

**PROSJEKT NR: 1107304  
OCEAN SPACE CENTRE****KVALITETSPLAN**

Versjon nr.: 04

Revisjonslogg:

Dato	Revisjonsnr.	Endret av	Punkt	Beskrivelse
21.07.2022	01	DAHE		For kommentar
07.09.2022	02	DAHE		For implementering
13.09.2022	03	DAHE		Oppdatert figur 3.4.1
23.09.2022	04	DAHE		Inkludert referanse til prosedyre i kap. 3.5. Oppdatert figur 3.4.1 og tabell 3.3.1.

**Innholdsfortegnelse**

<b>0</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>PROSJEKTBEKRIVELSE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PROSJEKTETS OVERORDNEDE MÅL .....</b>	<b>4</b>
2.1	<i>Samfunns mål .....</i>	4
2.2	<i>Effekt mål .....</i>	4
2.3	<i>Resultat mål .....</i>	4
<b>3</b>	<b>ORGANISERING OG GRENSESNIITT .....</b>	<b>5</b>
3.1	<i>Prosjektorganisering .....</i>	5
3.2	<i>Kvalitetsstyringsansvar .....</i>	5
3.3	<i>Kontraktformer .....</i>	7
3.4	<i>Fremdrift .....</i>	8
3.5	<i>Grensesnitthåndtering .....</i>	8
3.6	<i>Samhandling og brukerinvolvering .....</i>	8
3.7	<i>Strategi for systematisk ferdigstilling .....</i>	9
3.8	<i>Digitaliseringsstrategi .....</i>	9
<b>4</b>	<b>KVALITETSSTYRING .....</b>	<b>10</b>
4.1	<i>Systematisk kvalitetsstyring .....</i>	10
4.2	<i>Prosjekttilpasset kvalitetsstyring .....</i>	10
4.3	<i>Prosesser for kvalitetsstyring .....</i>	12
4.4	<i>Styrings og kontroll dokumenter .....</i>	15
4.5	<i>Dokumenthåndtering .....</i>	15
<b>5</b>	<b>MÅL OG FØRINGER FOR KVALITETSSTYRING .....</b>	<b>16</b>
5.1	<i>Kvalitetsmål og rapportering .....</i>	16
5.2	<i>Oppfølgingsstrategier for kvalitet .....</i>	16
5.3	<i>Oppstartsmøter og møtestruktur .....</i>	16
5.4	<i>Kontraktparts kvalitetsplan .....</i>	17
<b>6</b>	<b>AVVIKS- OG ENDRINGSHÅNDTERING .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>REVISJONER .....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>VEDLEGG .....</b>	<b>17</b>

## 0 INNLEDNING

Prosjektgjennomføringen for Ocean Space Centre (OSC) skal følge Statsbyggs prosjektmodell, som er beskrevet på intranettsiden Kilden under Kvalitetssystem – Prosjektutvikling og bygging.

Prosjektets styringsdokument, *Styringsdokument Ocean Space Centre* (heretter kalt Styringsdokument) beskriver prosjektets mål, rammer og strategier, og skal tjene formålet med å være prosjektets overordnede kvalitetsplan. Kvalitetsplanen (dette dokumentet) utfyller styringsdokumentet og formålet med kvalitetsplanen er å gi en oversikt over hvordan kvalitetsarbeidet er organisert og føringer for gjennomføring av det i prosjektet.

## 1 PROSJEKTBEKRIVELSE

Prosjektet skal etablere SINTEF/NTNU sitt forskningsinstitutt og undervisningsfasiliteter for havromsnæringene på Tyholt i Trondheim. Dette inkluderer bygging av våte og tørre laboratorier, student- og arbeidsplassarealer, undervisningslaboratorier, installasjon av spesialisert og integrert brukerutstyr i bygg.

I tillegg skal prosjektet etablere driftsbygg og nytt kaianlegg i Heggdalen på Byneset i Trondheim.

Prosjektet er delt inn i fire hoveddeler som er:

- Fløy A (student- og arbeidsplassarealer)
- Fløy B (havbasseng, sjøgangsbasseng, verksted/lager arealer)
- Fløy C (undervisningslaboratorier)
- Fjordlab (driftsbygg og kaianlegg)

Prosjektet er utstyrstungt, som gjelder spesielt for Fløy B, og det er derfor delt opp i fire typer brukerutstyr som skal etableres:

- M1: Hyllevare
- M2: Standard utstyr
- M3: Spesialisert utstyr
- M4: Utstyr som er integrert i bygg

Brukerutstyr i kategori M3 og M4 anskaffes og installeres som egne innkjøpspakker av prosjektet, mens brukerutstyr i kategori M1 og M2 er innkjøpspakker som prosjektet skal anskaffe og er tiltenkt å inngå i entreprisene for byggene.

Denne inndelingen er gjort med hensyn til at brukerutstyr i kategoriene M3 og M4 er førende for prosjektering og utførelsen for Fløy B (og til dels Fløy C).

Prosjektet har også ansvaret for anskaffelsen og installasjonen av brukerutstyr spesialisert for SINTEF/NTNU sin forskningsaktivitet i Fløy B og Fløy C.

Utfyllende beskrivelse av prosjektet er gitt i Styringsdokumentet.

## 2 PROSJEKTETS OVERORDNEDE MÅL

Samfunns mål, effektmål og resultatmål er gitt i oppdragsbrev fra Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) datert 22.03.2022.

Måloppnåelse på samfunns mål og effektmål vil først kunne vurderes etter at forskningsinstituttet og undervisningsfasilitetene er tatt i bruk.

### 2.1 Samfunns mål

Samfunnsmålene beskriver hvilken utvikling prosjektet skal bygge opp under, og er derfor knyttet til prosjektets virkning på samfunnet. Samfunns målet er gitt av NFD og er som følger:

***Tiltaket skal sikre verdiskaping for Norge gjennom konkurransedyktige norske havromsnæringer.***

### 2.2 Effektmål

Effektmålene er knyttet til prosjektets virkninger for brukerne. Effektmålene er gitt av NFD og er som følger:

Ocean Space Centre skal gjøre de norske havromsnæringene mer produktive gjennom:

- **Kunnskaps- og teknologiutvikling**  
*Forskning og industripartnerskap for utvikling og testing av teknologi for havnæringene.*
- **Kunnskapseksternaliteter**  
*Kunnskapen som utvikles spres til flere enn oppdragsgiver og styrker fagmiljøene i Norge.*
- **Verdensledende utdanningsmiljø**  
*Ocean Space Centre bidrar til verdensledende utdanning for havnæringene.*
- **Bidrag til omstilling av næringsliv**  
*Ocean Space Centre tilfredsstiller behov norsk havromsnæring har for FoU-tjenester og kunnskapsutvikling i omstilling og videreutvikling av næringslivet*

### 2.3 Resultatmål

Resultatmålene er knyttet til kostnad, tid og omfang/kvalitet, og skal prioriteres i den rekkefølgen. Prosjektets resultatmål i gjennomføringsfasen er gitt av NFD og er som følger:

1. **Kostnad**  
Sluttkostnad for byggeprosjektet og brukerutstyrprosjektet skal holde seg innenfor de besluttede styringsrammene.
2. **Tid**  
Byggeprosjektet og brukerutstyrprosjektet skal ferdigstilles 2028.
3. **Omfang/kvalitet**  
Byggeprosjektet og brukerutstyrprosjektet skal leveres med den funksjonalitet og kvalitet som er beskrevet i overordnet styringsdokument.

### 3 ORGANISERING OG GRENSESNIITT

#### 3.1 Prosjektorganisering

Prosjektet er organisert med tanke på at de fire hoveddelene kan betraktes som delprosjekter, og at bygg og brukerstyr har en svært tett kopling for sentrale deler av prosjektet (Fløy B og C). Den organisatoriske grunnstammen i prosjektet er fast, med sentrale stabsfunksjoner og teknisk ledelse som bidrar inn mot delprosjektene.

For utfyllende informasjon om prosjektets organisering vises det til Styringsdokumentet.

#### 3.2 Kvalitetsstyringsansvar

Generelt er ivaretagelsen av kvalitet et linjeansvar hos delprosjektleder og dennes prosjekt-team i delprosjektene. I tabellen nedenfor er det listet de viktigste ansvarsområdene knyttet til kvalitet for de sentrale stillingene i prosjektet.

Rolle	Kvalitetsstyringsansvar
Prosjektleder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lede Ocean Space Centre prosjektet slik at leveransen er iht. forventet måloppnåelse, herunder kvalitet.</li> <li>Godkjenne prosjektets styringsdokument, kvalitetsplanen (dette dokumentet) samt øvrige overordnede prosjektspesifikke prosedyrer.</li> <li>Godkjenne oppfølgingsstrategier og sikre at nødvendig ressurser er tilgjengelig for gjennomføring av denne.</li> <li>Overordnet ansvar for prosjektets usikkerhets- og risikostyring.</li> <li>Eier av prosjektets revisjonsprogram.</li> </ul>
Leder for Kvalitet og Risiko	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bistå prosjektledelsen i delprosjektene med kvalitetsoppfølging av kontrakt, herunder påse og overvåke kontraktsparts kvalitetssikring av utførelsen.</li> <li>Bistå delprosjektledere i utarbeidelse av oppfølgingsstrategi og kontrollplaner.</li> <li>Påse prosjektets kvalitetsstyringsystem med nødvendige prosedyrer blir vedlikeholdt.</li> <li>Ansvarlig for å utarbeide og vedlikeholde prosjektets kvalitetsplan og påse at føringer i denne blir implementert.</li> <li>Ansvarlig for å utarbeide, gjennomføre og følge opp prosjektets revisjonsprogram.</li> <li>Ansvarlig for risikostyringsprosessen (ref. prosjektets risikoregister).</li> <li>Forbedringsarbeid i prosjektet.</li> </ul>
Prosjekteringsleder Bygg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikre at leveransen innen prosjektering er iht. forventet måloppnåelse, herunder for kvalitet å sikre funksjonalitet og toleranser.</li> <li>Utarbeide kontrollplaner for prosjektering og gjennomføre kvalitetskontroller for å påse at kontraktens krav oppfylles (ref. samspillsfasen og kontraktspartens detaljprosjektering).</li> <li>Bistå delprosjektleder med kvalitetssikring av avviksmelding/avvikssøknad fra kontraktspart.</li> <li>Ansvarlig for koordinering og kvalitetssikring av leveranser fra prosjektets interne rådgivere innenfor sitt fag.</li> <li>Ansvarlig for kvalitetssikring av kontraktspartens løsninger opp mot brukerne.</li> <li>Bistå og bidra med kvalitetssikring av FDVU dokumentasjon</li> </ul>
Prosjekteringsleder Brukerutstyr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikre at leveransen innen prosjektering er iht. forventet måloppnåelse, herunder for kvalitet å sikre funksjonalitet og toleranser.</li> <li>Utarbeide kontrollplaner for prosjektering og gjennomføre kvalitetskontroller for å påse at kontraktens krav oppfylles (ref. samspillsfasen og utstyrsleverandørens detaljprosjektering).</li> <li>Bistå delprosjektleder med kvalitetssikring av avviksmelding/avvikssøknad fra utstyrsleverandører.</li> <li>Ansvarlig for koordinering og kvalitetssikring av leveranser fra prosjektets interne rådgivere innenfor sitt fag.</li> <li>Ansvarlig for kvalitetssikring av utstyrsleverandørens løsninger opp mot brukerne.</li> <li>Bistå prosjektledelsen ved FAT, fysisk ferdig og testing ved igangkjøring/idriftsettelse for å kvalitetssikre brukerstyrets funksjonalitet.</li> <li>Bistå og bidra med kvalitetssikring av FDVU dokumentasjon.</li> </ul>

<b>Leder Ferdigstillelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansvarlig for å etablere og iverksette prosjektets strategi og krav for ferdigstillelse.</li> <li>• Ansvarlig for at kontraktspart etablere system for ferdigstillelse iht. strategi og krav.</li> <li>• Påse og bidra til at ferdigstillelse utføres av kontraktspartene iht. strategi og krav.</li> <li>• Påse og bidra til at kontraktspart håndterer punch/mangler iht. strategi og krav.</li> <li>• Kontroll og verifisering av at kontraktspart er klar for fase-/trinnoverganger når dette meldes.</li> <li>• Bistå kvalitetsleder med å påse at kvalitetssikring av utførelsen er integrert i kontraktsparts system for ferdigstillelse.</li> <li>• Bistå og bidra med at prosjektledelsen i delprosjektene er representert på nødvendige kontroller, som fysisk ferdig/system sammenkoblet, test aktiviteter og andre verifiseringer.</li> <li>• Bistå og bidra i planlegging og utførelse av kontraktsparters tester for igangkjøring/idriftsettelse</li> <li>• Ansvarlig for gjennomføring av verifikasjonstest med eier og kontraktsparter</li> </ul>
<b>Delprosjektleder (Kontraktsansvarlig)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overordnede ansvaret for kvalitetsoppfølging av sin kontrakt, herunder å sikre at leveransen innen bygging/installasjon er iht. forventet måloppnåelse for kvalitet.</li> <li>• Etablere oppfølgingsstrategi og nødvendige kontrollplaner for sin kontrakt og sikre at delprosjektet har resursers for gjennomføring av disse.</li> <li>• Ansvarlig for behandling av avviksmelding/avvikssøknad fra kontraktspart med bistand fra Leder Bygg og Leder Brukerutstyr.</li> <li>• Ansvarlig for at kontraktspart håndterer feil og mangler (punch) iht. strategi og krav, herunder at de registreres og rettes fortløpende og at delprosjektet verifiserer retting som utføres.</li> <li>• Påse og bidra til at kontraktspart dokumenterer fortløpende utførelsen iht. strategi og krav.</li> <li>• Bidra og bistå kvalitetsleder med revisjonsprogrammet og gjennomføring av revisjoner.</li> <li>• Ansvarlig for delprosjektet egen kvalitetskontroll og deltakelse på kontraktsparts kontrollaktiviteter som f.eks. kritiske produksjon-/installasjons-/byggekontroller, fysisk ferdig befaringer og test aktiviteter.</li> <li>• Ansvarlig for at kontraktspart leverer FDVU dokumentasjon av forventet kvalitet i prosjektets faser (f.eks. ved fysisk ferdig, under igangkjøring/idriftsettelse, før prøvedrift).</li> </ul>
<b>Leder Anskaffelser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansvarlig for å gjennomføre anskaffelser, herunder at krav til kvalitet blir ivaretatt i anskaffelsesgrunnlaget og i evalueringskriteriene av tilbyderne.</li> </ul>

*Tabell 3.2.1: Kvalitetsstyringsansvar for sentrale roller i prosjektet*

### 3.3 Kontraktformer

Det er her gitt en overordnet oversikt over prosjektets kontrakter som skal inngås.

Fløy B er den mest komplekse delen av prosjektet, og her vil brukerinvolvering (NTNU/SINTEF) være helt sentralt siden mye av kompetansen knyttet til funksjonalitet ligger i brukermiljøet. Derfor skal både entreprisen for Fløy B, og leverandørene for brukerutstyrsløyper type M4, ha en samhandlingsperiode der valgte kontraktsparter, brukermiljøet og byggherrens rådgivere deltar under detaljprosjekteringen og planleggingen. Dette gjelder også i hovedtrekk for Fløy C.

Nedenfor er det gitt en oversikt for hoveddelene i prosjektet og de kontrakter som er inngått og skal inngås for bygg og brukerutstyr type M4.

Hoveddel	Kontrakt	Beskrivelse	Kontraktspart	Type
Fløy A	K201	Bygg og brukerutstyr	Ruta Entreprenør	TE
Fløy B	K202	Rive- og grunnarbeider	Trym Anlegg AS	TE
Fløy B	K203	Bygg	Des 2022	SH/TE
Fløy B - BUT	K661-01	Strømningssystem generelt (OB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K661-02	Strømningssystem guider/skovler (OB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K661-03	Strømningssystem pumper og diffusere (OB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K662-02	Bølgemaskiner (OB)	Des 2022	SH/ LK
Fløy B - BUT	K662-03	Bølgemaskiner (SMB)	Des 2022	SH/ LK
Fløy B - BUT	K663-01	Bølgeabsorpsjonssystemer/enheter (OB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K663-02	Bølgeabsorpsjonssystemer/enheter (SMB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K664-01	Bevegelig gulvsystem (OB/SMB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K665-01	Vognsystem (SMB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K665-03	Hurtigvogn (SMB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy B - BUT	K665-05	Takhengt fagverk/følgesystem for fastholding av modeller (OB)	Jan/feb 2023	SH/ LK
Fløy C	K204	Bygg		SH/TE
Fløy C - BUT	K665-04	Kjørevogner for Flexlab		LK
Fjordlab	K205	Heggdalen grunnarbeider og kaianlegg		TE
Fjordlab	K206	Heggdalen driftsbygg		TE

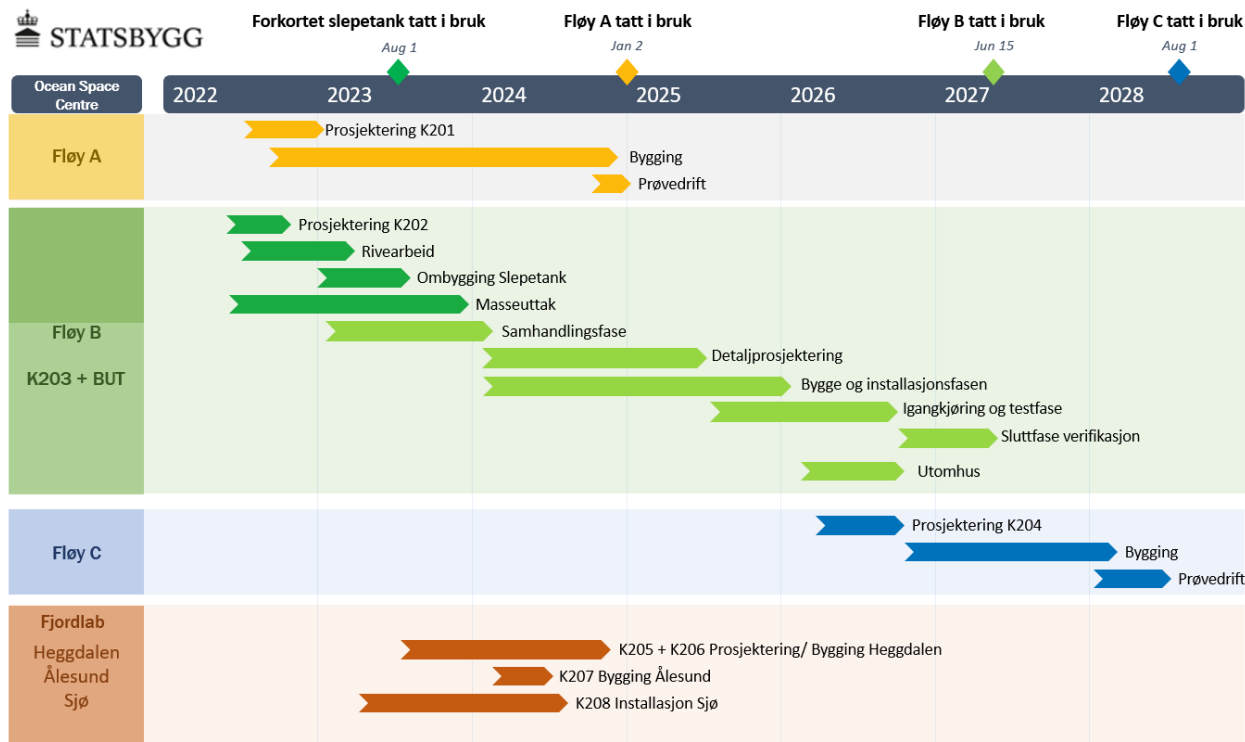
OB: Havbasseng, SMB: Sjøgangsbasseng, BUT: Brukerutstyr, SH: Samhandling, TE: Totalentreprise, LK: Leverandørkontakt

Tabell 3.3.1: Oversikt prosjektet hoveddeler inkludert brukerutstyr M4

Det vises til prosjektets Styringsdokument der det er beskrevet prosjektets valg av gjennomførings- og kontraktstrategier og nedbrytningsstruktur.

### 3.4 Fremdrift

Figur under viser en samlet overordnet tidslinje for de 4 delprosjektene, med milepæler for ibruktakelse for Fløy A, Fløy B og Fløy C.



Figur 3.4.1: Overordnet tidslinje for prosjektgjennomføringen.

For Fjordlab har Statsbygg ansvaret for prosjektgjennomføringen av driftsbygg og kaianlegg i Heggdalen, både med hensyn til bygg og brukerstyr. Ansvaret for gjennomføringen av det øvrige omfanget (ref. K206 og K207) er overført til NTNU.

### 3.5 Grensesnittåndtering

OSC har svært mange prosjektinterne og eksterne grensesnitt, og det er derfor lagd en prosedyre for håndtering av grensesnittene. Prosjektets IKT støttesystem for samhandling (Omega365) skal benyttes som verktøy for koordinering av grensesnittene. Prinsippet for den prosjektinterne grensesnittåndteringen er at kontraktspartene og delprosjektene skal søke å avklare dette direkte seg imellom. Saker legges da inn i Omega365 for koordinering av grensesnitt i praksis. Når en grensesnittsak legges inn av en kontraktspart eller delprosjekt skal denne svares ut av motparten det gjelder. Byggherrens grensesnittkoordinator vill bistå med avklaringer dersom kontraktspartene eller delprosjektene ikke klarer å gjøre dette direkte seg imellom, og om nødvendig løfte saken til riktig beslutningsmyndighet i prosjektet. Ut fra behovet vil byggherren iverksette møter for koordinering og avklaring av grensesnittsaker. Grensesnittavtaler vil bli inngått med kontraktspartene ved oppstart. For utfyllende informasjon henvises det til dokumentet *OSC-80-SB-Q-PR-00001 Prosedyre for håndtering av grensesnitt*.

### 3.6 Samhandling og brukerinvolvering

Prosjektet har svært strenge toleransekrav for Fløy B bygg og brukerstyr, og det er av svært stor betydning at NTNU/SINTEF involveres tidlig i samhandlingsfasen for Fløy B for å oppnå ønsket funksjonalitet, samt å identifisere og avklare deres involvering i ulike faser av gjennomføringen. Byggherren vil derfor koordinere samhandlingsfasen med entreprenør og leverandører slik at denne blir systematisk gjennomført og dokumentert, og sikre at ønsket effekt oppnås. Byggherrens Prosjekteringsleder for Bygg, med assistanse fra Prosjekteringsleder for Brukerutstyr, har ansvaret



for å koordinere denne fasen og vil utarbeide samarbeidsgrupper og møtestruktur med kontraktspartene, brukerne og rådgivere.

### 3.7 Strategi for systematisk ferdigstilling

Kvalitetssikring av bygging og installasjon er tett knyttet opp mot den systematiske ferdigstillingen med tanke på at kontraktspartenes egenkontroll på områder/system skal dokumenteres fortløpende (i Omega365) og være tilgjengelig ved kontrollpunktene det legges opp til i den systematiske ferdigstilling. Dette vil øke sporbarheten til kontraktspartens egenkontroll og at utførelsesgrunnlaget er fulgt, dokumentere at toleransekrav er overholdt, og påse at feil og mangler registreres og rettes fortløpende slik at de ikke blir innebygd eller oppdages på ett sent tidspunkt ved f.eks. fysisk ferdig befaring. Kontraktsparter som kontraheres forplikter seg til å følge denne metodikken. For utfyllende krav til den systematiske ferdigstillingen henvises det til *OSC-80-SB-O-SD-00004 Strategi for systematisk ferdigstilling i OSC*.

### 3.8 Digitaliseringsstrategi

Prosjektet har en digitaliseringsstrategi som dekker prinsipper for digital samhandling for hele prosjektet frem til overtakelse. Det er vurdert IKT-støttesystemer basert på behovene for ulike fagområder i prosjektet. Innenfor ulike segmenter av prosjektet skal det benyttes etablerte prosesser ved Statsbygg. Der standardiserte prosesser ikke er tilstrekkelig for prosjektet er det utarbeidet nye overordnede prosesser som innarbeides i systemene for å sikre gode kontroll- og rapporteringsmekanismer.

Område	IKT-støttesystem
Samhandling	Omega365
Planlegging	dPlan/MSPProject
BIM	Solibri/BIMQ/BIMcollab/simplebim
Rom- og utstyrsdatabase	dRofus
FDVU/Systematisk ferdigstilling	Omega365
Usikkerhet-/risikostyring	Omega365
Økonomi	ISY PØ/PowerBI (Dynamisk kalkyle)
SHA / HMS	HMSReg
Byggeplass logistikk	MyLoc

Tabell 3.8.1: IKT-støttesystemer for prosjekt Ocean Space Centre

Det henvises til dokumentet *OSC-80-SB-O-SD-00007 Handlingsplan digitalisering Ocean Space Centre* for utfyllende informasjon om implementering av strategien.

## 4 KVALITETSSTYRING

### 4.1 Systematisk kvalitetsstyring

Målet med kvalitetsstyringen i prosjektet er å sikre realisering av prosjektet i samsvar med overordnede mål samt å sikre at lover, forskrifter, standarder, kontraktskrav og interne prosedyrer etterleveres på best mulig måte.

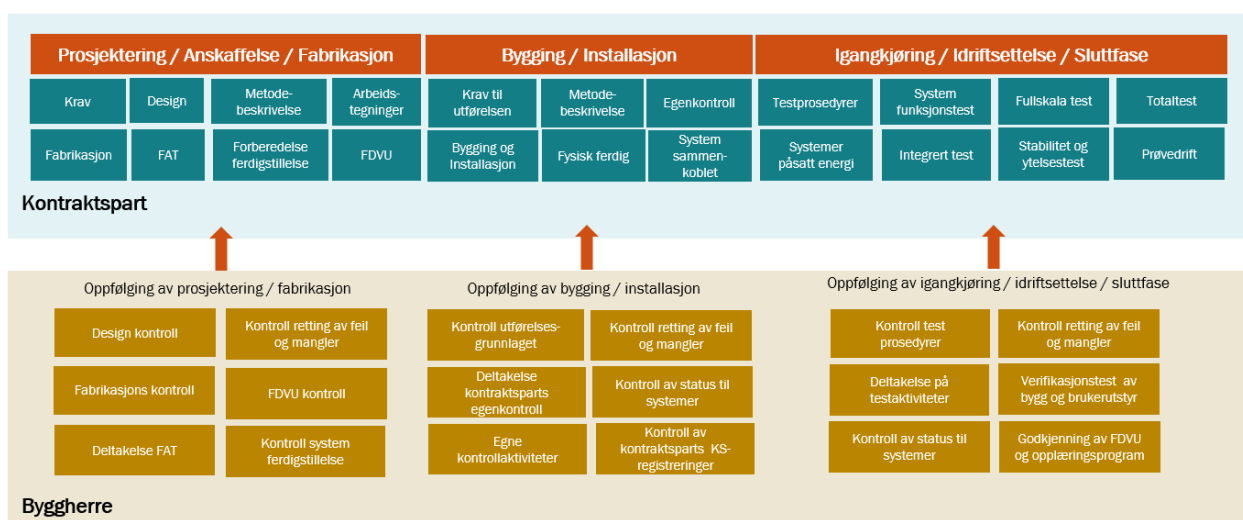
Følgende elementer inngår i kvalitetsstyringsarbeidet:

- implementere og følge Statsbyggs internkontrollsystem i prosjektet
- implementere og følge gjeldende styrende dokumenter
- utarbeide prosjektspesifikke dokumenter etter gjeldende maler
- utarbeide nye prosjektspesifikke dokumenter ved behov
- et robust system for kontroll, erfaringsoverføring og kontinuerlig forbedring
- utarbeide og følge prosjektspesifikk kvalitetsplan
- prosjektorganisasjon med klare ansvars- og myndighetsforhold
- dokumentert behandling av avvik og korrigerende tiltak
- regelmessig tilsyn med prosjektets kvalitetsstyringssystem gjennom bruk av kontrollplaner
- gjennomføre KS-gjennomganger/KS-revisjoner i henhold til plan
- kvalitetsforbedring internt i prosjektet ved å benytte funn og konklusjoner fra KS-gjennomganger som grunnlag for å foreslå forbedringstiltak
- dokumenterte fremdriftsplaner og budsjett, og systematisk oppfølging av fremdrift og kostnader
- oppfølging av (under)leverandørers/(under)entreprenørers kontrollplaner og sjekklister

Listen er ikke uttømmende.

### 4.2 Prosjektilpasset kvalitetsstyring

Generelt for kvalitetsoppfølgingen i prosjektet er at den skal være proaktiv ved at det tas nødvendige kontroller underveis for å bekrefte byggenes og brukerstyrets kvalitet, og påse ved feil og mangler at de blir tidlig avdekket og retting iverksatt. Dette skal sikre riktig kvalitet i leveranser fra alle deler av gjennomføringsfasen fra prosjektering, anskaffelse, bygging/installasjon og igangkjøring/idriftsettelse slik at beskrevet funksjonalitet for byggene og brukerstyret blir overlevert til brukerne for realisering av samfunns- og effektmålene.



Figur 4.2.1: Kvalitetsoppfølging gjennom alle deler av gjennomføringsfasen

For den prosjekttilpassede kvalitetsstyringen angis her føringene og prosessene for kvalitetssikring av leveransene, mens det i oppfølgingsstrategiene vil detaljeres hvilke kontrollaktiviteter som planlegges å gjennomføre innenfor de ulike kontraktene som inngås. Tabellen nedenfor gir en oversikt over oppfølging av kvalitet som skal opprettes i delprosjektene:

Aktivitet	Beskrivelse
Oppfølgingsstrategier for kvalitet	Det skal utarbeides en oppfølgingsstrategi for hver delprosjekt/kontrakt, som skal gi føringer for hvordan kontraktene skal følges opp.
Kontrollplaner	Basert på definert oppfølgingsstrategi og kontraktspartens egenkontroll skal det utarbeides og oppdateres kontrollplaner for hver kontrakt som dekker alle fag/områder. Prosessen for kvalitetskontroll skal benyttes til dette. Kontrollplanene skal omfatte både fokus på produkter og spesifikke prosesser som leder fram til korrekte produkter. Resultatet fra kontrollene skal dokumenteres og være sporbar til rom/system.
Byggherrens egne kontroller ute i felt	Det vil for mange bygge- og installasjonsaktiviteter gjennomføres fortløpende og repeterende kontroller frem til kontrollaktiviteten i kontrollplanen. Det skal derfor opprettes dagbok hvor resultatet fra disse kontrollene dokumenteres. Dagboka skal være sporbar til rom/system som er kontrollert. Når kontrollaktiviteten i kontrollplanen gjennomføres, vil dagboka gi ett grunnlag for å sjekke ut denne. Prosessen for kvalitetskontroll skal benyttes for byggherrens kontrollaktiviteter.
Rapportering av avdekte feil eller mangler	Dersom det gjennom byggherrens kontroller ute i felt avdekkes feil eller mangler i kontraktspartens produkt eller prosess skal dette rapporteres til kontraktsparten. Prosessen for håndtering av feil og mangler skal benyttes til denne rapporteringen.
Kontrollpunkter underveis og sluttkontroll	Ferdigstillelssystemet er et viktig instrument for å planlegge, registrere og loggføre systematiske kontroller og tester av produktet. Det er i prosessen for systematisk ferdigstillelse lagt inn kontrollpunkter hvor det skal foretas grundige status kontroll av produktet. Byggherren skal ved disse kontrollpunktene gjennomføre verifiseringer.
KS-gjennomgang av kontraktspart	Det skal gjennomføres en kontroll av alle kontraktsparters kvalitetsplan for implementering og etterlevelse av krav (KS gjennomgang). Behov for kvalitetsrevisjoner i de ulike delprosjekter settes opp som del av prosjektets totale revisjonsprogram.

Tabell 4.2.1: Oppfølging av kvalitet

For å få en forståelse av prosessene for kvalitetsstyring i prosjektet er det her gitt en beskrivelse av prosessene som skal følges i Ocean Space Centre prosjektet:

- Prosess for kvalitetskontroll
- Prosess for systematisk ferdigstillelse
- Prosess for håndtering av feil og mangler (punch)

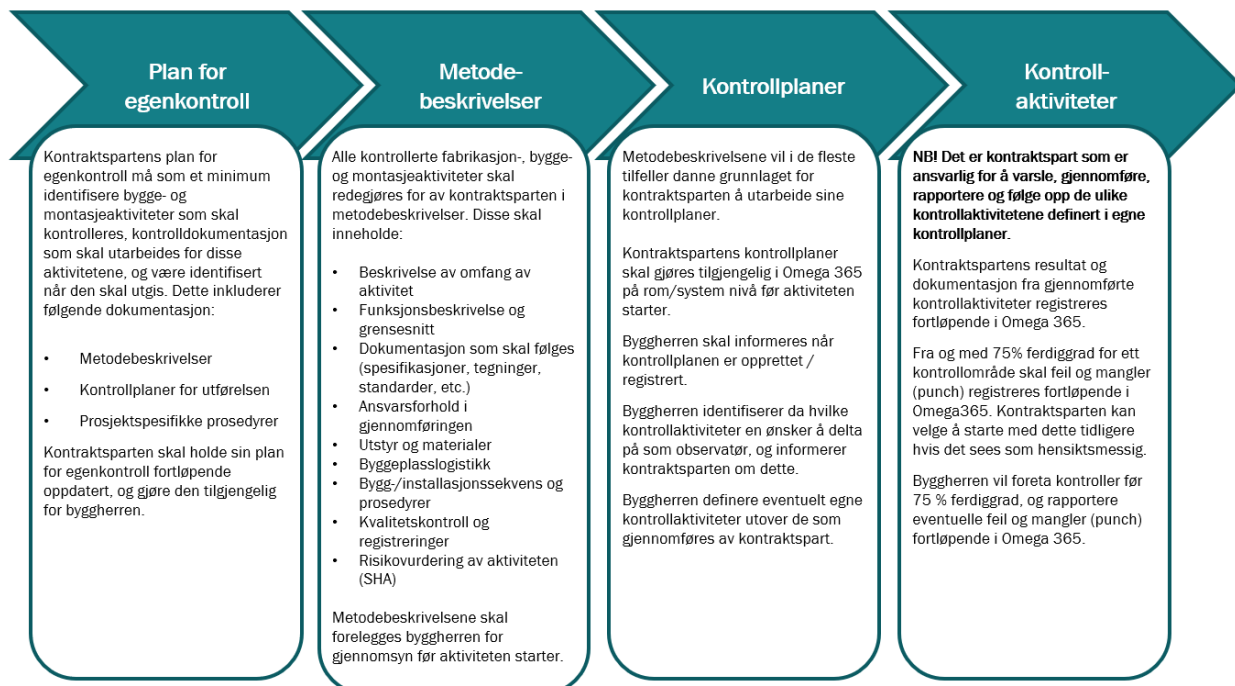
Dette er prosesser som er sammenknyttet og integrert i Omega365 for digital samhandling med kontraktsparten.

Det er ett krav at byggherren skal gjøre ett gjennomsyn av kontraktspartenes kontrollplaner, og dette skal gjøres før kontraktsparten starter aktiviteten.

For å føre kontroll med utgivelse av kontrollplaner må alle kontraktsparter føre oversikter som viser hvilke kontrollplaner de planlegger å utgi/opprette som er knyttet opp mot deres aktiviteter og fremdrift.

### 4.3 Prosesser for kvalitetsstyring

Med utgangspunkt i kontraktspartens kontrollplaner skal det identifiseres hvilke kontrollaktiviteter byggherren skal delta som observatør. Dersom det skal gjennomføres flere kontroller opprettes de som egne kontrollaktiviteter for byggherren. Kontraktspartens kontrollplaner og resultat fra kontrollaktiviteter skal registreres i Omega365, slik at disse er identifisert mot rom/system. Dette skal sikre at det er en sporbarhet i kontrollene som utføres. Byggherrens kontrollplan i Omega365 vil derved bestå av aktiviteter som utføres av kontraktspart og egne kontroller.



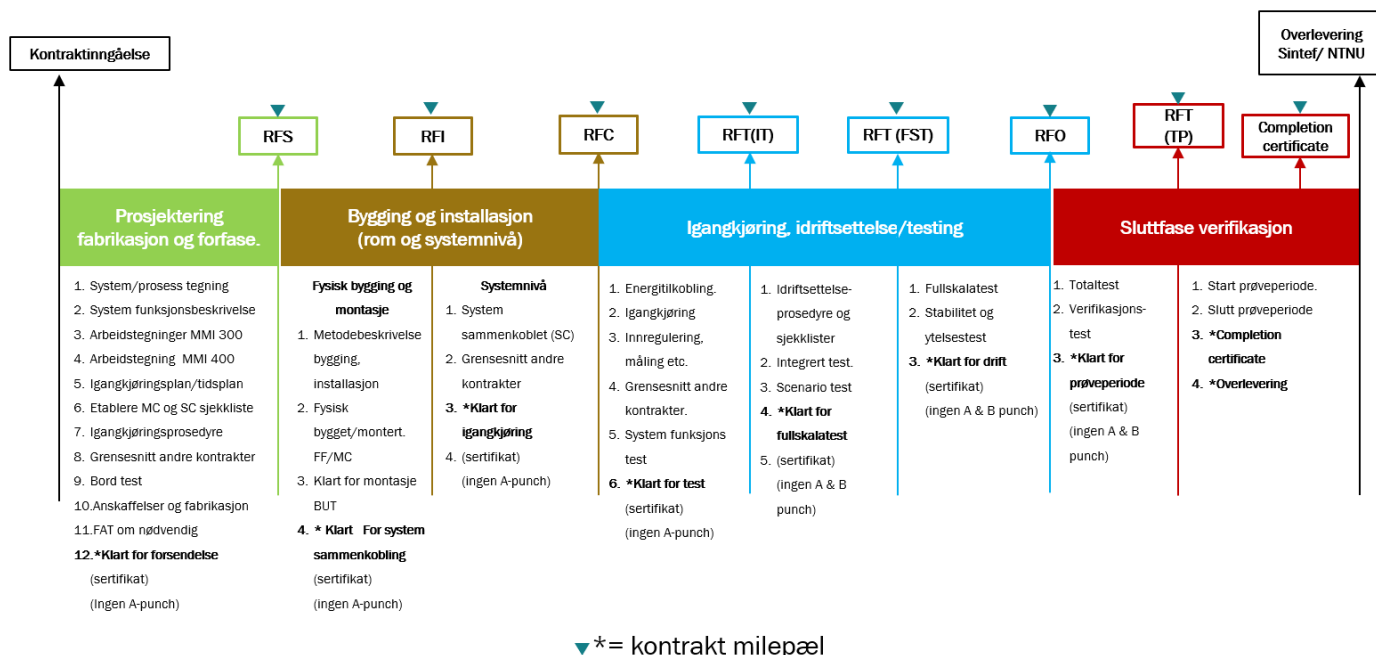
Figur 4.3.1: Prosess for kvalitetskontroll

Ved gjennomføring av kontrollaktiviteter skal kontraktsparten varsle byggherren dersom dette har blitt identifisert i kontrollplanen. Varslet må være i rimelig tid før kontrollaktiviteten skal gjennomføres slik at byggherren har mulighet å stille som observatør. Varslet skal gjøre elektronisk.

Når kontraktsparten utfører kontrollaktiviteter er det dennes ansvar å gjennomføre, rapportere og følge opp de ulike kontrollene i etterkant. Resultatet og dokumentasjonen fra kontrollene skal fortløpende registreres i Omega365.

Prosessen for byggherrens kvalitetskontroll gjelder også for fabrikkasjonskontroll ved anskaffelser.

I prosessen for systematisk ferdigstillelse er det lagt inn kontrollpunkter det skal gjøres en grundig gjennomgang av statusen på ferdigstillelsen av systemene. Ved disse kontrollpunktene markeres en faseovergang hvor det blir utstedt sertifikater dersom de passerer. Dokumentasjon og resultat fra egenkontroll vil bli gjennomgått ved kontrollpunktene, og det stilles krav til f.eks. om feil og mangler (punch) kan tas med inn i neste fase. Kontrollpunktene implementeres også som en del av kontraktens milepæler. Opp mot disse kontrollpunktene skal det bla. føres kontroll med status med kontraktspartens ferdigstillingsgrad, dokumentasjon og resultat fra egenkontroll registrert i Omega365, og retting og lukking av feil og mangler (punch). Prosessen er vist i figurene nedenfor og for utfyllende beskrivelse henvises det til *OSC-SB-O-SD-00004 Strategi for systematisk ferdigstillelse i OSC*.



Figur 4.3.2: *Prosess for systematisk ferdigstillelse*

Dersom det er oppdaget avvik fra kontrollaktivitetene (punch), skal dette registreres i Omega365. Når entreprenøren har nådd 75 % ferdigstillelse i fase, skal stans registreres fortløpende fra det punktet og frem mot faseovergangen. Dette gjelder for alle faseoverganger i prosessen fra prosjektering og fabrikasjon, bygg og installasjon, igangkjøring/idriftsettelse/testing og sluttfase verifikasjon.

Faseovergang	Forkortelse	Utstedelse av	Punch krav
Klar for forsendelse	RFS	Sertifikat	Ingen A-punch
Klar for system sammenkobling	RFI	Sertifikat	Ingen A-punch
Klar for igangkjøring	RFO	Sertifikat	Ingen A-punch
Klar for test	RFT (IT)	Sertifikat	Ingen A-punch
Klar for fullskala test	RFT (FST)	Sertifikat	Ingen A-punch eller B-punch
Klar for drift	RFO	Sertifikat	Ingen A-punch eller B-punch
Klar for prøveperiode	RFT (TP)	Sertifikat	Ingen A-punch eller B-punch

#### 4.3.1: *Krav til utbedring av punch ved faseoverganger i systematisk ferdigstillelse*

Ved registrering av punch skal alvorligheten klassifiseres. Det blir benyttet to klassifiseringer:

**A-punch** er vesentlige feil og mangler som hindrer ferdigstillelse/testing/funksjonalitet og som må utbedres før godkjenning/levering i gjeldende ferdigstillingsfase. Prinsippet er at de skal være utbedret før sertifikat for faseoverganger til RFS, RFI, RFC, RFT (IT), RFT (FST), RFO and RFT (TP) utstedes, før overlevering.

**B-punch** er mindre viktige mangler som ikke har samme konsekvenser som ved A-punch, og utbedring kan utsettes til en senere fase i gjennomføringen. Prinsippet er at de skal være utbedret før faseoverganger til RFT (FST), RFO and RFT (TP), og før overlevering.

Dersom det totalt antall B-puncher for ett system fremstår som urimelig høyt, vil de samlet utgjøre ett A-punch.

I tilfeller der kontraktsparten bestrider at byggherrens registrerte feil eller mangel er ett punch, skal punchet identifiseres i Omega365 som bestridt for sporbarheten. Det er da kontraktspartens ansvar å utarbeide teknisk begrunnelse for sitt synspunkt og kalle inn til gjennomgang med byggherren.

Når kontraktsparten har utbedret og lukket punch i Omega365 skal utbedringen verifiseres enten fysisk eller ved hjelp av dokumentasjonen kontraktsparten har vedlagt.

Kontraktsparten skal derfor tilstrebe å legge ved bilder og annen dokumentasjon fra sin utbedring av punch.

Dersom kontraktsparten bestrider punch registrert av byggherren, skal dette begrunnes i en teknisk redegjørelse fra kontraktsparten, som forklarer:

- Teknisk krav til utførelsen
- Liste over bestridte punch
- Teknisk begrunnelse for løsning
- Relevant dokumentasjon for valgt løsning.

Teknisk gjennomgang mellom kontraktspart og Byggherre. Resultat fra denne kan være:

1. Byggherre er enig med alternativ løsning. Avviks-søknad sendes og punch lukkes.
2. Kontraktspart aksepterer punch og gjennomfører retting.
3. Byggherre aksepterer ikke alternativ løsning og kontraktspart aksepterer ikke punch. Prosess for endringsordre starter.

Det vises også til dokumentet *OSC-SB-O-SD-00004 Strategi for systematisk ferdigstilling i OSC* for informasjon om punch håndtering.

#### 4.4 Styrings og kontrolldokumenter

Det er her gitt en kort oversikt for overordnede dokumenter som utarbeides av OSC og som er styrende for gjennomføringen.

Tittel	Beskrivelse	Gjelder for
Styringsdokument for Ocean Space Centre	Det overordnede dokumentet for prosjektet, og skal tydeliggjøre prosjektets mål, rammer og gjennomføringsstrategier	Byggherre
Kvalitetsplan (dette dokumentet)	Utfyller styringsdokumentet og angir ansvar, føringer og prosesser for styring og oppfølging av kvalitet.	Byggherre og tilgjengelig for kontraktsparter
Plan for usikkerhetsstyring	Beskriver hvordan prosjektet skal drive kontinuerlig usikkerhetsstyring	Byggherre
Byggherres kontrollplaner	Verktøy for å kontrollere kvaliteten på arbeidet. Byggherre skal verifisere at kontraktspart etterlever krav til egenkontroll.	Byggherre
Forretningsrutiner (NS8407)	Angir administrative kontrakts bestemmelser for samhandling som er ment å være felles for alle kontrakter.	Byggherre og kontraktsparter
SHA-plan	Beskriver krav og plikter i henhold til byggherreforskriften.	Byggherre og kontraktsparter
Miljøoppfølgingsplan (MOP)	Statsbygg benytter standard NS 3466 for miljøoppfølgingsplanen. Miljømål og miljøkrav er beskrevet i MOP.	Byggherre og kontraktsparter
Digitaliseringsstrategi OSC Handlingsplan digitalisering OSC	Angir prinsipper, føringer og krav for digital samhandling for hele prosjektet frem til overtakelse.	Byggherre og kontraktsparter
Strategi for systematisk ferdigstillelse	Angir metodikk føringer og krav til systematisk ferdigstillelse for hele prosjektet.	Byggherre og kontraktsparter
Oppfølgingsstrategier for kvalitet	Angir føringer for hvordan kontraktens kvalitetsoppfølging er organisert og gjennomføres	Byggherre

Tabell 4.4.1: Liste over prosjektets tilpassede overordnede styrende dokumenter

#### 4.5 Dokumenthåndtering

Prosjektet benytter Omega365 til dokumenthåndtering. Dette inkluderer oppretting av leveranseplaner og leveranse av dokumenter fra prosjekteringsgruppen, totalentreprenører og utstyrsleverandører. Prosjektets prosess for oppretting, gjennomgang og godkjenning av dokumenter er beskrevet i dokumentet *OSC-80-SB-Q-MA-00002 Manual for dokumentregister i Omega365*.

Ved oppretting av nye og revisjon av eksisterende dokumenter skal prosjektets system for dokumentkoding benyttes. Det vises til dokumentet *OSC-80-SB-Q-MA-00001 Manual for koding av dokumenter i OSC* for utfyllende informasjon om dokumentkodingen.

## 5 MÅL OG FØRINGER FOR KVALITETSSTYRING

### 5.1 Kvalitetsmål og rapportering

Følgende operasjonelle kvalitetsmål er satt for OSC:

- *Prosjektet skal ha ingen tekniske avvik med betydning for byggene og brukerutstyrets funksjonalitet, som ikke har blitt håndtert og godkjent av brukerne.*
- *Prosjektets kontroll av utførelsen skal være dokumentert med sporbarhet for overholdelse av krav og toleranser til byggene og brukerutstyret.*
- *Prosjektet skal fortløpende registrere og rette avdekkede feil eller mangler, og når byggene og brukerutstyret er klar for drift skal det være ingen utestående for retting.*
- *Prosjektet skal ha mottatt all FDVU dokumentasjon når byggene og brukerutstyret er klar for prøvedrift slik at denne kan brukes for opplæring av driftspersonell og brukere.*

Status for kvalitetsmålene skal rapporteres på månedlig.

Kontraktspartens rapportering beskrevet i kontraktens forretningsrutiner for totalentreprisene.

### 5.2 Oppfølgingsstrategier for kvalitet

I oppfølging av kontraktspartene er det viktig å være bevisst på hvilken rolle prosjektet har som byggherre, og hvilken rolle og ansvar kontraktsparten har ut fra den kontraktsformen som er inngått. Det skal derfor utarbeides oppfølgingsstrategier for hvert delprosjekt som gir føringer for hvordan kontraktene som ligger inn under disse skal følges opp av byggherren.

Oppfølgingsstrategiene skal oppdateres underveis i prosjektløpet ut fra behov og risiko, og skal som ett minimum angi:

- Kritiske suksessfaktorer for prosjektet og leveransen
- Risikobasert oppfølging med prioriteringer
- Overordnet kontrollplan og metoder for oppfølging og kontroll av utførelsen
- Ressurser og roller som er nødvendig for oppfølgingen
- Hvordan grensesnitt følges opp og støtte til entreprenør/leverandør
- Hvordan brukerne involveres i oppfølgingen

Dersom det sees som hensiktsmessig ut fra kompleksitet og omfang kan oppfølgingsstrategiene brytes ned på kontraktsnivå.

Det er Delprosjektleder som er ansvarlig for utarbeidelse av oppfølgingsstrategiene og de skal godkjennes av Prosjektleder.

### 5.3 Oppstartsmøter og møtestruktur

Det skal gjennomføres oppstartsmøte med kontraktsparter.

Kontraktspart er ansvarlig for å gjennomføre oppstartsmøter med sine underleverandører / underentreprenører.

Møtestruktur for gjennomføringen vil angis og avtales i hver enkelt kontrakt byggherren inngår med en kontraktspart.



#### 5.4 Kontraktsparts kvalitetsplan

Kontraktsparters Kvalitetsplanen skal være prosjektspesifikk, beskrive prosjektets leveranser og sikre etterlevelsen av krav i kontrakt.

Byggherrens krav til kontraktsparter sitt kvalitetssystem og prosjektspesifikke kvalitetsplan er beskrevet i Totalentrepriseboka (NS8407) og Rødboka for større vareanskaffelser.

Kontraktsparts kvalitetsplan og kontrollplan skal godkjennes av byggherren, og benyttes i oppfølgingen av leveranser og i kvalitetsstyringen av prosjektet. Det er utarbeidet en mal for kontraktsparts kvalitetsplan (vedlegg 1) som kontraktspart skal benytte seg av med mindre annet er avtalt. Se vedlegg 1 for ytterligere bestemmelser for kvalitetsplanen.

Kontraktspartens kontrollplaner og kontrollaktiviteter skal utarbeides og dokumenteres i Omega365.

### 6 AVVIKS- OG ENDRINGSHÅNDTERING

Prosessene for rapportering og behandling av avviksmeldinger/avvikssøknader og endringer er beskrevet i kontraktens forretningsrutiner for totalentreprisene og arbeidsflyt er opprettet i Omega365 iht. *OSC-SB-O-SD-00010 Handlingsplan digitalisering Ocean Space Centre*.

Statsbyggs kontraktspart skal beskrive system for forebygging og behandling av avvik i sin prosjektspesifikke kvalitetsplan.

### 7 REVISJONER

Det skal gjennomføres minimum én KS-gjennomgang av kontraktspart for å sjekke etterlevelse av krav. KS-gjennomgangene skal sikre kontinuerlig forbedring for Statsbygg og kontraktsparter.

Prosjektets revisjonsprogram vil utarbeides halvårlig og indentifisere byggherrens KS-gjennomganger, byggherrens revisjoner rettet mot spesifikke aktiviteter der det er høy risiko for at krav ikke blir oppfylt, og kontraktspartens revisjoner.

Kontraktsparten skal melde til byggherren halvårlig sitt revisjonsprogram og fortløpende dersom det skjer endringer i dette. Ved kontraktspartens revisjoner vil byggherren stille som observatør, og valg av personell for å delta på disse vil bli bestemt av byggherrens delprosjektleder i lag med kvalitetsleder ut fra revisjonens kontekst.

På generelt grunnlag vil behovet for byggherrens revisjoner mot spesifikke aktiviteter reduseres dersom kontraktsparten har ett dekkende revisjonsprogram for sine kontraktsarbeidere.

### 8 VEDLEGG

Vedlegg 1: Mal for kontraktsparts kvalitetsplan