



Københavns Erhvervsakademi
Rektor Inge Østerskov
Miriam Skjalm Lissner

Sendt pr. e-mail:
kea@kea.dk, rektor@kea.dk, misl@kea.dk

Positiv akkreditering af nyt udbud af akademiuddannelsen i byggeteknologi

Akkrediteringsrådet har 22. juni 2016 akkrediteret det ansøgte udbud i København af akademiuddannelsen i byggeteknologi **positivt**, jf. akkrediteringslovens § 14 stk. 1.¹ Rådet har truffet afgørelsen på baggrund af vedlagte akkrediteringsrapport fra Danmarks Akkrediteringsinstitution, herunder Københavns Erhvervsakademis høringssvar, akkrediteringsansøgning og øvrig dokumentation.

Det er rådets faglige helhedsvurdering, at udbuddet opfylder kriterierne for kvalitet på tilfredsstillende vis.

Rådet har vurderet udbuddet ud fra de kriterier for kvalitet, som fremgår af akkrediteringsbekendtgørelsen² og "Vejledning til uddannelsesakkreditering (nye uddannelser og udbud)", marts 2015.

Akkrediteringen er gældende til og med 22. juni 2022, jf. akkrediteringslovens § 15, medmindre uddannelsesinstitutionen i mellemtiden har opnået en positiv eller betinget positiv institutionsakkreditering.

I er velkomne til at kontakte direktør Anette Dørge på e-mail: akkr@akkr.dk, hvis I har spørgsmål eller behov for yderligere information.

Med venlig hilsen

Per B. Christensen
Formand
Akkrediteringsrådet

Anette Dørge
Direktør
Danmarks Akkrediteringsinstitution

Bilag:
Kopi af akkrediteringsrapport

Dette brev er også sendt til:
Styrelsen for Videregående Uddannelser, Uddannelses- og Forskningsministeriet

¹ Lov nr. 601 af 12. juni 2013 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner (akkrediteringsloven)

² Bekendtgørelse nr. 852 af 3. juli 2015 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af nye videregående uddannelser (akkrediteringsbekendtgørelsen)

Akkrediteringsrådet

28. juni 2016

Bredgade 38
1260 København K
Tel. 3392 6900
Fax 3392 6901
Mail akkr@akkr.dk
Web www.akkr.dk

CVR-nr. 3060 3907

Sagsbehandler
Malene Hyldekrog
Tel. 72 31 88 08
Mail mahy@akkr.dk

Ref.-nr. 16/004364-02



Danmarks
Akkrediteringsinstitution

**Akkrediterings-
rapport 2016**



Nyt udbud af ny uddannelse

Akademiuddannelse i byggeteknologi

KEA – Københavns Erhvervsakademi, København



Akademiuddannelse i byggeteknologi
KEA – Københavns Erhvervsakademi, København
16/004364
Juni 2016
Publikationen er offentliggjort elektronisk på www.akkr.dk

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	3
Indstilling	4
Begrundelse for indstilling	4
Akkrediteringspanelet	4
I prækvalifikationsansøgningen er uddannelsen beskrevet på følgende måde	5
Grundoplysninger.....	5
Uddannelsens mål for læringsudbytte.....	5
Uddannelsens struktur.....	7
Kriterium II: Videngrundlag.....	9
Kriterium IV: Tilrettelæggelse og gennemførelse.....	13
Kriterium V: Intern kvalitetssikring og -udvikling	15
Om akkrediteringen	18
Sagsbehandling.....	19
Dokumentation – samlet oversigt	19

Indstilling

Danmarks Akkrediteringsinstitution (AI) indstiller KEA – Københavns Erhvervsakademis ansøgning om nyt udbud af akademiuddannelsen i byggeteknologi i København til:

Positiv akkreditering

Begrundelse for indstilling

Da der er tale om et nyt udbud af en erhvervsrettet videregående uddannelse, sker indstillingen på baggrund af en vurdering af kriterium II, IV og V, jf. *Vejledning til uddannelsesakkreditering. Nye uddannelser og udbud*, afsnit 1.3.1 og bilag 1.

Københavns Erhvervsakademi (KEA) har redegjort for, hvilke undervisere der skal undervise på udbuddet. Akkrediteringspanelet vurderer, at den samlede gruppe af undervisere har de fornødne kvalifikationer og kompetencer til at dække udbuddets fagområder. Det er på den baggrund panelets vurdering, at udbuddet vil blive tilknyttet et relevant fagligt miljø.

KEA har beskrevet, hvordan underviserne vil holde sig fagligt opdaterede gennem aktiviteter på bl.a. byggepladser og i forbindelse med renovering samt gennem forsknings- og udviklingsprojekter og netværk som InnoBYG-netværket og projekterne Nordic Built – bæredygtig renovering og Healthy Housing for All. Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at udbuddet vil blive tilrettelagt af undervisere, der deltager i og har aktiv kontakt til relevante forsknings- og udviklingsmiljøer. De studerende vurderes endvidere at få en tilstrækkelig kontakt til videngrundlaget.

Udbuddet vil blive tilrettelagt, så den studerende kan nå uddannelsens samlede mål for læringsudbytte inden for den normerede studietid og med en samlet arbejdsbelastning svarende til 60 ECTS-point. Akkrediteringspanelet finder, at arbejds- og undervisningsformerne vil være praksisnære og understøtte de studerende i at nå læringsmålene. Underviserne vil være pædagogisk kvalificerede.

Akkrediteringspanelet vurderer desuden, at der løbende vil blive gennemført kvalitetssikring af udbuddets tilrettelæggelse og gennemførelse, der på tilfredsstillende vis inddrager interne og eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet, og udbuddet vil blive evalueret i sin helhed hvert sjette år med inddragelse af eksterne interessenter, herunder aftagere. Endelig vurderer panelet, at institutionen med de fremlagte planer vil sikre de fysiske faciliteter og materielle ressourcer.

Akkrediteringspanelet

Denne rapport er udarbejdet af AI i samarbejde med et akkrediteringspanel, som er nedsat til lejligheden. Panelet er sammensat, så medlemmerne har indgående viden om uddannelsens fagområder, uddannelsesrettelæggelse og -gennemførelse. Panelet består af:

- Rasmus Lund Jensen, civilingeniør, ph.d., leder af Laboratoriet for Indeklima og Energi samt lektor på Institut for Byggeri og Anlæg på Aalborg Universitet. Underviser på uddannelserne Indoor Environmental and Energy Engineering, Building Energy Design samt arkitektur og design.
- Øivind Eriksen-Vik, bygge- og anlægsingeniør, master i innovation management, lektor på Høgskolen i Oslo og Akershus på Institutt for bygg- og energiteknikk. Ejer af Eriksen-Vik Consulting.
- Jakob Lemming, civilingeniør inden for byggeri og anlæg, afdelingschef for Byggeri og Infrastruktur på DTU Diplom.

- Dorte Lissie Høilund, jurist, lektor på Professionshøjskolen Metropol. Undervisningsansvarlig på akademiuddannelsen i offentlig forvaltning og administration på Professionshøjskolen Metropol.
- Søren Jørgensen, tømrer og bygningskonstruktør, studerende på byggeriets lederuddannelse, Erhvervsakademi Kolding. Bygge- og projektleder i Stender Entrepriser. Tidligere entrepriserleder i MT Højgaard.

Akkrediteringspanelet har været i høring hos institutionen, som har haft mulighed for at gøre indsigelse, hvis der var tvivl om et panelmedlems habilitet. Alle panelmedlemmerne har underskrevet en habilitetserklæring og en erklæring om tavshedspligt.

I prækvalifikationsansøgningen er uddannelsen beskrevet på følgende måde

”Uddannelsen har til formål at opkvalificere medarbejdere og mellemlidende tekniske viden inden for byggematerialer, byggeteknik, bygningsfysik og -konstruktioner. Desuden skal uddannelsen give medarbejdere og mellemlidende indblik i relevant jura og kommunikative kompetencer til brug på byggepladsen.

Uddannelsen retter sig imod personer, der allerede er i eller har erfaring fra bygge- og anlægsbranchen, der har behov for at ajourføre og/eller styrke deres byggetekniske kompetencer.

Erhvervsrettet er at imødekomme og afhjælpe nogle af de udfordringer bygge- og anlægsbranchen står overfor i kraft af nye materialer, byggeprocesser og byggeteknikker, herunder udviklingen inden for bæredygtigt byggeri og energibesparende renovering og vedligeholdelse.”

(Prækvalifikationsansøgningen, beskrivelse af uddannelsen
<http://pkf.ufm.dk/flows/3704d145882a4305254cb3e2d1033f17>).

Denne beskrivelse er kun gengivet i rapporten til almen introduktion. Teksten indgår ikke i vurderingsgrundlaget.

Grundoplysninger

Udbudssted

Uddannelsen vil blive udbudt i København, Hellerup og Ballerup.

Sprog

Undervisningen vil foregå på dansk.

Hovedområde

Uddannelsen hører under fagområdet for service, produktion, it, bygge og anlæg m.v.

Forventet optag

20 studerende ved første optag.

Uddannelsens mål for læringsudbytte

Viden og forståelse

Den uddannede har:

- udviklingsbaseret viden om og forståelse for de principper inden for byggeteknik, byggejura, bygningsfysik, og konstruktioner i forbindelse med projektering af byggeopgaver, der er anvendes inden for erhvervet
- viden om relevante kommunikationsteorier og metoder til formidling af byggefaglige problemstillinger
- viden om materialer og komponenters egenskaber, herunder problemstillinger i forhold til bæredygtighed
- viden om og forståelse for relevante metoder til indsamling af byggeteknisk data og empiri

Færdigheder

Den uddannede kan:

- planlægge og indsamle samt behandle byggeteknisk data og empiri
- foretage enkle bygningsfysiske beregninger af fugtforhold og varmetab i konstruktioner samt vurdere de byggetekniske konsekvenser af resultaterne
- analysere og vurdere materialer og komponenters egenskaber og funktioner i konstruktioner, herunder vurdere bæredygtighed
- anvende relevant byggeteknisk lovgivning i deres arbejde
- anvende digitale systemer til at kommunikere byggetekniske problemstillinger samt vælge imellem centrale kommunikationsmetoder i relation til byggeriets aktører
- formidle praksisnære problemstillinger om materialer og konstruktioner samt løsningsmuligheder mellem brugere, bygherrer, rådgivere, projekterende og udførende aktører om teknisk projektering.

Kompetencer

Den uddannede kan:

- håndtere valg af og udføre byggetekniske beregninger på materialer i forskellige ukomplicerede konstruktionstyper ud fra spørgsmål om bæredygtighed
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om valg af byggeteknik og beregninger på materialer i forskellige typer af konstruktioner ude fra spørgsmål om bæredygtighed i en struktureret sammenhæng kunne udvikle egen praksis inden for det byggeteknologiske fagområde

(Studieordning for akademiuddannelse i byggeteknologi, 27. januar 2016 (Ansøgning inkl. bilag, s. 33-60)).

Uddannelsens struktur

Udbuddet er struktureret i overensstemmelse med bekendtgørelse nr. 834 af 03.07.2015 (bekendtgørelse om akademiuddannelser og udkast til studieordning for akademiuddannelsen inden for byggeteknologi (Revideret 27.01.2016) (Ansøgning inkl. bilag, s. 33-60). Følgende fremgår af studieordningen:

”Uddannelsen består af obligatoriske moduler (30 ECTS-point), valgfri moduler (20 ECTS-point) samt et afgangsprøve (10 ECTS-point), der afslutter uddannelsen.”

Afgangsprøve (10 ECTS)		
Miljøfarlige stoffer (5 ECTS)	Udvidet BIM (5 ECTS)	FM inddragelse i byggeriets- designfase (5 ECTS)
Tidstypiske bygninger og konstruktioner (5 ECTS)		Tilgængelighed (10 ECTS)
Bæredygtigt byggeri (10 ECTS)	BIM til projektering 10 ECTS)	Outsourcing af drift og ser- vice opgaver og lovgrundlag (10 ECTS)
Registrering & tilstands- vurdering (10 ECTS)	Grundlæggende brug af di- gitale bygningsmodeller (10 ECTS)	Commissionering (10 ECTS)
Samarbejde, kommunikation og konfliktforebyggelse i projekteringsforløbet (10 ECTS)		
Materialeforståelse og komponenter til mindre byggerier (10 ECTS)		
Byggeteknik – mindre byggerier (10 ECTS)		

(Ansøgning inkl. bilag, s. 4).

Udbuddets aktivitetstyper

KEA har redegjort for, at den planlagte aktivitet på uddannelsen vil fordele sig på denne måde:

Semester/modul	Undervisning		Vejledning	Andre uddannelsesaktiviteter	
	Undervisnings- lektioner med holdstørrelse ≤ 40 (opgjort i lektioner a 45 min.)	Undervisnings- lektioner med holdstørrelse > 40 (opgjort i lektioner a 45 min.)		1. Praktik/projektorienteret forløb (fx praktikforløb på universiteterne) 2. Bachelorprojekt 3. Kandidatspeciale 4. Obligatorisk udlandsophold	Anden uddannelsesaktivitet, opgjort i ECTS- point
1. semester (10 ECTS-point)	75		2		
2. semester (10 ECTS-point)	75		2		
3. semester (10 ECTS-point)	75		2		
4. semester (10 ECTS-point)	75		2		
5. semester (10 ECTS-point)	75		2		
6. semester (10 ECTS-point)			8	Afgangsprojekt	10 ECTS-point

(Ansøgning inkl. bilag, s. 334).

Kriterium II: Videngrundlag

Uddannelsen er baseret på det videngrundlag, som følger af reglerne for uddannelsen.

Uddybning:

- uddannelsen er tilknyttet et relevant fagligt miljø, hvor underviserne samlet set lever op til de krav til kvalifikationer og kompetencer, der følger af reglerne for uddannelsen,
- uddannelsen er baseret på ny viden og tilrettelægges af undervisere, der deltager i eller har aktiv kontakt med relevante forsknings- eller udviklingsmiljøer,
- de studerende har kontakt til det relevante videngrundlag, fx gennem inddragelse i aktiviteter relateret hertil.

Vurdering

Kriteriet er tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at institutionen har sandsynliggjort, at udbuddet vil blive tilknyttet et relevant fagligt miljø inden for byggeteknologi, og at udbuddet vil blive baseret på ny viden. Panelet vurderer, at den samlede gruppe af undervisere har de fornødne kvalifikationer og kompetencer til at dække udbuddets fagområder inden for byggeteknologi, og at udbuddet vil blive tilrettelagt af undervisere, der deltager i og har aktiv kontakt til relevante forsknings- og udviklingsprojekter som fx Nordic Built – bæredygtig renovering og Healthy Housing for All. De studerende vil få kontakt til det faglige miljø og det relevante videngrundlag via underviserne, som deltager i forsknings- og udviklingsaktiviteter.

Uddybning af vurderingen

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af følgende forhold:

Bliver udbuddet tilknyttet et relevant fagligt miljø?

Institutionen oplyser, at den allerede udbyder fire fuldtidsuddannelser inden for byggeområdet. Det gælder tre erhvervsakademiuddannelser, nemlig uddannelserne til kort- og landmålingstekniker, byggekoordinator og byggetekniker, og en professionsbacheloruddannelse til bygningskonstruktør. Disse uddannelser er administrativt og fagligt forankrede i programområdet BYG.

Institutionen er opdelt i fem programområder (BYG, DESIGN, DIGITAL, TEKNIK og KOMPETENCE), hvor de fire førstnævnte varetager fuldtidsuddannelserne, og sidstnævnte, KOMPETENCE, varetager efter- og videreuddannelsesudbud. Udbuddet af akademiuddannelsen i byggeteknologi vil administrativt og pædagogisk-didaktisk blive varetaget af KOMPETENCE, mens BYG har det faglige ansvar og dermed ansvaret for videngrundlaget. Undervisere fra de eksisterende udbud af fuldtidsuddannelser under BYG vil forestå undervisningsaktiviteterne. Institutionen påtænker ikke at rekruttere yderligere underviserkompetencer, da de nuværende af institutionen anses for at være dækkende for udbuddets videnområder.

Institutionen angiver, hvilke videnområder der vil være centrale for uddannelsen:

- Byggeteknik, bygningsfysik og -konstruktioner
- Energibesparende renovering og vedligeholdelse
- Bæredygtighed
- Kommunikation, samarbejde og jura.

(Ansøgning inkl. bilag, s. 6).

Institutionen har redegjort for kompetenceprofilerne for underviserne på de enkelte moduler på uddannelsen. Op til 37 undervisere skal dække de obligatoriske og valgfrie moduler. Alle undervisere har en lang videregående uddannelse typisk med en baggrund som arkitekt (cand.arch. og MAA), ingeniør (civilingeniør, bygningsingeniør eller teknikumingeniør) og bygningskonstruktør. En enkelt underviser er cand.jur. og vil kunne undervise i de

juridiske elementer af uddannelsen. Hovedparten har derudover en erhvervsfaglig baggrund som fx tømrer eller kloakmester, og dertil kommer undervisere med erfaring fra bygge- og entrepriseledelse (Ansøgning inkl. bilag, s. 71-109).

Akkrediteringspanelet vurderer på den baggrund, at udbuddet vil blive tilknyttet et relevant fagligt miljø inden for BYG, og at underviserne har kvalifikationer og kompetencer til at dække udbuddets fagområder inden for byggeteknologi.

Kilder til ny viden

Institutionen har desuden redegjort for, hvordan videnindsamling og cirkulation af ny viden er organiseret. På programområdet BYG danner seks udviklingsplatforme rammen om forsknings- og udviklingsarbejde og indsamling og formidling af ny viden. Alle undervisere på BYG er tilknyttet en eller flere af de seks udviklingsplatforme. Institutionen gør opmærksom på, at det med hensyn til akademiuddannelsen til byggetekniker kun vil være viden fra fire udviklingsplatforme, der tilgår undervisningen på udbuddet. Det gælder:

- Fremtidens innovative byggeri
- BIM og digitalisering
- Renovering
- Facilities Management.

(Ansøgning inkl. bilag, s. 6).

Der er redegjort for sammenhængen mellem de enkelte undervisningsmoduler og den relevante udviklingsplatform, dvs. hvilken udviklingsplatform der leverer viden til det faglige indhold på modulet. For de tre obligatoriske moduler gælder det, at:

- Modul 1: byggeteknik – mindre byggeri primært er dækket af undervisere fra Renovering og Fremtidens innovative byggeri
- Modul 2: materialeforståelse og komponenter til mindre byggerier er dækket af undervisere tilknyttet Fremtidens innovative byggeri
- Modul 3: samarbejde, kommunikation og konfliktforebyggelse i projekteringsforløbet får tilført viden fra Facilities Management og BIM og digitalisering.

De 11 valgfrie moduler er opdelt i fire emner:

- Renovering, som inkluderer modulerne miljøfarlige stoffer, registrering og tilstandsvurdering og tidstypiske bygninger og konstruktioner. Underviserne er tilknyttet udviklingsplatformen Renovering.
- BIM og digitale bygningsmodeller, som inkluderer de to moduler grundlæggende brug af digitale bygningsmodeller og BIM til projektering – udvidet BIM. Underviserne er tilknyttet udviklingsplatformen BIM og digitalisering.
- Nybyggeri inkluderer de to moduler bæredygtigt byggeri og tilgængelighed. Underviserne er tilknyttet udviklingsplatformen Fremtidens innovative byggeri.
- Facilities Management inkluderer de tre moduler outsourcing af drifts- og serviceopgaver og lovgrundlag, facilities managements inddragelse i byggeriets designfase samt commissioning. Underviserne er tilknyttet udviklingsplatformen Facilities Management.

(Ansøgning inkl. bilag, s. 7-8).

Institutionen oplyser, at der på alle moduler af uddannelsen vil være en tovholder med tilknytning til en relevant udviklingsplatform, hvilket skal sikre, at relevant viden tilgår undervisningen på de enkelte moduler.

Underviseren på modulet er ansvarlig for faglig sammenhæng samt opgaven med at sprede viden fra erhvervsliv og forsknings- og udviklingsprojekter (Ansøgning inkl. bilag, s. 6-13). Nedenfor gennemgås aktiviteterne og den indsamlede viden i de fire udviklingsplatforme, som er relevante for udbuddet.

Udviklingsplatformen Renovering

Udviklingsplatformen fokuserer på at tilvejebringe viden om renoveringsopgaver, bl.a. klimatilpasning, recycling og upcycling, PCB-/blyrenovering, nye renoveringsløsninger og -materialer, nedrivning, midlertidige afstivninger

mv. Uddannelseschefen og yderligere 12 undervisere er tilknyttet Renovering. Der er udpeget konkrete personer, som er ansvarlige for at bringe viden hjem fra de projekter og netværk, som udviklingsplatformen samarbejder med.

Der er oprettet konkrete samarbejder med virksomheder om byggepladsbesøg, gæsteforelæsninger (Hovedstadens Bygningsentreprise) og BIM-projektering (MT Højgaard). Desuden indgår renoveringen af Amager Centret som case, og der er et samarbejde med Center for Bygningsbevaring om udvikling af renoveringsmetoder samt undervisning i centrets speciale (Ansøgning inkl. bilag, s. 6-7).

Underviserne er desuden aktive i innovationsnetværket InnoBYG (bevilling til juli 2018) og innovations- og udviklingsprojektet Nordic Built – bæredygtig renovering. Medlemmerne i InnoBYG er virksomheder, universiteter, erhvervsakademier, professionshøjskoler, organisationer og andre videninstitutioner, der samarbejder om viden om nye bæredygtige løsninger i byggeriet. Underviserne fra udviklingsplatformen Renovering deltager desuden i bl.a. konferencer og seminarer i regi af netværket (Ansøgning inkl. bilag, s. 7).

Nordic Built – bæredygtig renovering betegnes af institutionen som et nordisk innovations- og udviklingsprojekt, der skal fungere som videnplatform for renovering i de nordiske lande, udvikle innovative byggeløsninger og metoder og uddanne fremtidens byggeeksperter. Aktiviteterne omfatter konferencer, sommerskoler, e-læringsmateriale og digitale platforme.

Udviklingsplatformen BIM og digitalisering

I alt 11 undervisere er tilknyttet udviklingsplatformen BIM og digitalisering. Udviklingsplatformen samarbejder med en række virksomheder og organisationer om udvikling og anvendelse af BIM og andre digitale programmer i byggeriet. Det gælder Foster & Partners, BIG, NCC, MT Højgaard, Hoffmann samt Byggeriets Videnscenter, Green Building Council Denmark (NGO), National Center for Healthy Housing og Bygningsstyrelsen. Der er udpeget konkrete personer, som er ansvarlige for at bringe viden hjem fra de projekter og netværk, som udviklingsplatformen deltager i.

Institutionen fremhæver deltagelse i det netop afsluttede projekt CUNECO – fælles standarder og implementeringen af cuneco classifications system, hvor parterne samarbejdede om at udvikle, afprøve og implementere fælles standarder for udveksling af data i byggeriet. Projektet har ført til udviklingen af undervisningsmateriale, workshops og kurser på KEA (Ansøgning inkl. bilag, s. 9).

Udviklingsplatformen Fremtidens innovative byggeri

I relation til denne udviklingsplatform er der indgået samarbejde med en række virksomheder om nye tendenser, undervisningsmateriale og cases, bl.a. arkitektvirksomhederne BIG og C.F. Møller. I alt seks undervisere, inklusive uddannelseschefen, er tilknyttet denne udviklingsplatform. Fire undervisere deltager i projektet Healthy Housing for All (løber i perioden 2015-18), hvor repræsentanter fra uddannelsesinstitutioner i fire lande samarbejder om at udvikle nye metoder til at forbedre trivlsen i bygninger gennem fokus på klima, bæredygtighed, isolering og indeklima, effekten af grønne rum mv. Der er afholdt workshops med deltagelse af studerende og en underviser (Ansøgning inkl. bilag, s. 11).

Udviklingsplatformen Facilities Management

Udviklingsplatformen indsamler og formidler viden på BYG om drift og vedligeholdelse af nye og eksisterende ejendomme. Seks undervisere er tilknyttet denne udviklingsplatform. Ud over samarbejde med virksomheder og en kommune om kvalificering af undervisningsmateriale, besøg og levering af cases deltager underviserne i en række faglige netværk, herunder Dansk Facilities Management Netværk, Royal Institution of Chartered Surveyors og Byggherreforeningen. Institutionen peger derudover på, at der er etableret kontakter til flere videregående uddannelsesinstitutioner, bl.a. Danmarks Tekniske Universitet, Copenhagen Business School og Professionshøjskolen Metropol (Ansøgning inkl. bilag, s. 11).

I samarbejde med Chalmers tekniska högskola i Göteborg og Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet deltager udviklingsplatformen Facilities Management i projektet Nordic Built – bæredygtig drift med fokus på at

styrke videnniveauet i forbindelse med facilities management i alle byggeriets faser. Resultaterne af projektet skal formidles gennem papers og konferenceindlæg i de nordiske lande (Ansøgning inkl. bilag, s. 12).

Akkrediteringspanelet vurderer, at underviserne gennem aktiviteterne relateret til udviklingsplatformene løbende vil holde sig ajour med ny viden inden for fagområdet, herunder viden fra forsknings- og udviklingsprojekter.

Har tilrettelæggerne kontakt til det relevante videngrundlag?

Den faglige tilrettelæggelse af uddannelsen ligger hos uddannelseschefen, der ligeledes er ansvarlig for dele af professionsbacheloruddannelsen til bygningskonstruktør. Uddannelseschefen er tilknyttet udviklingsplatformen Renovering og udviklingsplatformen Fremtidens innovative byggeri. De enkelte moduler er tilrettelagt af underviserne. Som det fremgår af rapportens tidligere afsnit, vurderer akkrediteringspanelet, at underviserne har kontakt til videngrundlaget.

Får de studerende kontakt til det faglige miljø og videngrundlaget?

Institutionen har redegjort for, at de studerende får kontakt til det faglige miljø og videngrundlaget gennem underviserne og de projekter, der er tilknyttet udviklingsplatformene. Desuden udvikles der undervisningsmateriale i de nævnte projekter.

Akkrediteringspanelet vurderer, at de studerende i tilstrækkelig grad vil få kontakt til det faglige miljø og videngrundlaget gennem de forsknings- og udviklingsaktiviteter, som underviserne deltager i.

Kriterium IV: Tilrettelæggelse og gennemførelse

Tilrettelæggelsen og den praktiske gennemførelse af uddannelsen understøtter opnåelsen af målene for læringsudbytte.

Uddybning:

- uddannelsen er tilrettelagt, så den studerende kan opnå uddannelsens mål for læringsudbytte inden for uddannelsens normerede studietid og med en samlet arbejdsbelastning svarende til uddannelsens omfang i ECTS-point,
- undervisningen på uddannelsen er pædagogisk kvalificeret,
- uddannelsen er tilrettelagt, så det er muligt at gennemføre én eller flere dele af uddannelsen eller udbuddet i udlandet inden for uddannelsens normerede studietid,
- dele af uddannelsen, der gennemføres uden for institutionen, herunder praktik, kliniske forløb og uddannelsesdele, der gennemføres i udlandet, indgår som integrerede dele af uddannelsen, således at de studerendes læring på institutionen og på dele, der gennemføres uden for institutionen, supplerer hinanden.

Vurdering

Kriteriet er tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at udbuddet vil blive tilrettelagt, så den studerende kan nå uddannelsens mål for læringsudbytte inden for den normerede studietid og med en samlet arbejdsbelastning svarende til uddannelsens omfang på 60 ECTS-point. Arbejds- og undervisningsformerne vil være praksisnære og understøtte de studerende i at nå læringsmålene. Det vurderes desuden, at undervisningen på udbuddet vil være pædagogisk kvalificeret.

Uddybning af vurderingen

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af følgende forhold:

Er udbuddet hensigtsmæssigt tilrettelagt?

Uddannelsen er normeret til 60 ECTS-point og dermed et studenterårsværk, hvilket er en heltidsstuderendes arbejde i et år. Institutionen vil tilrettelægge uddannelsen som deltidsundervisning inden for en tidsramme på tre år. Uddannelsen består af tre obligatoriske moduler a 10 ECTS-point, valgfrie moduler svarende til 20 ECTS-point og 10 ECTS-point i forbindelse med afgangprojektet.

Den studerende forventes at opnå 10 ECTS-point pr. semester med en arbejdsbelastning på ca. 270 timer. Institutionen har redegjort for, hvordan studieaktiviteten vil blive fordelt på forskellige aktivitetstyper. Der er udarbejdet et skema, som viser fordelingen af undervisningslektioner og individuel vejledning på de enkelte moduler (se s. 8, Ansøgning inkl. bilag, s. 334). Det oplyses desuden, at de studerende vil modtage tilbud om undervisning i forbindelse med afgangprojektet i form af individuel vejledning i otte lektioner (supplerende dokumentation, s. 3). Tilrettelæggelsen af undervisningen er baseret på, at den studerende kan varetage et fuldtidsarbejde ved siden af, og desuden tilrettelægges undervisningen, så de kan tage enkelte moduler uden nødvendigvis at tage hele uddannelsen.

Institutionen angiver, at der i undervisningen veksles mellem teori, praksis, casesamarbejde, praktiske øvelser, studenteroplæg, diskussion og skriftlige rapporter. Undervisningen tilrettelægges projektorienteret, og den studerende vil skulle anvende en række it-værktøjer i forløbet. Der vil blive anvendt undervisningsmateriale fra fuldtidsuddannelsen til byggetekniker. Desuden er der fokus på gennem det skriftlige arbejde at fastholde de studerende i studenterrollen mellem undervisningsgangene (Ansøgning inkl. bilag, s. 23).

Institutionen oplyser, at man har et klart fokus på, at de studerende på deltidsuddannelserne kommer med forskellige forudsætninger med hensyn til både studieparathed og erfaring. I den sammenhæng oplyser institutionen, at underviserne på udbuddet er rutinerede i at tilrettelægge undervisning for studerende, der imødekommer både en gymnasial og en håndværksmæssig baggrund. Derudover tilbydes de studerende studiestartskursus i grundlæggende matematik og fysik, mulighed for et studiestartskursus i studieteknik og studievejledning før og under uddannelsen, og endelig tager undervisningen udgangspunkt i praksis, hvilket angives at understøtte indlæringen for de deltidsstuderende (supplerende dokumentation, s. 4). Institutionen oplyser, at den for øjeblikket gennemfører et samarbejde med andre erhvervsakademier og Teknologisk Institut om at udvikle alternative undervisningsformer og udarbejde et idekatalog herom. Arbejdet gennemføres som led i udmøntningen af den politiske aftale om øget efter- og videreuddannelse målrettet faglærte inden for det tekniske og produktionsrettede område. (høringssvar s. 1)

Akkrediteringspanelet vurderer, at udbuddet vil blive tilrettelagt, så den studerende kan nå uddannelsens samlede mål for læringsudbytte inden for den normerede studietid og med en samlet arbejdsbelastning svarende til 60 ECTS-point. Arbejds- og undervisningsformerne vil understøtte de studerende i at nå læringsmålene.

Er underviserne pædagogisk kvalificerede?

Institutionen oplyser, at der i fastansatte adjunktens lektorkvalificeringsforløb er et forløb med fokus på voksenpædagogik og voksendidaktik (Ansøgning inkl. bilag, s. 27). Eksterne undervisere vil ved ansættelse blive vurderet med hensyn til deres pædagogiske kompetencer. I forbindelse med modulevaluering og brugertilfredshedsundersøgelsen evalueres også de eksterne underviseres pædagogiske kompetencer. Eksterne undervisere forventes at deltage i læringskonsulentuddannelsen, som over seks undervisningsgange gennemgår læringsmetoder og teori (Ansøgning inkl. bilag, s. 372).

Akkrediteringspanelet vurderer, at undervisningen vil være pædagogisk kvalificeret.

Kriterium V: Intern kvalitetssikring og -udvikling

Kvalitetssikringen af uddannelsen er i overensstemmelse med de europæiske standarder og retningslinjer for de videregående uddannelsesinstitutioners interne kvalitetssikring af uddannelser og er velfungerende i praksis.

Uddybning:

Institutionen sikrer, at:

- der gennemføres løbende kvalitetssikring og -udvikling af uddannelsens tilrettelæggelse og gennemførelse, herunder indsamling, analyse og anvendelse af relevant information og de studerendes evaluering af undervisningen,
- der gennemføres periodiske evalueringer af uddannelsen med inddragelse af aftagere og øvrige relevante interessenter,
- dele af uddannelsen, som gennemføres uden for institutionen, herunder praktik, kliniske forløb og uddannelsesdele, der gennemføres i udlandet, omfattes af det systematiske kvalitets-sikringsarbejde,
- uddannelsens fysiske faciliteter, og materielle ressourcer er relevante for at realisere målene for læringsudbyttet.

Vurdering

Kriteriet er tilfredsstillende opfyldt.

Akkrediteringspanelet vurderer, at der vil blive gennemført løbende kvalitetssikring af udbuddets tilrettelæggelse og gennemførelse, der på tilfredsstillende vis inddrager interne og eksterne interessenter i kvalitetsarbejdet. KEA har udarbejdet en procedure for evaluering af uddannelserne, som sandsynliggør, at udbuddet vil blive evalueret hvert sjette år med inddragelse af eksterne interessenter, herunder aftagere. Udbuddets fysiske og materielle ressourcer vurderes relevante for, at de studerende kan nå målene for læringsudbytte, og de vil blive omfattet af løbende kvalitetssikring.

Uddybning af vurderingen

Indledningsvist vil AI gøre opmærksom på, at vurderingerne nedenfor, selvom de berører et fælles kvalitetssikringssystem, alene gælder kvalitetssikringen af det konkrete udbud. AI gør samtidig opmærksom på, at kravene i en uddannelsesakkreditering ikke svarer til de mere omfattende krav til et kvalitetssikringssystem, som bekendtgørelsen stiller i forbindelse med institutionsakkreditering.

Den samlede vurdering af kriteriet er baseret på vurderinger af nedenstående forhold:

Bliver information om uddannelseskvaliteten løbende indsamlet og anvendt?

Institutionen redegør for, at udbuddet af akademiuddannelse i byggeteknologi vil blive omfattet af et kvalitetssikringssystem, hvor der løbende indhentes og anvendes følgende informationer i kvalitetsarbejdet:

- *Brugertilfredsbedsundersøgelse*
De studerende vil årligt skulle deltage i en spørgeskemaundersøgelse, der skal belyse de studerendes vurdering af organiseringen af fagmodulerne, undervisningen og underviserens faglige og pædagogiske kompetencer samt det fysiske miljø og udstyr. Resultaterne samles i en samlet rapport og en uddannelsesspecifik rapport og følges op af programchefen for KOMPETENCE. Flere af resultaterne indgår i den årlige kvalitetsrapport (se nedenfor) og i KEAs udviklingskontrakt (Ansøgning inkl. bilag, s. 28-31).
- *Fagmodulevalueringer*
Der gennemføres løbende fagmodulevalueringer, idet de studerende efter hvert afsluttet fagmodul foretager en spørgeskemabaseret evaluering af undervisningen og underviseren. Den enkelte underviser får herefter tilsendt en rapport med de studerendes besvarelser i anonymiseret form. For at understøtte, at underviserne løbende evaluerer undervisningen kvalitativt med henblik på at justere den, indgår der kurser i didaktik med

fokus på evaluering og evalueringsformer i lektorkvalificeringsforløbene (Ansøgning inkl. bilag, s. 27). Resultaterne af evalueringerne tilgår også den respektive fagkoordinator samt programchefen og behandles efter en fastlagt procedure for opfølgning baseret på foruddefinerede standarder (Ansøgning inkl. bilag, s. 28). Resultaterne af fagmodulevalueringerne inddrages i den løbende samtale mellem underviseren og vedkommendes chef om kvaliteten, herunder den pædagogiske og didaktiske linje i undervisningen. Disse samtaler vil som minimum blive varetaget via den årlige MUS og oftere, hvis resultater af fagmodulevalueringer falder under KEAs fastlagte standard. Som led i MUS fastlægges der en handlingsplan for underviseren (Ansøgning inkl. bilag, s. 27).

- *Dimittendundersøgelser*
Institutionens koncept for dimittendundersøgelse i forbindelse med deltidsuddannelser indebærer, at der udsendes to undersøgelser til de dimittender, der har taget et helt uddannelsesforløb. Det sker henholdsvis 5 og 17 måneder efter dimissionen. I undersøgelsen belyses bl.a. dimittendernes vurdering af uddannelsens relevans på arbejdsmarkedet. Resultaterne af undersøgelsen behandles bl.a. i uddannelsesudvalget. Dette er et fast punkt, som er indlejret i uddannelsesudvalgenes årshjul (Ansøgning inkl. bilag, s. 28-31).
- *Løbende aftagerkontakt*
Kontakten til aftagerne i forbindelse med at sikre udbuddets relevans foregår på flere måder, herunder på følgende to niveauer:
 - Faglige organisationer
KOMPETENCE afholder på månedlig basis møder med Dansk Byggeri samt to-fire gange årligt med 3F og Konstruktørforeningen. Kontakten omhandler drøftelser af kompetencebehovet og eventuelle behov for særlige indsatser som følge af fx arbejdsmarkedspolitiske tiltag. Man har bl.a. diskuteret behov for nye BIM-kompetencer, behov for uddannelse til delautorisationer, tilrettelæggelsesformer og sammenhængen mellem akademiuddannelser og diplom- og masteruddannelser (supplerende dokumentation, s. 4-5).
 - Uddannelsesudvalget
Udbuddet vil desuden blive diskuteret i uddannelsesudvalget for programområdet BYG, hvor der sidder repræsentanter på vegne af relevante brancheorganisationer, bl.a. Züblin, Sweco, Kuben Management, JJW Arkitekter og Frederiksberg Forsyning (supplerende dokumentation, bilag 2).
- *Årlige kvalitetsrapporter*
En gang årligt samles der i en kvalitetsrapport op på en række strategiske nøgletal i overensstemmelse med KEAs standarder samt udvalgte mål i udviklingskontrakten. Nøgletallene belyser den enkelte uddannelses videngrundlag, uddannelsesindhold og uddannelsesrelevans. I kvalitetsrapporterne gennemgås de enkelte uddannelser, og programområdet udarbejder en selvevaluering på baggrund af en nøgletalsrapport. Efterfølgende udarbejdes der en handlingsplan, som skal godkendes af rektor (Ansøgning inkl. bilag, s. 28-31 og 441).

Akkrediteringspanelet vurderer, at institutionen løbende vil indhente og anvende relevante informationer om udbuddets kvalitet.

Hvordan vil periodiske evalueringer af det samlede udbud blive gennemført med inddragelse af aftagere og øvrige relevante interessenter?

Institutionen redegør for, at udbuddet hvert sjette år vil blive evalueret inden for rammerne af institutionens koncept for uddannelsesevaluering, betegnet programevaluering (Ansøgning inkl. bilag, s. 433-441).

Konceptet indebærer, at et eksternt panel skal evaluere det samlede udbud og behandle det faglige niveau og indhold på uddannelsen, den samlede profil, koblingen af relevante forsknings- og udviklingsprojekter til uddannelserne og koblingen af relevante erhvervsaktiviteter og -kontakter til uddannelserne.

Panelet sammensættes af eksterne og interne repræsentanter. De eksterne repræsentanter skal omfatte personer med særlig viden og indsigt i den pædagogiske og didaktiske tilrettelæggelse af uddannelser på et videregående niveau, have erfaring med udviklingsarbejde eller forskning inden for fagområdet, have aftager-/brancheerfaring fra relevante virksomheder eller brancheorganisationer eller være dimittend fra KEA inden for samme fagområde. Da udbuddet er en videreuddannelse for voksne, skal der også i panelet være repræsenteret erfaring med voksenpædagogik og uddannelsesafvikling på deltid. Den interne repræsentant i panelet er programchefen fra det programområde, som skal programevalueres i det efterfølgende år.

Panelet vil modtage en række materialer om den enkelte uddannelse, herunder den årlige kvalitetsrapport, studieordningen, semester- og fagbeskrivelser, eksempler på undervisningsmateriale og eksamensopgaver, seneste undervisningsevaluering på uddannelsesniveau, årsrapporten fra det faglige fællesudvalg og årets censorberetning. På baggrund af materialet skal det enkelte panelmedlem aflevere skriftligt input om hver enkelt uddannelse med hensyn til de områder, panelmedlemmet er ansvarligt for at vurdere. Panelet skal desuden tale med studerende, undervisere og ledelse fra uddannelsen. På baggrund af de skriftlige tilbagemeldinger og den indsamlede viden fra interviewene skal panelet italesætte en række fokusområder, som panelet mener, den enkelte uddannelse bør forholde sig til. Herefter er den pågældende programchef ansvarlig for at udarbejde en handlingsplan for, hvilke tiltag programområdet vil iværksætte. Handlingsplanen vil indgå som en del af den samlede handlingsplan i den efterfølgende kvalitetsrapport.

Akkrediteringspanelet vurderer, at institutionen har redegjort for, at der regelmæssigt vil blive gennemført systematiske drøftelser af udbuddets kvalitet og relevans efter et beskrevet koncept, og at aftagere og andre relevante eksterne interessenter vil blive inddraget i evalueringerne.

Sikrer udbuddet løbende de nødvendige fysiske faciliteter og materielle ressourcer?

Institutionen har redegjort for, at de studerende på akademiuddannelsen vil få stillet tekniske faciliteter og it-programmer til rådighed, der svarer til udstyret for fuldtidsstuderende på BYG. De studerende vil blive tildelt tidsbegrænsede licenser til relevant software på egen PC og vil kunne benytte kommunikationsplatformen Fronter. Institutionen besidder desuden en række termografikameraer og kan facilitere DT-testning på enten Teknologisk Institut eller DTU Byg (supplerende dokumentation, s. 5). De fysiske faciliteter og materielle ressourcer evalueres i forbindelse med den årlige brugertilfredshedsundersøgelse (BTU).

Akkrediteringspanelet vurderer, at institutionen har sandsynliggjort, at den har de fysiske faciliteter og materielle ressourcer, der er nødvendige for at realisere uddannelsens mål for læringsudbytte med tilstrækkelig kvalitet, og at de vil blive omfattet af løbende kvalitetssikring.

Om akkrediteringen

Lovgrundlag

En akkrediteringsvurdering af et udbud er en faglig vurdering af, om udbuddet lever op til foruddefinerede kriterier. Denne akkrediteringsvurdering er foretaget med udgangspunkt i de kriterier for uddannelsers kvalitet og relevans, som er fastlagt i bekendtgørelse nr. 852 af 3.7.2015 (Bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser).

Metode og proces

Akkrediteringsprocessen bygger på metodiske elementer, som er internationalt anerkendte, og på de europæiske standarder og retningslinjer for kvalitetssikring af videregående uddannelse. Hovedelementerne i akkrediteringsprocessen er, at institutionen indsender sit skriftlige materiale for at vise, hvordan kriterierne er opfyldt, at et fagligt akkrediteringspanel vurderer dette, og at der udarbejdes en akkrediteringsrapport, som offentliggøres.

AI har tilrettelagt akkrediteringsprocessen med det formål at sikre en transparent proces og tilvejebringe et solidt dokumentationsmateriale, som akkrediteringspanelet kan foretage sin vurdering på baggrund af.

Processen skitseres kort herunder. En uddybning af processen findes i AI's *Vejledning til uddannelsesakkreditering. Nye uddannelser og udbud*, som er tilgængelig på www.akkr.dk.

- Institutionen har været inviteret til et vejledende informationsmøde om akkrediteringsopgaven.
- Institutionen har indsendt ansøgning og bilag for at vise, hvordan de opfylder kriterierne. Kravene til den skriftlige dokumentation fremgår af *Vejledning til uddannelsesakkreditering. Nye uddannelser og udbud*.
- Akkrediteringspanelet og AI har analyseret materialet ud fra de kriterier, som er fastlagt for akkreditering af nye uddannelser og udbud, og har bedt institutionen om at indsende supplerende dokumentation ved tvivlsspørgsmål.
- AI har udarbejdet akkrediteringsrapporten på baggrund af institutionens skriftlige materiale og akkrediteringspanelets analyse og vurdering heraf. Rapporten er godkendt af akkrediteringspanelet.
- Rapporten har været i høring på uddannelsesinstitutionen. Institutionen har indsendt et høringssvar, og der redegøres for ændringer i rapporten efter høringssvaret i det følgende afsnit om sagsbehandling.
- AI har sendt den endelige akkrediteringsrapport til Akkrediteringsrådet og har samtidig offentliggjort rapporten på www.akkr.dk. Akkrediteringsrapporten danner grundlag for Akkrediteringsrådets afgørelse om positiv akkreditering eller afslag på akkreditering.
- Akkrediteringsrådet meddeler sin afgørelse til uddannelsesinstitutionen og Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Organisering

Fra AI har akkrediteringskonsulent Anders Thomsen stået for at gennemføre akkrediteringsprocessen og at udarbejde rapporten i samarbejde med områdechef Inge Enroth, der har haft det overordnede ansvar.

Sagsbehandling

Ansøgningen er modtaget 1. februar 2016.

Akkrediteringsrapporten er sendt i høring hos institutionen 26. april 2016.

Høringssvaret af 4. maj 2016 har ikke medført ændringer i vurderingen kun enkelte præciseringer af formuleringer.

Akkrediteringsrapporten er behandlet på Akkrediteringsrådets møde 22. og 23. juni 2016.

Dokumentation – samlet oversigt

- Ansøgning
- Studieordning

Kriterium II

- Bilag 2.1 - Styringsdokument BYG.pdf
- Bilag 2.2 - Delstrategi_BYG.pdf
- Bilag 2.3 - AI bilag 2.pdf
- Bilag 2.4 - UP_Renovering.pdf
- Bilag 2.5 - Nordic Built - bæredygtig renovering_ansøgning.pdf
- Bilag 2.6 - UP_BIM og digitalisering.pdf
- Bilag 2.7 - SBi_Implementering af cuneco-standarder i byggeriets Uddannelser_2015.pdf
- Bilag 2.8 - Delprojekt 5701_Implementering af CCS på KEA.pdf
- Bilag 2.9 - UP_Fremtidens innovative byggeri.pdf
- Bilag 2.10 - Aftale med C.F.Moeller.pdf
- Bilag 2.12 - UP Facilities Management.pdf
- Bilag 2.13 - Nordic Built - bæredygtig drift_ansøgning.pdf
- Bilag 2.14 - Nordic Built - bæredygtig drift_bevillingsbrev.pdf
- Bilag 2.15 - CV_BMW_BYG.pdf
- Bilag 2.16 - CV_LTJ_KOMPETENCE.pdf

Kriterium IV

- Bilag 4.1 - AI Bilag 3.pdf
- Bilag 4.2 - Referater_fra VEU_Arbejdsgruppe nr. 5_Byg og Anlæg.pdf
- Bilag 4.3 - Kommisorium og deltagere_VEU-indsatsgruppe 2.pdf
- Bilag 4.4 - Kursusplan og læringsmål.pdf
- Bilag 4.5 - Ansættelse adjunkter processen.pdf
- Bilag 4.6 - Læringsrum og kurser.pdf
- Bilag 4.7 - Læringskonsulentuddannelsen.pdf

Kriterium V

- Bilag 5.1 - KEAs kvalitetskoncept.pdf
- Bilag 5.2 - Grafisk oversigt over KEAs kvalitetssikringssystem.pdf
- Bilag 5.3 - Koncept for STU og BTU.pdf
- Bilag 5.4 - Procedure for kvalitetssikring af deltidsuddannelserne på KEA.pdf
- Bilag 5.5 - Vejledning til kvalitetsrapport.pdf

- Bilag 5.6 - Nøgletalsrapport KOMPETENCE.pdf
- Bilag 5.7 - Selvevalueringsrapport KOMPETENCE.pdf
- Bilag 5.8 - Koncept for dimittendundersøgelse på deltidsuddannelserne.pdf
- Bilag 5.9 - Koncept for programevaluering.pdf
- Bilag 5.10 - Skabeloner programevaluering.pdf

Supplerende dokumentation af 18. marts 2016

- Svar på supplerende spørgsmål for AU i byggeteknologi [18. marts]

Supplerende dokumentation af 11. april 2016

- Svar på supplerende spørgsmål for AU i byggeteknologi [11. april]
- Bilag 2s_Deltagerliste over eksterne og interne medlemmer af uddannelsesudvalget på BYG [11. april]

Høringssvar af 4. maj 2016

- Høringssvar_byggeteknologi_4.maj 2016 [4. maj 2016]