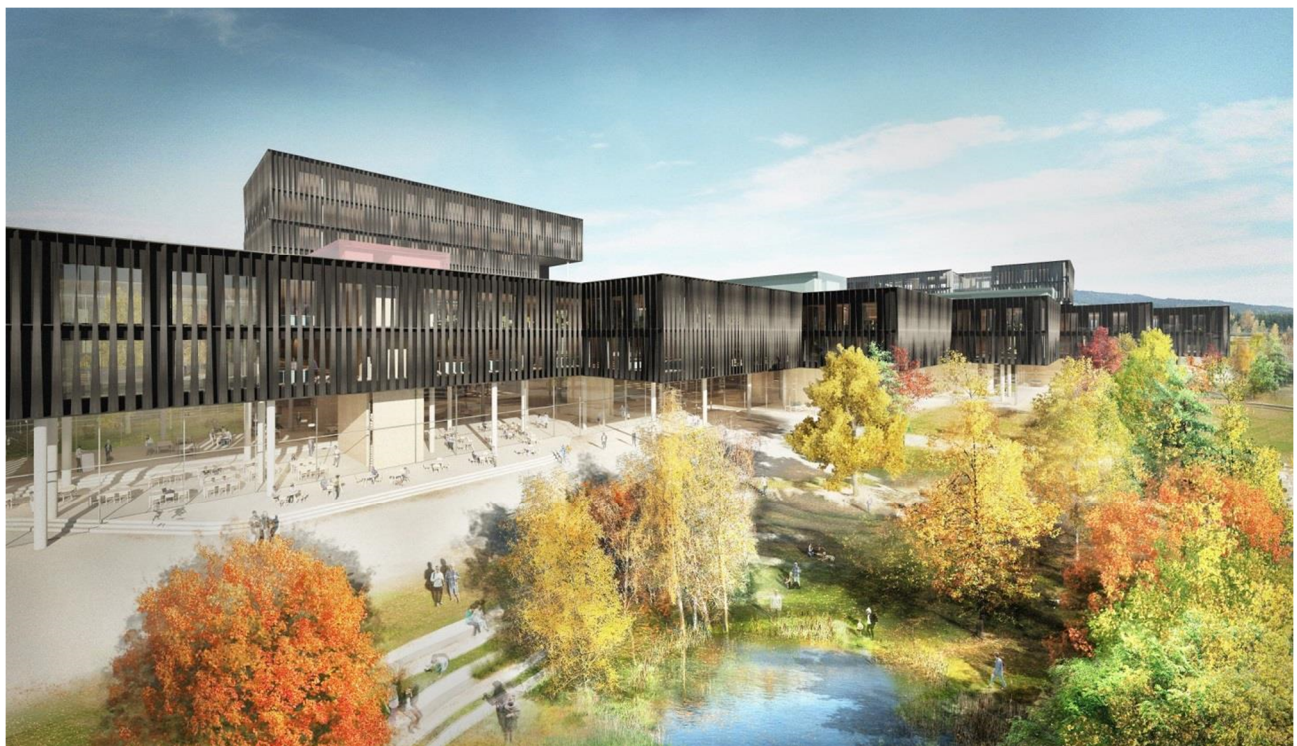


1004501 UiO Livsvitenskapsbygget Spesiallaboratorier



03	Forprosjekt	24.06.2016	GUR	GED	GED
02	Forprosjekt	15.04.2016	GUR	ANS	GED
01	Til TFK	11.03.2016	GUR	AMD	GED
00	Foreløpig til SB	10.02.2016	GUR	GED	GED
Rev.	Beskrivelse	Rev. dato	Utarbeidet av:	Kontrollert av.	Godkjent av:
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 / Høyer Finseth as		RIG	MOE AS / Grunn Teknisk 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		BIM	SWECO BIM-lab	



INNHold

0	FORMÅL	3
1	BAKGRUNN.....	3
2	NMR.....	4
3	IN-VIVO	6
4	NANO	8
5	ELEKTRONMIKROSKOPI.....	10
6	OPTISK	12
7	MASSESPEKTROMETRI	14
8	RØNTGENDIFFRAKSJON	15
9	RADIOAKTIVITETSLABORATORIE, B-KLASSE	16
10	RADIOAKTIVITETSLABORATORIER, C-KLASSE	17
11	BSL 3.....	18
12	BSL 2.....	20
13	CYTOSTATIKA	21



Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

0 FORMÅL

Formålet med notatet er å redegjøre for hvilke forutsetninger som er tatt for de ulike spesiallaboratoriefunksjonene for å få på plass en VVS-teknisk løsning for forprosjekt med tilhørende kalkyle.

For de ulike funksjonene angis det også en status for hvor langt brukerprosessen har kommet og at det må gjøres videre avklaringer før oppstart detaljprosjekt.

1 BAKGRUNN

Rom- og funksjonsprogram for Livsvitenskapsbygget er videreutviklet gjennom forprosjekt. Det vil si at laboratoriefunksjonene er programmert parallelt med brukerprosessen. Programmering på romnivå er kommet kort og avklaringer om brukerutstyr kom sent i gang.

Brukerutstyrsavklaringer fortsetter etter låst modell og helt opp mot avsluttet forprosjekt. Dette vil gi et sprik mellom innmeldinger fra bruker og prosjektert løsning, da laboratoriearealer, og de tekniske anleggene som betjener de, utformes og dimensjoneres etter det utstyret som skal inn og hvordan utstyret skal brukes.

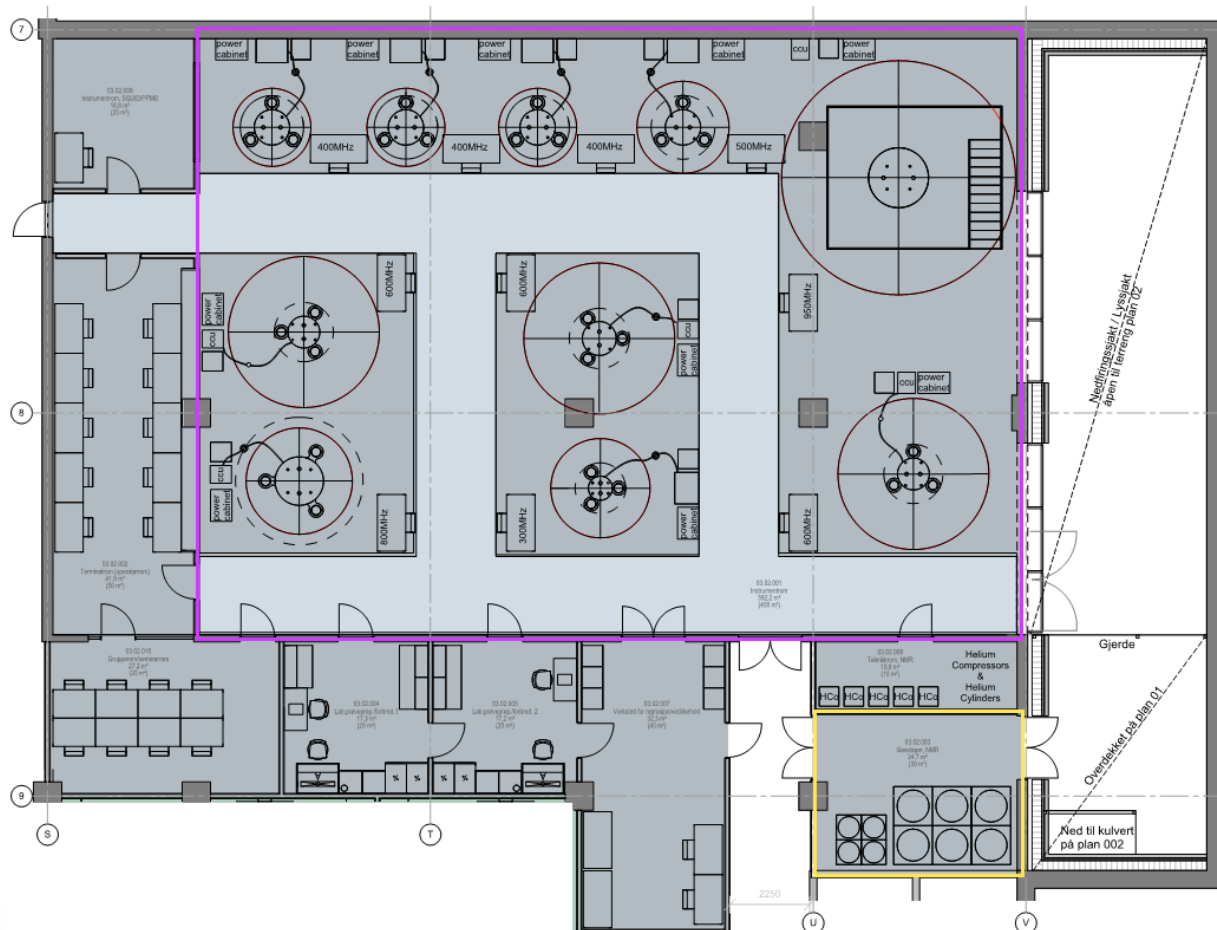
Forprosjektet har i stor grad dreid seg om plassering av funksjoner i bygget, etablering av rom og plassering av rom innenfor en funksjon. Det har ikke vært tid til avklaringer på romnivå i særlig grad. Utfylling av romfunksjonsprogram i dRofus (RFP) avhenger av definerte rom og brukeravklaringer på romnivå. Det er derfor opprettet grupper i dRofus for å kommunisere status RFP for de ulike fag; "ferdig til forprosjekt", "under avklaring" og "ikke avklart".



Forprosjekt

2 NMR

NMR er plassert i felt 7 på Plan 001 med instrumentrom over to etasjer. Instrumentrommet er markert med lilla i tegningsutsnittet under og har et tilhørende kontrollrom.



Figur 1: Tegningsutsnitt felt 7, Plan 001 mot nord, arealer for NMR

Arealet ventileres fra aggregat 360.706 plassert i Plan 05. Systemkart for ventilasjon er å finne som vedlegg i notat *NO-RIV-30-05-Prinsipiell utførelse luftbehandlingsanlegg*.

Magnetene fylles med flytende nitrogen og helium. Påfylling gjøres manuelt fra tanker på hjul. Det er satt av et areal til gasslager hvor tanker for flytende helium og nitrogen vil bli plassert. Tankene for flytende helium plassert her vil også forsyne funksjoner ellers i bygget. Gasslageret er markert med gult i tegningsutsnittet over.

Ved et eventuelt havari på en av magnetene, fordamper kryogenene, flytende helium eller nitrogen, ut i instrumentrommet. Dette kan skje raskt eller langsomt og farene forbundet med havari er at oksygenet i rommet fortregnes, samt at kryogenene kan forårsake frostskafer ved hudkontakt. Når flytende nitrogen omdannes til nitrogengass ved fordampning utvider det seg ca. 700 ganger, så for å ivareta sikkerheten ved et akutt havari er det avlastningsflater i vegg mot lyssjakt. For å ivareta personsikkerheten til mennesker som oppholder seg i arealene installeres oksygendetektorer som gir alarm ved for lavt oksygenivå slik at arealene evakueres. Ved for lavt oksygenivå trer nødventilasjon av rommet inn. Den består i vifter og luker i vegg



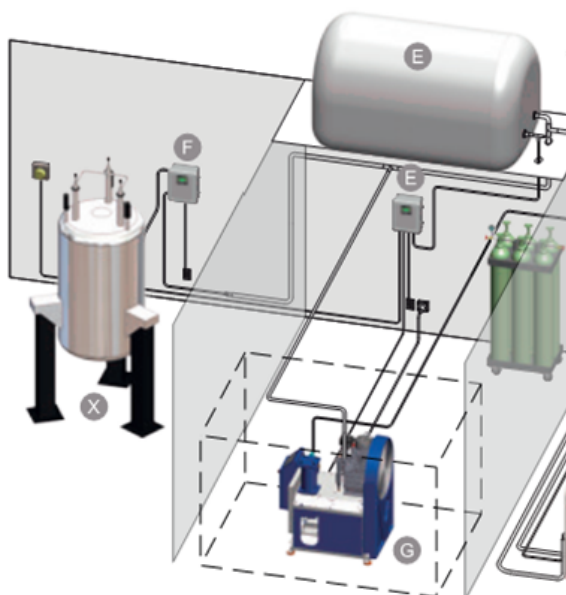
Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

mot lyssjakt som sørger for utlufting. Det er også medtatt nødventilering av gasslager, samt spesialavtrekk for bruk av tapping av flytende helium over på mindre beholdere. Rom for SQUID-PPMS må også ivaretas mhp nødventilasjon.

UiO ønsker et gjenvinningsanlegg for helium, da prisen på helium stiger som følge av at gassen ikke er fornybar og det er begrenset tilgang på den. UiO har selv vurdert det til at det kun er gjenvinning til gassform som vil være aktuelt for NMR i Livsvitenskapsbygget. Helium avdampes fra magnetene i små mengder under daglig drift og i større mengder ved påfylling av helium. Denne avdampingen kan samles opp i en beholder/ballong plassert på taket over kontrollrommet. Gassen komprimeres så vha en kompressor og fylles på flasker som kan leveres leverandør mot rabattert pris på flytende helium.



Figur 2: Komponenter for heliumsgjenvinning hentet fra en leverandør for gjenvinningsanlegg

I dag benyttes trykkluft for å holde prøven inne i testrøret i magnetene i riktig høyde, med nitrogen som back-up ved bortfall av trykkluft. Bruker ønsker funksjonen i Livsvitenskapsbygget forsynt fra nitrogengenerator, fremfor trykkluftanlegg, for å øke levetiden på utstyret. Funksjonen er fremdeles avhengig av nitrogenflasker som back-up dersom sentralt distribuert nitrogen faller ut. Disse flaskene plasseres i gasslageret.

Flasker med helium i gassform (kvalitet 6.0) til cryoplattformer plasseres også i gasslageret, samt flaskepakke tilknyttet gjenvinningsanlegget for helium.

Kompressor for cryoplattform plasseres i et teknikkrom i tilknytning til instrumentrom, der også kompressoren for gjenvinningsanlegget for helium plasseres. Alternativt plasseres denne i støyisoleret kammer over kontrollrom. Samlet installert kjøleeffekt for å kompensere for varmeavgivelse fra kompressorer er 32 kW. Instrumentrommet er dimensjonert ut fra kjølebehovet angitt for dagens 3 stk instrumentrom, der installert kjøleeffekt er 49 kW. Kjøling løses med fan-coil eller kjølebatteri på tilluft plassert i sjakt i Plan 01. I tillegg vil det kunne bli behov for lokal kjøling for å ivareta inneklimaet i operatørrommet.



Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

Arealene ventileres fra 2 stk aggregater dedikert for in-vivo. Aggregatene 360.601 og .602 er plassert i Plan 001, felt 6 og gir samlet redundans for fisk og gnagere. Det er i brukeravklaringsprosessen spilt inn to ulike løsninger for temperatur- og fuktkontroll for gnagere der forskjellen består i om man skal ha temp.- og fuktkontroll på romnivå eller burnivå, der sistnevnte er minst kostbar både i investering og drift. For kalkylen i forprosjekt er det avtalt at løsningen med sentral fukt/temp-kontroll medtas for romnivå, slik at endelig beslutning kan tas på et senere tidspunkt. Tilluft via "sopper" for å sørge for rene soner over dedikerte plasser for operatør i vaskerom og liknende for å beskytte personell mot allergener.

Gasstette spjeld medtas for avstengning av samtlige rom for desinfisering med H₂O₂. Overflate kanal- og rørnett må tåle H₂O₂. Desinfisering forutsettes utført med mobil enhet. Filter er medtatt på avtrekk fra rom med gnagere og/eller strø.

Vaskemaskiner og autoklav medtas i brukerutstyr, mens tilkoblinger medtas hos RIV.

Tilkobling til vaskemaskiner og autoklav inkluderer: vann og RO-vann (evt filtrert og bløtgjort vann), trykkluft, kjøling, rustfri avkastkanaler med kondenshåndtering og evt blåseledning fra dampgenerator.

Gassluse medtas ikke, da man belager seg på å stenge av og gasse selve rommet ved behov for gassdesinfisering av utstyr inn og eventuelt ut.

Sluk med smådyrsikring medtas i alle rom for å tilrettelegge for våtvask/våtdeinfisering, samt søl fra rack med sebrafisk. Avløpsføringer legges som bunnledninger i et sjikt over tekniske kulverter.

Anlegg for vannbehandlingsenhet til sebrafisk medtas i brukerutstyr, mens tilkobling av RO-vann medtas hos RIV. Det er kun behov for behandling av avløpsvann fra smittelab for sebrafisk. Omfang må avklares nærmere, men det er forutsatt separat føring til VVS-kulvert i felt 7 og pumpekum. Antall og størrelse på holdetanker er ikke avklart.

Det medtas tilkobling til 5 stk avtrekkskap og forutsettes konvensjonelt sprinkleranlegg.

Strøhåndteringsanlegg er besluttet medtatt for forprosjekt med 2 stk linjer for hhv automatisk påfylling og tømning av strø. Vakuumenheter/sykloner er tenkt plassert i Plan 001, felt 6, mens strøkontainer foreløpig er plassert på nordsiden av bygget i felt 6.

In-vivo i Livsvitenskapsbygget er ikke endelig programmert og avklart, og krever videre arbeid fra PG, SB og UiO. Det anbefales at UiO innhenter en egen ressurs på dyrestall som kan bistå UiO i å programmere både virksomhet og areal, delta i brukeravklaringsprosessen mot byggeprosjektet og dokumentere valgene UiO tar i løpet av prosessen. PG har som oppgave å ivareta utstyr og de tekniske og bygningsmessige følgene av valgene UiO tar, mens UiO eier ansvaret for planleggingen av dyreavdelingen mhp type virksomhet.

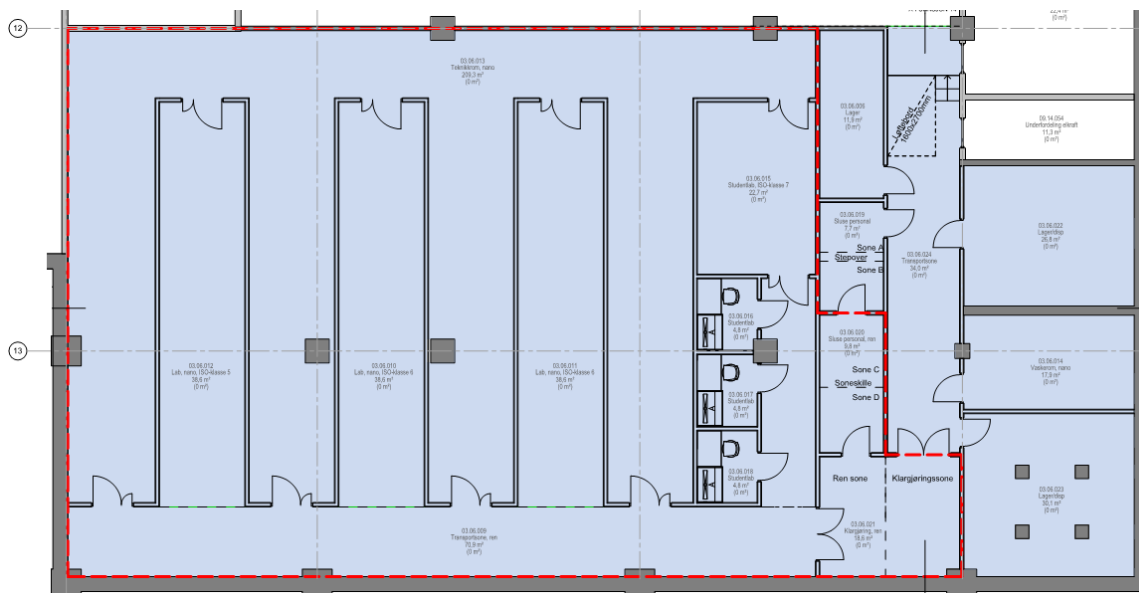
RFP-status for RIV i forprosjekt er "ikke avklart".



Forprosjekt

4 NANO

Arealer for Nano er plassert i felt 7, Plan 001.



Figur 4: Tegningsutsnitt felt 7, Plan 001, Nano

Funksjonen er i liten grad avklart med bruker, da program forelå for sent i forprosjekt til at PG rekker å prosjektere ut løsning utover en skisse å beregne kostnader ut fra. Skissen utarbeidet viser i hovedtrekk 200 m² rentrom, 200 m² teknisk, 200 m² for sluse, transportareal og støtterom.

Nano-lab'en på NTNU ble befart av SB, PG og UiO i desember 2015 og PG ble henvist til fingerprinsippet og løsning der som utgangspunkt for Nano i Livsvitensbygget. Løsningen på NTNU er for forprosjekt brukt som mal og nedskalert for å passe innenfor avsatt areal på 600 m², dette for å raskt få opp de bygningsmessige og tekniske forutsetningene som underlag for kostnader.

Et notat fra UiO av 06.01.16 angir et grovt arealoppsett med tilhørende ISO-klasser. I januar og februar ble det avholdt to særsmøter vedrørende Nano, hvor referansegruppen kom med innspill på skissen over, men det er ikke tilstrekkelig tid igjen i forprosjekt for å innarbeide endringer. Hovedtilbakemeldingen var at skissen viser rentrom-Nano, men ikke bio-Nano.

Slik PG forstår arealoppsettet fra UiO, av 06.01.16, virker arealoppsettet urealistisk med tanke på fordelingen mellom rentrom og teknisk areal for de ISO-klasser som er oppgitt. Nano-lab på NTNU ligger nærmere et 1 til 1 forhold mellom rentrom og teknisk areal, samt at fasiliteten der omfatter et stort antall støtterom som ikke er medtatt i romprogram. I tillegg ønsker UiO større andel av ISO 5 og 6 i forhold til ISO 7, enn det som er tilfellet for Nano-laben på NTNU.

ISO 6 gir grovt sett en firedobling av luftmengden ift ISO 7 og ISO 5 gir ytterligere en dobling av filtret luftmengde ift ISO 6. Nødvendig luftmengde er ikke endelig definert ift ISO-klassene, men avhenger av hvilke prosesser som skal ivaretas. Arealoppsettet i notat av 06.01.16 tilsvarer en sirkulert luftmengde et sted mellom 190 000 og 360 000 m³/h. For å ventilere en rentromsfinger med tilstrekkelig mengde luft, kreves tilnærmet samme volum i teknisk finger for å klare å opprettholde overtrykk i rentrom.



Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

Notat av 06.01.16 oppgir Radioaktivitet/PET og Cytostatika som funksjoner som skal inn i Nano-arealer. I særmøter er det angitt ytterligere funksjoner som vil kunne kreve inneslutning. Dette vil medføre krav om bygningsmessige tiltak for å ivareta undertrykk, som gjør at arealene må adskilles fra resten med sluse og dermed øker i areal. Inneslutning vil også kreve separate føringer og VVS-tekniske systemer per funksjon med inneslutningsnivå. Gjenstående tid av forprosjektet tillater ikke at PG får gått i dybden og vurdert disse aspektene ift å kvalitetssikre arealoppsettet eller få ut kostnader for løsningen skissert i notat av 06.01.16. PG har derfor skissert Nano-arealer på bakgrunn av løsningen for Nano-lab på NTNU, men med en større andel ISO 6.

Nano-arealene ventileres med frisklufttilførsel fra eget aggregat plassert i plan 05, 360.710. Luftmengden på 60 000 m³/h friskluft utgjør 1/5 av totalt sirkulert luftmengde. Temperatur og fukt.kontroll gjøres via friskluftsaggregatet. I himlingen i rentrom sørger filter-fan-units (FFU) for HEPA-filtrering av sirkulert luft. Antall luftskifter bestemmes av antall FFU 'er.

Gasser ikke løst mhp antall typer og plassering av lokal sentral, med unntak av flaskepakke for Argon som er plassert ved LIN-tank nord for felt 7.

Nano forutsettes seksjonert ut for å unngå slokkeanlegg. Brannspjeld 4 x Ø1250 er plassert i dekket over Plan 001, med tilkomst i sjakt i Plan 01.

Det er meldt inn behov for 4 stk hanskebokser som medtas hos RIV.

RFP-status for RIV i forprosjekt er "ikke avklart".

Nano i Livsvitenskapsbygget er ikke avklart og krever videre arbeid fra PG, SB og UiO for å avklare hvilke funksjoner som skal inn og hvordan de kan løses innenfor programmert areal og bygningskroppen. En Nano-ressurs bør på plass i prosjektet.



Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

Det er meldt inn behov for følgende gasser og trykkluft:

Ar, O, N, H, Trykkluft til pneumatikk. Løses fra sentral distribusjon og lokal gassentral. Arealene har også behov for flytende nitrogen.

Teknikkrommene tilknyttet mikroskoprommene skal ha kjølevann og sluk. Det er også meldt inn behov for sluk i 2 prepareringsrom og 1 instrumentrom. Instrumentlab møbleres med lab benk med kum og servant i stål. Lab epoxypreparering skal ha 3 avtrekkskap og møbleres med lab.benk med kum og servant. Lab cryopreparering skal ha 2 avtrekkskap og møbleres med lab.benk med kum og servant.

Anslått total kjøleeffekt er 45 kW, hovedsakelig med utgangspunkt i el-effekt for innmeldt brukerutstyr, ikke medregnet samtidighet.

RIV har for Optisk fylt ut RFP-faner iht brukeravklaringer (møte 12.01.2016) og utstyr slik det ligger inne per 25.02.2016. RU har, og vil få, supplerende informasjon om utstyr som legges inn i utstyrslistene og på artikkelnivå. Dette vil ikke bli gjenspeilet i RFP-faner for VVS i FP, da det ikke vil være tid til ytterligere oppdatering av RFP-faner. RFP-status for RIV i forprosjekt er "under avklaring", samt "ikke avklart" for rom som ikke er gjennomgått med bruker.

Det er for instrumentene meldt inn særkrav til ventilasjon og romklima, slik som:

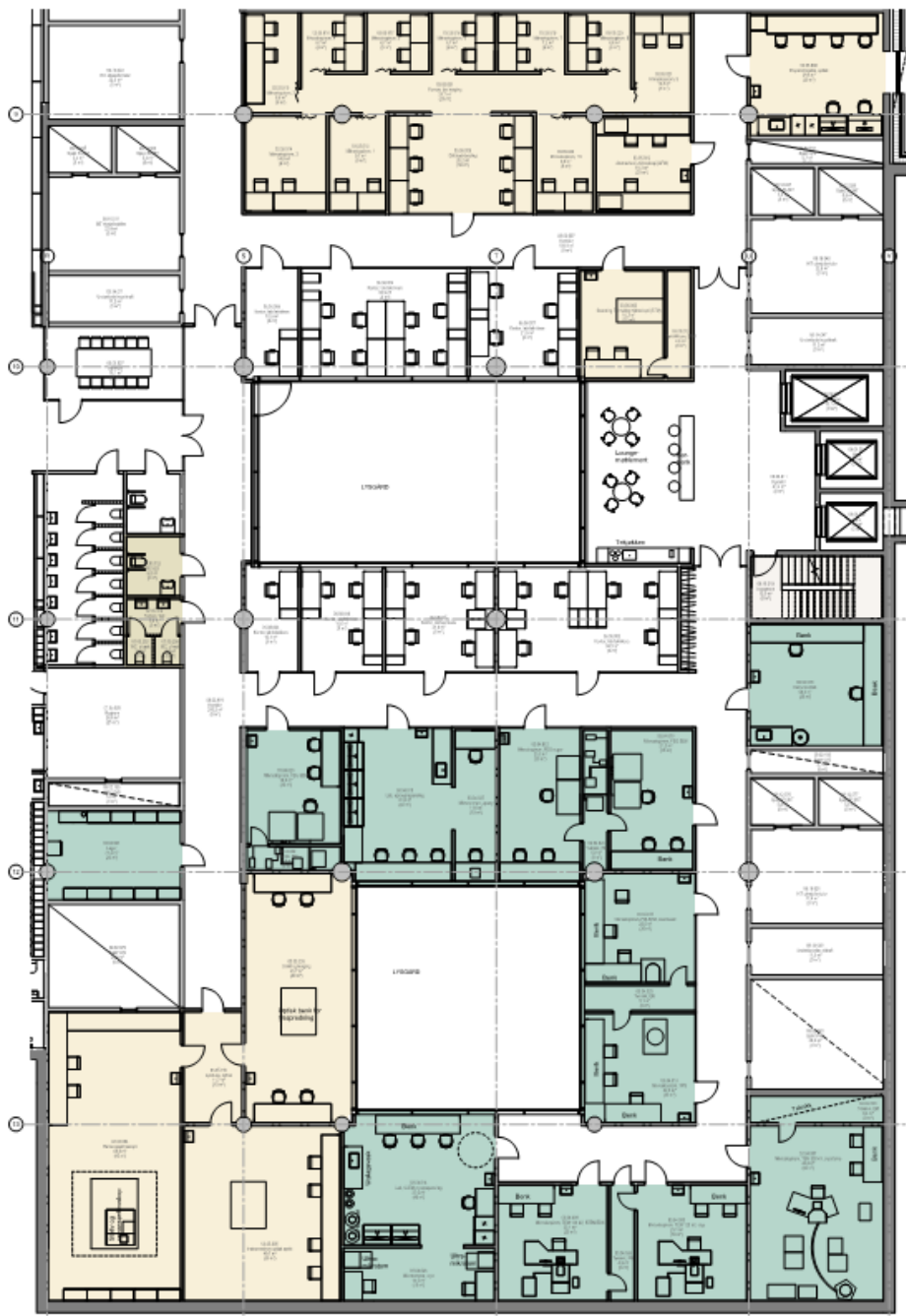
- Tilførsel ved/via gulv
- Lave lufthastigheter
- Strengt krav til regulering av temperatur kombinert med varmeavgivende utstyr
- Mulig krav til filtreringsgrad på tilluft
- (Det er i underlag oppgitt krav til luftfuktighet for TEM 300, men dette ble avvist i særmøte)

Det må gjennomføres brukeravklaringer på romnivå for å kartlegge bruken av rommene og brukerutstyr nærmere, kvalitetssikre innmeldingene som er gjort i forprosjekt og definere brukerkrav på romnivå.



6 OPTISK

Funksjonen er plassert i forbindelse med EM i felt 7, Plan 01.



Figur 6: Tegningsutsnitt felt 7, Plan 01, med arealer for Optisk markert med gult

Arealet ventileres fra aggregat 360.706 plassert i Plan 05.

Det er ønskelig med LAF-tak over Ramanmikroskopi for å sikre at instrumentet står i en ren sone. Enkelte andre mindre instrumenter settes i sikkerhetsbenker for å sikre ren sone rundt instrumentet.



Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

Utviklingen av instrumenter for konfokalmikroskopi går i retning av stadig mindre fysisk størrelse og mindre varmeavgivelse. Vegger/løsning ønskes fleksibel for at man enkelt kan tilpasse rominndelingen ettersom utstyr skiftes ut. Anslått total kjøleeffekt er 45 kW, hovedsakelig med utgangspunkt i el-effekt for innmeldt brukerutstyr, ikke medregnet samtidighet.

Behov for filtrering av tilluft må avklares i videre arbeid. Videre arbeid må også se på hvordan man løser behov for lokal kjøling kombinert med instrumenter sensitive for luftstrømmer, plassert på små arealer, som for konfokalmikroskopi.

Sprinkler forutsettes med pre-action anlegg for å redusere risikoen for utilsiktet vannsøl i rom med instrumenter som er sensitive for vann.

Det er meldt inn behov for trykkluft til dempede bord, samt CO2 til inkubatorer.

RIV har for Optisk fylt ut RFP-faner iht brukeravklaringer (møte 12.01.2016) og utstyr slik det ligger inne per 25.02.2016. RU har, og vil få, supplerende informasjon om utstyr som legges inn i utstyrlister og på artikkelnivå. Dette vil ikke bli gjenspeilet i RFP-faner for VVS i FP, da det ikke vil være tid til ytterligere oppdatering av RFP-faner. RFP-status for RIV i forprosjekt er "under avklaring", samt "ikke avklart" for rom som ikke er gjennomgått med bruker.

Det må gjennomføres brukeravklaringer på romnivå for å kartlegge bruken av rommene og brukerutstyret nærmere, kvalitetssikre innmeldingene som er gjort i forprosjekt og definere brukerkrav på romnivå.



Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

7 MASSESPEKTROMETRI

Arealer for massespektrometri er plassert i Plan 02, felt 6 og 7, mot nord.



Figur 7: Tegningsutsnitt felt 6 og 7, Plan 02, med arealer for MS markert med blått

Arealet i felt 7 ventileres fra aggregat 360.706 plassert i Plan 05. Arealet i felt 6 ventileres fra aggregat 360.606 som også ventilerer u.lab i plan 02.

Instrumentrommene løses med et "pumperom" plassert i tilknytning, for plassering av støy- og varmeavgivende utstyr, med hovedvekt på vakuumpumper til MS-instrumentene. Pumperommene forberedes for 4-5 stk effektkrevende instrumenter for å opprettholde en generell løsning, slik at ikke tilgjengelig kjølekapasitet er til hinder for senere omrokking av instrumenter. Se notat *NO-RIEn-30-05-Brukerutstyrets påvirkning* ift varmeavgivelse fra utstyr.

Tilkobling til 16 stk avtrekkskap, varmeskap og kjemikalieskap medtas, samt punktavsug og 1 stk sikkerhetsbenk.

RIV har for MS fylt ut RFP-faner iht brukeravklaringer (møte 12.01.2016) og utstyr slik det ligger inne per 25.02.2016. RU har, og vil få, supplerende informasjon om utstyr som legges inn i utstyrlister og på artikkelnivå. Dette vil ikke bli gjenspeilet i RFP-faner for VVS i FP, da det ikke vil være tid til ytterligere oppdatering av RFP-faner. RFP-status for RIV i forprosjekt er "under avklaring". Det må gjennomføres brukeravklaringer på romnivå for å kartlegge bruken av rommene og brukerstyret nærmere, kvalitetssikre innmeldingene som er gjort i forprosjekt og definere brukerkrav på romnivå.

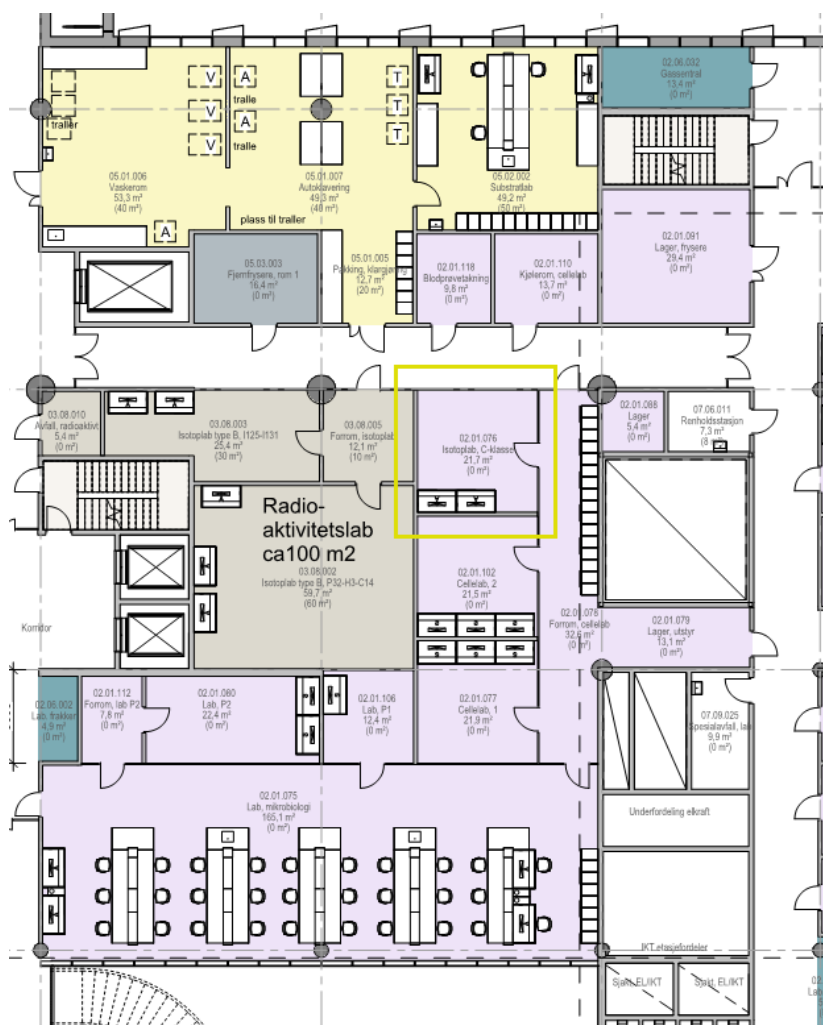


Forprosjekt

Det er ikke medtatt blyskjermet avløp fra arealene. Endelig løsning avhenger av konklusjonene i ROS-analysen. Det må gjennomføres brukeravklaringer på romnivå for å kartlegge bruken av rommene nærmere, kvalitetssikre innmeldingene som er gjort i forprosjekt og definere brukerkrav. RFP-status for RIV i forprosjekt er "ikke avklart".

10 RADIOAKTIVITETSLABORATORIER, C-KLASSE

Radioaktivitetslaboratorier er spredt rundt i arealene for generelle laboratorier.



Figur 10: Tegningsutsnitt felt 3 med areal for radioaktivitetslab. klasse C markert med gult.

Arealene ventileres via lab.aggregater for de generelle laboratoriene iht feltet de plasseres i. Aggregatnummer er 360.X04, der X refererer til aktuelt felt, samt 360.210 og 360.706 for tårn. Det er i alle ventilasjonssjakter i lab satt av plass til separate avkast som kan føres opp til vifter på tak. Behov for både kull- og HEPA-filter på avkast avklares i videre arbeid.

Det må gjennomføres brukeravklaringer på romnivå for å kartlegge bruken av rommene nærmere, kvalitetssikre innmeldingene som er gjort i forprosjekt og definere brukerkrav. RFP-status for RIV i forprosjekt er "ikke avklart".



Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

Det skal være minst 12 luftvekslinger pr time i laboratoriet og minst 20 luftvekslinger pr time i slusen. Tillufts- og avtrekksventiler skal plasseres slik at man styrer forurensningene bort fra personalet, dvs at tilluft plasseres nærmest korridor og avtrekk lengst inn i rommet. Alle ventiler felles inn i himling.

Hepafilteret på avtrekk, plassert i teknisk rom i planet over, skal være av type safechange med mulighet for dekontaminering av filteret før det skiftes. Kanaler utføres i stål for sveising. Det forutsettes H13-filter på tilluft. Gasstette spjeld medtas for avstengning ved desinfisering med H₂O₂. Desinfisering forutsettes utført med mobil enhet.

Avtrekkssystemet er et sikkerhetssystem som alltid må være i drift, og skal derfor bygges opp med redundans på UPS. Eventuelle unormale trykkforhold skal alarmeres lokalt og til SD.

Det forutsettes at det ikke skal arbeides med dyr i P3 laboratoriet i Livsvitenskapsbygget og det er ikke medtatt dusj i arealet. Det skal installeres gjennomstikks-autoklav mellom sluse og laboratorium, denne må ha avløp i umiddelbar nærhet som tåler høye vanntemperaturer. Sluk skal unngås så langt det er mulig, evt kan det installeres tørrsluk. Alle rør inn til området legges med heltrukne kobberrør og separate stengeventiler for hvert utstyr, som plasseres ute i korridor.

Det er krav til behandling av avløpsvann før det slippes ut på vanlig ledningsnett, avløp fra servanter og kum bør derfor føres i separat ledningsnett slik at det kan ivaretas separat. På Veterinærinstituttet var dette løst med autoklaveringsenhet plassert under kum i forrom lab. Endelig løsning avhenger av konklusjonene i ROS-analysen.

Det forutsettes vanlig våtanlegg for sprinkler med innfelte sprinklerhoder. Rør for gass og trykkluft må ligge i nedforet himling slik at de blir tilgjengelige for inspeksjon.

Det må gjennomføres brukeravklaringer på romnivå for å kartlegge bruken av rommene, gjeldende forskriftskrav og definere brukerkrav. RFP-status for RIV i forprosjekt er "ikke avklart".

En god brukerprosess for P3 vil ideelt sett løpe over ca. 3 mnd. med brukermøter hver 14. dag, til sammen 6 stk møter, med dedikerte folk fra brukerne og PG, der PG får jobbet aktivt i periodene mellom møter. Man må ha en plan for prosessen før den starter opp, samt oversikt over umuligheter og mål. Brukeren må på forhånd ha definert hva de skal bruke arealene til, slik at man ved oppstart får definert hvilke krav som gjelder og hvilke tilleggsregelverk som eventuelt kan gjelde. Bruken av P3 er ved avsluttet forprosjekt ikke definert.

Her vil det være behov for en omfattende ROS-analyse for å vurdere ulike tiltak, både mhp kraftforsyning, UV-lys, behandling av avfall og avløpsvann. Dette bør utføres før detaljprosjekteringen starter.



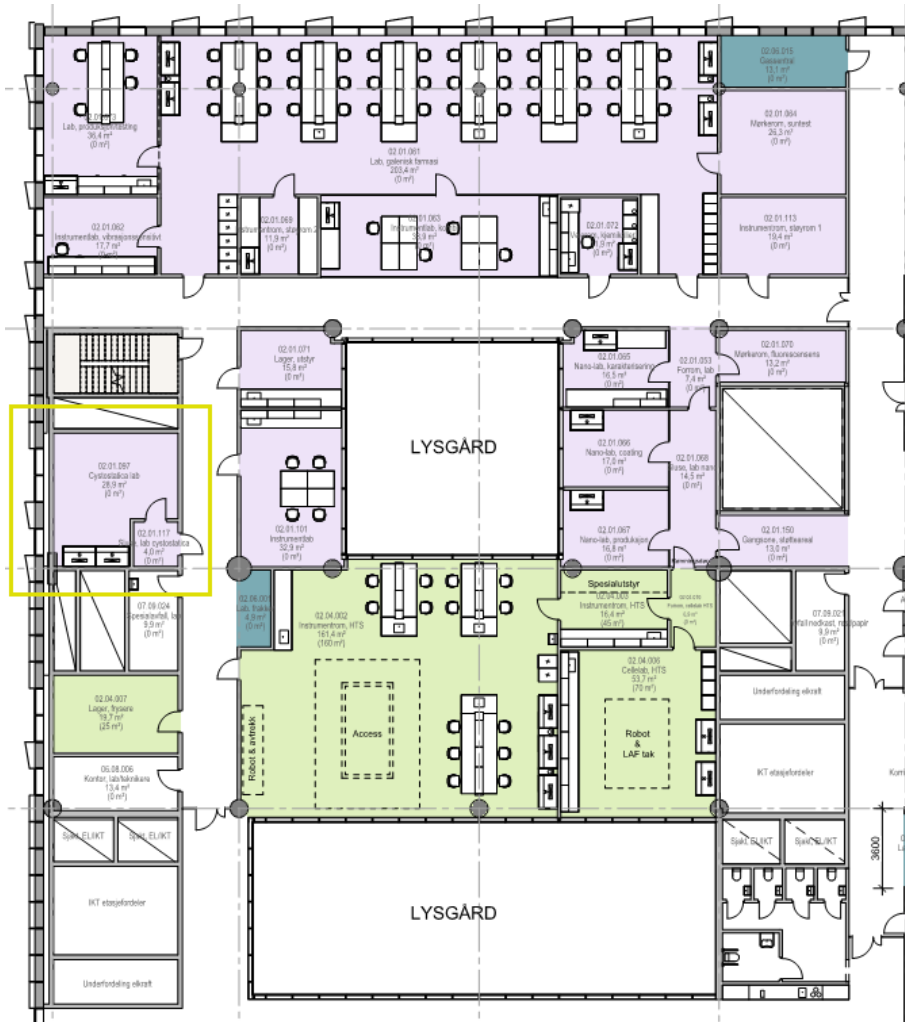
Forprosjekt

Rev./status: 03

Dato: 10.02.2016

13 CYTOSTATIKA

Areal for arbeid med cytostatika er plassert i Plan 03, felt 2.



Figur 13: Tegningsutsnitt Plan 03, felt 2 med arealer for cytostatika markert med gult.

Laboratoriene ventileres fra eget aggregat, 360.211, plassert i plan 05, vestre tårn. Separat avkast fra sikkerhetsbenker føres opp over tak av tårn med vifte plassert i teknisk rom under vestre tårn. Aggregat og vifter forsynes med reservekraft.

Det etableres et trykkhierarki med 15 Pa undertrykk i sluse mot korridor og ytterligere 15 Pa undertrykk i lab i forhold til sluse.

Det må gjennomføres brukeravklaringer på romnivå for å kartlegge bruken av rommene nærmere, kvalitetssikre innmeldingene som er gjort i forprosjekt og definere brukerkrav. RFP-status for RIV i forprosjekt er "ikke avklart".