

Granskning av Högskolan Dalarnas ansökan om tillstånd att utfärda licentiat- och doktorsexamen inom området resurseffektiv byggd miljö

Uppdraget

Högskolan Dalarna har den 22 februari ansökt hos Universitetskanslersämbetet (UKÄ) om tillstånd att utfärda licentiat- och doktorsexamen inom området resurseffektiv byggd miljö. Vi, professor Bahram Moshfegh (ordförande), Linköpings universitet, professor Marika Edoff, Uppsala universitet, professor Tor Broström, Uppsala universitet, professor Tobias Richards, Högskolan i Borås, teknologie doktor Johanna Rosenlind, Energimarknadsinspektionen, och doktoranden Taha Ahmed, Uppsala universitet, har fått i uppdrag av UKÄ att granska ansökan.

Bedömning

Vår bedömning har gjorts utifrån de krav som ställs i högskolelagen och högskoleförordningen samt utifrån de krav som finns sammanställda i *Vägledning för ansökan om tillstånd att utfärda examen*. Uppdraget ligger inom ramen för det nationella systemet för kvalitetssäkring av högre utbildning (*Nationellt system för kvalitetssäkring av högre utbildning. Redovisning av ett regeringsuppdrag, Rapport 2016:15*). Underlag för bedömningen har varit Högskolan Dalarnas ansökan om examenstillstånd samt intervjuer som genomfördes den 23 september 2021. Vid detta tillfälle genomfördes gruppvisa samtal med högskolans ledning, institutions- och utbildningsledning, doktorander samt lärare. Vår bedömning redovisas i bilaga 1. Bedömningen sammanfattas i ett samlat omdöme med motivering.

Bedömargruppens preliminära yttrande har skickats till lärosätet på delning, för att påpeka eventuella sakfel. Delningstiden var tre veckor. Det svar som lärosätet inkom med framgår av bilaga 2. Vi har tagit del av lärosätets svar, och i de fall där vi gjort bedömningen att det varit relevant har ändringar gjorts i yttrandet.

De sakkunnigas rekommendation

Vi föreslår att UKÄ beslutar att ge Högskolan Dalarna tillstånd att utfärda licentiat- och doktorsexamen inom området resurseffektiv byggd miljö.

De sakkunniga

Bahram Moshfegh	Marika Edoff
Tor Broström	Tobias Richards
Johanna Rosenlind	Taha Ahmed

Bilaga 1

De sakkunnigas motiveringar

Lärosäte	Examenstillstånd	ID-nr
Högskolan Dalarna	Resurseffektiv byggd miljö - licentiat- och doktorsexamen	A-2021-02-5110
<p>Bedömningsområde: Förutsättningar</p> <p>Område</p> <p>Omdöme: Tillfredsställande</p> <p>Motivering: <i>Angiven examen är reglerad och ryms inom examensordningen.</i></p> <p>Ansökan avser området resurseffektiv byggd miljö. Forskarutbildningen består av 240 högskolepoäng, varav 45 högskolepoäng utgörs av kurser och resterande 195 högskolepoäng utgörs av avhandlingsarbete. Bedömargruppen konstaterar att ansökan följer den fastställda examensordningen vad gäller omfattning och innehåll.</p> <p><i>Områdets omfattning och avgränsning är rimlig och ändamålsenlig.</i></p> <p>Högskolan Dalarna har sökt tillstånd att utfärda examen på forskarnivå inom området resurseffektiv byggd miljö. Kärnan i det föreslagna området omfattar enligt ansökan samband mellan rumsliga och tekniska faktorer för en hållbar utveckling i byggd miljö. Här ingår hur ny teknik kan användas för att utveckla den byggda miljön och bidra till att resurser används effektivt. Det ingår även att undersöka om föreslagna tekniska lösningar är hållbara ur ett livscykelperspektiv och att koppla till det omgivande samhället och till energisystemet. Området avgränsas således till samband mellan rumsliga och tekniska faktorer inom byggd miljö och lärosätet definierar tre centrala delar i området: i) Energi, ii) Material och iii) Miljö. I dagsläget planerar lärosätet för att starta upp forskarutbildningsämnet energisystem i byggd miljö. Sakkunniga finner att avgränsningen är rimlig, samtidigt som den ger utrymme för ytterligare forskarutbildningsämnen i framtiden.</p> <p><i>Området relaterar till lärosätets utbildningar på ett övertygande och rimligt sätt.</i></p> <p>Högskolan Dalarna har ett antal mycket relevanta utbildningsprogram som kopplar till området och forskarutbildningsämnet. Grunden läggs med högskoleingenjörsutbildningar i hållbara energisystem, byggteknik, samt en kandidatexamen i bygg- och samhällsplanering. På avancerad nivå finns en ettårig magisterutbildning i solenergiteknik, som studenten kan bygga på med ytterligare ett år till en masterexamen. Dessutom finns en magisterutbildning i energieffektivt byggande. Alla tre magister/masterutbildningarna ger behörighet till forskarutbildningen.</p> <p><i>Området utgör en trovärdig vetenskaplig helhet, där delarna (ämnena) stödjer helheten och varandra.</i></p> <p>Bedömargruppen anser att området och dess föreslagna delar: Energi, Material och Miljö, hör ihop på ett trovärdigt sätt. I ansökan beskriver lärosätet hur de olika delarna relaterar till varandra och det finns en tydlig redogörelse för olika avgränsningar, begrepp och utgångspunkter som är av betydelse för att förstå området. Ett exempel är forskning på material, som är energieffektiva, eller som kan användas för att omvandla energi. Andra exempel är hur miljöaspekter på energisystem i byggnader utvärderas ur ett livscykelperspektiv, eller hur den byggda miljön kan anpassas för att ge optimal nytta av solceller. I dagsläget finns bara planer på att inrätta ett forskarutbildningsämne i energisystem i byggd miljö. Av ansökan och intervjuer framgår att det finns planer på att inrätta ytterligare ämnen inom det föreslagna området, men tidigast om fem år. Förslag om att inrätta ytterligare ämnen</p>		

Datum
2022-01-18Reg.nr
42-00111-21

hanteras internt på Högskolan Dalarna. En rutin för detta finns utarbetad, vid lärosätet, där en lärosätetesgemensam kommitté prövar ansökningar om ytterligare forskarutbildningsämnen inom ett område och kan bifalla eller avslå en sådan ansökan. Det är värt att notera att inom befintliga forskarutbildningsområden vid Högskolan Dalarna har det bara inkommit ett förslag om att inrätta ytterligare ämnen och det förslaget avlogs efter intern prövning.

Forskningen inom området är av sådan kvalitet och omfattning att forskarutbildning kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå.

Av ansökan framgår att det bedrivs relevant forskning inom området och i det föreslagna forskarutbildningsämnet energisystem i byggd miljö. Den mest omfattande publikationen finns inom solenergi och solenergisystem i den byggda miljön, där den vetenskapliga excellensen är betydande. Även inom byggt teknik finns personer med vetenskaplig kompetens och tillfredsställande publikationsfrekvens, även om den är betydligt svagare. Det finns också en koppling till forskarutbildningsämnet datorvetenskap för modellering av energisystem. Sammantaget ger detta en bild av en väl fungerande forsknings- och handledarmiljö, där forskning kan bedrivas på en bra nivå.

Miljön har idag doktorander som är antagna vid Högskolan i Gävle, Uppsala universitet, Mälardalens högskola och Chalmers tekniska högskola, men som bedriver sina forskarstudier vid lärosätet. Lärargruppen i den sökande miljön fungerar redan nu som biträdande handledare för dessa doktorander. Det finns också ett betryggande antal doktorander, som redan har disputerat och som har fått handledning i miljön. Eftersom Högskolan Dalarna hittills inte har haft tillstånd att bedriva forskarutbildning har de interna handledarna inte varit huvudhandledare, utan huvudhandledarna har funnits på de universitet/högskolor där doktoranderna har varit antagna. Det framgår av ansökan och bekräftades även vid intervjuerna, att de interna handledarna haft det huvudsakliga ansvaret och att detta har fungerat väl. Bedömargruppen anser att handledarna har goda förutsättningar att fungera som huvudhandledare med huvudansvar för doktorandernas utbildning.

I ett rikstäckande perspektiv finns ett allmänt intresse av att examen får utfärdas.

Bedömargruppen anser att forskningsområdet resurseffektiv byggd miljö är ett aktuellt område och det planerade forskarutbildningsämnet energisystem i byggd miljö har god förankring regionalt och nationellt. Energiomställningen ger nya utmaningar för byggsektorn i såväl nyproduktion som renovering. Ett exempel på detta är att det finns stort intresse av att integrera solenergilösningar i bebyggelse och i byggnader. Det föreslagna området är väl positionerat i ett nationellt nätverk och samarbeten sker redan nu med flera universitet/högskolor, bland annat Uppsala universitet, Högskolan i Gävle och Mälardalens högskola, samt Chalmers. På Uppsala universitet finns doktorander inom teknisk fysik med inriktning mot byggt teknik, där avhandlingstemata kan ha viss överlappning.

Sakkunnigas bedömning är därför att examen har ett allmänintresse och att det finns efterfrågan på doktorander från miljön.

Bedömningsområde: Förutsättningar**Personal****Omdöme:** Tillfredsställande**Motivering:** *Antalet handledare och lärare och deras sammantagna kompetens (vetenskapliga och pedagogiska) är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.*

I ansökan framgår att handledargruppen ska kunna handleda 10-15 doktorander och att det ska finnas utrymme för eventuella handledarbyten om det skulle krävas. Utifrån personaltabellen framgår att det finns två professorer i energisystem/energiteknik i miljön. Båda är över 60 år, men har minst en doktorandgeneration kvar till pension, vilket ger gott utrymme för kunskapsöverföring anser bedömargruppen. Ytterligare en professur utlystes under våren och är under tillsättning. Det finns också två universitetslektorer i energisystem, sex universitetslektorer i byggteknik och en biträdande universitetslektor i energiteknik. Utöver dessa personer finns även en forskare med god kompetens inom livscykelanalys och en universitetslektor i datateknik som är angiven som potentiell handledare för de doktorander som kan behöva stöd i modellering av energisystem. Bedömargruppen ser dessa som en mycket bra tillgång i forskarutbildningsmiljön.

Lärosätet listar också ett antal personer som antingen är nydisputerade eller anställda i industrin eller som universitetsadjunkter. Dessa har dock liten eller obefintlig handledarerfarenhet och, med något undantag, en blygsam publikationsfrekvens. Även med hänsyn taget till att en del potentiella handledare saknar handledarerfarenhet och/eller har få granskade publikationer så anser bedömargruppen att handledargruppen har tillräckligt bred erfarenhet och är tillräckligt stor för den volym på 10 – 15 doktorander, som anges i ansökan. Handledarnas kompetens framstår också som adekvat i förhållande till doktorandernas huvudsakliga forskningsområde. Även den vetenskapliga excellensen är tillräcklig, speciellt med tanke på att en nyrekrytering på professorsnivå pågår.

Den pedagogiska kompetensen säkerställs av att alla handledare ska ha genomgått handledarutbildning som idag erbjuds av Örebro universitet. Utöver den utbildning i forskarhandledning som ges anser bedömargruppen att det bör vara ett krav att handledarna har publicerat på engelska i vetenskapliga tidskrifter med peer review, för att doktoranderna ska få en god start och möjlighet att bli konkurrenskraftiga även i ett akademiskt yrkesliv. En ytterligare viktig kompetens är förmåga att skriva ansökningar till extern finansiering. I ansökan beskrivs möjligheter för personer i miljön, både juniora och seniora disputerade forskare, att få betald tid för att skriva ansökningar, men även för att bedriva forskning, vilket är mycket bra. Det som möjligen saknas i ansökan, och som inte heller tydliggjordes under intervjuerna, är hur kompetenshöjning ska ske genom rekrytering, utöver den professur som är under tillsättning. Det är inte uppenbart att den bästa lösningen är att anställa disputerade personer ur miljön, vilket anges som del av kompetensförsörjningen. Bedömargruppen rekommenderar därför lärosätet att arbeta vidare med strategier för hur den framtida rekryteringen ska genomföras för att på bästa sätt bibehålla hög kompetens inom handledargruppen. Sammantaget anser bedömargruppen att den vetenskapliga och pedagogiska kompetensen är tillfredsställande och att nya handledare kommer att erbjudas bra utbildning och stöd.

Bedömningsområde: Förutsättningar**Forskarutbildningsmiljö****Omdöme:** Tillfredsställande**Motivering:** *Forskningen vid lärosätet har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå inom området kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Det finns en relevant samverkan både nationellt och internationellt.*

Det framgår av ansökan att forskarutbildningsmiljön inom det föreslagna området idag omfattar 15 doktorander. Antalet doktorander har legat på den nivån sedan 2013. Forskarutbildning har bedrivits i samverkan med andra svenska lärosäten vilka stått för examensrättigheterna. Det finns cirka 10 forskare som är kvalificerade för att handleda doktorander och några som i framtiden kan kvalificera sig. De flesta av de 10 har varit biträdande handledare för en eller fler doktorander, men ej varit huvudhandledare, då huvudhandledarskap varit knutet till den högskola/universitet där doktoranderna varit antagna. Forskningen som bedrivs är inom energiteknik och byggteknik och det finns enligt bedömargruppen goda förutsättningar för att bedriva forskarutbildning inom området.

Det finns två inarbetade seminarierier för doktoranderna. Den ena har en bredare inriktning och vänder sig till alla forskare och doktorander. Den andra seminarierien är till för doktoranderna där de kan presentera och diskutera sina texter. Utöver seminarierna finns ytterligare återkommande aktiviteter där doktorander kan presentera sina arbeten, så som korta morgonpresentationer ("Wednesday morning presentations") och en årlig postersession. Dessa aktiviteter ser bedömargruppen som välfungerande delar av forskarutbildningsmiljön.

Ansökan visar på en systematisk ansats till samverkan inom miljön och hur den bland annat resulterar i sampubliceringar. Samarbetet med andra forskningsmiljöer inom Högskolan Dalarna är begränsad men bedömargruppen anser att det finns goda möjligheter att utveckla samverkan kring handledning, och gemensamma kurser/kursmoment i forskarutbildningen. Utifrån ansökan framgår att den föreslagna forskarutbildningsmiljön står stark vad gäller samverkan regionalt, nationellt och internationellt. Det finns ett aktivt nationellt nätverk uppbyggt kring bland annat forskarskolor. Internationellt redovisas samverkan i ett betydande antal EU-projekt och internationella arbetsgrupper. Den regionala samverkan har strategiskt utvecklats till att bli en del av områdets profil. Exempel på samverkansplattformar är Högskolan Dalarnas Energikompetenscentrum och Byggdialog Dalarna. På alla nivåer finns en lång tradition av samverkan och den utgör en integrerad del av verksamheten. Detta bekräftades även vid intervjuerna.

Den vetenskapliga publiceringen har gradvis utvecklats från tekniska rapporter och konferensbidrag till ett fokus på internationella tidskrifter med peer review. Bedömargruppen anser att det senare är ett utvecklingsområde. Om doktoranderna ska skriva sammanläggningsavhandlingar borde alla handledare själva ha erfarenhet av att publicera artiklar, menar bedömargruppen.

Sammanfattningsvis anser bedömargruppen att detta är en stark forskarutbildningsmiljö. Det finns ett tillräckligt antal doktorander och handledare för att upprätthålla en kritisk massa. Den akademiska miljön för doktoranderna finns till stor del redan på plats genom seminarier och genom intern och extern samverkan. Intervjuerna visade att det finns ett starkt och samstämmigt engagemang i såväl ledning som lärargrupp.

Bedömningsområde: Förutsättningar**Resurser****Omdöme:** Tillfredsställande**Motivering:** *Det föreslagna forskarutbildningsområdet har tillgång till en stabil och ändamålsenlig infrastruktur samt har tillgång till en trygg finansiell grund som krävs för att bedriva forskarutbildningen av tillräcklig kvalitet och kvantitet.*

Det framgår av ansökan att Högskolan Dalarna har ett flertal laboratorier på campus som är väl anpassade för att bedriva forskning och forskarutbildning inom det föreslagna forskarutbildningsområdet. Några av laboratorierna är avsedda för att studera olika energitillförselsystem såsom värmepumpar, pannor, solvärme och solel. Där finns även en klimatkammare och en testbyggnad för att studera byggnadsfysikaliska aspekter. Laboratorierna är utrustade med portabla instrument och datorresurser för högkvalitativa mätningar. Högskolan Dalarna har tillgång till ett antal välutrustade testbäddar utanför Campus i samarbete med privat och offentlig sektor för experimentella fältstudier och datainsamling. Även välprövade kommersiella beräkningsprogram, såsom TRNSYS, Polysun, PVSYST, IDA-ICE, Wufi, COMSOL och SimaPro, finns att tillgå i forskarutbildningsmiljön. Utöver detta finns det tillgång till den infrastruktur som lärosätet erbjuder alla studenter och lärare, så som IT-stöd, bibliotek med läsplatser, tillgång till tidskrifter och litteratur. Sammantaget ser bedömargruppen att det finns en stabil och ändamålsenlig infrastruktur på plats.

Högskolan Dalarna har en bra meritlista baserad på vetenskapliga publikationer, nationellt och internationellt samarbete och beviljade externa forskningsbidrag, vilket visar att de tillgängliga resurserna utnyttjas effektivt för en hög kvalitet på forskningsverksamheten. I ansökan framgår att många gemensamma forskningsprojekt genomförs och det finns ett nära samarbete med näringslivet i regionen. Lärosätet utnyttjar laboratorier och verktyg tillsammans med andra aktörer och i och med arbetet i forskarskolor finns goda möjligheter till samarbeten och nätverkande mellan doktorander. I ansökan framgår även att en flytt till ett gemensamt campus i Borlänge centrum kommer genomföras under 2022 - 2023, vilket lärosätet menar ytterligare kommer bidra till att resurser utnyttjas effektivt och att laboratoriemiljön kommer förbättras. Solenergirelaterad verksamhet kommer då att få större yta och bättre möjligheter att testa mer komplicerade system. Sammantaget anser bedömargruppen att ansökan och intervjuer ger en bild av en resurseffektiv verksamhet med hög kvalitet.

Forskningsmiljön energi är en av de sex profilerade forskningsmiljöerna vid Högskolan Dalarna och den erhåller strategiska forskningsanslag enligt den pågående strategin. Forskningsmiljön energi har haft relativt stabila ekonomiska resurser under de senaste fem åren på ca 16 Mkr med nära nog jämn fördelning mellan interna anslag och externa bidrag. Denna nivå bedöms inom det föreslagna forskarutbildningsämnet vara tillräcklig för Högskolan Dalarna att bedriva en fullgod forskarutbildning. Högskolan Dalarna redovisar även en detaljerad prognos för intäkter och kostnader under perioden 2022 – 2025 med 12 aktiva doktorander inom forskarutbildningsområdet. Detta antal doktorander är nödvändigt för att upprätthålla en bra forskningsmiljö för både doktorander och forskare. Således är det viktigt att högskolan fortsätter att stödja forskningsmiljön med minst samma nivå på interna forskningsanslag som under perioden 2018 – 2021, menar bedömargruppen.

Sammanfattningsvis anser bedömargruppen att Högskolan Dalarna har vetenskapliga resurser och infrastruktur av tillräcklig kvalitet och kvantitet inom det föreslagna forskarutbildningsområdet.

Allokerade interna strategiska forskningsanslag till forskningsmiljön skapar en stabil finansiell grund

som garanterar doktorandernas försörjning under hela studietiden. Det är synnerligen viktigt att Högskolan Dalarna fortsätter att stödja forskningsmiljön med interna anslag som idag.

Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet: Förutsättningar

Omdöme: Tillfredsställande

Motivering: Den sammanvägda bedömningen av bedömningsområdet är att Högskolan Dalarna har goda förutsättningar att bedriva utbildning på forskarnivå inom det föreslagna området resurseffektiv byggd miljö med hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt.

Området och dess föreslagna delar: i) Energi, ii) Material och iii) Miljö hör ihop på ett trovärdigt sätt, menar bedömargruppen. Dessutom relaterar området till lärosätets utbildningar på ett övertygande sätt. I dagsläget planerar lärosätet för att starta upp forskarutbildningsämnet energisystem i byggd miljö. Bedömargruppen finner att avgränsningen är rimlig, samtidigt som den ger utrymme för ytterligare forskarutbildningsämnena i framtiden.

Forskningen inom området är av sådan kvalitet och omfattning att forskarutbildning kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå då det finns en väl fungerande forsknings- och handledarmiljö. Det finns även en relevant samverkan både nationellt och internationellt av tillräcklig kvalitet och kvantitet. Bedömargruppen anser också att den föreslagna examen har ett allmänintresse och att det finns efterfrågan på doktorander från forskningsmiljön.

Bedömargruppen menar att den vetenskapliga och pedagogiska kompetensen är tillfredsställande och att handledargruppen har tillräckligt bred erfarenhet och är tillräckligt stor för den volym på 10 – 15 doktorander, som anges i ansökan.Handledarnas kompetens framstår också som adekvat i förhållande till doktorandernas huvudsakliga forskningsområde. Bedömargruppen rekommenderar dock lärosätet att arbeta vidare med strategier för hur den framtida rekryteringen ska genomföras för att på bästa sätt bibehålla hög kompetens inom handledargruppen.

Det finns en stark forskarutbildningsmiljö inom det föreslagna forskarutbildningsområdet, anser bedömargruppen. Den akademiska miljön för doktoranderna finns till stor del redan på plats genom seminarier och genom intern och extern samverkan. Intervjuerna visade att det finns ett starkt och samstämmigt engagemang inom såväl ledning som lärargrupp.

Bedömargruppen finner att Högskolan Dalarna har vetenskapliga resurser och infrastruktur av tillräcklig kvalitet och kvantitet inom det föreslagna forskarutbildningsområdet. Det är dock synnerligen viktigt att Högskolan Dalarna fortsätter att stödja forskningsmiljön med interna anslag som idag.

Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**Styrdokument (Allmän och individuell studieplan)**

Omdöme: Tillfredsställande

Motivering: *Det finns en allmän studieplan för hela utbildningen. Mall för individuell studieplan finns.*

Högskolan Dalarna har ett upprättat regelverk för utformning och innehåll av allmänna studieplaner som finns med i ansökan. Utöver detta finns även ett förslag på allmän studieplan för det sökta ämnet energisystem i byggd miljö. I denna allmänna studieplan framkommer att det inte sätts några extra lokala mål för licentiat- och doktorexamen utöver vad som föreskrivs i högskoleförordningen (1993:100). I den allmänna studieplanen är det tydligt definierat vad som avses med varje examen

(licentiat respektive doktor) i form av längd (baserat på heltidsstudier) och poängkrav för avhandlingsarbete respektive kursmoment.

I den allmänna studieplanen finns även en tydlig beskrivning rörande antagningen med grundläggande och särskild behörighet samt för hur bedömningen av presumtiva doktorander genomförs där det utöver studiemeriter också inkluderas mognadsgrad och prestation på en individuell skrivuppgift, något som bedömargruppen uppfattar som positivt. Bedömningen görs av studierektor för forskarutbildningen och minst en forskare inom forskningsmiljön innan beslut tas av institutionens forskarutbildningsråd (FUR).

Lärosätet har valt att lägga mer poäng på avhandlingsarbetet jämfört med andra närliggande svenska forskarutbildningsämnen. Det innebär att antalet kurspoäng är lågt. För doktorsexamen krävs 45 högskolepoäng (hp) kurser varav 20 hp är obligatoriska och för licentiatexamen krävs 25 hp kurser varav 20 hp är obligatoriska. Det var tydligt vid intervjun att licentiatexamen mer sågs som en delmängd till doktorsexamen än en egen utbildning.

Det framgår av den allmänna studieplanen att lärosätet kräver en sammanläggningsavhandling för doktorsexamen (dock fortfarande möjligt för licentiatexamen att använda monografi). Detta kan behöva omvärderas i samband med att fler ämnen tillkommer då delar av området oftare har monografi som avhandling, menar bedömargruppen.

I den allmänna studieplanen framgår också att det ska ingå minst fyra artiklar i avhandlingsarbetet (inklusive ej publicerade) och att dessa ska genomgå en granskning av betygsnämnden innan disputationen. Betygsnämnden bedömer att omfånget och innehållet är tillräckligt. Beslutet om huruvida doktoranden passerat nivån för godkänt tas emellertid inte förrän efter disputationen. Även vid licentiatexamen genomförs en granskning innan slutexamen. Sammantaget anser bedömargruppen att den allmänna studieplanen är korrekt utformad, men att det kan finnas skäl till att revidera kravet på sammanläggningsavhandling om ytterligare forskarutbildningsämnen inrättas.

Mallen för den individuella studieplanen (ISP) är omfångsrik och innehåller de delar som kan förväntas. Dock sätts en stor tillit till handledaren som själv gör en bedömning om måluppfyllelse i de olika stegen vilket bedömargruppen menar riskerar bli en subjektiv bedömning som kan bli olika för de olika handledarna. Bedömargruppen anser att detta kräver samordning inom handledarkollegiet. Vid intervjuerna bekräftade lärosätet att detta kommer att samordnas i utbildningen. Det är också beskrivet i ansökan att kollegiet träffas minst två gånger per termin. Dessutom följs ISP upp årligen där studierektor för forskarutbildningen är ansvarig och på så sätt minimeras risken med subjektiva bedömningar.

Sammantaget anser bedömargruppen att de viktigaste förutsättningarna finns på plats vad gäller allmän och individuell studieplan och att bedömningsgrunden är tillfredsställande. Det kan dock finnas skäl att revidera kravet på sammanläggningsavhandling i den allmänna studieplanen om ytterligare forskarutbildningsämnen inrättas. Vidare menar bedömargruppen att det är mycket ansvar som läggs på handledaren för den kontinuerliga bedömningen och uppföljningen av progressionen i den individuella studieplanen vilket är något som lärosätet behöver ha i åtanke framöver.

Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**Säkring av examensmålen****Omdöme:** Tillfredsställande**Motivering:** *Genom utbildningens utformning, genomförande och examination säkerställs att doktoranderna uppnått målen i examensordningen när examen utfärdas.*

I den allmänna studieplanen är examensmålen tydligt beskrivna och Högskolan Dalarna har valt att inte ha några lokala examensmål. Det finns en tydlig bild över hur man tänker sig att målen uppnås med kurser, avhandlingsarbete, handledarträffar, seminarier, konferenser och andra projekt. För avhandlingsarbetet finns en tydlig beskrivning av de olika momenten som ingår och framför allt en bild för hur handledningen ska fungera för att bidra till måluppfyllelsen. I ansökan visar lärosätet även en figur av hur doktorandens progression i utbildningen ska ske för att doktoranden ska kunna utveckla sin självständighet inom flera områden. Bedömargruppen anser att detta är mycket positivt, även om den beskrivning som ges av det slutgiltiga steget till att uppnå fullständig självständighet mer kan ses som ett önskemål och en målbild än en realitet.

Antalet kurspoäng för utbildningen är 45 högskolepoäng (hp) och av de kurser som lärosätet planerar att ge är 20 hp obligatoriska och resterande valfria eller rekommenderade. De obligatoriska kurserna är: *Allmänvetenskaplig introduktionskurs 7,5 hp, Energi och resursanvändning i den byggda miljön del 1 5 hp, Vetenskapskommunikation 4,5 hp*, samt obligatoriska doktorandseminarier om 3 hp. Efter att lärosätet gjort en korrigerig av ansökan saknas i nuläget en målmatris som beskriver hur kursmålen för de obligatoriska kurserna (samt några icke-obligatoriska kurser) bidrar till att uppfylla målen. Vid intervjuerna framkom dock att nya målmatriser ska tas fram för att visa hur även kurserna bidrar till att examensmålen nås. Detta ser bedömargruppen som positivt då kurserna fyller en viktig funktion för doktoranderna, inte minst med avseende på att nå en bred kunskap inom forskarutbildningsämnet. Bedömargruppen anser dock att lärosätet, både i ansökan och vid intervjuerna, har beskrivit hur examensmålen nås på andra sätt och med en tydlig progression.

Bedömargruppen anser att lärosätet kan behöva fundera över om antalet kurspoäng och obligatoriska kurser kan utökas något i utbildningen. Detta då 45 högskolepoäng forskarutbildningskurser får ses som relativt lågt i förhållande till andra forskarutbildningar i landet och kan göra det onödigt svårt för lärosätet att säkerställa att samtliga examensmål nås. I synnerhet examensmålet som berör bredd och djup inom forskarutbildningsämnet då det endast finns en obligatorisk kurs (*Energi- och resursanvändning i den byggda miljön del 1*) som verkar adressera ett brett kunnande i ämnet samt specialistkunskap inom en avgränsad del av området.

För målet som berör metodik menar bedömargruppen att den del som berör allmänvetenskaplig metodik inte täcks in i de obligatoriska kurserna utan att detta mål måste säkerställas individuellt för varje doktorand. Detta ligger, enligt ansökan, på varje enskild handledare att säkerställa vilket bedömargruppen menar kan vara besvärligt då handledaren inte är den som tillgodoräknar kurspoäng från andra kurser. Under intervjun framkom att detta är ett medvetet val och att det sker en individuell uppföljning för varje doktorand. Flera intervjugrupper vid lärosätet bekräftade att måluppfyllelsen också till stor del uppnås genom styrda diskussioner mellan handledare och doktorand. Bedömargruppen anser att detta är möjligt men att ett stort ansvar läggs på varje enskild handledare. Svårigheter kan då uppstå om det exempelvis sker ett handledarbyte, vilket är något lärosätet bör ta i beaktande i den fortsatta utvecklingen av utbildningen.

Utöver ovan nämnda aktiviteter har lärosätet även flera kontrollstationer på vägen mot disputation för att säkra att doktoranden uppfyller målen. Dessa innefattar bland annat en årlig uppföljning av ISP, ett halvtidsseminarium och en extern granskning av avhandlingen innan disputation.

Sammantaget menar bedömaregruppen att lärosätet har en process som säkrar att examensmålen i utbildningen nås, men att lärosätet kan behöva fundera över kursernas betydelse för måluppfyllelse i den fortsatta utvecklingen av utbildningen.

Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**Jämställdhet**

Omdöme: Inte tillfredsställande

Motivering: *Ett jämställdhetsperspektiv kommer inte att beaktas i utbildningens innehåll och utformning.*

I ansökan framkommer att Högskolan Dalarna centralt har inlett ett aktivt arbete med jämställdhet och att det ingår i ett mångfaldsarbete som leds av Rådet för hållbar utveckling. Ett omtag i arbetet med jämställdhet genomfördes under 2021 och arbetet har ännu inte genomsyrat alla verksamheter. Vid intervjuerna med ledningen framkom att lärosätet påbörjat ett utbildnings- och informationsarbete som så småningom kommer att få genomslag i utbildningarna framöver. Bedömaregruppen menar dock att lärosätet inte nått dit i dagsläget och att arbetet med jämställdhet behöver komma in tydligare i utbildningen.

I ansökan konstateras att energiområdet oftast är mansdominerat och att detta även gäller för de aktiva inom denna forskningsmiljö. En tredjedel av lärarna och handledarna är kvinnor och en tredjedel av doktoranderna är det. Lärosätet har som målsättning att få en jämn könsfördelning i handledarkollegiet för att på så vis skapa förebilder av båda kön. Rekryteringsprocessen ses som en möjlighet för att uppnå detta och för att uppnå en jämnare könsbalans inom doktorandgruppen har lärosätet infört en extra skrivuppgift vid antagningen som de menar bidrar till att utjämna obalanser ifråga om könsrepresentation. Bedömaregruppen anser att det är bra att lärosätet hittat en väg framåt för att utjämna skillnader men menar samtidigt att underlaget inte är tillräckligt stort för att kunna dra tydliga slutsatser om huruvida åtgärden får önskad effekt på längre sikt.

I nuvarande ansökan saknas delar som visar hur innehållet i, och utformningen av, utbildningen beaktar ett jämställdhetsperspektiv. Beskrivningen handlar i huvudsak om kringliggande strukturer så som rekrytering och förebilder. Vid intervjun framkom dock att handledaren har en viktig roll i arbetet med jämställdhet och det framgick att handledare genomgår obligatorisk handledarutbildning där jämställdhet också ingår som ett delmoment. På detta sätt menar lärosätet att handledare har fått kunskap om hur jämställdhet implementeras i utbildningen. Bedömaregruppen anser dock att det inte är tydligt hur handledaren i sin tur ska förmedla detta perspektiv vidare i utbildningen och att lärosätet behöver arbeta mer för att implementera ett jämställdhetsperspektiv i utbildningens utformning och innehåll, genom exempelvis kurser, seminarier eller något annat som kan bidra till att doktoranderna får diskutera, analysera och förhålla sig till ett jämställdhetsperspektiv i utbildningen.

Sammantaget menar bedömaregruppen att ett jämställdhetsperspektiv i nuläget inte beaktas tillräckligt i utbildningen, men ser positivt på att ett arbete påbörjats inom området.

Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet: Utformning, genomförande och resultat**Omdöme:** Tillfredsställande**Motivering:** *Bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat bedöms vara tillfredsställande.*

Det finns en väl genomarbetad allmän studieplan för utbildningen energisystem i byggd miljö där det framgår vilka poängkrav som ställs för licentiat- och doktorsexamen, samt hur poängen fördelas på kurser och avhandlingsdel. Det framgår även att lärosätet kräver att doktoranden skriver en sammanläggningsavhandling för doktorsexamen, vilket bedömargruppen anser kan behöva omvärderas i samband med att fler ämnen tillkommer, då delar av forskningsområdet oftare har monografi som modell för avhandlingar.

Det finns en omfattande mall för individuell studieplan och bedömargruppen anser att den innehåller de delar som behöver finnas på plats. Det sätts stor tillit till att handledaren gör bedömningar om måluppfyllelse för olika moment och ansvarar för progressionen i utbildningen vilket bedömargruppen menar fordrar god samordning och samsyn inom handledarkollektivet. Att hålla detta under uppsikt ser bedömargruppen som en viktig uppgift för lärosätet framöver.

Utbildningen säkerställer att doktoranderna uppnått målen i utbildningen. Hur säkringen av examensmålen ska gå till är tydligt beskrivet i den allmänna studieplanen där det finns en bild över hur målen ska nås med hjälp av kurser, avhandlingsarbete och andra aktiviteter. En figur över hur progressionen i utbildningen ska ske och hur självständighet ska nås finns med i ansökan vilket bedömargruppen ser som en positiv målbild. Lärosätet har valt att ha en kursdel om 45 högskolepoäng, varav 20 högskolepoäng utgörs av obligatoriska kurser. Bedömargruppen anser att lärosätet kan behöva fundera över det relativt låga antalet kurspoäng och andelen obligatoriska kurser, då andelen är låg i förhållande till många andra forskarutbildningar i landet. Det relativt låga antalet kurspoäng kan också göra det onödigt svårt för lärosätet att säkerställa att samtliga examensmål nås i utbildningen, befarar bedömargruppen. Mycket ansvar för säkring av examensmål ligger nu på handledaren och att individuella uppföljningar görs för varje doktorand. Lärosätet har dock flera kontrollstationer på vägen mot disputation för att säkra att doktoranden uppfyller målen, så som en årlig uppföljning av ISP, ett halvtidsseminarium och en extern granskning av avhandlingen innan disputation. Sammantaget menar bedömargruppen att lärosätet har en tydlig process som säkrar att examensmålen i utbildningen nås, men att lärosätet kan behöva fundera över kursernas betydelse för måluppfyllelse i den fortsatta utvecklingen av utbildningen.

Bedömningsgrunden Jämställdhet uppfylls inte i utbildningen. Även om ett jämställdhetsarbete sker på övergripande nivå vid lärosätet så menar bedömargruppen att det inte är tydligt hur ett jämställdhetsperspektiv kommer att beaktas i utbildningen. Ett stort ansvar läggs på att handledare ska förmedla detta perspektiv, men det är i nuläget inte tillräckligt tydligt hur detta ska gå till. Då det pågår ett systematiskt arbete för ökad jämställdhet vid lärosätet är det bedömargruppens förhoppning att det föreslagna området inom en snar framtid kommer att nå upp till en tillfredsställande nivå.

Datum
2022-01-18Reg.nr
42-00111-21**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan****Omdöme:** Tillfredsställande**Motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet, både inom och utanför akademien.*

Utifrån ansökan och intervjuer anser bedömargruppen att utbildningen är användbar. Utbildningen ger doktoranden goda förutsättningar för och utvecklar doktorandens beredskap att utveckla förmågor som är användbara både inom akademien och utanför. Genom deltagande från industrin i referensgrupper som vägleder doktorander, genom industridoktorander som genomför sina projekt hos industriaktörer och genom att det pågår en kontinuerlig dialog med dessa aktörer, får doktoranden en god grund inför det kommande arbetslivet efter examen. Särskilt väl menar bedömargruppen att utbildningen förbereder för ett arbetsliv utanför akademien genom att göra industrins frågeställningar relevanta för doktoranderna, bland annat via de väletablerade referensnätverk som doktoranderna har tillgång till.

Högskolan Dalarna har en tät kontakt med den näringsverksamhet som finns i regionen och detta reflekteras även i doktorandutbildningen. I ansökan framkommer att det finns planer på att anta industridoktorander, att genomföra utbyten med näringslivsrepresentanter, samt att det finns ett stort intresse av att följa den regionala utvecklingen inom området. Intentionen om att forskningen ska sträva efter att hållas relevant för näringsliv inom regionen finns tydligt kommunicerad på flera nivåer hos lärosätet, vilket bedömargruppen ser som positivt.

Enligt bedömargruppen kan det finnas en risk med att forskning som har tydlig lokal förankring kan vara mindre relevant utifrån ett bredare, akademiskt perspektiv. Bedömargruppen menar dock att lärosätet klarar av att hantera denna risk på ett bra sätt. Det framkom tydligt vid intervjuerna att det finns personer i forskningsmiljön som kan lyfta forskningsresultaten till en bredare nationell och internationell nivå. Detta samspel gör att forskningen blir relevant utifrån ett lokalt perspektiv, samtidigt som resultaten även blir relevanta nationellt och internationellt. Bedömargruppen ser också positivt på att det redan idag finns upparbetade europeiska samarbeten inom området, och att forskare ur miljön deltar i nationella forskningsprojekt och att doktorander är knutna till forskarskolor.

I ansökan beskriver lärosätet att den samverkan med arbetsliv som förekommer idag är ett resultat av en tillväxt där man som akademisk representant ser sig själv som en självklar medspelare i regionen. Baserat på det gensvar och den historik som finns avseende samarbetet med näringslivet förmodar bedömargruppen att den uppfattningen delas hos övriga parter. I ansökan framgår det inte att lärosätet har ett uttalat strategiskt mål kring arbetsliv och samverkan, men det finns en tydlig ambition och intention för fortsatt samverkan med näringslivet i regionen som bedömargruppen menar ger ett utrymme för de många möjligheter som växer fram i den närliggande miljön. Att fortsätta arbeta än mer systematiskt med denna samverkan ser bedömargruppen som ett område som kan utvecklas ytterligare framöver.

I ansökan ger lärosätet exempel på systematiska arbetsätt för samverkan, ett av dessa kallas Knowledge Transfer Partnerships och bygger på en samverkansmodell där näringsliv och akademi kommer samman och genomför ett utvecklingsprojekt hos ett företag i regionen i upp till två år. Där erbjuder näringslivsaktörer doktoranderna möjligheter att systematiskt arbeta med produktutveckling, marknadsutveckling, processutveckling och energieffektivisering. Från lärosätet erbjuds handledning

och stöd. Detta ger enligt bedömargruppen doktoranden goda möjligheter att fördjupa sina kunskaper i forskningsämnet samtidigt som de får relevant arbetslivserfarenhet. I ansökan ger lärosätet fler exempel på samverkan, så som samarbeten med Hitachi ABB och med Dalarna Science Park.

I ansökan framgår det att en planering av det kommande arbetslivet påbörjas i slutet av utbildningen. Alla doktorander går då en så kallad Exitkurs där det kommande arbetslivet utgör ett centralt inslag. Detta ser bedömargruppen som ett positivt exempel på hur utbildningen förbereder doktoranden för en fortsatt karriär efter examen. Den sammantagna bedömningen av Arbetsliv och samverkan är tillfredsställande. Lärosätet demonstrerar tydligt hur bryggan från doktorandstudier mot arbetslivet kan se ut samt hur samverkan med näringsliv kan nyttjas för att uppnå goda resultat både för industri, lärosäte och doktorand.

Bedömningsområde: Doktorandperspektiv

Omdöme: Tillfredsställande

Motivering: *Utbildningen verkar för att doktoranderna ska ta en aktiv del i arbetet med att utveckla utbildning och lärprocesser.*

I ansökan framgår det att det finns ett doktorandråd för varje forskarutbildning vid lärosätet och att den föreslagna utbildningen också har inrättat ett sådant 2020. Av intervjun framgick att råden har högskolans uttryckliga stöd, men att de står fria från direkt inflytande från densamma. Doktorander vid lärosätet är representerade i beslutande och rådgivande organ och från och med 2021 kommer de även ingå i institutionernas ledningsråd. I ansökan framkommer att det pågår ett utvecklingsarbete för att utöka doktorandinflytandet, bland annat genom att skapa ett högskoleövergripande doktorandråd och ge ut en doktorandhandbok där rutiner för inflytande ska vara dokumenterade. Vad gäller en doktorandhandbok vill vi upplysa om att SFS-DK nyligen lanserade en sådan på <https://phdhandbook.se>.

Som ett led i sitt kvalitetsarbete genomför Högskolan Dalarna även en årlig anonym medarbetarenkät om arbetsmiljö. Resultaten av denna diskuteras på de olika nivåerna inom organisationen. Av intervjun framgick att enkäten uppfattas som ett givande inslag där doktorander har möjlighet att uttrycka sina åsikter och påverka sin utbildning, men det faktum att vissa enheter har så få doktorander gör att anonymiteten kan bli svår att upprätthålla. Detta är något bedömargruppen anser att lärosätet bör hålla i åtanke.

Ur ett doktorandperspektiv är det enligt bedömargruppen viktigt att det finns tydliga rutiner för byte av handledare. Både ansökan och intervjuer visar att dessa rutiner finns vid lärosätet och att det finns resurser i den ansökande miljön för att hantera sådana situationer framöver. Något som bedömargruppen menar behöver ses över är hur reglerna för prolongation för doktorander som tar förtroendeuppdrag kan förtydligas och göras mer tillgängliga för alla doktorander, till exempel genom att publiceras på högskolans webbsida. Att också göra en översättning av den individuella studieplanen till engelska skulle enligt bedömargruppen underlätta tillgängligheten. Detta med tanke på den höga internationaliseringsgraden bland doktorander och att många inte kan förväntas bemästra svenska språket vid antagning.

Sammantaget anser bedömargruppen att utbildningen verkar för att doktoranderna ska ta en aktiv del i arbetet med att utveckla utbildning och lärprocesser.

Samlat omdöme: Tillfredsställande

Motivering:

Bedömningsområdet Förutsättningar är tillfredsställande.

Avgränsningen av det föreslagna forskarutbildningsområdet är rimlig och ändamålsenlig, samtidigt som den ger utrymme för ytterligare forskarutbildningsämnen i framtiden. Forskningen inom området är av sådan kvalitet och omfattning att forskarutbildning kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå då det finns en väl fungerande forsknings- och handledarmiljö. Bedömargruppen anser att den vetenskapliga och pedagogiska kompetensen är tillfredsställande. Bedömargruppen finner också att Högskolan Dalarna har vetenskapliga resurser och infrastruktur av tillräcklig kvalitet och kvantitet inom det föreslagna forskarutbildningsområdet.

Bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är tillfredsställande.

Det finns en väl genomarbetad allmän studieplan för utbildningen. Bedömargruppen anser dock att lärosätet kan behöva se över kravet på en sammanläggningsavhandling för doktorsexamen i samband med att fler ämnen tillkommer. Det finns en omfångsrik mall för individuell studieplan som innehåller de delar som behöver finnas på plats. Det sätts dock stor tillit till att handledaren gör bedömningar om måluppfyllelse för olika moment och ansvarar för progressionen i utbildningen vilket bedömargruppen menar fordrar god samordning och samsyn inom handledarkollektivet. Att hålla detta under uppsikt ser bedömargruppen som en viktig uppgift för lärosätet framöver.

Bedömargruppen anser att utbildningen säkerställer att doktoranderna uppnår målen i utbildningen då lärosätet har en tydlig process för detta som säkrar att examensmålen uppnås. Samtidigt vill bedömargruppen poängtera att lärosätet kan behöva fundera över kursernas betydelse för måluppfyllelsen i den fortsatta utvecklingen av utbildningen.

Bedömningsgrunden Jämställdhet uppfylls inte i utbildningen. Bedömargruppen menar att det inte framgår tydligt hur ett jämställdhetsperspektiv kommer att beaktas i utbildningen. Ett stort ansvar läggs på att handledaren ska förmedla detta perspektiv, men det är inte tillräckligt tydligt hur detta ska gå till. Då det pågår ett systematiskt arbete för ökad jämställdhet vid lärosätet är det bedömargruppens förhoppning att det föreslagna området inom en snar framtid kommer att nå en tillfredsställande nivå.

Bedömningsområdet Arbetsliv och samverkan är tillfredsställande.

Bedömargruppen menar att utbildningen ger doktoranden goda förutsättningar och utvecklar doktorandens beredskap att utveckla förmågor som är användbara både inom akademien och utanför. Lärosätet demonstrerar tydligt hur bryggan från doktorandstudier mot arbetslivet kan se ut samt hur samverkan med näringslivet kan nyttjas för att uppnå goda resultat såväl för doktoranderna som lärosätet och industrin.

Bedömningsområdet Doktorandperspektivet är tillfredsställande.

Sammantaget anser bedömargruppen att utbildningen verkar för att doktoranderna ska ta aktiv del i arbetet med att utveckla både utbildning och lärprocesser.

Sammanfattningsvis finner bedömargruppen att ansökan är tillfredsställande vad gäller samtliga bedömningsområden. Högskolan Dalarna har goda förutsättningar att bedriva utbildning på forskarnivå inom det föreslagna området med hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Vi föreslår därför att UKÄ ger Högskolan Dalarna tillstånd

att utfärda licentiat- och doktorsexamen inom området resurseffektiv byggd miljö.

Bilaga 2

Lärosätets svar på delning av preliminärt yttrande

Universitetskanslersämbetets examenstillståndsprövningar

Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Högskolan Dalarna

Examen: Licentiat- och doktorsexamen i resurseffektiv byggd miljö

Lärosätet ges möjlighet att kontrollera innehållet i det preliminära yttrande och påpeka eventuella faktafel. Synpunkterna på yttrandet bör utgå från de bedömningsområden och bedömningsgrunder som ingått i prövningen.

Ange i tabellen vilken sida i yttrandet korrigeringen avser, vid behov kan tabellen byggas ut. Korrigeringarna bör hållas så kortfattade som möjligt. Observera att det inte är möjligt att inkomma med ny fakta som ej fanns tillgänglig i de ursprungliga underlagen.

Lärosätets svar med eventuella synpunkter ska mailas till utvitsy@uka.se och josefine.ekroth@uka.se med ämnesrad "42-00111-21" senast den 17 december 2021. Lärosätets svar kommer att bifogas det slutliga yttrandet.

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
1	3	3	Förslagsvis används "avancerad nivå" istället för "masternivå" då resonemanget inkluderar både magister och master.
3	1	8	Den lektor som avses har ämneskompetens inom datateknik.
12	2	4	Det saknas en punkt.