

[Undertittel]

Handlingsplan for aktiviteter i regi av Geovekst-forum 2025 og framover



Foto. Bård Asle Nordbø – Statens vegvesen

Innhold

1.	Introduksjon og organisering	3
1.1	Endringslogg	3
1.2	Innledning	3
2.	Rammebetingelser	4
3.	Teknologi og datafangst	5
3.1	Teknologi	5
3.2	Verktøy	7
3.2.1	Geonorge	7
3.2.2	Sentral FKB (SFKB)	7
3.2.3	Nasjonal vegdatabank (NVDB)	8
3.2.4	Norge i bilder (NIB)	9
3.2.5	Sentralt flybildearkiv	9
3.2.6	Høydedata.no	9
3.2.7	Matrikkel	10
3.2.8	Sentralt stedsnavnregister (SSR)	10
4.	Datainnhold	11
4.1	Geodetisk grunnlag	11
4.2	Standardisering	11
4.3	FKB – Felles kartdatabase	12
4.4	FKB-produkter	13
4.5	Ortofoto	14
4.6	Detaljerte høydedata	14

1. Introduksjon og organisering

1.1 Endringslogg

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)
5.	2024	Geovekst-forum	Årlig gjennomgang

1.2 Innledning

Handlingsplanen inneholder aktuelle aktiviteter for Geovekst-forum de neste fire årene (2025– 2028). 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. Fylkesgeodatautvalgene skal se til denne planen som grunnlag for arbeid med Fylkenes geodataplaner.

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

2. Rammebetingelser

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
<p><u>Følge opp 3 tiltak i Nasjonal Geodatastrategi:</u></p> <p>Tiltak 1 – Geografiske grunndata</p> <p>Tiltak 9 – Videreutvikle felles kartdatabase (FKB)</p> <p>Tiltak 56– Etablere ny styrings- og finansieringsmodell for nasjonal geografisk infrastruktur (videreføring av tiltak 28)</p>	<p>Bidra til å sikre at kravene i ODD/HVD ikke utfordrer og svekker Geovekst-samarbeidet rundt datafangst og forvaltning.</p> <p>Link til Tiltaket i Geonorge</p> <p><u>Sikre lagring, oppdatering og tilgjengeliggjøring gjennom Norge digitalt fellesløsninger</u></p> <p>Mer informasjon i ulike tiltak i kapitlene Teknologi og FKB under Datainnhold.</p>	Geovekst	Tiltakene revideres hvert år	1

3. Teknologi og datafangst

3.1 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.

Datafangst sensordatafangstplattform, utnyttelses KI, objektorientert forvaltning

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
<u>Datafangst sensor</u>	Grønn laser i elver og innsjøer	NVE Kartverket	2025	2
	FOU-prosjekt - singel photon datafangst. Datafangst i 2024 finansiert av Elvia og Smartforest	Elvia Kartverket NIBIO	2025	2
<u>Datafangst plattform</u> Utnytte droneteknologien; nye droner og nytt regelverk legger til rette for en smidigere datainnsamling fra Drone (bilder og laser).	Starte opp arbeid i arbeidsgruppe drone og etterkomme gruppens mandat.	Geovekst	2025	1
<u>Utnyttelse av KI</u> Utnyttelse av maskinlæring kan effektivisere noen av dagens arbeidsprosesser og forbedre resultatene.	Delta i styringsgruppen til KartAI 2.0 prosjektet. Da med talerett og uten stemmerett ved avstemninger.	Kartverket og kommuner	2026	1
	Se på muligheten for effektivisering eller automatisering av mottakskontroll av FKB-data.	KartAI og Kartverket	2025	1

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Utrede potensialet for bruk av resultater fra bildematching innenfor tematikken mottakskontroll, endringsanalyser, deteksjon og vektorisering.	Gjennomføre en temadag på bruk av KI for erfaringsutveksling og kompetanseheving.	Geovekst	2025	2
	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	2025	1
<u>Objektorientert forvaltning</u> 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.	Geovekst	2027	1
Satellittdata gjennom Copernicus prosjektet kan bli en viktig kilde til informasjon. Den hyppige dataraten gjør det veldig godt egnet til deteksjon av endringer som grunnlag for kartleggingsprosjekter. Den høye dataraten kan også brukes til å generere pålitelighetsdokumentasjon for laserdata.	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.	Geovekst	2026	3
	Produksjonsette endringsanalyse fra satellittdata (til planlegging av Geovekst-prosjekter og klarmelding av datafangst)	Kartverket	2025	2

3.2 Verktøy

Det er etablert en styringsmodell for Norge digitalt Fellesløsninger, med et produktråd pr løsning. Geovekst-forum deltar i disse produktrådene med en valgt representant fra en av partene. Det er viktig for Geovekst-samarbeidet å komme med brukerbehov og følge med på den teknologisk utvikling av løsningene.

Mer informasjon om Norge digitalt fellesløsninger finnes her:

[Informasjon Fellesløsninger](#)

3.2.1 Geonorge

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.	Geovekst	Løpende	3
Enkel tilgang til Fylkenes Geodataplan	Vurdere om Geonorge er stedet for tilgang, evt. Kartverket.no	Kartverket	2025	2

3.2.2 Sentral FKB (SFKB)

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Dekke Geovekst sine brukerbehov i SFKB.	Spesifisere og implementere 2-faktor autentiseringsløsning.	Kartverket	2025	1
	Gjennom SFKB forvaltningsgruppe sikre partenes brukerbehov i videre drift og utvikling av systemet	Geovekst	Løpende	1

3.2.3 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.	Kvalitetshevingsarbeid av traktorveger- og stier i FKB TraktorvegSti er i gang som forberedelse til oppstart av overføring av data fra SFKB til NVDB fra 2025.	Kartverket, Vegvesenet og kommunene	2025	1
	Tilpasse forvaltningssystemet NVDB til alle Geovekst-partenes behov for vegnettforvaltning for å sikre en effektiv dataflyt.	Kartverket og Vegvesenet	Løpende	2
	Prosjektet Digital drivkraft i Statens vegvesen vil være viktig for samspillet mellom NVDB og SFKB fremover.	Kartverket og Vegvesenet m.fl.	2025	1
	Avklare hvordan objekter som inngår i både FKB og NVDB skal forvaltes fremover. Eksempel på dobbeltforvaltning er stikkrenner og belysningspunkt.			
	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.	Kartverket og Vegvesenet	Løpende	3
Bidra til god struktur og informasjonsutveksling med regionale NVDB-brukerforum.				

3.2.4 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.	Geovekst	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.	Geovekst	løpende	3

3.2.5 Sentralt flybildearkiv

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Sikre god lagring og forvaltning av flybilder/sensoroptak.	Ferdigstillelse av nytt forvaltningsverktøy for sentralt flybildearkiv.	Kartverket	2025	2

3.2.6 Høydedata.no

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

3.2.7 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

3.2.8 Sentralt stedsnavnregister (SSR)

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Deler av SSR bygger på til dels eldre teknologi og kompliserte distribusjonsløsninger. Dette skaper enkelte utfordringer i møte med nye teknologiske muligheter samt endringer i brukerkravene. Dagens løsning har i dag en høy brukerterskel som kan virke dempende for bruken av datasettet.	Håndtering av navn i SSR med geometrirepresentasjon i form av linje/flate. Spille inn ønsker for videreutvikling av funksjoner i SSR for å takle nye teknologiske krav og nye krav fra brukerne. Delta i brukerforum arrangert av SSR.	Kartverket	2025	3

4. Datainnhold

4.1 Geodetisk grunnlag

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
<p>Euref89 følger bevegelsen til vår del av den eurasiske kontinentalplaten, og differansen mellom Euref89 og den globale referanserammen WGS84 øker med ca. 2 cm/år, hittil om lag 80 cm siden referanseåret 1989.</p> <p>Gjennom årenes løp har antallet datum, projeksjoner og transformasjonsrelasjoner økt dramatisk. Dette gir seg utslag i et høyt antall EPSG koder som gjør det lett å gjøre feil.</p>	Vi følger med på arbeidet som gjøres i Kartverket, EuroSDR og International Association of Geodesy/EUREF.	Kartverket	Løpende	3
Høyde referanse i Norge. Den eksisterende geoidmodellen mangler gravimetermålinger langs kystområdene samt store breområder. Dette påvirker nøyaktigheten til høydereferansen for hele Norge.	I 2026 Skal Nordic Geodetic Commission (NKG) gjøre en ny beregning av geoiden for Norden. Ved å inkludere kystområdene vil Norges høydereferanse bli vesentlig bedre.	Kartverket	2025	1

4.2 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	Geovekst	2025	2

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	sammenheng med pilotprosjekt på 3D og standardiseringsarbeid på BIM).			
	Revisjon av spesifikasjoner for FKB-produkter <ul style="list-style-type: none"> - N5 (ODD og HVD)(TG-produktråd) - N10 (Forsvaret) - N20 Kartdata - N20 Bygg 	Geovekst	2025	1
	Ferdigstille produktspesifikasjon for FKB-Grønnstruktur, og få implementert denne i SFKB og programvareleverandørenes systemer.	NIBIO/ Kartverket	2025	1
	Revisjon av produktspesifikasjon for dyrkbar jord i forbindelse med at produktet blir forbedret og får flere egenskaper	NIBIO	2025	1
	Etablere produktspesifikasjoner knyttet til et helhetlig blåstrukturkart: <ul style="list-style-type: none"> - Dreneringslinjer - RisikopunktFlom - Detaljert elvenettverk 	Geovekst	2025	1
	Samkjøre spesifikasjonene for vertikalbilde og ortofoto. Tilpasse dagens kravspesifikasjon for ortofoto til hyper- og multispektrale bilder/data	Geovekst	2025	2

4.3 FKB – Felles kartdatabase

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Det er behov for bedre og mer homogen datakvalitet innenfor gjeldende spesifikasjon.	Arbeide med tiltak skissert i FKB-kvalitetsplan	Geovekst	Løpende	1

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
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
	Holde forvaltningssidene på Geonorge oppdatert. Wms-tjenestene som viser aldersfordeling (Geonorge.Forvaltningsinformasjon - Datainnhold FKB) og kvalitetsfordeling (Geonorge.Forvaltningsinformasjon - Datainnhold FKB) vil ikke videreføres av Kartverket. Dersom Geovekst ønsker disse videre, må partene bli enige om hvem, hva, hvordan dette kan løses og finansieres.	Alle	Løpende	1
	Økt fokus på kontinuerlig vedlikehold gjennom saksbehandling hos partene (beskrive mer konkret hva vi ønsker oss)	Geovekst	Løpende	2

4.4 FKB-produkter

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. Eks. <ul style="list-style-type: none"> - Havnedata - Skråbilder (ortofotoene lagres i dag i NIB) - Servituttdata (historiske data) 	Geovekst	løpende	3

4.5 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.	Geovekst	2025	2
	Redegjøre for mulighetsrommet samt kostnader ved leveranser av 16-bits bildedata (for økt fargeoppløsning)	Geovekst	2025	2
<u>Enhetlig fargeuttrykk i ortofotoene</u> (FOU prosjekt)	Ønsket er å få bedre fargegjengivelse i bildene, gjennom å utvikle nye rutiner for fargejustering og kvalitetsheving. Etter endt prosjekt bruke utviklede metoder for å justere fargegjengivelse i stor skala, samt innlemme nye krav om fargekalibrering i ortofotospesifikasjonen.	Kartverket/ NIBIO	2025	1

4.6 Detaljerte høydedata

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
Ajourhold av høydedata (etter at NDH-prosjektet er avsluttet)	<p>Avklare hvordan samarbeidet skal holde terrengmodell og overflatemodell oppdatert. Og hvordan jevnlig oppdatering sikres og organiseres</p> <p>Enkelte utfordringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utnyttelse av punktskyer fra bildematching - Opprettholde en homogen nasjonal høydemodell - unngå nytt lappeteppe - Sikre samtidig oppdatering av høydedata og FKB, tiltaksbase for terrengendring 	Geovekst	2025	1

Utfordring/Tema	Tiltak	Ansvar	Tidsfrist	Prioritet
	- Samordne datafangst med NVE sitt skanneprogram og skogbrukets behov			