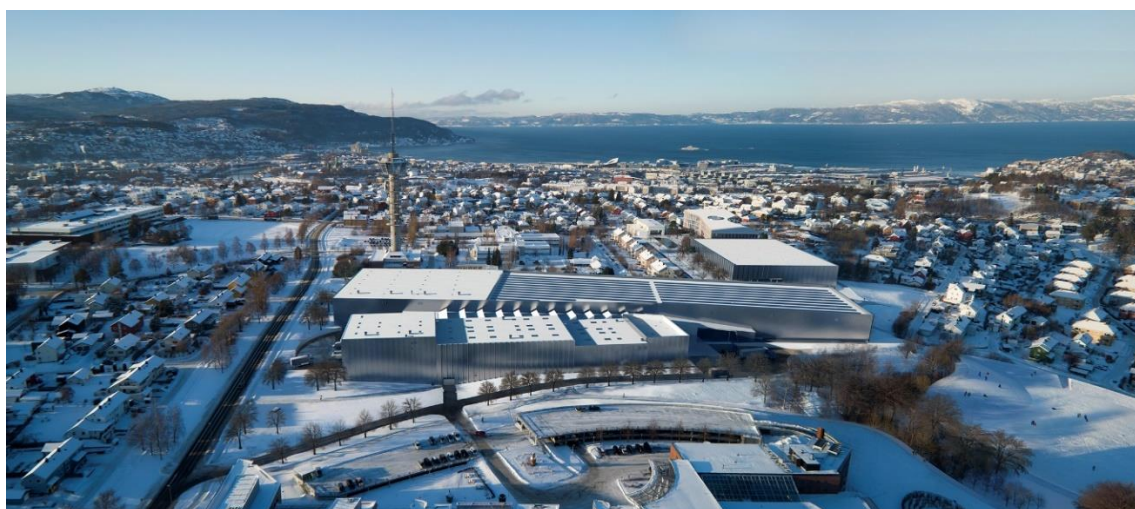


ANLEGGSGJENNOMFØRING MED VEDLEGG FASEPLAN

OSC-30-H003-Æ-RA-00001

C2



1107304 OCEAN SPACE CENTRE

Prosjekt	Ocean Space Centre
Kontrakt	K202
Byggherre	Statsbygg
Utgiver	Multiconsult
Utskriftsdato	01.12.2021
Sist endret	01.12.2021
Henvendelser kan rettes til	Statsbygg Postboks 232 Sentrum, 0103 Oslo Telefon: 22 95 40 00 Epost: postmottak@statsbygg.no Internett: http://www.statsbygg.no

SAMMENDRAG

Anleggsgjennomføringen styres i stor grad av at en del driftsfunksjoner på Tyholt skal opprettholdes gjennom anleggstiden. I tilstøtende bygg ligger slepetanken og havlaboratoriet som skal være i drift til nye arealer er etablert. Dagens slepetank skal forkortes i første fasen for å gi plass til de nye bassengene.

Det er store mengder som skal ut. Havbassenget starter så tidlig som mulig da det ligger på tidskritisk linje og sjøgangs bassenget så snart Marintek er revet og slepetanken forkortet.

1	Anleggsgjennomføring Oppstart	3
1.1	Forberedende arbeider	3
1.1.1	Omlegging av infrastruktur	3
1.1.2	Rivearbeid og oppstart masseuttak havbasseng	3
1.2	Adkomstvei	3
1.3	Byggestrøm	3
1.4	VA	3
2	Forhold rundt byggeplass	3
2.1	Akebakke	3
2.2	Naturmangfold	4
2.3	Boligbebyggelse	4
2.4	Næringsliv	4
3	Utførelsesfasen	4
3.1	Brukerbehov i byggetiden	4
3.1.1	Slepetank	4
3.1.2	K-lab	4
3.2	3. parts/ egen infrastruktur over eiendommen	4
3.3	Omfang / andre aktiviteter	4
3.4	Hoved riggområde/støyskjerming mor NRK	5
3.5	Riving	5
3.5.1	Garasje og hydrogenanlegg	5
3.5.2	Marintek/K-lab	5
3.5.3	Forkorting av slepetanken	5
3.6	Grunnarbeider	6
3.6.1	Anleggsgjerde	6
3.6.2	Havbasseng	6
3.6.3	Sjøgangs bassen	6
3.7	Massetransport/deponi	6
3.7.1	Knuseverk:	6
3.7.2	Massedeponi:	7
4	Miljøtiltak / SHA	7
	Arbeidstid	7
	Støy, støv og rystelser	7
	Bevaringsverige arealer	7
5	Vedlegg/henvisninger	7
5.1.1	Vedlegg	7
5.1.2	Henvisninger	7

1 Anleggsgjennomføring Oppstart

Anleggsgjennomføringen blir delt opp i flere faser da en del av dagens driftsaktiviteter må opprettholdes inntil nye basseng og laboratorier er klar til bruk. For å opprettholde driften har brukerne behov for utvendig transport frem til havbassenget og internt transport delvis i utkant av anleggsområdet som må koordineres med tanke på SHA. I vedlagt faseplan er en overordnet aktivitetsrekkefølge vist.

1.1 Forberedende arbeider

1.1.1 Omlegging av infrastruktur

Dagens infrastruktur er som illustrasjon vist i fase 00.05. Det vil være noe i tillegg til det som er vist på filer fra 3.parts etater. De enkelte fag har egen beskrivelse av omfanget. I tillegg er det garasje og hydrogenanlegg som rives i forberedende fase for å komme tidlig i gang med masseuttak for havbasseng. Også omtalt i 3.2 og i tekniske fags rapporter.

1.1.2 Rivearbeid og oppstart masseuttak havbasseng

I faseplanens fase 00.10- 00.13 er det en oversikt over bygg som skal rives. For å illustrere at slepetanken skal forkortes så sent som mulig er riving fordelt på flere faser. Det er utarbeidet et eget dokument for rivearbeidet.

Så tidlig som mulig etter at 3. parts infrastruktur er fjernet, starter spunt på havbassengets sør og vestsida. På østsida starter masseuttaket ned til det som skal bli topp spunt før spunt østsida settes og masser.

Riving og masseuttak havbasseng er vist på fase 00.10/11/12/13.

1.2 Adkomstvei

Det er planlagt og nytte gjøre seg rundkjøring i Kong Øysteins vei for å få god kapasitet ut fra anleggsområdet. Denne etableres med tette plankegjerdet på begge sider. Ved rundkjøringen er det ett område som benyttes som akebakke vinterstid. Det må vurderes behov for støtdempende matter på den siden av anleggsgjerdet som vender mot akebakken.

1.3 Byggestrøm

Forslag for byggestrøm er markert fra trafo i «Tårnet».

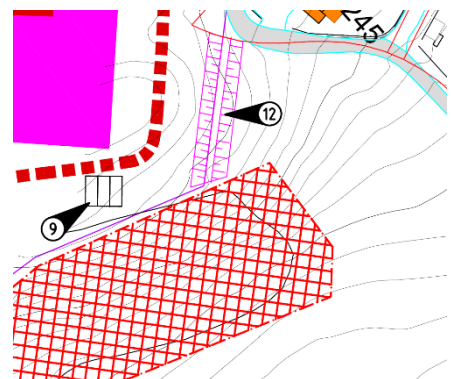
1.4 VA

Forslag for VA til kontorrigg er markert fra ledningsnett ved «Tårnet»/NRK-garasjer.

2 Forhold rundt byggeplass

2.1 Akebakke

Mellom byggegrop for sjøgangsbassenget og Kong Øysteins vei er det et parkområde som brukes til aking vinterstid. På toppen av akebakke legges det ut en voll mellom det verneverdige skogholtet og Tankveien i anleggsgjerdets trase. Vollen skal på innsiden være en fangdam fra utgraving av sjøgangsbasseng og senere dammer og på utsiden gi akebakken noe ekstra fart. Under etablering av vollen må det sikres at løsmasser triller ned til beferdet del av parken. Vollen etableres tidlig som barriere for egne arbeider og ferdig med gjerde før akesesongen starter. Det må sikres at masser fra etablering av vollen ikke kan rulle til områder der barn kan leke/ferdes.



2.2 Naturmangfold

Langs adkomstvei og prosjektets vestsida er det ett område med naturmangfold. I faseplanen er dette arealet markert med egen skravur og anleggsgjerder settes opp utenfor området.

2.3 Boligbebyggelse

Anleggsområdet ligger i boligstrøk. En gangvei og flere «tråkk» blir brutt av anleggsveien. Denne gjerdes inn med tett anleggsgjerde på begge sider. Ved utkjøring i Kong Øysteins vei må sjåførar ha god sikt mot brukere av fortau i tillegg til biltrafikken, trafikkvakt ved skole start/slutt må vurderes. Pga anleggets plassering i boligstrøk er planlagt arbeidstid 07:00 – 19:00 mandag – fredag.

2.4 Næringsliv

Inntil byggeplassen er bl.a Telenor, Tyholtårnet og NRK i tillegg til SINTEF/NTNU. Krav til rystelser og oppfølging av disse blir faglig omtalt i RIG-notat. Det er også en «støyutredning for NRK». I tilstøtende bygg til riggplassen ligger NRKs kontor.

3 Utførelsesfasen

Faseplanen: Se vedlegg 1

3.1 Brukerbehov i byggetiden.

3.1.1 Slepetank

Dagens slepetank er i drift og skal være i drift gjennom hele anleggsperioden, men deler av denne er i konflikt med byggegrop for nytt sjøgangsbasseng. For at brukerne skal kunne benytte dagens slepetank så lenge som mulig, er forkorting av den plassert sent i riveperioden. Vist i fase 00.12 og 00.13.

Riving i grensesnittet mot det som skal stå igjen og etablering av ny endevegg må planlegges i detalj slik at brukernes avbrudd i sin produksjon blir kortest mulig. Under ombygging av slepetanken må det gjøres tiltak så forsøk i havbassenget kan pågå.

3.1.2 K-lab

Ved oppstart riving er det fortsatt et pågående forsøk i K-lab. Inntil brukerne kan frigi hele K-lab settes anleggsgjerdet slik at brukerne har inngang i beskyttet område mot nord. Forslag til anleggsgjerde i første rivefase mens forsøk pågår vist i fase 00.10.

3.2 3. parts/ egen infrastruktur over eiendommen

Det er en del infrastruktur på eiendommen som må fjernes og/eller legges om i forbindelse med oppstart. Eksempler er elektro, data, tele, vann, spillvann, overvann, fjernvarme og gass. Det som fortsatt skal være i drift eller går til eksterne, må legges om i forberedende fase, vist i faseplanenes, fase 00.05. Fjernvarmen som går gjennom anleggsområdet forsyner i tillegg til NTNU, også NRK. Denne må være omlagt før oppstart sjøgangsbasseng og sikres under rivearbeidet og transport til/fra anlegget går også over denne fjernvarmen frem til den er ferdig omlagt. Se også fagnotat for omleggingen.

3.3 Omfang / andre aktiviteter

Parallelt med grunnarbeid for nye bassengene vil også arbeid knyttet til nytt kontor- og undervisningsbygg pågå. Disse arbeidene er beskrevet i entreprisen K201.

3.4 Hoved riggområde/støyskjerming mor NRK

Fløy B: Hovedriggområdet vil være mellom bassengene og NRK, hovedsakelig på NRKs eiendom. NRK har aktivitet som er følsom for støy og vibrasjonen. For å dempe støy settes kontorrigg mot byggeplassen. Kontorriggen skal ha tett grunnmur for å dempe lydgjennomgang. I sørenden vil det være behov for noe oppfylling som må utføres med gabioner eller lignende for ikke å få fylling på NRKs garasjer.

I nord skal det for senere faser være passasje for inntransport av takdragere og kran opp til 500tonn uten å rive deler av brakkerigg. Brakkeriggen skal videreføres til neste fase, K203, og skal være forberedt for en 3. etasje.

For endelige høyde og lengde på støyskjerm mellom byggegrep og NRK henvises det til «Støyutredning for NRK».

3.5 Riving

SB	Marinteknisk senter frigitt for riving	15.07.2022
SB	M-Lab frigitt for riving og K-Lab frigitt	15.07.2022
SB	K-lab resten frigitt for riving	31.08.2022
SB	M 21 Slepertank frigitt for riving	31.10.2022

3.5.1 Garasje og hydrogenanlegg

Rivearbeidene omtales i egen beskrivelse. Mindre garasjebygg og hydrogenanlegg fjernes i 00.05 for at etablering av byggegrep havbasseng skal kunne starte så tidlig som mulig. I tillegg er det ett gammelt radiomastfundament som er i konflikt med byggegrep for havbasseng.

3.5.2 Marintek/K-lab

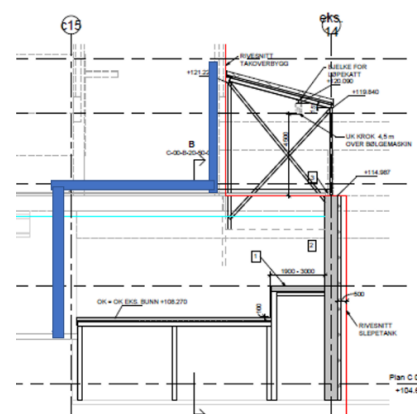
Hovedmengden riving blir Marintek/K-lab. Deler av K-lab skal være i drift 6 uker lenger enn Marintek. Selv om deler av bygget er frigitt tidligere, se tabell over, må eventuell tidlig oppstart vurderes opp mot risikoen mot forsøk i samme bygg og grensesnittet mellom rivearbeider og brukerne. I faseplanen er det markert at rivearbeidene ikke påbegynnes før hele bygget er frigitt. Ved planlegging av riving K-lab må det tas høyde for at slepetanken blir frigitt for forkorting 2 mnd senere. Rivingen av K-lab må være kommet så langt at det ikke denne rivingen er til risiko for forkorting.

3.5.3 Forkorting av slepetanken

Slepertanken skal være i drift en periode etter at øvrig riving starter. I tabell over er slepetanken frigitt for forkorting 31.10.2022. Når den er klar for riving/forkorting, starter rivingen nærmest gjenstående del slik at etablering av ny endevegg kan starte og tidsavbruddet blir så kort som mulig. Faseplanen er oppdelt med underfaser for å illustrere dette 00.10/11/12/13.

Så snart slepetanken er tømt (utført av brukerne) etableres en isolert, støvtett provisorisk vegg/tak fra bunn basseng som tillater at bygg og slepetank som rives ligger utenfor prov.veggen og at ny bunn som etableres kommer under. Forslag til plassering av prov.vegg/tak vist på skisse. Det er også begrenset adgang til havbassenget så det skal ikke være gangtrafikk gjennom provveggen og arbeidene med ny endevegg skal kunne i sin helhet kunne foretas fra utsiden. Vibrasjonen fra riving med for eksempel pigghammer vil kunne skape forstyrrelser for pågående forsøk i havbassenget. Spesielt i starten er direkte kontakt gjennom betongen til havbassenget og det må velges rivemetode, for eksempel wiresaging, som skaper minst mulig forstyrrelsen for pågående forsøk.

Etter at vestligste akselen av det som skal rives er fjernet, fortsetter rivingen samtidig som ny endevegg i bassenget med hylle for bølgemaskiner og nytt midlertidig bygg over slepetankens ytterste del etableres, nye endekonstruksjoner beskrevet under RIB.



3.6 Grunnarbeider

3.6.1 Anleggsgjerde

Det skal være anleggsgjerde rundt hele anlegget. Gjerdet utføres tett for i noen grad å redusere støv. Gjerdet inkluderer også anleggsvei ned til Kong Øysteins vei. Felles for bassengene og rampen ned er at det blir høyt ned. I starten av arbeidene settes det opp et indre stengsel for i hindre at egne arbeidere samt personer eller dyr som uønsket tar seg inn på området fra å falle ned i byggegropen.

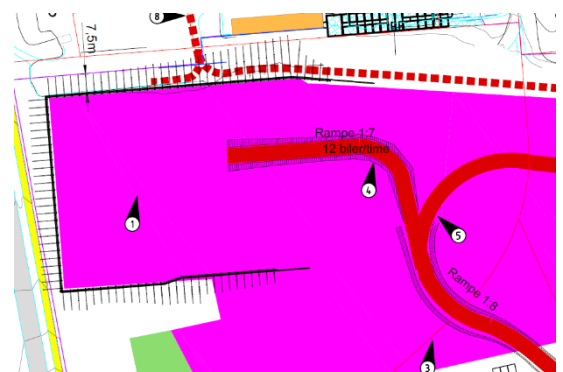
Både anleggsgjerde m porter og indre stengsel skal vedlikeholdes hele tiden og stå igjen til etterfølgende entrepriser.

3.6.2 Havbasseng

De største mengdene tas ut fra havbassenget. I tillegg må det spntes på tre sider av havbassenget. I og med at masseuttaket fra havbassenget tar lengst tid starter spunt og uttak av løsmasser. Mot øst senkes terrenget først slik at spuntene ikke trenger stikke opp over fremtidig terreng. Ved uttak av fjell er det antatt at det i havbassenget kan arbeides med 2 fronter.

Byggegroppen er dyp og det er behov for rampe ned i bassenget. Forslag til rampe er vist i fase 00.20. For å redusere lengden på rampen er den foreslått 1:7 og at den går ca 20m inn i havbassenget. Den delen som da er i havbassenget må være sprengt, rensket og etablert med midlertidig fylling der den går inn i bassenget.

Rampen skal brukes av neste kontrakt for tilkomst til støpearbeidene. Ved støp vil hjørnene av havbassenget støpes først så rampen må komme i den midtre del av havbassengets nordside. Bredden på rampen må være tilstrekkelig til at to biler kan møtes. Sentralt i havbassenget skal det være en pit som er ytterlig 10m dyp og massen fra denne tas ut med tilstrekkelig langarmet gravemaskin.



3.6.3 Sjøgangsbassen

For å få full tilgang til å etablere byggegrop for sjøgangsbasseng, må Marintek og K-lab være revet og slepetank forkortet. I starten av grunnarbeid sjøgangsbasseng etableres en voll, også omtalt i pkt 2. Vollen skal ha en dobbel funksjon, stoppe eventuelle gjenstander fra å trille ned til akebakken og at nabolaget ønsker mer fart i akebakken. Vollen skal stå igjen til K203.

Det antas og kunne ta ut massene fra 3 fronter. Rampen til havbassenget vil være felles rampe ned til sjøgangsbassenget. Deler av sjøgangsbassenget er 4m dypere enn øvrig del. Det antas å bli sprengt, rensket og kontrollert før det etableres midlertidig fylling over den dypere delen. Rampe over den. Fyllingen i en bredde som tillater K203 og komme til nordenden av bassenget står igjen til denne entreprisen.

3.7 Massetransport/deponi

Det er betydelige masser som skal kjøres bort. Byggeplassen er trang, og det blir ikke plass til å mellomlagre de massene som i senere kontrakt skal tilbakefylles.

3.7.1 Knuseverk:

Det har vært reist spørsmål om ikke masser som skal tilbakefylles kan produseres lokalt.

- Knuseverk produserer naturlig nok mye støv og støv. Vanning og håndtering av overskuddsvann med finstoff blir nødvendig for da redusere støvplagene. For at knuseverk på anleggsplass skal ha noen hensikt, må de knuste fraksjonene kunne lagres lokalt frem til bruk noe anleggsplassen er for trang til. Også midlertidige knuseverk er søknadspliktig, og det kan ikke forventes at tillatelse blir gitt.

3.7.2 Massedeponi:

Overskuddsmassen forsøkes avhendet.

1. Offentlige prosjekter i tidsperioden innenfor akseptabel kjøreavstand som har masseunderskudd. Eksempler kan være:
 - Mulig ny togterminal på Torgård sør for Trondheim. Ca. 10 km å kjøre fra Tyholt. Behovet er på ca. 500 000 m³ stein. Prosjektet er fram i tid og i en utredningsfase.
 - E6 Kvål-Melhus. Denne er i gang, og hadde behov for masser. Antageligvis ferdig grunnarbeid lenge før OSC kommer i gang.
 - Korporals bru- Kvål (Nye Veier byggherre) skal i gang fra 2022. Her er det behov for masser, men avstand fra Tyholt er 30 km ++
2. Private prosjekter i tidsperioden innenfor akseptabel kjøreavstand som har masseunderskudd
3. Produsenter av stein/massemottak som kan nyttiggjøre seg av massene helt eller delvis. Eksempel kan være:
 - a. Franzefoss. Tar imot løsmasser, stein og bygningsavfall. Kan levere for tilbakefylling. Flere anlegg avstand 15-20km
 - b. Forseth. Tar imot løsmasser, stein og bygningsavfall. Kan levere for tilbakefylling. Avstand 20km
 - c. Ramlo. Tar imot rene løsmasser, stein og kan levere for tilbakefylling. Kan ikke ta imot rivemasser. Avstand 16 km. For rivemasser som betong, betong med armering, tegl, stål, treverk etc anbefaler de:
 - i. Retura/Norsk Gjenvinning 17km
 - ii. Rimol Miljøpark 15km
4. Deponering. Sistevalget som bestrebes unngått da hovedmengdene bør kunne gjenbrukes. I og med at det er aktuelle steinbrudd innenfor 15-20km som kan nyttiggjøre seg massene antas ren deponering kun være aktuelt hvis det påtreffes forurenset masser.

4 Miljøtiltak / SHA

Arbeidstid

Anlegget ligger i boligstrøk. Planlagt arbeidstid skal være innenfor 07:00-19:00 mandag til fredag.

Støy, støv og rystelser

Både pågående forsøk hos NTNU/SINTEF og boligbebyggelsen vil bli påvirket av anleggsaktiviteten. Støy og støv begrenses og det benyttes som hovedregel tette anleggsgjerder og rystelser holdes innenfor krav. Mot NRK er det også krav vedr støy og rystelser.

Ved spesielt massetransport kan veier utenfor anlegget bli tilgriset, i perioder må det påregnes at disse rengjøres regelmessig og foran helg og helligdager.

Bevaringsverdige arealer

Det er et tilstøtende område med bevaringsverdig natur, området er markert på blant annet faseplaner.

5 Vedlegg/henvisninger

5.1.1 Vedlegg

K202 faseplan med adkomstveier

5.1.2 Henvisninger

B-XX-Æ-70-10-001 - K202 Riggplan

B-XX-Æ-70-10-002 - Overordnet riggplan K201 og K202