









Tittel foredrag	Navn	E-post	Sammendrag av foredraget	Kort om foredragsholder	Bilde
<b>Mandag</b>					
PLENUM (fram til lunsj)					
<b>Oppmåling og kartlegging over og under jord ved Kongsberg sølvverk</b>	Bjørn Ivar Berg  Norsk Bergverksmuseum	<a href="mailto:bib@bvm.no">bib@bvm.no</a>	Foredraget vil omhandle underjordiske målearbeider, visualisert med gruvekart fra 1600-, 1700- og 1800-tallet. Kart over byen og omegnen vil også bli vist. Dessuten nevnes pionérearbeider med triangulering etter innføring av teodolitt til erstatning for kompass, målesnor og gradbue omkring 1850, noe foredragsholderen har forsket spesielt på i forbindelse med et nytteprosjekt med gjennomboring fra overflaten for et byggeprosjekt nede i gruvene.	Dr.Philos i historie fra UiO i 1996, med en avhandling om gruveteknikk på Kongsberg 1623-1914. Han arbeider som forsker ved Norsk Bergverksmuseum på Kongsberg, og har publisert tallrike artikler om bergverkshistorie i inn- og utland, samt flere bøker, senest boka «Bergverk i Norge – Kulturminner og historie»	
<b>Historie, dataflyt og bruk av ny teknologi i Kongsberg maritime subsea</b>	Terje Haga Pedersen  Kongsberg Maritime	<a href="mailto:Terje.haga.pedersen@kongsberg.com">Terje.haga.pedersen@kongsberg.com</a>	«Multistråle ekkolodd, EM™, er i dag den mest anvendte teknologien til havbunnskartlegging. EM kan gi dybdemålinger med god nøyaktighet og tetthet over store geografiske områder relativt enkelt. Sammen med sub-bottom systemer (bunn-penetrerende ekkolodd) og innsamling av data fra flere sensorer som lydprofiler, CTD, magnetometer etc. kan man skaffe store mengder informasjon om miljøet i havet. Håndtering av denne informasjon krever datasystemer som er tilpasset en virkelighet hvor tilgang til data skal	MSc. Sivilingeniør i Teknisk Kybernetikk fra NTH i 1989. Har jobbet til sammen seks år ved Norges Sjøkartverk fra 1990-96 ved Sjømålingsseksjonen. Har siden 1996 vært ansatt ved Kongsberg Maritime Subsea i Horten, først som Project Engineer, deretter Senior Project Engineer, og til slutt Product Manager fra ca 2001. Her har arbeidet bestått i utvikling av software til multistråle ekkolodd, EM, til kartlegging av havbunnen. Jobber nå med å	

			være mulig for alle som trenger den, fra hvor som helst i verden, og så raskt som mulig. Samarbeid om innsamling, prosessering og særlig anvendelser av innsamlet informasjon blir stadig viktigere, og nye måter å bruke informasjon om miljøet i havet kommer fram: spredning av forurensing, overvåking av endringer i bunnforhold, osv. Denne presentasjonen viser noen av de systemene Kongsberg tilbyr til å løse disse oppgavene.	føre EM-data inn til KognifAI, Kongsberg sin Cloud-løsning for data fra alle typer sensorer.	
<b>360-blikk på digital kultur og turisme</b>	Lage Thune Myrberget  Odda kommune	<a href="mailto:Lage.thune.myrberget@odda.kommune.no">Lage.thune.myrberget@odda.kommune.no</a>	Det handler om å se muligheter – for fremtiden. Ta sjansen og legg til rette. Hva som kan skje, vil fremtiden vise oss. Vi må bare sørge for å være våkne, visjonære og bruke data som er innhentet. Det vil også presenteres hvordan prosjektet med Google Streetview kom i stand og tenkes utviklet.	Jobber som kommunalsjef for kultur og idrett i Odda kommune.	
<b>SESJON MATRIKKEL</b>					
<b>Ofte silte spørsmål Tinglysing</b>	Cathrine Brenden Rønning  Kartverket	<a href="mailto:Cathrine.brenden.ronning@kartverket.no">Cathrine.brenden.ronning@kartverket.no</a>	Foredraget vil ta for seg kort om Tinglysing og hvorfor man tinglyser, «Tinglysing på første forsøk – vanlige feil og manglen», «ny» grunnboksutskrift, sletting av tinglyste heftelser, og kort om deres erfaringer fra registrering av konsesjon i matrikkelen og erfaringer fra e-tinglysing.	Har mastergrad i rettsvitenskap fra Universitetet i Oslo. Hun har siden 2010 jobbet i juridisk tjeneste i Kartverket, og er registerfører i grunnboken.	
<b>Erfaringer med matrikkelføring i Kartverket</b>	Siri-Linn Ektvedt  Kartverket	<a href="mailto:Siri-linn.ektvedt@kartverket.no">Siri-linn.ektvedt@kartverket.no</a>	Foredraget vil omhandle Matrikkelføringsseksjonens erfaringer med matrikkelføring på vegne av kommuner som ønsker bistand. Seksjonen har konsentrert seg om føring av jordskiftesaker og retting av eiendomsgrenser etter matrikkelloven § 26.	Er seksjonsleder i matrikkelføringsseksjonen i Kartverket, som er en videreføring av pilotprosjektet om matrikkelføring fra 2015-2016. Hun var også prosjektleder for dette pilotprosjektet. Tidligere jobbet hun med	

				veiledning, brukerstøtte, kurs- og foredragsvirksomhet innenfor matrikkelenhetsdelen. Hun har master i Eiendom fra NMBU og hadde innen nylig en deltidsstilling som universitetslektor ved Seksjon for Eiendom og juss ved NMBU.	
<b>Innmåling og kartdata – slik gjøres det i hyttekommunen Nes i Hallingdal</b>	Anders Halland Nes kommune	<a href="mailto:Anders.halland@nes-bu.kommune.no">Anders.halland@nes-bu.kommune.no</a>	Foredraget forteller kort hvordan kommunen følger opp tiltak i tiltaksbase, byggeprosess, og stiller krav til innmåling på alle frittstående bygg før midlertidig brukstillatelse og ferdigattest blir gitt. Diskusjon i etterkant av foredrag.	Har master i økologi fra NMBU. Er avdelingsleder i Nes kommune i Buskerud, har ansvar for byggesak, kart/oppmåling og VAR område. Han har jobbet med offentlig forvaltning i 10 år, 5 år i Forsvarsbygg Utleie med etablering av nytt skytefelt på Rena i Østerdalen, og 5 år i Nes kommune med byggesak, miljøoppfølging og som avdelingsleder.	



SESJON TEMADATA

<b>Håndbok for konsekvensanalyser – nye temakart jordbruksareal</b>	Kjetil Fadnes NIBIO	<a href="mailto:Kjetil.fadnes@nibio.no">Kjetil.fadnes@nibio.no</a>	Til Vegvesenet sin reviderte håndbok for konsekvensanalyser har NIBIO utviklet temakart for verdisetting av jordbruksareal og dyrkbar jord. I foredraget blir det gjort rede for hvilke datakilder og vurderinger som ligger til grunn for inndelingen, samt forbehold knyttet til disse. Det vil også bli vist noen eksempler på bruk av verdikartene.	Studerte Ressurs- og miljøgeologi ved distrikthøgskolen i Sogndal (1991). Han har jobbet med jordsmonnkartlegging fra tidlig 90-tallet til 2005, og senere med kurs og veiledning knyttet til oppdatering av AR5 arealressurskart.	
<b>Urbane flommer og dynamiske modeller – hvor vil vannet havne?</b>	Halvor Hardang DHI	<a href="mailto:hah@dhigroup.com">hah@dhigroup.com</a>	Foredraget omhandler bygging av koblede vannmodeller (1D-2D) for Lørenskog og Skedsmo kommune. Overvann, vassdrag og rør er koblet sammen. Fokus er på resultater og hvordan modeller kan hjelpe med å løse aktuelle problemstillinger i forbindelse med flommer.	Har master i vann- og miljøteknikk fra NMBU. Han har jobbet med vannmodellering for DHI siden han ble ferdig med sin mastergrad i 2007. Gjennom sitt yrke har han jobbet med urbane modeller og flommodellering i tettbygde	



				strøk både i Norge og i internasjonale prosjekter.	
<b>Hvordan lage en wms-tjeneste og webclient med Qgis cloud</b>	Gunnar Tenge NMBU	<a href="mailto:Gunnar.tenge@nmbu.no">Gunnar.tenge@nmbu.no</a>	En demo av hvordan man lager sin egen wms-tjeneste og webclient ved bruk av Qgis cloud, som er en gratisversjon.	Senioringeniør. Jobber ved Institutt for Eiendom og juss ved NMBU, og underviser i GIS, kartografi og landmåling, noe han har drevet med i mange år.	

**Tirsdag**



**SESJON MATRIKSEL OG KVALITETSSIKRING**


<b>Kvalitet i matrikkelen – eksempler og utfordringer i Oslo kommune</b>	Kristin Tveit Oslo kommune	<a href="mailto:Kristin.tveit@pbe.oslo.kommune.no">Kristin.tveit@pbe.oslo.kommune.no</a>	Foredraget vil handle om utfordringer med økende etterspørsel etter riktige og fullstendige opplysninger fra matrikkelen. Hva vet vi om kvaliteten, eksempler på økende krav og hva gjør vi for å oppnå bedre kvalitet.	Er utdannet som jordskifte kandidat innenfor landmåling og fotogrammetri ved NLH i 1987. Hun har jobbet i Oslo kommune, Oppmålingsvesenet og Plan- og bygningsetaten med grunnlagsnett frem til 2003, og siden med GAB og matrikkel. Har siden 2011 vært enhetsleder for matrikkelføring i geodataavdelingen.	
<b>En feilslått matrikkelføring med påfølgende vidervedigheter</b>	Torleiv Lohne Terratec AS	<a href="mailto:Torleiv.lohne@terratec.no">Torleiv.lohne@terratec.no</a>	Foredraget tar oss gjennom oppmålingsforretninger, matrikkelføring, klagesaksbehandling, to fylkesmannsavgjørelser og to tingrettsdommer i forbindelse med en matrikkelføring i en av frimerkekommunene på Østlandet. Underveis dukker det opp mange interessante problemstillinger som både kan vekke undring og kanskje munterhet. Foredraget viser hvordan en pragmatisk tilnærming til matrikkelføring kan få store konsekvenser, og for deg som tilhører	Sivilingeniør fra Norges Landbrukshøgskole 1999, med hovedoppgave innen geodesi. Han har lang erfaring med matrikkelloven og de delene av plan og bygningsloven som vedkommer opprettelse og endring av eiendom, samt god oversikt over tingsrettslige forhold vedrørende fast eiendom. Har tidligere arbeidet blant annet i Norkart, og som geodatasjef i Lørenskog kommune. Jobber nå som	




			er det sikkert mye å lære av andres feil.	avdelingsleder for Terratec eiendom.	
<b>Dataflyt mellom byggesak og matrikkel</b>	Siri Lajord Norkart	<a href="mailto:Siri.lajord@norkart.no">Siri.lajord@norkart.no</a>	<p>Per i dag bruker kommunene alt for mye tid på å lete i dokumenter og taste opplysninger fra byggesaker inn i matrikkelen. I mange tilfeller tastes opplysningene som skal inn i matrikkelen opptil fire ganger før de faktisk blir registrert. Høsten 2017 ble det nedsatt en arbeidsgruppe og en ekspertgruppe som hadde som hovedmål å se på om det var mulig å forbedre dataflyten mellom byggesak og matrikkel. Resultatet ble en rapport med brukerbehov, overlevert til KS og Kartverket. KS og Kartverket vil i 2018 nedsette en ny arbeidsgruppe som skal se på de tekniske løsningene foreslått i rapporten. I foredraget vil jeg gå gjennom rapporten og tiltakene som er foreslått. Dataflyt mellom byggesak og matrikkel handler også om prosessen med å automatisere og forenkle selve byggesaksprosessen, noe som ikke er mulig uten å heve kvaliteten på matrikkel- og plandata. Hvordan får vi til det?</p>	<p>Har vært ansatt i Norkart AS siden 2015, som produkteier/rådgiver for matrikkel. Har tidligere jobbet i matrikkelenheten i Oslo kommune, i Blom Geomatics (nå Blom Norway), og i Nordkapp kommune. Hun har hovedfag i naturgeografi fra Universitetet i Oslo. Holder foredraget som deltaker i ekspertgruppa for bedre dataflyt mellom byggesak og matrikkel.</p>	

<b>3D i plan og byggesak</b>	<p>Stig Aage Melve Hamar kommune</p> <p>Per Alhaug Stange kommune</p>	<p><a href="mailto:Stig.Aage.Melve@hamar.kommune.no">Stig.Aage.Melve@hamar.kommune.no</a></p> <p><a href="mailto:Per.Alhaug@stange.kommune.no">Per.Alhaug@stange.kommune.no</a></p>	<p>GIS på Hedmarken vurderte behovet for 3D-verktøy i kommunal saksbehandling i 2014. Dette endte opp i en prosjektrapport som anbefalte innkjøp av verktøy for 3D-visualisering som en støtte i saksbehandlingen, og programvare ble innkjøpt i 2015. Hvordan har vi benyttet oss av de mulighetene dette har gitt oss i den kommunale saksbehandlingen? Har behovene som ble skissert i forkant stemt med bruken vår? Foredraget gir et innblikk i prosessen vi har gjennomgått og hvordan vi på Hedmarken i dag benytter 3D-verktøy i saksbehandling i form av praktiske eksempler.</p>	<p>Stig er jordskifteingeniør fra Høyskolen i Bergen, og har GIS-studie fra Høgskolen i Gjøvik. Han har bakgrunn med 10 år som konsulent i Norkart, og 2 år i Statens vegvesen. Jobber i dag 50 % som GIS-koordinator i det interkommunale samarbeidet GIS på Hedmarken, og 50 % som fagleder geodata og GIS-konsulent i Hamar kommune.</p> <p>Per er jordskifte kandidat fra UMB (nå NMBU) i 2006. Han jobber til daglig med FKB, arealplaner og GIS i Stange kommune.</p>	 
------------------------------	---	---	--	---	---

**SESJON LUFTBÅREN DATAFANGST OG 3D**

<b>Laserdrone som hjelpemiddel i klassifisering og beredskapsplanlegging av demningen i Vikersund</b>	<p>Line Drange Ruud Glitre Energi Produksjon AS</p> <p>Einar Markhus Norconsult</p> <p>Håkon Andresen Geomatikk Survey AS</p>	<p><a href="mailto:Line.ruud@glitreenergi.no">Line.ruud@glitreenergi.no</a></p> <p><a href="mailto:Einar.markhus@norconsult.com">Einar.markhus@norconsult.com</a></p> <p><a href="mailto:Hakon.andresen@geomatikk.no">Hakon.andresen@geomatikk.no</a></p>	<p>Foredraget fokuserer på bruken av gode laserdata til pålagt klassifisering etter NVE sine standarder og til beredskapsplaner. I dette prosjektet ble Geomatikk Survey sin laserdrone benyttet. Arbeidsmetodene og resultatene som presenteres er også relevante for bruken av den nye nasjonale høydemodellen fremover. Aktuelle diskusjonstema er fortsatt savn etter gode elvebunnsdata, verdien av rask bestilling/gjennomføring/leveranse fra drone, behovet for sammenkobling med andre eksisterende data og programvarenes evne til å utnytte potensialet i dataene. Einar Markhus har vært Norconsult sin konsulent på prosjektet og vil også flette inn relevante tanker og kommentarer</p>	<p>Line er utdannet sivilingeniør fra NTNU i 2009 – Produktutvikling og Produksjon (Maskin). Jobber på prosjektavdelingen i Glitre Energi Produksjon AS, og har jobbet der i 5 år. Hun jobber i hovedsak med mekaniske problemstillinger og prosjektdelen, men har i løpet av de siste to årene være en del involvert i damsikkerhet ved anleggene deres.</p> <p>Einar er sivilingeniør fra NTH 1993, og jobber med hydrologi og vassdragshydraulikk i Norconsult AS i Sandvika. Han har brukt digitale terrengmodeller for å utføre vannlinjeberegninger og flomsonekartlegging siden 2006.</p>	 
---	---	---	--	--	---


			<p>rundt bruken av digitale høydedata basert på laserskanning innenfor hydrologi og vassdragsteknikk de siste 5-10 årene.</p>	<p>Håkon er sivilingeniør fra Universitet på Ås (NMBU) og University of Calgary i Canada. Han har erfaring fra oppmåling og kartlegging fra luften gjennom mange år. De siste 4 årene har han vært daglig leder i Geomatikk Survey hvor dronen benyttes som et av mange ulike landmålingsinstrument. Håkon jobber mye med forretningsutvikling opp mot Vegvesenet, Nye Veier, kartverket, rådgivere, konsulenter, ledende entreprenører og andre miljøer som er opptatt av 3D/BIM, prosjektering, samordning og optimal prosjektflyt basert på nøyaktig geografisk informasjon.</p>	
<p><b>Digital 3D-modell i Skedsmo kommune – ulike utfordringer på veien</b></p>	<p>Anders Malum Skedsmo kommune</p>	<p><a href="mailto:andmalu@skedsmo.kommune.no">andmalu@skedsmo.kommune.no</a></p>	<p>Skedsmo kommune har siden våren 2017 jobbet med å lage en 3D-modell, blant annet for å visualisere planforslag til politisk behandling. Foredraget tar for seg hvilke utfordringer vi har hatt underveis, og vi vil demonstrere løsningen vi har laget for planforslag på iPad.</p>	<p>Anders har sin geomatikkutdanning fra NTNU, og har jobbet i Skedsmo kommune siden 2016. Tidligere har han vært i blant annet Geodata AS og Sørums kommuner. I Skedsmo jobber han med GIS-løsninger for kommunens plan- og byggesaksavdeling.</p>	

<p><b>Den spektrale skogen visualisert i 3D</b></p>	<p>Dagrun Aarsten, Vetle Jonassen</p> <p>Terratec AS</p>	<p><a href="mailto:Dagrun.aarsten@terratec.no">Dagrun.aarsten@terratec.no</a></p> <p><a href="mailto:Vetle.jonassen@terratec.no">Vetle.jonassen@terratec.no</a></p>	<p>I et prosjekt delfinansiert av Norges Forskningsråd undersøker vi hvor godt vi kan identifisere treslag og andre detaljer om skogen over store arealer basert på kombinasjonen av detaljerte laserdata og hyperspektrale bildedata i over 400 kanaler. Det vil bli vist eksempler på informasjon som avdekkes selv om den ikke er synlig med det blotte øye, og noen resultater basert på avansert klassifisering og analyse, samt noen spennende eksempler fra «city mapping».</p>	<p>Dagrun er FoU-sjef i TerraTec AS, og har jobbet i TerraTec i 11 år.</p> <p>Vetle er fagansvarlig for datafangst og prosessering av hyperspektrale data i TerraTec AS, ansatt i juli 2017.</p>	 
<p><b>Nye trender i fjernmåling</b></p>	<p>Floris Jan Groesz</p>	<p><a href="mailto:Floris.groesz@blom.no">Floris.groesz@blom.no</a></p>	<p>En laserskanner med fargesyn, 3D-punktskyer fra bilder, en skanner som ser hundre farger samtidig, ett nytt dronekonsept og satellitter som tar ferske bilder hver tredje dag, er eksempler på den raske utviklingen som fjernmåling gjennomgår. Samtidig er gamle grenser mellom ulike sensorer og ulike plattformer i bevegelse. Det som i tillegg er nytt er at datakildene ikke kun er leketøy for forskere lenger, men at de kan brukes i praksis. Det er fortsatt slik at alle datakilder har sine sterke og svake sider, så det gjelder å bruke riktig kilde til riktig formål. Det vil bli vist eksempler på effektivisering for skog og arealtypekartlegging, og vi ser på potensialet av kartlegging og overvåking av grønne arealer i urbane strøk, som kan gi enda smartere byer.</p>	<p>Har en Mastergrad fra Wageningen Universitet i Nederland, og har omtrent 15 års arbeidserfaring innenfor fjernmåling og GIS, hvorav 10 år i Norge. Floris er spesialist på bruk av ulike typer fjernmålingsdata: alt fra satellitt til dronedata, og fra flyfoto til laserskanning. Til daglig jobber han mest med endringsanalyser, skogkartlegging og kartlegging av arealtyper. Avdelingsleder for Remote Sensing &amp; Analysis i Blom Norway.</p>	



PLENUM (etter lunsj)

<p><b>Et virtuelt lag over våre fysiske omgivelser – BorderGo introduserer en ny måte å interagere med stedfestet informasjon</b></p>	<p>Jan-Erik Vinje  Norkart</p>	<p><a href="mailto:Jan-erik.vinje@norkart.no">Jan-erik.vinje@norkart.no</a></p>	<p>Augmented reality (AR) har nylig blitt allemannseie etter at iPhone slapp ARKit-apiet. IKEA Place-appen lar iPhone-brukere plassere virtuelle sofaer og andre møbler i sitt hjem og se hvordan de tar seg ut og om de får plass. Dette får appen til fordi ARKit bruker kamera og andre sensorer til å forstå omgivelsene og lage et lokalt koordinatsystem man kan plassere objekter i forhold til. Men det hverken ARKit eller Android sitt kommende ARCore-api får til er å koble dette koordinatsystemet på en presis måte til et globalt geografisk koordinatsystem.</p> <p>Kartverket sitter på store mengder stedfestet informasjon og tok initiativ til prosjektet BorderGo for å se om man kunne bruke AR til å vise tomtegrenser på en presis måte.</p> <p>Koden til appen skulle publiseres som open source slik at hvem som helst kan bruke den til å bygge egne innovative løsninger. Norkart AS fikk tidlig i 2017 oppdraget med å implementere en prototyp. Nå er koden tilgjengelig på <a href="https://github.com/kartverket/bordergo">github.com/kartverket/bordergo</a>. I foredraget vil det presenteres litt om hvordan prototypen ble laget, hva den gjør og hvordan man bruker den. Det vil også bli snakket om hva Norkart tror vil være økonomisk interessante og nyttige anvendelser av denne teknologien fremover, og litt om hvordan de tror både teknologien og brukeropplevelsen kan videreutvikles og forbedres gjennom f.eks. crowdsourcing, maskinlæring og semantiske sanntidskart i skyen.</p>	<p>Har vært systemutvikler hos Norkart AS siden 2014 og har sin utdannelse fra NTNU, hvor han blant annet studerte datasyn og multimodal menneske maskin interaksjon. I 1995 mens han gikk på videregående skole designet han Norges første virtuelle studiobakgrunner for fjernsyn til Midt i Smørøyet på NRK. TV-kameraene ble plassert og orientert i studioet etter håndskrevne notater av hvordan de virtuelle kameraene var plassert og orientert. I BorderGo prosjektet har Jan-Erik jobbet med å samkjøre mobilkameraets posisjon og orientering med geografiske koordinater i sanntid.</p>	
---	--	---	--	---	--

<p><b>Arbeidet med ny antenne i Ny-Ålesund, hva og hvorfor?</b></p>	<p>Leif Morten Tangen Kartverket</p>	<p><a href="mailto:Leif.morten.tangen@kartverket.no">Leif.morten.tangen@kartverket.no</a></p>	<p>Foredraget vil inneholde litt om geodesi og hva den gjør for dagliglivet til folk. Dagens observatorium er over 20 år og teleskopet må derfor byttes ut pga. alder og nye krav til presisjon. Det blir litt om prosessen fra tanke til nytt observatorium og hva som må skaffes.</p>	<p>Har sin bakgrunn fra Televerket/Norkring innen radiosystemer. Han har jobbet ved geodesiobservatoriet i Ny-Ålesund noen år som stasjonssjef og driftet alt av utstyr ved stasjonen. Nå jobber han i prosjektet for byggingen av det nye observatoriet, som skal åpnes i juni 2018.</p>	
---	--	---	---	---	--



**Geo Forum**

Organisasjon for geografisk informasjon



**BLOM**  
NORWAY AS