



Handlingsplan for aktiviteter i regi av Geovekst-forum 2024 og framover



Innhold

1. Introduksjon og organisering	3
1.1. Endringslogg	3
1.2. Innledning	3
2. Rammebetingelser	4
3. Samspill.....	6
4. Teknologi og verktøy	7
4.1. Teknologi	7
4.2. Verktøy	9
4.2.1. Geonorge	9
4.2.2. Sentral FKB (SFKB)	10
4.2.3. Nasjonal vegdatabank (NVDB)	10
4.2.4. Norge i bilder (NiB)	11
4.2.5. Sentralt flybildearkiv	11
4.2.6. Høydedata.no	11
4.2.7. Matrikkel	12
4.2.8. Sentralt stedsnavnregister (SSR)	12
5. Datainnhold	13
5.1. Geodetisk grunnlag	13
5.2. Standardisering	13
5.3. FKB – Felles kartdatabase	14
5.4. FKB-produkter	14
5.5. Ortofoto	15
5.6. Detaljerte høydedata	15



1. Introduksjon og organisering

1.1. Endringslogg

Dette dokumentet er etablert igjennom arbeid i Geovekst-forum i 2019 og 2020. Stikkord over endringer i dokumentet ivaretas som historikk ved hjelp av tabellen under.

Versjon	Dato	Utført av	Grunnlag for endring
1.	15.06.2020	Siri Oestreich Waage, Kartverket	Etablering av dokument
2.	11.03.2021	Geovekst-forum	Årlig gjennomgang
3.	07.09.2022	Geovekst-forum	Årlig gjennomgang
4.	08.06.2023	Geovekst-forum	Årlig gjennomgang (godkjent 20230701)

1.2. Innledning

Denne handlingsplanen inneholder aktuelle aktiviteter for Geovekst-forum de neste fire årene (2024– 2027). Planen revideres årlig i henhold til milepæler i årshjulet for oppstart av arbeid med geodataplanlegging i fylkene.

Handlingsplanen har som mål å organisere og synliggjøre alle Geovekst-forum sine konkrete aktiviteter og fokusområder, tydeliggjøre omforente tiltak med ansvar og rollefordeling, samt prioritere tiltakene opp mot hverandre for å legge til rette for god og realistisk gjennomføring med tanke på tid og ressurser.

Tiltakene som skisseres opp er ment i hovedsak å synliggjøre tre forhold:

- Samordnede aktiviteter, pilotprosjekter, som pågår og hvor regional aktivitet bør avventes.
- Tematikk som Geovekst-forum følger utviklingen på. Fylkesgeodatautvalgene kan gi innspill på forslag til konkret oppfølging eller tiltak.
- Tiltak som står i spesielt fokus den neste fireårsperioden, eksempelvis kvalitetshevingsarbeid på utvalgte FKB-data, og som det anbefales regional oppfølging av.

Tiltakene er prioritert fra 1-3, hvor én er høyest prioritet.

2. Rammebetingelser

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
<p>Følge opp 3 tiltak i Nasjonal Geodatastrategi: Tiltak 1 – Geografiske grunndata</p> <p>Tiltak 9 – Videreutvikle detaljert grunnkart (FKB) for fremtiden</p> <p>Tiltak 28 – Utrede samarbeids- og finansieringsmodeller for nasjonal geografisk infrastruktur</p>	<p>Bidra til å sikre at kravene i ODD/HVD ikke utfordrer og svekker Geovekst-samarbeidet rundt datafangst og forvaltning.</p> <p>Bidra til at innholdet i og kvaliteten på FKB-data videreutvikles i takt med Geovekst-partene og brukernes behov for detaljerte kartdata. Sikre oppdaterte og brukertilpassede standarder og produktspesifikasjoner.</p> <p>Geovekst må aktivt påvirke og bidra til utredningen av ny finansieringsmodell i regi av KDD, samt ta stilling til en eventuell endring av finansieringsmodell som følge av utredningen. Endret finansieringsmodell kan føre til fundamentale endringer for Geovekst-samarbeidet.</p> <p>Se ulike tiltak i kapitlene Teknologi og FKB under Datainnhold.</p>	Leder av GV-forum + alle	Tiltakene revideres hvert år	1
Synliggjøre aktiviteter og initiativ, være åpen og gjennomiktig.	<p>Mer synliggjøring av samarbeidet og pilotprosjektene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avholde to webinar årlig med tema fra samarbeidet og bruk av data - Opprette én artikkel årlig om et testprosjekt - Årlig skrive og tilgjengeliggjøre årsrapport fra samarbeidet 	Geovekst-forum	Løpende	1

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	<ul style="list-style-type: none"> - Tilgjengeliggjøre meldinger og vedtak - Partene skal bidra til synliggjøring av Geovekst-samarbeidet - Ta i bruk etablert kommunikasjonsplan 			
Geovekst-samarbeidet har tatt over vedlikeholdet av Nasjonal detaljert høydemodell. Prinsipper og rammer for hva som inngår i dette arbeidet bør utredes og avklares.	<p>Ajourføring og etablering av nye detaljerte høydedata gjøres av Geovekst-partene</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skal alle dataene være gratis tilgjengelige for alle? - Eventuelt hvilke data kan frigis? 	Geovekst-forum samt nedsatt arbeidsgruppe for høydedata	2024	1

3. Samspill

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Det at Kartverket har den koordinerende rollen i samarbeidet gjør at arbeidet som utføres, både i utvalg og ved kartleggingsprosjekter ofte er initiert av Kartverket. Partenes deltagelse i form av saksinnspill og tilbakemelding på datakvalitet i leverte prosjekter er av stor betydning for å opprettholde et godt og likeverdig samspill.	Den enkelte part må sette av nok ressurser til oppfølging og arbeid i Geovekst.	Geovekst-partene	Løpende	1
	Aktivt gi innspill til møter, prosjekter og geodataplaner.	Geovekst-partene	Løpende	1
Sikre deltagelse og arbeid i arbeidsgruppene og forvaltningsgruppen.	Etterkomme tiltak i mandatene til: <ul style="list-style-type: none"> - Høydegruppa - Vanngruppa - Ledningsgruppa - FKB-3D gruppa - SFKB forvaltningsgruppe - Veggruppa - Kommunikasjonsgruppa 	Geovekst-forum m. flere fagressurser	Løpende	1
Fylkesgeodatautvalgene med underliggende utvalg (Basisdata og plandata)	Holde oss oppdatert på hva som skjer ute i FGUene med underliggende fora	Alle	Løpende	1
Gjensidig informasjonsutveksling med andre utenfor Geovekst-samarbeidet	Avholde et årlig informasjonsmøte mellom Geovekst-forum, kommunene utenfor Geovekst og Geomatikkbedriftene med flere som for eksempel Miljødirektoratet.	Alle	2024	1
Organisering av Geovekst-forum i samspill med andre fora som samordningsgruppa og Geodatarådet	Felles årsmøte/seminar eller lignende.	Geovekst-forum	2024	1

4. Teknologi og verktøy

4.1. Teknologi

Her presenteres noen teknologiske trender som er aktuelle for Geovekst. For konkrete tiltak henvises det for det meste til konkrete prosjekter for de aktuelle temaene under kapittelet om Datainnhold.

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Det har foregått en stor teknologisk utvikling innen flybårne sensorer. De digitale kameraene dekker større områder, har flere fargebånd, kvaliteten har økt og den direkte georefereringen er blitt bedre. I løpet av de siste årene har også ny laserteknologi for eksempel singel photon-/Geiger mode laser og bathymetrisk laser blitt tilgjengelig eller av bedre kvalitet. Teknologiutviklingen gjør det mulig å samle inn laserdata fra svært store høyder og for flere bruksformål.	Løpende følge med på teknologiutviklingen. Høydegruppa har fått i oppgave å se på bruk av Bathymetrisk laser som en del av Geovekst-prosjekter	Kartverket/ Geovekst-forum	Løpende	3
Utnytte droneteknologien; nye droner og nytt regelverk legger til rette for en smidigere datainnsamling fra Drone (bilder og laser).	Følge med i markedet og vurdere hvem som kan levere data til Geovekst-prosjekter på en kostnadseffektiv måte med tilfredsstillende kvalitet. Bruke erfaringer fra tidligere Drone-prosjekter. Legge til rette for Geovekst-anskaffelser med Drone, gjennom oppdatering av standarder og spesifikasjoner. Følge opp regelverk knyttet til datafangst med droner.	Kartverket	Løpende	2

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	Finne gode løyper på hvordan datafangst med drone som dokumenterer terrengendringer fra parter/private aktører, kan flyte inn i høydedata.no/Norge i bilder.	alle	2024	2
Utnyttelse av maskinlæring kan effektivisere noen av dagens arbeidsprosesser og forbedre resultatene.	AR5 endringsdeteksjon, se også under punktet satellittdata.			
	Delta i KartAI 2.0 prosjektet og tilegne samarbeidet kunnskap til forbedring av dagens løyper for etablering og ajourføring av FKB-data.	Kartverket og Kristiansand kommune	2024	1
	Holde seg oppdatert på maskinlæringsprosjekter som pågår internt hos enkeltparter og vurdere å samkjøre prosjekter eller å etablere fellesprosjekter som bygger videre på kunnskap fra gjennomførte prosjekter.	Alle	2024	2
	Jobbe videre med AI-teknologi for detektering/telling av bygnings- og vegobjekter til kontroll og kvalitetssikring.	Kartverket/ Alle	2024	1
Dokumentasjon av kvaliteten på eksisterende materiale gjennom uavhengige målinger, ved å benytte datasett fra ulike kilder til kontroll; Landmålte kontrollpunkter, BIM, anleggsBIM, terrestrisk laser, flybåren laser, foto, bildematching fra foto, 3D ortofoto, Insar og satellittbilder.	Utrede mulighetene for å sammenlikne kartobjekter fra ulike datainnsamlingskampanjer i den hensikt å dokumentere påliteligheten til eksisterende data.	Kartverket	2024	2
Utrede potensialet for bruk av resultater fra bildematching innenfor tematikken mottakskontroll, endringsanalyser, deteksjon og vektorisering.	Punktskyer fra bildematching (bakkeklassifisert) klassifiseres og sammenliknes med NDH for å finne store terrengendringer. Ved store terrengendringer lages FKB-TiltakTerreng og nye høydekurver genereres.	Kartverket	2024	1

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	Punktskyer fra bildematching (overflatemodell) klassifiseres og sammenliknes med laserskannet punktsky for å se på nøyaktigheten fra bildematching ved beregning av trehøyde.	NIBIO og Kartverket	2024	1
Satellittdata gjennom Copernicus prosjektet kan bli en viktig kilde til informasjon. Den hyppige dataratene gjør det veldig godt egnet til deteksjon av endringer som grunnlag for kartleggingsprosjekter. Den høye dataratene kan også brukes til å generere pålitelighetsdokumentasjon for laserdata.	Løpende følge med på teknologiutviklingen. Endringsdeteksjon AR5: Etablere og ta i bruk et datasett som kan påvise mulige arealendringer i AR5 for å effektivisere og forbedre ajourholdet av AR5. Maskinlæringsmodellen vil benytte flybilder og VHR-satellitter. Utforske bruk av Satellittdata med høyere oppløsning. Dagens betalingsdata.	Alle interesserte	Løpende	2

4.2. Verktøy

Geovekst-samarbeidet drifter eller forholder seg til en god del ulike verktøy; forvaltningsløsninger. Det er viktig å følge med på brukerbehov og teknologisk utvikling også for disse.

4.2.1. Georange

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Holde forvaltningsinformasjonssidene oppdatert.	Basert på brukerbehov i samarbeidet videreutvikle forvaltningsinformasjonssidene , både med oppdatert statistikk, prosjektinformasjon og øvrig nyttig metadata.	Kartverket	Løpende	2
Oppdaterte data lett tilgjengelig i andre systemer.	Geovekst bør jobbe aktivt med å synliggjøre egne behov for distribusjon på aktuelle formater.	Alle	Løpende	3

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Enkel tilgang til Fylkenes Geodataplan	Etablere eget område på Geonorge Sammenstille handlingsplaner.	Kartverket	2024	2

4.2.2. Sentral FKB (SFKB)

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Dekke Geovekst sine brukerbehov i SFKB.	Spesifisere og implementere 2-faktor autentiseringsløsning.	Kartverket	2024	1
	Gjennom SFKB forvaltningsgruppe sikre partenes brukerbehov i videre drift og utvikling av systemet	Alle	Løpende	1

4.2.3. Nasjonal vegdatabank (NVDB)

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Gjøre en reell vurdering av NVDB som en løsning for å dekke Geovekst-partenes behov for forvaltning av et komplett vegnett, samt relaterte objekter som stikkrenner, kulverter, belysningspunkt etc.	Det ble i 2022 besluttet at traktorveger og stier skal forvaltes i NVDB. Kvalitetshevingsarbeid av Traktorveg- og sti-data i FKB TraktorvegSti er i gang som forberedelse til oppstart overføring av data fra SFKB til NVDB fra 2024.	Kartverket, SVV og kommunene	2024	1
	Tilpasse forvaltningssystemet NVDB til alle Geovekst-partenes behov for vegnettforvaltning for å sikre en effektiv dataflyt.	Kartverket og SVV	Løpende	2
	Avklare samspillet mellom NVDB og SFKB. Avklare hvordan objekter som inngår i både FKB og NVDB skal forvaltes fremover. Eksempel på dobbeltforvaltning er stikkrenner og belysningspunkt.	Kartverket og SVV m.fl.	Løpende	1

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	Gå opp løyper på bruk av eksterne pekere innført med FKB 5.0.			
	Avklare hvordan data skal flyte og forvaltes av parter som ikke arbeider med vei.			
	Bidra til god struktur og informasjonsutveksling med regionale NVDB-brukerforum.	Kartverket og SVV	Løpende	3

4.2.4. Norge i bilder (NIB)

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Påvirke til at løsningen kan håndtere alle typer bildedata innsamlet igjennom Geovekst-samarbeidet.	Spille inn endringer i produktspesifikasjon for ortofoto for oppdatering av løsningen.	GV-samarbeidet	løpende	3
Spille inn ønsker om videreutvikling av funksjoner i Norgebilder for å takle nye teknologiske krav og ønsker fra brukerne.	Som resultat av endring i leveransetyper eller – omfang spille inn ønsker for tilpasning av løsningen.	GV-samarbeidet	løpende	3

4.2.5. Sentralt flybildearkiv

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Sikre god lagring og forvaltning av flybilder/sensoropptak.	Bidra med ønsker til nytt forvaltningsverktøy for sentralt flybildearkiv.	Kartverket	2024	2

4.2.6. Høydedata.no

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	Spille inn endringer i produktspesifikasjonen for Laserdata for oppdatering av løsningen.	Kartverket	Løpende	3
Videreutvikle funksjoner i hoydedata.no for å takle nye teknologiske krav og nye krav fra brukerne.	Spille inn ønsker til utvikling for eksempel trenden om mer direkte arbeid på punktskyene	Alle	Løpende	3

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	eller utnyttelse/innlemming av laserdata fra mobil laserskanning. <i>Se for øvrig generelt punkt om forvaltningsløsninger under «Rammebetingelser»</i>			

4.2.7. Matrikkel

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Regelverk og rutiner for oppdateringer i Matrikkel gjør det vanskelig å jobbe helhetlig med datakvalitet på tvers av datasettene.	I samarbeid med matrikkelmiljøet videreutvikle rutiner for å sikre enhetlig forvaltning av bygningspunkt i FKB (bygning og tiltak) og matrikkelen.	Kartverket	Løpende	3

4.2.8. Sentralt stedsnavnregister (SSR)

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Spille inn ønsker for videreutvikling av funksjoner i SSR for å takle nye teknologiske krav og nye krav fra brukerne.	Håndtering av navn i SSR med geometrirepresentasjon i form av linje/flate. Mulighet for kommuner til å legge inn data direkte i løsningen, både områdenavn og bygningsnavn.	Kartverket	2024	3

5. Datainnhold

5.1. Geodetisk grunnlag

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Euref89 følger bevegelsen til vår del av den eurasiske kontinentalplaten, og differansen mellom Euref89 og den globale referanserammen ITRF2014 øker med ca. 2 cm/år, hittil om lag 50 cm siden referanseåret 1989.	Vi følger med på arbeidet som gjøres i Kartverket og Geodesi-divisjonen om temaet.	Kartverket	På sikt	3

5.2. Standardisering

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Holde Geovekst produktspesifikasjoner oppdatert i form og innhold	Som en oppfølging av FKB-revisjonen og basert på utarbeidet mandat følge opp arbeidet med innføring av 3D i FKB (arbeidet sees i sammenheng med prosjekter og standardiseringsarbeid på BIM).	Alle	2024	1
	Revisjon av spesifikasjoner for FKB-produkter <ul style="list-style-type: none"> - N10 (Forsvaret) - N5 (ODD og HVD) 	Geovekst-forum	2024	1
	Samkjøre spesifikasjonene for vertikalbilde og ortofoto. Tilpasse dagens kravspesifikasjon for ortofoto til hyper- og multispektrale bilder/data	Geovekst-forum	2024	1
	Distribuere ortofotospesifikasjonen aktivt til nye aktører og kreve leveranser i tråd med denne slik at data kan lagres i NIB-løsningen og sentralt vertikalbildedekiv, spesielt med tanke på datafangst med droner.	Kartverket og bestillere av ortofoto	løpende	2

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	Delta aktivt i revisjonsarbeidet av «Produksjon av basis geodata». Ny versjon klar til 01.01.2025.	Alle	2025	2

5.3. FKB – Felles kartdatabase

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Det er behov for bedre og mer homogen datakvalitet innenfor gjeldende spesifisering.	Arbeide med tiltak skissert i FKB-kvalitetsplan	Alle	Løpende	1
Tilpasse og forbedre FDV-arbeidet	Holde FDV-rutiner og kursopplegg oppdatert	Kartverket/ NIBIO	Løpende	1
	Gjøre dokumentasjon av kvalitetsarbeidet som gjøres i FDV lettere tilgjengelig for partene.	Kartverket	Løpende	2
	Økt fokus på kontinuerlig vedlikehold gjennom saksbehandling hos partene	partene	Løpende	2

5.4. FKB-produkter

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet

Andre datasett

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Datasett som ikke er Geovekst-data	Kan bestilles i Geovekst-prosjekter der det er behov. Avklares i fylkene. Kan lagres i NGIS, men forvaltes av den enkelte part.	GV-forum/ Parter med behov	løpende	3

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	Eks. <ul style="list-style-type: none"> - Havnedata - Grønnstrukturkart (og blåstruktur) - Skråbilder (ortofotoene lagres i dag i NIB) Servituttdata (historiske data)			

5.5. Ortofoto

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Ivareta muligheter som dagens datafangst gir.	Gå over til leveranse av 4-kanals (inkl. IR) bildedata som standard i Geovekst-prosjekter når gode løsninger for komprimering er på plass.	GV-forum	2024	2
	Diskutere gevinstene ved leveranser av 16-bits bildedata (for økt fargedybde) som standard i Geovekst-prosjekter når gode løsninger for komprimering er på plass.	GV-forum	2024	2
Enhetlig fargeuttrykk i ortofotoene (pilotprosjekt)	Ønsket er å få bedre fargegjengivelse i bildene, gjennom å utvikle nye rutiner for fargejustering og kvalitetsheving. Etter endt pilotprosjekt bruke utviklede metoder for å justere fargegjengivelse i stor skala, samt innlemme nye krav om fargekalibrering i ortofotospesifikasjonen.	Kartverket, NIBIO og Kristiansand kommune	2024	1

5.6. Detaljerte høydedata

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Ajourføring av høydedata (etter at NDH-prosjektet er avsluttet)	Se tiltak under Standardisering og Rammebetingelser			
	Avklare hvordan samarbeidet skal holde terrengmodell og overflatemodell oppdatert. Og	Geovekst-forum	2024	1

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	hvordan jevnlig oppdatering sikres og organiseres Enkelte utfordringer: <ul style="list-style-type: none">- Syklus/intervall for nasjonal dekning- Bruk av ulike plattformer- Metodebruk for oppdatering av punktsky- Tiltaksbase for terrengendring- Skanneprogram for arealer under marin grense			