

31.05.2024

Årsrapport 2023 for Geovekst-samarbeidet nasjonalt



Innhold

1.	Sammendrag	3
2.	Innledning	4
2.1	Om samarbeidet.....	4
3.	Rammebetingelser	5
3.1	NVE som fullverdig part	5
3.2	Datafangst i krisesituasjoner	5
3.3	Fullstendighet, kvalitet og rettsgyldighet	6
3.4	Åpne datadirektivet og høyverdi datasett.....	6
3.5	Finansiering av Norge digitalt fellesløsninger	7
3.6	Nasjonal geodatastrategi.....	7
3.6.1	Tiltak 9 – Videreutvikle felles kartdatabase (FKB)	7
3.6.2	Tiltak 1 – Identifisere grunndata (tidligere omtalt som kjernedata) i infrastrukturen	8
3.7	Økonomi.....	8
3.7.1	Inntekter fra salg og Norge digitalt	8
3.7.2	Kjøp av konsulenttenester	9
4.	Samspill	10
4.1	Møtevirksomhet 2023.....	10
4.2	Webinarer gjennomført	10
4.3	Geovekst-arbeidsgrupper.....	10
4.3.1	Geovekst ledning arbeidsgruppe (GLA).....	10
4.3.2	Geovekst arbeidsgruppe vann (GAV)	11
4.3.3	Geovekst arbeidsgruppe høyde	11
4.3.4	Geovekst arbeidsgruppe veg.....	11
4.3.5	Geovekst forvaltningsgruppe	12
4.3.6	Geovekst arbeidsgruppe 3D.....	12
4.3.7	Geovekst Kommunikasjonsgruppe.....	12
5.	Innovasjon og utvikling	13
5.1	Frigivelse av maskinlæringsområder	14
6.	Standardisering	14
6.1	Overgang fra FKB 4.6 til 5.0.....	14
6.2	Revisjon av Produksjon av basis geodata (PaBG)	14
7.	Datainnhold.....	15
7.1	Grønnstrukturkart	15
7.2	Kvalitetsheving/FKB-kvalitetsplan	15
7.3	Geovekst-prosjekter 2023	15
7.4	Omløpsprogrammet 2023	15
8.	Teknologi og verktøy	16
8.1	Sentral felles kartdatabase	16
8.2	Høydedata	16
9.	Vedlegg.....	17

1. Sammendrag

Geovekst-forum har utarbeidet årsrapporten for samarbeidsaktivitetene i 2023. Rapporten skildrer de viktigste sakene gjennomgått i Geovekst-forum, og evaluerer måloppnåelsen av tiltakene i handlingsplanen og kvalitetsplanen.

De strategiske prinsippene for inneværende fireårsperiode inkluderer å videreutvikle samarbeidet, sikre felles finansiering, være en synlig aktør i den nasjonale kartpolitikken og legge til rette for innovasjon. Geovekst-data er et viktig bidrag inn i et felles kunnskapsgrunnlag.

Noen av høydepunktene i 2023 kan oppsummeres følgende:

- I løpet av 2023 ble NVEs rolle som fullverdig part i Geovekst-samarbeidet fremforhandlet, og fra 2024 blir NVE en fullverdig part med alle rettigheter.
- Uværet Hans utløste den største datainnsamlingen gjennom kriseavtalen om flybåren datafangst som hittil er gjort. Disse dataene er gjort tilgjengelig gjennom Norge i bilder og hoydedata.no.
- Geovekst-forum vedtok at FKB-Grønnstruktur skal etableres som et nytt Geovekst-datasett. Et nasjonalt grønnstrukturkart vil være et nyttig redskap for en rekke fagmiljøer innen offentlig og privat sektor. NIBIO sikrer forvaltningen av datasettet videre med åpning for enkelte endringer fra kommunene.
- Åpne data-direktivet(ODD) og høyverdi datasett (HVD) har vært tema for diskusjon gjennom 2023 og opptar naturlig nok samarbeidet fordi endringer i direktivet kan utfordre dagens samarbeid.
- Finansiering av Norge digitalt fellesløsninger har vært et sentralt tema. Kartverket har ikke finansielle muskler til å drifte og videreutvikle fellesløsningene alene på en måte som samfunnet etterspør. Geografiske fellesløsninger er grunnleggende for å forvalte samarbeidets data, og Geovekst har derfor vedtatt å bidra inn i strakstiltak for 2024.
- Geovekst-samarbeidet har revidert tiltak 9 om å videreutvikle felles kartdatabase til nasjonal geodatastrategi.
- FKB 5.0, som omfatter produktspesifikasjoner og registreringsinstrukser, ble implementert i 2023. Dette var en omfattende jobb som involverte koordinert innsats hos Kartverket, kommunene og de fleste andre Geovekst-partene.
- Økonomisk sett kanaliserte Geovekst-samarbeidet rundt 176 millioner kroner i 2023 for å oppdatere dataene gjennom kjøp av konsulenttenester fordelt på 39 ulike kartleggingsprosjekter. Prosjektene omfatter flyfotografering, laserskanning, landmåling, kartkonstruksjon og produksjon av ortofoto.
- Det ble i 2023 gjennomført 38 møter og workshops i de ulike arbeidsgruppene som jobber med ledning, vann, høyde, veg, forvaltning, kommunikasjon og 3D. I tillegg ble det arrangert en rekke webinarer. Geovekst-forum bidrar også sterkt inn i mange FOU-prosjekter.

2. Innledning

Årsrapporten gir status for tiltakene i handlingsplanen og for samarbeidets strategiske prinsipper. for inneværende fireårsperiode:

- videreutvikle samarbeidet og sikre felles finansiering, god struktur, organisering, styring og gjennomføring nasjonalt og lokalt
- samarbeide om etablering, forvaltning, drift, vedlikehold og tilgjengeliggjøring av datagrunnlaget
- være en tydelig og synlig aktør i den nasjonale kartpolitikken
- være en tydelig nasjonal premissgiver som videreutvikler felles nasjonale standarder, retningslinjer og veiledningsmateriell til bruk i det praktiske samarbeidet tilpasset partenes og samfunnets brukerbehov
- legge til rette for innovasjon slik at vi benytter datakilder og metodikk som er best egnet for å levere homogene og kvalitetsriktige data på en kostnadseffektiv måte

Årsrapportens målgruppe er først og fremst parter i samarbeidet, både aktive representanter fra den enkelte part, og deres ledelse. I tillegg, for å bidra til gode og åpne prosesser, er rapporten skrevet for å oppsummere Geovekst sitt arbeid for alle interesserte aktører i den nasjonale geografiske infrastrukturen.

2.1 Om samarbeidet

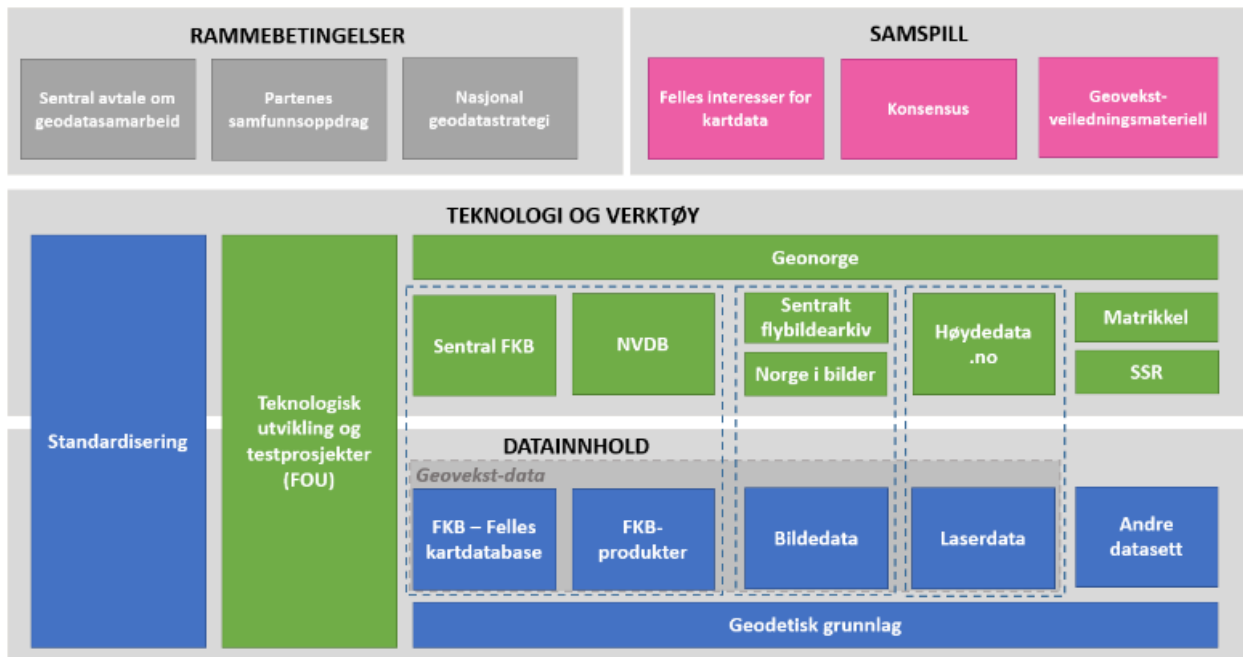
Geovekst er et partssamarbeid hvor hovedmålet er å:

Samarbeide om å sikre oppdaterte Geovekst-data som bidrar til å løse partenes samfunnsoppdrag.

Geovekst-samarbeidet sørger for at Geovekst-dataene samles inn én gang, etter én felles standard, ajourholdes ett sted og brukes av mange. Samfinansiering gjør det mulig å produsere større mengder data til en rimeligere pris for hver av partene. Slik bidrar samarbeidet til samfunnets beste.

Geovekst-data er et viktig bidrag inn i et felles kunnskapsgrunnlag. Geovekst-samarbeidet har ansvaret for tiltak 9 i handlingsplanen til nasjonal geodatastrategi; «Videreutvikle detaljert grunnkart (FKB)».

Skissen under synliggjør samarbeidets arbeidsområder.



3. Rammebetingelser

3.1 NVE som fullverdig part

NVE har lenge vært Geovekst-part innen laserprosjekter, men etter sonderinger og forhandlinger ble NVE fullverdig part i Geovekst-samarbeidet. Gjennom høsten ble det avholdt flere møter både med og uten NVE, der NVE fikk mulighet til å presentere sin organisasjon, samt behov og nytte for datatilfang. Et forslag til kostnad for NVEs partsandel ble grundig diskutert i flere omganger. I desember ble det klart at NVE godtok tilbudet fra Geovekst og blir fullverdig part med alle rettigheter fra 1.1.2024.

NVE tilslutter seg dermed sentral avtale for geodatasamarbeidet, med noen små tilføyinger. Avtalen, samt andre styrende dokumenter med retningslinjer for samarbeidet, finnes som lenke på Geovekst-samarbeidets hjemmeside: <https://www.kartverket.no/geodataarbeid/geovekst/geovekst-samarbeidet/>

3.2 Datafangst i krisesituasjoner

I forbindelse med ekstremværet «Hans» utløste NVE Geovekst-avtalen om [flybåren datafangst i krisesituasjoner](#) 8.august. Avtalen utløses ved behov for rask datainnsamling. Kartverket ledet prosjektet. Field Group AS hadde kapasitet til å ta oppdraget og startet datainnsamlingen 10.august. Området for datainnsamlingen ble løpende utvidet etter hvert som flommen utviklet seg. Det ble flyfotografert for bildedokumentasjon fra 10.august til 22.august og det ble laserskannet fra 13.september til 24.september. Det ble totalt samlet inn 2790 km² med flybilder og 290 km² med

laserdata. Flybildene er lagret i digitalt sentralarkiv for flybilder. I tillegg er en del målestokksriktige bilder gjort tilgjengelig gjennom Norge i bilder. Laserdata er lastet opp til hoydedata.no-portalen.

Dette er den største datainnsamlingen gjennom kriseavtalen som hittil er gjort. Gjennomføringen har vært evaluert i flere runder og det vil i 2024 jobbes med å etablere definerte datapakker for bestilling, raskere leveranser og forbedret kommunikasjonsflyt ut i samarbeidet og mot eksterne. Totalt sett har det kommet svært gode tilbakemelding på jobben som ble gjort fra alle involverte i en intensiv og krevende periode.

3.3 Fullstendighet, kvalitet og rettsgyldighet

I 2023 diskuterte Geovekst-forum hvilket ansvar rettighetshavere til Geovekst-data har. Det resulterte til et nytt kapittel i Geoveksthåndboka, som beskriver hvilket ansvar som er knyttet til bruken av dataene.

Geovekst-dataene er de mest detaljerte og best oppdaterte geodataene som er tilgjengelig. Dataene skal gi en best mulig gjengivelse av terrenget og menneskeskapte objekter med varierende innhold, detaljering og nøyaktighet. Det skjer kontinuerlig endringer i terrenget, blant annet gjennom flom, ras og brann og ved at objekter bygges og fjernes. Det er derfor umulig å sikre at kartene til enhver tid er 100% oppdaterte.

Datasettet kan ha varierende fullstendighet og kvalitet. Brukere som har spesielle krav til dette, MÅ undersøke fullstendighet og kvalitet før bruk.

Geovekst-dataene er ikke rettslig gyldige.

[Geoveksthåndboka kap 03 Fullstendighet kvalitet og rettsliggyldighet](#)

3.4 Åpne datadirektivet og høyverdi datasett

Åpne data-direktivet, ODD, har til hensikt å hente ut verdien av data fra offentlig sektor. Direktivet trådte i kraft 16. juli 2019 i EU, med frist for å iverksettes 16. juli 2021. ODD ble innlemmet i EØS-avtalen juni 2022. I etterkant oppnevnte Kommunal- og distriktsdepartementet [Viderebruksutvalget](#) som skal foreslå en mer helhetlig regulering av viderebruk av offentlig informasjon (data). Utvalget skal levere sin NOU 1. juli 2024. ODD var på høring i 2023 i motsetning til forordningen om høyverdi datasett, HVD. Flere av endringene i det nye åpne-data direktivet kan utfordre Geovekst-samarbeidet, og måten Geovekst har finansiert og samarbeidet om et felles nasjonalt detaljert kartdatagrunnlag. Direktivet introduserer og regulerer også såkalte «datasett med høy verdi», HVD, som skal være gratis tilgjengelig.

Hvordan Geovekst skal tilpasse seg direktivet har vært diskusjonstema i Geovekst-forum, så vel som i Samordningsgruppen og Geodatarådet, også gjennom 2023.

3.5 Finansiering av Norge digitalt fellesløsninger

2024

Kartverket har ikke lengre finansielle muskler til å drifte og videreutvikle fellesløsningene Norge i bilder, høydedata.no, NGIS/Sentral FKB og Geonorge på en måte som samfunnet etterspør. Både Geovekst-forum og Samordningsgruppa i Norge digitalt er enige om et strakstiltak i 2024 der Geovekst-parter, Norge digitalt-parter og det private markedet deltar i et spleiselag. Målet er å «skrape sammen» i størrelsesorden 13 mill. til formålet. For Geovekst-samarbeidet betyr dette at 15% av netto salgsinntekter (ca. 1,5 mill.) og Norge digitalt-avgift for bruksrett til Geovekst-data (ca. 2,4 mill.) fra 2023 blir avsatt til formålet. Tilsvarende gjelder for de fire kommunene utenfor Geovekst-samarbeidet.

I tillegg vil prisene på Geovekst-data til det private markedet øke med 25% fra og med 1.1.2024. Prisøkningen skal uavkortet gå til samme formål, og utgjør anslagsvis 2,5 mill.

2025

Parallelt med forarbeidet til strakstiltaket for 2024 har et satsingsforslag til statsbudsjettet for 2025 blitt forberedt. Det ble levert i oktober 2023. Målet er å sikre en stabil og langsiktig løsning på utfordringene med fellesløsningene i den geografiske infrastrukturen. En samfunnsøkonomisk analyse viser fagområdets enorme verdi for samfunnet og verdien og viktigheten av å utvikle dette videre.

3.6 Nasjonal geodatastrategi

Etter en [midtveisevaluering](#) av hele geodatastrategien ble det våren 2023 gjort en omfattende ryddejobb der blant annet listen på 52 tiltak ble redusert til 15 tiltak. Kriteriene for ryddingen var at tiltaket måtte 1) støtte opp om strategiens mål, 2) støtte opp om samfunnsområdene (sikkerhetspolitikk, distriktsutvikling og klima, miljø og arealdisponering), 3) være tverrsektorielt og 4) være et tiltak det jobbes aktivt med og dermed forankret.

I 2023 var det stort fokus på arbeidet med tiltak 56 om å etablere ny styrings- og finansieringsmodell for nasjonal geografisk infrastruktur (videreføring av tiltak 28), som omtalt i kapittel 3.3.

3.6.1 Tiltak 9 – Videreutvikle felles kartdatabase (FKB)

Geovekst-samarbeidet har ansvaret for tiltak 9, som har spesielt fokus på å sikre god kvalitet på FKB-dataene. Tiltakets status, samt tilhørende aktiviteter er tilgjengelig på [Geonorge.no](#). I 2023 ble tiltaket revidert, tittelen ble tydeligere, den generelle teksten ble oppdatert med blant annet aktuelle brukerhistorier og aktivitetene ble spisset. Fornyet tiltak vil bli tilgjengelig på Geonorge i løpet av våren 2024. Aktuelle aktiviteter er:

- Kvalitetsheve FKB-data
- Oppdatere og brukertilpasse standarder og produktspesifikasjoner
- Gjennomføre forsknings- og utviklingsprosjekter

- Etablere Grønnstrukturkart med tilhørende forvaltning
- Brukertilpasse forvaltningssystemer for utveksling av felles kartdatabase (FKB)

3.6.2 Tiltak 1 – Identifisere grunndata (tidligere omtalt som kjernedata) i infrastrukturen

Arbeidet med å identifisere grunndata ble satt på vent våren 2023 på grunn av innføringen av åpne data-direktivet og høyverdi datasett-direktivet. Å identifisere grunndata er et omfattende arbeid der Geovekst-data er vesentlig. Saken ble gjenopptatt høsten 2023 i forbindelse med etableringen av topografisk grunndatabase. Grunndata vil komme på agendaen igjen i 2024.

3.7 Økonomi

I 2023 gikk om lag 176 millioner kroner gjennom det samfinansierte Geovekst-samarbeidet om oppdaterte Geovekst-data. Kostnadene inneholder alle samfinansierte aktiviteter som prosjektadministrasjon, kvalitetskontroll, oppdatering av datainnholdet i SFKB og ikke minst kjøp av konsulenttjenester.

En vesentlig del av kostnadene til forvaltning og vedlikehold beregnes ut ifra antall nye B-identer (nye bygg og bygningsendringer) i matrikkelen det siste året. Dette sier mye om den generelle aktiviteten i kommunene, og skaper behov for å oppdatere grunnkartet. I perioden 2021– 2023 ble det registrert en reduksjon på nærmere 30% i antallet nye bygninger i matrikkelen (antall nye bygningsendringer holdes mere konstant). Hvis denne trenden fortsetter, betyr det en vesentlig reduksjon i det økonomiske grunnlaget for å oppdatere FKB-basene. Dette er en sak Geovekst-forum bør sette på agendaen i 2024.

Sekretariatsfunksjonen i Kartverket utgjør 6,9 årsverk. Dette er ikke samfinansiert. Funksjonen innebærer blant annet organisering og tilrettelegging av anskaffelser, prosjektledelse, standardisering og kvalitetssikring.

3.7.1 Inntekter fra salg og Norge digitalt

Salg av Geovekst-data gjennom Kartverkets forhandlere i perioden nov. 2022–okt. 2023 ga samarbeidet en tilbakeføring på kr.9.661.238,-. Av dette har Kartverket allerede fått 10% for arbeidet med å følge opp forhandlerne.

Salg november 2022 - oktober 2023	Uttak	FKB data	N5 kartdata	N5 raster	N20 kartdata	Ortofoto	SUM	Inngående balanse	Utgående balanse
	U	FKB	N5K	N5R	N20K	ORTO	Salg	IB	UB
Norge	-1 957 123	1 839 154	445 048	-	-	669 702	2 953 904	1 405 798	2 402 579
Rogaland	-	342 319	79 102	-	-	89 610	511 031		511 031
Møre og Romsdal	-	209 437	106 874	27 000	2 701	47 569	393 581		393 581
Nordland	-	171 631	135 079	13 500	-	41 812	362 023		362 023
Viken	-	1 211 630	613 603	40 500	-	259 283	2 125 016		2 125 016
Innlandet	-	254 888	219 796	27 000	-	102 723	604 407		604 407
Vestfold og Telemark	-	400 999	226 383	13 500	1 601	66 000	708 484		708 484
Agder	-	168 770	180 830	27 000	-	38 819	415 419		415 419
Vestland	-	323 796	294 821	21 600	-	97 029	737 245		737 245
Trøndelag	-	268 454	161 831	10 800	-	66 786	507 872		507 872
Troms og Finnmark	-	183 201	99 594	13 500	-	45 960	342 256		342 256
	-1 957 123	5 374 280	2 562 962	194 400	4 302	1 525 294	9 661 238	1 405 798	9 109 913

Av disse midlene blir mesteparten fordelt til partene og reinvestert i ny kartlegging, 100' gis til støtte for droneprosjekt i Åfjord, og 1,5 millioner gis til grundig kartkontroll.

I tillegg til tilbakeføringen fra salg gir Norge digitalt-partene et betydelig bidrag gjennom avtalt pris for årlig bruksrett til hele datatilfanget. For 2023 utgjorde dette kr. 15.988.633.

Salg og tilbakeføring til fellesskapet har økt jevnt de siste tolv årene. Prisene på Geovekst-produktene har vært konstant og ikke fulgt den generelle prisstigningen i samfunnet.

3.7.2 Kjøp av konsulenttenester

Geovekst-samarbeidet kjøper mye konsulenttenester til flyfotografering, laserskanning, markarbeid, kartkonstruksjon og produksjon av ortofoto. Prisene er fortsatt lave og vi har nå to leverandører som totalt dominerer markedet. Hexagon fikk all omløpsfotografering i 2023 og Field fikk all datainnsamling ifm. «Hans». (Dette er ikke direkte Geovekst og inngår ikke i tabellen under).

Firmafordeling pr. 31.12.2023	Kostnad i kroner	Kostnad i %
Field group	48 868 813	64,6 %
Rambøll	778 750	1,0 %
Hexagon	23 771 447	31,4 %
BSF Swissphoto	1 916 783	2,5 %
Scan Survey	266 250	0,4 %
Sum		

4. Samspill

God dialog og samspill er viktig for å lykkes. Det å møtes fysisk for å diskutere og vedta saker er en stor fordel. I 2023 ble det gjennomført fire to-dagers møter i tillegg til fire teams-møter. Utover dette hadde arbeidsgruppene møter, og var ekstramøter i forbindelse med saken om NVE som fullverdig part.

4.1 Møtevirksomhet 2023

Det ble gjennomført fire fysiske møter i Geovekst-forum, samt to møter på Teams. I tillegg ble det gjennomført tre egne møter for å behandle NVE sin søknad om å bli fullverdig Geovekst-part.

Også alle arbeidsgruppene som er opprettet av Geovekst-forum, hadde flere møter. Se egen oversikt i vedlegg.

4.2 Webinarer gjennomført

To webinarer ble gjennomført:

- FKB 5.0 planer for innføring i SFKB
- Datafangst og bruk av punktskydata fra bil, bane og drone.

Tilgang til webinarer fås på forespørsel. Ta kontakt med geovekst-sekretariatet@kartverket.no

4.3 Geovekst-arbeidsgrupper

4.3.1 Geovekst ledning arbeidsgruppe (GLA)

Det ble gjennomført tre videomøter og ett fysisk møte gjennom året, med god deltakelse. Møtene innebar gjensidig informasjonsdeling og faglige diskusjoner innen ledningsområdet. I tillegg må tre konkrete resultater fra 2023 fremheves.

- Gjennomført webinar om datafangst og bruk av punktskydata fra bil, bane og drone. Ca. 200 deltakere.
- Revidert veilederen for ajourføring av ledningsdata er ferdigstilt. I veilederen finnes nyttige tips ved planlegging av periodisk ajourhold av ledningsdata gjennom deltakelse i et Geovekst-prosjekt.
- Det er startet et arbeid med å lage en veileder for kontinuerlig ajourføring av FKB-Ledning. Gode diskusjoner om ambisjonsnivå, dataflyt og oppdateringsrutiner.

Leder av gruppen er Lars Mardal (KV)

4.3.2 Geovekst arbeidsgruppe vann (GAV)

Det ble gjennomført fem teamsmøter første halvår, med god deltakelse. Møtene benyttes til gjensidig informasjonsdeling og faglige diskusjoner knyttet til vanndata og spesielt håndtering av overvann. Særlig ble følgende tema diskutert:

- Nasjonal forvaltning av risikopunkt ved flom. Her ble det våren 2023 gjennomført en MVP som grunnlag for videre arbeid.
- Nasjonalt datasett for dreneringslinjer
- Kvalitetsheving av FKB-Vann

Gjennom høsten arbeidet faggruppen videre med temaene internt i Kartverket, med ønske om å få en bred oppslutning om et framtidig blåstrukturkart. Dette arbeidet vil bli fulgt opp videre av vanngruppa i 2024.

Leder av gruppen er Håkon Dåsnes (KV)

4.3.3 Geovekst arbeidsgruppe høyde

Det ble gjennomført tre teams-møter i høydegruppa våren 2023. Tema for møtene var:

- Behov hos partene for en oppdatert høydemodell
- Prinsipper for blokinndeling og prioriteringer i et mulig ajourholdsprogram for høydemodellen
- Grønn laser i Geovekst-prosjekt
- Metodikk for etablering av NDH-endring metadatasett
- anbefalte krav til bestilling av punkttskyer (punkttetthet, flyhøyde) styrt av bruksbehov

Leder av arbeidsgruppen er Håkon Dåsnes (KV)

4.3.4 Geovekst arbeidsgruppe veg

Det har i en lengre periode vært ønsket etablert en arbeidsgruppe for samfredselstema. Høsten 2022 ble partene i Geovekst-forum enige om at i første omgang å etablere en arbeidsgruppe for vegtemaene. Mandat for gruppen ble godkjent i november 2022. Hovedfokus for gruppa er 1) å samle og ivareta partenes brukerbehov, 2) bidra til videreutvikling av dagens rutiner, 3) samkjøreforvaltning av felles transportnettverk, og 4) bidra til utvikling av harmoniserte regelverk, standarder og effektive forvaltningsopplegg mm.

Det var kun ett oppstartsmøte i gruppen i 2023 fordi det var mye aktivitet i tilsvarende grupper/fora knyttet til vei. Det vil bli lagt opp til 3-4 møter i 2024.

Leder av gruppen er Tore Abelvik (KV).

4.3.5 Geovekst forvaltningsgruppe

Gruppen ble etablert i 2022 og har som mandat å følge opp og ivareta Geovekst-samarbeidets interesser i en felles forvaltning av FKB-data og ev. andre aktuelle vektordatasett. Gruppen hadde fem møter i løpet av 2023. Koordinering og informasjonsflyt i forbindelse med FKB 5.0 oppgradering og arbeid med brukerundersøkelser for Sentral FKB hadde mye fokus gjennom året.

Leder av gruppen er Nils Ivar Nes

4.3.6 Geovekst arbeidsgruppe 3D

Gruppen startet opp sitt arbeid i 2022 og gjennomførte fem Teams-møter i 2023. Formålet er å etablere et godt nok beslutningsgrunnlag til at Geovekst kan beslutte om/når/hvordan 3D bør tas i bruk som en del av FKB.

Kommunene ønsker BIM som datakilde og dataflyt fra BIM-modeller inn til FKB-data i forbindelse med byggesaksbehandling. Dataflyten fra BIM til GIS er viktig. Standardisering er her sentralt fordi FKB 3D må bygge på internasjonale standarder.

Gruppen fungerer godt til informasjonsutveksling mellom partene. Det er imidlertid tydelig at å innføre 3D i den geografiske infrastrukturen er en stor og tung oppgave som ikke kan løses av gruppen. Et forsøk på å etablere et større og bredere FOU-arbeid på 3D, som kan gi det nødvendige grunnlaget for å komme videre med det praktiske arbeidet, har foreløpig ikke ført fram.

Leder av gruppen er Nils Ivar Nes (KV).

4.3.7 Geovekst Kommunikasjonsgruppe

I november 2022 ble det vedtatt å etablere en kommunikasjonsgruppe med deltakere fra flere Geovekst-parter. Gruppen fikk i oppdrag å utarbeide en ny grafisk profil for Geovekst og for å utarbeide en kommunikasjonsplan for Geovekst-samarbeidet.

Gruppen fikk midler til å utarbeide Powerpointmal, dokumentmaler, rapportmal (årsrapport) og ny logo.

Arbeidsgruppen gjennomførte åtte møter i 2023 og inngikk avtale med Tress design om å utarbeide ny logo og ny grafisk profil. Forslag til ny logo blir presentert på Geovekst-forum i januar 2024. Det utarbeides et nytt mandat for arbeid i kommunikasjonsgruppen som behandles i mars 2024.

Leder av gruppen er Marit Bunæs (KV).

5. Innovasjon og utvikling

Partene i samarbeidet er flinke til å ta i bruk ny teknologi, og Geovekst-forum bidrar sterkt inn mange FOU-prosjekter. Dette er prosjektene vi deltok i/satte i gang i 2023:

Type prosjekter	Innhold
FOU-prosjekt, Bildematching/øke utnyttelsesgraden av bildene i Geovekst-prosjektene	Testprosjekt automatisk bakkeklassifisering av bildematchet punktsky, med endringsdeteksjon opp mot NDH bakkemodell og oppdatering av høydekurver
Maskinlæring	KartAI 2.0 - Geovekst deltar i prosjektet med representant fra forumet inn i styringsgruppen. Et forskningsprosjekt for å effektivisere byggesaksbehandling med kunstig intelligens. Prosjektet har tre arbeidsgrupper: 1) Infrastruktur fellesløsninger, 2) Verdiøkning med AI, og 3) Bruker-involvering og kvalitetssikring. Målet er å bidra til å automatisere og effektivisere kommunal saksbehandling.
Testprosjekt - Etablering av tekstfelt for fargekalibrering	Fortsettelse av testprosjektet fargeuttrykk i ortofoto. Prosjektet ser at bransjen som helhet modnes innenfor fagområdet og tar viktige steg mot målet med å etablere objektive kvalitetskriterier for optiske fjernanalyse- data. Erfaringen viser at vi trenger en korrigerende kamera og atmosfæriske effekter. For å bedre korrigeringen ble det for sesongen 2023 etablert et nasjonalt fargekalibreringsfelt. Dette ble etablert i tilknytning til det eksisterende og vel utprøvde kamerakalibreringsfeltet (geometrisk nøyaktighet). Prosjektet ble støttet av Geovekst-forum med inntil 100.000,- kroner. Alle firmaene har levert flybilder av kalibreringsfeltet. Året 2024 vil brukes til å evaluere resultatene
Bruk av laserdata til støtte for konstruksjon av FKB-Veg	Prosjektet har utviklet en metode for å forbedre FKB-dataene ved å tilpasse FKB-veglinje til laserdata. Metoden ble implementert i programvaren Fysak i 2023. Den ble godkjent høsten 2022 og vil bli produksjonssatt for 2023-prosjektene.
Laserdata kvalitetskontroll	I 2023 ble det utført grundig gjennomgang av laserproduktene hvor kvalitetsforskjell på hhv. 2, 5 og 10 pkt pr m ² ble undersøkt. Resultatene viser at flyhøyden og instrumentinnstillinger har stor betydning for kvaliteten på punktskyen og hva slags bruk den egner seg til. Det ble derfor iverksatt en brukerundersøkelse hos partene i Geovekst. Brukerbehovene ble spilt inn til dataleverandørene som gav sine anbefalinger på datafangst- parametere pr. bruksområde. Dette ble benyttet til å lage et nytt sett av anbefalinger for valg av datainnsamlingsmetodikk.

5.1 Frigivelse av maskinlæringsområder

Geovekst-forum frigav laserdata, billedata (tidsserie) og vektordata (statusbilde) for noen mindre områder i 2022 for en KI-konkurranse og for å bidra med data til forskningsformål og KI-piloter. Konkurransen var et samarbeid mellom Nora, AI:Hub og Kartverket, og gikk under navnet [MAPAI](#). I 2023 ble vinnerne av den internasjonale KI-konkurransen presentert på Northern Lights Deep Learning conference. Vinneren av konkurransen var [Lars Martin Hodne og Eivind Hovdegård Furdal fra Team Fundator](#).

Treningsdataene i konkurransen bestod av lokasjoner i Danmark, mens arealene i Norge, friggitt av Geovekst, ble brukt som test-datasett. Områdene dekket både bystrøk og mer landlige områder.

6. Standardisering

6.1 Overgang fra FKB 4.6 til 5.0

Bruk av nye [produktspesifikasjoner og registreringsinstrukser for FKB versjon 5.0](#) ble vedtatt i 2022. I løpet av 2022 og 2023 ble alle systemer tilpasset nye produktspesifikasjoner, og i løpet av mai 2023 ble FKB 5.0 tatt i bruk i Sentral FKB. Dette var en omfattende jobb som involverte koordinert innsats hos Kartverket, kommunene og de fleste andre Geovekst-partene. Selve overgangen gikk etter planen, men omfanget av arbeid og kostnader knyttet til det var større enn forventet. Dette er erfaring som er viktig å ta hensyn til ved framtidige større oppgraderingsjobber.

6.2 Revisjon av Produksjon av basis geodata (PaBG)

Versjon 2.0 av standarden ble vedtatt av standardiseringskomiteen i mars 2023, og den lå til grunn for laser- og fotooppdrag som ble gjennomført samme år. Høsten 2023 ble standarden evaluert av både leverandører og innkjøpere i Kartverket. Tilbakemeldingene førte til en oppmykning av standarden, i hvordan tverrstriper skal benyttes.

Revideringsarbeidet fortsetter i 2024 for å få på plass alle ønskene fra revisjonsgruppa og høringsinnspillene fra høsten 2022. I tillegg skal erfaringene fra droneprosjektet i Trøndelag og innspill fra dronefagdagen som ble arrangert i desember, innarbeides i standarden.

7. Datainnhold

Geovekst-forvaltningssider på [Geonorge](#) gir detaljert oversikt over forvaltningsstatus, datainnhold og prosjekter.

7.1 Grønnstrukturkart

FKB-Grønnstruktur

Tidlig i 2023 ble en arbeidsgruppe opprettet for å se på behov og nytte av et grønnstrukturkart, og for å skissere en teknisk spesifisering med felles standard og forslag til vedlikeholdsregime for grønnstrukturkartet. Resultatet ble lagt frem for Geovekstforum i september. Forumet vedtok å etablere et grønnstrukturkart som skal oppdateres årlig og som skal ajourholdes med nye satellittdata hvert tredje år. NIBIO blir fagansvarlig, og har satt i gang arbeidet med å etablere et nasjonalt datasett.

Grønnstrukturkartet blir et nytt Geovekst-datasett over grønne arealer i bebygde områder. De grønne områdene er delt inn i klassene feltsjikt, busksjikt og tresjikt. Kartet vil være tilgjengelig for hele landet i løpet av våren 2024 i første versjon, og en produktspesifisering vil etter planen være klar i løpet av 2024. Mer informasjon om FKB-Grønnstruktur finnes på <https://www.nibio.no/tema/jord/arealressurser/gronnstruktur>.

7.2 Kvalitetsheving/FKB-kvalitetsplan

I 2023 fokuserte Geovekst-samarbeidet på kvalitetsheving av FKB-dataene, fortrinnsvis bygninger og samferdselsdata, se kvalitetsplanen.

Resultater 2023:

Type kontroll	Endring
Bygningskontroller	Totalt avvik har sunket med 61%
Samferdselskontroller	Totalt avvik har sunket med 7%

Se vedlegg 2 til Årsrapporten

7.3 Geovekst-prosjekter 2023

Det ble gjennomført 39 prosjekter i regi av Geovekst-forum. Informasjon om prosjektene finnes i oversikten over [kartleggingsprosjekter gjennom Geovekst på geonorge.no](#).

7.4 Omløpsprogrammet 2023

Følgende områder ble bestilt:

- Trøndelag NØ 2023
- Innlandet NØ 2023
- Sogn 2023
- Troms 2023

Det ble utført fotografering av kun 22 370 km² av i alt 71 829 km². Dette utgjør 31 % av det bestilte arealet. En våt sommer med mange dager med skydekke gjorde det umulig å flyfotografere. I tillegg ble det forsinkelser på grunn av mye snø i høyereliggende områder. Områdene skal i utgangspunktet være snøfrie før fotografering gjennomføres.

Det er Hexagon Geosystems Services Norway AS som har ansvaret for fotograferingen av alle de fire områdene. Alle de fire prosjektene er videreført til 2024 slik at alt forhåpentligvis blir fotografert. [Omløpsprogrammet 2023](#)

8. Teknologi og verktøy

8.1 Sentral felles kartdatabase

Sentral FKB er forvaltningsløsningen for FKB-data. Med unntak av åtte kommuner oppdaterer alle kommuner FKB-dataene direkte i Sentral FKB. Dette gjelder seks mindre kommuner i Nordland og Trøndelag, samt Oslo og Trondheim som står utenfor Geovekst. For Oslo kommune er det satt opp geosynkronisering inn til Kartverket slik at daglig oppdaterte FKB-data deles ut til brukerne også for Oslo.

Det ble gjort en større oppgradering av Sentral FKB i forbindelse med innføring av FKB 5.0 i mai. Brukerundersøkelser utført både før og etter oppgraderingen tyder på at brukerne stort sett er fornøyde med løsningen.

8.2 Høydedata

Høydedata.no er forvaltningsløsningen for laserdata, utviklet som en del av NDH-prosjektet. NDH-prosjektet ble avsluttet i 2022, men det var satt av 3 mill. NOK fra prosjektet til drift av løsningen også i 2023. Disse pengene gikk med til vanlig vedlikeholdsarbeid, uten de helt store oppgraderingene. Ro og stabilitet på løsningen var målet for 2023.

På tampen av året startet Geodata jobben med å oppgradere til ArcGIS-server 11. Dette er et arbeid som må gjøres fordi enkelte komponenter på løsningen nærmer seg "End of life". Høsten 2023 ble det bestemt at dybdedata.no skulle legges ned fordi dataene i dybdedata.no også kunne lastes ned via [Geonorge.no](#). [Høydedata.no](#) ble i den forbindelse utvidet med visningstjenester for dybdedata. Løsningen viser hva som finnes, samt kvalitet på dybdedata, men selve nedlastningen av data må skje via geonorge.no.

9. Vedlegg

- ❖ Vedlegg 1 Handlingsplanen med oppnådde mål
- ❖ Vedlegg 2 FKB-kvalitetsplan med måloppnåelse
- ❖ Vedlegg 3 Deltagere i Geovekst-forum og underliggende arbeidsgrupper
- ❖ Vedlegg 4 Statistikk

Skrevet av: Siri Oestreich Waage og Marit Bunæs
Publisert: 31. mai 2024



Fagansvarlig Geovekst
Marit Bunæs
Geodatakoordinatoravdelingen

Landdivisjonen, Kartverket
M 32 11 85 35 / 90 16 78 00
E marit.bunaes@kartverket.no

T Kartverket 32 11 80 00
www.kartverket.no

