



Ratio arkitekter as  
MOE A/S  
Erichsen & Horgen as  
Ing Per Rasmussen as  
Ark Kristine Jensens Tegnestue A/S

STATSBYGG

Prosjekt 1004501 Livsvitenskap  
K502, Saksnr: 2018/3212

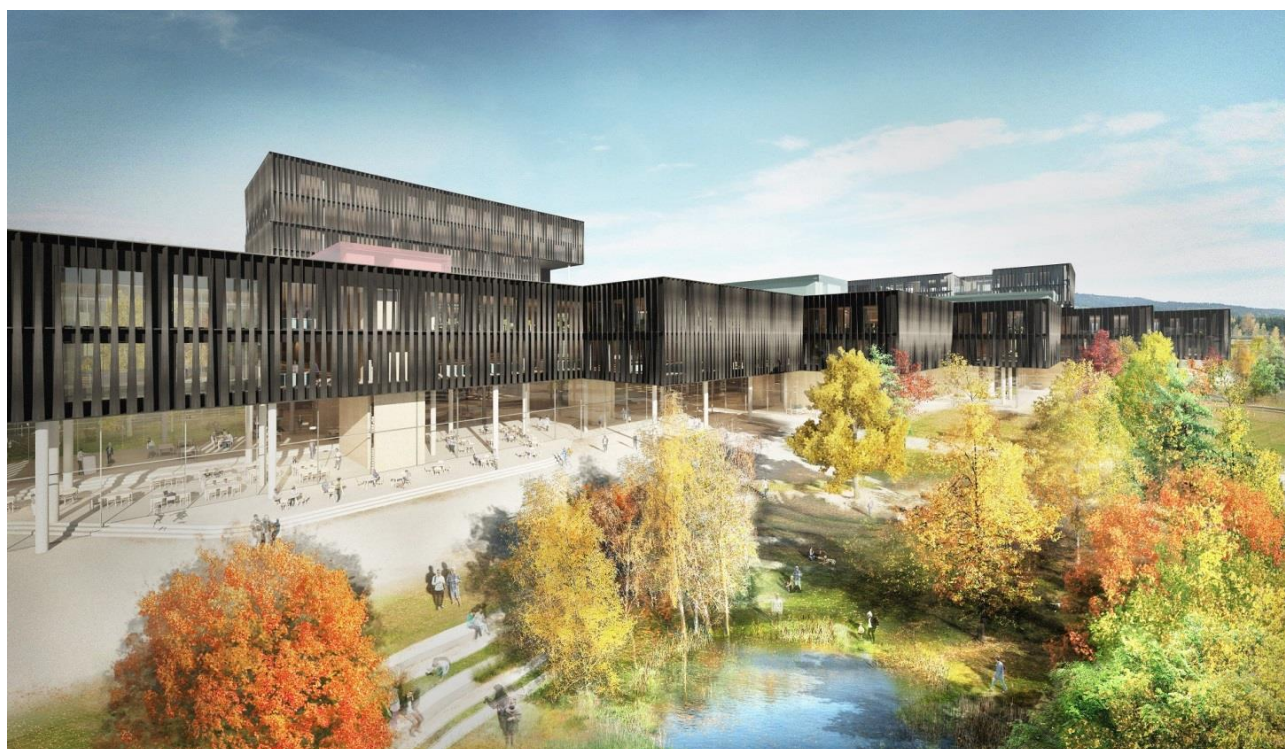
Dok C-3\_LV-K502\_Tilleggsnotat til forprosjekt

Dato: 13.09.2018

Rev./status: 02

## 1004501 UiO Livsvitenskapsbygget

### **Konkurransgrunnlag K 202, K301, K302, K401, K501 og K502 vedlegg til rapport Forprosjekt**



Rev.	Beskrivelse	Rev. dato	Utarbeidet av:	Kontrollert av.	Godkjent av:
02	Klargjort for	13.09.2018	SB	KJH	PRH
01	Distribusjon	11.09.2018	PG	PGL	PGL
00	Utkast for kommentarer	06.09.2018	PG		
PGL	Ratio Arkitekter as		RIBr	Erichsen & Horgen as	
ARK	Ratio Arkitekter as / CUBO AS		RIBfy	Erichsen & Horgen as	
IARK	Ratio Arkitekter as		RIAKu	Brekke & Strand as	
RIB	MOE AS / WSP AS		RIG	MOE AS / Grunn Teknikk as	
RIV	Erichsen & Horgen as		RIEn	Erichsen & Horgen as	
RIE	Ing. Per Rasmussen as		Breem AP	Erichsen & Horgen as	
LARK	Ark Kristine Jensens Tegnestue AS Bjørbekk & Lindheim AS				



## 1. INNLEDNING

Foreliggende rapport og modell fra Forprosjekt, med utvalgte notater, ligger til grunn for samspillsfase for innredning bygg, rørarbeider, ventilasjon, elektro og automasjon/SD. Et viktig premiss fra oppdragsgiver er at bygningsmessige løsninger og tekniske systemer skal inneha generalitet for å ivareta fremtidig utvikling og bruk av Livsvitenskapsbygget. Dette er lagt til grunn for løsningene i Forprosjekt.

Intensjonen med dette notatet er å si noe om utviklingen siden Forprosjekt, forventet kvalitetsnivå i prosjektet, samt å understreke utvalgte krav og kvaliteter som må ivaretas.

Det foregår pt. en utvikling av prosjektet etter Forprosjekt, knyttet til blant annet beslutninger i brukerprosesser, utvidelse i nordøst, og knyttet til fasader i forhold til mengde solceller.

I rapport fra Forprosjekt henvises det til utdypende rapporter og notater. Dette vil legges til grunn ved samspill. Noen premissgivende dokumenter gir informasjon som ikke står i rapporten og er valgt å legges ved konkurransegrunnlaget for de aktuelle entreprisene.

## 2. FAGVISE BESKRIVELSER AV SÆRLIGE KVALITETER SOM SKAL IVARETAS

### ARK

Livsvitenskapsbygget skal huse Norges nye storsatsing – forskning og innovasjon innen livsvitenskap. Dette skal også gjenspeiles i byggets ytre og indre.

Bygget skal ha en sammenheng med Campus på Blindern, med tanke på materialkvaliteter og drift. Det vil være både studenter og ansatte i arealene og satses på robuste materialer som tåler tøff bruk.

Det er lagt stor vekt på generalitet og fleksibilitet i bygget og det vil etterstrebtes å bruke standardiserte og ev prefabrikkerte elementer.

Bygget inneholder også teknisk krevende funksjoner, som krever helt spesielle vegger og overflater.

Forprosjektrapporten og vedlagte tegninger inneholder informasjon om ambisjonsnivået for bygget, brukerkrav og løsninger.

### IARK

Det er i en viss grad spesialtegnede, faste møbler i de offentlige områdene.

Forprosjektrapporten og vedlagte tegninger inneholder informasjon om ambisjonsnivået for bygget, brukerkrav og løsninger.

### RIE

Forprosjektrapport med vedlagte notater inneholder informasjon om Elektrotekniske anlegg.

### RIV

Forprosjektrapport med vedlagte notater inneholder informasjon om VVS-tekniske anlegg.

### RIVA

Forprosjektrapport med vedlagte notater inneholder informasjon om VA anlegg.



## RIBr

Forprosjektrapport med vedlagte notater inneholder informasjon om branntekniske krav til Livsvitenskapsbygget.

### Brannsikkerhet i byggefasen:

I byggeperioden må det sikres at brannvesenets tilkomst til annen bebyggelse ikke forringes. Eventuelle endringer i tilgjengelighet må avklares med OBRE (Oslo brann- og redningsetaten).

Hvis det er behov for å stenge av vannledning, med dertil avstengning av brannkummer, må dette varsles brannvesenet. Periode med redusert slokkevannstilgang må gjøres så kort som mulig.

Brannsikkerhet, herunder ivaretagelse av sikkerhet ved brann for de som arbeider på byggeplass, reguleres gjennom både byggherreforskriften og internkontrollforskriften. Dette er generelle forhold som forutsettes ivaretatt på byggeplassen, men for innspill har vi i det etterfølgende listet forhold som grunnlag for vurdering behov for og etablering tiltak for sikring.

Faren for brann kan være større i byggefasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når bygget nærmer seg slutten på byggefasen, når de branntekniske installasjonene fortsatt ikke er idriftsatt. Følgende tiltak kan være aktuelle for å sikre arbeidernes sikkerhet ved branttilløp i det uferdige byggverket:

- › Døgkontinuerlig vakthold
- › Varslingsprosedyrer ved branttilløp
- › Brannvarslingsanlegg (midlertidig, mobil og trådløst anlegg)
- › Evakueringsprosedyrer og evt. midlertidig rømningsmerking

Nødvendige tiltak vil være avhengig av hvor langt arbeidet er kommet (grad av ferdigstillelse). Entreprenør og byggherre er ansvarlig for at brannsikkerheten på byggeplassen er ivaretatt. RIBr anbefaler allikevel at det utarbeides rutiner for:

- › Renhold på byggeplass
- › Lagring av brennbare bygningsmaterialer
- › Lagring av brannfarlig gass og væsker
- › Varme arbeider (bruk av acetylen og propan)
- › Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming
- › Regulering av tillatelse til røyking/forbud mot røyking
- › Bruk av midlertidige kokesteder herunder sikring av bl.a. kaffetraktere etc.
- › Midlertidig utplassering og merking av slokkeutstyr
- › Midlertidig branndeteksjons-/varslingssystem og rømningsmerking.
- › Tilgjengelighet til slokkevann for brannvesenet
- › Kontrollrunder også utenom normal arbeidstid. Dette vil f.eks. kunne være påkrevd hvis det har foregått/foregår varme arbeider.

Det forutsettes at Oslo kommune vil stille krav til kontroll av utførelse (KUT). Omfanget må avklares på et senere tidspunkt, men spesielt gjelder dette de delene av bygningen som vanskelig lar seg inspisere på et senere tidspunkt, f.eks. deler som bygges inn. Brannsikringstiltak i byggefasen bør inkluderes i KUT.



## RIAKU

Forprosjektrapport med vedlagte notater inneholder informasjon om krav og løsningsprinsipper som er lagt til grunn for å oppnå tilfredsstillende lydmiljø i bygget. Notatet NO-RIAKU-20-01 «Krav og grenseverdier» beskriver de omforente overordnede lyd- og vibrasjonskrav som er satt i prosjektet. Øvrige RIAKU notater utreder og beskriver løsningsprinsipper.

Utover tilfredsstillelse av de generelle lydkravene så er gode romakustiske forhold i allmenningen og kontorlandskapene ansett som et spesielt suksesskriterie. Det er derfor et sterkt fokus på gode romakustiske løsninger med tilsvarende gode arkitektoniske uttrykk.

Bygget skal også huse en rekke spesialinstrumenter som er svært ømfintlige for blant annet vibrasjoner. Det er derfor av vesentlig betydning at alle konstruksjoner og tekniske løsninger i og omkring de arealene der disse skal plasseres, sikrer at disse instrumentene er godt beskyttet.

## RIEn

Se tekst i miljøavsnitt under

## Breem

Se tekst i miljøavsnitt under

## Brukerutstyrprosjektet (BUT)

Brukerutstyrprosjektet er en integrert del av prosjektet og rådgiver utstyr (RU) er en del av prosjekteringsgruppen på linje med øvrige rådgivere.

Prosjektet har svært stor utstyrstetthet med stor andel bygnings- og installasjonspåvirkende utstyr (BIP-utstyr). Dette medfører at BUT er en viktig premisgiver for detaljprosjekteringen.

Utvikling av BUT skjer i hovedsak på grunnlag av innspill fra brukerprosessen supplert med nødvendige særmøter. Komplette innspill fra BUT vil foreligge etter at disse prosessene er avsluttet.

## MILJØ

Livsvitenskapsbygget er et prosjekt med høy miljøprofil. Bygget skal fremstå som et moderne bygg som står til omverdens forventninger når det står ferdig. Dette skal komme til syne gjennom tverrfaglig arbeid i prosjektering og utførelse, samt som egenskaper ved det ferdige bygget.

Prosjektet har oppnådd BREEAM-NOR Excellent sertifikat for designfasen og er sertifisert etter BREEAM-NOR ver 1.1 (2012). Ambisjonsnivået skal ivaretas gjennom byggeprosessen og bygningen slik at det ferdige prosjektet og bygget oppnår Excellent sertifikat iht. BREEAM-NOR ver 1.1 (2012). Sertifikatet, BREEAM-preanalysen og dokumentasjon fra designfasen beskriver hvilke BREEAM-poeng som skal oppnås i byggeprosessen og bygningen. Hver entreprenør må ha en BREEAM-ansvarlig som skal sørge for å ivareta kontinuerlig oppfølging og gjennomføring iht. krav i BREEAM-ernene samt rapportering til BREEAM-NOR AP underveis for sine ansvarsområder. Antall poeng for de forskjellige emnene skal gjenspeile poengene i det til enhver tid gjeldende BREEAM-NOR preanalyseverktøyet. Avvik i poeng fra designfase-sertifikat skal avklares og godkjennes av BREEAM AP og Statsbygg.



Enkelte emner vil kreve oppfølging og dokumentasjon fra flere entrepriser. Det må legges til rette for samarbeid og hensiktsmessig overlevering av BREEAM-dokumentasjon/krav på tvers av entrepriser. BREEAM-dokumentasjon skal utarbeides fortløpende slik at når en entreprenør er ferdig skal også entreprenørens arbeid med BREEAM-dokumentasjon være komplett og godkjent av BREEAM AP og revisor. BREEAM-emner og enkeltkrav innenfor hvert emne vil brytes ned og tildeles ansvar på tvers av entrepriser i samhandlingsfasen.

Enkelte BREEAM-emner skal under alle omstendigheter oppnås som et minimum. Dette er emner som gjelder som et minimum for å oppnå Excellent sertifikat og prosjektspesifikke krav som Statsbygg har stilt til prosjektet. Emnene er ivaretatt i designfasesertifikatet og må følges opp og dokumenteres i byggeprosessen og det ferdige bygg.

BREEAM dokumentasjon for designfasen og det til enhver tid gjeldende preanalyseverktøyet vil bli gjort tilgjengelig for kontraktspartene. Alle kontraktsparter må gjøre seg kjent med hvilke krav som gjelder for prosjektet og hvordan man bruker BREEAM-manualen.

Miljøsmål utover BREEAM-krav for byggeprosjektet er å oppnå målet om reduksjon av klimagassutslipp med 50 % til materialer, energi og transport i forhold til et standardbygg i samme byggekategori.

Energimål utover BREEAM-krav for byggeprosjektet er å oppnå "nesten nullenergibygg". Dette er svært fremoverlent for et bygg som Livsvitenskapsbygget. Energimålet har derfor satt føringer for hele byggets energikonsept; fra isolasjonstykkelse og solskjermingsløsninger til byggets tekniske løsninger og strømproduksjon fra solceller. En sentral forutsetning for vellykket samspill vil være at entreprenøren har satt seg i inn prosjektet, samt at målet om nesten-nullenergibygg tas høyde for i senere samspillsfaser. Energirelatert optimalisering må foregå i tett samarbeid med RIEN.

## VEDLEGG

### Entreprise K202

- NO-RIAKU-20-01 Lydforhold – krav og grenseverdier
- NO-RIAKU-20-11 Lydisolerende konstruksjoner og løsninger
- NO-RIAKU-20-10 Lydabsorpsjon i rom
- NO-RIAKU-20-13 Utomhus støyforhold og fasadeisolasjon
- NO-RIBR-20-01-Brannkonsept forprosjekt
- NO-RIBR-20-05-Grovanalyse gasser og farlige stoffer
- NO-RIBR-20-06-Solcelleanlegg

### Entreprise K301

- NO-RIAKU-20-01 Lydforhold – krav og grenseverdier
- NO-RIAKU-20-11 Lydisolerende konstruksjoner og løsninger
- NO-RIAKU-20-12 Tekniske installasjoner og lydforhold
- NO-RIAKU-20-13 Utomhus støyforhold og fasadeisolasjon
- NO-RIV-30-01 Prinsipiell utførelse sanitæranlegg
- NO-RIV-30-02 Prinsipiell utførelse varmeanlegg
- NO-RIV-30-03 Prinsipiell utførelse brannslukkeanlegg
- NO-RIV-30-04 Prinsipiell utførelse gass, trykkluft og vakuüm



- NO-RIV-30-06 Termisk energiforsyning
- NO-RIV-30-07 Styring og regulering av VVS-tekniske anlegg
- NO-RIV-30-08 Installasjonsprinsipper og føringsveier for VVS-teknisk anlegg
- NO-RIV-30-09 Romklimatisering
- NO-RIV-30-13 Dimensjonerende varme- og kjøleeffekter
- NO-RIV-30-14 Reserverløsning for prosesskjøling
- NO-RIV-30-15 Generelle laboratorier
- NO-RIV-30-16 Spesiellaboratorier
- NO-RIVA-70-01 Utvendig VA-anlegg
- NO-RIBR-20-01-Brannkonsept forprosjekt
- NO-RIBR-20-05-Grovanalyse gasser og farlige stoffer

### Entreprise K302

- NO-RIAKU-20-01 Lydforhold – krav og grenseverdier
- NO-RIAKU-20-11 Lydisolerende konstruksjoner og løsninger
- NO-RIAKU-20-12 Tekniske installasjoner og lydforhold
- NO-RIAKU-20-13 Utomhus støyforhold og fasadeisolasjon
- NO-RIV-30-05 Prinsipiell utførelse luftbehandlingsanlegg
- NO-RIV-30-06 Termisk energiforsyning
- NO-RIV-30-07 Styring og regulering av VVS-tekniske anlegg
- NO-RIV-30-08 Installasjonsprinsipper og føringsveier for VVS-teknisk anlegg
- NO-RIV-30-09 Romklimatisering
- NO-RIV-30-13 Dimensjonerende varme- og kjøleeffekter
- NO-RIV-30-14 Reserverløsning for prosesskjøling
- NO-RIV-30-15 Generelle laboratorier
- NO-RIV-30-16 Spesiellaboratorier
- NO-RIV-30-17 Beskyttelsesventilasjon
- NO-RIV-30-18 Reguleringsystemer for laboratorieventilasjon
- NO-RIBR-20-01-Brannkonsept forprosjekt
- NO-RIBR-20-05-Grovanalyse gasser og farlige stoffer

### Entreprise K401

- NO-RIE-40-101 Struktur føringsveier og tekniske rom
- NO-RIE-40-102 Skjermrom og EMC-forhold
- NO-RIE-41-101 Lynvern og jordingsprinsipper
- NO-RIE-41-103 Lab EL og IKT
- NO-RIE-42-102 Lavspent forsyningsstruktur
- NO-RIE-44-110 Belysningsnotat
- NO-RIE-49-102 Breeam notat
- NO-RIE-50-101 Notat IKT Bygg genrell
- NO-RIE-54-102 Brannalarm
- NO-RIE-55-101 Lyd og bildesystemer



- NO-RIE-74-101 Utendørs elkraft
- NO-PG-00-04 Notat vedr Generalitet\_Fleksibilitet
- GA24-000-E-431-60-01 - Stigeledningsskjema EL-kraft
- GA24-000-E-514-60-01 - Stigeledningsskjema IKT

## Entreprise K501

- NO-RIE-40-101 Struktur føringsveier og tekniske rom
- NO-RIE-40-102 Skjermrom og EMC-forhold
- NO-RIE-41-103 Lab EL og IKT
- NO-RIE-42-102 Lavspent forsyningsstruktur
- NO-RIE-49-102 Breeam notat
- NO-RIE-50-101 Notat IKT Bygg genrell
- NO-RIE-54-102 Brannalarm
- NO-RIE-55-101 Lyd og bildesystemer
- NO-RIE-74-101 Utendørs elkraftl
- NO-PG-00-04 Notat vedr Generalitet\_Fleksibilitet

## Entreprise K502

- NO-RIE-56-101 Automatisering
- GA24-000-E-431-60-01 - Stigeledningsskjema EL-kraft
- NO-RIV-30-07-Styring og regulering VVS-tekniske anlegg.pdf
- NO-RIV-30-09-Romklimatisering
- NO-RIEN-30-08-Solskjerming-mvedl
- NO-PG-00-04 Notat vedr Generalitet\_Fleksibilitet