

# Mjøssykehuset - Anbefalt gjennomføring- og kontraktsstrategi



# Mjøssykehuset

# Anbefalt gjennomføring- og kontraktsstrategi

# Innhold

<b>1. Innledning .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Om gjennomføring- og kontraktsstrategien .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Om arbeidsprosessen.....</b>	<b>5</b>
3.1. Innledning	5
3.2. Arbeidsgruppen	5
3.3. Referansegruppen	5
3.4. Markedsdialog	6
<b>4. Prosjektets premisser .....</b>	<b>9</b>
4.1. Innledning	9
4.2. Oppsummering av prosjektets premisser	9
<b>5. prosjektinndeling .....</b>	<b>14</b>
5.1. Innledning	14
5.2. Forutsetninger for inndeling av prosjektet	14
5.3. Delprosjekter	14
5.4. Tverrgående leveranser og krav til like systemer på tvers av delprosjekter	17
5.5. Utbyggingsplan og rekkefølge	17
<b>6. Kontraktmodeller – vurdering og valg.....</b>	<b>19</b>
6.1. Innledning	19
6.2. Erfaringer fra tidligere sykehusprosjekter	19
6.3. Hovedkonklusjoner	19
6.4. Oppsummering kontraktmodell	20
6.5. Strategi for prosjektering	24
6.5.1. Innledning	24
6.5.2. Hvordan helheten skal ivaretas	24
6.5.3. Prosjektering i delprosjektene	25

# 1. Innledning

Dette dokumentet oppsummerer anbefalt gjennomføring- og kontraktstrategi for Mjøssykehuset.

Arbeidet bygger på Sykehusbygg HF sin veileder for valg av kontraktstrategi. Veilederen legger til grunn at kontraktstrategien skal utvikles gjennom en helhetlig og strukturert prosess, hvor prosjektets mål, premisser, markedssituasjon, risiko og organisasjon vurderes samlet for å identifisere den mest hensiktsmessige strategien for prosjektet.

I punkt 2 og 3 gis en overordnet oppsummering av den anbefalte gjennomføring- og kontraktstrategien, samt arbeidsprosessen som ligger til grunn for anbefalingen. I punkt 4 beskrives prosjektets sentrale premisser. Punkt 5 redegjør for prosjektets inndeling, mens punkt 6 oppsummerer de viktigste vurderingene og valgene som ligger til grunn for anbefalingen av kontraktsmodeller.

Etter vedtak i styringsgruppen vil det bli arbeidet videre med å konkretisere konsekvensene av strategien, herunder vederlagsmodeller, tildelingskriterier og organisasjonsstrategi.

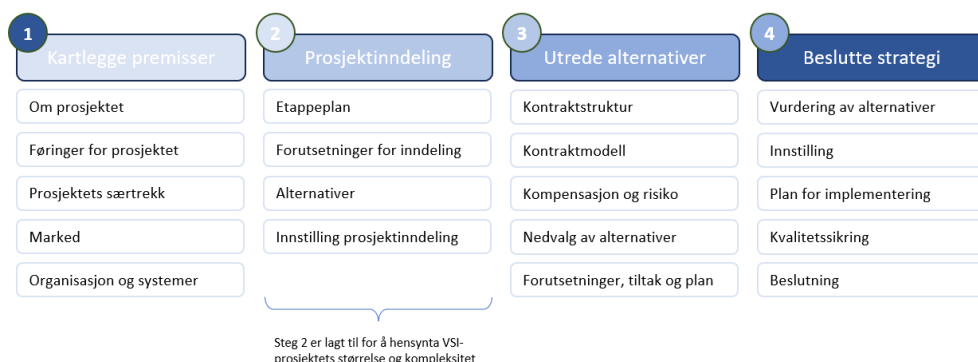
## 2. Om gjennomføring- og kontraktsstrategien

Sykehusbygg HF har etablert en metodisk prosess for utarbeidelse av kontraktstrategi, beskrevet i veilederen «Valg av kontraktstrategi i Sykehusbygg HF». Metoden er utviklet for å sikre en systematisk, helhetlig og beslutningsorientert tilnærming til valg av kontrakt- og gjennomføringsmodell i store og komplekse byggeprosjekter.

Veilederen legger til grunn en tredelt prosess bestående av:

1. Kartlegging av premisser
2. Utredning av alternativer
3. Beslutning av kontraktstrategi

I arbeidet med Mjøssykehuset er denne modellen lagt til grunn, men prosessen er videreutviklet og tilpasset prosjektets størrelse, kompleksitet og behov for gradvis modning av beslutningsgrunnlaget. For Mjøssykehuset er arbeidet derfor strukturert i fire hovedtrinn:



Utvidelsen med et eget trinn for prosjektinndeling er begrunnet i prosjektets størrelse og kompleksitet. Erfaring fra megaprojekter tilsier at oppdeling av prosjektet er et av de mest sentrale strategiske virkemidlene for å redusere risiko, etablere styrbare kontrakter og håndtere grensesnitt. For Mjøssykehuset har det derfor vært nødvendig å gjennomføre en egen analyse av prosjektets struktur, funksjoner, grensesnitt og naturlige delprosjekter før alternative entrepriser- og kontraktsmodeller kunne vurderes.

## 3. Om arbeidsprosessen

### 3.1. Innledning

Prosessen har hatt som formål å:

- etablere et felles og dokumentert grunnlag for strategiske valg,
- identifisere og analysere prosjektets sentrale premisser,
- utvikle og vurdere alternative gjennomføringsmodeller,
- og anbefale en gjennomføring- og kontraktstrategi som understøtter prosjektets målsettinger.

Arbeidet er gjennomført med bred involvering fra prosjektorganisasjonen og relevante fagmiljøer. Det har vært lagt vekt på å sikre både tverrfaglig forankring og tilstrekkelig beslutningsstøtte gjennom hele prosessen.

### 3.2. Arbeidsgruppen

Det er etablert en arbeidsgruppe med ansvar å gjennomføre analysene og utarbeide forslag til gjennomføring- og kontraktstrategi. Arbeidsgruppen har bestått av representanter fra prosjektledelse, prosjektstyring, tekniske fag, kontrakt og anskaffelse, samt juridiske ressurser.

Det har vært avholdt løpende møter med arbeidsgruppen gjennom prosessen. Følgende har vært en del av arbeidsgruppen:

- Kjersti Lysne Sanden, prosjektdirektør Mjøssykehuset, Sykehusbygg HF
- Åge Rødde, prosjektleder Sykehusbygg HF
- Per Hellevik Carlsson, prosjektsjef Sykehusbygg HF
- Arnstein Hodne, prosjektdirektør nytt sykehus i Drammen, Sykehusbygg HF
- Anders Ono, prosjektstyringsleder Mjøssykehuset, Sykehusbygg HF
- David Halvorsen, direktør i porteføljestyling Bygg, Helse Sør-Øst RHF
- Jon Gresseth, advokat og partner i Advokatfirmaet Arntzen Grette AS (fasilitator på vegne av Sykehusbygg HF)

### 3.3. Referansegruppen

Det er etablert en ekstern referansegruppe bestående av deltakere med bred erfaring fra planlegging og gjennomføring av store infrastruktur- og byggeprosjekter. Det er gjennomført to møter med referansegruppen. Formålet med møtene har vært å drøfte prosjektets sentrale premisser, identifisere risikoer og kritiske problemstillinger, utvikle og vurdere alternative scenarier, samt gjennomføre grundige vurderinger av arbeidsgruppens alternativer.

Følgende deltakere har deltatt i referansegruppen:

- Johan Arnt Vatnan, prosjektdirektør Statsbygg
- Ingrid Dahl Hovland, Vegdirektør Statens Vegvesen
- Ola Lædre, Doktor ingeniør i Prosjektledelse og anleggsteknikk
- Per Roger Johansen, daglig leder og prosjektleder Brisq
- Camilla Krogh, administrerende direktør Ferd Eiendom AS
- Mette Stovner, advokat i Sykehusbygg HF

Referansegruppen har gjennomgått arbeidsgruppens hypoteser knyttet til gjennomføring- og kontraktstrategi. I tilbakemeldingene er særlig følgende forhold trukket frem:

- Prosjekteringsmodellen er den viktigste driveren for kostnad, fremdrift og kvalitet
- Det bør vurderes nøye om prosjektet er tjent med å benytte en tradisjonell modell med en stor prosjekteringsgruppe for hele prosjektet, eller om prosjekteringen heller skal tilordnes det enkelte delprosjekt. Sistnevnte modell vil etter referansegruppens vurdering gi best styring i dette prosjektet.
- Drift, pasientflyt og logistikk må styre beslutninger tidlig – ikke optimaliseres sent
- Oppdeling kan redusere kompleksitet og øke styrbarhet, men skaper risiko for avhengigheter og tekniske grensesnitt
- Kontraktene må tilpasses kapasiteten i markedet
- Alle kontrakter må ha reelle «exit»-muligheter
- Byggherreorganisasjonen må tilpasses valgt modell. Begrenset tilgang på kompetanse og kapasitet er en risiko
- Prosjektet bør utnytte kompetansen i entreprenør- og leverandørmarkedet
- Rask gjennomføring reduserer eksponering, men gir mindre rom for læring, og problemer med markedskapasitet

### 3.4. Markedsdialog

Prosjektet har gjennomført omfattende dialog med markedet, både ved innledende samtaler med aktuelle entreprenører og leverandører, samt ved markedsdialogdag 20. mai 2026 med opp mot 40 etterfølgende en-til-en møter.

Markedsdialogen ble gjennomført for å innhente markedets vurderinger av prosjektet, slik som kontraktstørrelser, kontraktmodeller, risikofordeling, gjennomføringsmodell, konkurranseform, kapasitet og interesse. Tilbakemeldingene ga et viktig grunnlag for det videre arbeidet med gjennomføring- og kontraktstrategien.

Gjennomgående temaer i markedsdialogen kan sammenfattes i følgende punkter i uprioritert rekkefølge:

Innspill	Kort beskrivelse
<b>Standardisering og industrialisering må starte tidlig</b>	Standardisering av romløsninger, tekniske prinsipper og industrialiserte elementer må avklares tidlig for å ha reell effekt på kostnad, fremdrift og gjennomførbarhet. Markedet understreker at beslutninger om standardisering ikke kan utsettes til gjennomføringsfasen, men at de må inn som premisser i prosjekteringen.

Innspill	Kort beskrivelse
<b>Entreprenører bør involveres tidlig i prosjekteringen og designfasen.</b>	Tidlig entreprenørinvolvering gir bedre layout, riktigere tekniske valg, mer prefabrikasjon og mindre omprosjektering. Markedet er tydelig på at samhandling fungerer svært godt produksjonsmessig og er nøkkelen til å redusere produksjonskostnader. En modell der arkitekter og rådgivere kan snakke direkte med de som kan faget gir en annen dynamikk enn om rådgivere og entreprenører sitter adskilt.
<b>Kritiske løsninger må avklares og låses tidligere enn tradisjonelt</b>	Tidlige beslutninger på løsninger, innkjøp og premissgivende forhold reduserer risiko i gjennomføringen. Markedet er opptatt av at det er viktig å ta avgjørelser tidlig og stå ved dem.
<b>Grensesnitt og ansvarsgrenser må være tydelige</b>	Klare ansvarsforhold og aktiv koordinering, særlig i overganger mellom kontrakter og fag. Erfaringer fra gjennomførte prosjekter viser at uklare grensesnitt mellom grunn og råbygg, mellom tekniske entrepriser og bygg, og mellom parallelle delkontrakter har ført til alvorlige konflikter og kostnadsoverskridelser. HMS-grensesnittrisiko ved oppdeling ble særlig understreket.
<b>Finn riktig balanse mellom oppdeling/autonomi og helhetlig integrasjon</b>	Oppdeling reduserer risiko, men for stor fragmentering gir flere grensesnitt og lavere effektivitet. Markedet har ikke vesentlige innvendinger til den overordnede bygningsmessige oppdelingen vist i skisseprosjektet, men understreker at jo flere gjennomgående fag med avhengigheter som finnes på tvers av kontrakter, desto mer risiko påtar byggherren seg.
<b>Det trengs sterk tverrfaglig prosjektering og en felles plattform for helheten</b>	Prosjektet krever samordnet tverrfaglig arbeid og en felles struktur som sikrer løsninger på tvers av delprosjektene. Markedet peker på at det er risiko for at samme problemstilling prosjekteres ulikt i ulike kontrakter dersom det ikke finnes en felles teknisk plattform og styring av premissene.
<b>Kontraktmodellen bør gi tydelig ansvar for prosjektering og utførelse, og åpne for samspill der det gir verdi.</b>	Totalentreprise eller hybridmodeller med samspill kan redusere risiko og gi bedre løsninger. Markedet er samstemt om at behandlingsbygget er for komplekst for ordinær totalentreprise, og at samspill er nødvendig her.
<b>Ta hensyn til markedets kapasitet ved planlegging av utlysninger og oppstartstidspunkter.</b>	Det er begrenset kapasitet i markedet, særlig i tekniske fag, noe som tilsier at kontraktene bør spres og at det bør unngås samtidige oppstarter. Underentreprenørmarkedet i innlandsregionen er begrenset, og erfaringene fra SNR og Narvik-prosjektet viser begrenset konkurranse på tekniske fag i distriktene. Kompetansen sitter i de store byene, og for mange kontrakter eller oppstarter som overlapper i tid vil slite på markedskapasiteten.
<b>Bruk prefabrikering og modulære elementer der det gir gevinst</b>	Prefabrikasjon gir kortere byggetid, bedre forutsigbarhet og mer effektiv produksjon. For sengebygg er potensialet for serieproduksjon og elementbygg klart identifisert. Markedet er imidlertid delt i synet på modulbygg i norsk/nordisk

Innspill	Kort beskrivelse
	sykehuskontekst, og det er gitt uttrykk for en begrenset produksjonskapasitet for slike moduler i Norden.
<b>Systematisk risiko- og kvalitetsstyring må inn tidlig og følges opp hele veien</b>	Tidlig og løpende fokus på risiko, kvalitet, testing og dokumentasjon er nødvendig for å redusere gjennomføringsrisikoen. Markedet understreker at en konsistent og forutsigbar kontraktstrategi er avgjørende.

## 4. Prosjektets premisser

### 4.1. Innledning

De grunnleggende forutsetningene og rammene som prosjektet må forholde seg til utgjør prosjektets premisser. Disse omfatter prosjektets innhold og særtrekk, krav og føringer fra prosjekteier, gjeldende lover og forskrifter, økonomiske og tidsmessige rammer, markedssituasjon, samt byggherrens organisasjon og kompetanse.

Det påpekes at premissene i enkelte tilfeller vil kunne være motstridende eller ikke fullt ut forenelige, og det vil derfor være nødvendig å gjøre avveininger mellom ulike hensyn. Noen premisser er styrende og i liten grad fravikelige, slik som overordnede krav fra prosjekteier og regulatoriske forhold, mens andre i større grad må tilpasses innenfor prosjektets handlingsrom.

### 4.2. Oppsummering av prosjektets premisser

Oppsummeringen nedenfor sammenfatter de sentrale premissene som ligger til grunn for vurderingen av gjennomføring- og kontraktstrategi for Mjøssykehuset. Den viser både innholdet i premissene og hvilke praktiske konsekvenser de har for valg av kontraktstruktur, kontraktmodeller, oppdeling, markedstilnærming og prosjektstyring.

Premiss	Kort beskrivelse	Praktisk konsekvens for gjennomføring- og kontraktstrategien
<b>Mandat og føringer fra Helse Sør-Øst RHF</b>	De mest sentrale føringene er risikoreduserende tiltak og kostnadskontroll. Markedet bør gis insentiver til å utvikle og foreslå løsninger som bidrar til lavere kostnader og redusert risiko.	Inndeling, kontrakt og anskaffelser må brukes aktivt som virkemidler for å nå prosjektets mål.
<b>Risikoreduksjon som overordnet premiss</b>	Må ses i sammenheng med prosjektets økonomiske rammer. Strategien må redusere risiko for kostnadsoverskridelser og uforutsette hendelser.	Tidlig identifisering og systematisk styring av risiko. Dette innebærer håndtering av kompleksitet, grensesnitt og markedsforhold, samt en hensiktsmessig oppdeling av prosjektet, tydelig ansvars plassering og valg av kontraktmodell. Risiko

Premiss	Kort beskrivelse	Praktisk konsekvens for gjennomføring- og kontraktstrategien
		<p>må plasseres der den best kan håndteres. Det må også inntas kontraktsbestemmelser som gir byggherren erstatningsfri rett til å avbryte kontraktene på et hvert tidspunkt før gjennomføringsfasen.</p>
<b>Økonomisk ramme og kostnadskontroll</b>	Styringsmål: 16,9 mrd., om lag 1,6 mrd. kroner under P50 fra konseptfasen.	Gjennomføringsmodell med høy grad av kostnadsforutsigbarhet.
<b>Mjøssykehuset er et megaprojekt</b>	Høy teknisk og organisatorisk kompleksitet, mange grensesnitt, lang tidslinje og stor økonomisk verdi.	Prosjektet bør deles opp i håndterbare og mest mulig autonome delprosjekter. Gjennomføringen bør organiseres med tydelige milepæler, realistisk fremdrift og robuste mekanismer for styring av kompleksitet.
<b>Standardisering, industrialisering og digitalisering</b>	<p><u>Standardisering:</u> Løsninger skal i størst mulig grad understøtte gjenbruk og standardisering. Prinsippet «<i>følg eller forklar</i>» skal legges til grunn.</p> <p><u>Industrialisering:</u> Prefabrikasjon, modulbaserte løsninger og industrielle montasjemetoder.</p> <p><u>Digitalisering:</u> BIM som hovedkilde for prosjektering og verifisering, og etablering av komplett digital tvilling. Ambisjon om bruk av kunstig intelligens.</p>	<p>Det må tilrettelegges for standardiserte løsninger og gjenbruk. Avvik fra standardiserte løsninger må begrunnes og avklares.</p> <p>Der det gir gevinst må strategien åpne for prefabrikkerte og industrialiserte leveranser. Det må tilrettelegges for bred deltakelse fra relevante skandinaviske og europeiske leverandører der det nasjonale markedet er begrenset. Strategien må tilrettelegges for deltakelse for aktører med nødvendig kompetanse, og må sikre felles arbeidsprosesser og</p>

Premiss	Kort beskrivelse	Praktisk konsekvens for gjennomføring- og kontraktstrategien
		opplæring på tvers av aktørene.
<b>Byggherreorganisasjonens kapasitet og kompetanse</b>	Byggherreorganisasjonens kapasitet og kompetanse er avgjørende for hvor mye oppdeling og koordinering prosjektet tåler.	Valgt strategi må samsvare med byggherrens reelle styringsevne. Mange kontrakter og grensesnitt krever styrket kapasitet innen koordinering, systemintegrasjon, kontraktsoppfølging og informasjonsforvaltning.
<b>Miljø- og klimakrav</b>	Prosjektet skal oppfylle myndighetskrav, TEK17, BREEAM-NOR «Very Good», energimerke A og relevante krav til klimagassreduksjon, fossilfri/utslippsfri byggeplass, avfall, materialgjenvinning og klimatilpasning.	Miljøkravene har ikke nødvendigvis betydning for strategien, men må innarbeides i anskaffelsesstrategien og kontraktene. Klima- og miljøhensyn skal som hovedregel vektas med minst 30 % i relevante anskaffelser.
<b>Fremdrift og finansiering</b>	Det er et mål at prosjektet skal være overlevert og klart til klinisk drift i 2032/2033. Prosjektet finansieres gjennom låneopptak. Sykehuset Innlandet er avhengig av driftsgevinster for å betjene kapitalkostnader. Driftsgevinstene er estimert til 470 MNOK pr år.	Fremdriftsplanen må være realistisk og robust. Det bør unngås en for rigid «olympisk» ferdigstillelsesdato dersom dette øker kostnader, konfliktnivå eller risiko for suboptimale beslutninger. Strategien må understøtte en effektiv gjennomføring og rettidig idriftsettelse, uten at fremdrift prioriteres på bekostning av kostnadskontroll og risikoreduksjon.
<b>B4-beslutning før gjennomføring</b>	Mandatet forutsetter komplett kalkyle, oppdatert usikkerhetsanalyse og komplett forprosjekt før investeringsbeslutning B4. Igangsetting av byggearbeider og	Det må avklares om delarbeider kan igangsettes før det foreligger et tilstrekkelig modent beslutningsgrunnlag for hele prosjektet, for å legge

Premiss	Kort beskrivelse	Praktisk konsekvens for gjennomføring- og kontraktstrategien
	gjennomføringsfase forutsetter at B4-beslutning foreligger.	til rette for en mest mulig effektiv gjennomføring.
<b>Lover og regler</b>	Prosjektet må gjennomføres i tråd med gjeldende lover og regler, f.eks. regler om offentlige anskaffelser, plan- og bygningslovgivningen, byggtekniske krav, arbeidsmiljølovgivning og krav til ekstern kvalitetssikring av forprosjektet.	Gjennomføring- og kontraktstrategi må tilpasses regelverkets rammer, og hvilke prosedyrer som er best egnet for ulike deler av prosjektet.
<b>Reguleringsmessige forhold</b>	Detaljert arealbruk skal avklares gjennom reguleringsplan i Ringsaker kommune. Det forventes rekkefølgekrav knyttet til vei, rundkjøring og annen infrastruktur. Reguleringsplanen forventes ferdigbehandlet høsten 2026.	Føringer og rekkefølgekrav i reguleringsplan som vil være styrende for hvordan tiltak som ny adkomstvei og rundkjøring fra E6 og separate gang- og sykkelveier må håndteres i strategien.
<b>Prosjektets kompleksitet og bygningsstruktur</b>	Prosjektet omfatter både integrerte og frittstående bygg med ulik kompleksitet.	Ulike bygg og funksjoner kan kreve ulike kontraktsmodeller og ulik grad av autonomi. Både plassering og sammenheng mellom bygg kan påvirke hensiktsmessigheten av oppdeling og kontraktsform.
<b>Grensesnitt</b>	Prosjektets funksjoner har behov for komplekse tekniske systemer. Systemene skal i stor grad integreres på tvers av bygg, som kan medføre et høyt antall kritiske grensesnitt.	Strategien må sikre tydelig ansvars plassering, felles teknisk koordinering og aktiv styring. Omfanget av tverrgående avhengigheter bør begrenses der det er mulig.
<b>Markedsforhold – overordnet</b>	Markedets kapasitet, kompetanse og interesse er avgjørende.	Kontraktstørrelser, kontraktsform og utlysningstidspunkt må

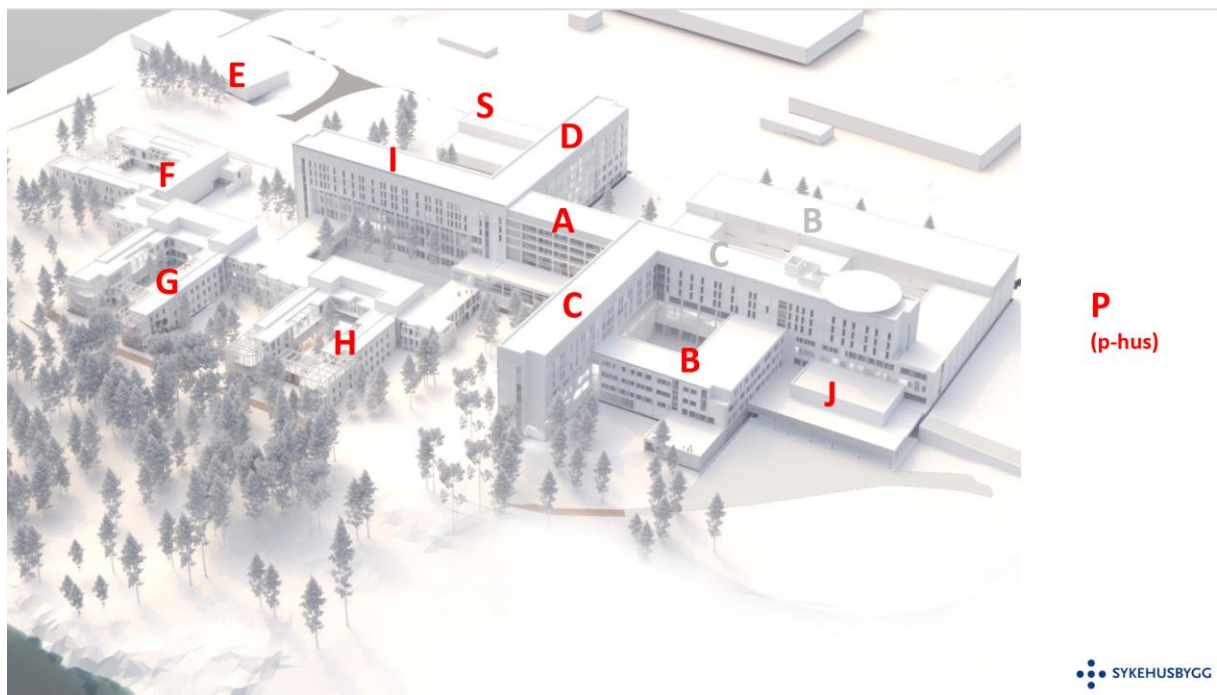
Premiss	Kort beskrivelse	Praktisk konsekvens for gjennomføring- og kontraktstrategien
		tilpasses markedet. Strategien må være robust for endringer i markedet.
<b>Lokale forhold – entreprenør- og underleverandørmarkedet</b>	Prosjektet ligger i et område med begrenset lokal arbeidskraft og entreprenørkapasitet. Det kan bli behov for betydelig mobilisering av personell fra andre regioner.	Prosjektet må tilrettelegge for effektiv mobilisering, innlosjering, rotasjonsordninger og attraktive arbeidsforhold. Dette kan påvirke kostnader, fremdrift og konkurransesituasjon.
<b>Tilbakemeldinger fra markedet</b>	Markedsdialogen viser behov for tidlig standardisering og entreprenør-/leverandørinvolvering, tydelige grensesnitt, sterk tverrfaglig prosjektering, realistisk faseinndeling og klok timing av anskaffelser.	Strategien bør legge til rette for tidlig involvering der dette gir verdi, særlig for komplekse deler som behandlingsbygget. Samtidig må ansvarsforhold, beslutningspunkter og tekniske premisser avklares tidlig.
<b>Logistikk og stedlige forhold</b>	Klimatiske forhold, kalde vintre og ekstremvær kan påvirke produktivitet og fremdrift. Samtidig gir nærhet til E6 og jernbane gode logistikkforutsetninger.	Rigg, logistikk, leveranseplanlegging og fremdrift må tilpasses lokale forhold. Strategien bør utnytte transportmessige fordeler, men redusere risiko knyttet til vær og sesongvariasjoner.
<b>Tilgrensende infrastrukturprosjekter</b>	Ny adkomst fra E6, midlertidig avkjøring ved Mjøsbrua og Nye Veiers arbeid med ny E6/Mjøsbru kan påvirke adkomst, logistikk og fremdrift.	Strategien må håndtere avhengigheter til eksterne infrastrukturprosjekter.

## 5. prosjektinndeling

### 5.1. Innledning

Prosjektinndelingen er et kjerneområde i gjennomføringstrategien og omfatter inndelingen av arbeidsomfang holdt opp mot byggerekkefølgen.

Delprosjektene beskrives med henvisning til de ulike byggene. Under følger en oversiktstegning som viser bokstavangivelse for byggene:



I punkt 5.2 til 5.4 oppsummeres de sentrale forutsetningene som ligger til grunn for prosjektinndelingen, anbefalt delprosjektinndeling, samt en foreløpig utbyggingsplan som viser rekkefølge for utvikling, kontrahering og gjennomføring av de ulike delprosjektene.

### 5.2. Forutsetninger for inndeling av prosjektet

Sentrale forutsetninger som ligger til grunn for inndelingen av Mjøssykehuset i delprosjekter er behovet for reduksjon av megaprojektrisiko, reguleringsmessige forhold, konseptutforming, markedsforhold, ferdigstilingsmuligheter og behovet for kostnadskontroll- og styring.

### 5.3. Delprosjekter

Tabellen nedenfor oppsummeres anbefaling til delprosjekter for Mjøssykehuset, basert på arbeidsmøter, referansegruppemøter og markedsdialog.

Formålet med inndelingen er å etablere håndterbare delprosjekter med tydelige grensesnitt, redusert megaprojektrisiko og en struktur som understøtter styring, markedstilpasning og effektiv gjennomføring, i tråd med prosjektets forutsetninger. Tabellen nedenfor oppsummerer anbefalingen til delprosjekter for Mjøssykehuset, basert på arbeidsmøter, referansegruppemøter og markedsdialog.

Delprosjekt	Omfang	Begrunnelse for inndeling
<b>DP1 – Rundkjøring og adkomstvei</b>	Rundkjøring fra E6, ny adkomstvei, gang- og sykkelvei, kommunale veier og VA-arbeider.	Arbeidene er geografisk avgrensede, reguleringsmessig sentrale og nødvendige for å muliggjøre videre gjennomføring av prosjektet.
<b>DP2 – Klargjøring av tomt</b>	Klargjøring av tomt.	Klargjøring av tomt er kritiske for fremdrift, risiko og koordinering mot øvrige delprosjekter. Omfanget tilsier at de bør håndteres som eget delprosjekt.
<b>DP3A – Energisentral DP3B – Produksjonsbygg inkl energisentral</b>	Energisentral (E) med tilhørende tekniske funksjoner og grensesnitt mot øvrige deler av sykehusanlegget. Alternativt produksjonsbygg med samlet energisentral og sterilsentral. Endringen er under utredning i prosjektet og vil eventuelt bli besluttet høsten 2026.	DP3A: Energisentralen er fysisk og teknisk relativt avgrenset, men har samtidig en kritisk funksjon for hele sykehuset. DP3B: Produksjonsbygget er fysisk og teknisk relativt avgrenset, men har samtidig en kritisk funksjon for hele sykehuset
<b>DP4 – Behandlingsbygg og sengebygg sør</b>	Behandlingsbygg og sengebygg sør, bygg B og C, herunder operasjon, intensiv, akutt/traume, laboratorier, apotekproduksjon, infeksjonspost, helipad, ambulanseshall (J) og sengefunksjoner.	Bygg B og C har sterke funksjonelle, logistiske og tekniske sammenhenger. En samlet organisering gir en bedre balanse mellom funksjonell helhet, grensesnitt og håndterbarhet. Det har vært vurdert om hele somatikkdelen bør samles i ett større delprosjekt. Dette anses imidlertid som lite hensiktsmessig, da et slikt delprosjektet, isolert sett, vil kunne ha for høy megaprojektrisiko.
<b>DP5 – Poliklinikk, sengebygg nord og adkomstbygg</b>	Adkomstbygg A, samt senge- og poliklinikkbygg I og D.	Byggene er mindre teknisk komplekse enn behandlingsbygget, og egner seg bedre for standardisering,

Delprosjekt	Omfang	Begrunnelse for inndeling
		<p>repetisjon, prefabrikasjon og industrialiserte metoder. Samtidig har de viktige funksjonelle og logistiske sammenhenger. Det har vært vurdert om byggene burde inngå i et større samlet somatikkprosjekt eller deles ytterligere opp. Et samlet delprosjekt vurderes å gi best balanse mellom standardisering, funksjonell sammenheng og styrbarhet.</p>
<b>DP6 – Psykiatri / PHV</b>	PHV-byggene F, G og H, inkludert døgnområder, sikkerhetsfunksjoner, uteområder, adkomster og behandlingsmiljø.	<p>PHV fremstår som en naturlig og relativt selvstendig del av prosjektet, fysisk adskilt fra somatikken og med særskilte krav til skjerming, sikkerhet og behandlingsmiljø. Det har vært vurdert om PHV bør deles i flere delprosjekter, men dette kan gi unødvendige grensesnitt. Markedet har gitt uttrykk for at de tre byggene bør håndteres i én felles entreprisekontrakt.</p>
<b>DP7 – Stråleterapi</b>	Stråleterapibygg (S) med spesialiserte tekniske og funksjonelle krav.	Bygget er et eget bygningsvolum, inngår i et eget standardiseringsprosjekt i Helse Sør-Øst og vurderes som særlig egnet som selvstendig delprosjekt.
<b>DP8 – Utomhus og ferdigstilling adkomstvei</b>	Utomhusarbeider og ferdigstilling av adkomstrelaterte arbeider.	Arbeidene kan i stor grad avgrenses fra de bygningsmessige hovedleveransene og retter seg mot et eget marked.
<b>DP9 – Parkeringshus</b>	Parkeringshus med tilhørende støttefunksjoner og trafikkløsninger.	<p>Parkeringshuset er geografisk separat fra hovedbyggene og har en støttefunksjon uten samme kompleksitet som kliniske sykehusarealer. Delprosjektet må koordineres med adkomst, trafikkløsninger og midlertidige parkeringsbehov, men vurderes ellers å ha håndterbare grensesnitt.</p>

Delprosjekt	Omfang	Begrunnelse for inndeling
<b>DP10 – Helhetlig prosjektering og grensesnitt</b>	Overordnet prosjektering, tekniske og funksjonelle helhetsløsninger, samt identifisering og oppfølging av grensesnitt mellom bygg, systemer og delprosjekter.	Prosjektet har høy kompleksitet og mange avhengigheter. Det er derfor behov for en felles, helhetlig prosjektering som sikrer sammenheng på tvers av delprosjektene.

#### 5.4. Tverrgående leveranser og krav til like systemer på tvers av delprosjekter

En viktig erfaring fra store sykehusprosjekter er at tverrgående kontrakter og systemer kan gi høy risiko dersom de blir for mange eller får et for stort omfang. Slike leveranser berører ofte flere delprosjekter samtidig, og feil, forsinkelser eller uklarheter kan derfor få konsekvenser for hele prosjektet. Strategien bør derfor være å begrense antallet tverrgående kontrakter til det som er nødvendig for å sikre helhet, standardisering og funksjonelle sammenhenger på tvers av delprosjektene.

Tverrgående kontrakter bør først og fremst vurderes der det er behov for felles systemer, standarder eller løsninger som må være like for hele sykehuset. Dette kan for eksempel gjelde enkelte tekniske hovedsystemer, digitale plattformer, sikkerhetskritiske systemer, logistikk- og transportløsninger og andre funksjoner som må fungere samlet på tvers av bygg og delprosjekter. Målet må være at slike systemer anskaffes og styres på en måte som sikrer ensartede løsninger, tydelige grensesnitt og robust integrasjon.

Samtidig bør prosjektet unngå å gjøre løsninger tverrgående dersom de kan håndteres innenfor det enkelte delprosjektet, og gjennom bruk av samspillsfasen. Hovedprinsippet bør være at systemer og leveranser legges i delprosjektene når dette er mulig uten å svekke helhet, drift eller standardisering.

For de leveransene som likevel må være tverrgående, må prosjektet fastsette tydelig ansvar, beslutte hva som skal være felles, og etablere en sterk sentral styring av krav, grensesnitt og integrasjon på tvers av delprosjektene. Den nærmere avgrensningen av slike leveranser skal konkretiseres videre i samspill mellom den helhetlige prosjekteringsfunksjonen og de enkelte delprosjektene.

#### 5.5. Utbyggingsplan og rekkefølge

Som en del av arbeidet med gjennomføring- og kontraktstrategi er det utarbeidet en overordnet utbyggingsplan for prosjektet.

Det er vurdert ulike utbyggingsrekkefølger basert på kapasitet i markedet, byggherres gjennomføringsevne, fremdrift, kostnadskontroll og risiko. Det styrende for anbefalt

rekkefølge har vært kritisk linje i prosjektet, og hva som legger til rette for en mest mulig effektiv gjennomføring.

Med bakgrunn i prosjektets størrelse og forventet varighet anbefales det at det tilrettelegges for en effektiv, men også fleksibel gjennomføring som også gir styringsmuligheter underveis.

Utbyggingen anbefales delt i fire hoveddeler:

- Forberedende arbeider: Adkomst, rundkjøring og klargjøring av tomt
- Behandlingsbygg med sengebygg sør og energisentral
- Bygg for psykisk helsevern, adkomstbygg, sengebygg og poliklinikk
- Strålebehandlingsenhet, parkering og utomhus

Første trinn vil være anskaffelse av en prosjekteringsgruppe med ansvar for helhetlig prosjektering og koordinering av grensesnitt (DP10). Deretter planlegges anskaffelse av entreprenør for rundkjøring og adkomstvei (DP1).

Videre vil det være nødvendig å gjennomføre anskaffelser for DP2, DP3 og DP4. For disse delprosjektene anbefales det en modell som legger til rette for samhandling og videreutvikling av prosjektet frem til fastsettelse av endelig målpris.

DP4 (behandlingsbygg og sengebygg sør) er identifisert som prosjektets kritiske linje. Fremdriften i dette delprosjektet vil derfor være styrende for den samlede gjennomføringsrekkefølgen og prosjektets overordnede tidsplan.

Samlet fremdriftsplan og beslutningspunkter vil bli videre detaljert i det videre arbeidet.

## 6. Kontraktsmodeller – vurdering og valg

### 6.1. Innledning

Som grunnlag for anbefalingene er det gjennomført en bred vurdering av alternative kontraktstrategier i tråd med trinn 3 og 4 i Sykehusbyggs prosess for gjennomføring- og kontraktstrategi. De ulike alternativene er vurdert opp mot hverandre, herunder om de enkelte delprosjektene bør gjennomføres som én eller flere kontrakter, og hvilken kontraktmodell som er best egnet for hvert delprosjekt.

Vurderingene er gjennomført av arbeidsgruppen som har avholdt en rekke møter for å analysere ulike kontraktsmodeller og deres egnethet for prosjektet. Arbeidsgruppens vurderinger er testet og diskutert med både referansegruppen og markedet gjennom markedsdialog. Anbefalingene bygger på de erfaringene og konklusjonene som har kommet frem gjennom disse prosessene

### 6.2. Erfaringer fra tidligere sykehusprosjekter

Sykehusprosjektene nytt sykehus i Drammen, nye Aker, nye Rikshospitalet og nye Stavanger universitetssykehus er i hovedsak gjennomført med utførelsesentrepriser, ofte kombinert med enkelte totalentrepriser. Bakgrunnen for denne strategien er at det ikke er lagt vekt på oppdeling av byggeprosjektet. Dette medfører at én entreprenør alene ikke har villet å påta seg slik risiko for utbygging. Dermed har byggherrestyrte delentrepriser (utførelsesentrepriser) blitt benyttet som valgt entrepriseform, noe som krever en større byggherreadministrasjon.

Andre sykehusprosjekter er gjennomført som totalentrepriser med ulike varianter av samspillkontrakter, blant annet i Tønsberg, bygg for psykisk helsevern ved Akershus universitetssykehus HF, Sørlandet sykehus HF og nytt bygg for sikkerhetspsykiatri ved Oslo universitetssykehus HF. Det samme gjelder UNN Narvik og Hammerfest sykehus. I denne modellen prosjekterer og bygger entreprenøren, samtidig som løsningene utvikles i tett samarbeid med byggherre før byggestart. Modellen gir mer balansert risikofordeling og felles insentiver til å redusere kostnad og usikkerhet.

### 6.3. Hovedkonklusjoner

Overordnet er arbeidsgruppens vurdering at Mjøssykehus-prosjektet bør gjennomføres med en samspillsorientert tilnærming, hvor det legges til rette for tidlig brukerinvolvering som ivaretar driftshensyn, pasientflyt og logistikk. Dette er i tråd med utviklingen hos flere store offentlige byggherrer, herunder blant annet Sykehusbygg HF og Statsbygg, som i økende grad benytter samspill for komplekse byggeprosjekter, der tidlig involvering av entreprenører kan bidra til bedre løsninger, økt kostnadskontroll og redusert risiko. Vurderingen støttes også av Bedre Megaprojekter.

For teknisk enkle delprosjekter, som tradisjonelt gjennomføres som ordinære totalentrepriser, anbefales en ren totalentreprisemodell. Dette gjelder eksempelvis parkeringsanlegget. For slike delprosjekter vurderes det som mulig å etablere et tilstrekkelig godt konkurransegrunnlag som gjør det hensiktsmessig å innhente fastpris direkte fra entreprenør uten en omfattende samspillsfase. Risikoen er begrenset, og gevinsten ved samspill vurderes ikke å stå i forhold til kostnadene ved gjennomføringen av en slik prosess.

For de mer komplekse delprosjektene anbefales det en totalentreprisemodell med samspill. Et sentralt premiss for prosjektet er å oppnå størst mulig grad av sikkerhet for at kostnadsrammen kan overholdes. For disse delprosjektene er det derfor nødvendig å utvikle prosjektet videre i samarbeid med én eller flere totalentreprenører gjennom en samspillsfase. Formålet er å etablere et sterkt beslutnings- og prisgrunnlag som reduserer risikoen for kostnadsoverskridelser og sikrer at prosjektet kan gjennomføres med tilstrekkelig forutsigbarhet.

Når det gjelder bygg B/C, som er prosjektets mest komplekse bygg, er behovet for grundige vurderinger av kontraktmodell særlig viktig. Markedets tilbakemeldinger er et vesentlig premiss for valg av strategi. Det er allerede gjennomført omfattende markedsdialog, men arbeidsgruppen vurderer at ytterligere dialog med markedet er nødvendig før det kan konkluderes endelig på hvor mange totalentrepriser bygget bør deles opp i. Det fremstår imidlertid allerede som klart at bygg B/C bør gjennomføres som totalentreprise med samspill. Spørsmålet som fortsatt må avklares, er antallet totalentrepriser, noe som i stor grad avhenge av markedets tilbakemelding.

#### **6.4. Oppsummering kontraktmodell**

<b>Delprosjekt</b>	<b>Kontraktmodell</b>	<b>Kort begrunnelse</b>
<b>DP1 Rundkjøring og grov adkomstvei</b>	<b>Totalentreprise</b>	Arbeidene knytter seg i hovedsak til tradisjonell samferdsels- og infrastrukturutbygging med begrenset teknisk kompleksitet og få grensesnitt mot øvrige delprosjekter. Det foreligger allerede et betydelig prosjekteringsgrunnlag gjennom reguleringsarbeidet, som gir et godt utgangspunkt for å utarbeide et funksjonsbasert konkurransegrunnlag. Risikoen knyttet til videre prosjektering vurderes som begrenset og håndterbar for entreprenør. Det er derfor ikke identifisert et særskilt behov for tidlig entreprenørinvolvering eller

Delprosjekt	Kontraktmodell	Kort begrunnelse
		samspill, og prosjektet egner seg godt for gjennomføring som totalentreprise.
<b>DP 2 Klargjøre tomt</b>	<b>Totalentreprise</b>	Arbeidene er relativt standardiserte og innebærer begrenset prosjekteringsomfang sammenlignet med øvrige delprosjekter. Prosjekteringsrisikoen vurderes som lav og kan overføres til entreprenøren gjennom en totalentreprisemodell. Modellen gir tydelig ansvars plassering og reduserer byggherrens risiko uten at det er behov for en omfattende samspillsfase.
<b>DP3A Energisentral/DP3B Produksjonsbygg inkl. energisentral</b>	<b>Byggherreanskaffelse av utstyr Totalentreprise- kontrakt for bygget Samspill mellom alle parter</b>	Produksjonsbygget/energisentralen inneholder spesialisert teknisk utstyr som er tett integrert med sykehusets øvrige funksjoner og drift. Anskaffelse av det sentrale prosess- og produksjonsutstyret bør derfor skje direkte av byggherren for å sikre standardisering, teknisk kvalitet og tilpasning til sykehusets behov. De bygningsmessige arbeidene egner seg samtidig godt for gjennomføring som totalentreprise. På grunn av den sterke gjensidige avhengigheten mellom utstyr, tekniske systemer og byggmessige løsninger anbefales en samspillsfase hvor byggherre, totalentreprenør og utstyrsleverandører utvikler løsninger i fellesskap.
<b>DP4 Behandlingsbygg, sengebygg sør</b>	<b>Totalentreprise med samspill/IPL</b>	Delprosjektet utgjør den mest komplekse delen av Mjøssykehuset og omfatter funksjoner med høye krav til samhandling mellom bygg, teknologi, logistikk og klinisk drift. For å sikre kostnadskontroll, gjennomførbarhet og robuste løsninger anbefales en kontraktmodell med betydelig samhandling mellom byggherre, rådgivere og entreprenører, enten som totalentreprise med samspill

<b>Delprosjekt</b>	<b>Kontraktmodell</b>	<b>Kort begrunnelse</b>
		eller som en integrert prosjektleveranse (IPL). Endelig beslutning om hvorvidt delprosjektet bør gjennomføres som én eller flere totalentrepriser bør avventes til ytterligere markedsdialog er gjennomført, slik at kontraktstørrelse og oppdeling kan tilpasses markedets kapasitet og risikovilje.
<b>DP5 Poliklinikk, sengebygg nord og adkomstbygg</b>	<b>Totalentreprise med samspill</b>	Delprosjektet har lavere teknisk og funksjonell kompleksitet enn behandlingsbygget, og løsningene vurderes som bedre egnet for standardisering, repetisjon og industrialiserte byggemetoder. Det er derfor ikke behov for en like omfattende samspillsfase som for DP4. Samtidig vil en begrenset samspillsfase kunne gi betydelig verdi gjennom optimalisering av løsninger og avklaring av grensesnitt mot tilstøtende delprosjekter, særlig behandlingsbygget. Totalentreprise med samspill vurderes derfor som den mest hensiktsmessige modellen. Det gjenstår å avklare om delprosjektet skal gjennomføres som én stor totalentreprisekontrakt eller om det f.eks. skal deles i to eller tre totalentrepriser per bygg.
<b>DP6 Psykiatri</b>	<b>Totalentreprise med samspill inkl grunnarbeid</b>	Psykiatribyggene fremstår som et relativt selvstendig delprosjekt med klare funksjonelle avgrensninger. Erfaringer fra andre gjennomførte psykiatriprosjekter viser at totalentreprise kombinert med samspill gir gode forutsetninger for å utvikle kostnadseffektive og funksjonelle løsninger. Prosjektet vil også kunne dra nytte av standardiserte løsninger og erfaringsoverføring fra tidligere sykehusprosjekter. En samspillsfase vil gi entreprenøren mulighet til å videreutvikle prosjektet innenfor

Delprosjekt	Kontraktmodell	Kort begrunnelse
		etablerte rammer før endelig pris fastsettes.
<b>DP7 Stråleterapi</b>	<b>Totalentreprise</b>	Stråleterapibygget inngår i et regionalt standardiseringsarbeid og skal bygge på et allerede utviklet prosjekterings- og konkurransegrunnlag. Dette reduserer behovet for videre prosjektutvikling og gjør det mulig å etablere et relativt modent konkurransegrunnlag før anskaffelse. Samtidig tilsier behovet for tilpasning til tomt og grensesnitt mot øvrige bygg at prosjekteringsansvaret bør samles hos entreprenøren. Delprosjektet vurderes derfor som godt egnet for gjennomføring som totalentreprise.
<b>DP8 Utomhus + ferdigstilling adkomstvei</b>	<b>Totalentreprise</b>	Arbeidene består hovedsakelig av tradisjonelle utomhusarbeider og ferdigstilling av infrastruktur med begrenset teknisk kompleksitet og et beskjedent prosjekteringsbehov. Prosjekteringsrisikoen vurderes som lav, og totalentreprise gir en hensiktsmessig fordeling av ansvar og risiko mellom partene.
<b>DP9 P-hus</b>	<b>Totalentreprise inkl grunnarbeid</b>	Parkeringshuset er et av prosjektets mest standardiserbare bygg, og har ingen tekniske og funksjonelle avhengigheter til de kliniske delene av sykehuset. Prosjektet kan beskrives gjennom funksjonskrav og ytelseskrav, samtidig som entreprenøren gis betydelig frihet til å optimalisere løsninger og gjennomføring. Delprosjektet vurderes derfor som svært godt egnet for gjennomføring som totalentreprise.
<b>DP10 Helhet og grensesnitt – prosjektering</b>	<b>Byggherrestyrt helhetsgruppe med rådgiverkontrakter</b>	Prosjektets størrelse og kompleksitet gjør det nødvendig med en egen funksjon for helhetlig prosjektering, koordinering og grensesnittstyring på tvers av delprosjektene. Denne funksjonen bør organiseres gjennom byggherrestyrte rådgiverkontrakter

Delprosjekt	Kontraktmodell	Kort begrunnelse
		med ansvar for overordnede premisser, designprinsipper, tekniske standarder og koordinering mellom kontraktene. Oppgaven skal ikke omfatte detaljprosjektering, men sikre sammenheng, standardisering og robust grensesnittstyring gjennom hele prosjektet.

## 6.5. Strategi for prosjektering

### 6.5.1. Innledning

Prosjekteringsstrategien bygger på en tydelig deling mellom sentral styring av helheten og desentralisert prosjektering i delprosjektene. Dette skal gi både konsistens i samlet løsning og handlingsrom for optimalisering innenfor hvert enkelt delprosjekt.

### 6.5.2. Hvordan helheten skal ivaretas

Prosjektets prosjekteringsstrategi tar utgangspunkt i at det skal anskaffes en overordnet prosjekteringsfunksjon (byggherrens rådgivere) på byggherresiden. Denne funksjonen skal etablere et styrende designgrunnlag som legger premissene for hele utbyggingen. Designgrunnlaget skal definere overordnede premisser for arkitektur, funksjon, logistikk og tekniske systemer, og samtidig redusere risiko og kompleksitet gjennom tidlig avklaring av sentrale forhold og grensesnitt. Denne funksjonen skal ha ansvar for å utvikle designprinsipper og rammer for delprosjektene, og veilede og bidra til samspillet med delprosjektene slik at føringene forstås og etterleves i alle delprosjekter.

Den overordnede prosjekteringsfunksjonen skal:

- Sørge for sammenheng i arkitektonisk uttrykk, funksjon og systemvalg,
- definere og følge opp grensesnitt mellom delprosjekter og fag,
- fastsette hvilke løsninger som skal være felles, og hvilke som kan utvikles selvstendig, samt
- forebygge suboptimalisering og sikre standardisering og erfaringsoverføring.

Dette innebærer at helheten i prosjektet i hovedsak sikres gjennom tydelige premisser og aktiv styring av kritiske avhengigheter, snarere enn gjennom sentral detaljprosjektering.

### 6.5.3. Prosjektering i delprosjektene

Prosjekteringen i delprosjektene skal skje innenfor rammene av det overordnede designgrunnlaget og de premissene som fastsettes av byggherrestyrt helhetsfunksjon. Denne funksjonen skal definere krav, standarder, grensesnitt og felles løsninger som delprosjektene må legge til grunn i sitt arbeid.

Prosjektering av løsninger skal i utføres i det enkelte delprosjektet som del av totalentreprenørens leveranse. Dette skal gi delprosjektene handlingsrom til å utvikle gode og gjennomførbare løsninger, samtidig som prosjekteringen skjer innenfor tydelige felles rammer.

I teknisk komplekse delprosjekter skal prosjekteringen skje i tett samspill med entreprenører og relevante leverandører der dette gir bedre løsninger, mer realistiske valg og redusert risiko. Samtidig skal byggherren beholde styringen med premissene, slik at prosjektet ivaretar helhet, standardisering og kontroll på tvers av delprosjektene.

Modellen innebærer dermed at helheten styres sentralt, mens detaljprosjekteringen gjennomføres desentralt i delprosjektene. Dette skal redusere grensesnittrisiko, gi bedre markedstilpasning og legge til rette for effektiv gjennomføring av hvert delprosjekt.