

PARKHJØRNET - Ny sterilforsyning



573 – Parkhjørnet
Notat Rigg og Drift

Bergen 14.03.2022



1 Om prosjektet og notatet

1.1 Informasjon om prosjektet og notatet

Helse Bergen HF skal bygge ny vaskehall og sterilsentral («Parkhjørnet») ved Haukeland universitetssykehus. Bygget skal oppføres i seks etasjer med 2 av dem under bakkenivå. Vaske- og sterilenheten skal inneholde arbeidsplasser og produksjonslokale for dekontamineringsprosess for medisinsk utstyr. Bygget utføres med bæresystem i betong. Yttervegger plassbygges eller leveres i fasadeelementer som er påhengt betongkonstruksjonen. Der det ikke er vinduer vil fasaden være tilleggsisolert. Prosjektet har et samlet BYA = 1256 m², BRA = 4764m², BTA = 5104m²

Notatet sammen med *C.1.1 rammebetingelser* har som formål å danne grunnlag for beregning av kostnader for rigg og drift, og å synliggjøre omfanget av tiltaket i utbyggingsfasen.

Notatet omhandler i all hovedsak om rigg og drift ytelser i forbindelse med oppføring av selve bygningen.

1.2 Kontraktsform

Det er besluttet at bygget skal oppføres etter byggherrebeskrevne entrepriser etter NS3420, med følgende entreprisinndeling. Kontraktsform vil bli NS8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt.

Byggeprosjektet skal gjennomføres i delte byggherrestyrte entrepriser, og har følgende inndeling:

- K200 – Grunnarbeider og spunting, ferdigstilt
- K201 – Tett hus
- K202 – Innvendig arbeider
- K301 – Røranlegg
- K302 – Luftbehandlingsanlegg
- K401 – Elektro- sterkstrøm
- K501 – Elektro- svakstrøm
- K502 – Automatikk og alarmanlegg
- K503 – Lås og beslag
- K601 – Heis
- K701 – Utomhus
- Kxxx - Logistikk

K200 er allerede ferdigstilt og gjennomført i 2021. Entreprisen K201 inneholder noe grunnarbeider, råbygg og tett hus.

Fremdriften for prosjektet er nærmere beskrevet i E.3 Fremdriftsplanlegging.

Det stilles strenge krav til renhet i bygget både i byggeprosessen og når bygget er tatt i drift.

Entreprenør og byggherrerigg leveres av byggherre.



1.3 Byggefaser og fremdrift

Prosjektet deles opp i 4 byggefaser som brukes videre i notatet. Fasene overlapper hverandre i tid i henhold til hovedfremdriftsplan.

1. Betongarbeider, råbygg og tett hus.
2. Innredning – Inkludert komplettering
3. Byggherre leveranse
4. Testfase

Fremdrift og samhandling skal gjennomføres med stort fokus på Lean filosofi.

1.4 Byggherreorganisasjon med byggeledelse

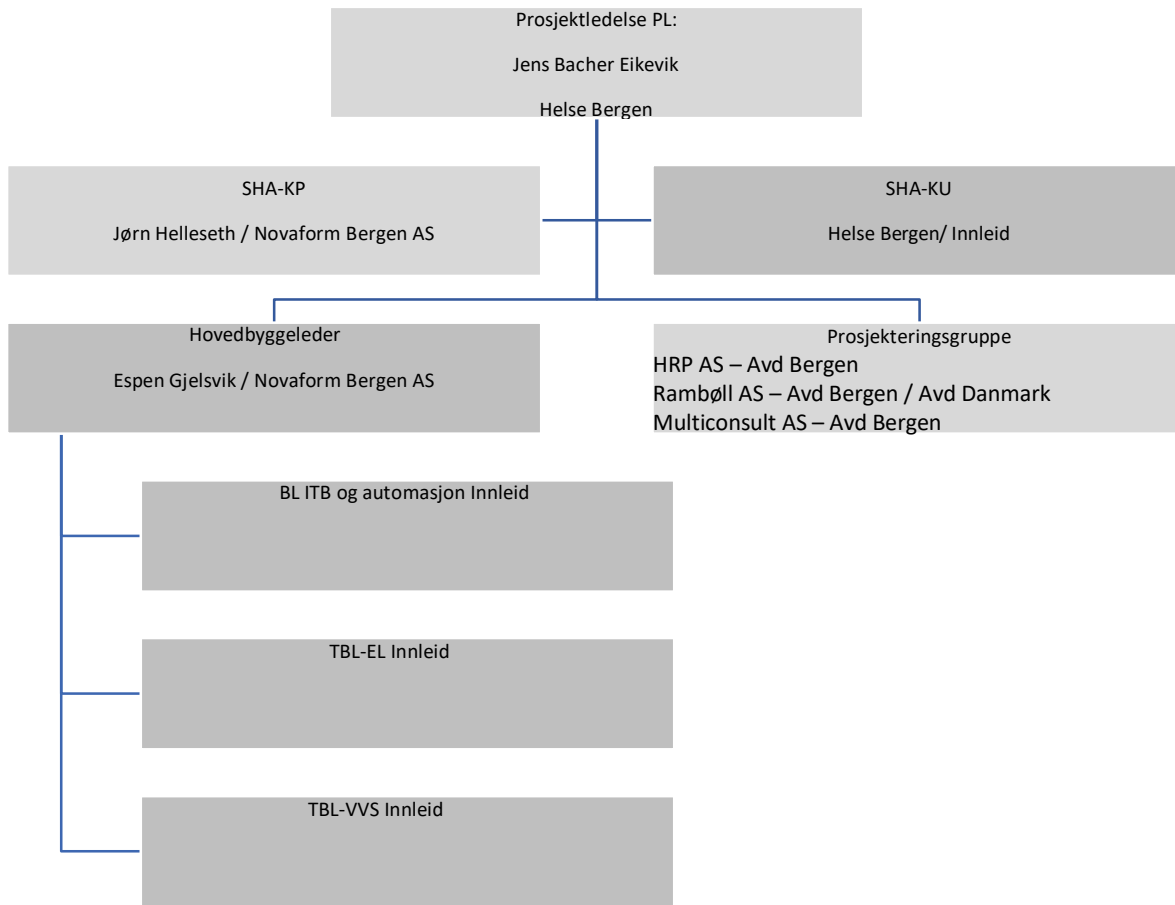
Byggherreorganisasjonen skal følge opp SHA/HMS, utførelse, fremdrift og naboforhold i alle faser. Det legges i stor grad opp til tegningsfri byggeplass, som krever en byggherreorganisasjon som innehar tilstrekkelig kompetanse på digitale verktøy som er valgt/velges.

Estimat for bemanning for byggeledelse fra minste til meste bemanning fordelt på de forskjellige fasene:

- Råbygg/tett hus fase – Betongarbeider/tett hus, antatt behov 1 personer som er daglig på byggeplass
- Innredningsfase – Kompletteringsfase, antatt behov 2-3 personer som er daglig eller ved behov på byggeplass.
- Byggherre leveranse og testfase antatt behov 2-3 personer som er daglig eller ved behov på byggeplass.

Byggeledelse anbefales fordelt på hovedbyggeleder med byggfaglig kompetanse, teknisk byggeleder elektro, teknisk byggeleder VVS, byggeleder ITB og automasjon, og KU.





Byggherreorganisasjon med byggeledelse



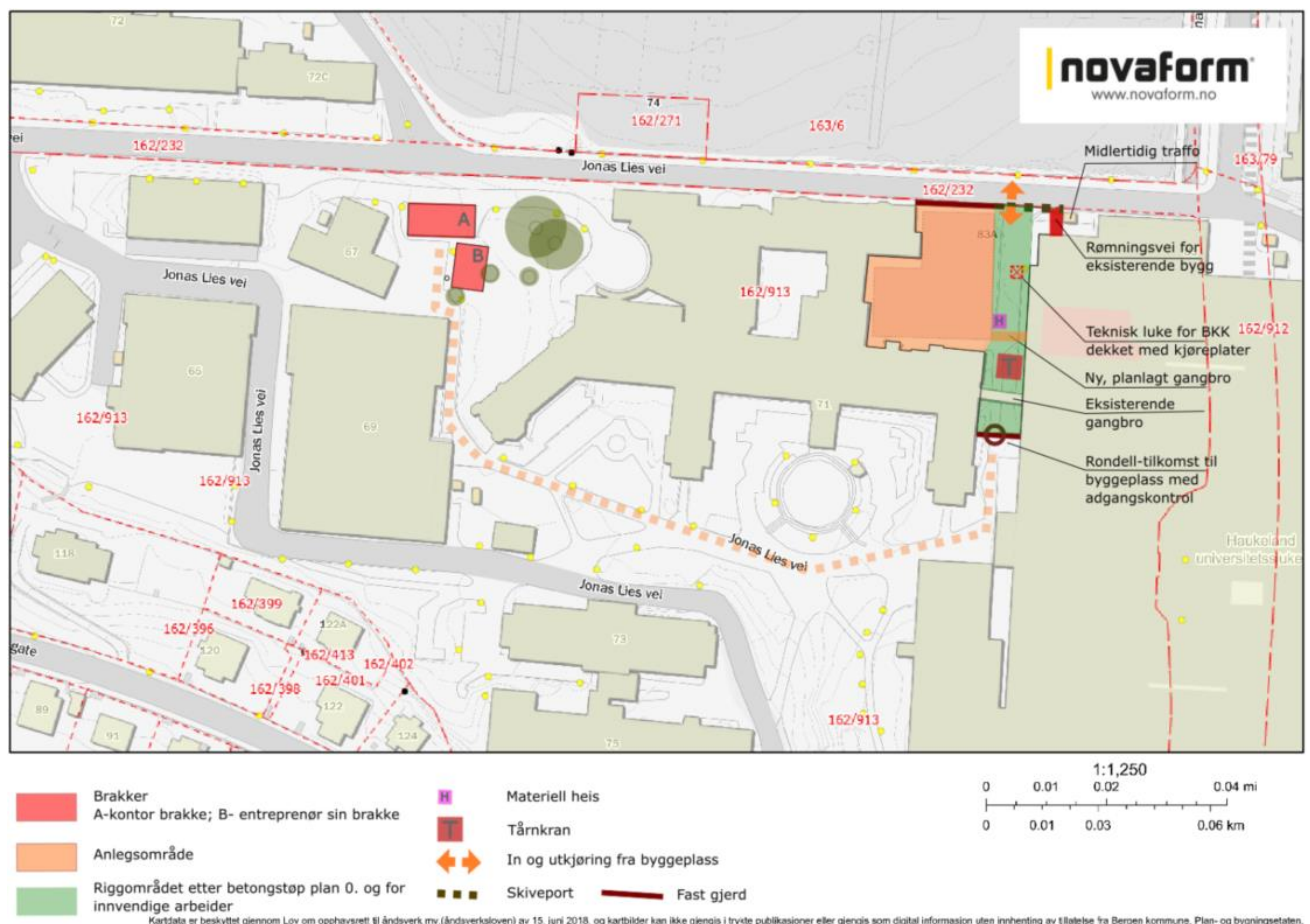
2 Rammebetingelser for byggeplassen

2.1 Lokasjon

Bygget føres opp på den gamle Siporex tomten mellom Gamle Hovedbygg og Sentralblokka. Parkhjørnet skal kobles sammen med transportanlegget/AGV tunnel til SB og gangbro mellom Parkhjørnets plan 4.0 og Sentralblokka.

Bygningen er utformet slik at etasjen under terreng ligger tett på de eksisterende bygningene og utfyller omtrent hele området rundt bygningen. Byggets dybde er delvis under grunnvannstand. Plassen rundt nybygget er minimal og dvs at rigg forholdene blir en utfordring.

Skisse under viser plassering av byggeplass og brakkerigg på hver sin side av GHB.



Byggeplass og plassering av brakkerigg

Transport og varelevering inn og ut til/fra byggeplassen med kjøretøy skal kun planlegges fra Jonas Lies vei fra Nord. Gående til/fra byggeplass skal utelukkende benytte inngang fra sør.



2.2 Tilrigging på byggeplass

Deler av tilriggingen er utført av grunnentreprisen med byggegjerde mot sør og mot Jonas Lies Vei. Anleggsvei er etablert ned i byggegrop.

Entreprise K201 omfatter etablering av kran og drift av riggområder som veier, avfallshåndtering, kraner, stillaser, gjerder, osv. for egne arbeider. Det skal tilstrebes å benytte kran uten konge. Etter K201 entreprisen er ferdigstilt vil kran bli demontert. K202 overtar driften av riggområder etter K201.

Byggherre etablerer brakkerigger inkludert drift i hele byggeperioden. Men det presiseres at daglig renhold og leveranse av alt forbruksmateriell som vaskemidler, wc-papir, tørkeruller samt øvrig vedlikehold av brakkene skal leveres av hovedbedrift i hele byggeperioden.

K201 skal etablere strømskap og strøm til tårnkran og fasadeheis. Viser til C1.1 Rammebetingelser og punkt 8.3.32/35 for strøm og lys. BH etablere tele/data i brakkerigg og byggeplass. K202 skal etablere utvendig fasadeheis (Alimacheis) for inntransport av materialer og utstyr.

Det gjøres oppmerksom på at det kun er tilgjengelig 230V i område.

Brakkerigg er beskrevet i eget kapittel.

2.3 Drift av byggeplass

Kostnader ved drift av byggeplass inkluderes i kontraktene som prisbærende poster og ansvar for gjennomføring og oppfølging fordeles deretter.

2.4 Naboforhold

Den eneste naboen som blir direkte berørt er Helse Bergen HF. Prosjektet berører flere avdelinger og flere bygg. Hvordan prosjektet påvirker de forskjellige avdelingene må kartlegges med detaljert og planlegges mer detaljert når det nærmer seg oppstart.

Det må opprettes gode varslingsrutiner og løpende dialog med nærliggende avdelinger.

Spesielt kritisk er de avdelingene hvor det skal gjennomføres tiltak inne i eksisterende sykehus som er i drift.

Det er et krav at Jonas Lies vei skal holdes åpen for gjennomkjøring i hele byggeperioden. Godkjent arbeidsvarslingsplan skal innhentes av K201 og K202 entreprisene. Byggherre gjør oppmerksom på vegvesens begrensning til kjøretøy i JLV.



2.5 Støyende arbeider og arbeidstider

I byggeperioden er det forventet høye støynivåer i forbindelse med arbeider. Grenseverdier for bygge og anleggsstøy i T-1442 skal i utgangspunktet følges, og entreprenør bør lage en driftsplan og prognose for støyen. Det blir svært viktig med dialog med aktuelle aktører i omkringliggende bygg, varsling av spesielt støyende arbeidsperioder, og et fokus på støysvake prosesser og spesielt mot rom i sykehuset som vender direkte ut mot anleggsområdet.

Det må tas hensyn til nærliggende støysensitive avdelinger som ligger mot byggeplassen. Mot byggegrop er det etablert varevinduer som støyreducerende tiltak.

På en vanlig byggeplass er det drift fra 07:00-15:00. Parkhjørnet har en høyere kompleksitet enn en vanlig byggeplass. Behov for spesielle begrensninger i arbeidstid må vurderes enkeltvis.

Med grunnlag i (driftsplan og prognose) støyberegninger for anleggsstøy bør det planlegges (entreprenør) hvordan man kan unngå sensitiv støy fra anlegget.

2.6 Avfallshåndtering

Det stilles strenge krav til sortering på byggeplassen, med minst 80% sorteringsgrad.

2.7 RTB – Rent tørt bygg

Strenge renhetskrav stilles i store deler av bygget som er kritiske for driften. Viser til RTB C1.2 for organisering og kontroll på byggeplass.

2.8 Byggvarme

Det planlegges for oppvarming i byggeperioden fra nærliggende fjernvarmeanlegg, som uansett skal inn i bygget. Entreprisen K301 skal etablere og installere oppvarming.

2.9 Tårnkran

Byggherren har vurdert behovet for tårnkraner til å være 1 stk., og vist plassering på riggplan. Kranen er plassert på prosjektert betongdekke over transportkulvert. Det må antas at kranfundamentene må forankres til betongdekke. Kranen er modellert inn. Tårnkranen skal benyttes til alle betongarbeider, inkl. tak og fasader. Tårnkranen demonteres etter K201 tett hus entreprisen er ferdig.

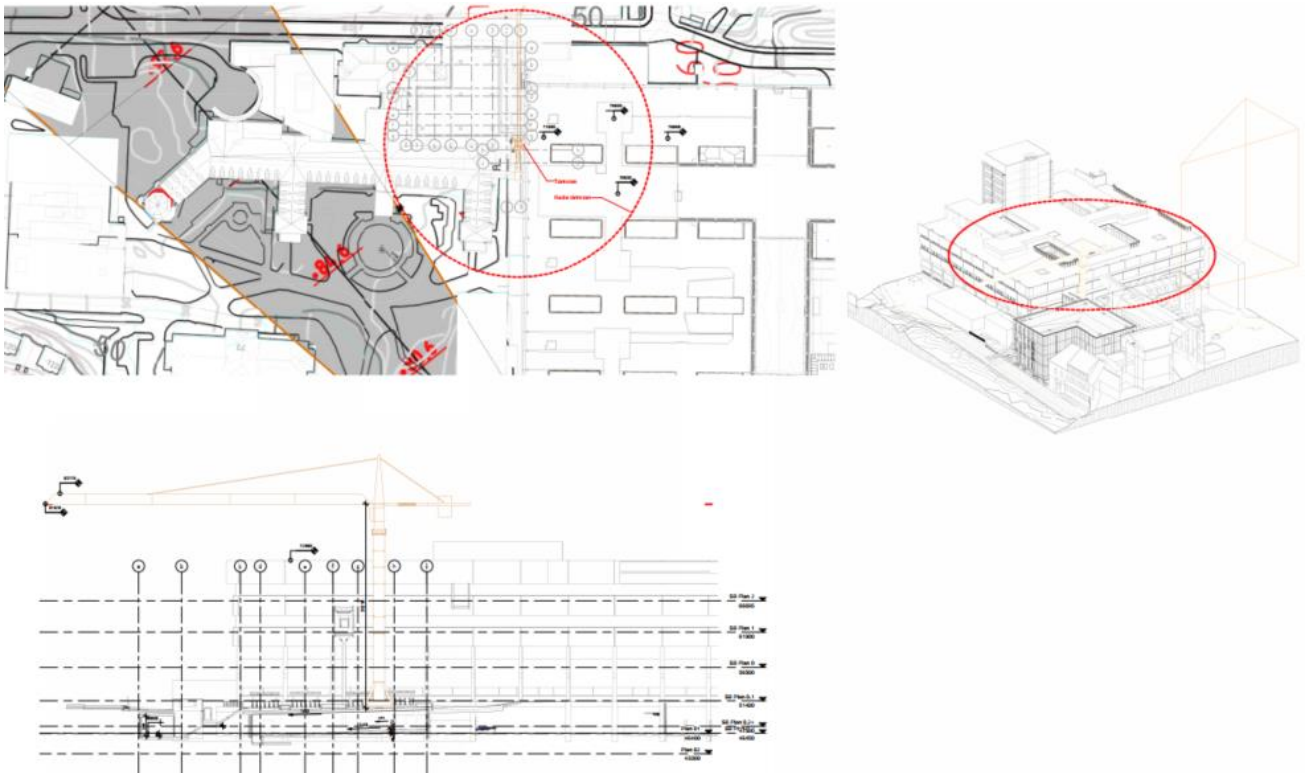


2.10 Innflygingsrute helikopter og plassering tårnkran

Parkhjørnet ligger tett på innflygningsruten for luftambulansen.

Som skissen under viser så er det lite avstand mellom planlagt tårnkran og innflygningsruten. Ifølge dagens målinger er det omtrent ± 1 meter fra bommen på kranen til innflygningsbanen.

Godkjenning av plassering blir ivaretatt av Byggherre. Godkjenning og instruks for levering/montering er vedlagt anbudet.

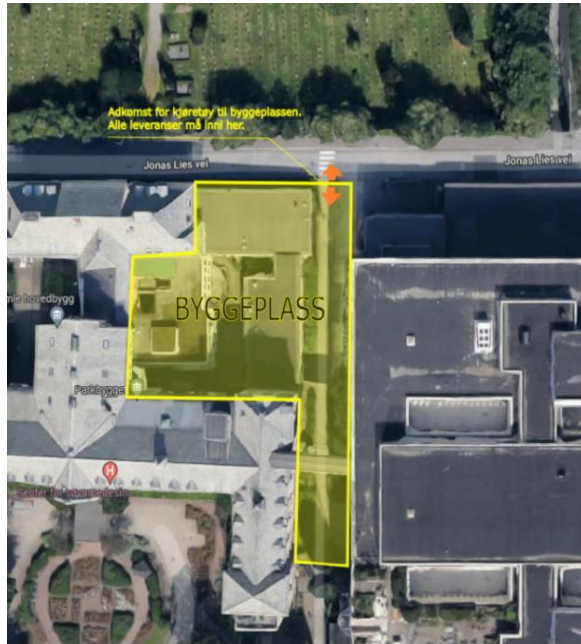


Innflygingsrute helikopter og planlagt plassering tårnkran



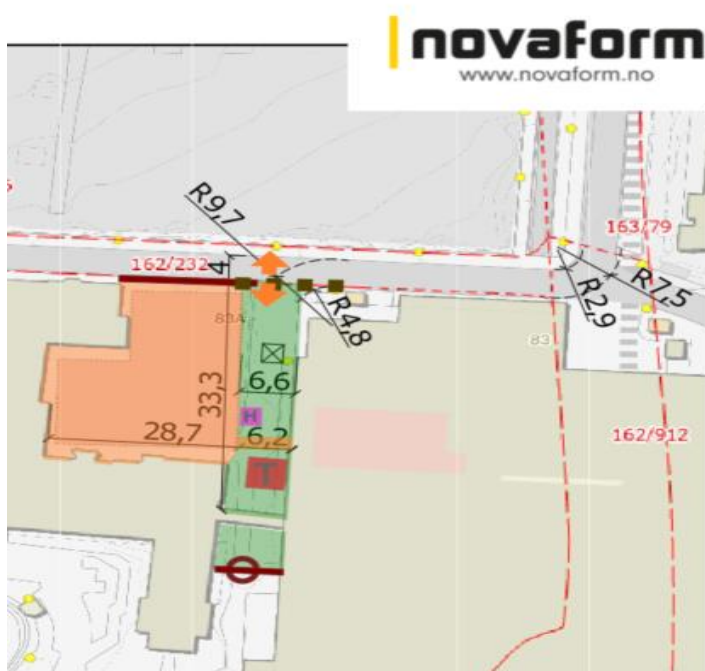
3 Byggeplassen

3.1 Adkomst og leveranser



Adkomst til/fra byggeplass

Adkomst for leveranser til byggeplassen skal foregå via Jonas Lies vei. Det skal etableres arbeidsvarslingsplan, vaktbold/dirigering av inn/uttransport til byggeplass. Adkomst for arbeidere til og fra byggeplassen blir gjennom rondell på sørsiden av byggegropen.



3.2 Inngjerding og porter

Byggeplassen sikres mot uvedkommende med byggegjerde e.l.

Ved innkjøring mot Jonas Lies vei etableres det en motorisert port. Porten styres med kortleser, fjernkontroller eller mobil app. Her er det i tillegg etablert et tre gjerde mot kjørebanelen.

På sørsiden av byggegropen er det etableres byggegjerde.

Ved inngangen for gående i sør etableres det en rondell som er hovedadkomst for arbeidere til byggeplassen. Adgang til byggeplassen styres med kortleser.

3.3 Håndtering av overvann og grunnvann

Det er ifm grunnarbeider etablert område for pumpesykk i byggegropen.

Eksisterende taknedløp og røranlegg langs Gamle Hovedbygg er lagt om før spunting.

I *C.1.1 rammebetingelser* er tiltak mot tilsig av grunnvann i byggegropen utredet.

3.4 Byggestrøm og nett

K201 besørger fremlagt elektrisk kraft til provisorisk underfordelinger og har ansvar for vedlikehold for anlegget. Byggherre dekker alle strømutfgifter. Fremlegg til provisorisk hovedfordelingstavle med låsbar hovedbryter for uttak for byggekran og fasadeheis. Stigeledninger forlegges fra hovedfordeling og inn i bygget. Fremlegg og forsyning for lys, varme, samt fremlegg til minst 7 stk flyttbare fordelingssentraler.

Byggherren vil i samarbeid med mobiloperatør ivareta mobildekning for både brakkerigg, mannskapsrigg og på byggeplassen.

3.5 Belysning

Hovedbelysning i form av kraftige lamper etableres av K201 og skal overtas av K202. Lamper kan henges på fasaden på SB/GHB og tårnkam for å lyse opp byggegrop, adkomstareal og området mellom SB og GHB. K201 skal etablere midlertidig innvendige lys i forbindelse med råbygg- og fasadearbeidene.



Flombelysning av brakkerigg, styrt via fotocelle ivaretas av BH. K201 leverer og monterer provisorisk lys i felles hovedgangarealer som trapperom, korridorer. Maks 5 m mellom lampeholderne. Belysning utover dette må hver ENT selv besørge og bekoste. En del av armaturene skal utstyres med batteribacup, slik at de kan fungere som rømningslys ved evt. strømutfall. Alternativt med LED –striper. Midlertidig lys etablert av K201 entreprisen overtas av K202.

3.6 Oppvarming og avfukting

Oppvarming i byggeperioden hentes fra fjernvarme som ligger nær opp til tomten. Det etableres et midlertidig anlegg som benyttes inntil byggets varmeanlegg er klart, anlegget etableres av K301.

Uttørking av konstruksjonen kontrolleres nøye før lukking av vegger eller tildekking med dampsperre for å hindre at fukt blir lukket inne i vegger. Ved behov for avfukting brukes det avfuktere som trekker fukt ut av luften i bygget. For mer effektiv og økonomisk avfukting settes opp skjermvegger og bygget deles inn i soner for mest mulig tørke effekt som hindrer sløsing av energi.

3.7 Adkomst til byggegrop og bygget

Hovedadkomstveier til byggegropen skal forgår via JLV. Det er ikke lagt opp til parkeringsplasser ved brakkerigg eller ved byggeplass. Det vil ikke bli mulighet for opparbeiding av parkering i tilknytning til brakkerigg. Parkering utenfor byggeplassen må ikke skje til hinder for byggeplassens funksjoner eller allmennheten i området.. Parkeringsplasser i området rundt Haukeland kan brukes og bekostes av ENT.

3.8 Sikringer inne i bygget

Sikringer ved store utsparinger og åpninger mellom etasjene etableres i tidlig fase. Sikringene må kontrolleres kontinuerlig i hele byggefasen til permanente installasjoner og rekkverk etableres.

3.9 Vinterarbeider

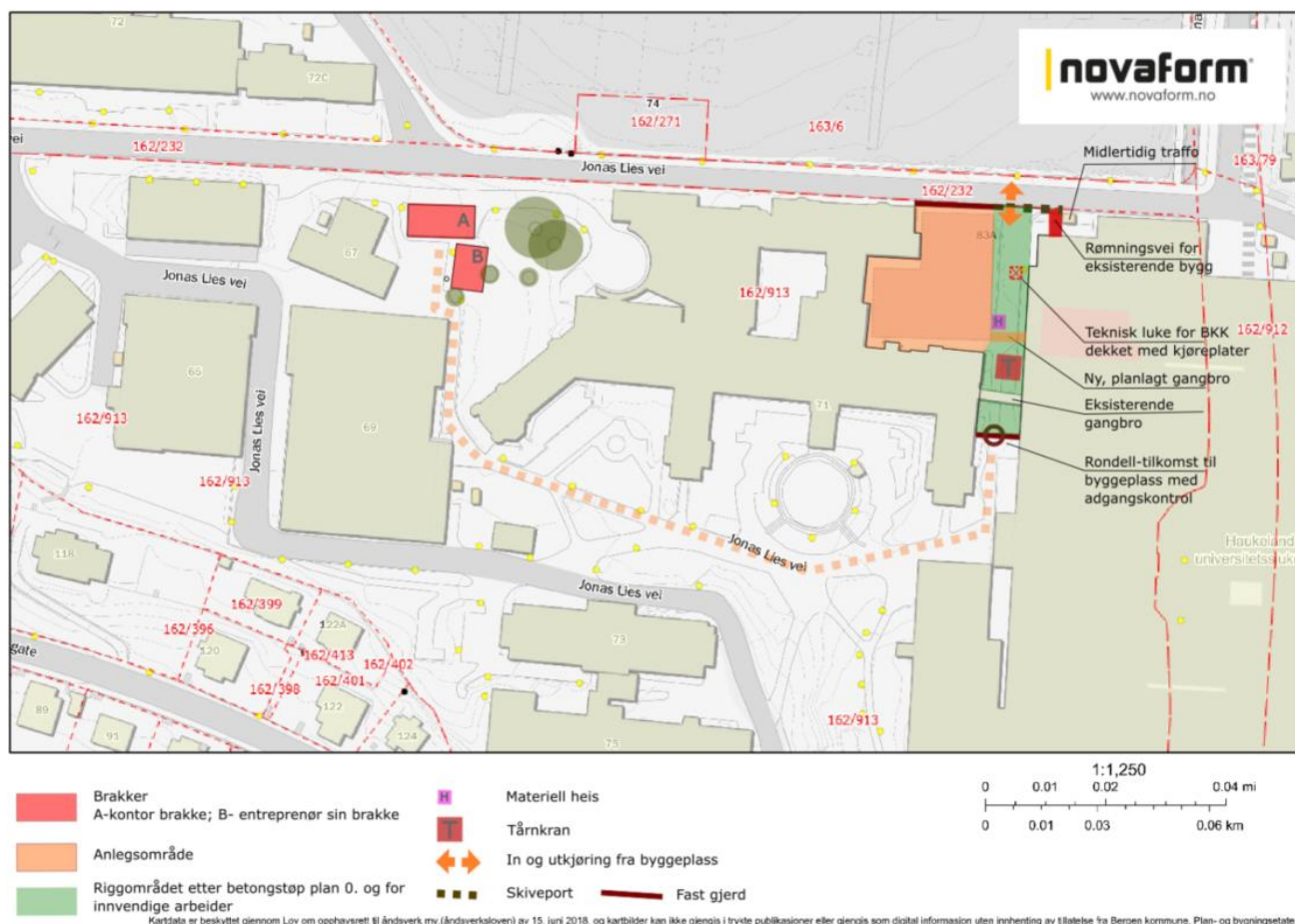
I betongfase må det påregnes perioder med frost og snø som kan medføre behov for tildekking, frostsikring, strøing og andre tiltak som skal hindre farlige situasjoner og skader på bygningsdeler.



3.10 Brakkerigg og bemanning

3.10.1 Plassering

Plassering for brakkerigger for prosjektet er planlagt i området på vestsiden av Gamle Hovedbygg (GHB) med adkomstvei for arbeidere via parken på sørsiden av GHB slik skissert under.



Plassering brakkerigg 1 og 2 i fht byggeplass

Byggherre sørger for plassering og etablering av brakkerigger.

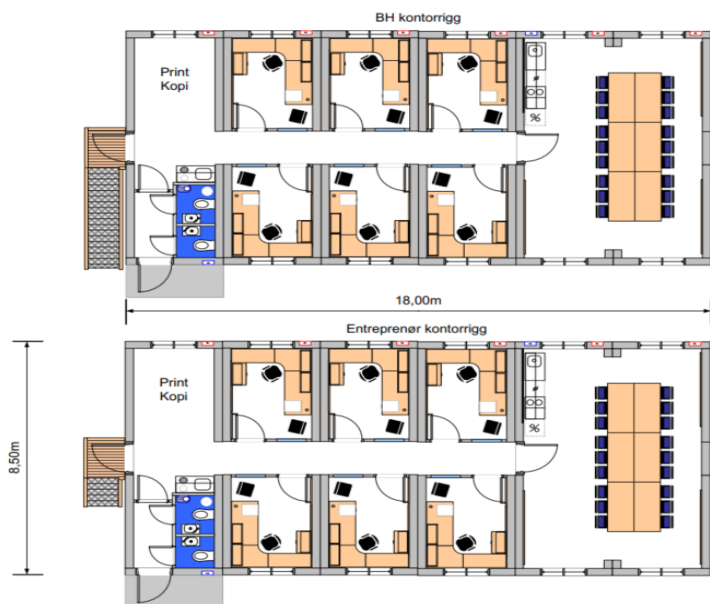
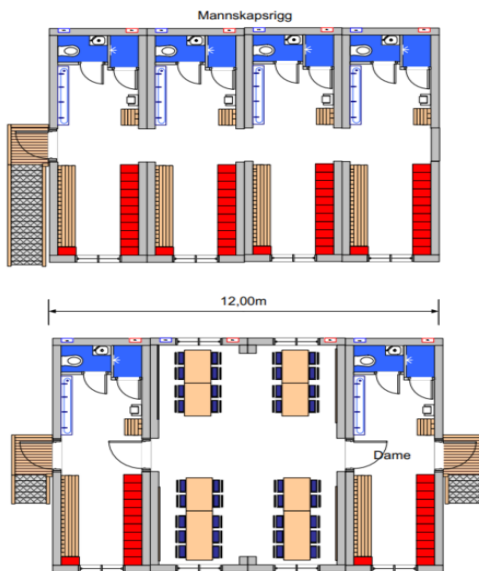




Plass for brakkerigg 1



Plass for brakkerigg 2



Møbler som vist på tegning er kun å anse som illustrasjoner.

Stander brakkerigg 8,5 m x 2,9 m (TEK17) - Inntil 54 personer



3.10.2 Bemanning

Foreløpige beregninger viser at det blir det omtrent max 54 personer på anlegget daglig når bemanningen har sin topp. Bemanning på anlegget varierer i de forskjellige fasene.

Følgende vurdering av bemanning i de forskjellige fasene fra minstebemanning til toppbemanning i hver fase.

Bemanningen ivaretar bygningsarbeidere, foreløpig har vi ikke oversikt over antall personell som skal installere spesialutstyr.

- *Fase 1 10-25 Personer*

Betongarbeider, råbygg og tetthus: 10-25 Personer

- *Fase 2-4 20-54 Personer*

Innredning og tekniske anlegg: 33 Personer

Teknisk personell - Spesialutstyr: 2-6 Personer

Testfase: 10-15 Personer

3.10.3 Brakkerigg og fasiliteter

Fasilitetene på byggeplassen dimensjoneres ut fra forventet bemanning på byggeplass. Det stilles krav til kjønnsdelt skiftegarderobe og toaletter.

Om ønskelig kan ENT for egen regning etablere en brakke med toalettfasiliteter inne på selve byggeplassen, også den med separate dame og herretoalett.

Nærbrakke med sanitærinstallasjoner reduserer tapt arbeidstid, og kan kombineres med en førstehjelps brakke og eventuelt nøddusj.

