

# Melding nr.4

## Geovekst-forum 25.-26.november 2020

Tidsplan	Sak nr.	Tema / Dokumenter	Sakstype	Ansvar
09:00 – 09:10	60/20	<b>Godkjenning av referat fra Geovekst-forum, september 2020</b>	Godkjenning	KV/Alle Erik
09:10 – 09:20	61/20	<b>Videreutvikle detaljert grunnkart (FKB) for fremtiden</b> (Hva skal FKB være i fremtiden tidl. Saksnr. 66/19, 2/20, 21/20, 42/20) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Årshjul for videre arbeid med dokumentene</li> <li>• Kvalitetsplan –hvordan måler vi kvalitetsforbedringen i for de aktuelle oppgavene i planen?</li> </ul>	Informasjon/ Diskusjon	KV/Alle
09:20 – 09:40	62/20	<b>Geovekst-arbeidsgruppe vann</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status fra arbeidsgruppa</li> </ul>	Informasjon/ Diskusjon	KV/ Håkon
09:40 – 10:00	63/20	<b>Geovekst-arbeidsgruppe høyde</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status fra arbeidsgruppe for høyde</li> <li>• Revisjon av FKB-Laser (punktskyer)</li> <li>• Dybde data i innsjøer og vassdrag</li> </ul>	Informasjon/ Vedtak	KV/ Håkon
10:00 – 10:10	10 min	<b>Pause</b>		
10:10 – 10:30	64/20	<b>Ledningsdata/GLA-gruppa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status fra GLA-gruppa</li> <li>• NRL – samordning av datafangst</li> </ul>	Informasjon/ Diskusjon	KV/ Lars
10:30 – 10:40	65/20	<b>Nasjonal detaljert høydemodell</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status fra prosjektet</li> </ul>	Informasjon	KV/ Marit
10:40 – 11:00	73/20	<b>Orienteringer fra Kartverket</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anskaffelser og datainnsamling</li> <li>• Omløpsprogrammet</li> <li>• Salg av Geovekst-data</li> <li>• Havnedata</li> </ul>	Orientering	KV Einar/Erik
11:00 – 11:15	67/20	<b>Digital tvilling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intro til dag 2</li> </ul>	Diskusjon	Vesa
11:15 – 11:30	68/20	<b>Vektortiles</b>	Informasjon/ Diskusjon	Nils Ivar

11:30 – 13:00	90 min	<b>Lunsj + ekstra pause</b>		
13:00 – 13:15	69/20	<b>Informasjon fra Samordningsgruppa for geografisk informasjon</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informasjon fra siste møte</li> </ul>	Informasjon	KV
13:15 – 13:30	70/20	<b>Traktorvei – bekrefte vedtak fra 2018</b>	Vedtak	Alle
13:30 – 13:45	71/20	<b>Prisboka/salg av data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Info om revidert prisbok</li> <li>Skjermdump gratis??</li> </ul>	Vedtak	KV
13:45 – 14:00	72/20	<b>Tillatelse til å dele FKB gjennom LZ North med Svensk Luftambulans</b>	Diskusjon Vedtak	Alle
14:00 – 14:10	10 min	<b>Pause</b>		
14:10 – 14:40	66/20	<b>Nasjonal Geodatastrategi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Status (relevant for Geovekst)</li> <li>Tiltak 9 – «Videreutvikle detaljerte grunnkart (FKB) for fremtiden»</li> <li>Tiltak 21 – SFKB-utviklingen</li> <li>Tiltak 16 – Utnytte publikumsbasert datafangst</li> <li>Tiltak 22 - Legge til rette for bruk av 3D geodata</li> </ul> <b>Hva ønsker Geovekst-forum det skal stå i disse tiltakene?</b>	Informasjon/ Diskusjon	KV/Erik/ Anne Guro
14:40 – 14:50	74/20	<b>Bærum kommune Geovekst-part fra 2021</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informasjon</li> </ul>	Informasjon	KV/Einar
14:50 – 15:00		<b>Oppsummering av dagen</b>		
<b>Tidsplan</b>	<b>Saksnr.</b>	<b>Dag 2</b>	<b>Sakstype</b>	<b>Ansvar</b>
09:00 – 09:10	75/20	<b>Sentral lagring av FKB</b> (tidl. Saksnr. 66/19, 3/20, 22/20, 43/20) <ul style="list-style-type: none"> <li>Status/rapport fra prosjektet</li> <li>Gevinster</li> <li>NGIS Open -API</li> <li>Veien videre for SFKB</li> </ul>	Informasjon/ Diskusjon	KV/ Nils Ivar
09:10 – 09:20	76/20	<b>Revisjon av FKB produktspesifikasjoner</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Status fra arbeidet</li> </ul>	Informasjon	Nils Ivar

09:20 – 09:35	77/20	<b>Finansiering av FKB-data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppfølging av notatet sendt KMD</li> <li>• Info fra E-parten og Telenor</li> </ul>	Informasjon	Kommunen E-part og Telenor
09:35 – 09:45	78/20	<b>Maskinlæring for automatisk kartlegging av kommunale FKB- og temadata basert på laser og hyperspektrale data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status i prosjektet</li> </ul>	Informasjon	KV/Alle Ivar O
09:45 – 10:15	79/20	<b>Besøk av Johnny Welle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasjon</li> </ul>	Informasjon	Welle
10:15 – 10:25	10 min	<b>Pause</b>		
10:25 – 12:00	80/20	<b>Presentasjon av partene</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVV, E-parten, Kommunene, Telenor, NIBIO, BaneNOR, FK, NVE (5-10 min pr. part)</li> <li>• Oppsummering/spørsmål</li> </ul>	Informasjon	Alle
	81/20	<b>Eventuelt</b>		
		<b>Møter i 2020:</b> <b>25.-26.november.</b> <b>2.desember, vi møtes på Teams</b>		
		<b>Møtedatoer i 2021:</b> 17.-18.mars, Oslo-området 2.-3.juni, Tromsø/Vadsø 8.-9.september, Bodø 24.-25.november, Oslo-området		

### Sak 60\_20 Godkjenning av referat fra Geovekst-forum, september 2020

Referatet er godkjent med små endringer.

### Sak 61\_20 Videreutvikle detaljert grunnkart (FKB) for fremtiden (Hva skal FKB være i framtiden tidl. Saksnr. 66/19, 2/20, 21/20, 42/20)

- Årshjul for videre arbeid med dokumentene
- Kvalitetsplan –hvordan måler vi kvalitetsforbedringen i for de aktuelle oppgavene i planen?

Årshjulet: Dokumentene skal oppdateres til mars møte i Geovekst-forum slik at de danner en del av grunnlaget for arbeid med de lokale Geodataplanene ute i fylkene.

Nils Ivar presenterte hvordan vi skal følge punktene i Kvalitetsplanen. Det etableres og kjøres rapporter ved nyttårsskiftet som viser 0-situasjonen (antall avvik før aktivitetene settes i gang) som vi

kan måle mot. Deretter vil disse rapportene kjøres samtidig med reduksjonsfaktorrapportene for å måle framdriften.

Handlingsplan og Kvalitetsplanen revideres i løpet av 2021.

Handlingsplanen løftes fram i alle møter vi har i Geovekst-forum.

## Sak 62\_20 Geovekst-arbeidsgruppe vann

- Status fra arbeidsgruppa

Siden forrige møte er det jobbet med disse sakene:

- Dreningslinjer og flomanalyser.
- NVE: Har laget et nytt aktsomhetskart for flom, metodikk for generering av midtlinje i FKB-Vann.
- Oslo kommune er nå med som deltagere i vanngruppa. De har presentert sitt arbeid med dreneringslinjer 50x50cm oppløsning og aktsomhetskartet for byggesak.
- Spørreundersøkelse til kommunene.
- Møte med Scalgo.
- Revisjonsarbeidet med produktspesifikasjonen starter rett på nyåret.

NVE har laget nytt Aktsomhetskart for flom for direkte bruk i kommuneplanarbeidet. Det er benyttet DTM10 fra 2019 og FKB-Vann.

### **Gruppa skal utarbeide en spørreundersøkelse til kommunene for å fram deres ønsker for framtidens vanddata/dreneringslinjer/flomanalyser osv.**

Hva ønsker vi å få svar på?

- Dagens situasjon. Hva gjøres i kommunene/fylkeskommunene pr i dag?
- Status og planer for innmåling av kritiske punkt.
- Hvordan håndterer kommunene overflatevann/flom i forhold til planarbeidet.
- Ønsker kommunene å etablere egne datasett for dreneringslinjer/flomanalyser?
- Ønsker kommunene å få tilgang til regionale løsninger?
- Ønsker kommunene en framtidig nasjonal løsning?
- Hva er behovet for oppdateringsfrekvens?
- Hvilket behov har vi for detaljeringsnivå?
- Dreneringslinjer – trenger vi singleflow eller multiframe, eller kanskje begge deler?

### **Scalgo – dansk firma**

Scalgo har holdt en presentasjon for NVE og KV. Det er NVE som er kunden til Scalgo.

- Scalgo er et dansk firma med 14 ansatte som har bakgrunn fra Århus universitets Datavitenskaps-institutt. 9 ansatte har doktorgrad innen datavitenskap. De lager nasjonale datasett i Danmark, Sverige, Norge og Finland. Norges modell oppdateres hver 3. måned
- De har produsert bla. høydekurver og kystpolygon for Geodatastyrelsen(Danmark)
- Scalgo sine kunder i Norge er kommuner (Oslo) og rådgivende ingeniører (Rambøll, Cowi, Sweco)

Scalgo planlegger et nasjonalt datasett med kulverter til bruk i sine analyser og trenger et elvenettverk av høy kvalitet til denne jobben. I dag tar de utgangspunkt i eksisterende elvenettverk fra NVE og forbedrer dette med hjelp av maskinlæring og andre Heuristiske metoder slik at de flyttes dit de bør ligge. For Norge trenger de tilgjengelige nasjonale data som f.eks. høydemodell, FKB-data, ortofoto, stikkrenner/bekkelukkinger.

Datasettet som etableres vil være et godt manus for kommunene som skal måle inn kulverter. I tillegg vil datasettet avdekke eventuelle områder hvor det burde vært en kulvert.

Blom har også en løsning for å detektere stikkrenner.

NVE har sett på ulike metodikker og gjennomført flere FOU-prosjekter for å finne flere mulige måter å skaffe elvenettverk og andre datasett til veie.

Spørsmålet er om vi skal vi gjøre noe i fellesskap – et samarbeid Geovekst/Scalgo?

- Skal vi gi Scalgo et begrenset testområde?
- Eventuelt kjøpe konsulent-tjenester av de?
- Gjennomføre et FOU-prosjekt?
- Vi må diskutere hvilke muligheter vi har til samarbeid, samtidig som vi ivaretar likebehandling av andre private aktører.

I Geovekst-samarbeidet må sørge for likebehandling av tilbydere. Det finnes flere aktører i markedet. Spørsmålet vi må stille oss er om denne jobben skal overlates til konsulentbransjen eller skal det offentlige ta ansvaret om denne jobben.

Aktsomhetskart for flom fra NVE:

NVEs aktsomhetskart for flom er et nasjonalt kart på oversiktsnivå som viser hvilke arealer som kan være utsatt for flomfare. Kartet vil aldri kunne bli helt nøyaktig, men er godt nok til å gi en indikasjon på hvor flomfaren bør vurderes nærmere, dersom det er aktuelt med ny utbygging.

Ivar Peereboom er kontaktperson hos NVE i dette arbeidet.

#### **Veien videre:**

Scalgo kommer til å gjøre jobben uansett selv om de mener dataene er for dyre i Norge. Arbeidsgruppe Vann holder tak i denne saken.

## **Sak 63\_20 Geovekst-arbeidsgruppe høyde**

- Status fra arbeidsgruppe for høyde
- Revisjon av FKB-Laser (punktskyer)
- Dybdedata i innsjøer og vassdrag

FKB-Laser 3.0 skal ikke fortsette som en FKB produktspesifikasjon.

I dag bestiller og forvalter vi en rekke punktskydatasett uten støtte i en produktspesifikasjon. Eksempler på dette er: Bildematching, Multistråle Ekkolodd og Bathymetriske LiDAR.

En ny produktspesifikasjon for Punktsky 1.0 skal være klar til nyttår (2021-01-01)

Den skal omfatte alle datasett vi holder i høydedata.no. Vi får reviderte bestillingskategorier.

Spesifikasjonen får et løft til gjeldende industristandard for punktskyer.

Eksemplifisere klassifisering og rikere metadatasett.

Nye krav til punktavstand og fotavtrykk.

### **LAS 1.4**

Signifikant løft fra LAS 1.2 (tidlig 2000)

- 64bit (1.2 kun 32bit)
- Reflektans (1.2 kodet som 'intensitet')
- IR (1.2 som 'intensitet')
- 256 klasser (1.2 kun 32 klasser)
- 15 retur/pulse (1.2 kun 5)
- 'ExtraBytes'
- 'Full Waveform'

Det er flere utfordringer i arbeidet, blant annet «norske» metadata.

1.4 er kanskje ikke modent for å implementere nå, det er viktig å finne ut av.

Vi må sørge for at vi ikke innfører krav som gjør at datafangsten blir dyrere enn det er i dag.

1. versjon ferdig for bestilling i Geovekst-prosjekter 2021. Vi har god dialog med leverandørene. Veiledere skal også lages, men kommer først på plass etter at spesifikasjonen er klar.

### Dybde data i innsjøer – Status og videre arbeid

21. oktober ble det holdt et miniseminar om Airborne Lidar Bathymetry, som inneholdt erfaringsutveksling av gjennomførte prosjekter og presentasjon av nye testprosjekter. 4. desember skal det gjennomføres et oppfølgingsmøte med deltakere fra NVE, Miljødirektoratet, Hafslund Eco, SVV og Kartverket. Teama vil være samordning av aktiviteter i 2021.

Send søknad til NDH-prosjektet (Referansegruppa) om bruk av midler til videre testing.

- Nytt system fra Terratec (OptechZCMIL Nova)
- Videre testing av drone (AStraLite)
- Andre system?

Det skal utarbeides en veileder bygget på produktspesifikasjon Punktsky.

### Sak 64\_20 Ledningsdata/GLA-gruppa

- Status fra GLA-gruppa
- NRL – samordning av datafangst

Dette jobber GLA-gruppa med → gjennomgang av agenda fra siste møte

- Bredbåndsutbyggingsloven og Ekomportalen
- Revisjon produktspesifikasjon «Punktsky» og forvaltning av punktskya
- Luftfarthinderforskriften og nytt NRL-forvaltningssystem
- Pilotprosjekt Bodø

Revidert luftfartshinderforskrift trer i kraft fra 01.07.2022.

Reviderte krav til det som regnes som luftfartshinder:

- a. menneskeskapte objekter, midlertidige eller permanente, med en høyde på 15 meter eller mer over terreng eller vann. I områder for industri, næringsvirksomhet, bymessige eller tettbygde strøk regnes likevel objekter som luftfartshinder kun når de har en høyde på 30 meter eller mer. Dersom det er tvil om et objekt befinner seg innenfor et område for industri og næringsvirksomhet eller i bymessige og tettbygde strøk, kreves rapportering hvis objektet er 15 meter eller høyere.
- b. signalførende og strømførende luftspenn med høyde inntil 15 meter over terreng eller vann.**
- c. luftspenn som ikke er omfattet av § 2 første ledd bokstav a eller b, uansett høyde, som krysser eller følger langs offentlig vei nærmere enn 10 meter fra veikanten.
- d. taubaner, herunder skitrekke, skitau, stolheiser, svevebaner, zipliner og løypestrenger.**
- e. endemaster til luftspenn som nevnt i bokstav a til d, uansett høyde.

Revidert §5 Krav til rapporteringsnøyaktighet

- (1) Luftfartshinder skal innrapporteres med en absolutt nøyaktighet **bedre enn 5 meter i horisontalplanet og vertikalplanet.** (tidligere minste nøyaktighet på 20 meter i horisontalplanet og 1 meter i vertikalplanet) Hinderets **høyde over terreng eller vann skal innrapporteres med en nøyaktighet bedre enn 1 meter.** For luftspenn skal høyde over terreng eller vann måles eller beregnes med en nøyaktighet bedre enn 2 meter, jf. § 9 sjette ledd. For rapporteringspliktige luftfartshinder med en høyde inntil 15 meter er det ikke krav om å oppgi høydeinformasjon ved innrapporteringen.

Forskriften innebærer at langt flere luftspenn blir rapporteringspliktige. Anleggseierne er ansvarlige for innrapportering til NRL, det vil si at flere aktører enn de som rapporter i dag skal rapportere til NRL etter ny forskrift. Det skal registreres høytspent, lavspent, E-kom, gatebelysning, baneenergi, lysløyper og alle taubaner som skitrekk, stolheiser, svevebaner osv.

Det jobbes med utvikling og testing av ny NRL-løsning fram til 01.01.2022, hvor man setter i gang pilotering. Den nye løsningen er under utvikling hos Kartverket. Sommeren 2022 er NRL-løsningen klar for mottak av utvidet datainnhold.

GAP-analyse er tema på neste møte i GLA-gruppa. Det er viktig å få belyst hvilke tiltak som må iverksettes for å oppfylle krav/målsetninger til nytt NRL-register.

Hva bør man tenke på i framtidige Geovekst-prosjekter? Det er viktig å involvere anleggseiere i prosjektutformingen. Få avklart status på eksisterende data, for å avklare behov for ajourføring/nykonstruksjon. Ta en ekstra gjennomgang på prosjektavgrensning, slik at manglende ledningstraseer blir dekket.

Konstruksjon av lavspenttrase, dette er spesifisert i gjeldene spesifikasjon og kan bestilles som opsjon. Bruke manuskart fra anleggseiere vil være nyttig. Det kan være aktuelt å vektorisere linjer fra laserskanningsprosjekter.

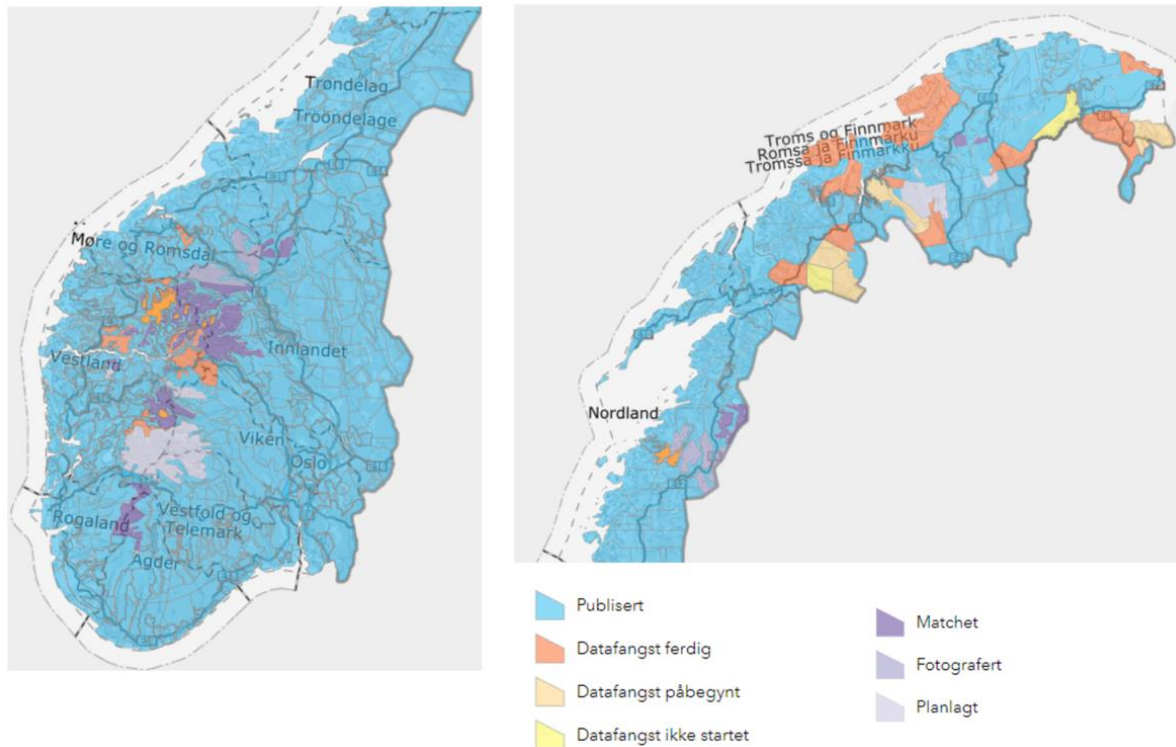
**Oppsummering:**

- Oppstart revisjon av FKB-Ledning på nyåret (spesifikasjon punktsky under utarbeidelse)
- Luftfartshinderforskrift på plass
  - Arbeid med spesifikasjon NRL og veileder til forskrift
  - Arbeid med utvikling av ny forvaltningsløsning NRL pågår
- Samordning datafangst og forvaltning av objekter som skal inngå i NRL og FKB under utvikling
  - Vedtak fra Geovekst-forum at man ønsker å få til fellesløsninger

## Sak 65\_20 Nasjonal detaljert høydemodell

- Status fra prosjektet

Status:



Det er skannet ca. 26 330 km<sup>2</sup> i 2020 og det gjenstår kun 3040,- km<sup>2</sup> til skanning i 2021, så det vil si at laserdatafangsten i prosjektet er 98,7% ferdig. Leveranser og kontroller følger oppsatt plan.

### Høydedata.no

Releasen som skulle kommet i oktober er forsinket. Den inneholder følgende forbedringer/endringer:

- Opprydding av tjenester
- Nye kartlag som alder, som bestilt punkttetthet og typeprosjekt.
- Forenklet vedlikehold for driftsmiljøet i KV

Vedlikeholdsavtalen utløper snart og Geodata ønsker en gjennomgang av avtalen og en reforhandling. Det kan gi oss en ny og høyere pris på vedlikeholdet av løsningen.

### Videreutvikling av Høydedata.no

Disse tingene må på plass på kort sikt:

- Korrigere skift som oppstår ved resampling (generalisering fra 1m til 10m DTM)
- Eksportdialog – forenkling og feilretting
- Tilpassing til produktspesifikasjon Punktskyer
- Forbedre prosessflyt fra punktsky til DTM
- Felles terrengmodell mellom bunn (innsjøer/elver) og land – forutsetter felles referansemodell

Dette bør på plass og kan utvikles av andre enn Geodata:

- Forberede distribusjon av større datasett, prosjekt og punktskyer (IT Kartverket)
- Sømløs Nasjonal punktsky



- 3D-terreng tjeneste

#### Utvikling som vil ta lenger tid - Høydedata 2.0

Det er noen faktorer som raskt kan bli drivende for at vi må begynne å tenke på neste generasjon av Høydedata.no. Disse oppgavene er ikke realistisk å få gjennomført innenfor NDH-tidsrammen som går ut 2022.

- En beslutning om å drifte løsningen eksternt (i skyen) kan føre til at vi må ut på nytt anbud (krever juridisk avklaring)
- Signaler om av vi må forholde oss til skyprosessering og kanskje også tilby dette
- Ønske om en sann 3D-tjeneste og ikke en 2D-tjeneste som i dag
- Overgang til kontainer teknologi for å ha et system som er designet for kontinuerlig utvikling

#### Sak 73\_20 Orienteringer fra Kartverket

- Anskaffelser og datainnsamling
- Omløpsprogrammet
- Salg av Geovekst-data
- Havnedata

#### Omløpsfoto – status

##### Resultat per firma

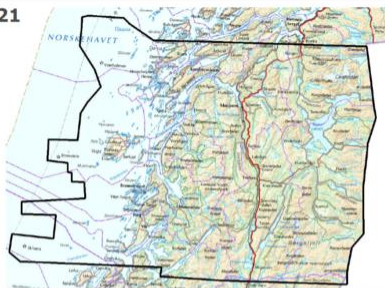
Terratec	Areal	Firma	Fotografert	Areal	Prosent ferdig
Finnmarksvidda 2020	18 289	Terratec	55 %	10 059	
Vesterålen 2020	6 070	Terratec	88 %	5 342	
Trøndelag NV 2020	11 578	Terratec	100 %	11 578	
<b>Sum</b>	<b>35 937</b>			<b>26 979</b>	<b>75 %</b>

Blom Norway	Areal	Firma	Fotografert	Areal	Prosent ferdig
Rogaland 2019 - 2020	2 660	Blom	100 %	2 660	
Vestlandet 2020	14 405	Blom	100 %	14 405	
<b>Sum</b>	<b>17 065</b>			<b>17 065</b>	<b>100 %</b>

<b>Total bestilling 2020</b>	<b>53 002</b>			<b>44 044</b>	<b>83 %</b>
------------------------------	---------------	--	--	---------------	-------------

#### Omløpsfoto - områder foreslått for datafangst i 2021

Nordland Sør 2021



Trøndelag 2021



Agder 2021



Disse 4 områdene utgjør ca. 48 500 km<sup>2</sup>, i tillegg videreføres Vesterålen og Finnmarksvidda på til sammen 8 958 km<sup>2</sup>. Totalt skal det skannes ca. 57 500 km<sup>2</sup>. Det var enighet om å utvide planen med å ta med arealer for om lag 8 000 km<sup>2</sup>. Hvilke områder er ikke bestemt ennå, økonomien må drøftes med det aktuelle Fylkeskartkontoret.

### Salg av Geovekst-data nov.2019 til okt.2020

		Uttak	FKB data	N5 kartdata	N20 kartdata	N20 Bygg	Markeds-/publ.rett	Ortofoto	SUM	Inngående balanse	Utgående balanse
		U	FKB	NSK	N20K	N20B	Prett	ORTO	Salg	IB	UB
0000	Norge	-1 270 682	815 940	399 247	-	14 277	92 011	293 656	1 615 131	1 477 138	1 821 587
1100	Rogaland	-	263 412	7 218	2 775	-	-	6 196	279 601		279 601
1500	Møre og Romsdal	-	189 752	384	1 938	-	-	2 278	194 352		194 352
1800	Nordland	-	197 178	18 697	-	-	-	8 377	224 252		224 252
3000	Viken	-	1 124 540	80 828	5 008	-	-	9 664	1 220 040		1 220 040
3400	Innlandet	-	386 505	26 003	1 891	-	-	8 479	422 878		422 878
3800	Vestfold og Telemark	-	448 801	33 571	468	-	-	8 637	491 477		491 477
4200	Agder	-	355 458	-1 274	-	-	-	4 265	358 449		358 449
4600	Vestland	-	399 828	6 490	158	-	-	4 123	410 599		410 599
5000	Trøndelag	-	309 262	7 023	-	-	-	8 024	324 309		324 309
5400	Troms og Finnmark	-	144 101	20 067	-	-	-	3 474	167 642		167 642
		<b>-1 270 682</b>	<b>4 634 777</b>	<b>598 254</b>	<b>12 238</b>	<b>14 277</b>	<b>92 011</b>	<b>357 173</b>		<b>1 477 138</b>	<b>5 915 186</b>
	Salg november - august								5 708 730		
	Salg september/oktober (ikke ført)								1 437 937		
	Salg november - oktober								<b>7 146 667</b>		

7 146 667,- til fordeling.

### Bruk av landsdekkende salg

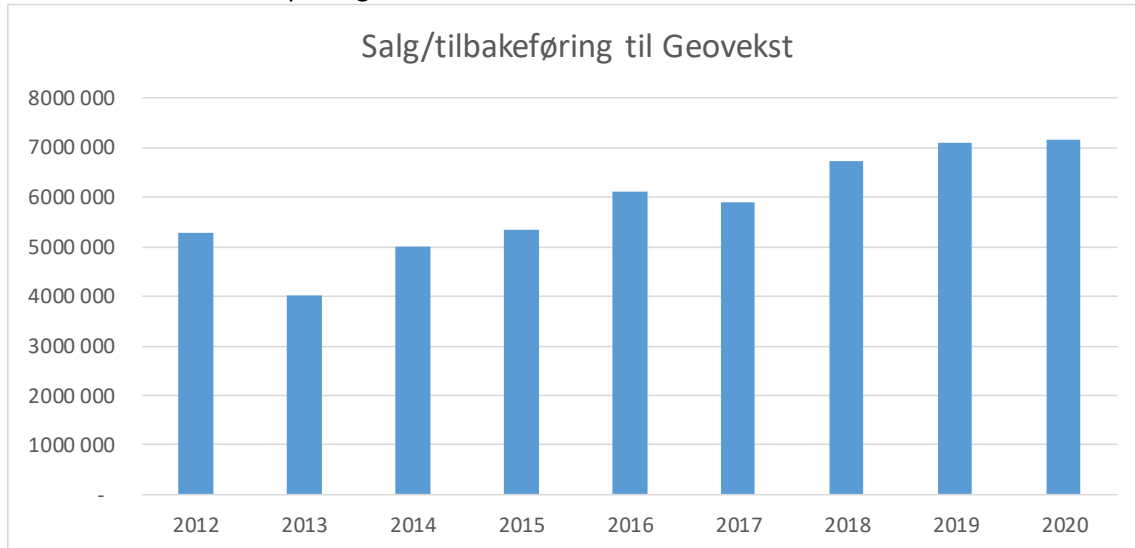
Fordeling Geovekst-partene	477 138
Samfinansiering Fou-prosjekt Bærum	150 000
Samfinansiering Fou-prosjekt droner del 1	75 000
Samfinansiering Fou-prosjekt droner del 2	75 000
Samfinansiering grundig kartkontroll jan - apr	298 384
Samfinansiering grundig kartkontroll mai - aug	195 160
	<b>1 270 682</b>

Det gjenstår utbetaling av 200 000 - 250 000 for grundig kartkontroll.

### Oversikt over de største salgene fra forhandlernettet

Tilbakeføring Geovekst november 2019 - oktober 2020				
	# salg	Sum tilbakeført	Største salg	Gj.snitt
AMBITA	2 104	3 428 096	224 585	1 629
NORKART	1 302	1 577 894	237 959	1 212
NORDECA	520	917 504	249 539	1 764
GEODATA	4	742 365	417 981	185 591
APLAN VIAK	463	301 896	8 757	652
RAMBØLL	327	177 591	7 220	543
SPACEMAKER	87	26 159	1 139	301
<b>SUM</b>	<b>4 807</b>	<b>7 171 505</b>		<b>1 492</b>

Vi har en økende trend på salg av data.



### Havnedata-prosjektet (KV Sjø fikk koronamidler til bruk i 2020)

Prosjekt mål -> Gjøre det enkelt å dele og oppdatere havnedata gjennom vår felles nasjonale infrastruktur for stedfestet informasjon.

Prosjektet har to delmål:

Delmål 1 - Etablere standardiserte datasett for havnedata i utvalgte havner

Delmål 2 - Utvikle og teste felles forvaltningsopplegg for havnedata basert på SFKB og NGIS Open API.

14 havner ble utvalgt til å delta i prosjektet. I tillegg fikk prosjektene som allerede var startet i Oslo, Bodø og Tromsø også delta som en del av dette prosjektet. Terretac er leverandør av datainnsamling. Datainnsamling ble sluttført siste uke i november. Terratec har foreløpig konkludert med at RTK-målinger med kjentmann var den mest effektive måten å samle data på.

Arbeid med registreringsinstruks er sluttført og det er laget egne tegneregler for dataene.

Det er laget en plugin i QGIS for ajourføring av havnedata direkte i SFKB – løsningen har interesse for flere havner og kan videreutvikles.

Arbeidsgruppen som jobber med realisering av havnedata i SFKB (8 systemleverandører som jobber med NGIS OPEN API og SFKB) vil ha sitt siste møte i slutten av november.

Det gjennomføres en større demo 2. desember.

### Sak 74\_20 Bærum kommune Geovekst-part fra 2021

Gjennom 2020 har det vært en dialog mellom Kartverket og Bærum kommune

- Kartkontoret har vært prosjektleder i Bærum for deres prosjekt i 2020
- Bærum kommune ser muligheter i å bli Geovekst-part
- Etter litt diskusjon ble det enighet om at Geovekst-partene skulle kjøpe seg inn i Bærum kommune sine data
- Bærum kommune er fullverdig Geovekst-part fra 1. januar 2021

Fra 01.01.2021 er det kun Norges 4 mest folkerike kommuner (byer) som ikke er med i Geovekst-samarbeidet

## Sak 67\_20 Digital tvilling

- Intro til dag 2

Augment City Bodø – plattform for den digitale tvillingen.

<https://bodo.kommune.no/smart-arkitektur-bodo/>

En digital tvilling er gjerne definert som en digital eller virtuell kopi av en fysisk ting som finnes i den virkelige verdenen. Digital tvilling kan brukes til samfunnsplanlegging, trafikkplanlegging, politiske formål og planarbeid. Du får en digital kopi bare ved å skanne et bilde eller lage en 3D-modell av en gjenstand. Det gjør ikke datafilen til en «digital tvilling» i denne betydningen. For å holde tvillingen i live – og gjøre den «smart» – er vi avhengige av å montere sensorer som plukker opp for eksempel svingninger i temperatur og luftkvalitet. Eller en sensor som teller hvor mange biler som passerer et punkt på veien. Eller sensorer som overvåker strømmettet eller rørsystemet i en kommune. Eventuelt legge på aktuelle planer som viser nøyaktig hvordan et nytt prosjekt vil påvirke omgivelsene. Da har vi en digital tvilling.

Her er en oversikt over hvilke andre kommuner som jobber med digital tvilling på den samme plattformen: Ålesund, Molde, Kristiansund, Haugesund, Karmøy.

I fase 3 jobbes det med å få i gang disse kommunene: Asker, Bærum, Oslo, Trondheim, Bergen, Rana og Narvik.

Vi fikk en god og interessant presentasjon av Bodø sin digitale tvilling.

Bodø kommune har sendt over data til Augment City (FKB-data og høydedata) for bygging av sin digitale tvilling.

Oracle er en stor tilbyder av denne type programvare internasjonalt, men dyrt i anskaffelse.

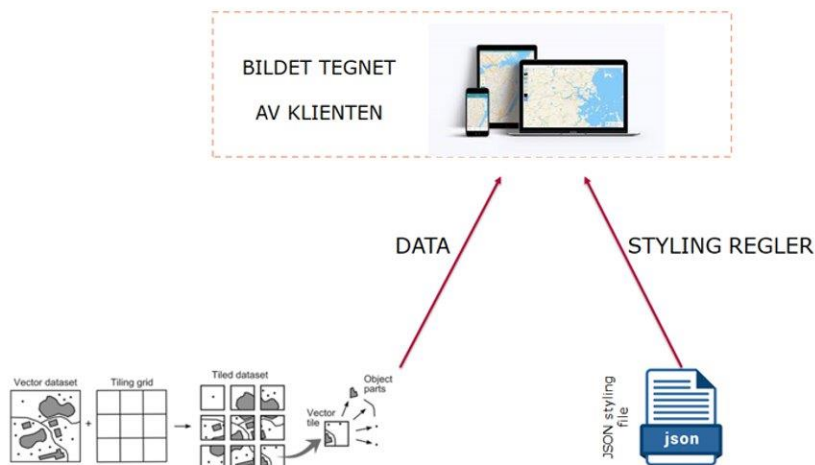
Augment City er det beste vi har i Norge nå, og flere kommuner er med i dette FOU-prosjektet.

Kartverket har inngått en avtale med Ålesund framtidslab.

## Sak 68\_20 Vektortiles

Hva er vektortiles?

- Pakker med vektordata optimalisert for dataoverføring og opptegning.
- Binær/komprimert dataoverføring
- Styling/tegneregler på klienten
- God støtte i Open Source
- I ferd med å bli OGC-standard
- Brukes av bl.a. Google, Esri, OSM, Norkart, Geodata med flere.



Kartverket ønsker å ta vektortiles i bruk for effektivisering for gratistjenestene.

- En tjeneste kan benyttes til flere visninger og formål
- Mindre datamengder enn rasterdata for lagring og dataoverføring
- Enklere drift (produksjon av enkelte cachetjenester krever mye manuell inngripen, prosesseringstid og datalagring)
- I første omgang i tillegg til raster-tjenester – på sikt vil vektortiles kunne erstatt cache-tjenester for raster.

FKB som vektortiles

- Vektortiles er et vektorformat
- Dataoverføring er binær
  - Mulig, men ikke enkelt, å bruke en vektortiles-tjeneste til å laste ned data
- Datamodell (egenskapsinformasjon ++) forenkles. Kun egenskaper som styrer opptegning er interessante
- Det vurderes som lite sannsynlig at vektortiles-tjenester vil (mis)brukes til andre ting enn kartografiske visninger

Spørsmål til Geovekst-forum

- Skal vi åpne vektortiles for FKB-data? Geovekst-forum ta stilling til hvordan vektortiles skal håndteres. Kan det lages åpne Vektortiles-tjenester som inneholder FKB-data?

Vektortiles er ikke egnet til annet enn visning av data. Geovekst-forum kan sette forutsetninger for FKB-data som kan deles som Vektortiles, men før det trenger vi litt mer fakta på bordet.

Vektortiles vil være veldig populært som teknisk løsning. Politikk og økonomi vil være med å styre denne beslutningen.

**Veien videre:**

Saken må utredes noe mer før Geovekst-forum kan gi noe svar på om det kan lages åpne vektortiles-tjenester som inkluderer FKB-data. Kartverket drar saken framover og henter hjelp fra IT og de andre Geovekst-partene. Disse meldte seg til arbeidsgruppa: Håvard, Lars M, Stein, Guri, Erik.

## Sak 69\_ 20 Informasjon fra Samordningsgruppa for geografisk informasjon

- Informasjon fra siste møte

Viser til saklisten for møtet i Samordningsgruppa

- Midtveisevaluering av geodatastrategien.
- Norge Digitalt Fellesmidler – ble vedtatt og det jobbes med hva disse pengene skal brukes til.
- Handlingsplan til nasjonal Geodatastrategi
  - Tiltak 17 Geonorge* – Samordningsgruppen har ansvar for den strategiske utviklingen av Geonorge. Gjennomgang av oppdateringer i dette tiltaket.
  - Tiltak 24 – FOU - strategi/-program* - Kort om analysen og tanker om det videre arbeidet
  - Tiltak 16 Publikumsbasert datafangst* – Presentasjon av løsningen FIKSKART-prosjektet
- Revisjon av mandatet til samordningsgruppa

Det jobbes med en side på Geonorge som skal brukes til støttemateriell.

Geodataambassadører er de som sitter i Samordningsgruppa.

Geodatarådet – har fått nye medlemmer og er et mer aktivt råd som jobber med spennende ting og oppgaver som påvirker samordningsgruppa.

## Sak 70\_20 Traktorvei – bekrefte vedtak fra 2018

Klargjøre hva som var beslutningen og gjøre et vedtak.

Traktorvegkanter har vært håndtert på forskjellig måte i forskjellige versjoner av FKB produktspesifikasjon gjennom historien. I noen versjoner har den vært med, og i andre har den vært borte. Saken ble sist behandlet i Geovekst-forum i september 2018 og følgende ble referert:

### **Forslag:**

«Traktorvegkant» fjernes ved neste revisjon av FKB. Senterlinje skal fortsatt registreres.

Geovekst-forum foreslår at endringen i datasettet gjennomføres som en sentral aktivitet. Kartverket definerer et kvalitetshevingsprosjekt for TraktorvegSti og lager en løype for hvordan endringen skal gjennomføres. Kan være mulig å dedikere noen midler i FDV-avtalen til dette prosjektet.

Flatene skal fjernes, men Kartverket skal ikke fjerne noe før kommunen har sjekket ut sine veger og det er enighet om hva som er traktorveg.

I ettertid har det oppstått tvil rundt hva Geovekst-forum egentlig vedtok i 2018 og traktorvegkanter har blitt håndtert ulikt i forskjellige fylker. Saken ble grundig behandlet og vurdert i 2018. Det er behov for å klargjøre hva som ligger i vedtakene som allerede er gjort, slik at Traktorvegkant håndteres likt i alle områder.

### **Vedtak i Sak 70\_20 Traktorvei – bekrefte vedtak fra 2018:**

1. Traktorvegkant fjernes fra produktspesifikasjon for FKB-TraktorvegSti i forbindelse med prosessen med revisjon av FKB som setter i gang i 2021. Traktorveg senterlinje skal fortsatt registreres.

2. Alle Traktorveg-flater og Traktorvegkanter skal fjernes fra FKB-TraktorvegSti i løpet av 2021. Denne jobben utføres av fylkeskartkontorene og koordineres med øvrig arbeid i henhold til FKB-kvalitetsplan. Kommunene involveres i prosessen som et kvalitetssikrende ledd.

## Sak 71\_20 Prisboka/salg av data

- Info om revidert prisbok
- Skjermdump gratis?

Kartverket har i 2020 hatt en svært påkrevet, grundig gjennomgang og revisjon av avtalene som benyttes mellom Kartverket og våre forhandlere. For Geovekst-partene gjelder dette spesielt vedlegget som omhandler FKB og Ortofoto, tilgang vilkår og pris.

Det er gjort vesentlige forenklinger, ved å fjerne nesten alt som har med bruk av «våre data» til ulike trykte produkter. Dette var tidligere beskrevet ned i minste detalj, til størrelse på kart/ortofoto i cm<sup>2</sup> og opplag. Til orientering er det aldri innrapportert eller fakturert for denne typen bruk. I tillegg er det fjernet andre prismekanismer som ikke lengre er aktuelle grunnet digitalisering og eller endring i bruksmønster.

Tidligere var det fastsatt en netto minstepris på kr. 225/ordre for forhandlere. Denne er nå redusert til kr. 150.

Bruk av skjermdump har tidligere ikke vært omtalt eller prissatt for våre data. Dersom noen har tatt kontakt med Kartverket og spurt om å få bruke et skjermdump i ulike sammenhenger, har svaret vært «JA – men det skal merkes med rettighetshaver», f.eks. «Geovekst og kommunene».

Mange tar skjermdump av et kartbilde og rettighetshaver er ikke like lett og følge opp. Utfordringer med merking av rettighetshaver, ref. ulike zoom-nivåer. En mulighet kan være å bruke nettsted som merking. Slik at en kan velge å merke med kilde eller rettighetshaver.

Omløpsfoto har vedtatt at de vil følge vedtaket i Geovekst-forum, uansett utfall.

**Vedtak i Sak 71\_20 Prisboka/salg av data:**

Skjermdump av «våre data» fra ulike applikasjoner kan benyttes uten betaling. Skjermdump skal merkes med rettighetshaver eller kilde. Dette punktet tas ikke inn i prisboka, men både formidlingstjenesten og Kartverkets kundesenter kan gi dette svaret på forespørsel.

## Sak 72\_20 Tillatelse til å dele FKB gjennom LZ North med Svensk Luftambulans

Forespørsel fra Norsk Luftambulansetjeneste.

Svensk Luftambulans (SLA) ønsker tilgang til denne applikasjonen LZ North for bruk på ambulanseoppdrag med helikoptre til/fra Norge. Med bakgrunn i egne positive erfaringer med LZ North, anbefaler LAT HF bruk av applikasjonen i Norge, og videre utvikling av applikasjonen i Sverige. Spørsmålet er om FKB-data i denne applikasjonen deles verdlagsfritt med Svensk Luftambulans? Denne forespørselen håndteres ikke av dagens Blålys-avtale.

Det er gjennom ND-avtalen at Luftambulansen får tilgang til våre FKB-data.

Denne forespørselen bør være dekket av NINA som Helseforetakene bruker hvor vi skal dele data over landegrenser. Avtalen gjelder for risikofyllt samarbeid, ikke privat samarbeid.

Vi skriver et svar med forutsetningene for bruken.

**Vedtak i Sak 72\_20 Tillatelse til å dele FKB gjennom LZ North med Svensk Luftambulans**

Svensk Luftambulans (SLA) får tilgang til å benytte FKB-data fra Geovekst-samarbeidet vederlagsfritt. Forutsetningen er at dataene kun er tilgjengelige i applikasjonen LZ North.

## Sak 66\_20 Nasjonal Geodatastrategi

- Status (relevant for Geovekst)
- Tiltak 9 – «Videreutvikle detaljerte grunnkart (FKB) for fremtiden»
- Tiltak 21 – SFKB-utviklingen
- Tiltak 16 – Utnytte publikumsbasert datafangst
- Tiltak 22 - Legge til rette for bruk av 3D geodata

Hva ønsker Geovekst-forum det skal stå i disse tiltakene?

### Revisjonsprosessen 2021

Utsending av forespørsel om nye og revisjon av eksisterende tiltak - 30. september

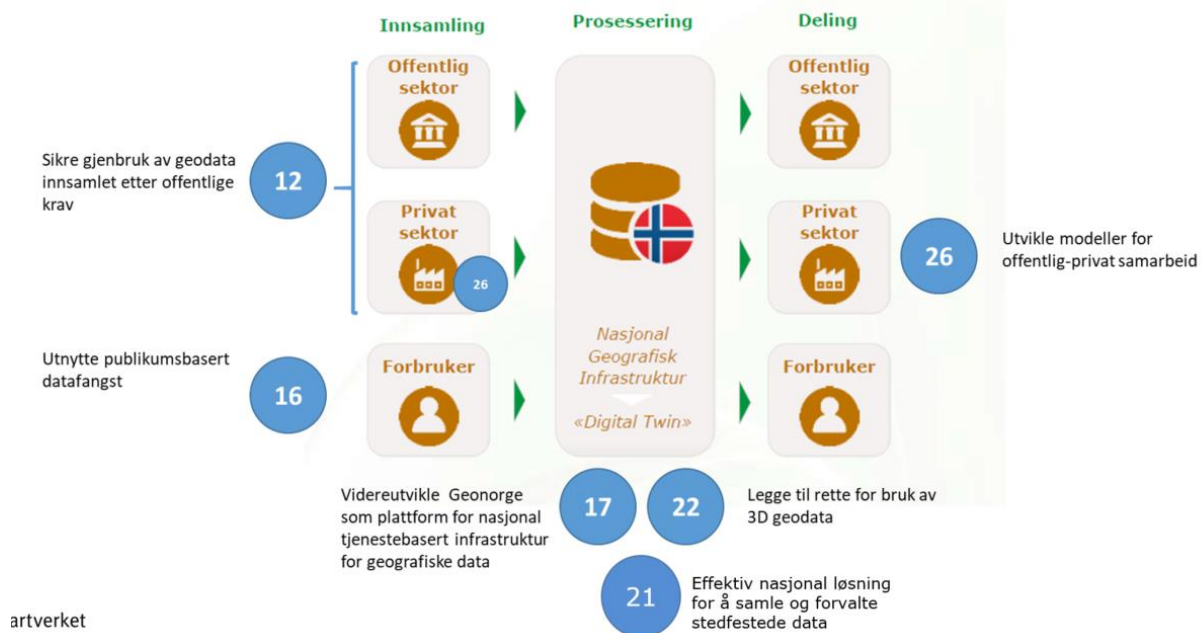
Handlingsplan midlertidig versjon klar ca.3.desember.

Endelig versjon klar 10.desember.

Publisering av handlingsplanen for 2021 – 5.januar 2021



# Geografisk infrastruktur



## Nye Tiltak 21: Effektiv nasjonal løsning for å samle og forvalte stedfestede data.

(Tidligere tekst: Etablere fellesløsning for lagring og forvaltning av detaljert grunnkart (FKB))  
 Utkast til Kartverkets tildelingsbrev: «Gjenbruke og utvide SFKB-konseptet til andre datasett, herunder lokale DOK-datasett og utvide antall havner i FKB-havn»  
 Fortsatt satse på SFKB-konseptet, et modellbasert forvaltningssystem.

## Tiltak 16: Utnytte publikumsbasert datafangst (2021)

Utnyttelse av publikum og mobile sensorer til datafangst – såkalt crowdsourcing – gir mulighet for supplerende datainnsamling til infrastrukturen. Utvikle piloter og demonstratorer sammen med tjenesteytere, private organisasjoner og offentlige etater. Eksempel: FIKSkart.  
 Mobile datainnsamlingsmetoder – eksempel App som feltverktøy for tilgjengelighetsdata.

Vi har ikke presentert FIKSkart i Geovekst-forum tidligere. Bør sikkert gjøres i et seinere møte. Det blir gjennomført en aktivitet som Geovekst-forum blir koblet på.

## Tiltak 22: Legge til rette for bruk av 3D-data

3D geodata - både over og under bakken, vil inngå i den geografiske infrastrukturen. Infrastrukturen vil måtte videreutvikles slik at den legger til rette for fullverdig bruk av 3D i verdikjeder innenfor ulike sektorer. Aktivitet: Løfte fram gode løsninger for 3D. 3D-løsning på Geonorge som visualiserer alle sentrale data som flyter gjennom den geografiske infrastrukturen.

BIM som kilde til oppdatering av FKB.

Dynamisk oppdatering av 3D-modeller. Utnytte BIM-modeller til oppdatering av bygg og veg for eksempel.



## Tiltak 9: Videreutvikle detaljert grunnkart (FKB) for fremtiden

Overordnet tekst er ikke endret. Kun små justeringer her:

Tittel på aktivitet	Beskrivelse, mål for aktivitet	Tidsrom for gjennomføring	Ansvarlig og deltagere i aktivitet
Arbeide med kvalitetsheving av FKB data.	Sikre god kvalitet på FKB-dataene gjennom kontinuerlig og periodisk ajourhold, samt gjennom ekstra kvalitetshevingsprosjekter skissert i <u>Geovekst</u> sine måldokumenter (fellesdokument og handlingsplan), samt FKB-kvalitetsplan: <a href="https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/geovekst/fkb-kvalitetsplan.pdf">https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/geovekst/fkb-kvalitetsplan.pdf</a>	Oppgaver i prioritet 1 gjennomføres med frist i 2022. I	<u>Geovekst</u>
Oppdaterte og brukertilpassede standarder og produktspesifikasjoner.	Igjennom revisjonsprosjekter sikre oppdaterte og brukertilpassede FKB-standarter og produktspesifikasjoner. Blant annet vurdere innføring av unik ID, endret geometrihåndtering (3D og delt geometri) og generelt gjøre FKB-dataene tilpasset ny teknologi som for eksempel maskinlæring.	Ut 2021	<u>Geovekst</u>

Alle gule felt i vedlagte saksdokument er endret fra 2020-versjonen av dokumentet. Etablere AR5 ajourholdsløsning – og gi opplæring og veiledning.

### Oppsummering av dagen

Arbeidsgruppene

Saker som kommer opp i disse arbeidsgruppene er så interessante at vi trenger å ta disse sakene i egen møter og ta grundigere diskusjon på. Det samme gjelder for digital tvilling.

### Sak 75\_20 Sentral lagring av FKB

(tidl. Saksnr. 66/19, 3/20, 22/20, 43/20)

- Status/rapport fra prosjektet
- Gevinster
- NGIS Open –API
- Veien videre for SFKB

Drift av SFKB er ok, noen små problemer på ytelse på områdevis geosynkronisering siste par månedene. QMS 12 driftsettes mandag 30.nov.

Utvikling 2020 – feilsøking og forbedring for NGIS Open-API og feilsøking og forbedring av ytelse i QMS 13. Starte på utvikling og detaljspesifisering av autentiseringsløsning basert på ID-Porten.

NGIS-OpenAPI

- Dokumentasjon på <https://github.com/kartverket/SFKB-API>
- Kartverket har testserver oppe på <https://openapi-test.kartverket.no>
  - Tilgjengelighetsdata, Havnedata, AR5, Bygning
- Klient for oppdatering av tilgjengelighetsdata nærmer seg pilotering
- Flere typer testing i Havnedata-prosjektet.
  - Open Source klient som plugin til QGIS: <https://github.com/kartverket/SFKB-QGISAPI-klient> Håndtering av geometri er litt problematisk og ikke løst helt ennå.

### Støtte for NGIS-OpenAPI i QMS 12

- Behov for en sikkerhetsvurdering før det åpnes generelt for oppdatering med NGIS-OpenAPI mot FKB-data for flere brukere.

Prosjektet SFKB avsluttes til nyttår, hvordan ønsker vi (Geovekst) å jobbe videre med dette? Det er behov for ei arbeidsgruppe. Skal vi tilby eksisterende styringsgruppe å fortsette? Det er rom for utskiftninger. Det gjennomføres et oppsummeringsmøte i februar, hvor gruppa konstitueres. Styringsgruppa anbefaler at Geovekst-forum etablerer en egen gruppe til å følge opp arbeidet med SFKB videre. Mange av de samme som er medlem i dagens styringsgruppe kan være aktuelle for å sitte i en slik ny gruppe.

Styringsgruppa for Sentral FKB prosjektet består pr. nov. 2020 av følgende personer:

- Stig Aage Melve, Hamar kommune
- Håkon Løvli, Drammen kommune
- Knut Bjørkelo, NIBIO
- John Mikalsen, SVV
- Erik Perstuen, Anne Guro Nøkleby og Olav Petter Aarrestad, Kartverket

Håkon Løvli ønsker ikke å fortsette i gruppa og kommunene må finne en ny representant til gruppa.

#### **Veien videre:**

Nedsette en egen arbeidsgruppe som fortsetter å følge opp arbeidet med SFKB framover. Det bør lages et mandat for det videre arbeidet i denne arbeidsgruppa.

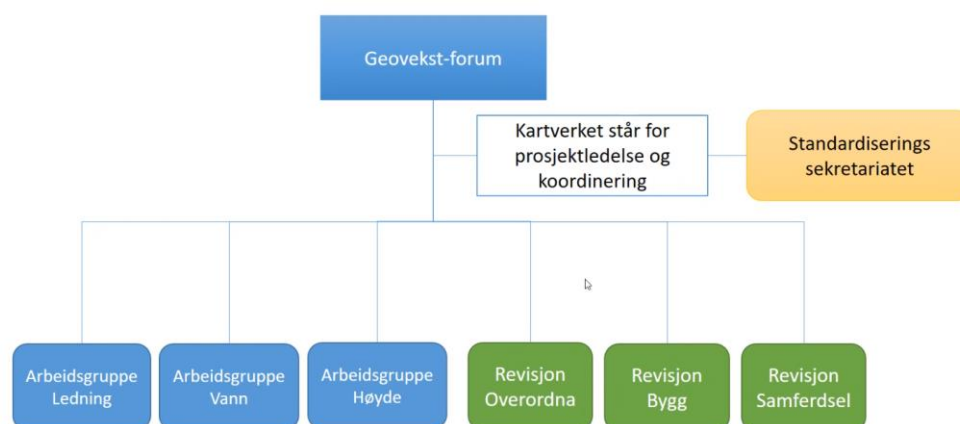
## Sak 76\_20 Revisjon av FKB produktspesifikasjoner

- Status fra arbeidet

Det er et tett samarbeid med Standardiserings sekretariatet i dette arbeidet.

Organiseringen av arbeidet:

### Revisjon FKB - status



En **overordna arbeidsgruppe** jobber med disse teamene.

- Navn: FKB 5.0
- Geometrihåndtering: Flater (delt/heleid) og volumer. Etablert et eget FOU-prosjekt for å finne gode løsninger for hvordan flater og volumer skal modelleres og representeres i ulike formater.

- Håndtering av kodelister: Forvaltning i Georange
- FKB Generell del: Det modelleres en egen datamodell for FKB Generell del.

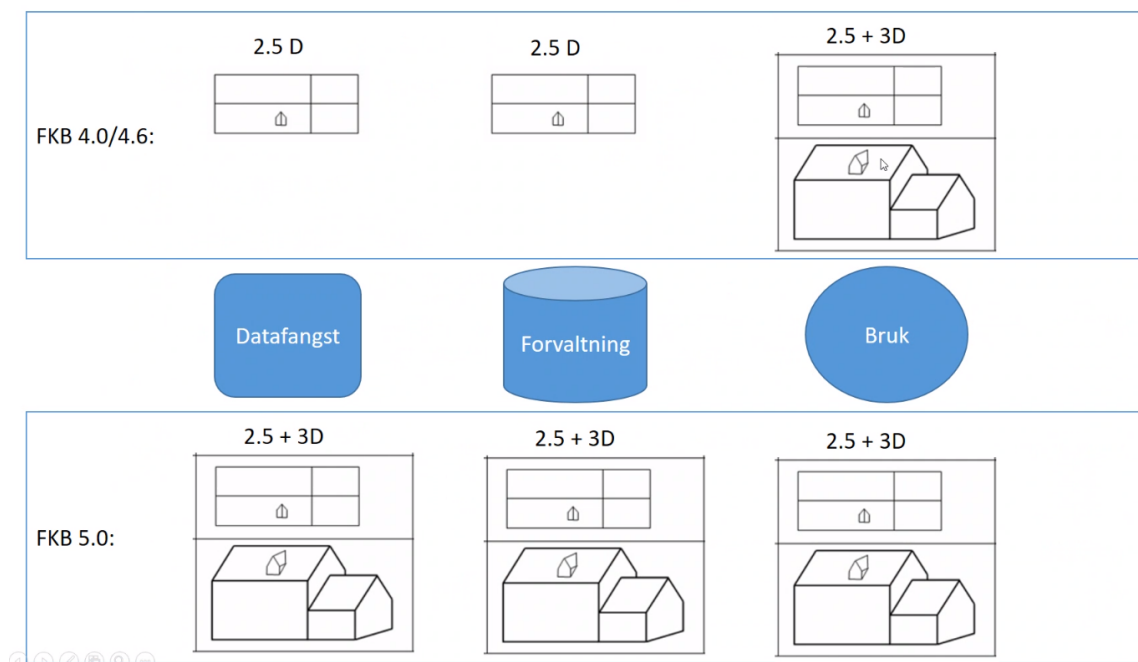
Oslo og Trondheim kommune er med i geometrihåndteringsgruppa.

#### Prinsipper for innføring av 3D i FKB

1. Detaljering og nøyaktighet – Det bør ta utgangspunkt i en detaljering omtrent som dagens FKB. Tilsvarende CityGML LOD2 (+kanskje noen elementer fra LOD3)
2. Referanser til mer detaljerte 3D-modeller – Fulle BIM-modeller eller andre typer detaljerte 3D-modeller for objekter som også er kartlagt i FKB.
3. vil ikke være en del av FKB, men det bør legges til rette for at slike data enkelt kan brukes sammen med FKB-data.
4. Krav til samsvar mellom geometriene til et objekt blir ikke modellert - Det legges i utgangspunktet ikke opp til noe detaljert regelverk for sammenheng mellom de ulike geometriene i datamodellen. Vi trenger mer erfaring med denne typen håndtering av datamodeller.
5. Objekter som ligger på terrenget vil fortsatt være 2.5D (vann, vei, kystkontur osv.) - 3D geometri vil kun legges inn som opsjonell tilleggsgeometri for oppstikkende objekter f.eks bygninger og andre byggverk, samt tunneller og kulverter osv.
6. Videre spesifikasjonsarbeid skjer i de tematiske arbeidsgruppene – Det skal avklares og spesifiseres hvilke objekter som skal ha opsjonell volumgeometri (3D)

3D fra datafangst, gjennom forvaltning og ut til bruker. Tar med seg mye av dagens FKB.

Prinsipp 7: Mest mulig av logikk/dokumentasjon i dagens FKB beholdes



#### Revisjon av FKB – videre arbeid

- Aktivitet i overordnet arbeidsgruppe fortsetter et godt stykke ut i 2021
- Aktivitet i øvrige arbeidsgrupper må starte opp tidlig i 2021 og gjøre mesteparten av arbeidet før sommeren.
- FKB 5.0 vil inneholde en del nye konsepter som vil kreve utvikling i forvaltningssystemene. Som håndtering av volum og eksterne kodelister.

Det er viktig med god oppslutning fra Geovekst-partene i disse arbeidsgruppene. Det er bare å melde sin interesse til Nils Ivar.

### **Sak 77\_20 Finansiering av FKB-data**

- Oppfølging av notatet sendt KMD
- Info fra E-parten og Telenor

#### **Hvordan vil frigivelse av data påvirke kommunene?**

- Reduserte inntekter påvirke omfanget av kommunal kartlegging, spesielt i små kommunene
- Det vil bli større forskjeller i kartgrunnlaget fra kommune til kommune.
- Partene mister inntekter fra salg ca. 25 mill. pr. år som i dag brukes til vedlikeholdet av FKB-data og nye prosjekter
- Landbruket baserer seg på areal-ressurskartet for å gi kommunene tilskudd, ved dårligere vedlikehold vil grunnlaget for tilskudd forringes.
- Det er lagt ned stor innsats fra alle partene for å få den kvalitet på kartdataene som vi har i dag. Dette blir vanskelig å opprettholde om inntektene forsvinner.
- Det er ønske om at det gjennomføres en samfunnsøkonomisk analyse av konsekvenser ved frigivelse av FKB-data.
- Det er viktig for kommunene at vi har et felles kartgrunnlag. PBL krever det.
- I dag godtgjøres kommunenes egeninnsats i det kontinuerlig vedlikeholdsarbeidet.
- Kartverket må gjennom sin rolle som nasjonal geodatakoordinator fortsette å ivareta partenes interesser.
- Storbykommunene/kommunene utenfor Geovekst har laget sitt eget svar til KMD.

## E-parten og Telenor har laget sitt eget tilsvar til KMD

- 300 millioner
  - Energiselskapene, Energi Norges medlemmer har investert til sammen ca 300 millioner kroner i samarbeidet. Et samme beløp har Telenor investert i denne 30-årsperioden.
  - Energiparten har betalt ca 8% av totale investeringer, og eier dermed en tilsvarende andel av det fellesfinansierte sameiet.
  - Dette samfinansierte, felleseide produktet kan umulig deles opp, og må behandles som et hele.
  - Vi er bevisste på at vi har dette eierskapet og på våre rettigheter i dette sameiet.
- Ikke legalt
  - Det bestrides at det er legalt for departementet å frigi disse dataene gratis, på grunn av rettighetshaverne Telenor og Energisektorens innskudd og eierandeler i felleseiendommen, uten at vi kjøpes fri fra våre rettigheter.
- Økonomisk kompensasjon/juridisk betraktning
  - Dersom Departementet vil gjennomføre dette grepet må vi, for å sikre våre medlemsbedrifters investeringer, kreve økonomisk kompensasjon. Vi vil gjennomføre en juridisk betenkning og vurdering for å verdsette våre økonomiske krav. Dette vil vi så langt mulig forsøke å gjøre i samarbeid med Telenor.
- I så fall – vurderes å si opp sentral avtale
  - Deltagelse i arbeidet med å samfinansiere geodatagrunnlaget for Norge medfører både direkte kostnader og administrative kostnader. Det vil ikke være naturlig at våre medlemmer skal ta slike kostnader framover dersom de samme produkter er tilgjengelig gratis. Dette vil i praksis si at vi da sterkt vil vurdere å si opp Sentral avtale om Geodatasamarbeid for å kunne nyte verdien av gratis geodata på samme måte som andre private aktører.
- Ønsket møte med departementet

Det er forberedt en juridisk betraktning fra E-parten og Telenor til KMD. Energi Norge har ønsket juridisk vurdering om frislipp av data tidligere. Det har kommet et svar fra departementet, som sier det er grunnlag for et møte. Nettselskapene kan ikke instrueres av departementet.

Det ble gjennomført et møte med Telenor 30.oktober. Og det var stor interesse fra Telenor i denne saken. Telenor har også saken oppe til internvurdering nå.

## Sak 78\_20 Maskinlæring for automatisk kartlegging av kommunale FKB- og temadata basert på laser og hyperspektrale data

- Status

Det er gjennomført datainnsamling både vår og høst.

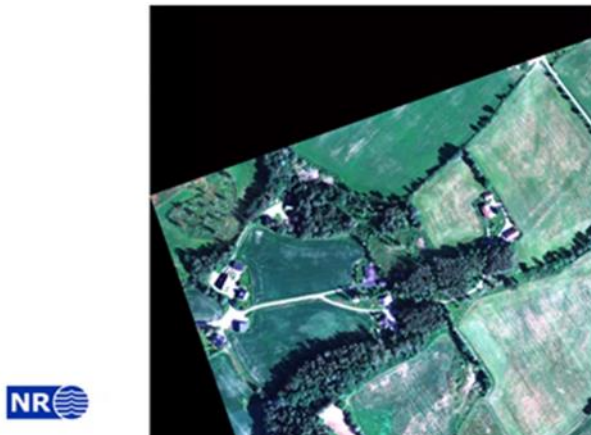
- Terratec har ikke kapasitet til å utføre initiativer innen skyggekorleksjon, slik det er beskrevet i Konsortieavtalen. Tematikken er viktig for å oppnå gode resultater, ansvaret overføres til NMBU. En av veilederne til stipendiaten har jobbet med tematikken.

- Terratec ønsker å fokusere på vektorisering av laserdata.
- Regnesentralen fikk korona-midler og har ønsket disse midlene inn i dette prosjektet med arbeid rundt Ar5.

Input: 6 fargekanaler + normalisert høyde (laser)

Datsett: Hamar 2019

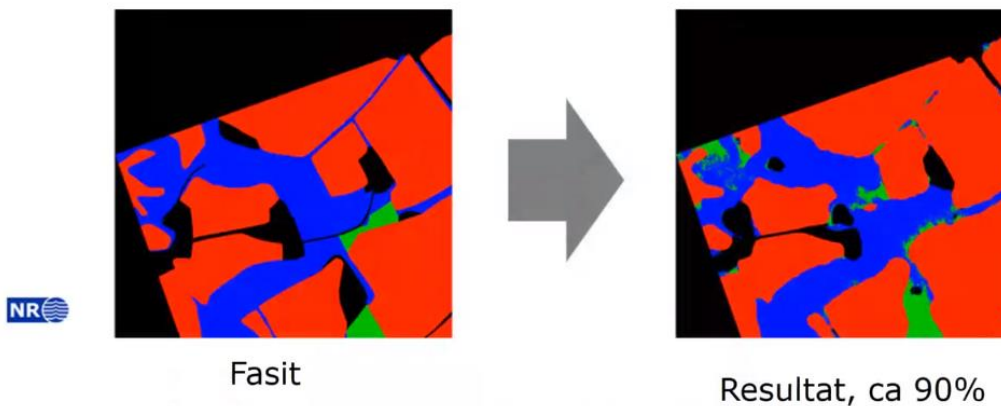
Treningsdatsett: AR5 data fra NIBIO



12

Datsettet inndelt i: Trening, validering, testing

4 utvalgte klasser: Bebyggelse/vei (svart), skog (blå),  
beiteområde (grønn), dyrket mark (rød)



Fasit

Resultat, ca 90%

- Referansegruppe ser på et eksempel som regnesentralen har laget. Det testes om det er mulig å finne bygg med maskinlæring og for eksempel å få telt opp antall bygg automatisk.
- Regnesentralens prototype på program testes
- Litt «grove» funn foreløpig på byggene som detekteres, men kan fint brukes til optelling.





NMBU ønsket også å vri prosjektet til å bruke maskinlæring i flomanalyser, det var ikke prosjektet interessert i nå. Prosjektet har som utgangspunkt å bruke maskinlæring til automatisk kartlegging av kommunale FKB- og temadata basert på laser og hyperspektrale data.

Maskinlæringsprosjektet skal gå ut 2022.

### Sak 79\_20 Besøk av Johnny Welle

Økonom av utdanning og ha jobbet med IT siden 2000 i private selskap. Kom til Kartverket fra Entur.

- Geovekst-data er kjernen i framtidens geografiske infrastruktur.
- Kartverket tar rollen som Nasjonal geodatakoordinator.
- Nasjonalt Geodataråd – kommer med tydelige anbefalinger og råd.
- Utvikling av Nasjonal geodatastruktur
- Ser på nye måter å samle inn data på i framtiden.

Presenterte innhold fra i UN-GGIM rapporten:



**UN-GGIM**  
UNITED NATIONS INITIATIVE ON  
GLOBAL GEOSPATIAL  
INFORMATION MANAGEMENT

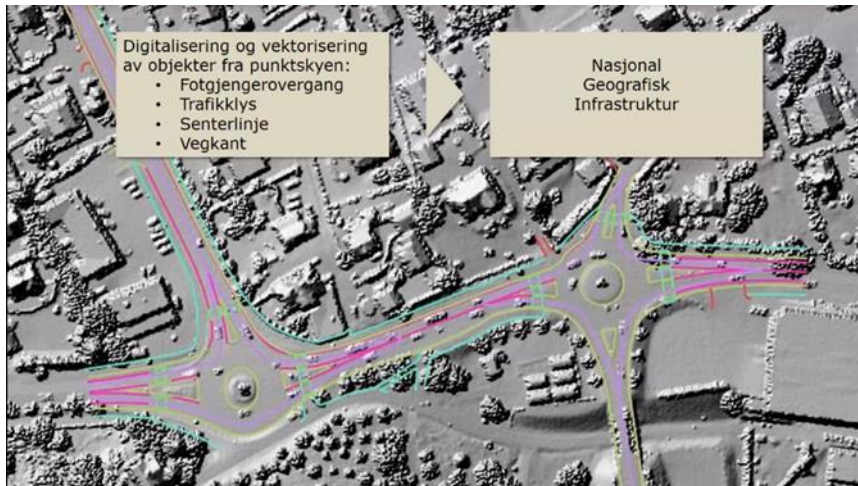
**Future trends in geospatial information management: the five to ten year vision**

**Paradigm shift in the way geospatial data is collected, managed, represented and exploited**

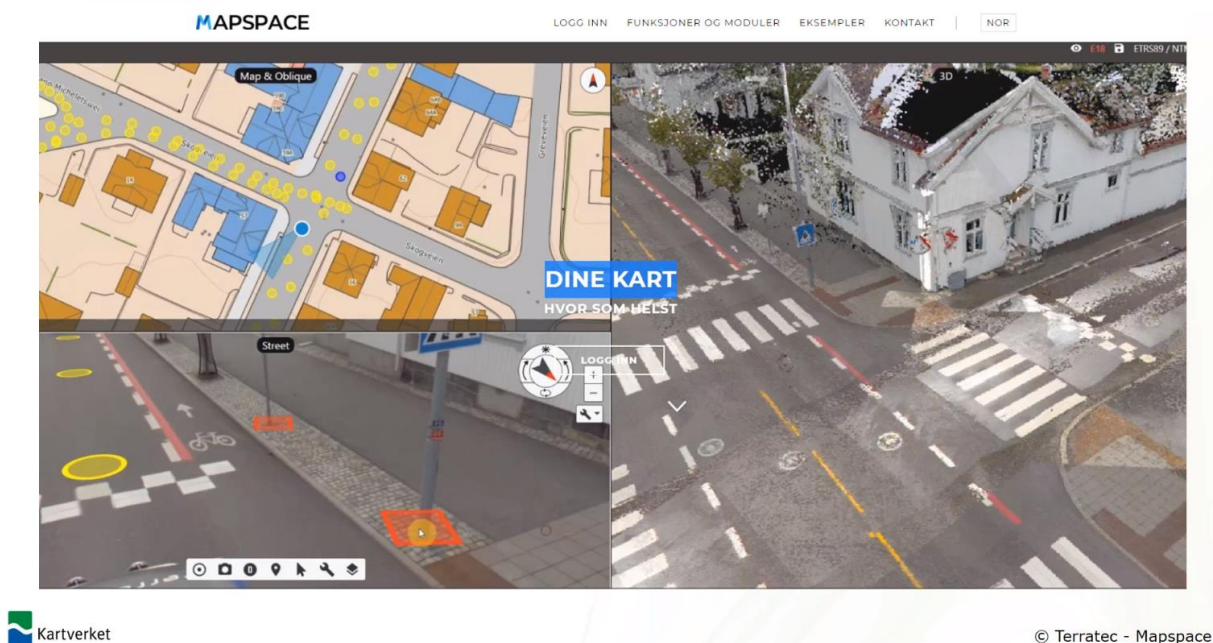
- Digital Twins directly linked to multiple data sources
- Geographic Information System (GIS) and Building Information Modelling (BIM) will likely converge
- Geospatial technologies enables ITS

- Framtiden kan gi nye typer data, bruksområder, datakilder og innsamlingsfrekvens – gir mulighetsrom for nasjonal geografisk infrastruktur.
- Kombinere BIM og GIS

- Vi har Geovekst sine eierrettigheter, samt fellesskapet i Norge sine data.
- Krevende kostbare kartleggingsprosjekter.
- Nye metoder som laserskanning fra bil og automatisk detektering av kartdata.
- Laserskanning fra fly og direkte detektering av kartdata.
- Kartlegging med drone, bilder og skanning som skjer utenfor samarbeidet. Er dette data vi får tak i, og blir dette fellesskapets data? Har vi strukturer som gjør at vi kan få tak i disse dataene og forvalte disse? Hvor godt rustet er vi til og forvalte nye data?
- Det blir viktig å utnytte det private næringsliv, ikke bruke de bare oppstrøms men også medstrøms.



Spennende samarbeid mellom Mapspace og Terratec - viktig å få en datastrøm tilbake fra private aktører og få til reelle samarbeid, ikke la data bli liggende i privat sektor sine løsninger.



- Smarte byer - geografiske infrastrukturen kan avhjelpe på mange områder; organisering, standarder, tilgang til data, kvalitet på data - vi er relevante! Vi har en rolle som pådriver og koordinator.
- Samarbeid med privat næringsliv - uten å gå på kompromiss med det vi har etablert eller ønsker.



Krevende problemstillinger dukker opp:

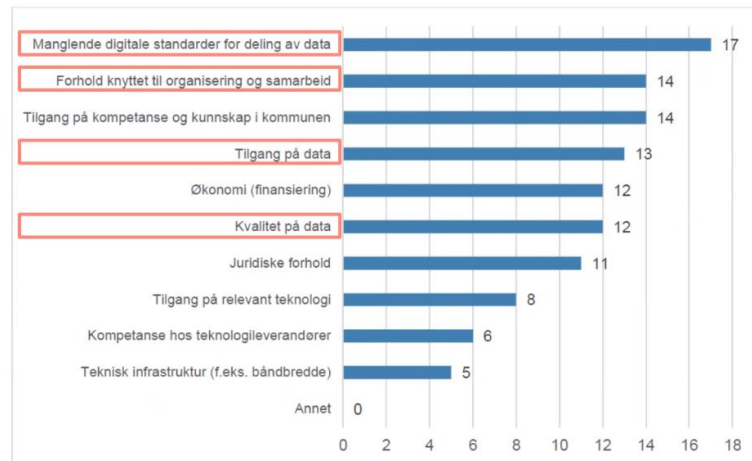
- Eierskap til og videreutvikling av den geografiske infrastrukturen
- Koordinering mellom ulike offentlige initiativ
- Modeller for offentlig/privat samarbeid

Hva kan Geodatarådet hjelpe til med å prioritere?

## Digitale tvillinger og smarte byer

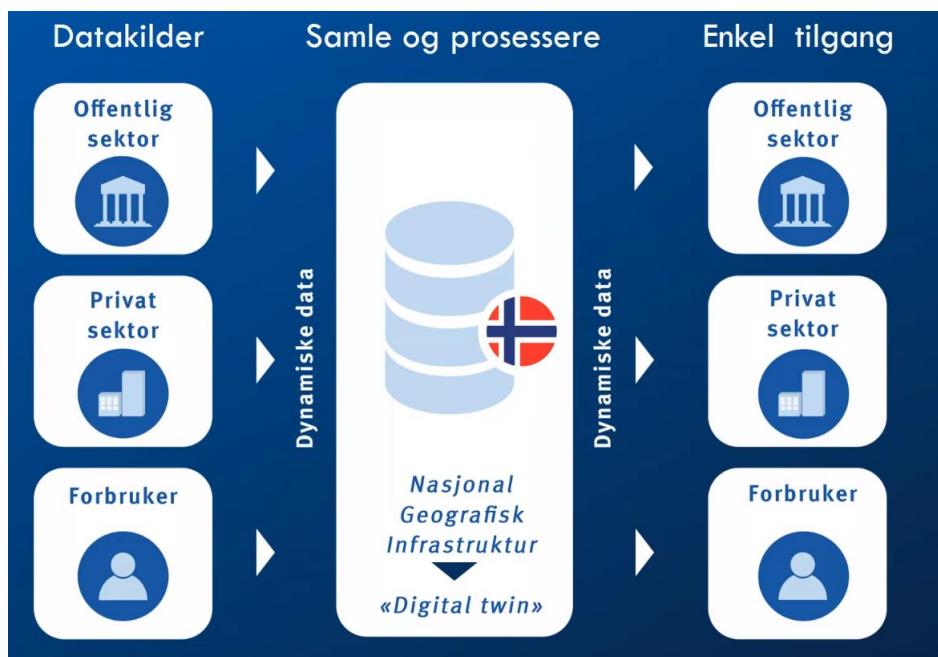
### 6.1 Manglende digitale standarder oppgis som den viktigste barrieren

Kommunene ble spurt i hvilken grad de har opplevd barrierer/utfordringer i sammenheng med gjennomføring av smartby-satsingen:



Figur 26 Opplevde barrierer og utfordringer i smartby-satsingen (N=23)

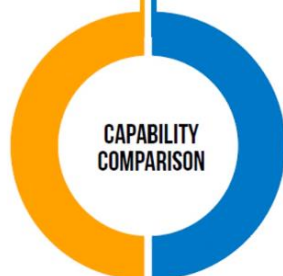
Sørge for at en utnytter alt vi har i dag og ikke kartlegger ting på nytt når data finnes allerede.



Må tenke på nye forretningsmodeller. Sørg for at vi har hånd om Nasjonal Geografisk infrastruktur.

## I dag

- data-centric
- centralized system
- desktop/web-portal
- 2D representation
- Supply-centric
- Static data
- Limited data range
- professional users only
- Linear and independent



## Fremtid

- analytics-centric (fit for analytics data)
- Distributed system
- Distributed cloud-based
- 4D/5D representation
- Demand-centric (user-centric)
- dynamic data with wide range of data (crowdsourced, mobile, IoT, etc.)
- non-spatial users as well
- intelligent search
- on-the-fly data analysis
- predictive modeling

Oppsummering:

- Vi har behov for en delingsplattform for utvalgte datasett i framtiden.
- Vi trenger gode debatter om framtiden.
- Eierskap og økonomi er viktig å få på plass.
- Digital tvilling – hvordan samarbeider vi om lagring av data
- Privat og offentlig samarbeid vil bli viktig
- Kan vi se for oss en framtid hvor vi får hjelp av det private til å etablere en god delingsplattform for viktige data? Etablere en annen delingsplattform enn vi har i dag?

## Sak 80\_20 Presentasjon av partene

- SVV, E-parten, Kommunene, Telenor, NIBIO, BaneNOR, FK, NVE (5-10 min pr. part)
- Oppsummering/spørsmål

Presentasjonene fra partene er lagret under møtet, både i Nextcloud og i Teams.

### Oppsummering:

Samfinansiering fungerer ekstremt godt. Vi deler data og kunnskap. Vi samarbeider også godt sammen med det private næringslivet.

NDH og SFKB er gode eksempler på hva vi får til i fellesskap.

Samfunnsøkonomiskanalyse er ønsket for å se på framtidig finansiering.

## Sak 81\_20 Eventuelt - Hvordan skal vi gjennomføre Geovekst-forum framover.

Kortere og flere møter, hav ønsker dere?

### Konklusjon:

Dokumenter skal deles i Nextcloud også framtiden, selv om vi benytter Teams.

Så lenge vi ikke kan møtes fysisk holder vi kortere møter med færre saker.

Setter opp ett møte i januar og ett møte i februar. Beholder foreløpig 2 dagers møtet i mars.