

NOTAT KRANER

OSC-30-H004-B-NO-00003

B38



1107304 OCEAN SPACE CENTRE

Prosjekt	Ocean Space Centre
Kontrakt	K203
Byggherre	Statsbygg
Utgiver	MULTICONSULT
Utskriftsdato	26.08.2022
Sist endret	26.08.2022
Henvendelser kan rettes til	Statsbygg Postboks 232 Sentrum, 0103 Oslo Telefon: 22 95 40 00 Epost: postmottak@statsbygg.no Internett: http://www.statsbygg.no

NOTAT

Oppdrag	10229680-01	Dokumentkode	OSC-30-H004-B-NO-00003
Emne	Kraner og krandekning	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	Statsbygg	Oppdragsleder	Irene Standahl
Kontaktperson	Kjersti Skjelle Paulsen	Utarbeidet av	Morten Olsen
Kopi		Ansvarlig enhet	1010231 RIB2

SAMMENDRAG

Flytting av tunge modeller og større løft utføres i hovedsak med traverskraner festet i takbjelker eller med kranbjelker på konsoll på vegg. Løftekapasitet og krokhøyde er bestemt ut ifra funksjonen til rommet kranene er plassert. Transport av forsøksmodeller fra rom til rom gjennom porter gjøres med vogner på gulv.

Der det ikke er lagt opp til kran på plan 01 kan man benytte truck. Dekkene dimensjoneres for gaffeltruckklasse FL3 i hht NS-EN 1991-1-1 tabell 6.6

Det er utarbeidet egne krandekningstegninger som viser kranenes arbeidsområder.

01	26.08.2022	Underlag K203	MO	MKH	MO
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Krandekning generelt

Ocean Space Center består av blant annet av 2 store bassenger, verksted/lager og verkstedsgate som også fungerer som transportareal mellom bassenger og verksted/lager.

Det skal monteres traverskraner i disse arealene. Store objekter blir kjørt på egne vogner på gulv mellom verkstedene og verkstedgata, og fra verkstedsgata til riggområdet mellom bassengene. Riggområdet skal betjenes av traverskran over sjøgangsbasseng, kjørevogn i sjøgangsbassenget, og traverskran over havbassenget.

Det er utarbeidet egne krandekningstegninger, B-01-B-270-20-001 og B-01-B-270-20-002. Plassering, konstruksjonshøyde og krantype er delvis basert løfteutstyret som finnes i dagens laboratorium og verksted, ellers med utgangspunkt i typiske traverskraner og løfteutstyr tilgjengelig i markedet. Traverskranene festes til undergurten i takbjelker eller på kranbjelker opplagt på konsoller på betong søyler.

Det stilles krav til både kranbjelker og til konstruksjonene kranbjelkene belaster. Krav til maksimale nedbøyninger, krumninger og horisontalavvik angitt i NS-EN 1993-6, Eurocode 3, del 6: kranbaner skal tilfredsstilles ved prosjektering av bærende konstruksjoner.

Traverskranene skal generelt leveres av kontrakt K203. Endelige strukturelle krav må avklares med kranleverandører i samspillsfasen.

2 Sjøgangsbasseng

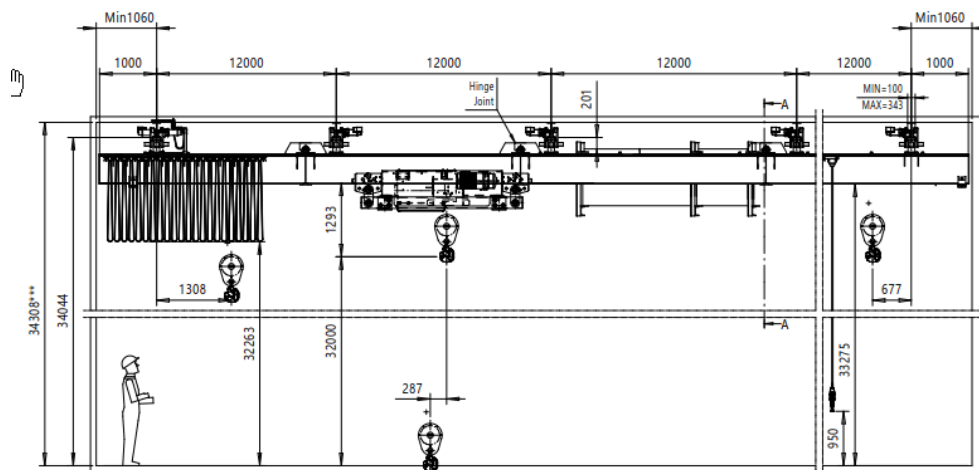
2.1 Traverskran

Over sjøgangsbassenget skal det monteres to traverskran med to taljer, løftekapasitet 2x5 tonn. Krana er foreslått utført med to talje-vogner på egen traversbjelke. Traversbjelken henger i egne boggivogner med hjul som løper på underflensen til HE300B-kranbjelker. HE300B-kranbjelkene er hengt opp i overliggende takfagverk. Plasseringen av kranbjelkene er låst til knutepunkt langs fagverkens undergurt. Det er lagt opp til 5 langsgående HE300B-kranbjelker i taket.

Traverskranen kan bevege seg langs hele sjøgangsbassenget. Mot nord kan traverskranen kjøre inn til fasaden. Mot sør over riggområdet stopper traverskrana i kryssende kranskiner for traverskran og følgesystemer i havbassenget.

Krankonstruksjonens brutto-høyde er begrenset mellom underkant HE300-kranbjelker og toppen av kjørevogn slik at disse kan passere hverandre når kroken står i øverste posisjon. I forprosjektet er denne beregnet til å være maksimalt 1800 mm. Høyden er tatt med utgangspunkt i underlag gitt i typisk traverskran med taljesystem tilgjengelig i markedet. I videre arbeid med laboratoriet er det fremkommet produktspesifikke alternativer til taljer som kan plasseres i volumet mellom traversbommene. Traverskranas totalhøyde kan da potensielt bli noe lavere.

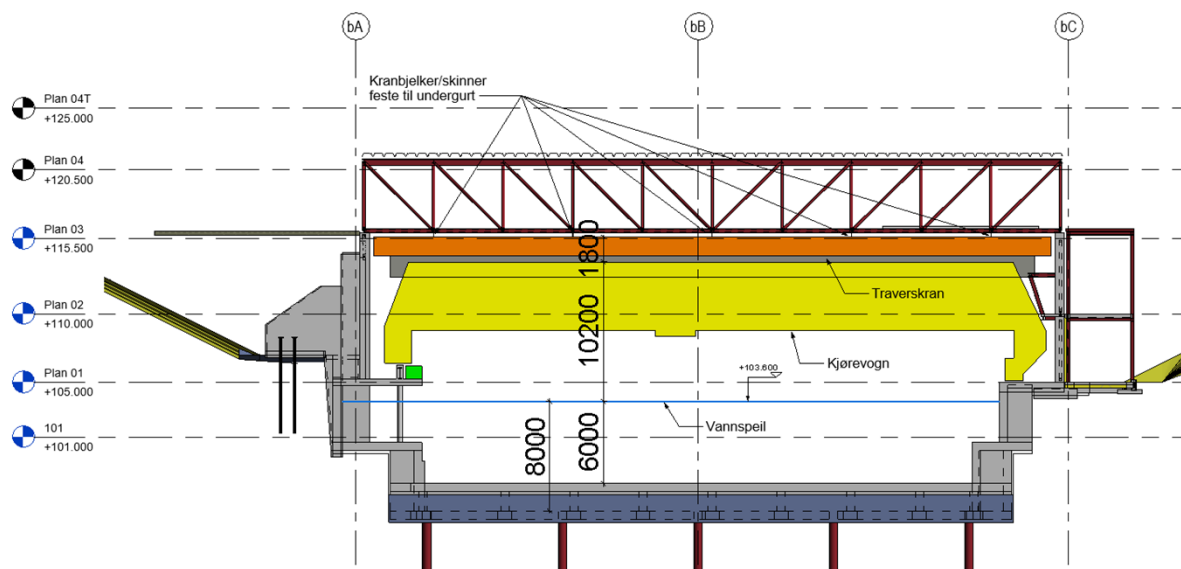
Krana skal betjene gulv i bassenget, også der bunnen er senket for bevegelig gulv. Løftehøyden blir dermed ca 20m.



Figur 1. Forslag til traverskranløsning over sjøgangsbasseng.

2.2 Kjørevogn

Under traverskranen skal det gå en skinnegående vogn. Skinnene til denne vognen står på egen bjelke mot vest i akse bA og på gulv over bassengveggen ved akse bC. Vognen skal primært brukes til forsøk og skal kjøre over felles riggområdet og plukke opp modeller og testobjekter. Kjørevogna er en del av spesialutstyret til laboratoriet og leveres i en egen kontrakt tilsvarende annet brukerstyr. Eventuell løftekapasitet til kjørevogna er beskrevet i eget dokument.



Figur 2. Tverrsnitt av sjøgangsbasseng der plassering av kjørevogn (gul) og traverskran (orange og grå) er skjematisk vist. Konstruksjonshøyde 1800mm på traverskran.

3 Havbasseng

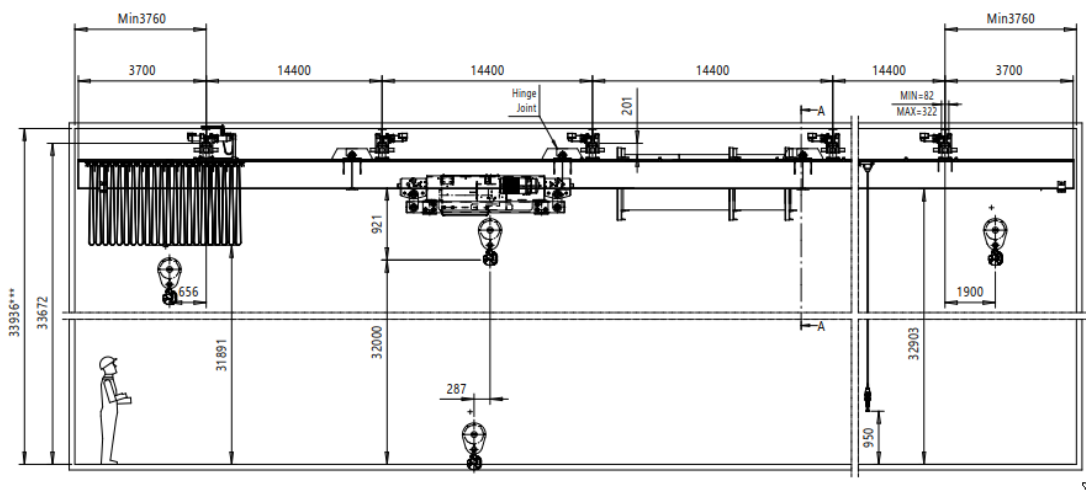
3.1 Traverskran

I taket over havbassenget skal det monteres skinner for traverskran. Traverskranen går på 6 stk HE-300B-kranbjelker montert i takfagverkenes undergurt. Det skal være overlappende dekning i riggområdet med traverskranen over sjøgangsbassenget. "Fasadeknekk" ved akse b42 – b43 og tverrveggen i akse b40 begrenser kranens arbeidsområde mot nord. Mot sør vil 2 stk følgesystem begrense dekkningen til å være ca 15 m fra fasaden.

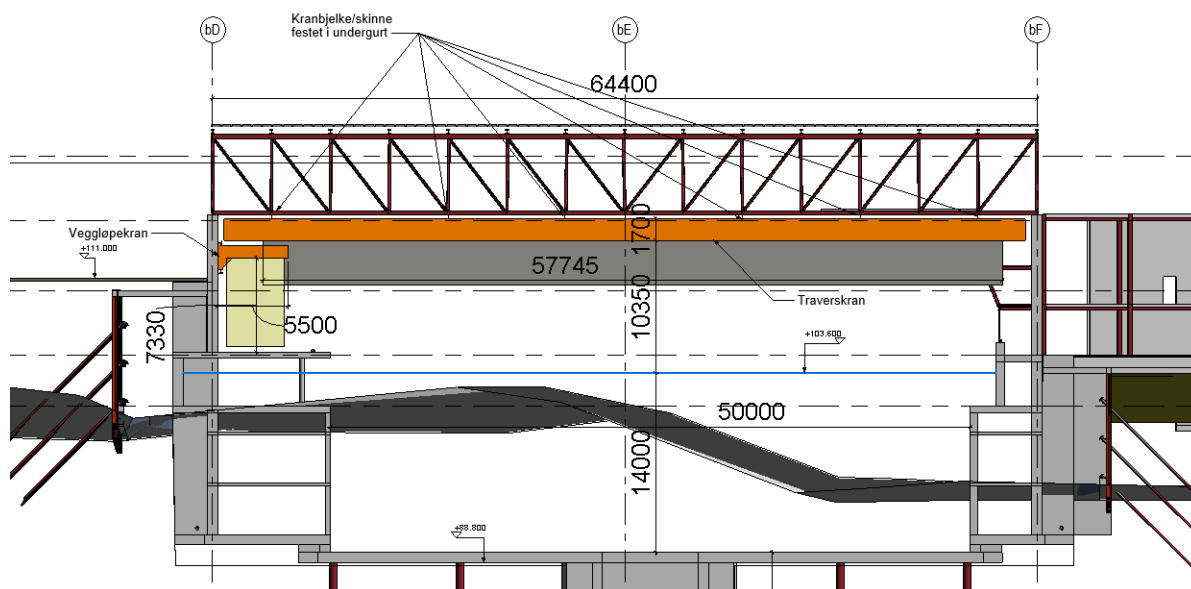
På grunn av overlappende krandedking i riggområdet ligger krانبjelker i havbassenget i samme nivå som for sjøgangsbassenget. Dette begrenser fleksibiliteten til krانبjelkeplasseringene.

Konstruksjonshøyden begrenses ikke i samme grad av sjøgangsbassengts kjørevogn slik som traverskran over sjøgangsbassenget. I skisseprosjektet er det antydnet en bruttohøyde på krankonstruksjon lik 1700mm for traverskrana. Denne høyden kan økes til tilsvarende for traverskran over sjøgangsbasseng, mer dersom kollisjon med kjørevogn forhindres, det vil i tilfelle si at traverskrana ikke kan kjøres over riggområdet samtidig som kjørevogna til sjøgangsbassenget er plassert der.

Kroken skal nå hele gulvet i bassenget. I tillegg skal det være mulig å nå bunnen i senterpiten med kroken. Løftehøydekapasiteten blir dermed ca 40 m.



Figur 3. Traverskranfoslagfor takhengt løsning over havbasseng.

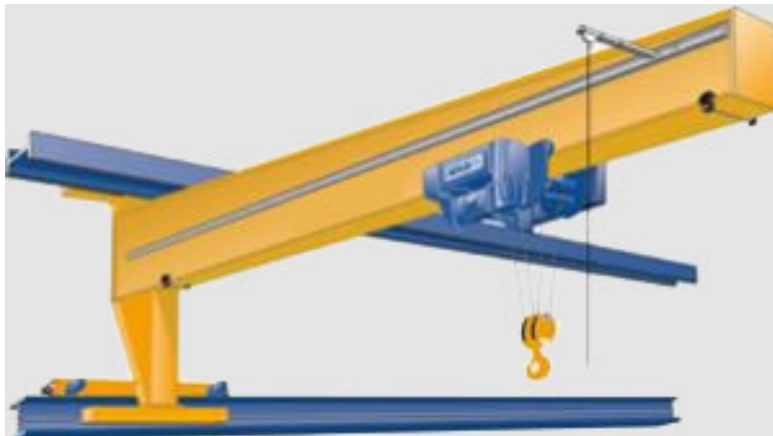


Figur 4. Snitt gjennom havbasseng med plassering av traverskran i tak og vegglopekran på vegg akse bD mot vest.

3.2 Veggløpekran

På fasaden i akse bD skal det monteres en veggløpekran. Den skal ha kapasitet på 3 tonn med krok plassert opptil 5 m ut fra fasaden. Krana er foreslått hengt opp i 2 stk horisontale HE-bjelker festet søyler i fasaden.

Krana plasseres under traverskranen.

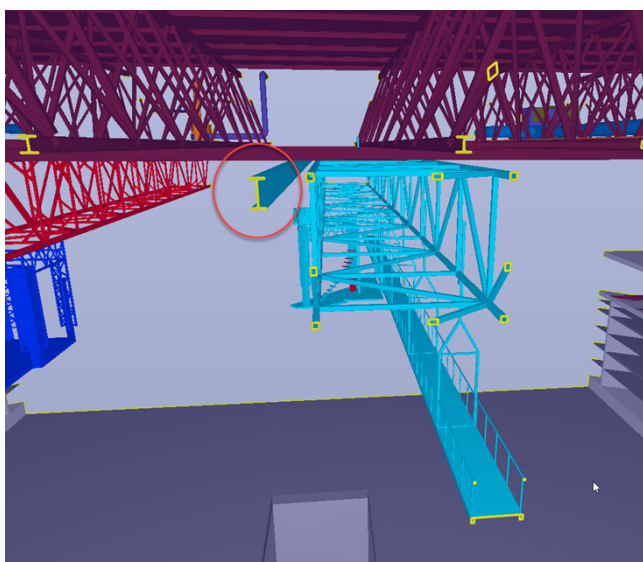


Figur 5. Illustrasjon av tenkt veggløpekran på vegg i havbasseng.

3.3 Takhengt følgesystem med løpekatt

I taket over havbassenget skal i tillegg til traverskran, også 2 stk følgesystem henges i de samme kranbjelkene. Følgesystemet nærmest traverskranen har en bredde på ca 3,5m. Følgesystemet lengst mot sør er ca 4,3m bredt pluss bjelke for løpekatt på siden mot følgesystemet. Løpekattkranen skal ha en kapasitet på 3 tonn. Kranbjelken består av en valseprofil og er festet til siden på følgesystemet. Løpekatten henges under bjelken.

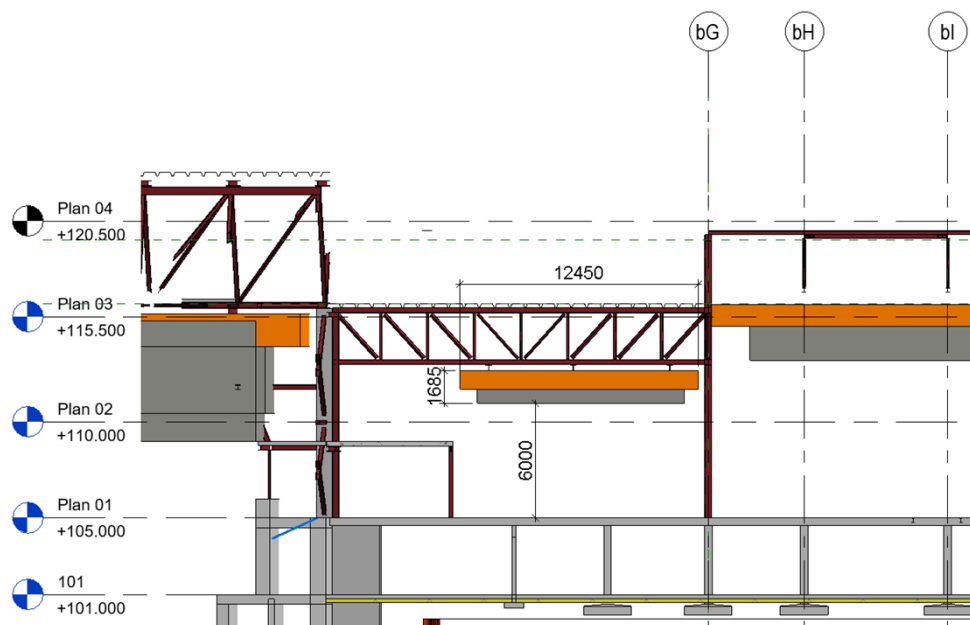
Løpekatt og kranbjelke leveres i entreprisen til følgesystemet.



Figur 6. Utsnitt fra samlemodell der bjelke for løpekatt på følgesystem er markert med rød ring.

4 Verkstedsgate

I taket over verkstedsgata skal det henges opp en traverskran i takkonstruksjonen. Traverskranen skal bestå av 2 stk taljer, hver med kapasitet 5 tonn. Krana henges i 3 stk kranbjelker festet til takfagverkene. Kranbjelkene orienteres med x-akse parallelt med akse bG. Dekningsområdet er vist på krandekningstegningene. Krokhøyden skal være minst 6 m.



5 Verksted og lager

Sveiseverksted, mekanisk verksted, modellproduksjon og skrogrfres er rom som skal utstyres med traverskraner. Traverskranene går på kranbjelker opplagt på konsoller på søyler i veggene. Det henvises til krandekningstegninger for plassering, lastkapasitet og krokhøyder for de forskjellige kranene.

