

# Kravspesifikasjon



1130701 Høgskulen i Volda, mediefag

02.03.2018

Prosjekt	1130701 Høgskulen i Volda, mediefag
Byggherre	Statsbygg
Utskriftsdato	02.03.2018
Sist endret	02.03.2018
Henvendelser kan rettes til	Statsbygg Postboks 8106 dep, 0032 Oslo Telefon: 22 95 40 00. Telefaks 22 95 40 01 Epost: <a href="mailto:postmottak@statsbygg.no">postmottak@statsbygg.no</a> Internett: <a href="http://www.statsbygg.no">http://www.statsbygg.no</a>

---

# INNHALDSFORTEGNELSE

---

Om kravspesifikasjonen .....	5
Ansvarlig for utarbeidelse av kravspesifikasjonen .....	6
0 Innledning .....	7
0.1 Prosjektets mål .....	7
0.2 Om prosjektet .....	7
0.3 Eksisterende situasjon .....	8
0.4 Kunstprosjekt .....	11
1 Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema .....	12
1.0 Generelt .....	12
1.1. Romprogram .....	12
1.2 Funksjonskrav til bygningen som helhet .....	17
1.3 Funksjonskrav til de enkelte avdelinger/funksjoner .....	19
1.4 Funksjonskrav til enkeltrom .....	28
1.5 Funksjonskrav til uteområdet .....	29
1.6 Arkitektonisk utforming .....	29
1.8 Universell utforming .....	31
1.9 Sikkerhet inkl. brann .....	31
1.10 Ytre miljø .....	32
1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) .....	32
1.12 Bygg- og brukerutstyr .....	33
1.13 Tegninger, modell og digital samhandling .....	33
1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) .....	34
1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon .....	35
1.16 Rigg og drift .....	35
1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse .....	36
1.18 Kvalitetssikring .....	37
1.19 Rapportering .....	37
1.20 Opsjoner .....	37
1.21 Serviceavtaler .....	38
2 Bygning .....	39
2.0 Generelt .....	39
2.1 Grunn og fundamenter .....	39
2.2 Bæresystem .....	42
2.3 Yttervegg .....	42
2.4 Innervegger .....	43
2.5 Dekker .....	45
2.6 Yttertak .....	47
2.7 Fast inventar .....	47
3 VVS-installasjoner .....	49
3.0 Generelt .....	49
3.1 Sanitær .....	50
3.2 Varme .....	52
3.3 Brannsløkking .....	52
3.5 Prosesskjøling .....	53
3.6 Luftbehandling .....	54

3.7	Komfortkjøling .....	55
3.9	Andre VVS-installasjoner .....	55
4	Elkraft .....	56
4.0	Generelt .....	56
4.1	Basisinstallasjoner for elkraft .....	56
4.2	Høyspent forsyning .....	57
4.3	Lavspent forsyning .....	58
4.4	Lys .....	60
4.5	Elvarme .....	60
4.6	Reservekraft .....	61
5	Tele og automatisering .....	62
5.0	Generelt .....	62
5.1	Basisinstallasjoner for tele og automatisering .....	62
5.2	Integrert kommunikasjon .....	63
5.3	Telefoni og personsøking .....	63
5.4	Alarm- og signalsystemer .....	64
5.5	Lyd- og bildesystemer .....	65
5.6	Automatisering .....	65
6	Andre installasjoner .....	67
6.2	Person- og varetransport .....	67
6.5	Avfall og støvsuging .....	67
7	Utendørs .....	68
7.0	Utendørs, generelt .....	68
7.1	Bearbeidet terreng .....	68
7.2	Utendørs konstruksjoner .....	69
7.3	Utendørs røranlegg .....	69
7.4	Utendørs elkraft .....	70
7.5	Utendørs tele og automatisering .....	71
7.6	Veier og plasser .....	71
7.7	Parker og hager .....	71
8	Akustikk .....	73
8.0	Generelt .....	73
8.1	Utendørs støy .....	73
8.2	Lydisolasjon .....	73
8.3	Akustisk regulering .....	74
8.4	Trinnlyd .....	75
8.5	Tekniske installasjoner .....	75
	Vedlegg .....	76

---

## OM KRAVSPESIFIKASJONEN

---

Denne kravspesifikasjonen gjelder prosjektgjennomføring med totalentreprise.

Kravspesifikasjonen redegjør for Statsbyggs krav til ytelser samt krav til det ferdige byggverk og uteområder. Informasjon og krav i kravspesifikasjonen er samlet i en dRofus-database (Rommodulen og Funksjonsprogrammodulen).

Kravspesifikasjonen består av:

Funksjonsprogrammet (fra dRofus funksjonsprogrammodul)

Kapittel 0 Innledning er informasjon om bakgrunnen og forutsetningene for prosjektet, dagens situasjon, brukers virksomhet med mer. Det omfatter ikke krav til byggeprosjektet.

Kapittel 1 inneholder tverrfaglige krav og føringer.

Kapitlene 2-8 inneholder krav ut over romnivå rettet mot de respektive fagområder. For kapittel 2-7 er nummereringen ikke nødvendigvis fortløpende, men følger NS 3451:2009 Bygningsdelstabellen. Hvis det ikke står spesifiserte krav på postnivå skal TE legge til grunn de krav som fremgår av øvrig kravspesifikasjon og kontraktsdokumenter.

Romprogrammet (fra dRofus rommodul)

Romprogrammet står i kap. 1.1 i Funksjonsprogrammet.

Romprogrammet omfatter alle programmerte rom i prosjektet med anslått areal. Der antall rom er løsningsavhengig (f.eks. antall renholdsrom), angir romprogrammet kun et samlet arealanslag pr. romtype. Totalt programmert areal skal ikke overskrides i prosjektert løsning. Funksjoner som ikke medregnes i programmert areal (tekniske rom og kommunikasjonsarealer), kan være omtalt i romprogrammet, men da uten areal.

Romfunksjonsprogram (RFP)

Romfunksjonsprogram (RFP) omfatter krav på romnivå. Hvert rom har et RFP. Krav på RFP-nivå gjelder sammen med krav beskrevet i Funksjonsprogram, kap. 1-8. Ved motstrid er det utfylte krav i RFP som gjelder.

Vedlegg til kravspesifikasjonen

Se vedleggsliste bakerst i kravspesifikasjonen.

Dersom det er motstrid mellom kravspesifikasjonen og veiledninger/PAer, gjelder kravspesifikasjonen foran veiledningene/PAene.

---

# ANSVARLIG FOR UTARBEIDELSE AV KRAVSPESIFIKASJONEN

---

Kravspesifikasjonen er utarbeidet av Statsbygg med bidrag fra:

Prosjekteier (PE): Atle Majercik

Prosjektleder(PL): Tore Berg

Fagressurs arkitektur: Alda Morice Christensen

Fagressurs landskapsarkitektur: Synnøve Fodnes

Fagressurs bygningsteknikk inkl. brann: Anne Bakken Hinsch

Fagressurs geoteknikk: Rajesh Narsinh Sharma

Fagressurs akustikk: Tor Halmrast

Fagressurs miljø: Nils Ivar Nilsen

Fagressurs elektro: Oddbjørn Alnes

Fagressurs VVS: Martine Pettersen

Andre kontaktpersoner i Statsbygg:

Kontaktperson EM: Olav Morten Ude

Kontaktperson RP: Anette Røssum Bastnes

---

# 0 INNLEDNING

---

## 0.1 Prosjektets mål

### 0.1.1 Samfunns mål

Medias verktøy og arbeidsprosesser er inne i en rivende utvikling og blir tatt i bruk i stadig nye samfunnsområder. Et nytt mediebygg vil fungere som en møteplass for alle aktører som blir påvirket eller ønsker å påvirke sine fagområder. Nytt mediebygg skal sikre grunnlaget for en kvalitetsmessig god medieutdanning. Målet er at Høgskulen i Volda (HVO) skal kunne levere enda bedre kandidater til landets viktigste mediearbeidsplasser. Mediebygget skal også sikre/bidra til at HVO fremdeles skal være den ledende medieutdanningen i Norge.

### 0.1.2 Effektmål

Nytt mediebygg vil samle mediemiljøet på HVO og vil derfor gi bedre økonomi både når det gjelder utnytting av undervisningsressursene (fagpersonalet) og arealet ved at man ikke erstatter alle undervisningsrommene i Ivar Aasen-huset som høgskolen flytter ut av. En annen effekt er at nybygget gir grunnlag for et mer solid fagmiljø. Nybygget vil også gjøre det mer attraktivt å studere i Volda og dermed være med på å sikre rekrutteringsgrunnlaget/driftsgrunnlaget for HVO.

Et nybygg vil også legge bedre til rette for utvikling av nye digitale undervisningsformer. I tillegg til styrking av medieutdanning, medieforskning og medieutvikling vil mediebygget også legge til rette for at andre utdanninger som lærerutdanning, sosialarbeider, planlegging, kulturfag og humanistiske fag kan ta i bruk medieverktøy, både i campusundervisning og via fjernstudium.

### 0.1.3 Resultatmål

Resultatmålene har følgende prioritering:

- Mål 1: Kost.
- Mål 2: Kvalitet.
- Mål 3: Tid.

## 0.2 Om prosjektet

### 0.2.1 Oppdraget

Høgskulen i Volda har gitt Statsbygg i oppdrag å prosjektere og bygge et nytt bygg for mediefag 17.8.2016.

Høgskulen i Volda har behov for fremtidsrettede og fleksible areal tilpasset nye lærings- og kommunikasjonsformer som følger av at mediesektoren er i endring. Medieutdanningen er et høyt prioritert satsningsområde for HVO, og dagens fasiliteter fremstår som hemmende for fremtidsrettet utvikling av mediefaget.

Bygget skal blant annet inneholde undervisningslokaler og studentarbeidsplasser.

## 0.2.2 Bruker og brukers virksomhet

HVO er en av de største utdanningsinstitusjonene mellom Bergen og Trondheim. Studiebygda Volda er kjent for sitt gode og inkluderende studiemiljø der det er kort avstand mellom student og lærer.

HVO tilbyr fag- og profesjonsutdanninger på bachelor-, master- og PhD-nivå for skole- og barnehagefag, velferd, media og kultur. I dag er HVO mest kjent for de yrkesrettede medieutdanningene.

## 0.2.3 Prosjektets historie

Se vedlagt campusutviklingsplan.

## 0.2.4 Programmeringsarbeidet

Rom- og funksjonsprogrammet er et resultat av en bred prosess i samarbeid mellom Høgskulen i Volda, Lerche Arkitekter AS og Statsbygg. Det er gjennomført en rekke brukermøter og befaringer med aktuelle brukere av bygget som har resultert i mange konkrete innspill. Brukermedvirkning blir en viktig del av det videre arbeidet.

## 0.2.6 Prosjektets gjennomføringsmodell

Prosjektet skal gjennomføres som totalentreprise med løsningsforslag.

# 0.3 Eksisterende situasjon

## 0.3.0 Generelt



Bilde 0.3.0: Områdekart.



### 0.3.1 Eksisterende bygningsmasse

Informasjonen under er hentet fra SBED FM nr. 275 1982. Høgskolen i Volda, Berte Kanuttehuset. s40-44. Byggekunst nr. 5 1999.

- Voldens høiere Almueskole med annecterert Dannelsesanstalt for Almueskolelærer ble etablert i 1861 og kom i drift i 1880.
- I 1895 etablerte Henrik og Johanne Kårstad Voldens Privatseminarium som senere fikk navnet Volda lærerhøgskule. Mellom 1919 og 1922 ble ny hovedbygning for Volda lærerskule oppført. Hovedbygningen ble ferdigstilt i 1922 med hageanlegg med grusganger på vestsida av skolebygningen.
- Staten kjøpte eiendommen i 1924 som da besto av hovedbygning, låvebygning med fjøs, vognhus med kjeller, ved og koksbu, stabbur, slakterbu og jordkjeller. Skolen fikk da navnet Volda lærerskule.
- I 1961 ble idrettsbygningen med svømmebasseng og gymsal oppført.
- I 1969-70 ble Volda valgt som det siste av tre steder som skulle ha en distrikthøgskole.
- I 1982 ble det oppført et tilbygg til Volda lærerhøgskule som inneholdt musikksaler og saler for kunst og håndverk.
- I 1984 fikk DH Volda et eget bygg; Hans Strøm-bygget.
- I 1994 ble lærerhøgskolen og DH slått sammen til Høgskulen i Volda.
- I 1998 ble siste byggetrinn på høgskolen utført; Berte Kanutte Aarflot-huset (Nuno arkitekter AS).
- I 2001 ble det etablert et tilbygg på lærerskolebygningen.

### 0.3.3 Klima

Volda har vestlandsk klima.

### 0.3.4 Grunnforhold

Det henvises til kapittel 2.1 "Grunn og fundamenter".

### 0.3.5 Ledningsnett og kabelføringer

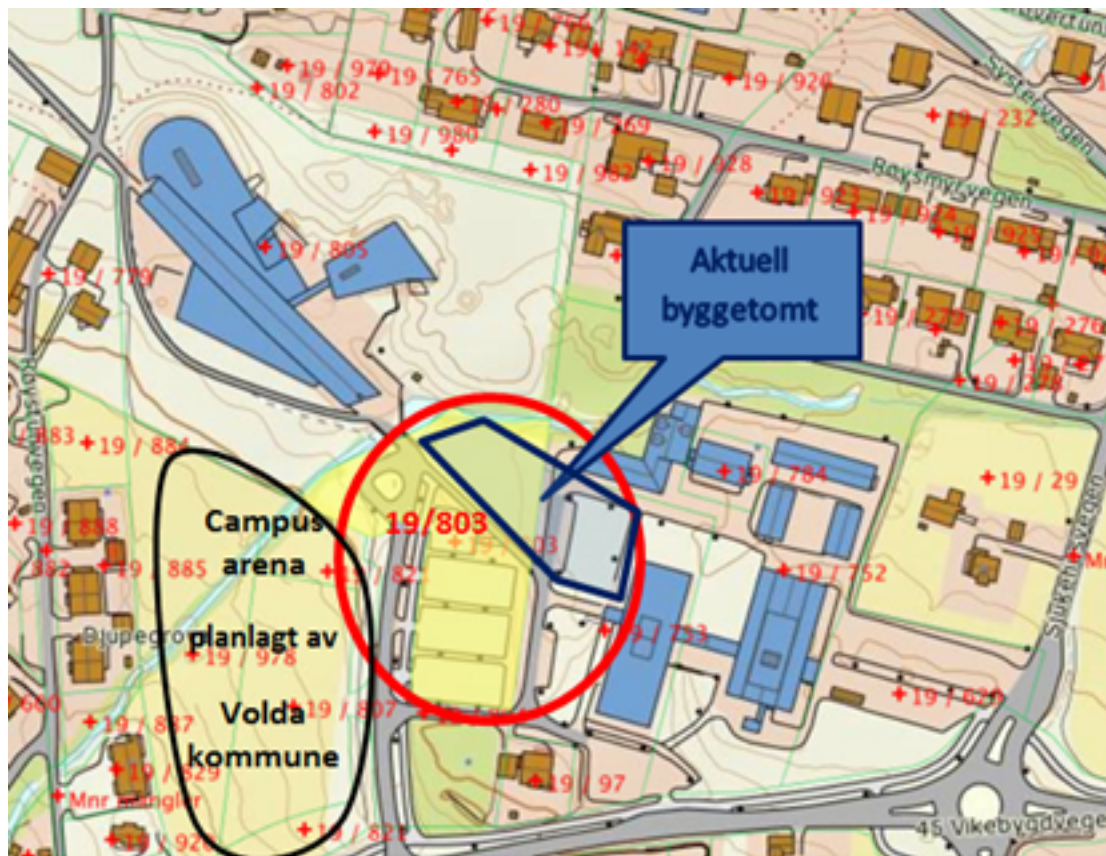
Oppdaterte lednings- og kabelkart må innhentes fra offentlige netteiere og fra HVO.

Se kap. 7.3.1 "Utendørs VA" for informasjon om VA-ledninger og kap. 5.1.1 "Systemer for kabelføring" for informasjon om eksisterende fiberkabel.

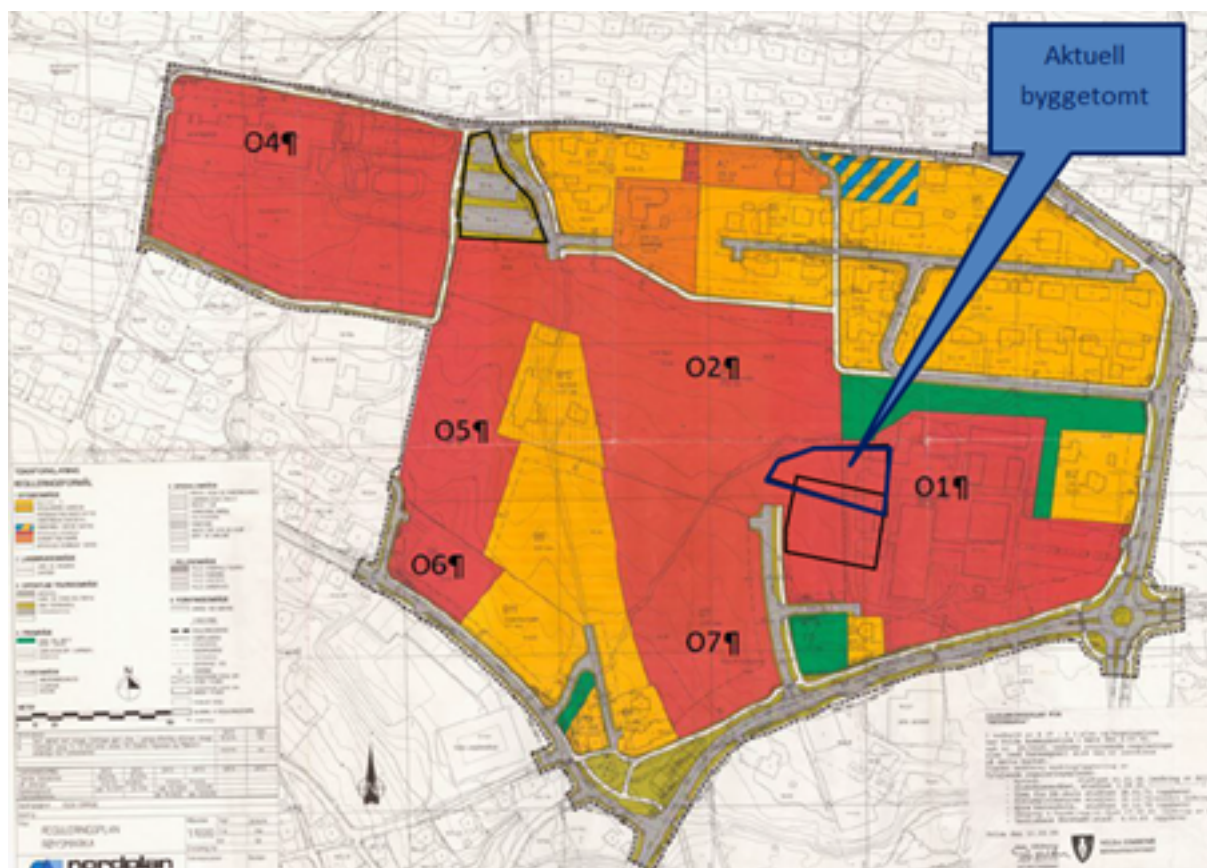
### 0.3.6 Regulering

Prosjektområdet strekker seg over flere GNR/BNR, men ligger i hovedsak på GNR/BNR: 19/803. All grunn eies av Statsbygg.

Se bilder under over tomten med aktuell plassering av nybygget og kart fra reguleringsplanen.



Bilde 0.3.6-1: Eiendomskart med den aktuelle tomten merket med rød ring.



Bilde 0.3.6-2: Kartet viser Reguleringsplan for Røysmarka, vedtatt 2.3.2015.

### **0.3.7 Vernestatus**

Det er et verneverdig bygg på campus; Henrik Kaarstad-huset er fra 1922 og ligger vest fra Berte Kanutte-huset på campus. Bygningen har verneklasse 2.

### **0.3.8 Forvaltning**

Campus Volda forvaltes av Statsbygg.

## **0.4 Kunstprosjekt**

### **0.4.1 Orientering om kunstprosjekt**

I forbindelse med byggeprosjektet skal det etableres et kunstprosjekt. Kunstprosjektet er et separat prosjekt som settes i gang og gjennomføres i forbindelse med byggeprosjektet. Kulturdepartementets eget fagorgan for kunst i offentlige rom, KORO, er ansvarlig for kunstprosjektet.

I samspill mellom byggeprosjektet og kunstprosjektet skal det legges til rette for at kunst av høy kvalitet blir et vesentlig element i bygningen og/eller i uterommet. Kunsten skal i form og uttrykk berike og stimulere det offentlige miljø i møtet mellom kunst og arkitektur.

Kunstprosjektet skal kvalitetssikres i forhold til ivaretagelse av universell utforming.

---

# 1 OVERORDNEDE KRAV OG FØRINGER, TVERRFAGLIGE TEMA

---

## 1.0 Generelt

Følgende overordnede krav gjelder:

- Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal tilfredsstillе alle gjeldende lover og forskrifter, samt de krav som fremgår av gjeldende TEK. Anbefalinger i veileder for gjeldende TEK skal følges med mindre annet er avtalt.
- Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal tilfredsstillе relevante norske standarder, tekniske håndbøker og fagdatablader samt allment aksepterte normer, inkl. våtromsnormen.
- Byggverket med tilhørende utendørsanlegg inkludert utsmykking, tekniske rom og installasjoner, sluk og sjakter skal tilrettelegges for optimal drift, enkel inspeksjon, enkelt renhold og effektivt vedlikehold. Se også kap.1.11 "Forvaltning, drift og vedlikehold".
- Alle konstruksjoner, materialer og bygningsdeler skal være tilstrekkelig robuste til å tåle de belastninger de blir utsatt for ved tiltenkt bruk.
- Alle fargevalg skal gjøres i samråd med Statsbygg og bruker.

## 1.1. Romprogram

Romprogrammet synliggjør det totale arealbehovet for mediefag ved Høgskulen i Volda. Arealer som disponeres i eksisterende bygninger på campus inngår ikke som del av prosjektet. Tekniske rom og kommunikasjonsareal (korridorer, trapper m.m.) er ikke spesifisert i romprogrammet. Romprogrammet er dimensjonert for:

- 400 bachelor- og 70 masterstudenter
- 50 ansatte (50 arbeidsplasser).

Rom- og funksjonsprogrammet er basert på følgende forutsetninger:

- Sambruk av arealer mellom eksisterende campus og det nye mediebygget.
- Avdeling for animasjon benytter fasiliteter i Hans Strøm-bygget til flere av sine aktiviteter.
- Møte- og undervisningsrom i mediebygget skal inngå i felles møte- og undervisningsromportefølje med resten av campus.
- Noen spesialrom skal også kunne benyttes som generelle undervisningsrom, se RFP.
- Visningsrom for film m.m. dekkes av eksisterende bygg.
- Kantine dekkes av eksisterende bygg.

### Bruttoareal

Forholdet mellom programmert areal og bruttoareal er avhengig av byggets utforming. Det skal gjennom prosjekteringen tilstrebes en lavest mulig netto/bruttofaktor innenfor gode, funksjonelle løsninger.

<i>Navn:</i>	<i>Antall rom:</i>	<i>Prog. areal:</i>	<i>Sum:</i>
<b>Sum</b>	<b>221</b>		<b>2 690,50</b>
<b>01 - Arbeidsplasser</b>	<b>50</b>		<b>450,00</b>
211 Kontor, Arbeidsplasser faste - undervisning	50	9,00	450,00
<b>02 - Fellesfunksjoner</b>	<b>3</b>		<b>100,00</b>
213 Mottakelsesrom, Vrimletorg	1	50,00	50,00
241 Spiserom, Kaffestasjon og spiseplass for studenter	1	30,00	30,00
321 Tøy- og skolager, Oppbevaringsskap studenter	1	20,00	20,00
<b>03 - Møterom og multirom</b>	<b>10</b>		<b>106,00</b>
211 Kontor, Multirom	4	5,00	20,00
211 Kontor, Multirom	2	8,00	16,00
212 Møterom, Møterom små	2	15,00	30,00
212 Møterom, Møterom middels, skal kunne slås sammen til ett stort	2	20,00	40,00
<b>04 - Sosiale soner / møteplasser</b>	<b>4</b>		<b>95,00</b>
222 Kjøkken, For ansatte - kaffestasjon / anretningskjøkken	1	5,00	5,00
212 Møterom, For ansatte - møteplasser i tilknytning kjøkken	1	15,00	15,00
212 Møterom, For ansatte - sosiale møteplasser	1	15,00	15,00
212 Møterom, Fellesoner studentarealer-kreative møteplasser	1	60,00	60,00
<b>05 - Undervisningsrom - grupperom</b>	<b>3</b>		<b>58,00</b>
215 Undervisningsrom, Grupperom	2	8,00	16,00
211 Kontor, Åpne gruppearbeidsplasser for studenter	1	42,00	42,00
<b>06 - Animasjon</b>	<b>2</b>		<b>160,00</b>
221 Verksted, Animasjon base, AR-04	1	60,00	60,00
221 Verksted, Animasjon tegnesal, AR-05	1	100,00	100,00
<b>07 - Mediarealer</b>	<b>33</b>		<b>1 423,00</b>
215 Undervisningsrom, Praksisundervisning, stort rom,-FR-90-komb	1	100,00	100,00
215 Undervisningsrom, Praksisundervisning, -FR-91 og 92-komb	2	70,00	140,00
216 Studierom, JOU-JR 01 Base redaksjon	1	240,00	240,00
216 Studierom, Radiostudio i JOU-JR 01 Base redaksjon	1	,00	,00

216 Studierom, Fjernsynstudio i JOU-JR 01 Base redaksjon	1	,00	,00
216 Studierom, Flexisuite FR-25-komb båser	1	120,00	120,00
216 Studierom, Klippesuite normale KLN1-6	6	9,00	54,00
216 Studierom, Suite grading og påsyn KLS 1	1	14,00	14,00
216 Studierom, Suite lyd KLS2	1	14,00	14,00
216 Studierom, Klippesuite mini-multi KLM 1-5	5	5,00	25,00
216 Studierom, Speakboks SB1	1	4,00	4,00
216 Studierom, MID medieproduksjon-MRP-01	1	80,00	80,00
216 Studierom, Regi-rom HK, inkludert maskinrom 10 m2	1	30,00	30,00
216 Studierom, Flerbruksstudio FR60 komb.	1	90,00	90,00
216 Studierom, Fotostudio FR80 komb.	1	40,00	40,00
216 Studierom, MID-Mediedesign-MDR -01-base	1	80,00	80,00
216 Studierom, Mac rom FR30 komb. PR+MID-MD	1	100,00	100,00
216 Studierom, Future LAB FR40	1	60,00	60,00
216 Studierom, PR, kommunikasjon og media PR-01	1	80,00	80,00
216 Studierom, Takterrasse 50-100 m2	1	,00	,00
216 Studierom, Student- TV	1	30,00	30,00
216 Studierom, Studentradio	1	30,00	30,00
211 Kontor, Master arbeidsplasser- MR1-Masterlabben	1	92,00	92,00

<b>09 - Print - kopi - lager</b>	<b>3</b>		<b>90,00</b>
----------------------------------	----------	--	--------------

225 Kontorstøtteri, Kopi, print, lager	2	15,00	30,00
324 Maskinlager, Utstyrslager- FR-50-komb	1	60,00	60,00

<b>10 - IKT</b>	<b>4</b>		<b>33,00</b>
-----------------	----------	--	--------------

413 Tele- og automatiseringsrom, IKT diftssentral-serverrom	1	15,00	15,00
413 Tele- og automatiseringsrom, Patcherom	3	6,00	18,00

<b>11 - Garderobe - dusj - toalett</b>	<b>72</b>		<b>143,50</b>
--	-----------	--	---------------

122 Toalett, Toalett ansatte	4	3,00	12,00
123 UU-toalett, uu-toalett ansatte / besøk	2	5,50	11,00
122 Toalett, Toalett studenter/besøk	11	3,00	33,00
123 UU-toalett, uu-toalett studenter og besøkende	3	5,50	16,50
125 Omkleddingsrom, Garderober ansatte med dusj	50	,30	15,00
125 Omkleddingsrom, Garderober studenter og ansatte	1	50,00	50,00
111 Soverom, Hvilerom, stillerom, ammerom - studenter / besøk	1	6,00	6,00

<b>12 - Drift</b>	<b>5</b>		<b>32,00</b>
226 Vaskerom, Renholdsentral og BK	1	20,00	20,00
311 Avfallsrom	1	12,00	12,00
411 VVS-teknisk rom, Teknisk rom	1	,00	,00
413 Tele- og automatiseringsrom, Teknisk spredenett SB	1	,00	,00
511 Adkomstrom, Varemottak	1	,00	,00
<b>13 - Parkering</b>	<b>32</b>		<b>,00</b>
326 Transportmiddellager, uu-parkering	2	,00	,00
326 Transportmiddellager, Sykkelparkering	30	,00	,00



## 1.2 Funksjonskrav til bygningen som helhet

### Generelt

Nytt mediebygg skal fungere som et kringkastingsbygg, dvs. at det skal være mulig å gjøre sendinger hvor som helst i bygget.

Tomten for det nye mediebygget ligger strategisk til ved hovedatkomsten fra Jopllassvegen, mellom Berte Kanutte-huset og Hans Strøm-huset.

Det er ønskelig at nybygget signaliserer mediehus utad mot omgivelsene, både mht. fasadeutforming, utvendige tiltak og tilrettelegging for sosiale og utadrettede aktiviteter på inngangsplanet. Mediehuset skal synliggjøres mot eksisterende campus og for forbipasserende. Det skal leses som en tydelig del av campus med hensyn til ny Campus Arena som Volda kommune nå skal bygge, se bilde 0.3.6-1. Bygget skal også signalisere mangfold, kreativitet, aktivitet og inkludering, samt vise hvilke funksjoner som holder til i huset.

Det skal bygges en ramme rundt et inspirerende arbeids-, lærings- og kulturmiljø, for faglig utvikling og faglige gevinster innenfor mediefagene på tvers av høgskolens fagmiljøer.

Det skal legges til rette for tverrfaglig samarbeid med vektlegging på nærhet og åpenhet mellom ansatt- og studentarealer, hvor få barrierer hindrer kontakt og interaksjon.

- Bygget skal ha innbydende møteplasser og sosiale soner, og sammen med en åpenhet balansere behov for ro, konsentrasjon og fordypning.
- Det legges til grunn for prosjektet at virksomheten skal være transparent, at både innhold og bygget gjennom sin utforming og materialbruk oppleves transparent og synliggjør aktivitetene i bygget.
- Ekstra romhøyde skal ivaretas i spesielle rom der dette er angitt. I fellesfunksjoner som sosiale soner og undervisningsrom skal det være generøs romhøyde.

Det skal generelt for prosjektet legges vekt på følgende:

- God organisering av funksjoner horisontalt og vertikalt.
- God vertikal kommunikasjon.
- Bevisst plassering av støyproduserende rom med hesnyn til konsentrasjonssoner (arbeidssoner), dette gjelder for eksempel toaletter, kopirom, sosiale soner og tekniske rom.
- Generelle, elastiske og fleksible løsninger som kan tilpasses endringer uten omfattende ombygging.
- Tilrettelegging for sambruk av arealer.
- Uformelle møteplasser, sosiale soner, minikjøkken med student- og arbeidsplasser for ansatte i god tilknytning til disse.

### Fleksible løsninger for mediearealer

Løsningene må ivareta fleksibilitet for enkelt å kunne oppta endringer. Det vektlegges at bygget skal være robust og må kunne tåle større endringer i mediefaget med hensyn til teknologi, aktiviteter og pedagogikk.

Arealene skal utformes med utgangspunkt i tre hovedkriterier:

- Generalitet: Den fysiske utformingen skal tåle endringer i funksjoner og flytting av personer uten større, kostbare ombyggingsarbeider - dvs. generalitet i romstørrelser og utrusting.
- Fleksibilitet: Innredning, infrastruktur og bygningsdeler skal enkelt kunne flyttes eller endres.
- Elastisitet: Arealer for virksomheten skal kunne reduseres eller økes alt avhengig av behov og kapasitet.

#### Åpenhet og aktivitet

Nybygget skal oppleves som en åpen og inkluderende arena. Det skal være aktivitet i bygget fra morgen til kveld med studier, workshop, studentarbeid, forskning. Samling av mediefag i samme bygning åpner for sambruk av studios, spesialrom og utstyr.

#### Fellesarealer

Fellesfunksjoner for bygningen skal legges med god kontakt til hovedatkomsten slik at fellesfunksjoner for studenter og ansatte er lett tilgjengelige:

- Alle hovedfunksjoner i bygget skal knyttes logisk opp mot hverandre, gjennom lettleselige horisontale og vertikale kommunikasjonslinjer.
- Antall innganger skal reduseres til et minimum av kontroll-/sikkerhetshensyn.
- Sonedeling med adgangskontroller skal organiseres enkelt og forståelig.
- Utforming og materialbruk skal bidra til å gi bygget en klar identitet og en bærekraftig miljøprofil med gode, robuste og funksjonelle egenskaper.
- Løsningene skal bygge oppunder målsettingen om sambruk, samhandling og samarbeid.

#### Intern kommunikasjon og organisering

Det skal være enkelt å finne frem i bygget og orientere seg. Lokalene skal være oversiktlige, og det interne kommunikasjonsmønsteret naturlig og lesbart selv uten utstrakt bruk av skilting.

- Inngangsplanet skal ha god kontakt til sosiale soner, undervisningsrom, grupperom og studentarbeidsplasser.
- Ansattarealer bør samles, og plasseres slik at det er nærhet til både undervisningssoner og studentarealer.
- Møteplasser og sosiale soner skal plasseres i tilknytning til ansatt- og studentarealer slik at ansatte og studenter møtes og treffes for veiledning og uformell kontakt.
- Ansattarealer skal kunne organiseres i varierte løsninger for arbeidsplassutforming der behovet for ro og konsentrasjon skal tas hensyn til i løsninger og utforming, se vedlagt brukerdokument med aktivitets- og behovskartlegging.
- Studios skal samlokaliseres og flexisuiten og mini-/klippesuiten skal ligge i nærheten av hverandre.

#### Sonedeling – sikkerhet

Bygget og arealene skal kunne sonedeles med ulik grad av adgangskontroll innenfor bygningen. Det skilles mellom hvilke funksjoner som skal være tilgjengelige og hvilke som skal ha begrenset tilgang, også etter byggets ordinære åpningstider. Bygget skal kunne sonedeles med begrensning i adgang mellom:

- Ytre sone med inngang, sosiale soner, møterom, samt garderober og toalettfasiliteter.
- Mellomsone med de ulike basene til medieavdelingene, flerbruksstudio, utstyrslager, fellesarealer for studenter og ansatte. Indre sone arbeidsplasser for ansatte.

Utadrettede fellesfunksjoner skal legges slik at de enkelt kan skilles fra de arealene som ev. skal kunne avlås eller ha begrenset adgang, fortrinnsvis på atkomstplanet.

Se vedlagt nærhetsdiagram.

### Læring i alle rom

Optimal læring og framtidsrettede læringsprosesser skal gi et bedre tilbud til studentene og utdanne kandidater med relevant kunnskap for profesjonsutøvelsen. Høgskulen i Volda skal gi studentene et bedre, framtidsrettet og mer tverrfaglig tilbud gjennom samhandling mellom de ulike miljøene. Fagmiljøene som skal samlokaliseres i nybygget vil kunne gi synergier i forbindelse med kompetanse, pedagogikk og læringsformer (digitale og analoge).

### Teknologi og infrastruktur for nytt mediebygg

Høgskulen i Volda har i sin campusutvikling fokus på ny lærings- og medieteknologi (virtuelle plattformer) og metoder. Det satses på:

- Nettbaserte systemer for undervisning og læring (Its-learning, Canvas).
- Blended learning (blandet læring, på studiestedet og hvor som helst).
- Flipped classroom (omvendt undervisning).
- MOOC (massive open online course).
- Eksperimentell læringsarena.
- Live-streaming.
- Simulering.
- Videokonferanse.
- Samhandling internt og eksternt: Når som helst, hvor som helst og med hva som helst.
- Eksperimentell undervisning.
- Utvidet infrastruktur: Utstyr i et rom skal kunne styres fra et annet rom.

## **1.3 Funksjonskrav til de enkelte avdelinger/funksjoner**

### **1.3.1 Arbeidsplasser**

#### Generelt om arbeidsplasser for ansatte

Det skal legges til rette for ulike samarbeidsformer innenfor arbeidsarealer for ansatte med grupperinger etter behov og oppgaver. Innledende brukerprosess er blitt oppsummert i brukerdokument. Se vedlegg 01-3 "Brukerprosess per 24.2.2018".

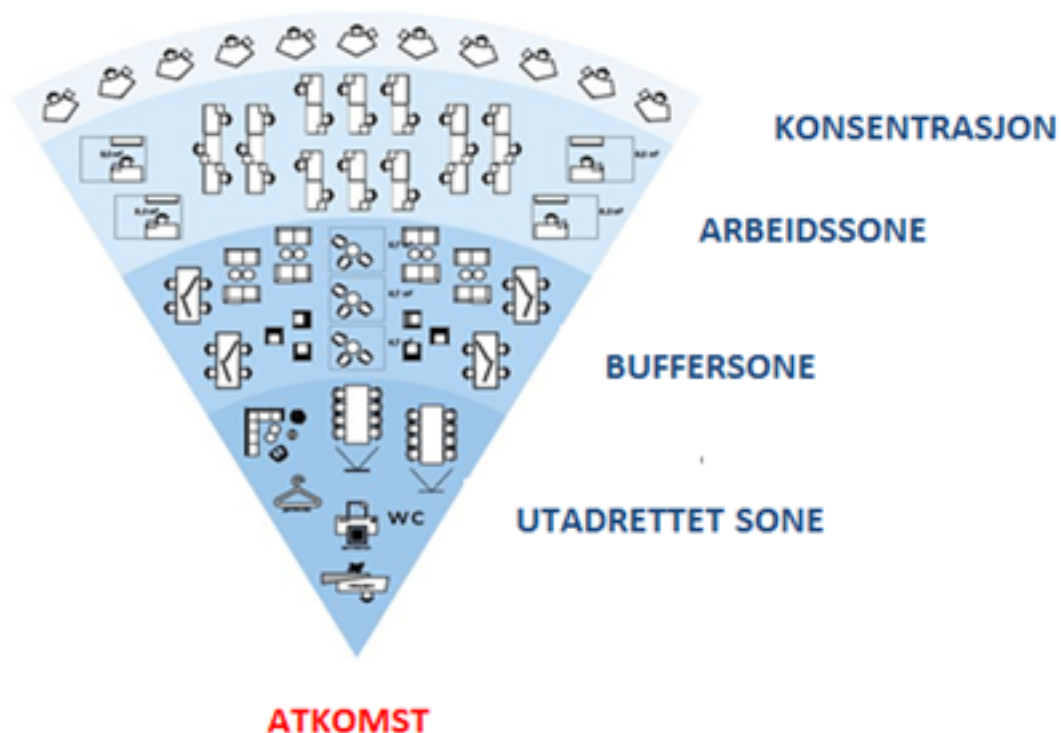
Følgende skal legges til grunn:

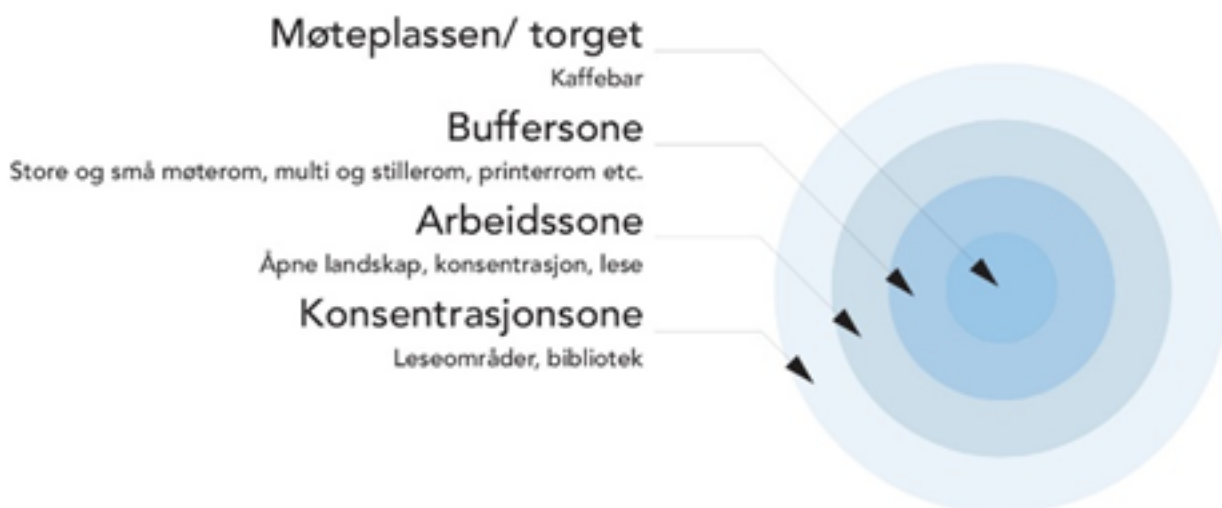
- Arealene skal dimensjoneres for 50 personer.
- Sentrale føringer har gitt en arealnorm på 23 m<sup>2</sup> BTA per ansatt. Arealnormen skal følges for det som gjelder arbeidsplassrelatert areal. Arbeidsplassrelatert areal er synliggjort i tabellen under:

Arbeidsplassrelatert areal, 13 m <sup>2</sup>	Felles-funksjoner	Øvrig kom. areal	Tekn. rom + <u>Konstr.</u>
NB. Omfatter alle støttefunksjoner knyttet til arbeidsplasser, og internt trafikkareal i arbeidssoner. Dekker også sosiale soner, møteplasser m.m. Se egen separat oversikt.	Kantiner, møte-rom, resepsjon, brukerstøtte, andre felles-funksjoner, og driftsfunksjoner	Vertikal kom. og øvrig kom. arealer i felles soner	<u>Tekn.rom,</u> <u>sjakter,</u> <u>konstruksj.</u> <u>areal o.l.</u>

- Arbeidssoner skal være endringsbare og fleksible med moderne infrastruktur for fleksible oppkoblinger av diverse utstyr og dataverktøy.
- Arbeidsplassene skal utformes som aktivitetsbaserte arbeidsplasser. Se vedlegg 01-4 "Aktivitetskartlegging".

Arbeidssonene skal utformes med ønske om å styrke og støtte opp under samarbeid, tverrfaglighet og samhandling. Arealene skal planlegges etter "ringer i vann"-prinsippet der utadvendte og støyende aktiviteter plasseres nærmest inngang, fellesarealer og kommunikasjonsarealer, og med arbeidssoner i avstand fra disse med konsentrasjonsplasser lengst vekk.





Bilde 1.3.1-1: "Ringer i vann"- prinsippet.

Planløsningen skal være åpen med god visuell kontakt gjennom lokalene ved bruk av glass i delevegger og i møterom/multirom.

Det skal være ulike multirom, ett per hver 8. arbeidsplass, og variasjon av arbeidsplassutforming innenfor arbeidssonene som enkelt kan endres etter behov. Møterommene skal være felles for byggets brukere.

Moderne arbeidsformer og verktøy skal legges til grunn for utformingen. Arbeidet utføres ikke lenger bare ved den faste pulten, men gjennom ulike aktiviteter som møter og faglige diskusjoner, samarbeid og prosjektarbeid. Det skal legges opp til større grad av valgfrihet med variasjon gjennom arbeidsdagen tilpasset den enkeltes oppgaver og aktiviteter.



Bilde 1.3.1-3: Fire hovedkategorier aktiviteter.

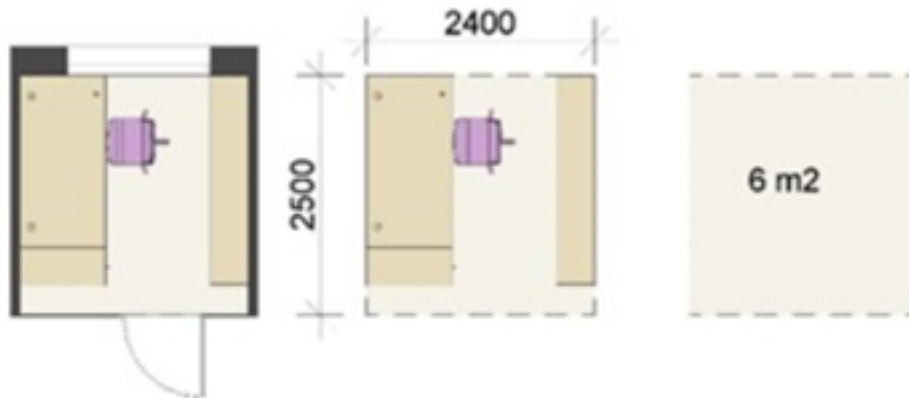
Sentrale forutsetninger for utforming av aktivitetsbaserte arbeidsplasser:

- Gode dagslysforhold.
- Arbeidsplassene skal ha gode teknologiske løsninger:
  - Enkel påkobling til trådløse og stasjonære nettverk.
  - Sømløs forflytning.
- Akustisk dempende gulvbelegg og akustiske himlinger tilpasset åpne løsninger.
- Møterom, multirom, hvilerom og printerrom skal skjermes fysisk med lydkrav til vegger og dører.
- Belysningstype og armaturplassering skal tilpasses romdybde og understøtte planløsning og innredning.
- Variert belysning for ulike soner og aktiviteter.
- Individuell tilpasning av lyskilden til de enkelte arbeidsplassene.
- Tekniske løsninger og materialer skal tilpasses åpne løsninger.

Det skal legges til rette for at ansatte og studenter har felles uformelle møteplasser, gjerne som en buffersone mellom ansattes arbeidssoner og studentarbeidsplasser, samt enkel tilgang på multi- og grupperom.

#### Arbeidsplassinnredning

Den enkeltes arbeidsstasjon skal møbleres med tilstrekkelig funksjonsmål for oppgavene. Dette vil normalt dekkes innenfor et fotavtrykk på ca. 2,5 m x 2,4 m.



Bilde 1.3.1-4 Arbeidsplassen - illustrasjon av funksjonsareal ca. 6m<sup>2</sup>.

Arbeidstilsynet legger til grunn en norm på ca. 6 m<sup>2</sup> pr. arbeidsplass. Hev/senk-bord muliggjør individuell tilpasning selv ved standard møblering. På en standard arbeidsstasjon beregnes plass for 2 x 24" skjermer og et bord på minimum 1,6 m x 0,8 m. Personlige oppbevaringsskap/hyller skal innpasses i forbindelse med arbeidsstasjonene eller grupperes samlet for en avdeling/seksjon. Endelig løsning avklares med brukeren.

#### Konsentrasjonsplasser

Konsentrasjonsplasser skal legges lengst unna støyende aktiviteter. Det anbefales å samle disse i en egen skjermet sone uten gjennomgangstrafikk og med vekt på støydempende tiltak.

### Åpne gruppearbeidsplasser studenter

- Åpne gruppearbeidsplasser skal fordeles i bygget og plasseres strategisk i forbindelse med studios, undervisnings- og grupperom.
- Åpne studie- og gruppearbeidsplasser skal ikke inngå som en del av kommunikasjonsarealer og/eller rømningsveier.

## **1.3.2 Fellesfunksjoner**

### Atkomst og innganger

Innganger skal plasseres slik at det blir en god logistikk internt i bygget samt mellom bygget og campus forøvrig, spesielt i forbindelse med Berte Kanutte-huset og Hans Strøm-huset. Det skal være lett å finne frem for studenter og besøkende til nybygget. Hovedinngangen skal være godt synlig i fasadeuttrykket, og ha en utforming som gir et positivt førsteinntrykk av bygget.

Det skal være plass til utvendige vringlearealer foran hovedinngangen. Atkomstforholdene skal være gode både for fotgjengere, personer med nedsatt funksjonsevne, syklistene og bilister. Dette stiller krav til tilgjengelighet for uteområdet som fører frem til innganger.

Inngangspartiene skal være overbygget.

Det skal etableres følgende innganger:

- Hovedinngang for studenter, ansatte og besøkende.
- Biinngang ansatte med direkte forbindelse til ansattområder og grovgarderobe.
- Økonomiinngang med varemottak.

Varemottak skal være godt adskilt fra hovedinngang.

### Vrimletorg

Det skal etableres et innendørs vringleareal for studenter, ansatte og besøkende til HVO. Vrimletorg kan med fordel samlokaliseres med sosiale soner og studentenes minikjøkken/spiseplass og oppbevaringsskap. Det bør plasseres nær hovedkommunikasjon og sosiale soner, og være godt synlig fra hovedinngangen.

## **1.3.3 Møterom og multirom**

### Multirom

Multirom er diverse støtterom for arbeidsplassene, og inngår som en del av arbeidsplassarealet. De skal være tilgjengelige for alle arbeidsplasser i fellesskap og skal ikke kunne reserveres. I åpne løsninger skal det i umiddelbar nærhet til arbeidsplassene være ett multirom per 8 arbeidsplasser, hvert rom skal ha plass til 1- 4 personer, og kan innredes og utformes etter behov:

- Samtaler.
- Mindre møter.
- Individuelt arbeid.
- Konsentrasjonsarbeid.
- Hvile.

Multiromsvegger har samme lydkrav som møterom.

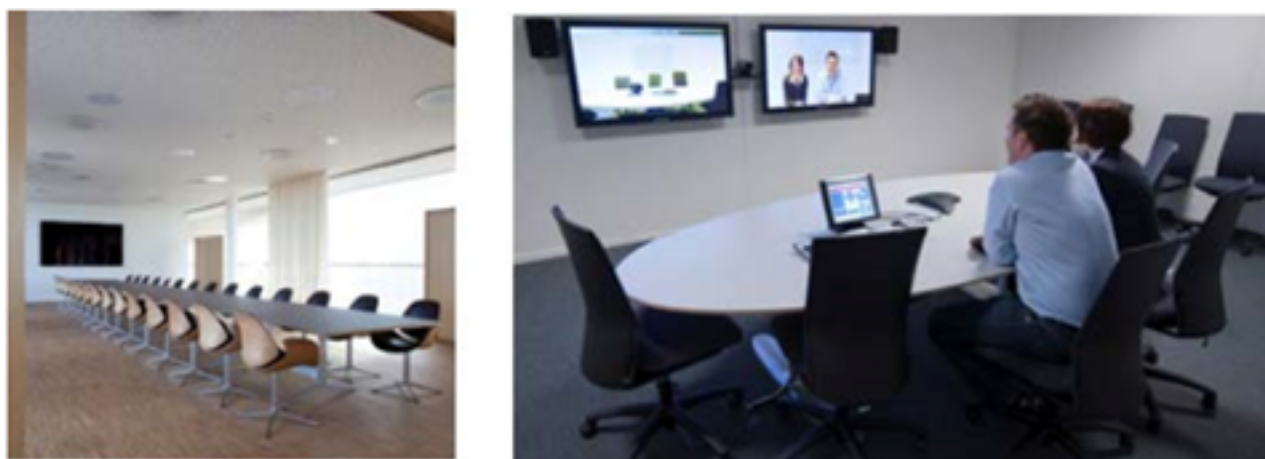


Bilde 1.3.3-1: Eksempler på multirom.

### Møterom og grupperom

Møterom og grupperom skal samles, og de skal ligge i ytre sone slik at disse kan inngå i møteromsportefølje på høgskolen og lokaliseres nær servicesenter.

- Det skal tilrettelegges for ulik type innredning, utstyr og møblering med variasjon i størrelse.
- Møterom skal innredes og tilpasses med utgangspunkt i moderne teknologiske løsninger og infrastruktur.
- Møterom skal ha teleslynge eller tilsvarende som tilfredsstillende uu-krav.



Bilde 1.3.3-2: Eksempler på møterom.

I forbindelse med møterommene skal det avsettes tilstrekkelig med plass til soner tilrettelagt for samhandling og kommunikasjon. Møterommene kan disponeres av alle brukere på campus.



### 1.3.4 Sosiale soner/møteplasser

#### Sosiale møteplasser for ansatte

Det skal etableres uformelle møteplasser i forbindelse med arbeidsarealene. Disse skal plasseres utenfor selve arbeidssonene i sonen for mer utadvendte og mindre konsentrasjonskrevende aktiviteter. Sosiale møteplasser skal i størst mulig grad også plasseres i forbindelse med kaffestasjon. Kaffestasjonen skal ha enkel kjøkken-/anretningsinnredning med tilpassede hvitevarer, plass for kaffemaskin, vanddispenser osv.

Innenfor de sosiale sonene bør det legges til rette for uformelle møter, som pausearealer i forbindelse med møter etc., og disse skal være tilrettelagt for ulik type møblering og teknisk infrastruktur. Det skal være en sosial sone i tilknytning til møterommene.

#### Kaffestasjon og spiseplass for studenter

Det skal innplasseres en kaffestasjon med tilstøtende spiseplass for studenter. Arealet skal være tilknyttet sosiale soner for studenter og fungere som sosialt treffsted og møteplass. Kaffestasjonen skal ha enkel kjøkken-/anretningsinnredning med kjøleskap, plass for kaffemaskin, vanddispenser osv.

Kaffestasjon med spiseplass og tilstøtende arealer (sosiale soner) skal henge sammen sømløst. Utforming og logistikk skal ivareta brukervennlighet og god ergonomi og den skal etableres på en måte som gjør drift og hygiene enkelt.

#### Sosiale soner studentarealer

De sosiale sonene skal bidra til å gjøre bygget til et attraktivt sted å oppholde seg for studentene. Sammen med kaffestasjonen skal dette være arealer der studenter og ansatte møtes både i og utenfor arbeidstiden, formelt og uformelt. Arealene skal primært disponeres av studenter ved mediefag. Det skal innpasses låsbare skap i forbindelse med arealene. De sosiale sonene skal legges til rette for gode møte- og arbeidsplasser for studenter også på tvers av avdelingene.

Følgende føringer gjelder:

- Sosiale soner/åpne gruppearbeidsplasser skal fordeles, og legges som buffer, mellom ulike aktivitetssoner og funksjoner.
- Arealene skal legges i tilknytning til vestibylearealet, mellom student- og ansattarbeidsplasser og ellers være strategisk plassert i hele bygget med særlig vekt på undervisningsområdene.
- Sosiale soner skal kunne benyttes til midlertidige plasser for eksterne, til uformelle møter, og være tilrettelagt for ulik type møblering og teknisk infrastruktur.

### 1.3.5 Undervisningsrom og grupperom

#### Generelt

Baserom og rom for praksisundervisning skal være fleksible, ligge samlet og legges til rette for undervisningen tilpasset den enkelte avdelingen. De tre rommene for praksisundervisning skal kunne slås sammen ved hjelp av fleksible veggelementer. Det skal være mulighet for bruk av fleksible veggskiller i det største praksisundervisningsrommet. Rommene skal ha en sentral og lett tilgjengelig plassering, med nær kontakt eller direkte kontakt til baser og suiter.

Rom for praksisundervisning skal inngå i et bookingsystem og Høgskulen i Voldas totale undervisningsromtilbud.

I tillegg til undervisning, skal rommene kunne brukes av studentene som arbeidsrom, lesesal, eksamenssal m.m. Rommene må kunne møbleres fleksibelt tilpasset ulike studieopplegg.

Generelt skal baser og undervisningsrom dimensjoneres med god takhøyde (se RFP) for bruk av store lerreter/skjermer/elektroniske tavler med god sikt fra alle sitteplasser. Se "Beste praksis fagspesifikasjoner" (UFS) fra Uninett på [www.uninett.no](http://www.uninett.no).

Det skal være visuell kontakt inn til undervisningsrommene fra kommunikasjonsarealene uten at dette forstyrrer undervisningen.

Fellessoner for studenter skal også plasseres nær undervisningsrom. De skal ha nærhet til åpne studie- og gruppearbeidsplasser, samt god tilgang til grupperom.

#### Grupperom og åpne gruppearbeidsplasser

Grupperom og åpne gruppearbeidsplasser (lounge) skal plasseres med nærhet til baser, minisuiter og praksisundervisning

- Grupperom med 4-6 plasser som skal benyttes til studentgruppearbeid.
- Grupperom skal innredes med mulighet for ulike møbleringsscenarier.

### **1.3.6 Animasjon**

#### Generelt

Baserommet til animasjon skal være som øvrige baserom; fleksibelt og med nær eller direkte kontakt til tegnesalen. I baserommet skal det være arbeidsstasjoner til animasjon og 3D-arbeid.

I tillegg til undervisning skal rommene kunne brukes av studentene som arbeidsrom, lesesal, eksamenssal m.m. Rommene må kunne møbleres fleksibelt tilpasset ulike studieopplegg. Se veldegg 01-2 "Nærhetsdiagram 06 Animasjon og 07 Mediearealer".

#### Animasjon tegnesal

Salen skal ha gode lysforhold når det gjelder både naturlig dagslys med utsikt og kunstig belysning. Rommet skal benyttes til blant annet akttegning, og må derfor kunne skjermes for innsyn. Det vil være bruk av lysbord til animasjon, og fleksibelt oppsett for kreativ tegning og illustrasjoner.

### **1.3.7 Mediearealer**

#### Spesialrom for mediefag

Mediefag har tilsammen ca. 1260 m<sup>2</sup> rom dedikert til medieutdannelsen. Ca. 240 m<sup>2</sup> av arealene er dedikert til praksisundervisning for journalistbasen, men skal også kunne benyttes av alle mediefag, og i perioder vil de også kunne benyttes som et generelt undervisningstilbud ved høgskolen ved behov.

Spesialrommene med studios og baser skal prioriteres i bygget. Det er viktig at bygget er optimalt tilrettelagt for disse funksjonene med hensyn til utforming og plassering, logistikk, dagslysforhold, infrastruktur, materialbruk m.m. Noen av rommene har krav om stor takhøyde, dette fremkommer i RFPene.

Mediefag har en base for hver avdeling:

- JOU: Redaksjonsbase for journalistikk.
- MID-B: Medieproduksjonsbase.
- MID-C: Mediedesignbase.

- PR: Kommunikasjon og mediabase.
- AR: Animasjonsbase.

I tillegg har det spesialrom som:

- MAC-rom- R30 Komb.
- Future lab./fjernundervisning/digital lab. FR40.
- Masterlabben MR-01.
- Flerbruksstudio FR-60-komb.
- Fotostudio FR-80-komb.
- Regi-rom FR-85-HK.

I tilknytning til disse hører en rekke suiter for medieproduksjon for klipping, redigering, grading og påsyn m.m.

Flere rom oppbevarer kostbart utstyr som må ha tilfredsstillende sikring og avlåsing.

Mediearealer skal ha en planløsning tilpasset dagens- og fremtidens mediefunksjoner. Se veldegg 01-2 "Nærhetsdiagram 06 Animasjon og 07 Mediearealer".

#### Masterarbeidsplasser

Masterstudentene skal organiseres i et rom med åpne arbeidssoner med muligheter for å samle grupper på 4–6 plasser og individuelle plasser. Det skal være minimum 4 m<sup>2</sup> pr. masterstudent.

### **1.3.8 Print, kopi og lager**

Det skal være egne printer- og kopirom i forbindelse med ansattes arealer. Rommene skal tilfredsstillende følgende krav:

- Kopirom skal dimensjoneres for rekvisita og flere printer/kopimaskiner.
- Printer-/kopirom skal være skjermet og støyisolert.

### **1.3.9 Garderobe, dusj og toalett**

#### Garderober ansatte

Garderobefasilitetene for ansatte skal fungere som felles garderobeanlegg. Som en del av garderobetilbudet inngår grovgarderobe som benyttes ved sykling/løping til jobb, oppbevaringsskap og tørkemulighet av tøy mellom sykkelparkering og garderobeanlegg. I tillegg skal det være låsbare skap i arbeidsarealene, samt garderobeskap sentralt i forbindelse med arbeidssonene.

Det skal etableres felles garderober for kvinner og menn. I tilknytning til garderobe skal det være separate dusj- og WC-rom. Garderobene skal tilrettelegges for låsbare garderobeskap/oppbevaringsskap.



*Bilde1.3.11-1: Eksempel på garderobeskap (brukerutstyr).*

#### Garderøber studenter

I tilknytning til fellesfunksjonene skal det være avsatt plass til et låsbart rom for åpne garderøber med knagger for studenter, der vått tøy kan henges.

I fellesarealer skal det være arealer med låsbare skap for studenter.

#### Toaletter for ansatte, studenter og besøkende

Toaletter, med unntak av uu-toaletter, skal ha med felles forrom med vask.

Toaletter for ansatte innpasses i arbeidsområdene (1 toalett pr. 15 personer).

### **1.3.10 Drift**

#### Generelt

Alle støttefunksjoner knyttet til drift skal dekke nybygget som helhet, og skal fungere for høgskolen og Statsbygg.

#### Renhold

Se kap 1.11.2 "Renholdsrom" for krav til renholdsrom og bøttekott.

#### Avfallshåndtering

Avfallsbeholdere, komprimatorer og containere med kildesortering og eventuelle kjølecontainere for matavfall/organisk avfall skal plasseres i skjermet areal med god plass til nødvendig avfallsbehandling og kildesortering.

Kildesortingsstasjoner skal plasseres rundt i bygget, og skal være en integrert del av løsningen. Det skal legges vekt på at disse plasseres hensiktsmessig i nærheten av toaletter, dekker behovet og ikke er i konflikt med uu, renhold eller rømning.

#### Lager

Det skal avsettes nok plass til lagerrom for de aktuelle funksjoner, drift, og brukere av bygget.

## **1.4 Funksjonskrav til enkeltrom**

Se dRofus Romfunksjonsprogram (RFP-skjema).

## 1.5 Funksjonskrav til uteområdet

Uteanlegget skal ha estetisk kvalitet og gjennomføres med god funksjonalitet og hensiktsmessige løsninger, også når det gjelder drift og vedlikehold.

### Kjøreadkomst

Uteareal foran hovedinngangen skal være biltrafikkfri. Det skal etableres plass for av- og påstigning ved rundkjøringen på Joplassvegen, se bilde 0.3.0. Gangareal fra av- og påstigningsplass til hovedinngang skal være uu-tilpasset.

### Eksisterende gangforbindelse

Gangaksen mellom Berte Kanutte-huset og Hans Strøm-huset skal opprettholdes utvendig eller innvendig.

### Atkomst til varemottak Berte Kanutte-huset

Varemottaket til Berte Kanutte-huset foregår på nordsiden av bygget, og atkomst til dette varemottaket krysser gangaksen mellom Berte Kanutte-huset og det nye mediebygget. I prosjekteringen av nytt mediebygg skal det foreslås alternativ trasé for transporten til varemottaket.

### Parkeringsplasser

Parkeringsplasser som eventuelt blir borte ved etableringen av nytt mediebygg skal ikke erstattes. Det skal etableres 2 HC-parkeringsplasser på eksisterende parkeringsplass i nærhet til hovedinngangen.

### Sykkelparkering

Det skal etableres 30 sykkelparkeringsplasser på bakkeplan ved hovedinngang. Sykkelrammene skal kunne låses fast i stativ. TE skal i tillegg gi opsjonspris på sykkelskur og ladestasjon for EL-sykkel, kfr. kap. 1.20 "Opsjoner".

### Varemottak

Det skal legges til rette for at varemottaket er lett tilgjengelig for lastebiler, herunder skal snusirkel ivaretas på uteområdet.

### Oppholdsareal ved bekken

Bekkeløpet som ligger mellom Berte Kanutte-bygget og nybygg for mediefag skal være et viktig element i utearealene til campus. Nytt bygg for mediefag legger seg inntil dette bekkeløpet, og det skal utvikles løsninger hvor bekken kan være berikende for bruk og opplevelse av området.

### Forplass til hovedinngang

Forplassen til bygget skal henvende seg både mot den interne kommunikasjonen på campus, samt mot besøkende som kommer fra hovedadkomst til campus i sør.

Forplassen skal fungere som utvendig vrimleareal tilrettelagt for oppholdsareal med varierte sittemuligheter. Forplassen skal være bilfri.

## 1.6 Arkitektonisk utforming

### 1.6.0 Generelt

Nybygg for mediefag skal uttrykke sin tilhørighet til HVOs campus. Nybygget kan markere hovedadkomst og samtidig kunne leses som et bindeledd for den langstrakte campusen.

Det skal settes fokus på å sikre god, funksjonell kontakt mellom nybygget og omkringliggende eksisterende bygg.

Nybygget skal synliggjøre virksomheten mot eksisterende campus og forbipasserende. Det skal signalisere mangfold, kreativitet, aktivitet og inkludering, og ikke minst hvilke funksjoner som holder til i bygget.

### 1.6.1 Uteområde

Det skal bl.a. legges vekt på følgende:

- Tilpasning til omkringliggende areal. Det nye bygget og tilhørende uteareal skal forholde seg til den overordnede utviklingen av campus.
- Gode, intuitive forbindelser mellom nybygget og eksisterende bygg på campus.
- Funksjonelle og gode overganger inne/ute.
- Hierarkisk utforming av innganger og inngangspartier som gir et tydelig skille mellom varelevering og hovedadkomst.
- Det skal være god og funksjonell adkomst for gående og kjørende
- Uteanlegget skal tilføre området visuelle kvaliteter.
- Uteanlegget skal bestå av både parkmessige og naturlige kvaliteter.
- Miljøvennlige og bærekraftige løsninger med hensyn til materialbruk, vegetasjonsbruk, overvannshåndtering, klimapåvirkning og levetid.
- Utforming og plassering av funksjonene ute skal tilpasses det lokale klimaet.
- Bekken og dens vegetasjon som grenser langs deler av tomten skal ivaretas på best mulig måte for å sikre områdets særpreg og det biologiske mangfoldet.

### 1.6.2 Bygning

Det skal generelt legges vekt på følgende:

- God detaljering, gjennomtenkt materialvalg og god fargebruk.
- Funksjoners plassering og gruppering for å få til effektivt arealbruk og samtidig skape arenaer for møter som understøtter kulturbygging mellom fagdisipliner.
- Generalitet og fleksibilitet i bygningens struktur og romutforming for å tilrettelegge for flerbruk av rom.
- Universell utforming (se kap. 1.8 "Universell utforming").
- En utforming som tar sikte på å gi lavt varmetap, lavt kjølebehov og lavt energibruk.

#### Interiør

Det skal legges vekt på følgende:

- Åpne og inspirerende fellesarealer inkl. hovedadkomst med tilhørende funksjoner (studieareal, undervisningsareal, sosiale soner etc.) som skal tilrettelegge for gode studiearbeidsplasser og uformelle møter mellom studenter og ansatte innenfor og på tvers av organisasjonen.
- Enkel kommunikasjon og hensiktsmessig plassering av funksjoner mht. bruk.
- Fleksible arbeidsplass- og undervisningsarealer, med mulighet for fremtidig endring av arealbruken, f.eks. etablering av nye funksjoner, ved enten å åpne opp og eller fortette.
- Inspirerende lærings- og forskningsmiljø med helhetlig, funksjonell og estetisk godt utført detaljering og gjennomarbeidede proporsjoner, overflater og farger.
- Universell utforming (se kap. 1.8 "Universell utforming").
- God tverrfaglig detaljering og integrering av tekniske komponenter. Veggflater skal holdes frie for forstyrrende elementer.

## 1.8 Universell utforming

Prosjektet skal fra første strek gis universell utforming. Dette for å garantere godt integrerte og arkitektoniske løsninger. Kravene om universell utforming gjelder for bygning, tilslutning til eksisterende bygninger og opparbeidede uteområder. God koordinering mellom byggeprosjekt, brukerutstyrsprosjekt og planlagt bruk er en av suksesskriteriene for måloppnåelse av universell utforming.

Det skal være mulig å foreta BIM-sjekk av universell utforming i forprosjekt.

### Nybyggets vrimletorg og fellesarealer

Disse arealene, inkludert sitteplass for uformelle møter og åpne studentarbeidsplasser med tilhørende kommunikasjonsarealer, er blant prosjektets mest publikumsrettede rom, et viktig møtested og en viktig sosial arena for læring. Statsbygg ønsker å løfte frem allmenn kvalitet og uu-forpliktelser for disse arealene og adkomsten til/fra dem. Det skal særskilt vurderes forhold knyttet til:

- Akustiske forhold.
- Orientering.
- Belysning.
- Trinnfri adkomst.

### Utendørsareal

Nybygget skal være et bindeledd på campus og Statsbygg ønsker å løfte frem allmenn kvalitet og uu-forpliktelser knyttet til forbindelser til den øvrige campus og til trafikale forbindelse til nybygget.

I tillegg til krav til uu i Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven og Plan og bygningsloven med tilhørende forskrift (TEK), skal NS 11001 Universell utforming av byggverk og NS 11005 Universell utforming av opparbeidede uteområder legges til grunn.

## 1.9 Sikkerhet inkl. brann

### 1.9.1 Beskyttelse mot utilsiktede uønskede hendelser ("safety")

#### Brann

Brannsikkerheten skal ivaretas iht. gjeldende TEK. Brannsikkerheten må ses i sammenheng med eksisterende bygningsmasse.

Brannsikkerheten i noen rom skal ivaretas uten sprinkling, se kap. 3.3 "Brannsløkking".

Branndører i kommunikasjonsveier skal kunne stå permanent åpne på magnet.

TE skal utarbeide rømningsplaner.

Bygget skal ha talevarsling, kfr. kap. 5.4.2 "Brannalarm" og 5.5.4 "Lyddistribusjonsanlegg".

Branndører i kommunikasjonsveier skal kunne stå oppe på magnet.

Slukkeanlegg, brannventilasjon, alarmering og branntetting behandles under respektive fagkapitler.

### 1.9.2 Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger ("security")

Kfr. kap. 5.4.3 "Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm".

## 1.10 Ytre miljø

TE skal ha et bevisst forhold til prosjektets miljøkrav og kunne vise hvordan disse til enhver tid er ivarettatt i prosjektet.

Prosjektets miljøkrav er gitt i vedlagt miljøoppfølgingsplan (MOP) (Vedlegg). Prosjektets hovedmål for miljø er:

- 30 % reduksjon i klimagasser i forhold til referansebygg.
- Passivhus i henhold til NS 3701.

Se også Statsbyggs spesielle krav til ytre miljø som er vist i vedlegg i tilbudsinvitasjonen "07-02-M10 Spesielle krav" kap. 4.

## 1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)

### 1.11.0 Generelt

For Statsbyggs spesielle krav til FDV vises det til "07-02-M10 Spesielle krav", kap. 6.

Det skal generelt tilrettelegges og eventuelt etableres tiltak/installasjoner for å sikre at drifts- og vedlikeholdsoppgaver og renhold kan utføres på en sikker og enkel måte. Dette gjelder spesielt for utvendige fasader, glasstak og rom med stor takhøyde.

Det skal etableres god og sikker tilgjengelighet til tekniske installasjoner på tak og loft.

Lyskilder skal plasseres hensiktsmessig mht. vedlikehold.

Overflater skal ha en utforming som gjør at støv ikke samler seg, og en overflatebehandling som er lett å rengjøre og ikke avgir støv.

TE skal også tilrettelegge for at drift og vedlikehold av de berørte utendørsareal utføres på en god og sikker, kfr. bilde 0.3.0 Områdekart.

For øvrige krav se også kap. 1.0. "Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema/Generelt".

### 1.11.1 Tekniske rom

Tekniske rom for VVS, EL og IKT skal være lett tilgjengelige, dvs. plassert inne i bygningen eller ha adkomst fra innvendige arealer. Det skal tas hensyn til ut- og inntransport av utstyr. Drift, vedlikehold og renhold skal kunne utføres på en sikker og enkel måte. Kfr. også kap. 2.5.5 "Gulvoverflate".

Volum og areal som er avsatt til tekniske rom og annet teknisk utstyr, rør og kanaler i sjakter, over himlinger mv. skal være stort nok til at vedlikehold, reparasjoner, utskiftninger, målinger og renhold skal kunne utføres på en enkel måte.

### 1.11.2 Renholdsrom

Nødvendige arealer for renholdssentral, bøttekott m.m. skal plasseres hensiktsmessig. Det skal i utgangspunktet være minimum ett renholdsrom/bøttekott per etasje. Kfr. også kap. 2.5.5 "Gulvoverflate".



### 1.11.3 Merkesystem og merking

Se kap. 6.3 i "07-02-M10 Spesielle krav".

Sprinklerventiler og annet relevant utstyr skal merkes iht. NS-EN 12845.

Brannskap skal merkes med godkjente plogskilt på vegg i tillegg til merking på selve skapet.

Merking av elektro- og IKT-fordelinger:

- Forsiden av fordelingene merkes med fastmonterte, graverte skilt med merking av fordelingsnummer og spenningsart.
- På innsiden merkes kurser, rekkeklemmer og komponenter med limte, graverte skilt eller likeverdig.
- Enlinjeskjema og kursfortegnelse, skal være i plastlaminat/plastinnstøpt og festet på vegg eller i dør.

## 1.12 Bygg- og brukerutstyr

Utstyr deles inn i fire kategorier. Budsjettfordeling av utstyrstyper er dokumentert i vedlagt skjema 03-40-M "Bygg brukerutstyr". TE skal levere utstyrstyper iht. kolonne 1 og 2, samt tilrettelegge for og medta fremføringer til byggpåvirkende brukerutstyr iht. kolonne 3.

Omfang av og krav til byggutstyr og byggpåvirkende brukerutstyr står oppført i de enkelte fagkapitlene i funksjonsprogrammodulen og/eller i dRofus på RFP-nivå.

Se vedlagt bygg- og brukerutstyrliste.

## 1.13 Tegninger, modell og digital samhandling

I prosjekteringen skal det for alle relevante fag benyttes objektbaserte bygningsinformasjonsmodeller (BIM). Utveksling av bygningsinformasjon mellom parter og ved leveransen til Statsbygg under prosjekteringen skal skje ved bruk av åpen BIM-standard IFC 2x3 eller nyere. Modell skal leveres på et åpent og standardisert format i tillegg til det originale formatet.

BIMen skal være (del)grunnlag for TEs leveranser (modell, tegninger og beskrivelser). Plan- og snitt-tegninger skal tas ut fra original-BIMen, dvs. at det skal være samsvar mellom informasjon i modellen og informasjon som vises på tegningene.

Statsbyggs generelle retningslinjer for bygningsinformasjonsmodellering finnes i Statsbyggs BIM-manual. Kravene i BIM-manualen legges til grunn med mindre annet er avtalt.

Informasjon i rom- og funksjonsprogrammet med bl.a. romfunksjonsnummer (Rfnr) danner grunnlaget for videre prosjektering og skal overføres til TEs CAD-system. Nye krav som aksepteres av Statsbygg skal defineres i dRofus.

TE skal holde databasen à jour for alle fag med gyldige krav gjennom prosjekteringsfasene og bygging fram til ferdigstillelse.

TE må håndtere flere ulike moduler i dRofus (rom- og utstyrspåvirkende, TIDA mv.), samt uttak av logg etc. TIDA skal brukes for innsamling av FDV-informasjon, se kap. 1.18.

TE skal ferdigstille modell med alle fag minimum etter prosjekteringsfase (før bygging) og as-built- modell. TE må ha nødvendige verktøy for å kunne sammenstille fagmodeller og kjøre kontrollsjekker av modellene. Statsbygg benytter Solibri som kontroll- og innsynsverktøy til BIMer.

TE skal sammenstille modell for alle fag minimum hver 14. dag og tilgjengeliggjøre denne for Statsbygg. Modellen skal benyttes aktivt i prosjekterings- og byggemøter og TE skal ha fasiliteter for å vise modell i møtelokaler. Ved sluttleveranser skal modellen på originalformatet leveres i tillegg til den fulle modellen på åpent format.

TE skal senest fire uker etter kontraktsinngåelse delta i oppstartsmøte med Statsbygg der BIM som prosess og arbeidsmetode skal diskuteres utfra en definert BIM-strategi som ligger til grunn. TE skal i samarbeid med Statsbygg utarbeide en prosjektspesifikk BIM-gjennomføringsplan for BIM-leveransene i etterkant av møtet.

TE skal være BIM-koordinator.

Nærmere anvisninger om tegningsutforming finnes i veiledningen «PA 0603 2-D DAK-tegninger».

## 1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

For Statsbyggs spesielle krav til SHA vises det til "07-02-M10 Spesielle krav", kap. 1.

TE skal ivareta rollene som prosjekterende iht. byggherreforskriften § 17 og arbeidsgiver iht. § 18 og de krav som er nærmere spesifisert under.

Statsbygg ivaretar oppgavene iht. byggherreforskriften kap. 2 med unntak av enkelte oppgaver som er nærmere beskrevet under.

### Risikoforhold i prosjektet

Statsbygg har gjennom risikovurderinger avdekket følgende risikoforhold som TE skal vurdere tiltak for:

1. Nærhet til barneskole i full drift. Øyra skule er en barneskole som grenser mot campus på vestre side av Berte Kanutte. Elevtallet skoleåret 2017/2018 er rundt 350 elever fordelt på 14 klasser. På SFO er det ca. 100 barn.
2. Campus i drift. Mediebygg skal bygges mellom eksisterende bygninger på campus. Campus skal være i full drift under byggearbeidene og studenter skal kunne ferdes mellom bygninger på campus. Varelevering til Berte Kanutte skjer via rundkjøringen i Joplassvegen.

Eventuelle andre risikoforhold som krever tiltak ut over forskriftskrav og normal arbeidsinstruks, og som TE mener burde vært med i oppstillingen under skal medtas i tilbudsskjema under posten «Andre opplysninger».

### Prosjektering

TE skal gjennom risikovurderinger dokumentere at hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø ivaretas gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger, jf. byggherreforskriften § 17.

Risikovurderingen skal beskrive risikoreduserende tiltak som skal ha følgende prioritering:

1. Eliminere risikoen ved valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger slik at arbeidet på byggeplass kan foregå i henhold til arbeidsmiljølovgivningen.

2. Redusere risikoen til akseptabelt nivå med beskrivelse av spesifikke tiltak i de tilfeller det ikke var mulig å eliminere risikoen iht. punktet over.

Risikoforhold som vil kreve spesifikke tiltak ved utførelsen av arbeidene skal meddeles byggherren, slik at disse kan innarbeides i SHA-planen.

Hvis ikke annet er avtalt, skal TE gjennomføre risikovurderinger iht. Statsbyggs veiledning for risikovurderinger (16-03-V1) og benytte skjema for risikovurderinger (16-03-M1). Statsbyggs veiledning må anses å være retningsgivende for gjennomføring av risikovurderinger.

Risikovurderinger skal gjøres ved start og slutt av hver fase og vedlikeholdes løpende underveis. Risikovurderinger skal framlegges for Statsbygg på forespørsel.

Det skal også gjennomføres risikovurdering av forhold knyttet til driftsfasen. Det skal velges arkitektoniske og tekniske løsninger som gjør det mulig å utføre driftsoppgaver uten å utsette driftspersonell for uakseptabel risiko. I de tilfeller hvor det kreves tiltak for å kunne utføre arbeidet på en forsvarlig måte, skal dette fremgå i FDV-dokumentasjonen.

## 1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon

TE skal umiddelbart etter oppstart av prosjektet utarbeide leveranseplan som viser aktiviteter og leveranser i forhold til planlagt framdrift. Planen skal utarbeides i nært samarbeid med Statsbygg.

Før byggestart skal TE utarbeide et samlet forprosjekt med beskrivelser, tegninger/BIM-modell og beregninger redigert iht. NS 3451 på to-siffernivå. Kfr. vedlegg til tilbudsinvitasjonen F21-200.

TE skal på forespørsel legge fram all nødvendig dokumentasjon som nærmere beskriver de løsninger TE vil legge til grunn i prosjektet. Løsningene skal være dokumentert gjennom beregninger og analyser, samt være vist i BIM-modell og på tegninger.

TE skal dokumentere hvilken energi- og oppvarmingskarakter bygget vil oppnå før avtale om utleie av bygningen blir inngått, jf. Energimerkeforskriften.

Endelig energiattest skal framskaffes av TE og legges fram før ferdigstilling. Energiattesten skal inngå som en del av FDV-dokumentasjonen.

## 1.16 Rigg og drift

### 1.16.1 Generelt

#### Generelt

Campus skal være i full drift under byggearbeidene. Støyende arbeider må planlegges sammen med HVO og Statsbyggs stedlige representant samt utføres på kortest mulig tid.

- TE skal inkludere alle nødvendige rigg- og driftskostnader iht. NS 3420 i sitt tilbud. Dette gjelder for eget behov, så vel som for underentreprenører og leverandører. Vinterkostnader generelt, samt tiltak for sikring av grøfter, installasjoner m.m. mot frost og tele under byggeperioden skal medtas i tilbudet.
- TE skal planlegge og tilrettelegge for felles riggforhold og sørge for rasjonell drift for alle arbeider.
- TE har ansvar for bygg og tilhørende arealer i hele kontraktperioden, og skal sørge for nødvendige vakthold, avstengning m.m. Nødvendig tilkomst for utrykningskjøretøyer skal ivaretas.
- TE skal tilbakeføre alt riggareal til opprinnelig standard.

Til informasjon; Volda kommune skal bygge et idrettsanlegg (Campus Arena), for plassering se bilde 0.3.6-1.

#### Brakkerigg

TE skal holde brakkerigg for kontor, spis, skift og vask. Brakke skal være komplett og tilkoblet VA, strøm og telelinjer. Brakkerigg skal plasseres etter avtale med Statsbygg. TE skal medta kontor plass for to byggherrerepresentanter samt møterom for byggemøter.

#### Byggeplasskilt

TE skal i samarbeid med Statsbyggs prosjektleder påse at det blir satt opp byggeplasskilt i henhold til Statsbyggs retningslinjer så snart byggearbeidene er igangsatt. Statsbygg har egen leverandør på byggeplasskilt som fakturerer Statsbygg direkte for leie og montasje av byggeplasskilt.

#### Parkering

Antall tilgjengelige parkeringsplasser må avklares med bruker og Statsbygg.

#### Oppfyllelse av krav om forebyggende tiltak

TE skal sørge for at de forebyggende tiltakene i byggherreforskriften § 9 gjennomføres. Kravene er gitt i "07-02-M10 Spesielle krav", kap 1.2, 1.3 og 1.4.

### **1.16.3 Riggplan**

TE skal i god tid før byggestart utarbeide riggplanen for byggeplassen og holde denne løpende oppdatert.

### **1.16.4 Rent og tørt bygg (RTB)**

For Statsbyggs spesielle krav til RTB vises det til "07-02-M10 Spesielle krav", kap 3.

## **1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse**

For Statsbyggs spesielle krav til prøvedrift vises det til "07-02-M10 Spesielle krav", kap 7. Krav i NS 6450 skal legges til grunn.

Før oppstart av prøvedrift skal det gjennomføres en slutfase med igangkjøring, innregulering og funksjonstester av alle systemer. Da disse er gjennomført skal det gjennomføres integrerte tester og fullskalatester før en stabilitets- og ytelsestest over en periode på to uker. Opplæring av driftspersonale skal gjennomføres i denne perioden. Disse aktivitetene skal synligjøres i byggeprosjektets fremdriftsplan.

TE skal fremlegge planer og prosedyrer for funksjonstesting og innregulering av alle systemer iht. systemenes funksjonsbeskrivelse. I tillegg skal det fremlegges planer og prosedyrer for integrerte tester og fullskalatester iht. funksjonsbeskrivelser. Funksjonstestskjemaene skal baseres på systemenes funksjonsbeskrivelser.

Under prøvedriftsperioden skal TE gjenta tidligere utførte tester og kontroller for å vise at systemene fungerer etter forutsetningene. I denne perioden skal systemene optimaliseres med tanke på energibruk og innemiljø, og nødvendig etterjustering av dører, porter, vinduer etc. gjennomføres.

Dersom ikke annet er avtalt skal TE foreta faste besøk på anlegget én gang pr. uke første måneden av prøvedriftsperioden og deretter minst én gang pr. måned og ellers etter behov for at anlegget skal være operativt til enhver tid. Besøk på anlegget skal avtales med driftspersonale og være koordinert

med ev. UE der det er flere anlegg som har prøvedriftsperiode. TE skal kontrollere anlegg som har gitt alarmer eller der driftsoperatør har gitt anmerkninger.

## 1.18 Kvalitetssikring

For Statsbyggs spesielle krav til kvalitetssikring vises det til "07-02-M10 Spesielle krav", kap. 5.

## 1.19 Rapportering

For Statsbyggs spesielle krav til rapportering vises det til "07-02-M10 Spesielle krav", kap. 2.

## 1.20 Opsjoner

### 1. Sykkelparkering i skur

TE skal oppgi pris på sykkelparkering for 50 sykler inkludert 10 plasser for el-sykler med ladestasjon. TE skal medta stativ for syklene.

Sykkelparkeringsplassene skal være under tak og ha vegger som skjermer mot vær og vind, samt adgangskontrollert dør. Gulvet skal kunne spyles. Spylekran og sluk med sandfang skal medtas. Sykkelskuret skal plasseres hensiktsmessig, helst i forbindelse med sykkeltraséer og garderobefasiliteter.

### 2. Takterrasse

I romprogrammet under Mediearealer - "Studierom, takterrasse 50 m<sup>2</sup>-100 m<sup>2</sup>" er det programmert med at studentene skal kunne benytte takterrasse til lyd- og bildeopptak. Det må medtas et patcherom for strøm, data og fibertilkobling, samt spylekran og sluk.

TE skal her oppgi pris på denne takterrassen inkl. rekkverk.

### 3. Skjeggkre

Høgskulen i Volda har i dag skjeggkre. Skjeggkre spiser papir og TE skal derfor gi pris på merkostnad for å velge platekledning som har en overflate uten papir/kartong.

### 4. Brannslukking

Bygget skal i utgangspunktet være fullsprinklet, med noen unntak. TE skal oppgi opsjonspris på å ikke sprinkle følgende rom, pris skal oppgis per rom. Brannsikkerhet skal ivaretas ved branncelleinndeling, gasslokkeanlegg eller annen løsning. Opsjonsprisen skal inkludere fradrag for sprinkleranlegg samt komplett pris for alternativ brannsikring.

1. 7.1.8 Suite grading og påsyn KLS1.
2. 7.1.9 Suite lyd KLS2.
3. 7.1.13 Regirom HK inkl. maskinrom.
4. 7.1.14 Flerbruksstudio FR60 komb.
5. 7.1.18 Future LAB FR-40.

### 5. Kabelføring til nye Campus Arena

Volda kommune skal bygge et nytt idrettsbygg (Campus Arena). Se bilde 0.3.6-1. TE skal oppgi pris for rørføringer i grøft for strøm og data til plassering av nye Campus Arena.

## **ENHETSPRISER**

### 6. Fleksibel elementvegg

TE skal her oppgi enhetspris (kr/m<sup>2</sup>) på elementvegg med lydkrav på 48 dB. Øvrige krav er gitt i kap 2.4.4 "Vinduer, dører, foldevegger".

#### 7. Fleksible veggabsorbenter

TE skal her oppgi enhetspris (kr/m<sup>2</sup>) på fleksible veggabsorbenter. For krav, se kap. 8.3 "Akustisk regulering/1) *System for fleksible veggabsorbenter*".

#### 8. Bassabsorbenter

TE skal her oppgi enhetspris (kr/m<sup>2</sup>) på bassabsorbenter, trolig i hjørner. For krav, se kap. 8.3 "Akustisk regulering/2) *System for bassabsorbenter*".

#### 8. Adgangskontroll

TE skal her oppgi enhetspris (kr/stk) på komplett adgangskontroll for innerdør med dørpumpe,

#### 9. Elektro

1. TE skal oppgi enhetspris per dobbel stikkontakt innendørs.
2. TE skal oppgi enhetspris per dobbel stikkontakt utendørs.
3. TE skal oppgi enhetspris for gulvbokser,

#### 10 Tele og automatisering

1. TE skal oppgi enhetspris for per datapunkt innendørs.
2. TE skal oppgi enhetspris for per datapunkt utendørs.
3. TE skal oppgi enhetspris for per fiberpunkt utendørs.
4. TE skal oppgi enhetspris for per fiberpunkt innendørs.

## **1.21 Serviceavtaler**

TE skal medta en 3 års serviceavtale for:

- Alle tekniske anlegg.
- Dørautmatikk.
- Heis.
- 3-årig etableringsskjøtsel for vegetasjon.

---

## 2 BYGNING

---

### 2.0 Generelt

#### 2.0.1 Generelt

Det vises til kap. 1 "Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema".

Alle betongflater, også over himling, skal minimum støvbindes/males med mindre de er helt forseglet.

#### Tilfluktsrom

Det stilles ikke krav om etablering av nytt tilfluktsrom, men TE må likevel sjekke, ev. søke det lokale sivilforsvaret om dispensasjon for ikke å bygge tilfluktsrom ved nybygg.

#### 2.0.3 Toleranser

Normalkrav iht. NS 3420-1 skal generelt legges til grunn for prosjektering og bygging.

For rommene "Studierom, Flerbruksstudio" og "Studierom, Futurelab" gjelder følgende:

- Gulvet skal være flatt og slett for å unngå risting på kamera ved trilling under filming.
- Toleranseklasse PA (strengeste klasse). Det vil bl. a si at gulvet skal et maksimum høydeavvik på 1mm pr. løpemeter. Kfr. RFP.

#### 2.0.4 Belastninger

Noen rom må dimensjoneres for oppheng av lysrigg m.m., se RFP.

#### 2.0.7 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske fag skal medtas.

### 2.1 Grunn og fundamenter

#### 2.1.0 Generelt

Geoteknisk prosjektering skal baseres på NS-EN1997-1:2004 (Eurocode 7, del 1 og 2), og valg av geoteknisk prosjekteringsklasse skal foreslås av TE med begrunnelse. TE skal vurdere om jordskjelv er dimensjonerende. Prosjektering skal baseres på Eurocode 8, gjeldende utgave.

TE skal utarbeide geoteknisk prosjekteringsrapport med forutsetninger og redegjøre for alle geotekniske arbeider i en prosjekteringsrapport.

#### Grunnforhold

Det ble utført geotekniske undersøkelser i dette området i forbindelse med bygging av det nye høgskolesenteret i Volda i 1995 (Noteby):

- Oppdrag 57111 Høgskolen i Volda. Grunnundersøkelse og innmåling, Geoteknisk datarapport, datert 11.10.1995 (Vedlegg).

I tillegg ble det utført 2 stk. prøvegravinger ned til ca. 3 m dybde i 2008 i forbindelse med et planlagt tilbygg til eksisterende Fellesbygget. Multiconsult (2008) utarbeidet et notat som gir et overordnet geoteknisk vurdering av grunnforholdene. Notatet er til orientering og TE må selv gjøre egne vurderinger og redegjøre for dette. TE er ansvarlig for valg av løsninger.

Grunnen antas å bestå av faste morenemasser, som for det meste er siltig, men som også inneholder grovere fraksjoner som grus, stein og blokk. Fjelldybden er varierende, antas påtruffet i dybde 5 - 8 meter under terrenget i de undersøkte punktene.

NGUs løsmassekart indikerer at grunnen består av marine strandavsetninger.

Beskrivelse av grunnforholdene er orienterende og basert på rapport fra Noteby (1995) og notat fra Multiconsult (2008). For mer informasjon henvises det til disse rapporter.

TE skal vurdere om det er behov for ytterligere grunnundersøkelser og ev. kostnader til dette skal medtas i tilbudet.

### Forurensning i grunnen

Tomta har vært benyttet til parkeringsplass. Det har ikke vært noen kjent virksomhet på tomten som kan ha gitt forurensning av grunnen utover dette. TE skal kontrollere dette og framskaffe dokumentasjon som underlag for beslutning av tiltak. TE må selv vurdere behov for miljøundersøkelser og ev. kostnader til dette skal medtas. Ved forurensning i grunnen skal det utarbeides tiltaksplan og plan for massehåndtering iht. retningslinjer fra Miljødirektoratet ([www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no)) og forurensningsforskriften kap. 2.

## **2.1.1 Klargjøring av tomt**

TE er ansvarlig for å klargjøre tomt og byggegrop med utgangspunkt i status ved befaringsstidspunktet hvis ikke annet er spesifisert. TE plikter å gjøre seg kjent med alle forhold som kan tenkes å ha betydning for arbeidene. TE har totalansvar for å prise og mengdeberegne massene som inngår i grunnarbeidene. Alle kostnader for graving, sprengning, opplasting, tilbakefylling, transport og deponiavgifter skal medtas.

Hovedarbeidene vil bestå av bl.a.:

- Opparbeidelse av tomt, riving, fjerning av vegetasjon.
- Utgraving, evt. noe sprengning, fjerning av humusholdige masser, masseutskiftning ned til frostoffri dybde avhengig av valg av løsning.
- Ev. etablering av støttekonstruksjoner.
- Håndtering av grunnvann/overvann.
- Fundamentering av bygget.
- Etablering av dreneringssystem, grøfter.
- Opparbeidelse av areal for kjøreveier, parkering, grøntarealer etc.

Omfanget er avhengig av plassering av bygget på tomten.

Området ligger nær en bekk/elv, og vil dermed kunne være utsatt for flom. Nødvendig erosjonssikring må avpasses og utføres etter høyeste flomnivå i bekken. TE skal gjøre en vurdering mht. flomsikring/stabilitet av skråninger mot bekken og dokumentere dette. Alle kostnader knyttet til flomsikring skal medtas i tilbudet.

## **2.1.2 Byggegrøp**

Dybden av byggegrop vil være avhengig av plassering av bygg og ev. antall underetasjer.



Ved dype utgravinger samt nær eksisterende bygninger og konstruksjoner kan det bli nødvendig å sikre byggegrøp med støttekonstruksjoner (f.eks. spunt) eller andre sikringsmetoder for å gjennomføre tiltaket. Behov for støttekonstruksjoner og andre geotekniske tiltak for å etablere byggegrøp vurderes av TE og kostnader medtas i tilbudet.

TE skal redegjøre for håndtering av grunnvannstanden i og etter byggefasen. Vannhåndtering skal medtas i tilbudet.

### **2.1.3 Grunnforsterkning**

Ev. behov for grunnforsterkning vurderes av TE, løsning skal medtas i tilbudet.

### **2.1.4 Støttekonstruksjoner**

Behov for støttekonstruksjoner og andre geotekniske tiltak for å etablere byggegrøp vurderes av TE og kostnader medtas i tilbudet.

### **2.1.5 Pelefundamentering**

Ev. behov for pelefundamentering vurderes av TE, løsning skal medtas i tilbudet.

### **2.1.6 Direkte fundamentering**

TE skal vurdere alternative fundamenteringsløsninger og redegjøre for den valgte løsningen med tegninger. Løsning skal medtas i tilbudet.

### **2.1.7 Drenering**

Dreneringsløsningen vurderes av TE, løsning skal medtas i tilbudet.

Bygget skal dreneres iht. anerkjente metoder jf. Byggforsk byggdetaljer. TE skal redegjøre for håndtering av grunnvann og overfaltevann under/etter byggefasen.

### **2.1.9 Andre deler av grunn og fundamentering**

Det skal opparbeides adkomstveier, parkeringsplasser og grønt areal m.m. Overbygning på ev. veier og plasser skal dimensjoneres iht. gjeldende Statens vegvesens håndbøker vegnormalen.

#### Naboforhold

Det ble observert grunnvannstanden høyere enn kjellergulv i forbindelse med bygging av fellesbygget. Det er derfor lagt inn egen drens-system med pumper for å hindre at vannstanden skal stå permanent over laveste gulvnivå. Fellesbygget er fundamentert på direkte på grunn eller på undersprengt fjell (ref. ferdigmelding 559).

Det skal være drift i eksisterende nabobygninger i byggefasen. TE skal innhente opplysninger om bygningskonstruksjonene i nabolaget (f.eks. fundamenter, kabler, rørledninger, kulverter osv.) som kan påvirkes av eller sette begrensninger for byggearbeidene. En typisk naboregistrering vil omfatte fotodokumentasjon av fasader, grunnmur m.m., beskrivelse av synlige skader og risikoforhold.

TE skal utarbeide plan for naboregistrering og oppfølging (f.eks. grunnvann, rystelser, setninger) i byggeperioden. Kostnader til slikt arbeid skal medtas i tilbudet.

Det må settes krav til rystelser og vibrasjoner ved etablering av byggegrøp som skal følges.

## 2.2 Bæresystem

### 2.2.0 Generelt

Som følge av miljøkravet om klimagassutslipp skal TE vurdere å bruke tre og lavkarbonbetong i nybyggets bæresystem.

### 2.2.2 Søylar

Søylar og andre bærende elementer skal plasseres og utformes slik at ønsket fleksibilitet for innredning, møblering o.l. oppnås. Kommunikasjonsveier/-linjer skal være fri for søylar. Det skal tas spesielt hensyn til tilgjengelighet/uu.

## 2.3 Yttervegg

### 2.3.0 Generelt

Ytterveggene skal utformes slik at risikoen for skader, og særlig fuktskader, blir minst mulig. Dette skal ha høy prioritet, både under prosjektering og bygging.

#### Tetthetsmåling

Det skal måles lufttetthet i to omganger; første gang normalt ved "tett bygg"-fase og andre gang ved ferdig bygg. I tillegg til å følge NS-EN 13829 skal det utføres måling ved både under- og overtrykk, samt at det skal utføres termografering og leveres rapport med representative termogrammer. Dersom det gjøres ekstra tett tiltak underveis i målefasen for å oppnå et forventet mål/krav skal tiltakene dokumenteres.

### 2.3.3 Glassfasader

Eventuelle glassfasader skal tilfredsstillere kravene til tetthetsklasse 4 etter NS-EN 12207. Det skal benyttes et glassfasadesystem som har tilstrekkelig dreneringskapasitet i profilene tilpasset slagregnmengden på stedet.

Utvendig fugetetting skal være beskyttet mot UV-stråler, med mindre det kan dokumenteres at benyttet produkt er tilpasset bruken.

### 2.3.4 Vinduer, dører, porter

#### Krav til vinduer:

- Det skal benyttes trevinduer beslått med aluminium på utside (mantling) eller aluminiumsvinduer.
- Innvendige foringer og belistning skal være av malt tre.
- I rom for varig opphold skal minst ett vindu kunne åpnes. Åpningsbart vindu må ikke komme i konflikt med utvendig solavskjerming.
- Utforming og plassering må være slik at vindusvask kan gjøres på en rasjonell og trygg måte. Renhold av vinduer skal primært kunne utføres fra innsiden. Der renhold ikke kan utføres fra innsiden skal det være tilrettelagt for og medtatt vindusheis eller enkel tilgang for lift.
- Ev. solbeskyttelsesglass skal være fargenøytralt og ha størst mulig lystransmisjon.

#### Krav til ytterdører:

- Aluminiumsdører.

- Innvendige utføringer og belistning skal være av malt tre.
- Standard låssystem, låssylinder, låskasse, beslag m.m. skal være inkludert.
- Se kap 5.4.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm" for omfang og krav til adgangskontroll og automatikk,

#### Krav til inngangspartier:

- Inngangspartiene skal utformes slik at tilsmussing både innvendig og utvendig reduseres. Kfr. bl.a. Byggdetalj 379.243 «Tilrettelegging for rasjonelt renhold», kap 43 "Inngangsparti".
- Inngangspartiene skal være overbygget. Kfr. kap. 1.3.2 "Fellesfunksjoner/Inngang".

Både dører og vinduer skal tilfredsstillere kravene til lufttetthet klasse 4 etter NS-EN 1026/NS-EN 12207, regntetthet klasse 9A etter NS-EN 1027/NS-EN 12208 og motstand mot vindlast til klasse C3 etter NS-EN 12211/NS-EN 12210.

### **2.3.5 Utvendig kledning og overflate**

Ytterveggene skal bestå av materialer som er bestandige og enkle å vedlikeholde. TE skal i prosjekteringen ta hensyn til slagregn.

Prinsippet om 2-trinns tetting gjelder, herunder krav om at kledningen skal være luftet. Dette prinsippet gjelder også for glassfasader som isoleres.

### **2.3.6 Innvendig overflate**

Det stilles samme krav som i kap. 2.4.2 "Ikke-bærende innervegger" og 2.4.6 "Kledning og overflate".

### **2.3.7 Solavskjerming**

Krav til solavskjermingen:

- Solavskjermingen skal være utvendig.
- Sør, øst- og vestfasade skal skjermes. Behov for skjerming av nordfasade må ses i sammenheng med kravet om å unngå kjøling.
- Solavskjermingen skal ha automatisk styring med individuell overstyring, se kap. 5.6.3 "Lokal automatisering".
- Persiener/screen (duk) skal ha styreskinner på begge sider.
- Solavskjermingen skal være driftssikker, enkel å utbedre og vedlikeholde og tåle vindlast iht. NS 1991.

## **2.4 Innervegger**

### **2.4.2 Ikke-bærende innervegger**

Krav til innervegger:

- Generelt skal vegger/ev. skjørt føres helt opp til dekke. Avslutninger mot dekke skal ta hensyn til nedbøyning (teleskopløsning).

- Møterom, kontorer/multiorom, stillerom og grupperom skal ha en vegg i glass. TE kan forutsette at glasset skal ha 30 % foliering, men endelig omfang og utforming må avklares med Statsbygg og bruker.
- Systemvegger skal ikke ha eksponerte metallprofiler i fugene.
- Toalettene bygges som separate rom med tette vegger/dører.
- Vegger i toaletter og våtrom skal ha fliser på vegg.
- Vegger i undervisningsrom og studierom skal ha et glassfelt ved dør dersom ikke døra har innsynsmulighet.
- Vegger der det kan bli aktuelt å henge opp hyller og utstyr skal ha egnede spikerslag for innfesting. Spikerslag skal være av trebasert materiale.
- I utsatte rom (bl.a. korridorer, trapperom, varemottak m.m.) skal det benyttes robust platemateriale.
- Utsatt hjørner skal ha utenpåliggende hjørnebeslag i rustfritt stål.
- Gulvlist av robust materiale som er tilpasset gulvbelegget.
- Noen rom, bl.a. studios og redigeringsrom, har strenge lydkrav, kfr. kap. 8.2 "Lydisolasjon".
- Se kap. 8 "Akustikk" for lydkrav.

#### **2.4.4 Vinduer, dører, foldevegger**

##### Krav til innvendige dører:

- For omfang av adgangskontroll og dørautomatikk, se kap. 5.4.3 "Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm".
- Innvendige dører skal være kompaktdører med overflate i høytrykkslaminat og med kantlist av hardved/aluminium med mindre andre krav (brann, akustikk, sikkerhet m.m.) tilsier noe annet.
- Dører skal leveres komplett inkl. utføringer, belistning, beslag etc. Utføring og belistning skal være tilpasset dørkarm i materiale og overflate. Beslag skal være robuste.
- Generelt skal det prosjekteres terskler til rom med lyd-/brannkrav. Uu-krav skal ivaretas (flat terskel). Der det verken foreligger krav om brann- eller lydisolasjon skal terskel sløyfes.
- Statsbygg opplever ofte driftsproblemer på dører med adgangskontroll. Det er derfor viktig at dører med adgangskontroll og automatikk er robuste og "stive" slik at slike problemer i ikke oppstår.

##### Innvendige vinduer

Mellom noen rom skal det være lydisolerte vinduer. Vindu må gi utsyn når man sitter. Størrelse må avklares med bruker. Kfr. RFP og kap. 8.2 "Lydisolasjon".

##### Fleksible elementvegger (foldevegger)

Noen rom skal kunne deles med fleksible elementvegger:

- Møterom - middels (et rom på 40 m<sup>2</sup> skal deles i to rom à 20 m<sup>2</sup>).
- Undervisningsrom - grupperom (et rom på 16 m<sup>2</sup> skal deles i to rom à 8 m<sup>2</sup>).
- Studierom - flexisuiter (et rom på 120 m<sup>2</sup> skal deles i to rom à 60 m<sup>2</sup>)
- Kfr. også RFP.

Krav til fleksible elementvegger:

- Det skal være takhengte elementer.
- Veggene skal være av god robust kvalitet og være enkle å betjene manuelt.
- Veggene skal kunne betjenes uten å berøre himlingen.
- Skjørt over elementvegg skal utføres robust nok til at elementveggen får stabilt oppheng, også i åpen stilling.
- Åpning og lukking av elementvegger skal kunne gjøres ofte uten å gi unødvendig slitasje.
- Det må avsettes plass for elementveggene i oppstilt situasjon som ikke reduserer funksjonskrav eller møblerbarhet.
- Veggene skal tilfredsstillende fastsatte lydkrav. Pakninger over, under og i begge ender av elementveggen skal kunne presses mot tilstøtende gulv, tak og vegger slik at det ikke oppstår lydlekkasje. Pakningene må være justerbare slik at eventuelle sprekker/åpninger kan tettes slik at lydegenskapene ikke svekkes over tid. Justeringen skal kunne utføres uten at demontering eller ombygging er nødvendig. Lydkrav, kfr. kap 8.2.

### 2.4.5 Skjørt

Se kap. 2.4.2 "Ikke-bærende innervegger".

### 2.4.6 Kledning og overflate

Følgende krav gjelder:

- Alle innvendige overflater skal være glatte og samtidig renholdsvennlige.
- I toaletter og dusjrom skal veggene ha keramiske fliser.
- I avfallsrom skal både gulv og vegg skal tåle spyling.
- Vegger generelt skal sparkles og males, kfr. også kap 2.0.1 "Generelt".
- Noen rom har krav til spesiell maling/malingsfarge, se RFP.
- Noen rom har strenge lydkrav. Dette får konsekvens for veggoverflaten (veggabsorbenter, fleksible og permanente), kfr. kap. 8.3. "Akustisk regulering".

## 2.5 Dekker

### 2.5.1 Frittstående dekker

Noen rom, bl.a. studios og redigeringsrom har strenge lydkrav, dette får konsekvens for dekkene, kfr. kap. 8.2 "Lydisolasjon".

### 2.5.2 Gulv på grunn

#### Radon

Det vises til krav i TEK 17 § 13.5. TE skal dokumentere (ved måling) at krav til radonnivå er tilfredsstillende. Måling skal utføres iht. Statens Stråleverns anbefalinger. TE skal utbedre konstruksjonene eller gjøre tiltak dersom radonverdiene er over grenseverdi.

### 2.5.4 Gulvsystemer

Mange rom skal ha gulvbokser, kfr. RFP for omfang.

Gulvboksene må være utformet slik at skitt og støv ikke samler seg og slik at gulvet blir lett å rengjøre.

Uu må ivaretas mellom rom med gulvbokser og tilstøtende rom. Høydeforskjell kan ikke aksepteres.

### 2.5.5 Gulvoverflate

Krav til gulvoverflater:

- TE må vurdere hvilket gulvbelegg som er mest egnet ut fra bruken. Estetikk, levetid, renholdsvennlighet, sklisikkerhet og miljø skal være en del av vurderingen.
- Gulvbelegget skal i størst mulig grad legges som hele flater, og vegger plasseres oppå for fleksibilitet/eventuell senere ombygging.
- I toaletter og dusj/våtrom skal det legges keramiske fliser. Det stilles krav til overflatebestandighet, fuktbestandighet og sklisikring.
- Gulvbelegg i mottakelsesrom/vrimletorg skal ha en forhøyet kvalitet ift. banebelegg.
- For rom i funksjonsgruppe "06 Animasjon" og "07 Mediearealer" samt for aktivitetsbaserte arbeidsplasser skal det av akustiske hensyn velges teppefliser.
  - ○ - Unntak er rom 07.023, 07.024, 07.025 og 07.28. Her skal det benyttes banebelegg.
- For studierommene "Flerbruksstudio" og "Futurelab" er det strenge toleransekrav, se kap. 2.0.3 "Toleranser".
- Tekniske rom med VVS-tekniske installasjoner skal ha vanntett belegg m/oppbrett og sluk.
- Renholdsrom skal ha vanntett belegg m/oppbrett.
- I avfallsrom skal både gulv og vegg skal tåle spyling. Gulver skal ha fall til sluk.
- Både gulv og vegg i avfallsrom skal tåle spyling.
- Gulvbelegget må tilpasses gulvboksene.
- Banebelegg klassifiseres etter BS EN 685 (offentlig, industri osv.).

Krav til teppefliser:

- Teppeflisene må tåle kontorstoler med hjul.
- Garnet skal være gjennomfarget med lysekthet 7 eller høyere.
- Slitestyrke EN1307-33- "Heavy Commercial", brannsikkerhet: Euroclas DIN EN 13501-1 Cfl S1, format 500 x 500 mm.
- Teppeflis skal være tuftet, melert løkkevare.
- Det skal være enkelt å kunne skifte ut en flis. Teppefliser skal derfor monteres flytende med fiksering av hjørner med dobbeltsidig tape.
- Være lavt forurensende, kfr. MOP (Vedlegg).

## 2.5.6 og 2.5.7 Himlinger

TE skal medta en forhøyet kvalitet ift. systemhimling i mottakelsesrom/vrimletorg.

Noen rom har spesielle krav til malingen. Krav til maling må ikke gå på bekostning av krav til lydabsorpsjon, se RFP.

Krav til systemhimlinger:

- Systemhimlinger skal produseres, forsegles og monteres slik at mineralullfibre ikke fritt kan utløses til omgivelsene.
- Himlingene skal være dimensjonert for tilleggslaster fra f.eks. armaturer og ventiler.
- Det skal legges opp til og medtas tilstrekkelige inspeksjonsmuligheter.
- Alle betongflater, også over himling, skal støvbindes/males.
- Se kap. 8 "Akustikk" for lydkrav.

## 2.6 Yttertak

### 2.6.0 Generelt

Krav til yttertak:

- Tak skal ha sikker og enkel adkomst via innvendig trapp.
- Det skal være tilkomst og inspeksjonsmuligheter til alle sluk.
- Det skal være fall til alle sluk.
- Installasjoner på tak må ikke hindre fall til sluk eller skade tekkingen.
- Det må tilrettelegges for at vedlikehold på tak kan gjøres på en trygg og effektiv måte (fallsikring e.l.).
- Dersom taksluk/nedløp går tett må vannet kunne ta en annen vei uten å gi fuktproblemer (nødoverløp e.l.).

### 2.6.3 Glasstak, overlys, takluker

Ev. glasstak skal inkludere innvendig løsning med føringsskinne samt plattform for renhold og vedlikehold.

### 2.6.5 Gesimser, takrenner og nedløp

Beslag som skal skjøtes skal dobbeltfalses. Eventuell gesims skal utføres med minimum 300 mm oppbrett av taktekningen.

## 2.7 Fast inventar

### 2.7.3 Kjøkkeninnredning

Generelle krav til minikjøkken/kaffestasjon:

- Alle kjøkkenets komponenter som skrog, skuffer, hengsler etc. skal være av god kvalitet, beregnet for langvarig og hard bruk.
- Materialvalg skal ivareta og muliggjøre enkelt renhold og vedlikehold.
- Fronter med kantlist skal være av god og holdbar kvalitet.
- Foringer og skapsider skal være i samme materiale som frontene.

- Sokler skal være av god og holdbar kvalitet.
- Benkeplater skal ha glatt overflate.
- Grep skal ha god gripeevne.
- Det skal være sprutsikring over alle benker.
- Kjøkkenbenk skal ha overskap.
- Kfr. også RFP.
- Integreerte hvitevarer:
  - - Mikrobølgeovn.
    - Kjøleskap.
    - To oppvaskmaskiner (kun for ansatte).



---

## 3 VVS-INSTALLASJONER

---

### 3.0 Generelt

#### 3.0.0 Generelt

For kapittel 3 vises det spesielt til Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen" og vedlagt romfunksjonsprogram, RFP. Kravene i veilederen skal også gjelde også for studentarealer.

RFP angir oppdragsgivers og brukers krav til bl.a. temperaturer og luftmengder. Følgende er lagt til grunn for kravene i RFP:

- Eventuell angitte luftmengder er veiledende.
- RFPene angir tillatte temperaturgrenser ved dimensjonerende uteforhold.
- I datarom er krav til maksimumstemperatur absolutt og skal ikke overskrides.

Følgende krav gjelder for dimensjonering av inneklimate:

- Driftstid:
  - Studentene har tilgang til bygget hele døgnet.
  - Driftstid for kontorer er 7:30-17:00.
- Personbelastninger fremkommer i RFP.
- Det skal regnes med en varmebelastning på 100 W pr. person med 80 % samtidighet.
- Det skal regnes med en varmebelastning for teknisk utstyr på 70 W per person med 80 % samtidighet. Eventuelle andre varmebelastninger skal avklares i samråd med Statsbygg og bruker.

#### Krav til rør- og kanalnett

Rørledninger og ventilasjonskanaler skal ikke være innmurt/innstøpt. Sjakter skal ha tilkomst for inspeksjon av ledninger og kanaler. Installasjonene skal utformes slik at det oppnås god adkomst for service og vedlikehold av alle komponenter i anlegget.

#### Isolering

Varme ledninger skal isoleres med aluminiumsmantlede, dimensjonstilpassede mineralullskåler. Koblingsledninger isoleres normalt ikke. Ventiler og armaturer i varmesentralen skal isoleres med fasongtilpasset, prefabrikkert isolasjon eller avtakbare isolasjonsputer. Alle synlige utvendige varmerør og varmerør i tekniske rom skal mantles med alumantel.

Ledningsnett som fører vann ved så lav temperatur at kondens kan oppstå skal isoleres diffusjonstett. Det skal brukes dimensjonstilpasset isolasjonsmateriale. Isolasjonen skal limes til røret i hele rørets lengde og omkrets (hellimes) for alle rørdimensjoner. Ventiler og armatur

i kjølesentralen skal isoleres med fasongtilpasset, prefabrikkert isolasjon eller avtakbare isolasjonsputer.

For innvendige rør for takavvanning skal isolasjonen hellimes til hele rørets overflate.

Alle tilluftskanaler fra teknisk rom og fram til grenkanaler for tilluftsventiler skal isoleres termisk. Luftinntakskanal/kammer til aggregater skal kondensisoleres utvendig med neoprencellegummi fra ytterveggssrist og frem til inntakskammer v/aggregat. Isolasjonen skal hellimes til kanaloverflaten. Mantling av utvendig monterte og isolerte kanaler skal utføres vanntett for å hindre oppfukning av isolasjonsmaterialet. All isolasjon som benyttes skal forsegles og avleveres uten fare for fibereksposering til omgivelsene. Inntakskanaler kan isoleres innvendig med neoprencellegummi. Dette forutsetter at det kun benyttes godkjent festemidler for slik isolering.

### 3.0.1 Spesielt

Følgende rom har strengere krav til inneklima enn normalt, og TE skal medta alt nødvendig utstyr og arbeid for å tilfredsstille kravene under:

- 7.1.13 Regirom HK, inkl. maskinrom, krav til maskinrom:
  - Romtemperatur skal være 20-25 grader C.
  - Normal luftfuktighet skal være 40 - 55 % RF. Luftfuktigheten bør ikke komme under 30 % ved 23 grader C.
- Garderober studenter (rommet må være godt ventilert pga. vått tøy som henger til tørk, se kap. 1.3.10 "Garderober").
- Alle IKT-rom (absolutt maksimumstemperatur 25 grader C).

Det skal tas spesielle hensyn til støy fra VVS-tekniske installasjoner i følgende rom (se RFP for eksakte krav), og TE skal medta alt nødvendig utstyr og arbeid for å tilfredsstille kravene:

- 7.1.4 Radiostudio.
- 7.1.5 Fjernsynsstudio.
- 7.1.7 Klippesuite normale KLN1-6.
- 7.1.8 Suite grading og påsyn KLS1.
- 7.1.9 Suite lyd KLS2.
- 7.1.10 Klippesuite mini-multi KLM 1-5 (flere rom).
- 7.1.11 Speakboks SB1.
- 7.1.13 Regirom HK inkl. maskinrom.
- 7.1.14 Flerbruksstudio FR60 komb.
- 7.1.18 Future LAB FR-40.
- 7.2 Student-TV.
- 7.3 Studentradio.
- Alle IKT-rom (skal ikke avgi støy).

## 3.1 Sanitær

### 3.1.0 Generelt

System for oppvarming av tappevann skal tilknyttes varmeanlegget, se kap. 3.2 "Varme". Ventetid på varmtvann ved tappested skal ikke overskride 10 sekunder.

### Sanitærutstyr

Se RFP for hva som skal medtas av vanntilkobling og avløp samt sanitærutstyr.

Sanitærutstyr skal leveres i hvit porselen med dokumentert kvalitet, utslagsvasker og kummer skal leveres i rustfritt stål.

Tappearmatur (blandeblender) er forutsatt ettgreps i forkrommet utførelse. Det skal monteres avstengningsventiler for hver sanitærarmatur. Disse skal monteres i forkant av armaturen.

Toaletter, utenom HC WC, skal være vegghengte med skjult systerne.

Vanndispensere skal være integrerte i vask i minikjøkkener/kaffestasjoner, se bilde 3.1.0 og RFP for omfang.

Det skal monteres automatiske stengeventiler for brukerutstyr som er direkte tilknyttet vann.

Det skal leveres utvendige frostfrie spylekraner ved alle fasader.



*Bilde 3.1.0: Integrert vanndispenser.*

### Rørføringer

Rørføringer i etterkant av fordelingsskap skal legges skjult.

### Brannslukkingsutstyr

Bygget skal utstyres med brannslanger i skap for innfelling i vegg. Det forutsettes at alle arealer dekkes av 25 mm slanger med maksimal lengde **25 m**.

Se også kap. 3.3 "Brannsløkking".

### Sikring mot legionella

Det skal leveres løsning som vil sikre mot legionellainfeksjon av forbruksvann.

## 3.2 Varme

### 3.2.0 Generelt

Varmekonseptet, inkludert effekt- og varmekilder, er en del av løsningsforslaget. Konseptet skal være i tråd med etterfølgende krav. Det skal tilstrebes et energieffektivt varmesystem. En mulig løsning er varmepumpe med brønnpark, dersom TE går for denne løsningen skal det tas hensyn til at det også skal kunne etableres brønnpark for de andre byggene på campus i fremtiden (ev. en utvidelse av brønnparken TE tilbyr).

Det skal leveres og monteres et komplett lavtemperatur vannbårent varmeanlegg for dekning av oppvarmings- og ventilasjonsvarmebehovet i bygget, samt for tappevannsoppvarming. System for generell oppvarming skal tilpasses byggets bruk/funksjon.

Energisentral er forutsatt plassert i eget egnet teknisk rom.

#### Ledningsnett, armaturer og ventiler

Ledningsnett med deler over grunnen skal være utført av stålrør.

Rørføringer gjennom skillevegger skal påsettes dekkskiver med avtalt farge.

Hovedkurser, hovedopplegg, utstyr og radiatorvarmekurs i bygget skal være forsynt med avstengningsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og automatiske luftepotter. Det skal kun benyttes kuleventiler som avstengningsventiler, disse skal plasseres på tur og retur ved alle komponenter og på hver avgrening ute i bygget.

Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

#### Vannbehandling

Det skal leveres og installeres et vannbehandlingsanlegg tilpasset varmeanlegget. Det skal i tillegg også installeres filter og mikrobobleutskiller på hovedstrømmen.

## 3.3 Brannsløkking

### 3.3.0 Generelt

Bygningen skal utstyres med komplett, forskriftsmessig dekning med brannskap (se kap. 3.1 "Sanitær") og håndslukkeapparater.

### 3.3.1 Spesielt

Hvis TE sin brannrådgiver stiller krav til sprinkling av bygget, gjelder følgende krav:

- Sprinklersentralen skal plasseres i teknisk rom.
- Alle arealer skal utstyres med automatisk sprinkleranlegg av våt type i henhold til NS-EN 12845.
- Det **skal ikke** benyttes rør med pressfitting.
- Nedføringer til sprinklerhoder i områder med himlinger kan utføres med FM- eller VDS-godkjente, fleksible, armerte slanger. Disse skal ha et ekvivalent trykktap på mindre enn 5 meter.
- Anlegget skal beregnes hydraulisk for å fastslå nødvendige dimensjoner.
- Følgende rom skal ikke sprinkles. Brannsikkerhet skal ivaretas ved branncelleinndeling, gasslökkeanlegg eller annen løsning.

- ○ Traforom.

- Hovedfordeling/underfordeling/etasjefordeling.
- IKT-rom.
- TE skal i tillegg gi opsjonspris på alternativ brannsikring i følgende rom (se kap. 1.20 "Opsjoner"):
  - ○ - 7.1.8 Suite grading og påsyn KLS1.
  - 7.1.9 Suite lyd KLS2.
  - 7.1.13 Regirom HK inkl. maskinrom.
  - 7.1.14 Flerbruksstudio FR60 komb.
  - 7.1.18 Future LAB FR-40.

## 3.5 Prosesskjøling

### 3.5.0 Generelt

Komfortkjøling skal hovedsakelig dekket av ventilasjonskjøling, se kap. 3.7 "Komfortkjøling".

Det skal leveres og monteres separate systemer for komfortkjøling og prosesskjøling. Løsning for kjøling er en del av løsningsforslaget. Følgende rom har kjølebehov (se RFP for estimert kjølebehov):

- 6.1.1 Animasjons base (her skal behov vurderes av TE).
- 7.1.4 Radiostudio.
- 7.1.5 Fjernsynsstudio.
- 7.1.8 Suite grading og påsyn KLS1 (en løsning med "tett" rack og tilkobling til ekstern kjøling er å foretrekke).
- 7.1.9 Suite lyd KLS2 (en løsning med "tett" rack og tilkobling til ekstern kjøling er å foretrekke).
- 7.1.13 Regirom HK inkl. maskinrom.
- 7.1.14 Flerbruksstudio FR60 komb.
- 7.1.18 Future LAB FR-40.
- Alt av IKT-rom inkl. ev. UPS-rom.

Muligheter for gjenvinning av overskuddsvarme og bruk av frikjøling skal undersøkes og redegjøres for.

Statsbygg stiller krav om at det **skal** benyttes naturlige kjølemedier. Eventuelt ønske om å avvike dette kravet skal forelegges Statsbygg.

#### Ledningsnett, armaturer og ventiler

Kjøleanlegget skal være forsynt med avstengningsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og automatiske luftepotter. Det skal kun benyttes kuleventiler som avstengningsventiler. Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

#### Vannbehandling

Det skal leveres og installeres et vannbehandlingsanlegg tilpasset kjøleanlegget. Det skal i tillegg også installeres filter og mikrobobleutskiller på hovedstrømmen.

## 3.6 Luftbehandling

### 3.6.0 Generelt

Det skal leveres og monteres et komplett luftbehandlingsanlegg med filtrert, forvarmet og kjølt tilluft. Anlegget skal deles opp i systemer avhengig av ulike inneklimatestasjoner, varme- og kjølebehov, virksomhet og brukstider.

Sekundære rom som toaletter, dusj ol. skal ha undertrykk og kan ha tilførsel av luft ved overstrømming fra tilliggende lokaler, f.eks. fra forrom.

Maksimal SFP ved dimensjonerende luftmengde skal være 1,5 kW/m<sup>3</sup>s. Kravet gjelder per aggregat. Se vedlegg for Statsbyggs krav til måling av SFP.

#### Kanalnett

Kanaler i alle systemer skal tilfredsstille kravene i NS 3420, tetthetsklasse C. Det skal benyttes sirkulære spirokanaler med tilhørende delassortement. Fleksible kanaler skal ikke benyttes uten aksept fra Statsbygg.

Alle kanaler med hoveddimensjon til og med ø500 skal ha prefabrikkerte T-stykker/T-rør.

#### Luftfordelingsutstyr

Det skal være variable luftmengder i rom med varierende personbelastninger. Støttearealer kan ha konstante luftmengder. Anlegget skal prosjekteres slik at det ikke oppstår trekk ved tilførsel av kjølt tilluft.

Ventiler for fraluft og tilluft skal leveres i samme farge og glansgrad som himlingen.

Tillufts- og avtrekksventiler skal kunne kontrollmåles, låses etter innjustering samt kunne demonteres for rengjøring.

#### Luftbehandlingsutstyr

Aggregater skal trykkprøves etter at de er ferdig montert. Trykkprøving skal skje ved undertrykk. Prøveresultatene skal protokolleres og inkluderes i sluttdokumentasjonen.

Aggregater skal være utstyrt med hengslede inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold. Varmegjenvinner og vifter skal leveres med rotasjonsvakt, inspeksjonsvindu og innvendig lys. Det skal være felles lysbryter for alle komponenter med innvendig belysning.

#### Frekvensomformere for vifter

Alle viftemotorer for systemene 360 skal være kapasitetsregulerte av frekvensomformere. Frekvensomformerne skal være designet for optimal drift av viftemotorene.

#### Lyd/støy

Alle tekniske anlegg skal dimensjoneres og monteres på en slik måte at generende støy ikke forplanter seg til i bruksarealer.

Det skal benyttes støysvakt utstyr som oppfyller følgende retningslinjer: Støy (lydtryknivå) fra ett aggregat skal maksimum være 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater skal støynivået (lydtryknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

### Varmegjenvinnere

Temperaturvirkningsgraden for roterende varmeveksler skal være minst 85 %.

### **3.6.1 Spesielt**

Det skal være tørkemulighet i garderobe for ansatte, ev. avtrekk fra dette skal medtas.

## **3.7 Komfortkjøling**

### **3.7.0 Generelt**

Kjølekonseptet er en del av løsningsforslaget. Konseptet skal være i tråd med etterfølgende krav.

Kjølebehovet skal dekkes hovedsakelig av ventilasjonskjøling, men TE skal medta tilleggskjøling i rom dette trengs for å oppnå temperaturkrav gitt i RFP.

Statsbygg stiller krav om at det **skal** benyttes naturlige kjølemedier. Eventuelt ønske om å avvike dette kravet skal forelegges Statsbygg.

Muligheter for gjenvinning av overskuddsvarme og bruk av frikjøling skal undersøkes og redegjøres for.

### Ledningsnett, armaturer og ventiler

Kjøleanlegget skal være forsynt med avstengningsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og automatiske luftepotter. Det skal kun benyttes kuleventiler som avstengningsventiler. Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

### Vannbehandling

Det skal leveres og installeres et vannbehandlingsanlegg tilpasset kjøleanlegget. Det skal i tillegg også installeres filter og mikrobobleutskiller på hovedstrømmen.

## **3.9 Andre VVS-installasjoner**

### **3.9.0 Generelt**

Samtlige VVS-installasjoner skal fullintegreres i eksisterende SD-anlegg.

Regulering, energimåling osv. skal følge vedlagte PA 5601 Bygningsautomasjonssystem (BAS).

---

## 4 ELKRAFT

---

### 4.0 Generelt

#### 4.0.0 Generelt

Det skal medtas et komplett el.anlegg i nybygget, TE skal selv ivareta endelige løsninger etter de krav som er beskrevet.

Det må påregnes brukertilpasninger i forbindelse med prosjektering.

Det skal lages arrangementtegning for betjeningsentraler (med brytere, brannalarm, tyverialarm etc.) i inngangsparti som skal fremlegges Statsbygg for godkjenning i prosjekteringsfasen.

Det skal medtas halogenfritt elektromateriell. Dette gjelder all elektro- og datakabling, rør- og boksanlegg og føringsveier/kabelkanaler.

Dette kapittelet skal leses i sammenheng med romfunksjonsprogrammet (RFP) der elektrotekniske krav og mengder er nærmere angitt.

Alle systemer skal medtas komplett, inklusive nødvendige lisenser, programvare etc. Som del av prosjekteringen skal alle elektrosystemers funksjon beskrives, med angivelse av akseptkrav og testprosedyrer. Dette gjelder spesielt anlegg i forbindelse med brannsikring og anlegg som skal reguleres, overvåkes og/eller styres av automatiseringsanlegg.

#### 4.0.1 Forholdet til lover, forskrifter, standarder

Elektriske lavspenningsanlegg skal utføres i henhold til forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL) og siste versjon av NEK 400.

#### 4.0.2 Forholdet til offentlige myndigheter

TE skal utføre all koordinering med netteier for elkrafttilknytning. TE skal medta og koordinere fibertilknytning til bygget.

#### 4.0.3 Forholdet til elmiljø og EMC

Elektromagnetisk sameksistens (Electromagnetic Compatibility = EMC) skal ivaretas i henhold til gjeldende forskrifter og normer.

### 4.1 Basisinstallasjoner for elkraft

#### 4.1.1 Systemer for kabelføring

Det skal medtas tilstrekkelig dimensjonerte og fleksible vertikale og horisontale føringsveier, kabelstiger og installasjonskanaler for nødvendig kabelføring i bygningskomplekset. Prinsippet som skal følges er kabelstiger over himling i trafikkarealer og installasjonskanaler/kabelkanaler langs yttervegg.



Føringsveier skal utføres slik at ettertrekking av kabler kan foregå med minimal forstyrrelse av daglig drift. Utførelse og farge for alle synlige føringer skal prosjekteres i samråd med arkitekt. TE skal medta skjulte føringsveier for kabling til AV-anlegg.

Det skal medtas ekstra kniperør i hvert brannskille for å ivareta utvidelsesmulighet på 25 % på kabelføringen ved overtakelsesdato. Kabelstiger og installasjonskanaler skal ikke føres gjennom brannskiller.

I rom med gulvbokser skal føringsvei for kabling legges i gulv pga. stor kabelmengde, se kap. 2.5.4 "Gulvsystemer" og RFP for omfang. Fra tak og ned i gulv skal det benyttes kabelkanaler, eventuelt kabelstige/-bane med lokk.

Mellom aktuelle bygg på høgskoleområdet og nybygget skal det medtas føringsveier med rør i grøft hvor all kabling skal legges. Det skal medtas ekstra rør for ettertrekking av kabler.

TE må ta hensyn til eksisterende føringsveier for fiber som går over tomten til nybygget. Ny fibertilknytning kan trekkes fra eksisterende bygningsmasse i nærheten, løsning må utarbeides i samråd med bruker.

### **4.1.2 Systemer for jording**

Det skal medtas jordingsanlegg for installasjonen. Overgangsmotstand til jord for jordingsanlegget skal måles og dokumenteres.

### **4.1.3 Systemer for lynvern**

#### Lynvern

Behovet for lynavleieranlegg skal vurderes av TE og medtas om nødvendig.

#### Overspenningsvern

Det skal medtas grovvern i hovedfordeling (HF) og mellomvern i alle underfordelinger (UF). Finvern er brukerutstyr.

### **4.1.4 Systemer for elkraftuttak**

Det skal medtas gulvbokser for støm og data i flere rom, se RFP for omfang. Hver gulvboks skal ha minst 4 stikk og 2 datapunkt.

Det skal være minimum 1stk gulvboks pr. arbeidsplass, langs vegg bør det være dobbel bokser, dette utformes iht. rommets funksjon.

## **4.2 Høyspent forsyning**

### **4.2.0 Generelt**

Nødvendig strømtilførsel skal ivaretas av TE.

TE skal koordinere mot nettselskapet, innhente opplysninger om det er ledig kapasitet på eksisterende nettstasjoner, eller eventuelt om ny nettstasjon må etableres. Det skal medtas grøfter, kabler, merking, mekaniske beskyttelser og alle nødvendige arbeider i forbindelse med strømforsyning til nybygget.

Ev. plassering av nettstasjon skal planlegges med netteier, Statsbygg og bruker. Anleggsbidrag belastes byggherre direkte.

## 4.3 Lavspent forsyning

### 4.3.0 Generelt

Nybygget skal ha systemspenning 400V TN-S.

I hovedfordeling og IKT-rom skal det ikke forekomme rør og utstyr med væsker (f.eks. vann) eller gasser, se kap. 3.3 "Brannslukking". Unntatt for dette (så langt forskriftene tillater det) er nytteanlegg for rommet med lavt trykk, f.eks. kjøleanlegg.

Hoved- og underfordelinger skal termograferes ved tilnærmet full belastning, og dokumenteres av autorisert firma.

Alle vern- og stigeledninger for bygget skal dimensjoneres med en reservekapasitet på 25 %. Kortslutnings-, belastnings-, selektivitets- og spenningsfallsberegninger skal dokumenteres ved hjelp av FEBDOK e.l. Kildefiler som dokumenterer alle fordelinger skal sendes til Statsbygg før dokumentasjonen tas i bruk, f.eks. .fdw-fil for FEBDOK.

Det skal være full selektivitet for alle kurser med variabel last og det er kun tillatt med delvis selektivitet for kurser med faste laster hvor feil ikke kan resultere i strømbrydd for kurser som er kritisk for virksomhetens daglige drift. Alle vern for alle fordelinger skal være av samme fabrikat.

#### 4.3.1 System for elkraftinntak

For å få dimensjonert elkraftinntaket, skal TE utarbeide effektbudsjett som viser nødvendig effektbehov for de forskjellige anleggsdeler, inkludert samtidighet for de forskjellige anleggsdeler.

#### 4.3.2 System for hovedfordeling

Det skal etableres egen hovedfordelingen (HF) for bygget. Fordelingen skal bygges etter NEK 439 minimum formkrav 2B for sakkyndig betjening. Alle løse eller ubenyttede kurser og ledninger skal termineres på rekkeklemme og merkes fysisk og på skjema/tegning.

Hoved- og underfordelinger skal termograferes ved tilnærmet full belastning og dokumenteres av autorisert firma.

Fordelingen skal være dokumentert med FEBDOK beregninger e.l.

Hovedfordelingen skal utstyres med nettanalysator i tavlefront, slik at krav til registrering/måling til SD-anlegg (sentral driftskontroll anlegg) tilfredsstilles. Normalt måles (totalt brukt) energi, spenning, alle fasestrømmer og effekt. Nettanalysator skal være bus-basert. For energioppfølging skal alle energipostene i NS 3031 kunne måles separat (romoppvarming, ventilasjonsvarme, varmtvann, belysning, vifter, pumper, teknisk utstyr til bygningsdrift, kjøling).

#### 4.3.3 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Underfordelinger (UF) skal plasseres i samme etasje som de forsyner. UF skal plasseres i egne rom/kott med låsbar dør. Fordelingene skal bygges for usakkyndig betjening.

Tilstrekkelig ventilasjon og eventuell nødvendig kjøling av alle fordelingsrom/kott skal ivaretas. Dette gjelder spesielt fordelinger hvor det er plassert varmeavgivende utstyr, se kap. 3.5 "Prosesskjøling".

Underfordelingene skal ha overspenningsvern med signal til SD-anlegget.

Utgående kurser skal deles i grupper med 25 % reserveplass innenfor hver gruppe. Se krav til energioppfølgingssystem i kap. 4.3.2 "System for hovedfordeling" som legger føringer på kursinndeling.

Alt bygg- og brukerutstyr skal ivaretas med elektrisk tilkobling. Stikk ved tekjokken og andre plasser hvor det naturlig plasseres en kaffetrakter/vannkoker skal ha timer. Slike stikk skal monteres på vegg over benkeplate.

Følgende krav gjelder, TE må konferere med bruker:

- Det skal være lys og stikk på egen kurs i hver fordeling.
- Det skal være minimum 6 stikk- og 2 datauttak pr. arbeidsplass i kontorarealer, og 4 stikk og 2 datauttak ved arbeidsplasser i åpent landskap.
- Alle store undervisningsrom og auditorier skal ha infrastruktur for digital eksamen i henhold til Uninetts fagspesifikasjon.
- Frostfrie utekraner (se kap. 3.1 "Sanitær") skal ha en låsbar stikkontakt innenfor 2 meters avstand.
- Det skal medtas rikelig antall strømuttak i vrimleareal, åpne studentarbeidsplasser og korridorer. Disse skal være uu-tilpasset og være strategisk plassert til bruk for lading av bærbart utstyr mens man sitter og jobber.
- Det skal medtas stikk for basestasjoner til trådløst nettverk og mobiltelefondekning i alle arealer dersom PoE (Power over Ethernet) ikke er tilstrekkelig.
- Det skal medtas egne kurser til stikk i studio, disse skal være fordelt og strategisk plassert for å unngå bruk av skjøtekontakter.
- Det skal medtas generelt stikkontakter for rengjøring med tetthet lik 10 m apparatledning i korridorer og fellesarealer.
- Alle rom skal ha minst 1 stikk, men antall og plassering av stikk skal tilpasses rommets funksjon.

#### **4.3.4 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner**

Se kap. 4.3.3 "Elkraftfordelinger for alminnelig forbruk" for krav til fordelinger.

Det skal avsettes plass for alle svakstrømssentraler som f.eks. utstyr for solavskjerming, sentral for adgangskontroll og SD-anlegg.

Utstyr for adgangskontrollanlegg skal ha strøm via UPS .

Fordelinger for driftteknisk skal plasseres i tekniske rom.

#### **4.3.5 Elkraftfordeling til virksomhet**

Se kap. 4.3.3 "Elkraftfordelinger for alminnelig forbruk" for krav til fordelinger.

Det medtas nødvendige uttak for virksomhetens elektriske utstyr. Ytterligere detaljer i forbindelse med strømtilførsel for det elektriske utstyret skal innhentes i samråd med bruker.

## 4.4 Lys

### 4.4.0 Generelt

Lyskulturs publikasjoner, siste utgave skal legges til grunn for dimensjonering og utførelsen av lysanlegget. Lyskulturs veiledning setter også krav til bl.a. luxnivå i tak og på vegger.

All belysning skal leveres med LED-lyskilder og ha god skjerming slik at ubehagsblending unngås.

Belysningsanlegget skal benytte et bus-system for styring og overvåking og være tilknyttet SD-anlegget. Arealer med god dagslystilgang skal reguleres med dynamisk dagslys og konstantlysstyring. Effektforbruk og regulering skal tilfredsstillende energikravene i miljøoppfølgingsplanen (MOP). Lokal styring utføres generelt etter prinsippene manuell på/av og automatisk av (tilstedeværelsesdeteksjon). Kursoppdeling og betjening av lysanleggene tilpasses romfunksjon og energioptimalisering. Fellesarealer og korridorer skal styres av bevegelsessensor.

### 4.4.2 Belysningsutstyr

I rom hvor det tas video-/TV-opptak etc. skal det medtas belysning tilpasset dette.

TE skal medta lysanlegg med dimming og/eller uavhengig tenning i noen rom, omfang avklares med bruker.

TE skal medta lysstyring med soneinndeling tilpasset bygget.

I rom der det er lysbryter/bryterpanel, skal disse plasseres inne i rommet ved dør, på rett side så man ikke må lete etter lysbryteren.

Styring av belysning skal være tilpasset bruk av avansert AV-utstyr. I rom med lysstyring via AV-anlegget skal det medtas styring slik at lyset slukkes når rommet ikke er i bruk.

Det skal medtas sonestyling av belysningsanleggene i fellesarealer. Sonene skal styres av tidsplaner via SD-anlegget, og sonene skal ha lokal bevegelsesdeteksjon for nivåregulering.

### 4.4.3 Nødlysutstyr

Nødlys- og ledelysanlegget skal være et sentralisert, adresserbart anlegg med LED-armaturer. Anlegget skal ha automatisk overvåking og selvtestfunksjon, samt gi signal om feil på adressenivå/på armatur med integrasjon mot SD-anlegget.

Lyskulturs publikasjon nr. 7 skal legges til grunn for dimensjoneringen av anlegget.

Ved kursopplegg til nødlysanlegg ved flere brannceller, skal det benyttes brannhemmende kabel til første lampe i siste branncelle.

## 4.5 Elvarme

### 4.5.0 Generelt

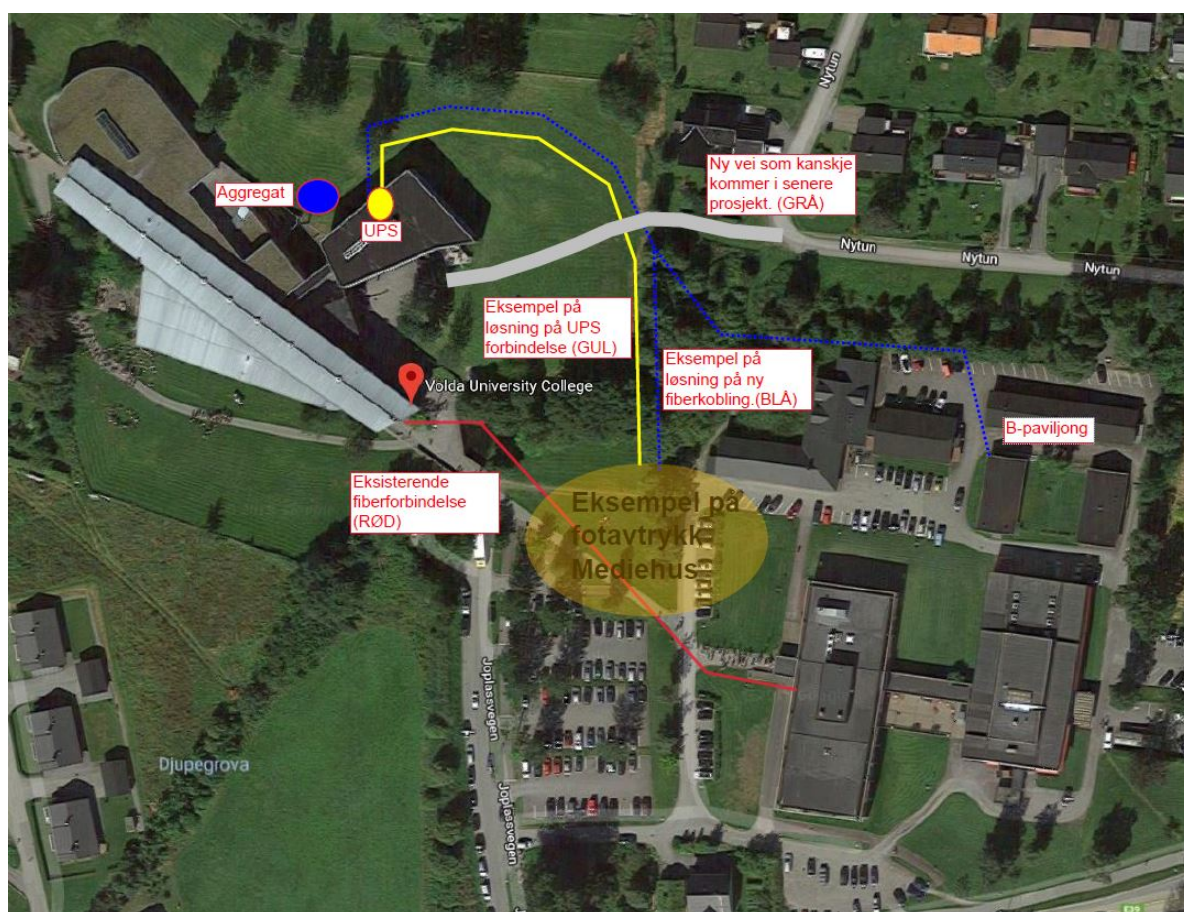
Elvarmeanlegg skal kun benyttes for barfotområder. Anlegget skal styres med gulvføler/termostat og kunne overstyres av SD-anlegg samt gi signal drift/feil.

## 4.6 Reservekraft

### 4.6.2 Avbruddsfri kraftforsyning

HVO har et relativt ny (2016) sentral UPS og aggregat i og ved Synnøve Riste-huset (SR), for drift av IKT-rom. TE må vurdere sammen med bruker om eventuell ledig kapasitet her kan drifte UPS-kurser til IKT-rom i nytt mediehus. I forbindelse med at det skal etableres fiber fra SR-huset, vil det være naturlig å vurdere å legge UPS-strøm samtidig.

Dersom det ikke er egnet å hente tilførsel fra eksisterende UPS i SR-huset må TE medta komplett sentralt UPS-anlegg i nybygget, effekt på UPS må vurderes og utredes sammen med bruker. Alle IKT-rom skal forsynes fra UPS-anlegg som skal dekke drift av rack-utstyr. Driftstid ved strømbrudd/nettutfall skal være 1 time.



Bilde 4.6.2: Områdekart., plassering av UPS og aggregat.

---

## 5 TELE OG AUTOMATISERING

---

### 5.0 Generelt

Installasjonene skal utføres etter NEK 700.

Installasjonene skal utføres etter Uninetts «Best praksis»-fagspesifikasjoner (<https://www.uninett.no/ferdige-ufs>).

Med spesielt fokus på disse:

- UFS 102: Krav til strukturert spredenett.
- UFS 103: Krav til utforming av IKT-rom.
- UFS 104: Krav til brannsikring av IKT-rom.
- UFS 107: Krav til strømforsyning av IKT-rom.
- UFS 108: Krav til ventilasjon og kjøling i IKT-rom.
- UFS121: Retningslinjer for prosjektering av UH-bygg, IKT og AV-infrastruktur.

AV-utstyr:

- UFS116: Funksjonsbeskrivelse AV-utstyr for undervisnings- og møterom.
- UFS 119: Teknisk og funksjonelle systemkrav for AV-utstyr.
- UFS 120: Driftstøttesystem og overføring av lyd og bilde».

### 5.1 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

#### 5.1.0 Generelt

TE skal avsette nødvendig plass og hensiktsmessig plassering for tekniske rom, skap, rack osv. og føringsveier for tele- og automatiseringsinstallasjonene, innbruddsalarmanlegg, adgangskontrollanlegg etc.

Ev. felles rom, skap, rack osv. med elkraft eller andre funksjoner kan vurderes, såfremt tilfredsstillende EMC-forhold er ivarettatt.

Det skal være egne, separate rom for brukers og Statsbyggs IKT-utstyr.

Rommene skal plasseres vertikalt over hverandre.

Ingen kabellengder skal overstige 90 m.

#### 5.1.1 Systemer for kabelføring

Hovedfiberforbindelsen til Hans Strøm-huset (HS) går under tomten hvor nytt mediehus skal bygges, for å opprettholde forbindelsen til HS er vår anbefaling at det blir lagt en ny grøft med fiberrør fra HS samt UPS-kurs for patche-rom under ev. ny tilkomstvei.

I byggeperioden skal fiberforbindelsen forlenges til B-paviljongen (som er et viktig knutepunkt for denne siden av campus).

Når byggeprosjektet er ferdig, skal hovedforbindelsen som blir brutt under tomteutgraving gjenopprettet, slik at en får redundante fiberføringsveier på campus. Detaljer må avklares med bruker og Statsbygg.

Se også kap. 4.1.1. "Systemer for kabelføring" og bilde 4.6.2: "Områdekart., plassering av UPS og aggregat".

### **5.1.2 Jording**

Sikkerhetsjord skal ivaretas i henhold til kap. 4.1.2. "Systemer for jording".

### **5.1.4 Inntak**

Bygget skal knyttes opp mot eksisterende IKT-anlegg på høgskolen. Det skal benyttes fiberkabel fra eksisterende serverrom til nybygget, det skal også medtas reserverør for senere bruk.

Nybygget skal ha to separate rom for fibertilknytninger, et for Statsbygg og et for bruker.

## **5.2 Integreert kommunikasjon**

### **5.2.0 Generelt**

Det skal medtas tilstrekkelig IKT-rack med tilhørende patchpaneler med kapasitet for 30 % utvidelse ved senere tidspunkt. Det skal monteres tilstrekkelig antall strømlister i hvert IKT-rack. Tilstrekkelig ventilasjon og nødvendig kjøling av alle IKT-rack skal ivaretas.

### **5.2.1 Kabling for IKT**

Det skal benyttes Cat7a nettverkskabel med fortrinnsvis GG45 konnektorer etter anbefaling fra Uninett, ev. Cat6a konnektorer. Dette må konfereres med bruker.

Det skal medtas to stk. datauttak til hver arbeidsplass (til et dobbelt datapunkt; 2 uttak/2 kabler), Det skal også medtas datapunkt til trådløst nett, skjermer ved dør på undervisningsrom, møterom og infoskjermer/tavler, for totalt omfang må TE konferere bruker.

Pga. store mengder data, lyd- og bildeoverføringer på nettet kreves det utstrakt bruk av fiberkabler. Singelmodus (SM) fiberkabel skal benyttes som stam-/stigeledninger mellom bygg samt mellom switcher, valg av konnektortype må avtales med bruker. Fiberkabel skal også kables til utvalgte rom, se RFP.

Det skal medtas to separate IKT-nett; et teknisk spredenett for bygningsdrift og et spredenett for brukers virksomhet. Spredenett for bruker skal være et lukket nett, ikke tilknyttet internett. Spredenett for brukers virksomhet skal oppfylle krav i UFS 102: Krav til strukturert spredenett.

Teknisk spredenett for bygningsdrift skal utføres iht. veiledningen "PA 5202 Teknisk spredenett".

### **5.2.2 Nettutstyr**

Hvis annet ikke er oppgitt, er aktivt nettutstyr brukerutstyr og skal ikke leveres av TE.

## **5.3 Telefoni og personsøking**

### **5.3.0 Generelt**

Kabling for ev. telefonapparater skal benytte samme kabling som for IKT.

### 5.3.4 Systemer for porttelefoner

TE skal medta porttelefon for varemottak.

## 5.4 Alarm- og signalsystemer

### 5.4.0 Generelt

Statsbygg er selvassurandør og trenger ikke å følge FGs regelverk med mindre annet avtales særskilt.

### 5.4.2 Brannalarm

Bygget skal være overvåket av et adresserbart brannalarmanlegg (ABA) med talevarsling. Brannalarmanlegget i nybygget skal kommunisere med eksisterende brannalarmanlegg på høgskolen, som er av type ESMI FX brannalarmanlegg, med integrert ES.

Dekningsgrad skal bestemmes avhengig av klassifisering.

Det skal leveres eget alarmsenderskap, som skal plasseres i teknisk rom, med dekning for trådløs overføring av alarmer. Se veiledningen "PA 5202 Teknisk spredenett" for terminering av alarmsender. Brannalarmsentralens alarmutgang skal integreres mot SD-anlegget.

Signaler drift/feil/utløst alarm skal vises på PC-skjerm i driftskontor ev. driftssentral. TE må avklare med bruker hvor skjerm skal plasseres.

Brukers og Statsbyggs romnummerering skal inn i display for varsling i brannsentral.

### 5.4.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Følgende dører skal ha adgangskontroll:

- Alle ytterdører. Låser og elektriske sluttstykker skal være FG-godkjente.
- Sonedeling iht. kap. 1.2 "Funksjonskrav til bygningen som helhet".
- Alle etasjedører (trapperomsdører).
- Spesialrom for mediefag (studierom).
- Tekniske rom.

Alle andre dører (med unntak av toalettdører) skal kunne låses med kort (type Salto S9450 trådløst online eller tilsvarende).

TE må vurdere soneinndeling og omfang av dører med adgangskontroll ut ifra brukerønsker. Adgangskontrollerte dører utover det som er nevnt over avregnes etter oppgitt enhetspris, kfr. kap. 1.20 "Opsjoner".

Adgangskontrollerte dører med uu-krav skal i tillegg kunne åpnes automatisk.

Adgangskontrollanlegget skal tilfredsstillende følgende krav:

- Anlegget skal være fullt kompatibelt med og skal kommunisere sømløst med eksisterende adgangskontroll/sikringsanlegg, samt benytte samme brukerdata-baser og kortteknologi. Eksisterende system er Software House/Ccure.



- Adgangskontrollanlegget skal være slik at programmering gjøres på PC av bruker, det skal ha batteri for drift av adgangskontroll og dørmiljø med automatikk ved strømbrudd/nettutfall.
- Adgangskontrollanlegget skal kobles til SD-anlegget (signal - drift/feil/alarm).

#### **5.4.4 Pasientsignal**

Uu-toaletter skal ha alarmvarsling. Alarm skal kunne utløses fra alle posisjoner i rommet. Alarmsignaler må kunne mottas og oppfattes til de tider bygningen er i bruk.

### **5.5 Lyd- og bildesystemer**

#### **5.5.3 Internfjernsyn**

TE skal medta stikk og nettilførsel til infoskjermer/infotavler, som skal være plassert ved alle dører i alle etasjer. TE må konferere med bruker for endelig omfang.

#### **5.5.4 Lyddistribusjonsanlegg**

Høytalere for talevarsling på brannalarmanlegget skal også kunne benyttes ved felles taleinformasjon. Lyddistribusjonsanlegg er brukerutstyr. Detaljer må avklares i samråd med bruker.

#### **5.5.5 Lydanlegg**

TE skal medta teleslyngeanlegg eller tilsvarende som tilfredsstillende gjeldende uu-krav. Anleggene skal være komplette og ferdig idriftsatt, inkludert aktivt utstyr, dokumentasjon og brukeropplæring. Der flere rom med teleslynge eller tilsvarende ligger ved siden av hverandre skal det tas hensyn til overhøring mellom rom.

#### **5.5.6 Bilde- og AV-systemer**

Alle møterom, mediearealer, auditorier og undervisningsrom skal forberedes og tilrettelegges med kursopplegg for moderne AV-utstyr.

Elektroakustisk anlegg skal med hensyn til høyttalerplassering og lignende samordnes med akustiker, se også kap. 8.3 "Akustisk regulering".

Alle AV-systemer inklusive informasjonstavler og skjermer er brukerutstyr.

### **5.6 Automatisering**

#### **5.6.2 Sentral driftskontroll og automatisering**

Det skal medtas et komplett byggautomasjonsanlegg med sentral driftskontroll (SD-anlegg) som skal kunne kommunisere og være kompatibelt med eksisterende SD-anlegg på høgskolen. Eksisterende anlegg er av type Metasys fra Johnson Controls.

For bygningsautomasjonsanlegg (SD-anlegg) skal vedlagte PA 5601 følges. Det kreves at SD-anlegget skal kunne kommunisere med Statsbyggs eiendomsnett og utveksle informasjon med utstyr fra ulike leverandører, noe som forutsetter bruk av standardiserte og åpne protokoller som BACnet.

SD-anlegget skal dimensjoneres for fremtidig utvidelse, ha total integrasjon med øvrige systemer og sammenkobles med eksisterende elektroniske styringer og overvåkningssystemer.

### 5.6.3 Lokal automatisering

Tilrettelegging for innvendige blendingsgardiner skal medtas i alle studio, selve gardinene er brukerutstyr. Gardinene skal være elektrisk drevet og manuelt styrt med bryter i rommet.

TE skal medta værstasjon, solføler, nødvendig automatikk, kabling, kobling og programmering for tilknytning til SD-anlegget for energieffektiv styring av solavskjerming. Overstyring skal være mulig fra aktuelle arbeidsplasser, omfang må avklares med bruker, se også kap. 5.6.4 "Bus-system". Det skal leveres én vind/solføler pr. fasade med gruppevis styring.

For service og vedlikehold skal det være pluggbare kontakter på utsiden av fasaden. Det skal være rom-/fasade-/gruppevis overstyring for hvert rom/fasade/etasje, anlegget skal også være programmert til å samle alt på slutten av dagen.

Solavskjerming skal kobles opp mot SD-anlegg, se kap. 2.3.7 "Solavskjerming" for krav til styring.

### 5.6.4 Bus-system

Et bus-system for lysanlegget kan være av typen DALI mot KNX e.l., da dette skal kommunisere med SD-anlegget for energioptimalisering. Bus-systemet skal også styre solavskjerming/persienneanlegget. Bus for ventilasjon skal være BACnet, og systemet skal programmeres til å virke med lavest mulig energiforbruk gjennom året. SD-anlegget skal få beskjed om tilstedeværelse i soner og stilling av persienner for å oppfylle dette funksjonskravet. Se også PA 5601.

---

## 6 ANDRE INSTALLASJONER

---

### 6.2 Person- og varetransport

#### 6.2.1 Heiser

TE skal utføre en transportanalyse, og basert på denne medta heiser for bygget.

Heiser skal være maskinromløse, med styreskap plassert på en side av heisdør.

Heiser skal ha sentralåpnede, automatiske dører, subsidiært velges teleskopdører.

Heiskupe skal ha LED-belysning, speil på en vegg, klappsete, håndløper, vandalsikkert anropsutstyr med blindeskrift og talelyd som angir etasje. Nødvendige løftekroker i heissjakt skal også medtas.

Følgende signaler skal som et minimum sendes til SD-anlegget:

- Alarm fra heiskupé (kun statistikk), alarmen skal overføres til egen 24-timers vakt.
- Driftstans.
- Driftstider skal logges i SD-anlegget.

Feilmeldinger skal til SD-anlegget. Heisens telefonlinje og signal fra alarmknapp skal termineres på plint i alarmsenderskapet, se PA 5202 "Teknisk sprednett".

Hver heis skal medtas med sender for alarm og tale for to-veis kommunikasjon med vaktsentral. Heisens telefonlinje og signal fra alarmknapp skal integreres med alarmsenderskapet. Statsbygg skal stå fritt å velge tilknytningsabonnement.

Størrelse på heissjakter skal dimensjoneres etter NS 81-20 (NS 81-1 før 1. august 2017).

Heiser skal være miljøeffektive og heismotorer skal være energieffektive, regenerative, gi strøm tilbake til nett når heisstol går ned, og ha god kjørekomfort.

#### 6.2.4 Løftebord

Ved eventuelle nivåforskjeller skal det medtas løftebord for å ivareta inntransport av varer, tungt utstyr til studio og tekniske rom. Ev. løftebord skal være dimensjonert for tiltenkt bruk.

### 6.5 Avfall og støvsuging

#### 6.5.2 Sentralstøvsuger

Det skal medtas komplett sentralstøvsugeranlegg for alle områder med gulvteppe/teppefliser. Anlegget skal dimensjoneres med høy sugeeffekt for opptil 3 samtidige brukere. Sentralenheten skal plasseres på et teknisk rom og støynivå skal ikke være over 70 dB målt 1 meter fra sentralenheten. Støyreduserende tiltak som å bygge inn enheten kan kompensere for lydkrav. Sentralenheten skal ha avkast til det fri.

---

## 7 UTENDØRS

---

### 7.0 Utendørs, generelt

Se kapittel 1.5 "Funksjonskrav til uteområdet" og kap. 1.6.1 "Uteområde" for funksjonskrav og krav til arkitektonisk utforming av uteområder.

Veier, plasser, vegetasjonsarealer og arealer for øvrig skal utformes på en slik måte at vedlikeholdet blir enkelt og rasjonelt. Tilkomst for redningsbil og snøbrøyting skal ivaretas. Det skal settes av areal til snødeponi. Bortkjøring av snø skal unngås og behov for håndmåking skal minimeres.

Eksisterende vegetasjon og bekkeløp skal bevares i størst mulig grad innenfor tomtens avgrensning. Dette skal beskyttes under byggefasen ved hjelp av f.eks. sperringer. Ved beskyttelse av trær skal trees grenlengder (krone) være innenfor sperringene. Sikringstiltakene skal være etablert før byggearbeidene starter. All eksisterende vegetasjon utenfor tomtens avgrensning skal bevares.

TE skal utarbeide en løsning for utomhus som ved hjelp av byggenes organisering og vegetasjon, og eventuelt andre elementer, skaper lokalklimatisk gunstige uteplasser som inviterer til opphold. Uteoppholdsplasser skal ligge med enkel tilgang fra bygninger og gangforbindelser. For omfang se bilde 0.3.0 "Områdekart".

Vegetasjonsbruk i prosjektet skal være av naturlige provenienser, eller tilpasset stedets klima og daglengde.

Det skal brukes materialer som bidrar til å skape en helhetlig campus. Det skal etableres en sterk og god stedsidentitet for campus ved en gjennomgående materialbruk for hele campus og gode interne forbindelser.

### 7.1 Bearbeidet terreng

#### 7.1.0 Generelt

Det skal etterstrebes best mulig massebalanse i anlegget. Rene masser som tas ut i forbindelse med bygg og anlegg kan anvendes i utomhusanlegget.

TE må avsette lagringsplass for masser som skal gjenbrukes. Dette skal avklares i riggplan.

#### 7.1.1 Grovplanert terreng

Eksisterende terreng skal utnyttes best mulig, og unødvendige terrenginngrep skal unngås. Berørt terreng skal arronderes og opparbeides til en parkmessig standard. Alle planeringsarbeider skal planlegges med sikte på å unngå erosjonsskader.

#### 7.1.2 Drenering og flomsikring

TE har ansvar for flomsikrede løsninger.

Ev. nødvendig tiltak skal prioritere ivaretagelse av den naturlige kanten samt stabilisering med vegetasjon.

Se kap. 7.3.1 "Utendørs VA" for overvannshåndtering.

### **7.1.3 Forsterket grunn**

Det skal tilstrebes en terrengforming som ikke medfører behov for forsterket grunn.

### **7.1.4 Grøfter og groper for tekniske installasjoner**

Alle grøfter og groper for tekniske installasjoner skal medtas. Dette omfatter graving, sprenging og gjenfylling for utendørs VVS, utendørs elkraft og utendørs tele og automatisering.

## **7.2 Utendørs konstruksjoner**

### **7.2.0 Generelt**

Fundamentering skal tilpasses konstruksjonene ut fra belastninger fra tiltenkt funksjon og bruk. Alle konstruksjoner skal ha frostfri fundamentering dersom ikke annet blir bestemt, f.eks. for trappetrinn i terreng.

### **7.2.3 Frittstående skjermtak, leskur mv**

TE skal gi opsjonspris på sykkelparkering under tak, se kap. 1.20 "Opsjoner".

## **7.3 Utendørs røranlegg**

### **7.3.1 Utendørs VA**

TE skal forholde seg til den kommunale VA-normen, denne ligger på <http://www.va-norm.no/volda/>. VA-kart over campus er vedlagt. Ev. omlegging av eksisterende ledninger skal medtas.

#### Forbruksvann

Bygget skal tilknyttes offentlig vannledning.

#### Spillvann

Spillvann fra bygget skal tilknyttes offentlige avløpsledninger.

#### Overvann

Overvannet skal fortrinnsvis ledes direkte til naturlig infiltrasjon i grøntarealer slik at sluk unngås og omfang av ledningsanlegg minimaliseres. Dersom det ikke er mulig med direkteinfiltrasjon på tomten skal det etableres fordrøyningsanlegg. Plassering og størrelse må gjøres ut fra nedbørsintensitet (inkludert ekstremvær) for området, og forventet økning i nedbørsmengdene for de neste 50 årene.

Det skal utarbeides egen plan for overvannshåndtering som skal vise høyder og angi fall på alle overflater. Det skal gjøres rede for flomveier i området. TE skal ta hensyn til bekken som grenser mot tomten.

Terrenget skal ha fall på minimum 1:50 ut fra vegg i en sone på min. 2 m.

### **7.3.2 Utendørs varme**

TE skal medta et vannbårent snøsmelleanlegg. Omfanget skal være slik at krav til universell utforming overholdes. Styringen skal være slik at en energieffektiv drift av anlegget er mulig.

### 7.3.3 Utendørs brannsløkking

#### Brannvann

TE er ansvarlig for etablering av brannvannssystem i overensstemmelse med eget brannkonsept for anlegget. Dette inkluderer eventuelt behov for og plassering av brannhydranter, brannkummer og ev. vanntanker.

## 7.4 Utendørs elkraft

### 7.4.0 Generelt

Alt utendørs elkraftanlegg, lys og stikk skal være på egne sikringskurser styrt over SD-anlegget.

Kabler for elkraft og data i hovedføringsveier fra eksisterende til nytt bygg skal legges i rør i grøfter. Parallelt skal det medtas reserve trekkerør for å ivareta fremtidige behov både i byggetiden og senere.

### 7.4.2 Utendørs høyspent forsyning

Se kap. 4.2.0 "Høyspent forsyning".

### 7.4.3 Utendørs lavspent forsyning

Se kap. 4.3 "Lavspent forsyning".

### 7.4.4 Utendørs lys

Belysningskonseptet skal innfri kravene til universell utforming, blendfrihet og gi så lite lysforurensning som mulig.

Følgende områder skal minimum dekkes:

- Adkomst innenfor tomtegrense.
- Plasser ved inngangsområde.
- Parkbelysning og gang- og sykkelveier.
- Parkeringsområder.
- Varemottak.
- Område for sykkelparkering.
- Utendørs skilt.

Belysningsanlegg ute skal styres via fotocelle eller astrour.

Belysningen skal kunne overstyres fra SD-anlegg.

Belysningsutstyret skal være tilsvarende som eksisterende belysningsutstyr på campus, fortrinnsvis LED-belysning og mastebelysning.

### 7.4.5 Utendørs elvarme

Vannbårent snøsmelteanlegg skal prioriteres. Ev. områder som ikke egner seg for vannbårent snøsmelteanlegg kan ha elektriske varmekabler. Elektriske varmekabler skal ha automatisk styresentral og nedstøpte følere for fukt og temperatur.

TE skal tilstrebe en løsning slik at det ikke er behov for varmekabler i sluk og ev. takrenner. Ev. behov for varmekabler i akudrain m.m. skal styres automatisk av nedbør og temp-/fukt-/snøføler samt overvåkes og overstyres fra SD-anlegget.

## 7.5 Utendørs tele og automatisering

### 7.5.5 Utendørs lyd og bilde

TE skal gi opsjonspris på tilgang til strøm- og fiberkobling på bakkeplan, se kap. 1.20 "Opsjoner".

## 7.6 Veier og plasser

### 7.6.0 Generelt

Utforming og dimensjonering av veier og plasser skal utføres iht. siste utgave av håndbok N100 «Veg- og gateutforming» og N200 «Vegbygging» fra Statens vegvesen (se [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no)).

Oppbygning av kjøreveier skal tilfredsstillende krav til henholdsvis gangtrafikk og kjøretrafikk samt eventuell tilgang for vedlikehold og i tilfelle brann.

Landskapsmessige løsninger skal tilpasses eksisterende adkomstvei og bygninger. Den nye delen av uteanlegget skal harmonisere med eksisterende anlegg slik at området fremstår med et helhetlig preg.

Det stilles krav til universell utforming for adkomst til hele uteområdet, se NS 11005 Universell utforming av opparbeidete uteområder.

Se kap. 1.5 "Funksjonskrav til uteområdet" og 1.20 "Opsjoner" for sykkelparkering.

### 7.6.1 Veier

Utendørs avfallsområder og andre områder med forurensningsrisiko av overflatevann skal håndteres slik at øvrig overflatevann ikke forurenses.

### 7.6.2 Plasser

Fortau, atkomstveier og inngangspartier skal utformes slik at det kan brøytes og strøs med traktor om vinteren.

Trær og beplantning skal inngå i området for hovedadkomst og oppholdsareal. Rundt trær som omgis av fast dekke skal det avsettes tilstrekkelig sone, minimum 4 m<sup>2</sup>, for åpent bed/permeabelt dekke. Trær som plantes i fast dekke skal omgis at et rotvennlig forsterkningslag med plastmoduler.

### 7.6.3 Skilter

TE skal medta ett stort informasjonsskilt (inkl. fundamentering).

## 7.7 Parker og hager

### 7.7.0 Generelt

Uteanlegget skal ha estetisk kvalitet og bestandige materialer, og gjennomføres med god funksjonalitet og hensiktsmessige løsninger. Generelt skal det velges materialer og tekniske løsninger av god og robust kvalitet med lang levetid. I utformingen av anlegget skal det tilstrebes et enkelt, praktisk og økonomisk gunstig vedlikehold og renhold, sommer som vinter.

Alle bygningselementer og utstyr skal være standard produkter som det kan forventes at er tilgjengelig i markedet minst 10 år.

Det skal kun brukes planter iht. NS 4400 – 4413, og utførelse av uteanlegget skal gjøres iht. NS 3420.

Alle grønt-/parkarealer inklusive plenarealer skal inngå i fallplan/plan for overvannshåndtering. Planen skal sikre tilstrekkelig avrenning slik at vann ikke blir stående.

TE skal medta kantstein mellom faste dekker, grusarealer og grøntarealer.

### **7.7.1 Gressarealer**

Gressarealene innenfor prosjektets avgrensning, kfr. bilde 0.3.0, skal bestå av både plen og natureng. Det skal tilstrebes løsninger for gressarealene som er driftseffektive med minimum 10 cm steinfri jord i overflaten og enkel adkomst for klippemaskin, og som opprettholder, og eventuelt øker, det biologiske mangfoldet.

TE skal sette opp solid, provisorisk stengsel omkring utsatte, nyetablerte gressarealer.



---

## 8 AKUSTIKK

---

### 8.0 Generelt

Bygget er akustisk komplisert og inneholder studios/redigeringsrom samt åpne redaksjonsarealer etc. der det kan forventes lydopptak. For romtyper som ikke er direkte omtalt i dette byggeprogram eller definert i NS 8175 skal krav til sammenlignbare rom i NS 8175:2012 kl. C benyttes.

I åpne studiearealer skal det foretas beregninger etter ISO3382-3:2012.

### 8.1 Utendørs støy

I tillegg til vanlig dimensjonering mot trafikkstøy skal TE vurdere støy fra lokal «trafikk» som varetransport/gressklipping etc. mot de arealer/funksjoner i bygget der det forventes mest lydopptak.

### 8.2 Lydisolasjon

Skolens tyngre studios er plassert i annet, eksisterende bygg. I mediebygget forventes at alle studios/redigeringsrom er noe «lettere», slik at det ikke trengs flytende eskekonstruksjoner, men det stilles fremdeles strenge lydisolasjonskrav og det forutsetter meget god kontroll med flankerende konstruksjoner og at betongetasjeskillere har tilstrekkelig tyngde/korte spenn.

Studios og redigeringsrom (bl.a. TV og radiostudios, Flerbruksstudio, FutureLab, Masterlab PR/Kommunikasjon etc.) skal ha lydisolasjonskrav  $R'w < 55$  dB. Mot trafikkerte arealer skal det være doble (dvs. innad-/utadslående) lyddører, totalt lydisolasjonskrav  $R'w < 50$  dB.

Lydisolerte vinduer mellom rom for lydopptak og (lyd-)kontroll skal ha lydisolasjonskrav  $R'w < 52$  dB.

For grupper av redigeringsrom/klipperom/klippesuiten, spekboks med intern, ikke-trafikkert korridor, kan enkle dører med lydkrav ca.  $Rw > 35$  dB vurderes.

Alle rom der det forventes undervisning skal ha min. krav jf. undervisningsrom i skoler i NS 8175.

Flexisuiten og Studierom Mac etc. skal ha en del interne, (fleksible) skillevegger/«båser». Disse må ha hard, lyd-«isolerende» midtsjikt og myke, lydabsorberende overflater. De må være så høye at de (sammen med lydabsorberende himling) sikrer min. 25 dB lydtrykkdifferanse mellom «båsene».

Andre støyende/støyømfintlige rom skal minimum tilfredsstillende krav til formingsrom angitt i kapittel 7 i NS8175, dersom det i prosjekteringen ikke avdekkes behov for strengere krav.

I flere rom (bl.a. animasjon) forventes tunge datamaskiner, og det må prosjekteres ventilerte støydempede avlukker.

#### Fleksible elementvegger.

Noen rom skal ha fleksible vegger mellom arealer/funksjoner. Kfr. kap. 2.4.4 "Vinduer, dører, foldevegger" for omfang. Selv om det stilles krav til lydisolasjon jf. kravet til skillevegger mellom undervisningsrom i skoler ( $R'w < 48$  dB) for slike fleksible vegger, må brukere være innforstått med at dette ofte ikke oppfylles i praksis etter en tids bruk.

Sove-/ammerom skal ha krav jf. overnattingsinstitusjoner i NS 8175.

### 8.3 Akustisk regulering

Alle rom for opptak og alle rom der flere enn én person er forventet å arbeide/oppholde seg samtidig, herunder rom for konsentrasjonsarbeid som for eksempel multirom, skal ha lydabsorberende himling slik at midlere absorpsjonskoeffisient over hele himlingsflaten er større enn 0,65 (middel for 125-4000 Hz) og  $>0.3$  for 125 Hz). Redaksjonsarealer, kontorlandskap og studiearealer etc. skal ha tilnærmet heldekkende, nedforet lydabsorberende himling (klasse A).

Det skal benyttes lydabsorberende/ganglyd dempende gulv (teppe-fliser). Se kap 2.5.5 "Gulvoverflate" for omfang av teppefliser, I arealer der det kan forventes sporadiske lydopptak skal det i tillegg medregnes betydelig areal med veggabsorbenter. Parallele, reflekterende flater må unngås, da det vil gi flutterekko når lyden slår repetitivt mellom flatene. Skråstilling/tilting av veggflater, ev. mikroperforerte (plexi-)glassabsorbenter samt lydisolerende/lydabsorberende skjærmer må detaljprosjekteres av TE. Dette inkluderer også tiltak som ev. måtte betraktes som brukerutstyr.

I åpne redaksjonsarealer/student-/gruppearbeidsplasser etc. skal det foretas tilleggsberegninger etter ISO3382-3:2012.

For mindre rom med lydbehandling/avspilling (redigering/klipping etc.) skal det, i tillegg til lydabsorberende, nedforet himling, prosjekteres:

1. *System for fleksible veggabsorbenter* slik at man kan endre etterklangsforholdene i midtfrekvens/diskant.
  - - Krav til lydabsorpsjonskoeffisient:  $> 0.75$  (middel for 125-4000 Hz) og  $>0,45$  v/250 Hz og  $>0,3$  v/125 Hz-oktaven.
    - TE skal medta 100 m<sup>2</sup> fleksibel veggabsorbent, og angi opsjonspris for brukers komplettering. For opsjonspris, se kap. 1.20 «Opsjoner».
1. *System for bassabsorbenter*, trolig i hjørner.
  - - Krav:  $>4$  m<sup>2</sup> Sabine v/125 Hz.
    - TE skal medta 15 stk. bassabsorbenter, og angi opsjonspris for brukers komplettering. For opsjonspris, se kap. 1.20 «Opsjoner».

Plassering av absorbenter skal detaljprosjekteres av TE, selv om evt. de måtte være brukerutstyr. Veggabsorbenter skal monteres slik at høyttalere ikke gir 1.refleksjon via vegg (e.l.) til lytterposisjon. Rom for flerkanals lydavspilling/redigering må ha like akustiske forhold rundt hver høyttaler (for midtfrekvens/diskant).

Større rom for tale (for eksempel auditorier, undervisningsrom og større gruppe-/møterom) skal ha reflekterende felter som øker taletydigheten samt akustisk behandling av bakvegg for å unngå ekko. Prosjektering av reflekterende/absorberende flater skal samordnes med prosjektering av elektroakustisk anlegg med hensyn til høyttalerplasseringer etc. Det vises til Statsbyggs veiledning PA 5551 "Romakustikk og elektroakustiske anlegg".

Vrimletorg og sosiale soner skal prosjekteres med gode akustiske forhold med heldekkende, nedforet lydabsorberende himling, noe veggabsorbenter samt lydabsorberende skjærmer.

## 8.4 Trinnlyd

Det stilles ingen spesielle krav utover NS 8175 for trinnlyd til rom over/til side for sender-rom. Tiltak mot lyd fra gange tilbake til samme rom er omtalt i kap. 8.3 "Akustisk regulering".

## 8.5 Tekniske installasjoner

Krav til maks. støynivå fra felles tekniske installasjoner skal generelt oppfylle kravene for skoler i NS 8175 kl. C, tabell 11. Det stilles dermed også konkrete krav til åpne landskap etc. For rom/arealer med lydopptak/redigering/klipping og miksing av lyd, skal kravene til musikkrom i nevnte tabell oppfylles.

Oktavbåndsanalyse, jf. tillegg A i NS 8175, skal legges til grunn ved all vurdering av støy fra tekniske installasjoner. Det skal ikke forekomme forstyrrende lydkomponenter som rentoner og impulslyder. Der det påvises slike forstyrrende lydkomponenter skal grenseverdiene skjerpes med minimum 5dB. Støyende/vibrerende utstyr som kjøleaggregater og sentrifuger skal kartlegges i detalj. Det skal fremlegges beregning som viser 95 % isoleringsgrad ved rotasjonsfrekvens. Støykravene gjelder "summen" av alle tekniske installasjoner. Dette må spesielt hensynstas i undervisningsrom med behov for lokal kjøling. Heismaskin, ventilasjonsaggregater, kjøleaggregater og lignende skal vibrasjonsisoleres og ikke plasseres nær støyømfintlige rom.

VVS- og el-gjennomføringer må prosjekteres og utføres slik at de ikke umuliggjør lydisolasjonskravene i punkt 8.2 "Lydisolasjon". Generelt vil det være behov for lydfeller for rom med krav  $R'w=48$  dB eller høyere for å unngå overhøring mellom rommene.

For støy fra bygningen (VVS etc.) til utearealer, nabo etc. vises det til byggeforskriftene/NS 8175. Tørrkjølere og lignende på tak må vies spesiell omtenkksomhet med hensyn til takterrasse for utendørs lydopptak.

---

## VEDLEGG

---

#	Navn	Beskrivelse
I	Vedlegg 01-1 Nærhetsdiagram.pdf	
II	Vedlegg 01-2 Nærhetsdiagram 06 Animasjon og 07 Mediearealer.pdf	
III	Vedlegg 01-3 Brukerprosess per 24.2.2018.pdf	
IV	Vedlegg 01-4 Aktivitetskartlegging.pdf	
V	Vedlegg 02 RFP (romfunksjonsprogram).pdf	
VI	Vedlegg 03-1 PA-oversikt.pdf	
VII	Vedlegg 03-2 PA 5601 med vedlegg.zip	
VIII	Vedlegg 04 Miljøoppfølgingsplan (MOP).xlsx	
IX	Vedlegg 05 Bygg- brukerutstyrliste.pdf	
X	Vedlegg 06-1 Reguleringsbestemmelser.pdf	
XI	Vedlegg 06-2 Plankart.pdf	
XII	Vedlegg 06-3 Campusutviklingsplan2015.pdf	
XIII	Vedlegg 07 Krav til måling av SFP i Statsbyggs prosjekter.pdf	
XIV	Vedlegg 08 VA-kart.pdf	
XV	Vedlegg 09 Geoteknisk datarapport Hi Volda Noteby 1995.pdf	