.
Utarbeidet for Direktoratet for byggkvalitet
10. April – 2018
.

ANALYSE & STRATEGI

VURDERING AV MASTERUTDANNELSE I INTERIØRARKITEKTUR

DEL AV
MULTICONSULT

KUNDE	KONTAKTPERSON
Direktoratet for byggkvalitet	Steinar Andersen

TEMA	Vurdering av masterutdannelse i interiørarkitektur
SELSKAP	Analyse & Strategi AS
FORFATTERE	Anette Aasen, Kaj W. Halvorsen og Magnus Jul Røsjø
DATO	10. April 2018

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Bakgrunn 4

2 Om sentral godkjenning 5

3 Vurderingens fokus – Krav til utdannelse 5

4 Lovkrav til utdannelse for sentral godkjenning 6

4.1 Funksjonenes (søkers og prosjekterendes) ansvar 6

4.2 Tiltaksklasse 1 og 2 8

4.3 Lovkrav til utdannelsesnivå (antall studiepoeng) 8

4.4 Lovkrav til faglig relevans på utdannelse 9

5 Metode for vurdering av utdannelse opp mot lovverk 12

5.1 Utdannelsene som vurderes for funksjonen søker og prosjekterende 13

5.1.1 Funksjonen søker 13

5.1.2 Funksjonen prosjekterende 13

6 Fakta om utdanningsløpene 14

6.1 Forskjeller og ulikheter i studieløpene 15

7 Vurdering av utdannelsene & anbefaling 16

7.1 Sentral godkjenning for søker i tiltaksklasse 1 og 2 16

7.2 Sentral godkjenning for prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2, for fagområdet arkitektur 16

7.2.1 Nivå (antall studiepoeng) på utdannelse 16

7.2.2 Relevans på utdannelse (faglig innhold) – tiltaksklasse 1 og 2 17

8 Oppsummering - anbefaling 23

8.1 Funksjonen søker 23

8.2 Funksjonen prosjekterende innen arkitektur 23

9 Vedlegg 26

9.1 Relevant innhold i masterutdannelsene 26

9.1.1 Arkitektur ved BAS 26

9.1.2 Arkitektur ved AHO 27

9.1.3 Interiørarkitektur ved KHIO 30

9.1.4 Interiørarkitektur ved UIB 32

1 BAKGRUNN

Frem til 1. januar 2016 lå tabellen med krav til utdanning og praksis, i dag tabell under § 11-3 i Byggesaksforskriften, kun som veiledning. Etter en dom i ESA ble veiledningen endret til forskrift, og muligheten for skjønnsmessig vurdering av søkers realkompetanse falt bort. Ordningen med lokal godkjenning av foretak ble også avsluttet. Masterutdannelsen til interiørarkitekter ansees ikke i dag som kvalifisert for sentral godkjenning, men utdannelsen til arkitekter er kvalifisert for dette.

Norske interiørarkitekters og møbeldesigneres landsforening (NIL) og de to utdannelsesinstitusjonene som tilbyr masterutdannelse i interiørarkitektur i Norge, Kunsthøgskolen i Oslo (KHIO) og Universitetet i Bergen (UIB), mener Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) har vært for streng i sin vurdering. DiBK er på sin side satt til å forvalte regelverket i Plan- og bygningsloven og tilstreber likebehandling ut fra eksisterende regelverk. Siden det er uenighet mellom NIL og DiBK sin vurdering, har det vært ønskelig for begge parter å få en vurdering fra en frittstående, uhildet aktør.

Analyse & Strategi har derfor gjort en vurdering av om utdannelsen innen interiørarkitektur oppfyller kravene til sentral godkjenning for funksjonene søker, og prosjekterende innen arkitektur, i tiltaksklasse 1 og 2. Vurderingen som er gjort, samt anbefalingen til DiBK, er presentert i denne rapporten.

Rapporten innleder med informasjon om hva sentral godkjenning er, og de forskriftskrav som gjelder utdannelsen til kandidaten som søker sentral godkjenning for:

- Funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2.
- Funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2 for fagområde arkitektur.

Videre blir det gjort rede for metoden som er brukt for vurderingen av utdannelsen, og deretter gjøres en vurdering av innholdet i utdannelsen til masterutdannede interiørarkitekter og arkitekter, med særlig fokus på konstruksjonssikkerhet, sikkerhet ved brann og bygningsfysikk. Temaene som er i fokus kommer av forskriftskravene. Det er også et ønske om fokus på disse temaene fra DiBK, ettersom dette er temaer som ansees som mest kritisk i forhold til relevans for arkitekturprosjektering.

Faglig innhold fra institusjonene som utdanner interiørarkitekter i Norge, Kunsthøgskolen i Oslo (KHIO) og Universitetet i Bergen (UIB), er kartlagt. Faglig innhold for masterutdannelsen i arkitektur er kartlagt for både Arkitekthøgskolen i Oslo (AHO) og Bergen Arkitekthøgskole (BAS). Tidligere pensum for utdannelsene for interiørarkitekter er også vurdert for å avdekke om det har vært vesentlige endringer i pensum med betydning for sentral godkjenning.

Faglig innhold relatert til bygningsfysikk, konstruksjonssikkerhet og sikkerhet ved brann i masterutdannelsen til interiørarkitekter er vurdert opp mot arkitektutdannelsenes innhold, og opp mot de forskriftskrav som gjelder utdannelse. Avslutningsvis er det gitt en anbefaling til DiBK om hvorvidt utdannelsen til interiørarkitekter oppfyller disse kravene for å kunne kvalifisere for sentral godkjenning.

2 OM SENTRAL GODKJENNING

Sentral godkjenning[1] av foretak er en frivillig kvalitetsordning som beskriver et foretaks seriøsitet og faglige kompetanse.

Sentral godkjenning gis kun til foretak, herunder etater og andre offentlige organer, som ønsker å erklære ansvar i byggesak. Foretaket skal være registrert i Foretaksregisteret og Merverdiavgiftsregisteret. Foretak fra en annen EØS-stat som ikke er registrert i Foretaksregisteret eller fra et land omfattet av WTO-avtalen, må dokumentere at det er registrert i tilsvarende foretaksregister eller bransjeregister i en EØS-stat.

Direktoratet for byggkvalitet administrerer den sentrale godkjenningsordningen. De behandler søknader om sentral godkjenning, fornyelse og tilbaketrekking av sentral godkjenning. Direktoratet fører også tilsyn med sentralt godkjente foretak for å se til at de oppfyller kravene i plan- og bygningslovgivningen.

Sentral godkjenning varer i tre år og kan fornyes dersom foretaket kan dokumentere at det fortsatt oppfyller vilkårene for godkjenning.

3 VURDERINGENS FOKUS – KRAV TIL UTDANNELSE

Vurderingen i rapporten baseres kun på grunnlag av om utdannelsen innen interiørarkitektur oppfyller kravene til nivå og relevans på utdannelsen gitt i Byggesaksforskriften for sentral godkjenning. Andre krav som stilles i Byggesaksforskriften for sentral godkjenning, som for eksempel krav til praksis, er ikke vurdert.

Erklæring av ansvar i byggesak er ikke tema for denne rapporten.

Det er viktig å merke seg at i kapittel 11 i Byggesaksforskriften stilles det, i tillegg til krav til utdannelse, også krav til antall års relevant praksis. Det er krav til 4 og 6 års relevant praksis for henholdsvis tiltaksklasse 1 og 2. Dermed vil en anbefaling om at utdannelsen til interiørarkitekter tilfredsstiller de krav som stilles i Byggesaksforskriften, ikke bety at interiørarkitekter skal få sentral godkjenning, men kun at utdannelsen kvalifiserer for muligheten til å kunne få sentral godkjenning. Videre må Direktoratet for byggkvalitet vurdere om kravet til praksis og andre krav er oppfylt. Figuren på neste side viser prosessen med saksbehandlingen av søknader om sentral godkjenning hos DiBK. En anbefaling i denne rapporten vil gjelde for de prosessene markert gult. Dette er bare en liten del av hele saksbehandlingsprosessen av søknader om sentral godkjenning.

[1] Informasjon om sentral godkjenning er hentet fra DiBK sine nettsider: https://dibk.no/sentral-godkjenning/hva-er-sentral-godkjenning/

Figur 3-1. DIBK sin prosess for saksbehandling av søknader om sentral godkjenning

Det er i Byggesaksforskriften stilt krav til faglig ledelses utdannelse. Kravene til utdannelse avhenger av følgende:

- Type funksjon (søker, prosjekterende, utførende eller kontrollerende).
- Fagområde (arkitektur, geoteknikk, bygningsfysikk m.fl.).
- Tiltaksklasse for tiltaket som skal utføres (tiltaksklasse 1-3).

I denne rapporten vurderes det om utdannelseskravene er oppfylt for interiørarkitekter når det gjelder:

- Sentral godkjenning[2] for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2.
- Sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2, for fagområde arkitektur.

4 LOVKRAV TIL UTDANNELSE FOR SENTRAL GODKJENNING

I dette kapitlet blir forskriftskravene som gjelder utdannelsen i Byggesaksforskriften gjort rede for. Dette er aktuelt når det gjelder søknad om:

- Sentral godkjenning for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2.
- Sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2, for fagområde arkitektur.

4.1 FUNKSJONENES (SØKERS OG PROSJEKTERENDES) ANSVAR

Å være ansvarlig søker og ansvarlig prosjekterende innebærer ulike ansvarsområder i en byggesak. Ansvarsområdene for de to funksjonene er beskrevet under, jf. § 12-2 og § 12-3 i Byggesaksforskriften.

Ansvarlig søkers ansvar (§ 12-2)

I tillegg til ansvar etter plan- og bygningsloven § 23-4, har ansvarlig søker ansvar for:

[2] Når det i rapporten står sentral godkjenning, menes sentral godkjenning for ansvarsrett. Dette gjøres for enkelthetsskyld.

a) å delta i forhåndskonferanse der tiltakshaver ønsker det.

b) å varsle om planlagte tiltak til naboer og gjenboere, være mottaker av merknader og utarbeide redegjørelse for hvordan merknadene er håndtert, jf. plan- og bygningsloven § 21-2 og § 21-3.

c) at søknad om tillatelse, eventuelt rammetillatelse og igangsettingstillatelse, inneholder alle opplysninger som er nødvendig for å vise at tiltaket oppfyller krav gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven, jf. § 5-4, herunder tiltakets plassering, avklaring av behov for dispensasjon, utarbeiding og oppdatering av gjennomføringsplan og tilrettelegging for kontroll, og forslag til tiltaksklasser for fagområdene, jf. § 9-4 om tiltaksklasser og § 5-3 om gjennomføringsplan.

d) å identifisere og avklare ansvarsområdene for ansvarlige foretak, både ved rammetillatelse og igangsettingstillatelse, og sørge for at erklæringer om ansvarsrett er sendt inn. Ansvarlig søker har ansvar for at nødvendige underskrifter foreligger fra tiltakshaver og de ansvarlige foretak. Ansvarlig søker skal melde fra til kommunen ved mangler, endringer og opphør av ansvarsretter.

e) å påse at det blir utarbeidet avfallsplan, miljøsaneringsbeskrivelse, sluttrapport for avfallshåndtering og innhentet dokumentasjon for faktisk disponering av avfall.

f) å påse at eventuelle sikringstiltak blir prosjektert og utført, jf. plan- og bygningsloven § 28-2.

g) å påse at de ansvarlige foretak blir samordnet der det er flere foretak og ansvaret for slik samordning ikke er særskilt angitt i gjennomføringsplanen eller erklæring om ansvarsrett.

h) å motta og videreformidle tillatelser, vilkår og pålegg til de ansvarlige foretak, og sende søknad ved søknadspliktige endringer i tiltaket.

i) å påse at nødvendig sluttkontroll blir gjennomført og innhente samsvarserklæringer fra ansvarlig prosjekterende og ansvarlig utførende, og kontrollerklæring fra kontrollerende for prosjektering og utførelse.

j) å søke om ferdigattest, jf. § 8-1.

k) å identifisere gjenstående arbeid, bekrefte at byggverket har tilfredsstillende sikkerhetsnivå, og å angi tidspunkt for ferdigstillelse dersom det søkes om midlertidig brukstillatelse.

l) å legge til rette for kommunalt tilsyn.

m) å påse at dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold etter § 8-2 foreligger, og overlevere denne til eier mot kvittering.

Ansvarlig prosjekterendes ansvar (§ 12-3)

I tillegg til ansvar etter plan- og bygningsloven § 23-5, har ansvarlig prosjekterende ansvar for:

a) at prosjekteringen er kvalitetssikret og dokumentert i henhold til byggteknisk forskrift kapittel 2 og er tilstrekkelig grunnlag for utførelsen, samt at det foreligger produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk dersom prosjekterende står for valg av produkt.

b) å utarbeide situasjonsplan, og sjekke at situasjonskartet gir tilstrekkelig grunnlag for at tiltaket gis korrekt plassering på situasjonsplanen.

c) at det blir utarbeidet nødvendig prosjektering som grunnlag for avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse.

d) at tiltakshaver og ansvarlig søker blir varslet dersom prosjektering utløser behov for nødvendige sikringstiltak, jf. plan- og bygningsloven § 28-2, samt foreta slik prosjektering.

e) koordinering av grensesnitt mot andre ansvarlig prosjekterende.

f) å levere grunnlag for gjennomføringsplan for sin del av tiltaket, og tilrettelegge for eventuell kontroll innenfor sitt ansvarsområde, herunder utarbeide samsvarserklæring ved avsluttet prosjektering.

g) underleverandør (underkonsulent) uten egen ansvarsrett.

h) å melde fra til ansvarlig søker om endringer som kan medføre søknadsplikt, og endringer i ansvarsforhold.

i) å utarbeide eller sørge for at det fremskaffes dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold med hjemmel i byggteknisk forskrift kapittel 4 innenfor ansvarsområdet, og at denne overleveres til ansvarlig søker.

j) å lukke avvik ved å etterkomme kontrollerendes merknad eller ved verifikasjon for samsvar med tekniske krav, samt gi melding til ansvarlig kontrollerende at avvik er lukket, herunder hvilket alternativ som er valgt for å lukke avviket.

4.2 TILTAKSKLASSE 1 OG 2

I følge § 9-4 i Byggesaksforskriften er definisjonen på tiltaksklasse 1 og 2 beskrevet under.

Tiltaksklasse 1 omfatter, uavhengig av funksjon og fagområde, tiltak eller oppgaver av liten kompleksitet og vanskelighetsgrad, og der mangler eller feil ved tiltaket fører til mindre konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.

Tiltaksklasse 2 omfatter, uavhengig av funksjon og fagområde, tiltak eller oppgaver av:

a) liten kompleksitet og vanskelighetsgrad, men der mangler eller feil kan føre til middels til store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet, eller,

b) middels kompleksitet og vanskelighetsgrad, men der mangler eller feil kan føre til små til middels konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.

4.3 LOVKRAV TIL UTDANNELSESNIVÅ (ANTALL STUDIEPOENG)

I følge § 11-3 i Byggesaksforskriften skal foretakets faglige ledelse oppfylle krav til relevant utdannelse inndelt i tiltaksklasser og funksjoner.

Tabell 4-1 oppsummerer kravene til nivå (antall studiepoeng) for utdannelsen for sentral godkjenning innen gitt fagområde, funksjon og tiltaksklasse.

Utdannelse fra annen EØS-stat skal aksepteres på lik linje med norsk.

Tabell 4-1. Krav til utdannelsesnivå (antall studiepoeng) for sentral godkjenning

Fagområde	Arkitektur	Arkitektur	-	-
Funksjon	Prosjekterende	Prosjekterende	Søker	Søker
Tiltaksklasse	1	2	1	2
Kravet til utdannelsesnivå	Mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.	Utdannelse på høgskolenivå (høgskoleingeniør, bachelor eller tilsvarende grad) med 180 studiepoeng eller tilsvarende.	Mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.	Mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.

For sentral godkjenning for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2, må den faglig ledelsen ha mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.

For sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 for fagområde arkitektur, må den faglig ledelsen ha mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.

For sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 2 for fagområde arkitektur, må den faglig ledelsen ha utdannelse på høgskolenivå (høgskoleingeniør, bachelor eller tilsvarende grad) med 180 studiepoeng eller tilsvarende.

4.4 LOVKRAV TIL FAGLIG RELEVANS PÅ UTDANNELSE

I følge veiledningen til § 11-5 i Byggesaksforskriften skal det ved søknad om sentral godkjenning vurderes om foretakets kvalifikasjoner med hensyn til utdannelse fremstår som relevant for det omsøkte godkjenningsområdet, jf. Byggesaksforskriften § 1-2 bokstav c og § 13-5. Det betyr at utdannelsen må være relevant for fagområde, funksjon og tiltaksklasse det søkes sentral godkjenning for.

Ved søknad om sentral godkjenning for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2, må utdannelsen være relevant for det ansvaret funksjonen innebærer, og tiltaksklassen det søkes om. Funksjonen søker er ikke tilknyttet et spesielt fagområde.

Ved søknad om sentral godkjenning for prosjektering innen arkitektur i tiltaksklasse 1 og 2, må utdannelsen være relevant for det ansvar funksjonen innebærer, og gi kunnskap om enkel prosjektering innen temaene som er nevnt i veiledningen til § 13-5 under fagområde arkitektur. Ifølge

veiledningen til Byggesaksforskriften er fagområdet arkitektur for funksjonen prosjekterende, for henholdsvis tiltaksklasse 1 og 2, definert som beskrevet i avsnittene under.

Arkitekturprosjektering, tiltaksklasse 1

Arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1 er arkitektonisk utforming av nytt eller endring av eksisterende tiltak med liten vanskelighetsgrad eller kompleksitet. Dette gjelder bygninger inntil 500 m^2 BRA og større industri- eller lagerbygg med enkel planløsning. Fagområdet omfatter også endringer i eksisterende byggverk der byggverket i seg selv ikke representerer stor arkitektonisk verdi.

Fagområdet omfatter enkel prosjektering innen følgende temaer etter byggteknisk forskrift:
•Arkitektonisk utforming
•Konstruksjonssikkerhet
•Sikkerhet ved brann
•Planløsning
•Miljø og helse
•Bygningsfysikk, energi og lydforhold

Eksempler på arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1 kan være:
•Enebolig, tomannsbolig og lignende mindre bygninger
•Endringer i eksisterende byggverk med små følger for arkitektonisk utforming
•Utendørstribuner, små bruer og tårn

Arkitekturprosjektering, tiltaksklasse 2

Arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 2 er arkitektonisk utforming av byggverk i områder med en viss tetthet (rekkehus, kjedehus, o.l.), og andre bygninger inntil 5 000 m^2 BRA med enkle krav til arkitektonisk utforming. Fagområdet omfatter også endringer i eksisterende byggverk der byggverket i seg selv representerer en viss arkitektonisk eller kulturell verdi.

Fagområdet omfatter enkel prosjektering innen følgende temaer etter byggteknisk forskrift:
•Bygningsfysikk (inneklima, energieffektivitet og fuktsikring inkludert prosjektering av våtrom)
•Lydforhold
•Sikkerhet ved brann hvor prosjekteringen er basert på ytelser i byggteknisk forskrift med veiledning

Eksempler på arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 2 kan være:
•Boligblokker, kontor-, forretnings- og skolebygg (inntil 5 etg.)
•Store utendørstribuner, bruer og middels høye tårn

Krav til relevans: konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og sikkerhet ved brann

Denne rapporten vurderer kun om interiørarkitekters utdannelse er relevant for enkelprosjektering innen temaene:

- Konstruksjonssikkerhet
- Bygningsfysikk
- Brannsikkerhet

Følgende temaer var ikke en del av oppdraget, og er derfor ikke vurdert i denne rapporten:

- Arkitektonisk utforming

- Planløsning
- Miljø og helse

Det er ingen forskjell på tiltaksklasse 1 og 2, når det gjelder krav til faglig innhold (som må være relevant for de tre aktuelle temaene for denne rapporten) i utdannelsen.

Når en søker sentral godkjenning i høyere tiltaksklasser enn 1, innebærer dette at den faglige ledelsen innehar nok kunnskap om temaene i utdannelsen sin som er påkrevd for tiltaksklassene under. For arkitekturprosjekterende i tiltaksklasse 1 er det bl.a. krav til relevant utdanning i forhold til konstruksjonssikkerhet. Dette temaet er ikke nevnt under tiltaksklasse 2. Det betyr likevel at den faglige ledelsen som søker sentral godkjenning for arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 2, må ha relevant utdannelse i forhold til enkel prosjektering innen konstruksjonssikkerhet.

Tabellen under oppsummerer kravene til relevans for utdannelsen for sentral godkjenning innen gitt fagområde, funksjon og tiltaksklasse. I tillegg må utdannelsene være relevante i forhold til det ansvar funksjonene innebærer.

Tabell 4-2. Krav til relevans på utdannelse for sentral godkjenning

Fagområde	Arkitektur	-
Funksjon	Prosjekterende	Søker
Tiltaksklasse	1 & 2	1 & 2
Krav til relevans	Enkel prosjektering innen konstruksjonssikkerhet	
	Enkel prosjektering innen bygningsfysikk	
	Enkel prosjektering innen sikkerhet ved brann	

Under følger en oppsummering av hva de tre temaene innebærer. Fullstendig informasjon om fagområdene finnes i Byggeteknisk forskrift.

Konstruksjonssikkerhet: Alt som bygges skal bygges slik at det er sikkert. Dette for å ivareta liv og helse til personer og dyr. Derfor er det nødvendig at bærende konstruksjoner dimensjoneres på en slik måte at de ikke gir etter ved belastning. En planlegging med dette formålet kalles prosjektering av konstruksjonssikkerhet.

Bygningsfysikk: Bygningsfysikk har fokus på de fysiske prosesser som påvirker bygningskonstruksjoner som følge av de aktuelle ytre og indre klimaforhold. I følge Byggesaksforskriften med veiledning innebærer bygningsfysikk: luftkvalitet, lys og utsyn, energi, lyd og fukt.

Sikkerhet ved brann: Alle sikkerhetsgrep en gjør for å sikre personer og bygninger mot brann, kalles sikkerhet ved brann eller brannsikkerhet. Det er mange ting som er omfavnet av betegnelsen brannsikring som for eksempel å sikre gode rømningsveier, sikre at beboere eller brukere av bygningen blir varslet, sikre effektiv slokking av branntilløp, og å hindre brannsmitte. En planlegging med dette formålet kalles prosjektering av brannsikkerhet.

5 METODE FOR VURDERING AV UTDANNELSE OPP MOT LOVVERK

Vurderingen som er gjort av utdannelsen til interiørarkitekter bygger på en kartlegging av studieplaner og emnebeskrivelser av faglig innhold i utdannelsen ved de to utdannelsesinstitusjonene som tilbyr masterutdannelse i interiørarkitektur i Norge, KHIO og UIB. I tillegg er det gjennomført dybdeintervjuer med fagansvarlige og forelesere ved utdannelsesinstitusjonene, som har fått anledning til å synliggjøre hva de lærer på studiet innenfor enkel prosjektering av konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og sikkerhet ved brann.

Den samme kartleggingen er gjort for masterutdannelsen i arkitektur ved AHO og BAS.

Tidligere pensum for interiørarkitektene og arkitekter (BAS, AHO) er også kartlagt, og det er gjort rede for eventuelle endringer i pensum som er av betydning for fagområdene konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og sikkerhet ved brann.

Kunnskapen studentene sitter igjen med etter å ha gjennomført de ulike emnene kan deles inn i tre nivåer:

Kunnskapsnivå 1: Kjennskap til - Studenten har teoretisk kunnskap om og oversikt over temaet.

Kunnskapsnivå 2: Kunnskap om – Studenten har innsikt i et tema på bakgrunn av teoretiske studier og/eller praktisk utøvelse, og en viss ferdighet til å anvende denne i praktisk arbeid.

Kunnskapsnivå 3: Beherske selvstendig – Studenten mestrer faget og kan ta ansvar for å utføre selvstendig metodevalg, beregninger og teknikker.

Både studieemner som er valgbare og obligatoriske blir kartlagt, men vurderingen tar utgangspunkt i obligatoriske emner ettersom dette er emner alle studentene med sikkerhet har tatt ved endt utdanning.

Alle studiene som det blir gjort rede for i rapporten, både arkitekt- og interiørarkitektstudie, har mye innslag av prosjektarbeid med tett veiledning og tilbakemeldinger fra ansatte ved utdanningsinstitusjonene. De ansatte oppfordrer studentene til å velge prosjektoppgaver som i størst mulig grad gir mulighet for å anvende teori de har lært på studie, også innenfor konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet. Vurderingene som blir gitt, premierer også dette. Dette både på bachelor- og masternivå. Vi anser dette som en svært viktig læringsarena for studentene, både når det gjelder å tilegne seg kunnskap, samt å utvikle forståelse. Dermed vil studentene ha mer kunnskap og forståelse for fagområdene konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og sikkerhet ved brann, enn hva som fremkommer i rapporten. Dette gjelder alle utdannelsene som er vurdert.

Alle studiene har også et større innslag av selvstendig arbeid med prosjekter i de to siste årene av utdannelsene (masternivå), sammenliknet med de tre første årene. Dette bidrar til modning av kunnskap studentene har tilegnet seg de første årene.

I vedlegg 9.1 ligger emnebeskrivelser til emnene som er relevante for vurderingen, samt innspill fra intervjuer med fagansvarlige ved utdannelsesinstitusjonene.

Ettersom en arkitekt som er utdannet ved en av utdannelsesinstitusjonene i Norge har mulighet til å få sentral godkjenning, innehar denne utdannelsen nok relevant kunnskap for sentral godkjenning for arkitekturprosjektering. Arkitektutdannelsen har naturligvis endret seg noe over tid, både studielengde og innhold. Utdannelsene master i arkitektur (300-330 studiepoeng), og diplomarkitekter (270 studiepoeng) som det tidligere het, har i dag mulighet til å få sentral godkjenning.

En utdannelse i interiørarkitektur vil klart tilfredsstille kravene til relevans for sentral godkjenning når utdannelsen innehar minst like mye relevant faglig innhold som arkitektutdannelsen. Inneholder utdannelsen til interiørarkitekter noe mindre faglig innhold, kan dette fremdeles tilfredsstille kravene til kunnskap om enkel prosjektering av konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og sikkerhet ved brann. Dette er i så fall en vurdering om relevant kunnskap om enkel prosjektering innen de tre temaene som blir dekket.

5.1 UTDANNELSENE SOM VURDERES FOR FUNKSJONEN SØKER OG PROSJEKTERENDE

5.1.1 FUNKSJONEN SØKER

Når det gjelder vurderingen av sentral godkjenning for funksjonen søker, er utdannelsene i interiørarkitektur både på bachelor- og masternivå vurdert om er relevante i forhold til ansvarsområde funksjonen søker har. Anbefalingen som følge av denne vurderingen vil i tillegg til dagens bachelor- og master i design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign gjelde utdannelsen treårig høgskolekandidat (180 studiepoeng), hovedfag med graden designkandidat (270 studiepoeng), og andre utdannelser som ikke eksisterer i dag, men som tilsvarer dagens bachelor- og master i design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign.

5.1.2 FUNKSJONEN PROSJEKTERENDE

Når det gjelder vurderingen av sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende innen arkitektur, er utdannelsen til interiørarkitekter vurdert på masternivå. Bachelorutdannelsene i interiørarkitektur er mer generelle for designfaget, mens i masterutdannelsen spesialiserer studentene seg mot interiørarkitektur. De to siste årene på studiet får studentene jobbet med større prosjekter hvor de får veiledning og tilbakemeldinger. De får også anvendt teori de har lært de tre første årene, og dermed videreutviklet dette i praksis. Dette ruster studentene til å kunne møte problemstillinger og ha en god forståelse for hva som møter de ute i arbeidslivet. I følge utdannelsesinstitusjonene er det først etter fem år at studentene virkelig har fått forståelse innen faget, og at det for masterutdannede interiørarkitekter er aktuelt å søke en sentral godkjenning for prosjektering innen arkitektur. Interiørarkitekt er ikke en beskyttet tittel, men en interiørarkitekt kan bli autorisert gjennom Norske interiørarkitekters og møbeldesigneres landsforening (NIL). Kravet til utdannelse for en slik autorisasjon er en mastergrad.

Ettersom også studiet for interiørarkitekter har endret seg over tid, både studielengde og innhold, vil anbefalingen i denne rapporten gjelde følgende utdannelser: master i design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign (300 studiepoeng), hovedfag med graden designkandidat (270 studiepoeng) og andre utdannelser som ikke eksisterer i dag, men som tilsvarer dagens master i design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign.

6 FAKTA OM UTDANNINGSLØPENE

I dette kapitlet følger en kort introduksjon av studiene som er kartlagt og vurdert. Tabellen under viser navnet på studiene ved de ulike utdannelsesinstitusjonene som blir kartlagt og vurdert i rapporten, samt antall studiepoeng for studiene.

Utdannelsesinstitusjon	Grad	Antall studiepoeng
KHIO	Bachelor i interiørarkitektur og møbeldesign	180
	Master i design med fordypning i: interiørarkitektur og møbeldesign	120
UIB	Bachelor i design med studieretning: møbel og romdesign/interiørarkitektur	180
	Master i design med studieretning: møbel og romdesign/interiørarkitektur	120
BAS	Master i arkitektur	300
AHO	Master i arkitektur	330

Når det i rapporten blir referert til utdannelsene til interiørarkitekter, er dette utdannelsene som blir beskrevet i avsnittet Interiørarkitektutdannelsen ved KHIO og UIB under. Når det blir referert til utdannelsene til arkitekter, er dette utdannelsene som blir beskrevet i avsnittet Arkitektutdannelsen ved AHO og BAS.

Interiørarkitektutdannelsen ved KHIO

Utdannelsen innen interiørarkitektur ved KHIO består av en treårig bachelor i interiørarkitektur og møbeldesign, og en master i design med fordypning i interiørarkitektur og møbeldesign.

Opptak til bachelor blir gjort på grunnlag av opptaksprøver, intervju og generell studiekompetanse. For opptak til mastergradsstudiet kreves det en treårig bachelorgrad (180 studiepoeng) i design eller en likeverdig utdannelse. Søkere med et mindre omfang av design/designrelaterte fag i graden kan også søke om opptak dersom de dokumenterer at de har praksis som, i omfang og nivå, tilsvarer kravet ved den studieretningen de søker på. I tillegg til en søknad må det følge med en CV, en begrunnelse for valg av fordypningsområde, en beskrivelse av tema for prosjektet studenten planlegger å arbeide med som selvstendig mastergradsprosjekt, med tilhørende begrunnelse. Det må også legges ved en portefølje med visuell og skriftlig dokumentasjon av faglig kompetanse innenfor det fordypningsområdet studenten søker på, hvor det legges vekt på å vise det faglige grunnlaget for å arbeide med prosjekttematikken.

Interiørarkitektutdannelsen ved UIB

Utdannelsen innen interiørarkitektur ved UiB består av en treårig bachelor i design med studieretningen møbel- og romdesign (som er én av to studieretninger i bachelorprogrammet i design), og en master i design som er et toårig løp med fordypning møbel- og romdesign.

Søkere til bachelorutdannelsen velger studieretning i søknadsprosessen. Opptak til bachelorprogrammet i design er basert på realkompetanse. Det er ikke krav om Generell Studiekompetanse (GSK) for opptak til Bachelorprogram i design. Realkompetansen blir vurdert på grunnlag av en søknad, dokumentasjon av relevant faglig arbeid (portfolio), besvarelser av oppgaver gitt ved opptaksprøvene og intervju. Masterprogrammet i design bygger på en fullført Bachelorgrad i design eller annen tilsvarende utdannelse på 180 studiepoeng. Søkerne blir vurdert på grunnlag av dokumentasjon på fullført bachelorgrad, CV som viser tidligere gjennomført utdannelse og designfaglig erfaring, portfolio, prosjektbeskrivelse og et intervju.

Arkitektutdannelsen ved AHO

Arkitektutdannelsen ved AHO er et profesjonsstudie som går over 5,5 år. Opptak til AHO består av to deler. For opptak til 1. år er kravet generell studiekompetanse eller godkjent realkompetanse i tillegg til beståtte opptaksprøver. Det er to opptaksprøver. En som ofte er av praktisk/analytisk art, og oppfordrer til bruk av ulike teknikker i løsningen, for eksempel tekst, tegning, fotografi, dataanimasjon, modell og lignende. Ut fra de innsendte oppgavene fra første opptaksprøve går kvalifiserte søkere videre til opptaksprøve nummer to som avholdes på AHO i juni. Denne opptaksprøven fordeler seg over flere ulike felt; tegning, skriving, logikk, konstruksjon og lignende.

Studenter som har fullført bachelor eller tilsvarende utdannelse av minst 3 års varighet i arkitektur, kan søke om innpassing til masternivå (4. år) av studieprogrammet Master i arkitektur ved AHO. Da stilles det krav til sammensetningen av emner studentene har i bachelorgraden sin.

Arkitektutdannelsen ved BAS

Arkitektutdannelsen ved BAS er et profesjonsstudie som går over 5 år. Alle som har generell studiekompetanse eller realkompetanse, kan vurderes for opptak. Opptak til profesjonsstudiet skjer på bakgrunn av søknad (med vedlegg om bestått eksamensvitnemål og en erfaringsoversikt/referanseliste) og intervju. Stikkord til søknaden er interesse, motivasjon, erfaring og refleksjon. Søkere med en Bachelor i arkitektur fra en annen skole kan søke om opptak til 4. året ved BAS for å fullføre master.

6.1 FORSKJELLER OG ULIKHETER I STUDIELØPENE

- For interiørarkitektstudiet ved KHIO er generell studiekompetanse et opptakskrav. Ved UIB, BAS og AHO er generell studiekompetanse ikke et absolutt krav, men realkompetanse blir vurdert.
- Alle studiene har opptaksprøver og intervju ved opptak.
- Arkitektstudiene er profesjonsstudier, mens interiørarkitektstudiene består av en bachelor- og mastergrad. Dermed er det ny opptaksrunde når studentene søker seg inn på master.
- Det er mulig for studenter fra andre utdanningsinstitusjoner å søke seg inn på arkitektstudiene og interiørarkitektstudiet på 4. året.

7 VURDERING AV UTDANNELSENE & ANBEFALING

7.1 SENTRAL GODKJENNING FOR SØKER I TILTAKSKLASSE 1 OG 2

Når det gjelder sentral godkjenning for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2, er det ingen krav tilknyttet utdannelsens relevans for et spesielt fagområde. Søkers ansvar er å koordinere hele byggesaksprosessen, og det er dermed en rekke administrative oppgaver tilknyttet funksjonen.

Ved sentral godkjenning for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2 er kravet til nivået på utdannelsen mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.

Bachelorutdannelsen i interiørarkitektur er en utdannelse med 180 studiepoeng, utført ved en høgskole. Masterutdannelse i interiørarkitektur tilsvarer til sammen 300 studiepoeng, utført ved en høgskole.

Vi anbefaler derfor kravet til nivå på utdannelsen for sentral godkjenning for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2 ansees som oppfylt med en bachelor- og masterutdannelsen i interiørarkitektur.

7.2 SENTRAL GODKJENNING FOR PROSJEKTERENDE I TILTAKSKLASSE 1 OG 2, FOR FAGOMRÅDET ARKITEKTUR

Som tidligere nevnt i rapporten er det i Byggesaksforskriften både et krav til utdannelsesnivå (antall studiepoeng) og utdannelsens relevans i forhold til det godkjenningsområdet en søker sentral godkjenning for. Ved sentral godkjenning for prosjekterende arkitektur er kravet til nivå (antall studiepoeng) ulikt for tiltaksklasse 1 og 2, mens kravet til relevans er det samme for både tiltaksklasse 1 og 2. Under følger en vurdering av nivå på masterutdannelsen i interiørarkitektur og dens relevans. For å vurdere relevans blir utdannelsen som allerede nevnt sammenliknet med arkitektutdannelsen.

7.2.1 NIVÅ (ANTALL STUDIEPOENG) PÅ UTDANNELSE

Vurdering for tiltaksklasse 1

Ved sentral godkjenning for arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1 er kravet til nivået på utdannelsen mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.

En masterutdannelse i interiørarkitektur tilsvarer til sammen 300 studiepoeng, utført ved en høgskole.

Vi anbefaler derfor at kravet til nivå på utdannelsen for sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 for fagområdet arkitektur ansees som oppfylt med en masterutdannelse i interiørarkitektur.

Vurdering for tiltaksklasse 2

Ved sentral godkjenning for arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 2 er kravet til nivået på utdannelsen høgskolenivå (høgskoleingeniør, bachelor eller tilsvarende grad) med 180 studiepoeng eller tilsvarende.

En masterutdannelse i interiørarkitektur tilsvarer til sammen 300 studiepoeng, utført ved en høgskole.

Vi anbefaler derfor at kravet til nivå på utdannelsen for sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 2 for fagområdet arkitektur ansees som oppfylt med en masterutdannelse i interiørarkitektur.

7.2.2 RELEVANS PÅ UTDANNELSE (FAGLIG INNHOLD) – TILTAKSKLASSE 1 OG 2

Ved sentral godkjenning for arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1 og 2 er det krav om at foretakets kvalifikasjoner med hensyn til utdannelse fremstår som relevante for det omsøkte fagområdet arkitektur. Det betyr at utdannelsen må være relevant i forhold til enkel prosjektering innen følgende temaer etter byggteknisk forskrift:

- konstruksjonssikkerhet
- sikkerhet ved brann
- bygningsfysikk

Temaene arkitektonisk utforming, planløsning, miljø og helse er også temaer som utdannelsen må være relevant for når det gjelder sentral godkjenning innen arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1 og 2. Dette var ikke en del av oppdraget, og er derfor ikke vurdert i denne rapporten.

For å vurdere om innholdet i en masterutdannelse i interiørarkitektur oppfyller kravene til utdannelse som er gitt for sentral godkjenning for arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1, vurderes faglig innhold i interiørarkitekturstudiet mot emnene på arkitektstudiet. Fokuset for vurderingen er på enkel prosjektering innen fagområdene bygningsfysikk, konstruksjonssikkerhet og sikkerhet ved brann.

Konstruksjonssikkerhet

Alt som bygges skal bygges slik at det er sikkert. Dette for å ivareta liv og helse til personer og dyr. Det er derfor nødvendig at bærende konstruksjoner dimensjoneres på en måte at de ikke gir etter ved belastning, trykk og spenn. En planlegging med dette formålet kalles prosjektering av konstruksjonssikkerhet.

<u>Materialkunnskap fra utdannelsene:</u>

Studentene på arkitekthøgskolene lærer om ulike materialer og deres egenskaper. Eksempler på materialer er betong, glass, tegl, jord, tre, stål og aluminium. Studentene skal ha kunnskaper om og forståelse for ulike materialers egenskaper og anvendelsesområder. Viktige materialegenskaper studentene får kunnskap om er bl.a. styrke, stivhet, vekt og holdbarhet.

Studentene ved AHO forventes etter endt utdannelse å kunne beregne materialers E-modul, flytespenning og strekkfasthet basert på et strekkforsøk.
Ved BAS forventes det at studenten har praktisk kjennskap til de vanlige byggematerialene for innlandet og kysten, sammensetningen og egenskapene til disse. Det er ikke forventet at studentene ved BAS gjør beregninger, men de lærer å avgrense eget ansvar og samarbeide med – og bestille fra - ingeniører.

På interiørarkitektstudiene lærer studentene også om ulike materialer og deres egenskaper. Eksempler på materialer de lærer om er betong, stål, ulike overflatematerialer og tre. Studentene skal etter endt utdannelse ha kunnskap og praktisk erfaring med utprøving av materialers teknologiske og funksjonelle egenskaper, som f.eks. strekk, trykk, holdbarhet etc. De skal kunne bruke materialene i egne løsninger, men det er ikke forventet at de kan gjøre beregninger.

Kunnskap om konstruksjon fra utdannelsene:
Studentene på arkitekthøgskolene lærer om de fundamentale konstruksjonstypene som benyttes i arkitekturen. De lærer hvordan konstruksjoner reagerer på belastning, forholdet mellom form og konstruktive begreper som styrke, stivhet og stabilitet, samt likheter og forskjeller mellom konstruktive egenskaper til ulike materialer. De får også kunnskap om byggeteknikken i de mest vanlige konstruksjonssystemene i små og store bygninger. Det bygges modeller f.eks. en trapp eller andre konstruksjoner som skal tåle en eksakt tygde.

Studentene ved BAS gjennomfører blant annet et kurs der det bygges fullskala modeller i vestlandsk natur og klima, blant annet TubaKuba på Fløyen. Dette gir studentene god kjennskap til bærende konstruksjon, og dessuten også utfordringer knyttet til vind og vær. Studiet skal gi innsyn og allsidig erfaring mht. struktur, konstruksjon og statikk. Studentene forventes ikke å mestre matematisk utregning av dimensjoner, men kunne se og vite hva ulike konstruksjoner og materialsammensetninger står for.

På begge interiørarkitektstudiene, med ett unntak som blir gjort rede for under, lærer studentene også å utarbeide modeller av ulike konstruksjonsprinsipper. Som del av et innføringskurs lærer studentene ved begge utdannelsesinstitusjonene å bygge en bro som skal tåle akkurat én murstein, men ikke to. Dette gjør at studentene må være bevisste når det gjelder materialegenskaper og konstruksjon. I et annet kurs bygger studentene én-til-én modeller, og de eksperimenterer og presser grenser. Studentene får god konstruksjonsmessig forståelse. Studentene lærer å jobbe i team med ingeniører med teknisk kompetanse. De lærer grunnleggende kunnskap om prosjektering av bygg, planlegging og detaljprosjektering. Beregningene blir de opplært til at det er statikerne/ingeniører som foretar. Det handler om forståelse, det å vite når andre skal overta beregninger, og hvor deres kompetanse stopper. Studentene må likevel kunne prosjektere og de trenes i å løse tekniske spørsmål. Studentene får god kunnskap om prosjektering av bygg og innredning, og de skal kunne planlegge detaljprosjektering av en bygningsdel og/eller av en fast innredningsdel. De får også kunnskap om lovverk og det ansvar som følger med prosjektering av bygg og innredning. Studentene lærer å utarbeide nødvendige arbeidstegninger (planer, snitt, bygningsmessige detaljer osv.), og å kommunisere med et tverrfaglig miljø.

Unntak:
Ved KHIO var emnene Konstruksjon 1 og Konstruksjon 2, obligatoriske frem til sommeren 2016. Disse emnene hadde da vekttall 5 studiepoeng per emne, til sammen 10 studiepoeng ved fullføring av kurs 1 og 2. Fra og med høsten 2016, ble disse emnene valgfrie. Studentene hadde da, og har i dag, muligheten til å velge innenfor fire fag. Valgene gjøres på 2. og 3. året mellom Antropometri 1&2, Situasjon 1&2, Kombinasjon 1&2 og Konstruksjon 1&2. Disse emnene har nå 10 studiepoeng per emne per kurs, til sammen 20 studiepoeng om man velger både kurs 1 og 2 i et emne. Kurs 2 innenfor hvert emne forutsetter at kurs 1 er gjennomført. På 3. året kan studentene derfor velge å fortsette på kurs 2 innen de samme emnene, eller velg kurs 1 innenfor andre emner. Studentene velger til sammen fire av disse kursene i løpet av de to siste årene på BSc-studiet.

Etter fullført Konstruksjon 1 emne skal studenter:
- ha grunnleggende kunnskap om prosjektering av bygg
- kunne planlegge detaljprosjektering av en bygningsdel og/eller av en fast innredningsdel
- kjenne til lovverk og det ansvar som følger med prosjektering av bygg
- kunne forstå og kommunisere prosess og løsning ved analytisk og teknisk fagtegning

Etter fullført Konstruksjon 2 emne skal studenter:
- ha utvidet kunnskap om prosjektering av bygg og innredning
- kunne planlegge detaljprosjektering av en bygningsdel og/eller av en fast innredningsdel
- ha kunnskap om lovverk og det ansvar som følger med prosjektering av bygg og innredning
- ha kunnskap om ulike materialers teknologiske og funksjonelle egenskaper
- ha kunnskap om etikk, bærekraft og miljø ved valg av materialer.
- ha utvidet forståelse for og kunne kommunisere prosesser og løsninger ved analytisk og teknisk fagtegning

Vi mener kunnskapen som studentene tilegner seg i disse valgfrie emnene er nødvendig å ha for å tilfredsstille forskriftskravene til relevant utdanning. Studenter som ikke har valgt konstruksjon 1 og 2, innehar for lite kunnskap om enkel prosjektering av konstruksjonssikkerhet, i forhold til hva studentene burde ha for å oppfylle kravet om relevant utdannelse for sentral godkjenning.

Oppsummering - Kunnskapsnivå for utdannelsene - konstruksjonssikkerhet
Arkitektene ligger etter vurdering gjort i denne rapporten på et kunnskapsnivå innen konstruksjonssikkerhet nært opp mot nivå 2 ifølge kompetanseinndelingen i denne rapporten, jf. kap 5. Ved en av utdannelsesinstitusjonene er målet at studenten har teoretisk kunnskap om og oversikt over temaet konstruksjonssikkerhet. Mens ved en annen institusjon er målet at studenten har kunnskap og en viss ferdighet til å anvende denne i praktisk arbeid.

Interiørarkitektene ligger også nært opp mot nivå 2, med ett unntak gjort rede for under. Studentene har både teoretisk kunnskap om og oversikt over temaet konstruksjonssikkerhet på bakgrunn av teoretiske studier og/eller praktisk utøvelse, og en viss ferdighet til å anvende denne i praktisk arbeid. Det kreves ikke at studenten ved interiørarkitektstudiet kan gjøre beregninger.

Unntaket gjelder de interiørarkitekter uteksaminert fra KHIO etter 2016 som ikke har tatt kurset konstruksjon 1 og 2. De vil etter vår vurdering ha mindre kunnskap innen konstruksjonssikkerhet enn hva som ansees som nødvendig for enkel prosjektering innen konstruksjonssikkerhet.

Bygningsfysikk

Bygningsfysikk har fokus på de fysiske prosesser som påvirker bygningskonstruksjoner som følge av de aktuelle ytre og indre klimaforhold. I følge Byggesaksforskriften med veiledning innebærer bygningsfysikk fagområdene: luftkvalitet, lys og utsyn, energi, lyd og fukt.

Arkitektene ved AHO får gjennom utdannelsen en introduksjon til hvordan byggemåte, inneklimakontroll og miljøhensyn påvirker arkitekturen i store, urbane prosjekter. Ved den ene utdannelsesinstitusjonen lærer studenten om utforming og livsløp for konstruksjoner, klimaskall og systemer for ventilasjon, oppvarming, el-forsyning, vann og avløp blir gjennomgått.

Ved BAS får studentene kunnskap om bygningsskader og reparasjoner. De får kunnskap om problemstillinger for nordisk klima, med særlig vekt på ulike utsatte steder, gjennom praktiske prosjekter i vestlandsk natur og klima. Et eksempel er TubaKuba på Fløyen, bygget av BAS-studenter, som tåler utfordrende vindt og fuktforhold. Studentene får en innføring i terminologi, regelverk, forskrifter, kontrollapparat og Norsk Standard (NS). Målet for dette fagområdet er at studentene kan gjøre selvstendig arbeid med å forstå virkemåten til bygninger og bygningsfysiske løsninger, og oppnå kompetanse utover bestillerkompetanse.

Interiørarkitektene, med ett unntak gjort rede for under, lærer om bygningsfysiske fenomener. De tilegner seg kunnskap om lys (kunstig og naturlig) i rom og bygg, med hensyn til universell utforming, miljø, estetikk og ulike krav. Studentene tilegner seg kunnskap om energieffektivitet, akustikk, krav til etterklangstid, trinnlyd osv. De får en innføring i lovverk og forskrifter som gjelder.

Unntak:
Studentene ved KHIO som ikke har valgt kursene konstruksjon 1 og konstruksjon 2 har ikke fått en tilstrekkelig innføring i bygningsfysiske fenomener som gjennomgås i disse kursene. Vi vurderer at disse studentene har for lite kunnskap i forhold til enkel prosjektering av bygningsfysikk i forhold til hva som er nødvendig for å oppfylle kravet om relevant utdannelse for sentral godkjenning.

Oppsummering - Kunnskapsnivå for utdannelsene - bygningsfysikk

Arkitektene ligger på kunnskapsnivå 1-2. Studentene har god oversikt over temaet bygningsfysikk på bakgrunn av teoretiske studier og/eller praktisk utøvelse, og en viss ferdighet til å anvende dette i praktisk arbeid. Vi vurderer kunnskapsnivået til interiørarkitektene til å ligge nærmere nivå 1 enn nivå 2, med ett unntak. Studentene har teoretisk kunnskap og oversikt over temaet.

Unntaket er interiørarkitektene ved KHIO, uteksaminert etter 2016, som ikke har tatt kursene konstruksjon 1 og 2.

Sikkerhet ved brann

Alle sikkerhetsgrep en gjør for å sikre personer og bygninger mot brann, kalles sikkerhet ved brann eller brannsikkerhet. Det er mange ting som er omfavnet av betegnelsen brannsikring: å sikre gode

rømningsveier, å sikre at beboere eller brukere av bygningen blir varslet, å sikre effektiv slokking av branntilløp, å hindre brannsmitte innad i en bygning og mellom bygninger og landskap rundt osv. Det er derfor både viktig å ha kunnskap om material- og bygningsegenskaper, i tillegg til utforming av effektive rømningsveier. En planlegging med dette formålet kalles prosjektering av brannsikkerhet.

Arkitektstudentene ved AHO er de som lærer mest konkret om brannsikkerhet sammenliknet med utdannelsene vi har kartlagt. De lærer om hvordan ekstreme temperaturer virker, hvordan bygge for å unngå brannspredning, hvordan man klassifiserer bygg etter ulike brannklasser. De får kunnskap om ulike materialers egenskaper som vil være relevant i forhold til brannspredning etc.

Arkitektstudentene ved BAS får kunnskap om bruk av Byggforsk. Studentene får også kunnskap om materialers egenskaper. De sitter dermed igjen med en bestillerkompetanse inne brannsikkerhet. Det er også lagt stor vekt i studiet på å forstå eget ansvarsområde, og når spisskompetanse innen ulike fagområder må benyttes.

På interiørarkitektstudiet får studentene kunnskap om materialers egenskaper. Interiørarkitektene får også innføring i Byggforsk og gjeldende lovverk. De lærer om planløsninger med hensyn til rømningsveier i forbindelse med brann, lesbarhet/ veifinning, for å sikre en sikker og effektiv evakuering ved situasjoner som krever det.

Oppsummering - Kunnskapsnivå for utdannelsene – sikkerhet ved brann

Studenten ved AHO har innsikt i brannsikkerhet på bakgrunn av teoretiske studier og/eller praktisk utøvelse, og en viss ferdighet til å anvende dette i praktisk arbeid, og dermed kunnskapsnivå 2.

Studentene ved BAS fokuserer mindre på brannsikkerhet. Her fokuseres det på bruk av Byggforsk og utvikling av bestillerkompetanse. Altså et noe lavere kunnskapsnivå om dette tema enn ved AHO. Studentene har teoretisk kunnskap om og oversikt over temaet sikkerhet ved brann, og et kunnskapsnivå på 1.

Interiørarkitektene anses å oppnå omlag samme kunnskapsnivå som studentene ved BAS. De oppnår en bestillerkompetanse innen brannsikkerhet, med teoretisk kunnskap om temaet som tilsvarer kunnskapsnivå 1.

Generell kunnskap om konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og sikkerhet ved brann

Både arkitektene og interiørarkitektene har et stort innslag av prosjektarbeid i studiet. De får god teoretisk kunnskap om de aktuelle fagområdene, men enda mer kunnskap gjennom praktisk arbeid med prosjektering og gjennomføring av prosjekter. Alle studiene har tett oppfølging av studentene som jobber i prosjekt med både veiledning underveis i arbeidet, og tilbakemeldinger. Alle utdannelsesinstitusjonene uttrykker at det er vanskelig å tilskrive et visst antall studiepoeng til hvert av fagområdene konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet ettersom mye av kunnskapen de får kommer gjennom praktisk arbeid i studiokurs, veiledning og tilbakemeldinger på oppgaver. Det vil derfor være et høyere nivå på kunnskapen hos de studentene på alle utdannelsene som velger å gjøre prosjekter som er relevante for konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet, enn hva som kommer frem i rapporten.

Alle utdannelsesinstitusjonene uttrykker et økende behov for samhandling når bygg skal prosjekteres. Samfunnet er i stadig utvikling, bygg blir mer og mer komplekse, lover og normer utvikles og det blir mer og mer hensyn en må ta. Studentene er vant, fra første stund, til å samarbeide med ingeniører og andre fagspesialister.

Anbefaling – utdannelsens relevans

Vi anbefaler at kravet til relevans på utdannelsen, ved sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2 for fagområdet arkitektur, ansees som oppfylt med følgende utdannelser: master design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign (300 studiepoeng), hovedfag med graden designkandidat (270 studiepoeng) og andre utdannelser som ikke eksisterer i dag, men som tilsvarer dagens master i design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign. Anbefalingen har ett unntak som blir gjort rede for under.

Unntak:

Studenter ved KHIO som ikke har tatt emnene Konstruksjon 1 og Konstruksjon 2 etter 2016, vurderer vi til å ha noe mindre kunnskap enn det som bør være på plass for en sentral godkjenning for arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1 og 2. Relevant kunnskap som mangler uten disse kursene vil være grunnleggende kunnskap om prosjektering av bygg, planlegge detaljprosjektering av en bygningsdel og/eler av en fast innredningsdel, innføring i lovverk og det ansvar som følger med prosjektering av bygg, kunnskap til å forstå og kommunisere prosess og løsning ved analytisk teknisk fagtegning, samt kunnskap om bygningsfysiske fenomener.

Det kan være greit å minne om at det særlig for Tiltaksklasse 1 finnes dokumenterte løsninger som kan benyttes for å tilfredsstille funksjonskravene i Byggteknisk forskrift til lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven). Aktiv bruk av Byggforskserien (www.byggforsk.no) bidrar til at bygg oppføres etter de regler og normer som gjelder for bransjen i Norge.

8 OPPSUMMERING - ANBEFALING

Det er relativt små forskjeller i faglig innhold mht. konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og sikkerhet ved brann mellom utdannelsene i arkitektur og interiørarkitektur. Etter å ha studert emnebeskrivelser og pratet med fagansvarlige og forelesere ved de ulike utdannelsesinstitusjonene ser vi at arkitektstudentene og interiørarkitektstudentene lærer mye av det samme innen de tre temaene. Utdannelsesinstitusjonene uttrykker at det er vanskelig å skulle anslå antall studiepoeng som er relevant for ett aktuelt tema, ettersom studiene er tungt basert på læring gjennom praktisk arbeid. I flere tilfeller kan et tema gjennomsyre hele kurs, uten at det er hovedfokus. Studentene som velger å gjøre prosjekter som er relevante for konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet, vil komme ut med mer kunnskap om disse temaene gjennom praktisk arbeid med prosjektering og gjennomføring av prosjekter, enn hva som kommer frem i denne rapporten.

8.1 FUNKSJONEN SØKER

Etter vurdering gjort i denne rapporten anbefaler vi at både bachelor- og masterutdannelsen i interiørarkitektur ansees som kvalifisert for sentral godkjenning for funksjonen søker i tiltaksklasse 1 og 2. Dette gjelder følgende utdannelser:

Kunsthøgskolen i Oslo (KHIO):	*Bachelor i interiørarkitektur og møbeldesign* *Master i design med fordypning i interiørarkitektur og møbeldesign*
Universitetet i Bergen (UIB):	*Bachelor i design med studieretning: møbel og romdesign/ interiørarkitektur* *Master i design med studieretning: møbel og romdesign/ interiørarkitektur*

I tillegg vil anbefalingen gjelde utdannelsen treårig høgskolekandidat (180 studiepoeng), hovedfag med graden designkandidat (270 studiepoeng), og andre utdannelser som ikke eksisterer i dag, men som tilsvarer dagens bachelor- og master i design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign.

8.2 FUNKSJONEN PROSJEKTERENDE INNEN ARKITEKTUR

Videre anbefaler vi at masterutdannelsen i interiørarkitektur, med ett unntak gjort rede for under, ansees som relevant, og med høyt nok nivå (antall studiepoeng), for sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2, for område arkitektur. Dette forutsetter at utdannelsene i tillegg er relevant for enkel prosjektering innen arkitektonisk utforming, planløsning, miljø og helse (ikke vurdert i denne rapporten). Dette gjelder følgende utdannelser:

Kunsthøgskolen i Oslo (KHIO):	*Master i design med fordypning i interiørarkitektur og møbeldesign*
Universitetet i Bergen (UIB):	*Master i design med studieretning: møbel og romdesign/ interiørarkitektur*

I tillegg vil anbefalingen gjelde utdannelsen hovedfag med graden designkandidat (270 studiepoeng) og andre utdannelser som ikke eksisterer i dag, men som tilsvarer dagens master i design med studieretning interiørarkitektur og møbeldesign.

Unntaket er masterutdannede interiørarkitekter ved KHIO, som ikke har tatt kursene konstruksjonssikkerhet 1 og konstruksjonssikkerhet 2. Gjennomgangen av studiets innhold viser at studenter uten disse kursene vil ha mindre kunnskap enn hva som bør være på plass innen konstruksjonssikkerhet og bygningsfysikk for at utdannelsen skal ansees som relevant for sentral godkjenning for funksjonen prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2, for område arkitektur. Relevant

kunnskap som mangler uten disse kursene vil være grunnleggende kunnskap om prosjektering av bygg, planlegge detaljprosjektering av en bygningsdel og/eller av en fast innredningsdel, innføring i lovverk og det ansvar som følger med prosjektering av bygg, kunnskap til å forstå og kommunisere prosess og løsning ved analytisk teknisk fagtegning, og kunnskap om bygningsfysiske fenomener.

Error! Reference source not found.oppsummerer hvilke studier/grad som oppfyller lovkravene til utdannelse. Det er viktig å merke seg at det i tillegg til krav til utdannelse, stilles krav til antall år relevant praksis. En anbefaling om å anse utdannelsen til interiørarkitekter som relevant med høyt nok nivå, med ett unntak, betyr at denne gruppen med denne utdannelsen vil ha muligheten til å få sentral godkjenning, så langt de oppfyller alle andre krav gitt i Byggesaksforskriften.

Tabell 8-1. Oversikt over utdannelser som oppfyller ulike krav til utdannelse, for sentral godkjenning for fagområde, funksjon og tiltaksklasse.

Forskriftskrav tilknyttet utdannelse, for sentral godkjenning		**Fagområde**	**Arkitektur**	**Arkitektur**	**-**	**-**
		Funksjon	**Prosjekterende**	**Prosjekterende**	**Søker**	**Søker**
		Tiltaksklasse	**1**	**2**	**1**	**2**
Krav til utdannelsesnivå	b. mesterbrev eller fagskole (teknisk fagskole med 120 fagskolepoeng), eller tilsvarende.		**Interiørarkitekt** Master		**Interiørarkitekt** Bachelor Master	**Interiørarkitekt** Bachelor Master
	c. utdannelse på høgskolenivå (høgskoleingeniør, bachelor eller tilsvarende grad) med 180 studiepoeng eller tilsvarende.			**Interiørarkitekt** Master		
Krav til faglig innhold i utdannelse	Konstruksjonssikkerhet		**Interiørarkitekt** Master <u>Unntak som ikke oppfyller kravet:</u> Master ved KHIO uten emne Konstruksjon 1 og 2			
	Bygningsfysikk		**Interiørarkitekt** Master <u>Unntak som ikke oppfyller kravet:</u> Master ved KHIO uten emnet Konstruksjon 1 og 2	**Interiørarkitekt** Master <u>Unntak som ikke oppfyller kravet:</u> Master ved KHIO uten emne Konstruksjon 1 og 2		
	Sikkerhet ved brann		**Interiørarkitekt** Master	**Interiørarkitekt** Master		

9 VEDLEGG

9.1 RELEVANT INNHOLD I MASTERUTDANNELSENE

I dette kapitlet blir relevant innhold i bachelor- og masterutdannelsen i interiørarkitekt ved KHIO og UIB, samt masterutdannelsen i arkitektur ved AHO og BAS presentert. Innholdet er hentet fra emnebeskrivelser utarbeidet av de respektive utdannelsesinstitusjonene, og informasjon fra møte med fagansvarlige ved utdannelsesinstitusjonene. Antall studiepoeng i overskriftene refererer til antall poeng studentene oppnår ved å gjennomføre kurset, og overstiger i mange tilfeller antall studiepoeng i kurset som relaterer seg til konstruksjon, bygningsfysikk og brannsikkerhet.

Felles for alle utdanningsinstitusjonene er at studentene gjennomfører en rekke studiokurs der de gjennom konkrete prosjekter anvender teoretiske kunnskaper. Bachelor-, Master- og eksamensprosjekter er særlig viktige i denne sammenheng. Gjennom praktisk anvendelse modnes kunnskapen og studentene får reflektert mer rundt fagtemaene, samt erfart de praktiske mulighetene og begrensningene rundt blant annet konstruksjoner, materialer og bygningsfysikk.

9.1.1 ARKITEKTUR VED BAS

Ved BAS er relevante kurs som inngår i masterutdannelsen de tre første årene obligatoriske. Ettersom utdannelsen er basert på prosjektarbeid med tilknytning til teorikurs, er faglig innhold som er relevant for konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet og bygningsfysikk gjort rede for under. Dette er det faglige innholdet i utdannelsen, men ikke separate kurs.

TT1: Materialkurs

Studentene lærer om materialene tre, mur, metall, betong, og kunstige og sammensatte materiale. Målet er å få praktisk kjennskap til de vanlige byggematerialа for innlandet og kysten, og sammensetningen av disse.

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet.

TT2: Bygningsfysikk

Bygningsfysikk er et erfaringsfag. Studie av bygningsskader og reparasjoner og problemrettede oppgaver. Det gir innsyn i de almene problemstillingene for nordisk klima, med særlig vekt på ulike utsatte steder. Innføring i terminologi, regelverk, forskrifter, kontrollapparat og Norsk Standard (NS). Målet er å kunne jobbe selvstendig, at studenten forstår virkemåten til bygninger og bygningsfysiske løsninger.

Relevant for fagområdet bygningsfysikk.

TT3: Struktur - konstruksjon - statikk.

Oppbygging av ulike materialer, ulike konstruksjoner og byggemåter, klargjøring av material- og byggets egenskaper. Kunnskap om elementær fysikk og statikk bæreevne, ulike kraftoverføringer og bæreevne. Målet er at studenten får innsyn og allsidig erfaring. Studenten skal ikke kunne matematisk utregning av dimensjoner, men kunne se og vite hva ulike konstruksjoner og materialoppbygginger står for.

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet.

TT4: Byggeteknikk
I kurset byggteknikk lærer studentene om sammensetningen av bygningskomponenter. Praktiske løsninger i forhold til uteklima og inneklima, i ulike geografiske situasjoner. Standardløsninger og særløsninger. Byggforsk og Norsk Standard (NS). Målet er å gi studentene innsyn i oppbygging av byggekomponenter gulv, yttervegger og tak i ulike norske klima.

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet og bygningsfysikk.

9.1.2 ARKITEKTUR VED AHO

Masterutdannelsen i arkitektur er et profesjonsstudie over 5,5 år. Ved AHO er emnene som inngår i masterutdannelsen i arkitektur klart definert. Emnene som er obligatoriske og relevante for fagområdene konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet og bygningsfysikk er gjort rede for under. Alle emne gjennomføres i løpet av de tre første årene på utdannelsen.

Emne Materialteknologi (Omfang 6 studiepoeng)
Kurset materialteknologi introduserer ulike materialegenskaper for studentene, som for eksempel fasthet, elastisitet, densitet, holdbarhet, evne til å varmeisolere, evne til å magasinere varme etc. Videre belyses disse materialegenskapene i presentasjonen av et knippe materialer som er relevante for arkitekter:

- mineralske materialer (betong, glass, tegl, jord),
- naturlige materialer (tre),
- metaller (stål, aluminium).

Kurset tar også for seg temaer som bærekraft, produksjonsmetoder knyttet til de ulike materialene, samt hvilke muligheten man har til å formgi eller på andre måter påvirke det estetiske uttrykket. Etter endt kurs skal studentene ha kunnskaper om og forståelse for ulike materialers egenskaper og anvendelsesområder. Viktige materialegenskaper studentene skal ha kunnskap om er bl.a. styrke, stivhet, vekt, holdbarhet etc. Studentene skal også vite hvordan man vurderer ulike materialer ut fra et bærekraftig perspektiv. Studentene skal være i stand til å vurdere og sammenligne ulike materialer med tanke på spesifikk bruk. De skal bl.a. kunne vurdere egnethet med tanke på mekaniske, funksjonelle, produksjonsmessige, bærekraftige og estetiske egenskaper. Studentene forventes også å kunne beregne et materiales E-modul, flytespenning og strekkfasthet basert på et strekkforsøk. Studentene vil også få trening i å være oppmerksomme og kritiske når de finner og bruker informasjon fra nettet. De må bl.a. forholde seg til ulike formler, enheter og symbolbruk.

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet og bygningsfysikk.

Emne Mindre offentlige bygninger (Omfang 18 studiepoeng)
Det overordnede mål for 2. år er integrasjon av de emnene som utgjør de viktigste elementene i prosjektering av byggverk, gjennom en konseptuell tilnærming til prosjektarbeid. Det blir lagt vekt på forhold mellom idé, rom, konstruksjon, og materialitet. Semestertema for kurset er offentlig arkitektur. Semesteroppgavenes program tar for seg arkitekturens rolle i offentligheten, med vekt på

sosial interaksjon, kontekstualitet og økonomi. Programmet studeres med henblikk på fleksibilitet og ulike bruksmønster. Et viktig aspekt ved programmets tilnærming er hvordan generalitet kan sikre langtidsbruk og innby til endring av programmatisk innhold. Studenten skal etter dette emne ha:

- Kunnskap om grunnleggende konsepter i moderne og samtidig arkitektur
- Kunnskap om konstruktive prinsipper og konstruktiv idéer
- Kunnskap om kontekstuell tilnærming og tomteanalyser
- Kunnskap om klimaskallets arkitektoniske rolle
- Kunnskap om materialenes arkitektoniske roller

Relevant for fagområdet brannsikkerhet og bygningsfysikk.

Emne Byboligen (Omfang studiepoeng 18). Det overordnede mål for 2. år er integrasjon av de emnene som utgjør de viktigste elementene i prosjektering av byggverk, gjennom en konseptuell tilnærming til prosjektarbeid. Det blir lagt vekt på forhold mellom idé, rom, konstruksjon, og materialitet. Semestertema for kurset er boligarkitektur. Semesteroppgavenes program tar for seg boligen som grunnleggende typologi der sosiale hensyn, stedstilhørighet og økonomi spiller avgjørende roller. Boligens program studeres med henblikk på fleksibilitet og ulike boformer. Et viktig aspekt ved programmets tilnærming er hvordan generalitet kan sikre langtidsbruk og innby til endring av boform. Studenten skal etter dette emne ha:

- Kunnskap om grunnleggende konsepter i moderne og samtidig arkitektur
- Kunnskap om konstruktive prinsipper og konstruktiv idéer
- Kunnskap om kontekstuell tilnærming og tomteanalyser
- Kunnskap om klimaskallets arkitektoniske rolle
- Kunnskap om materialenes arkitektoniske roller

Studenten skal etter dette emne ha ferdigheter innen:

- projeksjonstegninger
- manuelle og digitale framstillingsteknikker
- skala modellbygging

Generelle ferdigheter

- evne til å utvikle konseptuelle hovedgrep
- evne til å ta og argumentere for egne valg

Generell kompetanse

- evne til realisere hovedgrep gjennom arkitektonisk form, materialer og løsninger

Relevant for fagområdet brannsikkerhet og bygningsfysikk.

Emne Konstruksjoner (Omfang 6 studiepoeng). Kursets målsetting er å gi grunnkunnskaper om de fundamentale konstruksjonstypene vi benytter i arkitekturen; hvordan konstruksjoner reagerer på belastning, forholdet mellom form og konstruktive begreper som styrke, stivhet og stabilitet, likheter og forskjeller mellom konstruktive egenskaper til ulike materialer. Videre vil kurset gi en oversikt over

byggeteknikken i de mest vanlige konstruksjonssystemene i små og store bygninger, samt illustrere og diskutere konstruktive konsepter i anerkjente arkitekturverker.

Kunnskaper og ferdigheter: ved gjennomført studium skal studenten forstå konstruktive systemers formgivning og detaljering, forskjellene mellom ulike materialers respons på belastning og hvilke konsekvenser dette har for konstruksjonsformen, samt anvende denne kunnskapen til å utvikle og fremstille prosjekter. Videre skal studentene kunne reflektere over konstruksjonens betydning for arkitekturen.

Generell kompetanse: ved gjennomført studium skal studenten ha fått et overblikk over de mest vanlige konstruktive systemene brukt i moderne norsk byggetradisjon, samt ha innsikt i enkelte mer spesialiserte konstruksjonsmetoder.

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet.

Emne Konstruksjoner 2 (Omfang 6 studiepoeng). Kursets målsetting er å gi grunnkunnskaper om de fundamentale konstruksjonstypene vi benytter i arkitekturen; hvordan konstruksjoner reagerer på belastning, forholdet mellom form og konstruktive begreper som styrke, stivhet og stabilitet, likheter og forskjeller mellom konstruktive egenskaper til ulike materialer. Videre vil kurset gi en oversikt over byggeteknikken i de mest vanlige konstruksjonssystemene i små og store bygninger, samt illustrere og diskutere konstruktive konsepter i anerkjente arkitekturverker.

Ved gjennomført studium skal studenten: forstå konstruktive systemers formgivning og detaljering, forskjellene mellom ulike materialers respons på belastning og hvilke konsekvenser dette har for konstruksjonsformen, samt anvende denne kunnskapen til å utvikle og fremstille prosjekter. Videre skal studentene kunne reflektere over konstruksjonens betydning for arkitekturen. Generell kompetanse ved gjennomført studium skal studenten; ha fått et overblikk over de mest vanlige konstruktive systemene brukt i moderne norsk byggetradisjon, samt ha innsikt i enkelte mer spesialiserte konstruksjonsmetoder.

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet.

Emne Konstruksjon, teknologi og økologi (Omfang 6 studiepoeng). Kurset har en generell del og en prosjektorientert del.

Den generelle delen består av en forelesningsserie som gir en introduksjon til hvordan byggemåte, inneklimakontroll og miljøhensyn påvirker arkitekturen i store, urbane prosjekter. Utforming og livsløp for konstruksjoner, klimaskall og systemer for ventilasjon, oppvarming, el-forsyning, vann og avløp blir gjennomgått. I tillegg diskuteres samvirket med byomgivelsenes topografi, vegetasjon, lokalklima, bebyggelsesmønster, kommunikasjonssystemer og tekniske infrastruktur. I den prosjektorienterte delen integreres disse temaene i utviklingen av urbane og arkitektoniske strategier for grunnkursets hovedoppgave.

Studentene skal etter gjennomført kurs ha kjennskap til og forståelse av grunnleggende prinsipper for konstruksjon og klimatisering av store, urbane prosjekter, og av samvirket mellom enkeltbygg og

byomgivelser. De skal kunne anvende denne kunnskapen i arkitektonisk utforming av et relevant prosjekt.

Relevant for fagområdet bygningsfysikk og konstruksjonssikkerhet.

9.1.3 INTERIØRARKITEKTUR VED KHIO

Ved KHIO er emnene som inngår i bachelor- og mastergraden i interiørarkitekter klart definert. Emnene som er obligatoriske og relevante for fagområdene konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet og bygningsfysikk er gjort rede for under. Alle emne gjennomføres i løpet av de tre første årene på utdannelsen.

Det ble i 2016 gjort en endring i studieplan av betydning for kunnskap innen konstruksjonssikkerhet og bygningsfysikk. Frem til sommeren 2016 var emnene Konstruksjon 1 og Konstruksjon 2, som kan ansees som relevante for de tre temaene vi vurderer i rapporten, obligatoriske. Disse hadde da vekttall 5 per emne. Fra og med høsten 2016, ble disse fagene valgfrie. Studentene hadde da, og har i dag, muligheten til å velge to av fire fag. Valgene gjøres på 2. året mellom Antropometri 1, Situasjon 1, Kombinasjon 1 og Konstruksjon 1. Disse emnene har nå vekttall 10 per emne. På 3. året fortsetter studentene på nivå 2 av kursene de valgte på 2. året. Disse emnene er også vektet med 10 studiepoeng per emne.

Som følge av denne omleggingen kan studenter etter 2016 velge bort både konstruksjon, og dermed komme ut med noe mindre kunnskap innen konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet enn tidligere kull. Samtidig kan en student som nå velger konstruksjon oppnå mer kunnskap om disse temaene sammenliknet med før omleggingen.

Emne Volum/skala (Omfang 10 studiepoeng). Volum/skala er en innføring i rom og møbel via registrering og opplevelse av rom, der studenten arbeider med øvelser og utprøving av grunnleggende prinsipper for utforming av rom og omgivelser ute og inne. Det arbeides med to- og tredimensjonal form, volumdannelser, skala, lys og komposisjon i arkitektur. Etter endt emne skal studenten:

- ha grunnleggende kunnskap om romdannende prinsipper innen, volum, skala, lys og komposisjon
- ha grunnleggende kunnskap om fagterminologi og begreper
- kunne dokumentere og kommunisere kunnskap og erfaringer gjennom ulike framstillingsteknikker

Brannsikkerhet er et implisitt tema i dette emnet.

Relevant for fagområdet brannsikkerhet.

Emne Konstruksjon (Omfang 10 studiepoeng). Emnet er en innføring i forholdet mellom form, statikk og materialer, som legger vekt på eksperimentering, bevisstgjøring og forståelse for materialers egenskaper og konstruksjoner. Studentene arbeider i verksteder med praktiske øvelser og bruker sine egne mål som verktøy for utprøving av personlig uttrykk i form og konstruksjon. Etter å ha tatt dette emne vil studentene ha:

- en grunnleggende forståelse for sammenhengen mellom identitet, form, konstruktive prinsipper og materialegenskaper gjennom utprøving og eksperimentering.
- grunnleggende kunnskap om fagterminologi og begreper
- kunne dokumentere og kommunisere kunnskap og erfaringer gjennom ulike framstillingsteknikker
- ha grunnleggende kunnskap om form, statikk og konstruksjon

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet.

Emne Komposisjon (Omfang 10 studiepoeng). Studentene arbeider praktisk i verksted og eksperimenterer med tredimensjonal form, komposisjon og volum ved sammenstilling av flater. Gjennom utprøving og eksperimentering utvikles geometrisk form til funksjon. Studentene eksperimenterer med farge, lys og overflater med fokus på sanselighet, betydning og formidling. Etter å ha tatt dette emne vil studentene ha:

- grunnleggende forståelse for geometrisk volumdannelse og faktorer som påvirker dette
- kunnskap om konstruksjon og anvendelse av ulike plantematerialer, deres egenskaper og muligheter
- kunne kommunisere løsninger ved modell, manuell og digital teknisk tegning
- kunne anvende materialer og overflater bevisst i ulike miljøer og kunne diskutere, beskrive og formidle dette

Kurset omhandler konstruksjoner men mer i retning av materialitet, f.eks. hvordan tredimensjonale objekter kan konstrueres. Kurset omhandler også egenskaper ved de materielle kvalitetene.

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet.

Emne Materialstudier (Omfang 10 studiepoeng). Emnet omfatter praktisk utprøving av materialers egenskaper og muligheter knyttet til utvikling av rom og romrelaterte produkter. Det blir lagt vekt på overflater, lys, sanselighet samt tekniske egenskaper, vedlikehold og bærekraft ved valg og anvendelse av materialer, med ekskursjoner til ulike eksterne bedrifter. Etter å ha tatt dette emne vil studentene ha:

- kunnskap om og holdninger til ulike materialers og overflaters sanselige og taktile kvaliteter og betydning av disse i utforming av rom og omgivelser
- kunnskap og praktisk erfaring med utprøving av materialer
- kunnskap om ulike materialers teknologiske og funksjonelle egenskaper og betydninger
- kunnskap om produsentnettverk og leverandører av ulike materialer
- kjenne til materialers egenskaper og kunne bruke disse i egne løsninger
- innsikt i problemstillinger knyttet til etikk, bærekraft og miljø ved valg av materialer
- kunnskap til å kunne analysere og omsette erfaring til nye materialuttrykk

Handler om det å eksperimentere én-til-én med ulike materialer og forstå deres egenskaper. Temaer om brann, akustikk osv. gjennomgås implisitt. Typiske materialer er stein, glass betong, tre og tekstil. Ser også på bærekraftperspektivet når det gjelder hvordan materialene blir produsert.

Relevant for fagområdet bygningsfysikk og brannsikkerhet.

Emne i_på (Omfang 10 studiepoeng). Emnet inneholder, konseptutvikling, planlegging og prosjektering av et definert tema med fokus på forholdet mellom rom og objekt, objekt og rom. ”in/on" satt inn i større sammenheng (kontekst). Etter endt emne skal studenten:

- kunne forstå og redegjøre for rommets og objektets gjensidige påvirkning og betydning i en bestemt kontekst/sammenheng
- kunne utvikle et konsept og forstå betydningen av det gjennom hele designprosessen frem til ferdig løsning
- kunne definere og reflektere over faglige problemstillinger i eget og andres arbeid
- kunne dokumentere og kommunisere eget faglig nivå og ferdighet
- kunne visualisere prosess og løsning med ulike verktøy

I dette emnet er brannsikkerhet et tema.

Relevant for fagområdet brannsikkerhet.

Valgfrie kurs:

Emne Konstruksjon 1 & 2 (Omfang 10 studiepoeng per emne per år). Emnet omfatter bygningskonstruksjon og prosjektering. Tekniske og bygningsfysiske fenomener behandles. Øvelser i oppmåling og detaljprosjektering av ulike bygningsdeler, inkludert fast innredning inngår i emnet. Offentlige og funksjonelle krav til bygninger gjennomgås. Formidling gjennom arkitektfaglig tegning inngår i emnet.

Etter endt emne skal studenter i 2. årskull:

- ha grunnleggende kunnskap om prosjektering av bygg
- kunne planlegge detaljprosjektering av en bygningsdel og/eller av en fast innredningsdel
- kjenne til lovverk og det ansvar som følger med prosjektering av bygg
- kunne forstå og kommunisere prosess og løsning ved analytisk og teknisk fagtegning

Etter endt emne skal studenter i 3. årskull:

- ha utvidet kunnskap om prosjektering av bygg og innredning
- kunne planlegge detaljprosjektering av en bygningsdel og/eller av en fast innredningsdel
- ha kunnskap om lovverk og det ansvar som følger med prosjektering av bygg og innredning
- ha kunnskap om ulike materialers teknologiske og funksjonelle egenskaper
- ha kunnskap om etikk, bærekraft og miljø ved valg av materialer.
- ha utvidet forståelse for og kunne kommunisere prosesser og løsninger ved analytisk og teknisk fagtegning

Relevant for fagområdet konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet.

9.1.4 INTERIØRARKITEKTUR VED UIB

Ved UIB er emnene som inngår i bachelor- og mastergraden i design med fordypning i romdesign/ interiørarkitektur ikke modularisert i mindre emner. Studiet er satt opp etter en progresjonsmodell

som vektlegger helhet og sammenheng i og mellom studieprogrammene. UIB har satt opp fagfeltene de dekker i utdannelsen og gruppert disse, slik at det skal være enklere for en utenforstående å få oversikt over studiets innhold. Fagfeltene som er relevante for konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet er listet opp under.

Bachelor

Bærende konstruksjoner (Omfang 3 uker – ca 4 studiepoeng):
Utarbeide modeller av ulike konstruksjonsprinsipper.
Bygging av store konstruksjonsprinsipper i fullskala.

I denne «fagbolken» er det forståelse for konstruksjon som er det viktige. Spesielt to kurs – et kurs hvor studentene bl.a. skal bygge en bro som skal tåle akkurat én murstein og ikke to. Dette gjør at studentene må være bevisste når det gjelder materialegenskaper og konstruksjon. I et annet kurs bygger studentene én-til-én modeller, og de eksperimenterer og presser grenser. Studentene får god konstruksjonsmessig forståelse. De er med på å prosjektere, men selve beregningene er det statikerne som foretar.

Relevant for fagområdene konstruksjonssikkerhet og bygningsfysikk.

Interiørarkitektur og visuell kommunikasjon i offentlig miljø (Omfang 10 uker – om lag 6 studiepoeng):
Ombygging av eksisterende offentlig bygg til ny bruk: Brukerundersøkelser og stedsanalyser. Tilrettelegge uteområdet. Studentene arbeider med planløsninger, himlings- og belysningsplaner, oppriss/snitt/fasader, brannsikkerhet/rømningsveier, lys- og lydforhold, farger, materialer/bærekraft/ konstruksjoner, universell utforming, ergonomi, lesbarhet/ veifinning, møbler og belysning.

En «fagbolk» som går over det tredje året på bachelor. Hovedfokus for alle fag er mennesket i rommet, men for å bearbeide rom må man ha teknisk forståelse. UiB har derfor med en byggingeniør i undervisningen for å verifisere regelverket når man f.eks. skal flytte på vegger.

Studentene blir opplært til å jobbe med ingeniører med teknisk kompetanse hele tiden, studentene lærer å bruke denne kompetansen. Det handler om forståelse, det å vite når andre skal overta beregninger osv. Studentene må likevel kunne prosjektere og de trenes i å løse tekniske spørsmål.

Studentene blir også trent i å orientere seg i lovverk og byggeforskrifter fra SINTEF Byggforsk. Veifinning omhandler hvordan du orienterer deg i et bygg, også i forhold til brann og rømning. Evnen til å oppfatte omgivelsen blir viktigere og viktigere i dagens samfunn hvor alt bare blir større og større, og mer avansert.

Relevant for fagområdene konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet.

Rom, arkitektur, opplevelse og kommunikasjon (Omfang 10 uker – om lag 3 studiepoeng):

Romdesign og arkitektur. Romlige virkemidler, sanselighet, lys/skygge, materialer, farger, form, konstruksjon. Utarbeide nødvendige arbeidstegninger (planer, snitt, bygningsmessige detaljer osv.)

En «fagbolk» som går over det andre året på bachelor. Mye av det samme faglig innholdet som beskrevet i «fagbolken» Interiørarkitektur og visuell kommunikasjon i offentlig miljø, men i litt mindre skala.

Relevant for fagområdene konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet.

Design og konstruksjon av bolig/hytte (small house) (Omfang 7 uker – om lag 3 studiepoeng):
Romdesign og arkitektur. Utarbeide modell, og nødvendige arbeidstegninger (for øvrig som over).

En «fagbolk» som går over det første året. Mye av det samme faglig innholdet som beskrevet i «fagbolken» Interiørarkitektur og visuell kommunikasjon i offentlig miljø, men i mindre skala.
Skalaen og kompleksiteten blir større og større utover bachelorprogrammet. Studentene får tett oppfølgning og veiledning, gjerne klasser på 12-13 studenter.

Relevant for fagområdene konstruksjonssikkerhet og bygningsfysikk

Master

Fagspesifikke kurs:

- Konstruksjon/bærende strukturer (Omfang 2 uker – om lag 4 studiepoeng)
- Oppbygging og sikkerhet, bygningsfysikk og energi (omfang 2 uker – om lag 4 studiepoeng)
- Lydforhold/akustikk, Lys/belysning (Omfang 2 uker – om lag 4 studiepoeng)
- Sikkerhet ved brann. (Omfang 2 uker – om lag 4 studiepoeng)

Fagspesifikke kurs er et forslag det jobbes med ved UiB. Hittil har disse kursene vært integrert i andre prosjekter/kurs i tillegg til masterprosjektet. Faginnholdet og læringsutbytte vil være på samme nivå som tidligere. Men tanken er å synligjøre fagområdene.

Relevant for fagområdene konstruksjonssikkerhet, bygningsfysikk og brannsikkerhet.

UTARBEIDET FOR DIREKTORATET FOR BYGGKVALITET
10. APRIL 2018

ANALYSE & STRATEGI

DEL AV MULTICONSULT