

Vedlegg 2-05 - Overordnet beskrivelse NTNU Campussamling (NCS)



03	Revisjon utsendelse konkurransegrunnlag P0	23.05.2024	ALSK	TTHA	JOVA	
02	Revisjon utsendelse konkurransegrunnlag P1	22.11.2023	ALSK	MEIH	JOVA	
01	Overordnet beskrivelse	25.10.2023	ALSK	MEIH	JOVA	
Rev. nr.	Beskrivelse	Dato	Forfatter(e)	Kontrollert av	Godkjent av	
	Prosjektnummer	Utgiver	Fag	System	Doktype	Løpenr
Dok-nr:	1148703	SB	P	075	PG	001
				Revisjonsnr	Rev.status	Ant. sider
				02	A	11

Innhold

1	Generelt	2
2	Orientering om NTNU Campussamling	2
2.1	<i>Prosjektets mål</i>	3
2.2	<i>Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og seriositet</i>	4
2.3	<i>Miljø</i>	4
2.4	<i>Digital samhandling</i>	4
2.5	<i>Øvrige forhold</i>	6
3	Rigg og drift	8
4	Gjennomføringsmodell	8
4.1	<i>Kontrakter</i>	8
5	Fremdrift	8
6	Prosjektorganisasjon	9
6.1	<i>Organisasjonskart – byggherre</i>	9

1 Generelt

Dette er en overordnet beskrivelse av prosjektet NTNU Campussamling som er felles for alle entreprisene som inngår i prosjektet. Beskrivelse av den enkelte entreprise inngår i konkurransegrunnlaget for hver av entreprisene.

2 Orientering om NTNU Campussamling

NTNU har et bredt samfunnsoppdrag som Norges største universitet, og med et særskilt tverrfaglig mandat. Samlingen av humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag med de tekniske og naturvitenskapelige fagmiljøene er prosjektutløsende for NTNU Campussamling, heretter NCS. Geografisk nærhet er et virkemiddel for å bygge opp under sammenhengene i NTNUs samlede kompetanse om natur, mennesker, samfunn og teknologi, og evnen til å løse sammensatte og komplekse problemstillinger nasjonalt og internasjonalt.

NCS omfatter 6 bygg-entrepriser, i tillegg til en samlet entreprise for infrastruktur- og landskapsarbeider samt brukerstyr. Figur 1 Oversiktsbilde NCS viser lokalisering av og funksjonsinnhold for hvert av de 6 byggene.



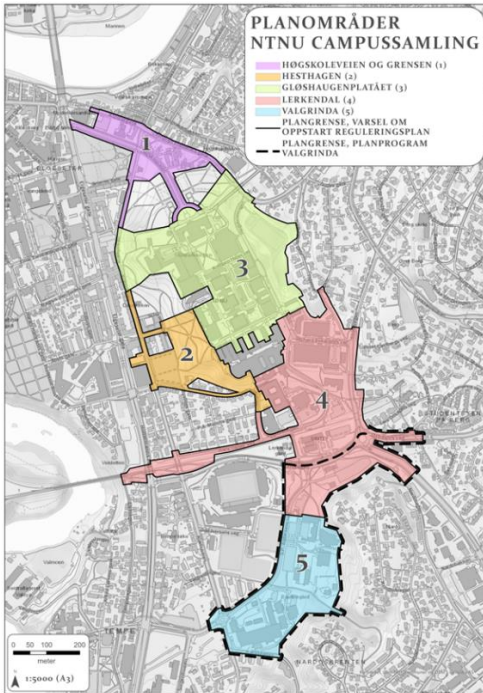
Figur 1 Oversiktsbilde NTNU Campussamling Foto: NCS AS

Bygg-entreprisene består av nybyggsarealer, med unntak av delprosjekt P5 Hovedbygningen, som i tillegg til et nytt tilbygg også omfatter ombygningsarealer i den eksisterende Hovedbygningen. Det skal også rives 13 900 m² eksisterende bygningsmasse i forbindelse med delprosjekt P6.

Funksjonene i NCS skal samlet for alle byggene realiseres innenfor en maksimal arealramme på 91 000 m² BTA, og anleggene skal samlet dimensjoneres for ca. 8250 studenter og ca. 1300

ansatte. Byggeprogram med utlegg av arealer for alle byggene har vært utviklet frem til mai 2023, etter en bred brukerinvolvering og medvirkningsprosess i NTNU.

Prosjektet NCS har en styringsramme på 6,666 milliarder kroner (P 50-verdi, kroneverdi per juli 2024). Brukerutstyrsprosjektet er rammestyrte og utgjør 577 MNOK (kroneverdi per juli 2024). Kunnskapsdepartementet er oppdragsgiver og prosjekteier, Statsbygg er byggherre og NTNU er fremtidig forvalter og bruker av anlegget.



Figur 2 Planområder NTNU Campussamling

Som del av NCS-prosjektet har det blitt regulert 5 planområder på og rundt Gløshaugenplatået. Reguleringsplanene omfatter også fremtidige utbyggingstomter for NTNU og NTNUs samarbeidspartnere. Reguleringsplaner ble vedtatt av Trondheim bystyre i mars 2023. Se figur 2 som viser de 5 planområdene.

2.1 Prosjektets mål

Prosjektets samfunns mål:

NTNU er en attraktiv utdannings- og forskningsinstitusjon som ivaretar sitt samfunnsoppdrag på fremragende internasjonalt nivå. NTNU har en robust og fleksibel fysisk infrastruktur som styrker tverrfaglighet og gir gode vilkår for å hente ut synergier.

Prosjektets effektmål er knyttet til prosjektets virkning på brukerne. Effektmålene for NTNU Campussamling:

- E1 NTNU driver fremtidsrettede utdannings-, innovasjons- og forskningsaktiviteter med gode faglige og sosiale kvaliteter*
- E2 NTNU fremmer tverrfaglig samarbeid og synergier*
- E3 NTNU har en effektiv og bærekraftig campus*
- E4 NTNU er åpen og inviterende mot omgivelsene, og tilbyr formidling av høy klasse*

Resultatmålene for prosjektet skal ha følgende prioritering:

1. Kostnad
2. Kvalitet
3. Tid

I tillegg vil SHA og seriøsitet vektlegges svært høyt i gjennomføringen.

2.2 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og seriøsitet

Statsbyggs SHA-målsetting er at alle skal komme uskadet hjem fra jobb – og at alle ønsker å komme på jobb neste dag, fordi de motiveres av oppgavene og trives. Statsbygg skal som byggherre sørge for at SHA vektlegges tungt, og at alle relevante forhold risikovurderes i prosjektering og gjennomføring.

For å sikre felles forståelse og god SHA-kultur i prosjektet, deltar alt personell på elektronisk sikkerhetskurs før oppstart av arbeider på byggeplassen. Dette gjelder byggherre, rådgivere, entreprenør etc.

Det vises til vedlegg 2-14 Spesielle krav til SHA og Seriøsitet for mer utfyllende beskrivelse.

2.3 Miljø

Det er i forprosjektfasen etablert et miljøprogram for NTNU Campussamling med tilhørende hoved- og delmål knyttet til temaene klimagassutslipp, energibruk og effektutjevning, sirkulære løsninger og stedskvaliteter, se vedlegg 2-07 Miljøprogram NTNU Campus. Miljøprogrammet er vedlegg til reguleringsplanene. I samspillsfase 1 vil miljømålene konkretiseres og detaljeres i miljøoppfølgingsplaner (MOP) for hver av entreprisene.

Som del av forprosjektfasen for NCS er det gjennomført utredninger og beregninger relatert til flere av temaene i miljøprogrammet; herunder eksempelvis klimagassutslipp, energibruk, energiforsyning, logistikk, arealeffektivitet, sirkularitet, overvannshåndtering og mobilitet. Disse utredningene vil bli presentert ved oppstart av samspillsfase 1. Prosjektet ønsker å løfte miljø som eget tema i samspillsfase 1, og har som mål å gjennomføre relevante miljøutredninger som grunnlag for konsept- og løsningsvalg frem mot Statsbyggs beslutningspunkter. Prosjektet kan på bakgrunn av miljøutredningene rapportere på forventet oppnåelse av miljøprogrammets mål og kontraktens krav, i takt med utvikling av kalkylen.

Prosjektet vil også vurdere egne opsjoner for å redusere klimagassutslipp med formål å få til mest mulig bærekraftig prosjekt innenfor kostnadsrammen.

I forprosjektfasen ble det gjennomført en BREEAM pre-analyse av fire av byggene i NCS (P1, P2, P4 og P6) iht. BREEAM-NOR v.0.6 (28.02.22) med pre-analyseverktøyet v1.5. Analysen var basert på gjeldende ambisjons- og kostnadsnivå i prosjektet, og viste at byggene kan oppnå BREEAM «Very Good» med de målene som ligger miljøprogrammet og uten store ekstra kostnader for prosjektet. BREEAM «Very Good» skal tilsvare de øverste 25 % av nybygg, dvs. tilsvare svært god praksis. Statsbygg vil i samspillsfase 1 for det enkelte delprosjekt beslutte om bygget skal BREEAM-sertifiseres.

2.4 Digital samhandling

Statsbygg ønsker å bruke digital samhandling til å sikre god koordinering, effektiv informasjonsutveksling og støtte god kommunikasjon på tvers.

Digital samhandling og BIM er ikke et mål i seg selv, men skal være verktøy for å understøtte gode beslutninger, utvikle prosjektering og kalkylegrunnlag, og støtte av utvalgte og nødvendige arbeidsprosesser. De forskjellige BIM-formål vil kreve bruk av forskjellige digitale verktøy i ulike faser av prosjektet. Kost/nytte-vurderinger ved bruk av digitale verktøy vil bli gjort underveis i samspillsfase 1.

Prosjektets visjon for digital samhandling er satt ut ifra Statsbyggs målkart og en vurdering av kost/nytte ut fra prosjektets rammer og forutsetninger:

- Statsbyggs byggeprosjekter oppnår riktig modenhet gjennom fasene, har god fremdriftsstyring og gjennomføres uten tilbakeslag
- Statsbygg utvikler beste praksis og bransjestandard for samhandling og agilitet i byggeprosjektene
- Statsbygg har sammen med markedet utviklet nye standardiserte/industrialiserte løsninger, som gir økt effektivitet og redusert byggetid

Statsbygg krever at det i prosjekteringen for alle relevante fag skal benyttes BIM Utveksling av bygningsinformasjon mellom parter og leveranser til Statsbygg skal skje ved bruk av åpne standarder (IFC).

BIM skal være grunnlag for prosjekteringsgruppens leveranser (modell, digitale tegninger og beskrivelser). Det skal være samsvar mellom informasjon i modellen og informasjon som vises på tegninger ved at plan- og snitt-tegninger skal tas ut fra modellen og tagges digitalt. Det skal også være samsvar mellom prosjektet innhold i digital modell og kalkyle. Modell og kalkyle skal utvikles i fase 1, og best egnede metode for mengdeuttrekk koplet til prosjektets faser må vurderes, for best mulig forhold mellom kost/nytte. Forhold mellom leveranse i modell og digitale tegninger knyttet til arbeidsgrunnlag avklares nærmere i samspillsfase 1.

NTNU Campussamling har mål om en digital byggeplass, og arbeidsunderlag i form av modeller og tegninger er kun tilgjengelig i BIM-kiosker og nettbrettløsninger på byggeplass (papirløs byggeplass).

Ved ferdig byggeprosjekt, skal «Som-bygget» BIM og tegninger overleveres forvaltning og drift sammen med annen relevant FDVU-informasjon. Prosjektet forholder seg til NTNUs leveransekrav for FDVU.

Statsbyggs generelle retningslinjer for bygningsinformasjonsmodellering og informasjonsinnhold i modeller finnes i Statsbyggs BIM-manual (SIMBA 2.1). Kravene i BIM-manualen legges til grunn med mindre annet er avtalt.

Entydig identifisering av bygningsdeler og tekniske installasjoner er en forutsetning for å oppnå de digitale ambisjonene. Tverrfaglig merkesystemet (TFM) skal benyttes (TFM versjon angitt i PA 0802), og TFM muliggjør også:

- Identifikasjon av gjeldende objekt i BIM, tegninger og beskrivelser
- Sporing i dokumentasjon av utført kontroll (ref. kontrollplan og sjekklister)
- Systematisk innsamling av FDVU-dokumentasjon
- Systematisk ferdigstillelse
- Systematisk avviksbehandling, både kategorisering og årsaksanalyse
- Budsjettering av periodisk vedlikehold, inklusive utskiftninger og videre utvikling

I forbindelse med planlegging og bygging ønsker man å benytte BIM til fremdriftsstyring der man statussetter BIM-objekter med en modellmodenhetsindeks (MMI), samt at man benytter 4D-BIM.

Det henvises til vedlegg 2-18 Strategi for digital samhandling og vedlegg 2-19 Handlingsplan for digital samhandling for ytterligere detaljer.

2.5 Øvrige forhold

Interessenter

God interessentoversikt og -håndtering er viktig for alt kommunikasjonsarbeid i prosjektet gjennom de ulike fasene. Interessenter i NTNU Campussamling kan deles inn i noen overordnede kategorier: formelle rammesettere, sluttbrukere, videreformidlere, formelt involverte og omgivelsene. Innen hver kategori er det en rekke interessenter som påvirker eller påvirkes av prosjektet i ulik grad. En oversikt som tydeliggjør interessentenes forhold/rolle i prosjektet finnes i prosjektets kommunikasjonsstrategi og benyttes i planlegging, gjennomføring og prioritering av kommunikasjonsaktiviteter.

Grensesnitt

Parallelt med byggeprosjektet NCS vil det foregå tilgrensende byggeprosjekter, tiltak og prosesser som har direkte påvirkning på prosjektet. Det vil også være grensesnitt mellom ulike entrepriser og leveranser intern i prosjektet NCS.

Grensesnitt som prosjektet er kjent med per november 2023 er listet i tabell 1. Det tas forbehold om at tabellen ikke er uttømmende og at det sannsynligvis vil tilkomme nye prosjekter og tiltak som vil ha et grensesnitt mot entrepriser i NCS.

Tabell 1 Interne og eksterne grensesnitt

Grensesnitt	Håndtering av grensesnitt, beskrivelse
Viktige eksterne grensesnitt	
Ordinær drift på NTNU som må hensyntas i prosjektet (inkl. NTNUs samarbeidspartnere) <ul style="list-style-type: none"> - Universitet i drift <ul style="list-style-type: none"> o Logistikk i forbindelse med universitet i drift o Sensitiv forskningsinfrastruktur i tilknytning til universitetet o Infrastruktur tilknyttet eksisterende bygningsmasse. NTNU har områdekonsesjon på høyspenning, samt at NTNU er eier og drifter av infrastruktur på termisk varme. - Tredjepart i form av studenter, ansatte og naboer - Kollektivtransport, utrykningskjøretøy, trafikk og veimyndigheter 	Entreprenøren skal ha dialog med NTNU for ivaretagelse av behovene knyttet til universitet i drift, herunder; logistikk, undervisning og forskning. Entreprenøren må holde seg innenfor gjeldende rammer knyttet til arbeidstider, støy, støv, vibrasjoner og andre relevante forhold. Prosjektet viser til standarden «Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) og bestemmelser i reguleringsplanene, entreprenøren skal benytte utstyr, maskiner og metoder, samt finne gode løsninger, som begrenser støy i størst mulig grad. Nærheten til Universitetet med studenter og ansatte vil også medføre at det skal gjøres tiltak, også når det gjelder tidspunkter hvor støyende arbeid kan gjennomføres. Sensitiv forskningsinfrastruktur skal kartlegges og hensyntas for hvert enkelt delprosjekt i samspillsfase 1. Tett dialog med Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune, Statens vegvesen og ATB AS ifm trafikkhåndtering og kollektivtransport berørt av delprosjektene.

<p>Diverse prosjekter i regi av NTNU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kjem 1 skal sette opp et påbygg til ett nytt mikroskop (Nortem II). Dette vil berøre gangbroen fra P1 til Gløshaugenplataet. Oppstart og ferdigstillelse ikke avklart - Trappeprosjektet fra Hesthagen opp til Gløshaugen. Dette prosjektet vil påvirke prosjekt P1 (bygg og bro) - Fasade 332 Grønnbygget (tilgrensende til P2). Oppstart og ferdigstillelse ikke avklart - Kjemiblokk 5. Prosjektet er en utvidelse av kjelleren i gårdsrommet mellom blokk 5 og blokk 4 og noe mellom blokk 5 og kjemihallen. 	<p>Entreprenøren må påberegne dialog på prosjektledernivå med representanter fra NTNU.</p> <p>Merk at listen ikke er uttømmende. Det vil kontinuerlig foregå arbeid/forskning på institutt- og fakultetsnivå som kan resultere i nye prosjekter.</p>
<p>Prosjekter innenfor planområdet i regi av andre aktører:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tilbygg på Studentersamfundet - Nybygg og tilbygg SINTEF Horizon - SINTEF hovedkontor Strindveien 4 (Sintef regulerer selv) - SiT studentboliger og - Idrettshall og -anlegg høyskoledalen (under utvikling) 	<p>Entreprenøren må påberegne dialog på prosjektledernivå med representanter fra SINTEF og Studentsamskipnaden i Trondheim (SiT).</p>
Viktige grensesnitt internt i prosjektet	
<p>NTNU er bygge- og brukerutstyrprosjektets kontaktpunkt mot NTNU som fremtidig eier, forvalter og bruker.</p> <p>NTNU skal sikre en hensiktsmessig brukerorganisasjon for sin medvirkning i prosjektet og koordinere sine brukerinteresser inn mot Statsbyggs prosjektorganisasjon. NTNU er ansvarlig for å lede og organisere den lovpålagte brukermedvirkningen internt i NTNU ihht. gjeldende fremdriftsplaner for byggeprosjektet og leveransebeskrivelser fra Statsbygg.</p>	<p>Entreprenøren skal ha dialog med NTNU.</p> <p>Se Vedlegg 2-20 Strategi for Brukerinvolvering</p>
<p>Entrepriise P1-P6</p>	<p>Entreprenøren må påberegne tett samhandling mellom delprosjektene. Grensesnittet mellom P0 Infrastruktur og landskapsarbeider og entreprisene (P1-P6) diskuteres og besluttes endelig i samspillsfase 1.</p> <p>Entreprenøren vil gjensidig behandle saker relatert til grensesnitt mellom delprosjekter i prosjektets felles styringsverktøy omega 365. I samspillsfase 1 vil det i fellesskap utarbeides en grensesnittmatrise som legger til grunn ansvarsforholdene mellom delprosjektene.</p>
<p>KORO – kunst i offentlig rom – kunstprosjektet</p> <p>KORO produserer, forvalter og formidler kunst i offentlige bygg og på andre offentlige arenaer. Prosjektet har et eget budsjett for håndteringen av kunst i offentlige rom.</p>	<p>Entreprenøren må hensynta grensesnittet mot prosjektleder for kunstprosjektet. Entreprenøren skal koordinere seg med prosjektleder for KORO i samspillsfasene for å tilrettelegge og ivareta kunstprosjektets interesser og behov best mulig gjennom delprosjektene (P0-P6). Implementering av kunstprosjektet i fremdriftsplanen for hvert enkelt delprosjekt gjøres i samspill med kunstprosjektet.</p>

BUT - Brukerutstyrprosjektet	Entreprenør må hensynta grensesnittet mot prosjektleder for brukerutstyrprosjektet. Det skal i samspillsfasene koordineres med brukerutstyrprosjektet for å tilrettelegge for og ivareta byggpåkrevd utstyr og løst inventar, inkludert utstyr som leveres av bruker.
------------------------------	---

3 Rigg og drift

Disponering av anleggsområdene tilknyttet de enkelte entreprisene håndteres av entreprenøren. Entreprenøren har selv ansvaret for å etablere alle midlertidige konstruksjoner som; brakkerigg, logistikk, strøm, fjernvarme, vann og avløp og sikring ink porter.

Riggområdene er i ytre del begrenset av byggegjerder med definerte porter med inn- og utkjøring. Det skal være adgangskontroll for personell og utstyrsløp skal kontrolleres ved portene. Entreprenøren har ansvaret for samhandling og håndtering av rigg og driftsforhold relatert til brukerutstyrprosjektet og «kunst i offentlig rom» kunstprosjektet.

Det presiseres at universitetet skal være i full drift, dette skal hensyntas i riggplanlegging.

Rigg og driftsytelser og riggplan avtales endelig i samspillsfase 1.

4 Gjennomføringsmodell

4.1 Kontrakter

Etappe 1 er delt opp i følgende kontrakter:

- P0 Infrastruktur og landskapsarbeider (beskrevet entrepriser, byggherrestyrt)
- P1 Økonomi og innovasjon (totalentreprise med samspill)
- P1 Økonomi og innovasjon Bro (totalentreprise med samspill)
- P2 Materialteknologi (totalentreprise med samspill)
- Brukerutstyrprosjektet etappe 1

Etappe 2 er delt opp i følgende kontrakter:

- P0 Infrastruktur og landskapsarbeider (beskrevet entrepriser, byggherrestyrt)
- P3 Logistikkentral (totalentreprise 8407)
- P4 Kunst, medievitenskap og musikk (totalentreprise med samspill)
- P5 Hovedknutepunkt (totalentreprise med samspill)
- P6 HumSam - Riving (entrepriseform ikke endelig bestemt)
- P6 HumSam (totalentreprise med samspill eller integrert prosjektleveranse)
- Brukerutstyrprosjektet etappe 2

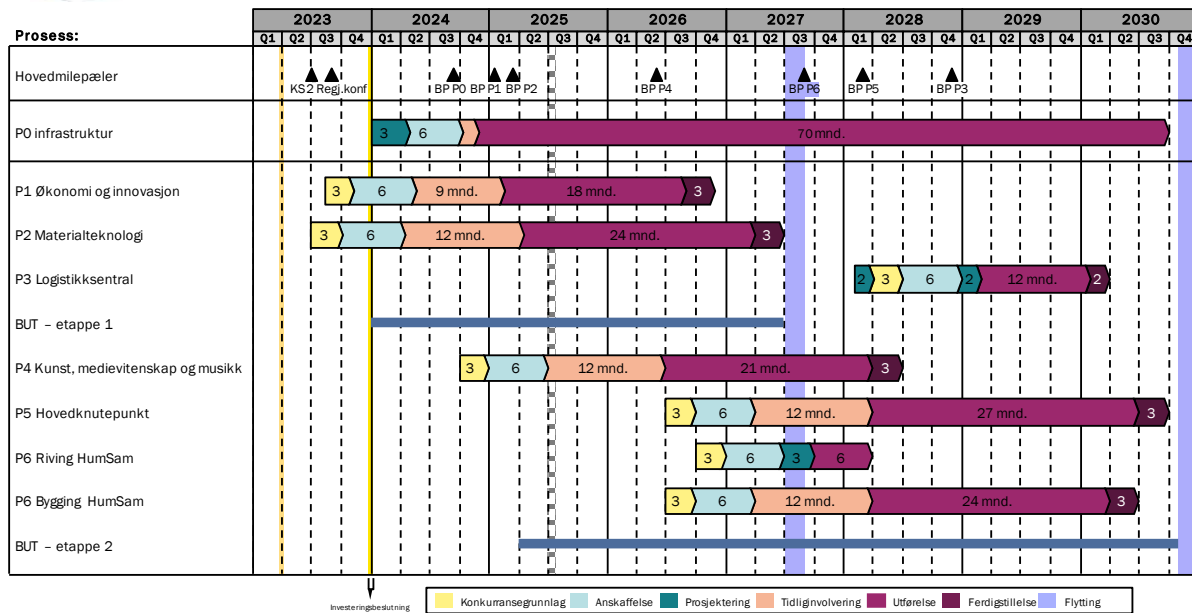
5 Fremdrift

Framdriftsplanen er orienterende og forutsetter blant annet at bevilgning gis i nasjonalbudsjett.



Hovedfremdriftsplan Gjennomføringsfasen

Versjon 31.03.2024



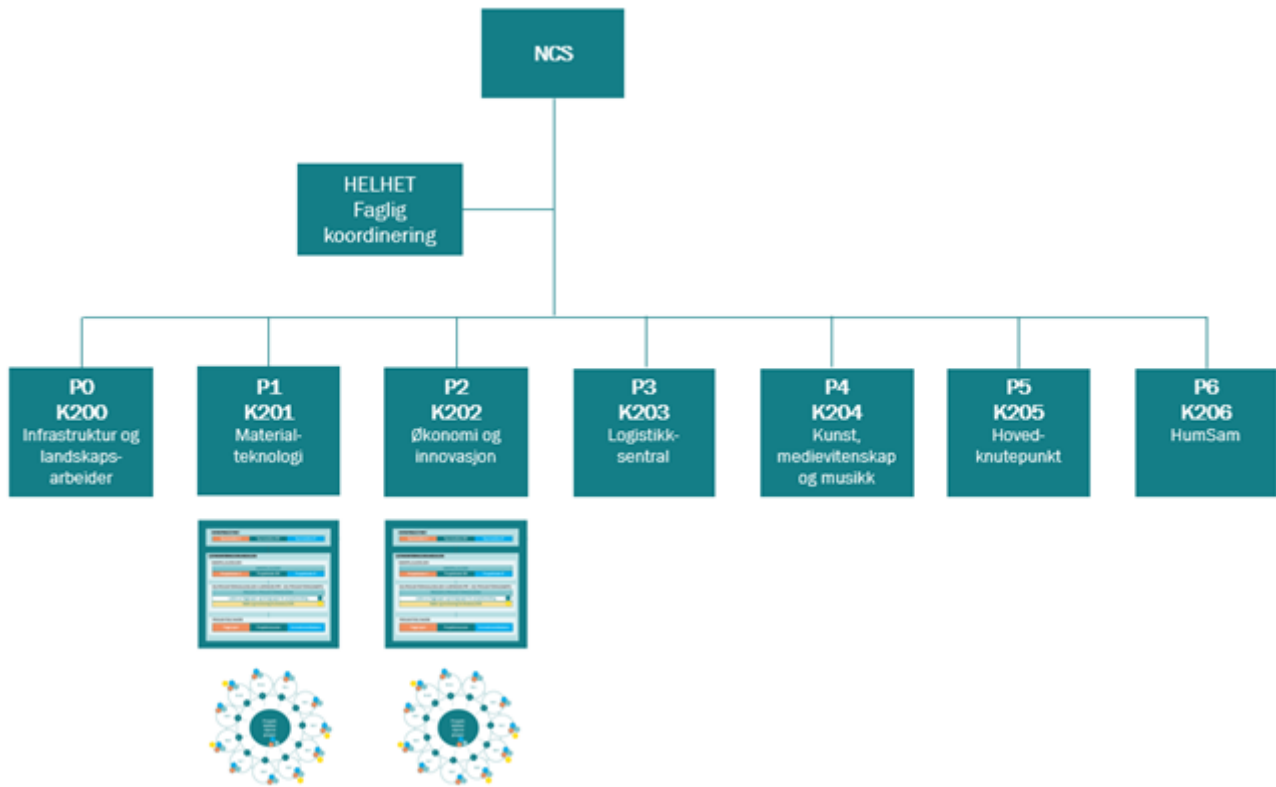
Figur 3 Orienterende fremdriftsplan

6 Prosjektorganisasjon

KD er oppdragsgiver for prosjektet med Statsbygg som byggherre. NTNU er bruker og fremtidig forvalter av byggene på vegne av staten.

6.1 Organisasjonskart – byggherre

Prosjektet har etablert et orienterende organisasjonskart for å vise hvordan Statsbygg ressurser er tenkt organisert. Organisasjonskartet vil bli revidert før oppstart samspill.



Figur 4 Orienterende organisasjonskart for etappe 1