tror att vi är först i världen med att generera 3D-modeller av rörliga objekt från två eller fler rörliga drönare och har registrerat en preliminär US Patent-ansökan.

Videostereoskop

Så länge allt som avbildas är stillastående kan vi alltså använda en enda drönare för att generera 3D-modeller från bilder. Men vi kan även låta drönaren spela in en video medan den rör sig. Samma teknik som beskrivs ovan för 4D-modeller kan användas, men istället för att an-

vända tidssynkroniserade bildrutor från två olika videofilmer kan vi i en och samma videofilm hoppa fram ett konstant antal bildrutor och bilda en kontinuerlig ström av bildpar. T.ex. kan vi skapa ett stereopar från bildrutor 1 och 51, nästa stereopar från bildrutor 2 och 52 o.s.v. Såsom beskrevs ovan kan vart och ett av dessa stereopar matchas och transformeras om så att de kan betraktas stereoskopiskt. Vi kan alltså spela upp en 3D-video från en vanlig 2D-video (Fig. 6). Vi har inte sett något sådant tidigare, men har övertygats av tester med videofilmer från såväl drönare som mobilkameror att detta kan vara ett användbart verktyg, t.ex. för inventering av skog i fält. Vi kallar detta videostereoskop eftersom det fungerar som ett klassiskt stereoskop men visar en rörlig video i 3D. Tillämpningarna begränsas naturligtvis av att varje rörelse som avbildas kommer orsaka en störning på samma sätt som vid traditionell fotogrammetrisk 3D-generering, men det är ju ändå en begränsning vi levat med

fram till idag. Videostereoskopet kräver att kameran rör sig, gärna vinkelrätt mot kamerans bildplan, som när du filmar ut från en sidoruta i bilen. Vi kommer prova detta koncept för att levandegöra t.ex. naturfilmer, dokumentära videofilmer, och kanske även öppna upp för alla att konvertera sina semesterfilmer till 3D-filmer. Vi kan naturligtvis dessutom skapa 3D-punktmoln även från dessa 2D-videofilmer.

GPU-programmering

Det tog någon timme för mig att relativorientera en enda stereomodell när jag studerade på KTH i slutet av 80-talet. Det är detta moment, och en hel del utöver det, som görs med vårt program för varje bildpar med en hastighet upp till 50 gånger per sekund, 180 000 gånger snabbare än jag klarade av. Det är de massivt parallella beräkningar, som vi kan utföra på en Graphics Processing Unit (GPU), som gör detta möjligt. GPU-programmering är en viktig anledning till att vi nu ser så snabb utveckling



Figur 2. En ögonblicksbild från ett datorspel, Emergency20, där man interagerar i en ständigt föränderlig 3D-värld.



Figur 3. 4DReplay:s lösning med en lång rad systemkameror som filmar från lite olika vinklar.

inom AI och maskininlärning. Problem och algoritmer, som kräver mycket beräkningskraft, har äntligen fått just det. Utvecklingen går snabbt och vi kan förvänta oss att GPU:er kommer ta över allt fler av de processer som idag använder CPU:er. I början av projektet trodde vi att GPU skulle avlasta endast bildrelaterade processer, men vi har lyckats implementera i stort sett allting på GPU, inklusive orientering av bilder. P.g.a. tidsbrist har vi ännu inte optimerat GPU-koden nämnvärt och tror därför att vi kan snabba upp processen ytterligare,

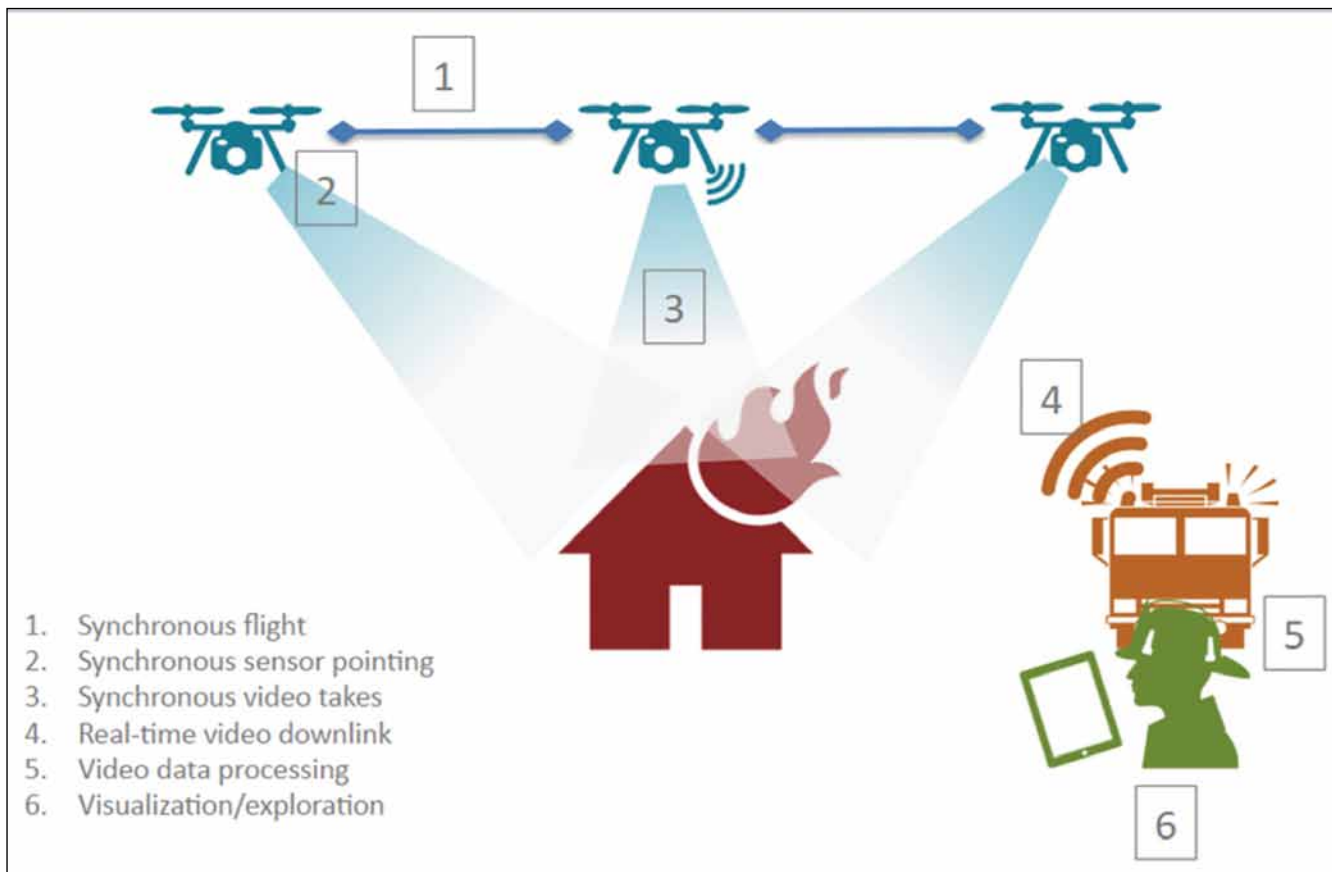
eller hellre; generera ännu bättre produkter i realtid.

Framåtblick

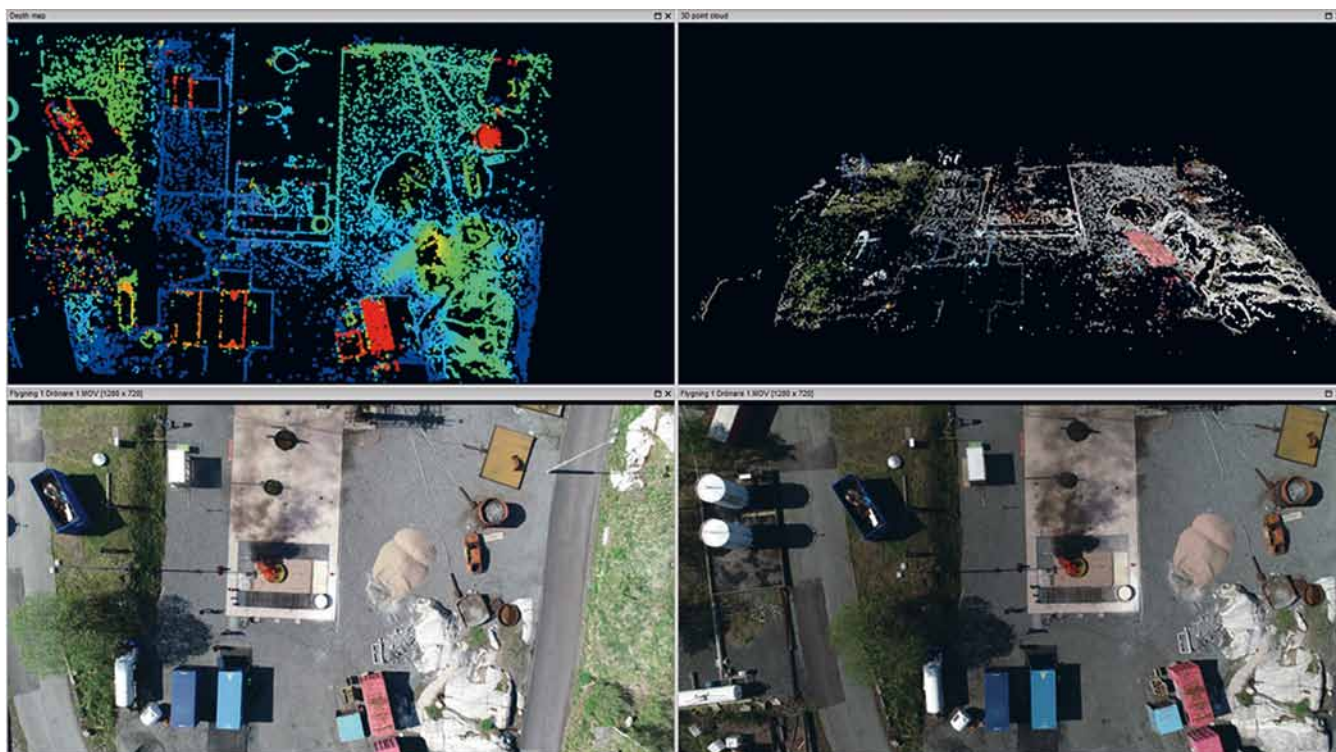
Vi har utvecklat kärnan för 4D-modellering. Denna kärna behöver skapa ännu tätare punktmoln med ännu bättre kvalitet. Vi diskuterar även med partners för att integrera viktiga komponenter. Det gäller exempelvis synkroniserad navigering av drönare. Att god synkronisering är möjlig visades bl.a. på vinter-OS i Sydkorea 2018, då hundratals drönare flög i olika formationer. Vidare disku-

terar vi visualisering m.m. för att skapa ett användarvänligt gränssnitt mot slutanvändaren i fält såväl som på kontoret.

Vi vill passa på att tacka Vinnova för dess värdefulla stöd i detta projekt, våra kravställare Storstockholms Brandförsvär och FMV för gott samarbete, Räddningstjänsten Storgöteborg som ordnade ett realistiskt brandscenario, samt Drone Center Sweden för väl arrangerade demodagar i Västervik 14-15 maj 2019.



Figur 4. Översikt över Spacetime systemet med två eller flera drönare som filmar en händelse och en kontinuerlig ström med tidsberoende 3D-modeller presenteras för användaren i realtid.



Figur 5. Vy i prototypen, som utvecklats i projektet. Vi ser en färgkodad höjdkarta (uppe t.v.), ett 3D punktmoln, som vi kan navigera i (uppe t.h.) samt de två videofilmerna från två drönare (nere). Alla data genereras och visas i realtid.

Drönarflygningar i stadsmiljön – utmaningar

Teknikutvecklingen går fort och förväntningarna på de obemannade luftfartygen är stora, både på vad de kan göra och på hur de kan förändra vårt levnadssätt. De obemannade luftfartygen, som vi hädanefter i denna artikel kommer att kalla drönare, har blivit både billigare och lättare att flyga. Man kan köpa en drönare avsedd för professionellt bruk t.ex. för mindre än 10 000 kr och flyga den med hjälp av en läsplatta. Det här har gjort att många ser nya möjligheter med drönarna, såsom att de kan utföra en rad olika tjänster på landsbygden och i stadsmiljön, och att de i förlängningen kan förändra vårt levnadssätt

Av: Remi Vesvre, remi.vesvre@transportstyrelsen.se

Det finns dock många utmaningar kvar att lösa, såväl mark- som lufttrumsrelaterade, innan drönarna kan utgöra en del av den smarta staden. En markrelaterad utmaning är hur man ska hantera kopplingen mellan drönarna och människors säkerhet och rätt till personlig integritet. En lufttrumsrelaterad utmaning är hur man ska hantera drönarnas miljöpåverkan och hur drönarna ska integreras med befintliga luftfartsaktörer

Luftrummet

Luftfarten är till sin natur en internationell verksamhet och som sådan styrs den av internationella regler. När det gäller luftrum finns det visuella flygregler och instrumentflygregler. I det första fallet flyger man med visuell kontakt med sin omgivning. I det andra fallet flyger man med hjälp av instrument för att sikten är för dålig och luftfartygen separeras då från varandra av flygtrafikledare. Generellt är luftfarten förpliktad att flyga högre än 500 ft (ca 150 m) över obebyggda områden och 1000 ft (ca 300 m) över tätbefolkade områden.

Instrumentflygregler kan vara lämpliga för drönare vid flygningar på högre höjd och vid internationella flygningar. Men för att drönartrafiken ska kunna integreras i den övriga lufttrafiken måste det finnas tillförlitliga, standardiserade och certifierade instrument för dels luftfartyget, dels markstationen som styr det, dels de radiolänkar som förbinder dessa.

På lägre höjd kan visuella flygreg-

ler vara lämpliga för drönare, så länge fjärrpiloten har sin drönare inom synhåll (s.k. VLOS (Visual Line Of Sight)). Om drönaren kommer utom synhåll (s.k. BVLOS (Beyond Visual Line Of Sight)) kan piloten endast se vad som visas av kameran ombord. Piloten kan då varken se eller höra andra luftfartyg i kollisionsskud och inte heller initiera någon undanmanöver.

Man håller på att utveckla teknik som ska kunna ersätta pilotens ögon, en teknik som går under namnet känna/upptäcka och undvika (Sense/Detect and Avoid). Tekniken ska kunna upptäcka andra luftfartyg på elektronisk väg och initiera undanmanövrar utifrån drönarens prestanda och det mötande luftfartygets förväntade bana. Den nya tekniken kommer att behöva verifieras så att dess pålitlighet garanteras, något som kan ta ett flertal år. Flera företag i ett flertal länder arbetar med detta, t.ex. håller Saab på att utveckla sådan teknik i samarbete med UMS Skeldar inom SWE demo-projektet.

Luftrummet under 500 ft är normalt sett fritt från bemannade luftfartyg men det förekommer ändå flygningar under denna höjd. Polis- och ambulanshelikoptrar t.ex. flyger ofta under 500 ft och försvarsmakten och andra med särskilda lågflygtillstånd kan också få tillstånd att flyga på så låg höjd. Drönare är redan svåra att upptäcka från marken med himlen som bakgrund. Men det är väldigt svårt, om inte omöjligt, att upp-

täcka drönare när man befinner sig på en högre höjd än själva drönaren och har stadsmiljön som bakgrund.

Hur ska man då, i avsaknad av nya regler för flygningar på låg höjd, göra för att garantera allas säkerhet? Slutsatsen måste bli att det enda sättet är att fortsätta segregera drönarna från den övriga luftfarten och låta drönarna flyga enligt visuella flygregler.

Nya flygregler kommer att innebära nya utmaningar som behöver lösas. T.ex. frågan om konflikthantering mellan drönare, där hanteringen av trafikflödet och anpassningen till akuta luftrumshändelser kommer att kräva automatiserad behandling av information och beslut. Bitr. Professor Jonas Lundberg från Linköpings universitet studerar hur den framtida drönartrafiken på lägre höjd kan komma att se ut med den nya tekniken och hans preliminära resultat visar att trafiken kan ledas genom städer baserat på olika grundprinciper, t.ex. direkt punkt-till-punkt, eller genom ett "vägnät" i luften, genom trafiklager, genom uteslutningsområden (geofences) eller inneslutningsområden (geocages).

De principer som väljs resulterar i olika trafikmönster och olika risk- och störningsbilder i städer. Att trafikleda genom manuell realtidsövervakning av enskilda drönare (som i ATM) ger väldigt låg kapacitet per trafikledare. Om trafikledaren istället leder luftrummet (baserat på KPI:er

THE 5 LEVELS OF DRONE AUTONOMY

Autonomy Level	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Human Involvement						
Machine Involvement						
Degree of Automation	No Automation	Low Automation	Partial Automation	Conditional Automation	High Automation	Full Automation
Description	Drone control is 100% manual.	Pilot remains in control. Drone has control of at least one vital function.	Pilot remains responsible for safe operation. Drone can take over heading, altitude under certain conditions.	Pilot acts as fall-back system. Drone can perform all functions 'given certain conditions'.	Pilot is out of the loop. Drone has backup systems so that if one fails, the platform will still be operational.	Drones will be able to use AI tools to plan their flights as autonomous learning systems.

revised | DRONE INDUSTRY INSIGHTS | Hamburg, Germany | www.drones.com

som trängsel, tjänstekvalitet), så ger det högre kapacitet per trafikledare. Vissa tjänster (t.ex. leveranstjänster) har potential att ge en stor trafikmängd om de går över från exempelvis budbil till drönarleverans. Luft- rumsledning kräver att trafikledaren kan övervaka luftrumskvaliteten, och justera luftrum och trafikbild vid behov, både manuellt (särskilt initialt) och automatiserat (för återkommande problemsituationer). Studien indikerar att nya principer och komponenter i luftrummet orsakar sidoeffekter när de kombineras med andra principer och komponenter. Detta ställer krav på att operatören ska kunna genomföra både manuella och automatiserade/optimerade justeringar av luftrummet. Detta kommer också att medföra krav på hög kapacitet i processen för tillståndsgivning för drönartrafik, och även kräva justering av hur området är reglerat.

Den personliga integriteten

Drönare oroar allmänheten. T.ex. visar en dansk studie, som genomfördes vid Syddansk Universitet, tydligt att människor blir oroliga när det flyger drönare

i närheten. Man känner sig övervakad och har ingen möjlighet att kontrollera vem som styr drönaren eller avgöra vad syftet med flygningen är. Känslan är att drönaren inkräktar på den privata luftrumssfären, en känsla som blir ännu påtagligare när flygningarna genomförs över privata hus.

De nya EU-reglerna som träder i kraft i juni 2020 kommer medföra obligatorisk registrering av drönaroperatörer och obligatorisk identifiering av de flesta drönare. Det kommer även att vara möjligt att på avstånd läsa av denna information med hjälp av t.ex. en smartphone. Det här kommer delvis att förhindra en total anonymitet vid drönarflygning.

Flygning över människor som inte tillhör till uppdraget och flygning över folksamlingar är förbjudet redan idag utan särskilt tillstånd och kommer vara det även fortsättningsvis.

Hur toleranta är människor inför vad drönare kan göra? Hur nära kan en drönare komma innan man tycker att den inkräktar på ens privata sfär? Det här är mycket känsliga och oprövade frågor som behöver debatteras.

Människors säkerhet

Man räknar med att det offentliga rummet är en fysiskt trygg plats. Risken att bli skadad av fallande föremål är generellt sett ytterst liten. Hyreslagen säger t.ex. att blomlådor ska hängas på insidan av balkongräcket, så att de inte kan falla ned och skada någon.

Men drönarna är problematiska i sammanhanget. Att piloten tappar kontrollen över sin drönare och att denna då ramlar ner är ett vanligt problem, liksom glapp i batterifästen, borttappade radiolänkar och andra s.k. "fly-away". Energin som krävs för att allvarligt skada eller döda en människa via ett direkt slag mot huvudet uppskattas till ca 900 J, och hela den kommande EU-regleringen av drönare är baserad på de risker som drönare utsätter folk på marken för.

Drönarflygning i stadsmiljö och/eller över människor är tillståndspliktigt redan i dag. Detta för att garantera att man gjort en relevant riskanalys för flygningen och vidtagit tillräckliga och effektiva åtgärder som garanterar allmänhetens säkerhet. Om antalet drönare ska kunna öka på sikt måste de göras säkra genom certifiering.

Buller

Drönare orsakar mycket buller. De kommande EASA-reglerna sätter gränsen initialt till 85db ljudtrycksnivå för drönare i klasserna C1 och C2 (250 – 4000 g).

Det är troligt att drönare kommer att behöva ha betydligt högre prestanda om de ska kunna leverera alla tjänster som kan tänkas behövas i stadsmiljön. Längre räckvidd kräver större batterier och större lastförmåga kräver större propellrar t.ex., något som i sin tur leder till ökade bullernivåer.

Trots att drönare öppnar för nya möjligheter, rimmar ökade bullernivåer illa med önskan om tystare städer, där elbilar ersätter bilar med förbränningsmotorer etc. I vissa fall, där samhällsnyttan är stor, kommer människor kanske acceptera ökade bullernivåer. Det kan t.ex. vara vid drönarleveranser av blod, hjärtstartare o.d. Men i andra fall kommer kanske acceptansen att vara lägre, såsom vid leveranser av paket t.ex. Man ska komma ihåg att bullret från en drönare kan vara i paritet med bullret från en motorgräsklippare.

Det kommer sannolikt komma en del protester och önskemål om bullerfria zoner.

Automatisering och autonomi

Drönare är i dag i hög grad automatiserade och olika nivåer av automatisering gör att en drönare kan ta sig från punkt a till punkt b på ett ganska enkelt sätt. Inom industrin har man gjort många studier för att definiera olika nivåer av automatisering. Man kan t.ex. nämna den 10-gradiga skalan som tagits fram av Thomas B. Sheridan och W. L. Verplank och den nyligen publicerad 5-gradiga skalan som tagits fram av Droneii. Skalorna visar på ett tydligt sätt att piloten behövs för att övervaka flygningen även vid högre grader av automatisering.

Den totala autonomi som många drömmer om innebär att drönare ska ha förmågan att interagera med sin omgivning även i oförutsedda situationer som den inte är programmerad för. Detta kommer att kräva många år av utveckling i form av maskininlärning och artificiell intelligens.

Drönare har i dag inte några certifierade system för att känna/upptäcka och undvika (se ovan) och är därmed fortfarande att betrakta som blind. I och med att de inte har något tekniskt system för att undvika kollisioner, går det inte att släppa in dem tillsammans med andra luftfartyg i det gemensamma luftrummet. På samma sätt som vi inte skulle släppa fram en självkörande bil som inte kan se andra trafikanter.

Slutsats

Slutsatsen är att det finns många utmaningar när det gäller automatiserade drönarflygningar över våra städer, och att det kan ta flera år innan dessa kan vara lösta. Drönarna kommer även fortsättningsvis att behöva segregeras i luftrummet och den önskade integrationen får vänta. Samtidigt, kan tiden användas för den behövliga debatten om hur vi vill att våra städer ska utvecklas, risken är annars att marknadskrafterna kommer att välja det åt oss. Utvecklingen av mobiltelefonin tog närmare 30 år och det är sannolikt att drönarintegrationen kommer att ta lika lång tid.

Janos Szegö har avlidit

Fil DR Janos Szegö har avlidit vid en ålder av 81 år. Janos har under många år medverkat med en mängd uppskattade artiklar i Kart & Bildteknik. Han kallade sig humankartograf och menade med det att han ville skapa kartor som utgick från hur vi människor upplevde vår omgivning. Många av hans artiklar utgick från just detta. Jag hade väldigt många härliga samtal med Janos genom åren där han förklarade för mig vikten av att man i det kartografiska arbetet utgår från människan sätt att uppleva sin omgivning. Det som fångar en människas blick är något som registreras i den personliga mentala kartan som består av en samling av minnesbitar. Tillsammans bildar de ett geografiskt mönster som kan kopplas till en "vanlig karta" eftersom de är lägesbestämda, förklarade han.

Det är med stor saknad jag får konstatera att den sista artikeln av Janos har publicerats i Kart & Bildteknik.

Janos arbetade tidigare som universitetslektor vid LTH samt som bebyggelseanalytiker vid Boverket.

På senare år verkade han som grafisk konsult i det egna företaget Mapmaker R&D.

Geran Malm

#doit360

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

NYHET

Leica RTC360

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

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



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

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



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Lantmäteriets flygbilder med nya upplösningar

Flygbilder och ortofoton från Lantmäteriet kommer att få högre upplösningar.

Från och med 2019 års flygfotografering kommer flygbilder från Lantmäteriet att levereras med nya upplösningar, 0,15 respektive 0,37 meter per pixel. Även skalriktiga flygbilder, det som kallas ortofoton, kommer från 2019 att levereras med nya upplösningar, 0,16 respektive 0,4 meter per pixel vilket är något högre upplösningar jämfört med tidigare. Det är en uppgradering av flygfotokamera, också kallad sensor, som gör att Lantmäteriet förändrar upplösningen i bilderna till. Då vi redan idag flyger på maxhöjd kan vi inte justera flyghöjden för att bibehålla de upplösningar vi har fram till och med 2018.

Samtidigt är högre upplösning något som många användare önskar eftersom det går att se mer detaljer.



Information från Lantmäteriet

I samband med att nya upplösningar kommer att börja tillhandahållas så paketerar vi också om produkterna. Vi slutar att separera flygbilder utifrån vilken kameramodell som använts vid fotograferingen. Om vi skulle fortsätta produktifiera ortofoton som tidigare skulle vår redan brokiga flora av ortofotoprodukter och olika avgifter växa ytterligare och för att undvika ytterligare komplexitet så paketerar vi om. Istället för upplösning och spektrum som avgiftsgrund så kommer engångsavgiften för ortofoton att vara enhetlig. Det blir en enhetligare och enklare avgiftsmodell som främjar användning av de bästa produkterna. Tack vare den nya produktpaketeringen kommer avgiften för tjänsten Ortofoto visning att bli lägre än idag. Vi har också planer att komplettera tjänsten Ortofoto visning årsvisa med IR-bilder.

Förutom nya upplösningar så kommer vi också att börja tillhandahålla bilder med fyra kanaler, rött, grönt, blått och infrarött i ett och samma ortofoto. Det kommer även fortsättningsvis att vara möjligt att välja färg, infrarött respektive svartvitt ortofoto samtidigt

som ortofoton med fyra kanaler börjar tillhandahållas. Ortofoton med fyra kanaler för test finns på produktsidan för ortofoto på lantmateriet.se. Årets ortofoton kommer att börja tillhandahållas från 1 september.

Den årliga flygfotografering planeras utifrån den långsiktiga planen som finns inom det nationella bildförsörjningsprogrammet, BFP, där fotograferingsintervall och upplösningar finns. Utifrån bildförsörjningsprogrammet och den långsiktiga flygfotograferingsplanen går det att förutse när olika delar av landet kommer att flygfotograferas och utifrån den långsiktiga planen görs en årlig flygfotoplan. Själva flygfotograferingen sker under sommarhalvåret och på en säsong hinner vi fotografera ungefär en tredjedel av Sveriges yta. Planen är att södra Sverige flygfotograferas omväxlande före respektive efter lövsprickning men vårens ankomst styr vi inte över och inte heller vädret i övrigt vilket vi är beroende av för att kunna genomföra flygfotograferingarna vilket gör att det inte alltid går att följa den uppgjorda planen. Vi har beredskap

under 168 dagar per år och räknar med ca 300 timmars flygfotografering per år för de fem flygfotograferna.

Lantmäteriet har en egen flygfotokamera och vi leasar ytterligare en kamera och två flygplan för genomförandet av fotograferingen. Tidigare har Lantmäteriets flygfotografering utgått från Rörbergs flygplats i Gävle, men sedan Gävle kommun beslutat att stänga flygplatsen har myndigheten letat efter en ny flygplats som möter de krav och behov som verksamheten har och från 2019 är Dala airport i Borlänge den nya basen.

Flygbilder och ortofoton används bland annat vid bestämning av marktäckning och strandlinjer, planering och projektering, för ajourhållning av kartor och i olika geografiska informationssystem av såväl privatpersoner som myndigheter och företag.

Du kan läsa mer om Bildförsörjningsprogrammet och planerna, både den långsiktiga och den årliga på Lantmäteriets hemsida, lantmateriet.se. Där hittar du också löpande utfall av flygbilder och ortofoto.

En framtid med självkörande fordon i Göteborgs stad

Hur kommer självkörande fordon att påverka staden och dess utveckling? Kan självkörande fordon bidra till att staden når sina långsiktiga mål? Hur kan vi få teknikutveckling och samhällsplanering att förstå och lära av varandra?

Av: Monica.Wincentson, Monica.Wincentson@sbk.goteborg.se

Frågorna är aktuella i hela landet, men är särskilt aktuella för Göteborgs Stad under arbetet med att ta fram en ny översiktsplan och även en fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg. Att Göteborgs Stad är väldigt involverade och aktiva inom innovationsprogrammet Drive Sweden bidrog också till att man beslutade sig för att starta ett projekt för att närmare studera hur den nya tekniken behöver samspara med stadens infrastruktur och stödja den fysiska planeringen.

Ägandeform och delning spelar stor roll

Hur vi i framtiden använder oss av självkörande fordon har betydelse för i vilken grad stadens mål om minskad biltrafik och trängsel kan uppnås. Här spelar ägandeform och delning av fordon en viktig roll, olika typer av delning kan ha olika fördelar, nackdelar och effekter.

Vid så kallad seriell delning delar användarna fordonet men åker inte tillsammans. När en resenär är avsläppt på sin destination blir fordonet tillgängligt för andra användare på samma eller närliggande platser. Den andra typen är parallell delning som innebär att ett och samma fordon används av flera resenärer som inte behöver ha något annat gemensamt än att de efterfrågar en resa som går att samordna.

I vårt projekt med självkörande fordon har vi utgått från den fördjupande översiktsplanens tidshorisont som siktar mot år 2050. Elektrifiering är en förutsättning och vi utgår från att tekniken med uppkoppling fungerar. För att klara stadens mål kring utsläpp och minskad biltrafik, räknar vi också med någon typ av delning eller att man köper en resa.

Stadens mål och strategier för stadsutvecklingen.

Målbilden i översiktsplanen, och även i den fördjupade översiktsplanen, är Hållbar stad – öppen för världen och de strategier som föreslås för att uppnå översiktsplanens målbild är Sammanhållen stad, Nära stad och Robust stad. Det finns även ytterligare måldokument och strategier som är politiskt antagna som arbetet ska förhålla sig till.

Tidshorisont bortom 2050

En tidshorisont som ligger drygt 30–50 år framåt i tiden är utmanande men också nödvändig, annars är det inte realistiskt att stora förändringar ska hinna ske. Den långa tidshorisonten gjorde att vi valde att arbeta med olika scenarion som utforskar ett framtida Göteborg där självkörande fordon och uppkopplade system är fullt implementerade. Ett sådant upplägg innebär många osäkerheter men det är också en del av poängen, då vi lättare kan se och identifiera drivkrafter och osäkerheter.

Vart är vi på väg?

Scenarioarbetet gjordes i två steg, det första steget var relativt öppet och ställde frågan ”Vart är vi på väg?”. Med hjälp av en kreativ process och stöd i andra studier och forskningsprojekt, arbetade vi fram tre olika scenarier.

- Det första scenariot fokuserar på de ökande möjligheter till mobilitet som självkörande fordon medför även för de personer som inte har körkort
- Det andra scenariot har en inriktning som använder utvecklingen av självkörande fordon för att tydligt satsa på kollektiva transporter.

- Det tredje scenariot skisserar en framtid där många olika transportslag släpps fram och möjliggörs, där alltså gång- och cykeltrafiken prioriteras jämte kollektivtrafik och där även individuellt resande finns kvar i viss begränsad utsträckning.

Vart vill vi?

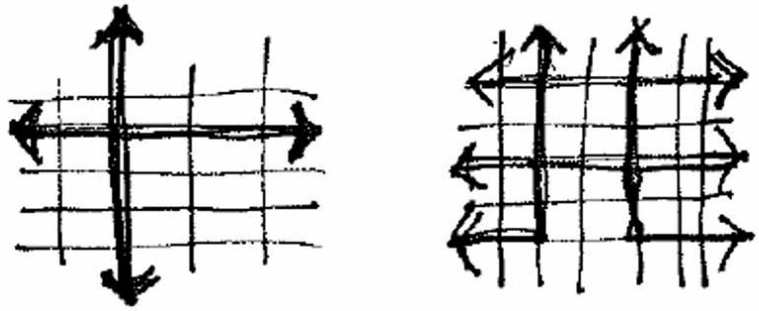
En slutsats efter det första steget var att det är väldigt öppet vilken inriktning utvecklingen kan ta och att det finns stor risk att utvecklingen inte leder till ökad hållbarhet. Därför blev fokus i nästa steg att tydligare fokusera på de lokala och nationella mål som finns för samhällsutvecklingen och istället ställa frågan ”Vart vill vi?”. Utifrån de tre scenarierna och den nya frågeställningen ”Vart vill vi?” utkristalliserades det fjärde scenariot som vi kallar ”Framtidsbilden”. Det scenariot beskriver en planering som leder i önskad riktning och som tar upp frågor som exempelvis utsläpp, klimat och trängsel. Frågeställningarna baseras på mål som finns i kommunens olika styrdokument, men som även ingår i nationella mål.

Teknik som ett medel för att nå önskat resultat

Utgångspunkten för Framtidsbilden är att teknik framförallt är ett medel för att nå önskat slutresultat, snarare än att tekniken driver fram lösningar som är bra för tekniken men kanske inte nödvändigtvis leder till det samhälle vi vill forma eller den stad vi vill ha. De sociala frågorna - rättvisefrågor, missgynnande av vissa grupper och fortsatt polarisering - behöver ingå samtidigt som utvecklingen behöver vara minimalt miljöbelastande för att möta klimatförändringar.

Mer effektiv användning av gatunätet

En effekt av självkörande fordon i Framtidsbilden är att användningen av gatunätet kan optimeras och bli mer effektiv. Det finns en hierarki i gatunätet, men den är flytande och flexibel - den kan förändras utifrån belastning, tid på dygnet och kan parera för underhållsarbete och känslighet.



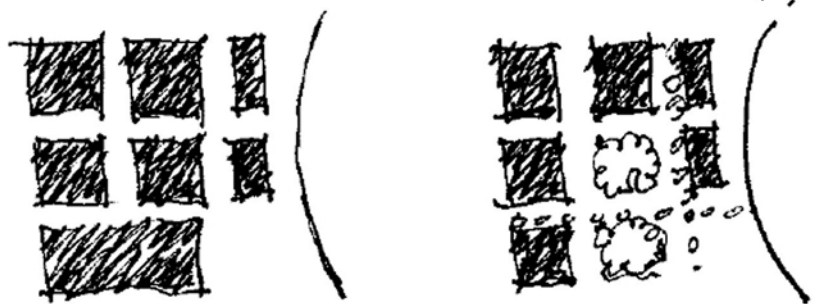
Trafiken tar mindre plats

Med automatiseringen kan nya principer för gatuutformning införas som innebär att ytor för trafik i rörelse tar mindre plats. Det blir jämnare flöde, adaptiv hastighet och säkrare väghållning genom färre köfält och minskad bredd. Exempelvis blir fler gator enkelriktade men körriktningen kan variera, beroende på vilken riktning som har störst behov av flöden. Detta styrs genom uppkopplade system och "superhjärnor".



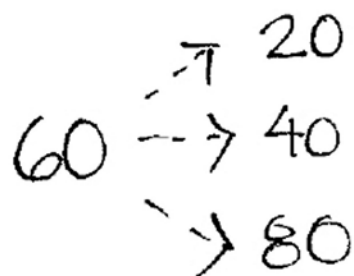
Mindre behov av parkeringar

Behovet av parkeringar minskar drastiskt för bilar, bussar etc. Gator och körfält på broar och tunnlar används vid lågtrafik för tillfällig uppställning och parkering. Dagens parkeringsytor kan bli byggnader, parker eller andra anläggningar för till exempel ekosystemtjänster eller el- och livsmedelsproduktion. Parkeringshus kan delvis omvandlas till servicecentra för självkörande fordon eller annan logistisk verksamhet som varutransporter, service eller korttidslagring.



Trafiken regleras

Med självkörande fordon kan man reglera var trafiken får passera samt med vilken hastighet. Vid lågtrafik används en viss struktur, men i takt med att trafiken ökar utnyttjas en tätare väv av gator i systemet. Gator klassas utifrån hur tåliga de är för trafikmängder.



Farhågor inför framtiden

Ökad trängsel

Om fler än de som idag har tillgång till bil får tillgång till självkörande fordon, riskerar resandet med kollektivtrafik, gång och cykel att minska. Skillnaderna mellan taxi, privatbilism och kollektivtrafik suddas ut och därmed förändras definitionen av vad som är kollektivtrafik. Även formerna för godstransporter förändras (Soteropoulos et al (2019)). Mycket tyder på att kapaciteten på gator och infrastruktur kan öka dramatiskt med självkörande fordon, men det finns också en risk att införandet ger ett ökat trafikarbete med fortsatt trängsel som resultat.

Negativt för folkhälsan

Stadens mål om folkhälsa och liv och rörelse i staden motverkas med ett oreglerat, lättillgängligt och billigt system av självkörande fordon. Risken är att dagens gång- och cykelresor ersätts med resor i självkörande fordon även för korta anslutningsresor. I centrala delar av staden kan det fortsatt finnas ett

värde i att begränsa trafiken under hela eller delar av dygnet och uppmuntra till gång och cykel inte bara för att minska buller och trängsel utan för att uppmuntra människor att röra sig och umgås med varandra i stadsmiljön.

En mer utspridd stad

En mer bekväm restid där man kan utföra andra sysslor under tiden, ökar också acceptansen för en ökad restid. Det gör att människor blir mer benägna att flytta till en bostad som ligger längre från arbetsplats och skola. Detta i sin tur kan förändra städernas eller regioners uppbyggnad på ett liknande sätt som introduktionen av bilen förändrade den fysiska miljön under mitten av 1900-talet. Om närheten och tillgängligheten med självkörande fordon ökar, kan det ge en mer utspridd regional fysisk struktur. Delning av resor och fordon bedöms kunna motverka en stadsutglesning som detta skulle leda till, men resultaten är inte entydiga.

Vad tar vi med oss i arbetet framåt?

Den övergripande slutsatsen är att stadens långsiktiga visioner måste vara

överordnade den möjliga tekniska utvecklingen. Självkörande fordon i staden måste anpassa sig efter hur vi vill att vår framtida stad ska se ut och vara. Samtidigt måste vi i vår långsiktiga planering ta hänsyn till att det kommer att finnas självstyrande fordon.

Tekniken kan ge positiva effekter, men reglering och styrning behövs för att tekniken ska kunna bidra till stadens mål på bästa sätt. De som utvecklar tekniken behöver också veta hur myndigheter och kommuner ser på självkörande fordon och den plats som de tar i stadsrummet för att kunna styra sin utveckling och sina resurser åt rätt håll.

Självkörande fordon handlar inte bara om teknik för att lösa trafikproblem, vi måste också höja blicken och se vilken inverkan självkörande fordon har på jämlikhet, sociala frågor och folkhälsa.

För att kunna hantera mer praktiska och juridiska frågeställningar som är en naturlig följd av den kommande utvecklingen, behöver vi först ta itu med dessa mer övergripande frågeställningar.

Vad är självkörande fordon

Självkörande fordon är fordon som är uppkopplade i system och läser av situationer. Fordonen klarar själv alla aspekter av körning på de underlag och i alla miljöer som en människa skulle kunna klara av att hantera.

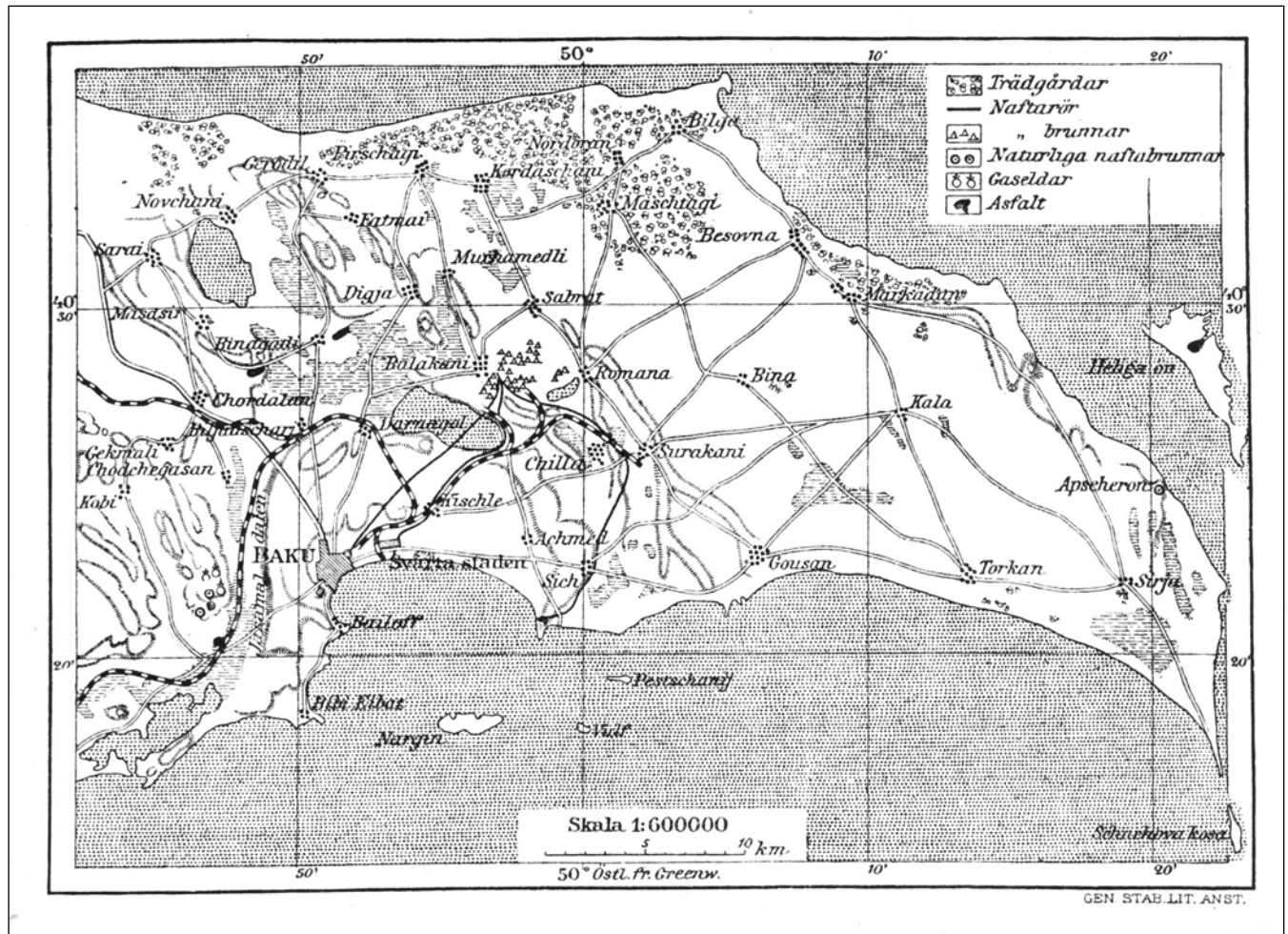
Hjälp till att identifiera värdefulla data!

Lantmäteriet har ett regeringsuppdrag att identifiera vilka datamängder som borde klassas som värdefulla data i EU-direktivet om öppna data. Geodatasektorns input är efterfrågad. I höst kommer det att finnas ett antal tillfällen då du kan bidra i arbetet med att identifiera värdefulla data som borde tillgängliggöras.

Lantmäteriet bjuder in till ett antal tillfällen för att få hjälp i arbetet med att identifiera värdefulla datamängder. Dessa tillfällen är öppna för alla som vill bidra, och kommer att ske i form av öppet hus där presentationer varvas med workshop och klotterplank. Tid och plats för dessa är:

29 augusti i Göteborg
5 september i Stockholm
17 september i Sundsvall
11 september som webinarium.

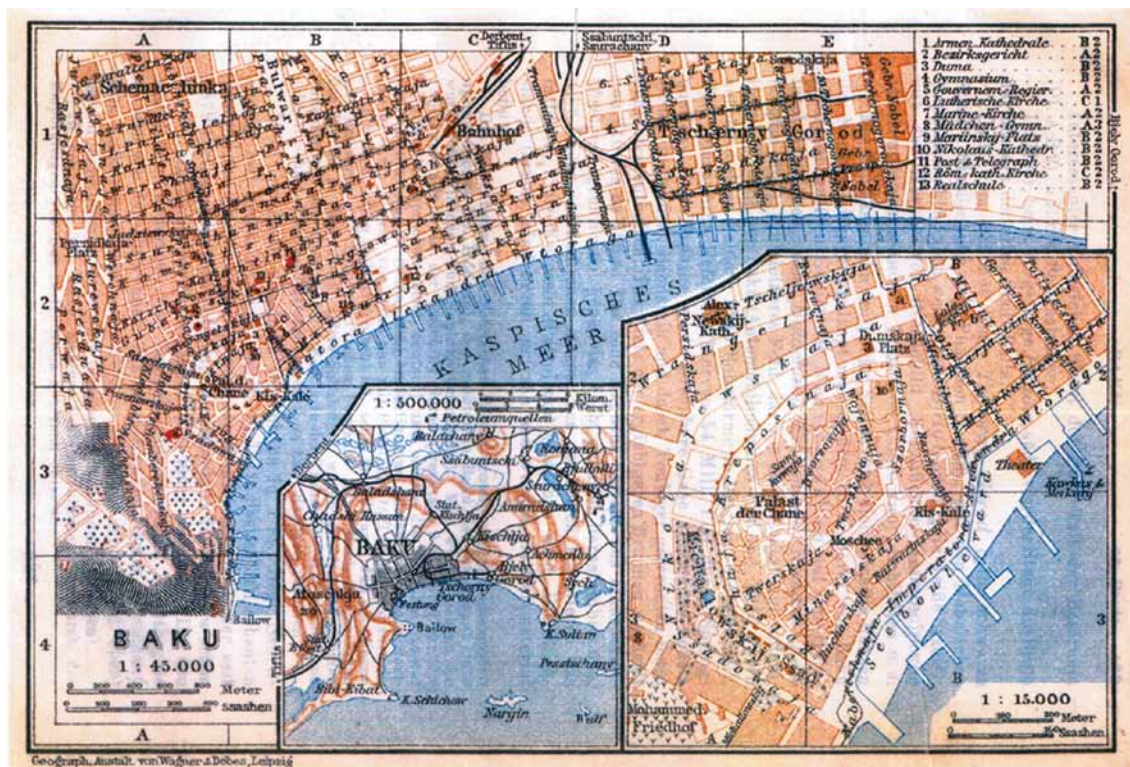
En stadsplan över Baku, oljan och historien



1) Karta över Apscheron-halvön i Sven Hedins "Från pol till pol". Hedin arbetade 1885 några månader i Baku som informator för en svensk ingenjörsson och reste sedan till Iran och Irak. Det var hans introduktion till Asien.

Utvandringen från Sverige under tiden 1850-1930 uppgick till närmare 1,5 miljon svenskar. De flesta flyttade till Nordamerika, men en inte försumbar andel gick till det stora landet i öster, dvs Tsarryssland. Där avskaffades böndernas livegenskap 1861, och industrialiseringen inriktades på den tunga tillverkningsindustrin baserad på kol och järn, där utbyggnaden av järnvägsnätet var en huvudsak. Det vidsträckta landet väckte marknadsförväntningar i omvärlden, tyska företag var aktiva fram till krigsutbrottet 1914. Den svenske uppfinnaren Immanuel Nobel öppnade en mekanisk verkstad i S:t Petersburg 1842 men gick i konkurs 1859 och återvände till Sverige. Sönerna Robert och Ludvig stannade kvar, uppmärksammade oljan i Kaukasus, startade ett raffinaderi i Baku 1876 och aktiebolaget Branol 1879.

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



2) Karta över Baku i Baedekers resehandbok över Ryssland 1912.



3) Nikolaus von der Nonnes stadsplan över Baku 1898 kompletterad från 1993 års stadskarta med Villa Petrolea i öster, vägen till "Vargporten" och stadsdelarna längs sjön Ganligöl i väster. De gröna stråken i stadsplanen har bara delvis förverkligats, men de trädplanterade gatorna är ett framträdande inslag i den äldre innerstaden. Skälstocken är 6 tum = 300 sažen = 640 m.



4) Detalj ur stadsplanen över Baku centrala delar inklusive Villa Petrolea. Jungfrutornet är ett medeltida vaktorn i Gamla staden. På Telefongatan och Polisgatan låg Bäärnhilms två första bostäder, som ännu står kvar, på Vorontsov-gatan den tredje bostaden som nu har ersatts med ett nybygge. Armeniska filantropiska sällskapet inrymde Baku's första folkbibliotek grundat 1870. Det flyttade 1913 till den nu övergivna Armeniska kyrkans tomt och döptes 2003 om till Azerbajdzjans Presidentbibliotek. Svarta staden var industriområdet med Nobelverken.

S:t Petersburg, Moskva och Baku blev huvudmålen för de svenska invandrarna. Bland dem var artikelförfattarens farfar, som var bördig från Dalarna och tillhörde en välboren men ej förmögen familj. 16 år gammal kom han 1884 till Moskva som kontorist i sin morfars firma, 1889 till Branobel i Baku, där han kom att stanna till 1920, gifte sig med en arbetskamrats svägerska och fick fyra barn. Genom åren bodde de på tre olika adresser, av vilka två finns bevarade idag, medan den tredje ersatts av ett nybygge.

1883 kallades arkitekten Nikolaus von der Nonne (1836-1906, av balttysk adel och kusin i 12:e generationen med artikelförfattaren) till stadsbyggnadsdirektör i Baku, som växte snabbt från sin medeltida kärna genom oljeboomen. Han kombinerade samtida europeisk arkitektur med orientaliska element, vilket uppskattades av den kaukasiska befolkningen. 1897 fick han i uppdrag att utarbeta en ny stadsplan, vilket han genomförde på 16 månader till oktober 1898. Han blev

sedan överborgmästare i Baku 1898-1902. Han lade an på att plantera träd på gatorna, inrätta parker och gröna stråk i varje stadsdel, vilket tidigare helt hade saknats i denna blåsigaste ökenstad, som Maxim Gorkij hade kallat "ett helvete på jorden", och där det sades att "den – förutom bröderna Nobel – som vistas längre än ett år i denna stad, kan aldrig mera bli en civiliserad människa".

Stadsplanen trycktes i 6 delar i skala 1:4 200; sammanfogad är den 156 cm hög och 178 cm bred. Den ryska titeln lyder i översättning:

"Plan över befintlig och projekterad belägenhet för guvernementsstaden Baku : med presentation av föreslagen reglering och utbredning."

Den kan ses på Finlands Nationalbibliotek i Helsingfors, där den ingår i Slaviska bibliotekets samlingar. Under ryska tiden hade Kejserliga Alexanders-universitetet, som flyttades till Helsingfors 1828, rätt till friexemplar av alla publikationer som trycktes i det ryska

riket, och Nationalbiblioteket har därför den största samlingen utanför Ryssland av rysk litteratur (inklusive kartor) från denna tid.

Detta är alltså en stadsplan för framtida byggande, inte en dokumentation över befintliga byggnader. Ett par intressanta objekt saknas och har lagts in efter en karta 1993: dels Nobelbolagets Villa Petrolea i kartans östra kant, som inrymde disponentbostaden och personalbostäder, dels "Vargporten", en klyfta i en nord-sydlig ås i stadens sydvästra utkant. På denna ödsliga plats brukade i gamla tider offren för klanfejden dumpas. 1918 vad det härifrån som den turkiska armén intog Baku den 14 september 1918 och jagade iväg armenier och bolsjevik. Det följdes av en massaker på armenier, en hämnd för massakern på azerier i mars 1918. 100-årsminnet av "Baku's befrielse" firades den 15 september 2018 med en militärparad i närvaro av presidenterna Erdogan och Aliyev.



5) "Nya Passagen" byggd 1896 av den azeriske oljebaronen och filantropen Zeynalabdin Taghiev.



6) Taghiev-passagen med lyxbutiker. GoogleMaps StreetView 2016.
Foto: Giulio Marchi



7) Telefongatan. Bäärnhelms bostad ligger på övervåningen med takförsedd balkong. Där bakom Tyska kyrkan, byggd 1899.

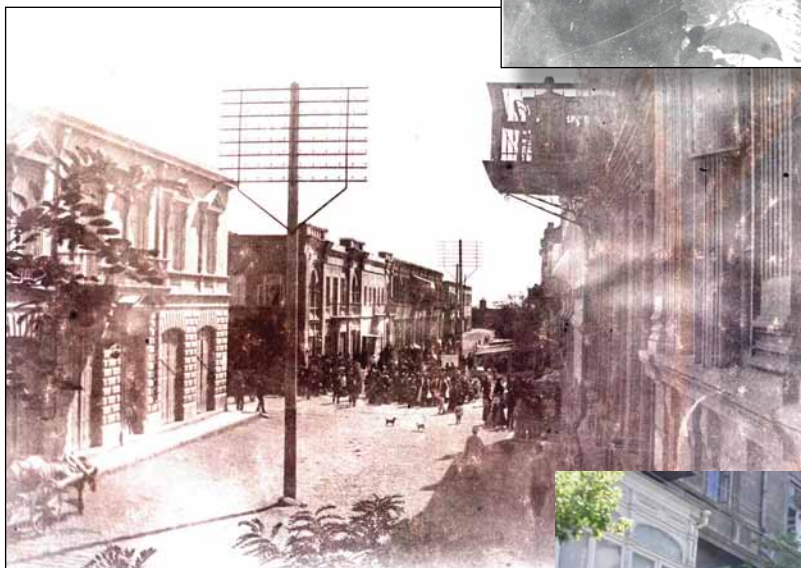
8) Samma vy av Telefongatan 2002, nu 28-Maj-gatan, som här korsar Azadliq-avenyn. Huset är påbyggt med en våning. Den Bäärnhelmska balkongen är borttagen eller dold bakom lövverket. Enligt en reserapport maj 2019 finns där nu en spelhall. nu 28-Maj-gatan, som här korsar Azadliq-avenyn. Huset är påbyggt med en våning. Den Bäärnhelmska balkongen är borttagen eller dold bakom lövverket. Enligt en reserapport maj 2019 finns där nu en spelhall.





9) Telefongatan mot öster. Utsikt från Bäärnhelms balkong.

10) Telefongatan i regn.



11) Polisgatan mot söder korsande Barjatin-gatan. En religiös procession i fonden. Utsikt från Bäärnhelms balkong.

12) Samma gathörn, nu Yusuf Mammadaliyev-gatan mot söder, korsande Abdulkarim Ali Zadeh-gatan år 2002. Husen är påbyggda med flera våningar.





13) Villa Petrolea påskdagen 1903. Fotografen Henning Bäärnhielm är tredje person från vänster.



14) Villa Petrolea sidovy 2002



15) Villa Petrolea. Förfallen baksida. 2002.



16) Villa Petrolea entré 2002.



17) Villa Petrolea restaurerad 2019



18) Baku hamn mot öster 2002. Till höger Sabayil (Bailov). Utsikt från Martyrgravplatsen i stadens sydvästra utkant.



19) Transport av maskindel till borrhorn.



20) Arkitekten Nikolaus von der Nonne (1836-1906).



21) Brinnande oljecisterner.



22) Vargporten 2002. Utsikt från vägen mot väster. Vargporten är klyftan i horisonten mitt i bilden. Numera går en nord-sydlig motorväg längs hela åsen och täcker sannolikt denna formation.

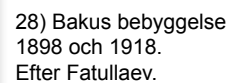
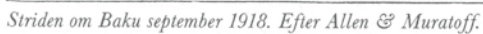


23) Vargporten 2002. Utsikt mot väster ut ur staden. Detta är sannolikt den plats där offren för klanfejden dumpades i forna tider, och där den turkiska armén slog sig in i Baku den 14 september 1918.

24) Vargporten. Utsikt mot öster in mot staden.



25) Striden om Baku september 1918



Onöjdhet bland personer som arbetar med klimatanpassning

Vad har vi gjort fel?

Under Position 2030 rådde jag genom en slump komma in i sessionen Hantering av klimatanpassningens utmaningar. Låt mig genast säga att de åsikter mm som jag ger uttryck här är mina. Men om du har några synpunkter, oavsett om con eller pro, låt mig veta det genom ett mail till haha@kth.se

Där stod Eva Uggle, Maria Berg Lissel och Sven Vasseur och presenterade rapporten "Geodata för klimatanpassning Kommuners och länsstyrelser behov av geodata och geodatjänster för ett förändrat klimat" ([https://lantmateriet.se/OmLantmateriet/Vår samverkan med andra/Klimatanpassning/Klimatanpassningsaktörers behov av geodata och geodatjänster](https://lantmateriet.se/OmLantmateriet/Varsamverkanmedandra/Klimatanpassning/Klimatanpassningsaktörersbehovavgeodataochgeodatjänster)).

Av: Hans Hauska, haha@kth.se

Rapporten, som sammanställdes av Structor Miljöbyrå Stockholm AB, är tillgänglig via Lantmäteriets hemsida. Den beskriver resultaten av ett projekt som genomfördes av Myndighetsnätverket för klimatanpassning i syfte att analysera kommuners och länsstyrelser behov av geodata och geodatjänster, vilka brister som finns i dessa samt i vilken form de bör tillgängliggöras för att klimatanpassningsarbetet ska bli effektivt. Det bestämdes att arbetet skulle genomföras i form av workshops som organiseras i tre olika regioner i landet och teman som skulle behandlas var: översvämning, stabilitet, värmeböljor och dricksvattenförsörjning (Norrköping), översvämning, stabilitet och dricksvattenförsörjning (Luleå, Halmstad). Under gruppdiskussionerna skulle även besvaras ett antal (10) frågor (tagna ur rapporten)

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?

2. Vilken ytterligare geodata och geodatjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!

3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?

4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?

5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?

7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?

8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?

9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?

10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatjänster)?

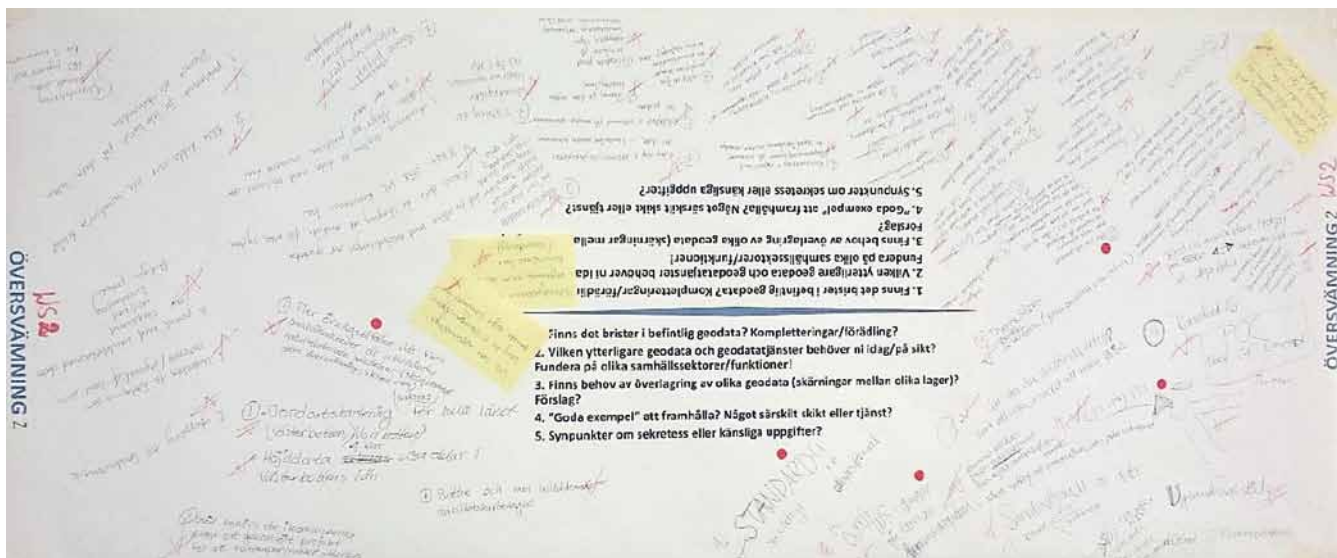
Till exempel besvarades frågorna 1-5 vid diskussionerna om Översvämning och 6-10 vid diskussionerna om Stabilitet. Ett frågeblad som användes vid grupparbete om översvämning visas i Figur 1 nedan. Tyvärr är det inte enkelt att tyda de handskrivna noteringarna, men man kan läsa välbekanta ord som metadata, övningsstillfällen, standard och andra.

Allmänna brister som framfördes berörde framförallt metadata och underlagsinformation, aktualitet/tillförlitlighet/osäkerheter, upplösning samt standardisering och harmonisering. Jag kommer att adressera några av dessa synpunkter nedan, men det är inte min avsikt att här återge rapporten ordagrant, även om det kanske vore bra.

Det är ju i och för sig ofrånkomligt att folk blir ibland missnöjda med en och annan företeelse för de skulle vilja att den är lite annorlunda. Detta kan ju även gälla för tex metadata, tidsstämpel på data, noggrannhet och annat.

Det som förvånar mig mest är den onöjdhet (jag använder detta konstiga ord för att slippa ordet missnöje) med en del företeelser som kan utläsas ur svaren på frågorna. Det är inte enstaka personer som är onöjda utan hela grupper. Och detta är en situation som bör åtgärdas snarast möjligt!

Själv upplevde jag presentationen som om jag teleporterats tillbaka till sena 1990- och tidiga 2000-talet, där det var dåligt beställt med tex metadata och där jag minns att jag i många möten



Figur 1. Samlade svar till frågorna

ÖVERSIKT

INFORMATION FÖR METADATA

INFORMATION OM DATA

DISTRIBUTION

KVALITET

RESTRIKTIONER

ALLA METADATA

RESURSTYP

DATUM FÖR METADATA

SAMMANFATTNING

ÄMNESOMRÅDEN

RESURSKONTAKT (ÄGARE)

DATUM (SKAPANDE)

ONLINE-LÄNKAR

Serie

2019-04-26 02:58

Analoga skannade flygbilder som har använts för kart- och ortofotoframställning inom Lantmäteriet. Bilder som är fotograferade åren 2003 – 2006 är skannade och finns i Lantmäteriets digitala bildlager samt en rikstäckning med sv/v bilder från åren 1955-1965. Analog flygbilder från alla årgångar kan beställas med valfritt bildsnitt och upplösning. Bilderna skannas då vid beställning. Det pågår även ett projekt som har till uppgift att digitalisera huvuddelen av de analoga negativerna för att bevara dem och förenkla tillgängligheten. Bilderna används mest för förändringsanalyser och liknande. En flygbild är en centralprojektion, utan korrigering för terrängens form eller kamerans vridningar. Det innebär att skalan i bilden varierar.

Arealtdäckande bilder och bakgrundskartor

Lantmäteriet, ☎ 026-63 36 00, ✉ geodatasupport@lm.se

1930

Länktyp	Namn	Beskrivning av webbplats	Url
Informationssida	Lantmäteriets webbsida	Mer information om produkten finns att tillgå på Lantmäteriets webbplats.	https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/geodatasprodukter/analoge-flygbilder/

Datamängd direktåtkomlig för hämtning

SKRIV UT

MER INFORMATION

Figur 2. Metadata-text för Flygbilder (analog) enligt Geodataportalen.

ondgjorde mig över denna brist.

Det är inte möjligt att ta upp alla synpunkter av projektdeltagarna som finns i rapporten. Jag skall därför försöka att välja några som jag tycker är särskilt viktiga och börja med ämnet aktualitet/tillförlitlighet/osäkerheter. Bland annat önskades att NNH borde uppdateras, i framtiden oftare än nu; produktions-

planer för efterfrågade datalager bör finnas som orientering om en uppdatering kan förväntas och inom vilken tidsram. Kanske kan vissa analyser skjutas framåt i tiden för att kunna använda de nyaste datalagren. Dessa önskemål kan väl anses rimliga, fast de förutsätter att dataproducenterna har ett någorlunda fixt schema för att publicera uppdater-

ingar. Uppdateringar av NNH är dock i större utsträckning än uppdatering av andra data en fråga om medel, även om den nya single photon skanningen blir billigare och effektivare än en traditionell skan.

Med avseende på standardisering och harmonisering finns onöjdhet i följande frågor: Dataskikt har inte nödvändigtvis

Analoga flygbilder

I vårt analoga bildarkiv finns cirka 1,2 miljoner flygbildsnegativ från slutet av 1920-talet och fram till 2006.

Beskrivning

Beställ produkt

Dokumentation

Visa i demotjänst

Analoga flygbilder från åren 2003-2006, samt en rikstäckning med sv/v bilder från åren 1955-1965, är skannade med 15 micron (motsvarar en bildupplösning på ~0,5 m).

Bilderna finns i digitalt lager och kan levereras i färg, IR eller sv/v beroende på vilken film som användes vid fotograferingen.

Analoga flygbilder från alla årgångar kan beställas med valfritt bildutsnitt och upplösning. Bilderna skannas då vid beställning.



Figur 3. Avsnitt Dokument i Avsnittet flygbilder i Lantmäteriets webb

samma namn i olika län och databaser. Det är ju en grundläggande fråga om standarder på nationell nivå och det är väl klart att ett visst dataskikt skall ha samma namn i hela landet. Jag undrar vem som ansvarar för harmonisering av namnen.

Till exempel så påpekas det att länsstyrelserna i S(Värmland) och T(Örebro) län har stor skillnad på det geodata som tillhandahålls. Tyvärr framgår det inte i vilket avseende de skiljer sig från varandra.

Ytterligare en synpunkt gäller arbete inom en kommun, i synnerhet när externa konsulter avses anlitas. Då bör koordinatsystem, höjdsystem, filformat m.m. behöver vara bestämda och förmedlas till konsulterna. Detta är en synpunkt som jag inte trodde var nödvändig då de allra flesta kommuner i Sverige har gått över till SWEREF99 och RH2000 idag och resultaten av något arbete i/för en kommun bör vara i dessa båda referenssystem för plan och höjd.

Jag roade mig med att via geodataportalen besöka metadata för flygbilder (analoga) som tillhandahålls av lantmäteriet i skannat form. I geodataportalen finns visserligen några rader metadata om dessa bilder, men det intressanta är att tex upplösningen av skanningen inte framgår där (figur 2).

För att få reda på denna icke oviktiga

information behöver man besöka lantmäteriets webbplats för analoga flygfoto och besöka avdelningen dokument där man hittar uppgifter om skanningens upplösning (figur 3).

Det är förstås ingen stor sak, men det är irriterande och störande om man behöver söka ihop fullgod metadatainformation från olika håll, istället för att få den med ett enda klick. Det är förmodligen inte svårt att hitta många andra exempel på ofullständiga metadata.

Det känns orimligt att i denna korta artikel adressera alla de onöjdheterna som omnämns i klimatanpassarnas rapport, men jag vill ändå drista mig att försöka göra några förslag hur situationen kan förbättras.

När jag nu har läst rapporten ytterligare två gånger inser jag att mina första intryck och slutsatser är felaktiga. Orsaken till onöjdheten finns inte i att saker inte finns, utan att vissa saker bara finns nästan - t.ex. nästan fullständiga metadata, icke standardiserade namn på datalager med mera. Detta är några av anledningarna till onöjdheten. Detta bör kunna avhjälpas genom att tex geodatarådet bilder en eller flera arbetsgrupper med representanter från dataproducenter och dataanvändare som får till uppgift att genomlysra tex metadata och förbättra dessa så att alla kan vara nöjda.

I klimatanpassarnas rapport framförs ju också bland annat synpunkten att det

kan vara mycket svårt för tex medarbetarna i en kommun utföra vissa analyser eftersom man inte känner sig kompetent nog. Dagens möjligheter till elektronisk kommunikation och möjligheten att visa utseendet på skrivbordet för andra borde ju göra det möjligt att arbeta i grupp mellan flera kommuner. Flera hjärnor än ett kan vara mycket effektiva.

Till stöd för sådana samarbeten eller för analyser i allmänhet skulle man kunna utveckla ett StrateGIS-II med metodsamlingar och exempel som kan användas för arbetsmoment som man inte utfört tidigare och där man känner sig osäker.

Om man sen genomför ytterligare utbildningsinsatser i form av workshops eller onlinemöten eller självstudier är rätt ovidkommande bara de blir av. Vi har under det gångna decenniet upplevt att geodata - bra geodata - är en viktig förutsättning för samhällets vidare utveckling. Men arbetet med geodata skall inte frammana onöjdhet, utan data och de därmed associerade informationsmängderna måste vara så bra som möjligt. Redan de gamla romarna visste att 'errare humanum est'; det viktiga är att inse detta och arbeta med att minska felen. Detta gäller såväl data som datas användare.

Förbättrar vi både data och användarnas kunskap om dem och hur de kan/bör användas då kan vi gå framåt.

EU-direktiv pressar fram öppna data i offentlig sektor

Att öppna upp och sluta ta betalt för kartdata från offentlig sektor är en förutsättning för snabbare digitalisering och en datadriven utveckling av ett hållbart samhälle, samt leder till ökad innovation hos företagen. Frågan är nu högst aktuell igen.

EU-direktivet om Open Data and Public Sector Information (PSI) är den enskilda faktor som sätter störst press på en svensk övergång till öppna kartdata. Den 14 juni arrangerade Geoforum Sverige ett seminarium om Vägen fram till öppna data.

EU-direktivet om Open Data and Public Sector Information (PSI) ska vara implementerat i svensk lagstiftning under 2021. För regeringen är detta ytterligare ett skäl att prioritera reformer som tillgängliggör kartor och geodata som öppna data. Arbetet inom flera olika regeringsuppdrag för digitalisering av samhällsbyggnadsprocessen driver också frågan framåt.

På seminariet Vägen fram till öppna data fick deltagarna höra om vad det omarbetade PSI-direktivet innebär för Sverige och hur Infrastrukturdepartementet arbetar med frågan. Resultat från regeringsuppdraget om Säker och effektiv tillgång till grunddata presenterades, liksom erfarenheter och framtids tankar från Danmark som redan har börjat tillgängliggöra grunddata.

– Den här dagen presenterades de viktigaste byggstenarna för det paradigmskifte, där Sverige börjar använda offentliga data som en strategisk resurs, sade Susanne Nellemann Ek, vd Geoforum Sverige.

Källa: Geoforum.se 2019-06-12

Geoforum Sveriges vd Susanne Nellemann Ek går vidare till BIM Alliance

Susanne Nellemann Ek lämnar uppdraget som Geoforum Sveriges vd och kanslichef för att bli vd för BIM Alliance, en branschförening som också verkar för digitalisering inom samhällsbyggnadssektorn.

– Under Susanne Nellemann Eks ledning har Geoforum blivit en tydligare röst i debatten för att långsiktigt främja samhällsnyttan av geodata och en datadriven utveckling av ett hållbart samhälle. Vi gratulerar BIM Alliance till en utmärkt rekrytering och önskar Susanne varmt lycka till i hennes nästa utmaning, säger Geoforums ordförande Eric Jeansson.

Källa: Geoforum.se 2019-07-01

Kartografiska Sällskapet

Swedish Cartographic Society, 801 82 GÄVLE

Styrelse		Tel	E-post
Ordförande	Ann Eriksson	070-69 48 600	ann.eriksson@sbo.se
Visse ordförande	Kjell Börjesson	070-292 56 66	kjell.borjesson@sollentuna.se
Sekreterare	Johan Schärдин	070-223 52 82	johan.schardin@trafikverket.se
Kassör	Peter Wasström	026-63 32 37	peter.wasstrom@lm.se
Ledamot	Fridha Eriksson Nyström	070-327 34 61	fridha.eriksson.nystrom@lycksele.se
Ledamot	Åke Svensson	070-264 74 54	ake.svensson@metria.se
Ledamot	Daniel Haavisto	013-20 75 40	daniel.haavisto@linkoping.se
Geodetiska sek	Lars Jakobsson	010-478 49 25	lars.jakobsson@sjofartsverket.se
Fotogram/fjärran sek	Helén Rost	076-2131314	helen.rost@terratec.se
GIS/GIT-sek	Anna Bergman	070-327 34 61	anna.bergman@gavleenergi.se
Historiska sek	Mats Höglund	070-167 98 42	mats.hoglund@ub.uu.se
Kartografiska sek	Kjell Börjesson	070-292 56 66	kjell.borjesson@sollentuna.se
Utbildnings sek	Jesper Paasch	072-015 47 01	jesper.paasch@hig.se
Suppleant	Anna Norén	026-63 46 30	anna.noren@lm.se
Suppleant	Angela Jarlenfors	08-530 613 51	angela.jarlenfors@botkyrka.se
Ansv. ekonomadmin.	Lidhed Boström Redovisning & Revision	036-33 11 140	magnus.bostrom@lidhedbostrom.se
Medlemsregister	Lars Ottoson	026-12 83 72	larsb.ottoson@telia.com
Övriga ledamöter i Sällskapets sektioner			
Fotogram/fjärran sek	Caroline Törnblad	08-508 272 27	caroline.tornblad@stockholm.se
Fotogram/fjärran sek	Jan Wingstedt	070-674 90 96	jan@wingstedt.eu
Fotogram/fjärran sek	Anders Bygren	026- 63 31 33	anders.bygren@lm.se
Geodetiska sek	Bo Jonsson	070-534 18 84	bnbconsulting@telia.com
Geodetiska sek	Maria Ugglä	073-981 23 90	maria.uggla@stockholm.se
Geodetiska sek	Peter Wiklund	026-63 38 84	peter.wiklund@lm.se
GIS/GIT-sek	Rami Bader	073-700 50 28	ramy_bdr@yahoo.com
GIS/GIT-sek	Louise Tränk	073-512 34 30	louise.trank@lansstyrelsen.se
GIS/GIT-sek	Jonas Norden	070-282 05 30	jonas.norden@gmail.com
Historiska sek	Göran Samuelsson	0611-862 92	goran.samuelsson@miun.se
Historiska sek	Greger Bergvall	08-463 43 87	greger.bergvall@kb.se
Historiska sek	Johan Gässte	010-476 71 6	johan.gasste@riksarkivet.se
Kartogr.sek	Märta Syrén	0498-26 91 82	marta.syren@gotland.se
Kartogr.sek	Harry Hietanen	026-63 37 05	harry.hietanen@lm.se
Kartogr.sek	Sophie Bergman Trygger	08-16 46 67	sophie.trygger@natgeo.su.se
Utbildnings sek	Ulrika Ågren	026-648906	ulrika.agren@hig.se
Utbildnings sek	Jonas Bohlin	090-786 86 40	jonas.bohlin@slu.se
Utbildnings sek	Karin Larsson	046-222 40 93	karin.larsson@nateko.lu.se
Lok.avd. NorrGIS	Anneli Sundvall	0920-23 54 11	anneli.sundvall@lm.se
Lok.avd. Gävle	Lennart Sjögren	070-695 31 68	lennart.sjogren@analysutveckling.se
Lok.avd. Uppsala	Gunilla Eklund	018-471 3991	gunilla eklund@ub.uu.se
Kartarkivärföreningen	Göran Bäärnhielm	08-643 77 41	goran.baarnhielm@gmail.com

Annonser, pressreleaser

Om Kartografiska

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

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

KS e-aktuell

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

Kart & Bildteknik

Kart & Bildteknik utkommer minst 4 gånger per år och når alla medlemmar i Sällskapet. Tidningen innehåller kortare och längre artiklar samt notiser och pressreleaser inom Sällskapets verksamhetsområden. För annonsering och prisuppgifter kontakta: ks@kartografiska.se

Pressreleaser

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

Kalendariet

Augusti

2019-08-26 FOSS4G

Plats: Bukarest, Rumänien
Tid: 26 -30 augusti
Arrangör: OSGeo
<https://2019.foss4g.org/>

September

2019-09-09 57th Photogrammetric Week

Plats: Universitetet I Stuttgart, Tyskland
Tid: 9 - 13 september
Arrangör: Institute for Photogrammetry
<http://phowo.ifp.uni-stuttgart.de/>

November

2019-11-11 GEO BIM

Plats: Amsterdam, Nederländerna
Tid: 11 - 12 november
Arrangör: Geospatial Media and Communications B.V
<https://geo-bim.org/europe/>

2019-11-11 13th International Conference on Location Based Services

Plats: Wien, Österrike
Tid: 11 - 13 november
Arrangör: ICA, Commission on location based services
<https://lbsconference.org/>

2019-11-13 GIS och Energidagen

Plats: SGU i Uppsala
Tid: 13 november
Arrangör: Kartografiska sällskapet
www.kartografiska.se

Mars 2020

2020-03-24 Kartdagar 2020

Plats: Congress Culture Centre, Karlstad
Tid: 24 - 26 mars
Arrangör: Kartografiska sällskapet
www.kartografiska.se

Kryss 2 2019

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

					VÄRMER PÅ LÄGER	KALL- GRINA		I SCANIA MOBILI- TETS- LÖSNING		SKOL- MEN VI MINNS	DEN KAN VARA ALKOHOL- FRI	PAS- SADE PAVA- ROTTI
	DOCK- LIKT							GJORDE MAN DÖDEN MAGSAK				
	FÖR- ORD			KÄND KIDMAN OST- MÄTT								
	KOLLEN OPE- RETT- FLICKA											
								KONSU- MENT		VÄDER- STRECK KÖR- STÄMMA		
KRYSS 2-2019		EGEN- DOMLIG TERM		MODE- VISNING EXEM- PELVIS	KAN TVÅ PÅ EN SPARK			KAN MAN FÖRTÖJA BÅTEN PÅ	PAPE- GOJA KÖRT- SPEL			AV- DRAMA- TISERA
								TJOCK- ARE ÄN VANLIGT				
	DROG				MED HOT I MENYN HÖGRE STÅNDET							
	GANSKA NYLIGEN							ORKAN I USA 2012				
			LÄTT PÅ FOTEN					KANSKE MED KNYFFEL			BRITISK LADY	
	KAN MAN KANSKE PÅ EN PROPP									HÅR GÅR MAN	SKRUV- VERB BELÅNA	
	VÄLLAR BESVÅR	BARK I BRÖDET GÅR RUNT					KRAFT- ORD		VAL- TAL			GER TRÖTT IDEN- TITET
								ÄLDRE RÄKNE- ORD				
	TILLHÖR TEMPEL RIDDARE				TUR ÅR VÅL DET	NIÖB- JEKT		LOFT- NISSAR I VISSA KRÄMER				
	LAG GÖR MJUKT PAPPER				FYLLS PÅ FEST					KÄLLE- RUD		TRIMMA
					FLORS- HUVA	FRISTAD FÖR FRUST- RERÅDE			BRUKAR MAN FÖR SENAST			
	ETT HINDER I VÄGEN	BRUKAR EN DEL RÖKARE LUGN					VIKARE GRUND- ÄMNE NR 71		KRAFT- ORD			KRAFT- ORD
							EN AV APOST- LARNÄ					
	NÄRINGS- UTSKOTT			KAN SPELARE FA					VERK- LIGA			
Kryssmakare: Anders Perstrand												

Skicka lösningen senast den 26/8 2019 till:
Kartografiska Sällskapet, c/o Lantmäteriet
Peter Wasström, 801 82 Gävle
Märk kuvertet: "Kryss nr 2/2019"

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

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



Vinnare i kryss 1 2019

1:a pris (6 trisslotter)

Per-Ola Eriksson,
Gävle

3:e pris (2 trisslott)

Birgitta Ericsson,
Gävle

2:a pris (4 trisslotter)

Georg Palmgren,
Luleå

4:e pris (1 trisslott)

Bengt Andersson,
Gävle

Ett stort GRATIS till alla vinnare!

Vinnarna får sin vinst en tid efter att Kart & Bildteknik
2019:2 publicerats.

Mentorsförmedling

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

Hur fungerar det?

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

Se alla tillgängliga mentorer på:

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

Kart & Bildteknik på nätet

Du vet väl att du kan läsa alla nummer sedan 2009 av Kart & Bildteknik på vår hemsida:

<http://kartografiska.se/kunskapsbank/tidning/>

Avsändare:
Kartografiska Sällskapet
c/o Lantmäteriverket
801 82 Gävle

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ



ks@kartografiska.se