

## Bedömargruppens yttrande över utvärdering av utbildning på forskarnivå inom produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi

### Bedömargruppens uppdrag

Universitetskanslersämbetet (UKÄ) har gett oss i uppdrag att granska utbildningar som leder till licentiat- och doktorsexamen inom produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi. I bilaga 1 framgår våra bedömningar med vidhängande motiveringar och ett förslag till samlat omdöme för varje granskad utbildning.

Härmed överlämnar vi vårt yttrande till UKÄ.

### Bedömargruppens sammansättning

I bedömargruppen ingick följande ledamöter:

- Professor Jan Johansson vid Luleå tekniska universitet (ordförande, sakkunnig)
- Professor Tomas Beno vid Högskolan Väst (sakkunnig)
- Professor Mats Bohgard vid Lunds universitet (sakkunnig)
- Professor Helena Forslund vid Linnéuniversitetet (sakkunnig)
- Professor Tobias Larsson vid Blekinge tekniska högskola (sakkunnig)
- Professor Anna-Lisa Osvalder vid Chalmers tekniska högskola (sakkunnig)
- Professor Sofia Ritzén vid Kungl. Tekniska högskolan (sakkunnig)
- Docent Anna Runnemalm vid Högskolan i Skövde (sakkunnig)
- Professor Magnus Tideman vid Högskolan i Halmstad (sakkunnig)
- Roaa Salim, Stiftelsen Högskolan i Jönköping (doktorandrepresentant)
- Nikolas Theissen, Kungl. Tekniska högskolan (doktorandrepresentant)
- Christina Windmark, Lunds universitet (doktorandrepresentant)
- Andreas Borg, GKN Aerospace (arbetslivsföreträdare)
- Docent Ned Carter, Sveriges Kommuner och Landsting (arbetslivsföreträdare)
- Bodil Mellblom, Svenskt Näringsliv (arbetslivsföreträdare)

Se bilaga 2 för bedömargruppens jävsförhållanden.

### Bedömargruppens arbete

Utvärderingen har utgått ifrån de krav som ställs i högskolelagen (1992:1434) och högskoleförordningen (1993:100). I de fall lärosätet ger både licentiat- och doktorsexamen i produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi har dessa utvärderats som en enhet. Underlag för bedömningen har utgjorts av lärosätenas självvärdering inklusive bilagor som utarbetats utifrån *Vägledning för utvärdering av utbildning på forskarnivå*, Universitetskanslersämbetet 2018, allmänna och individuella studieplaner, intervjuer med företrädare för den granskade utbildningen och doktorander samt övriga underlag som UKÄ tagit fram. Underlagen redovisas i bilaga 3.

### Bedömningsprocessen

Utifrån underlagen har vi gjort en bedömning av utbildningarnas kvalitet utifrån nedanstående bedömningsområden.

- förutsättningar
- utformning, genomförande och resultat
- doktorandperspektiv
- arbetsliv och samverkan

Bedömargruppens preliminära yttrande per utbildning har skickats till respektive lärosäte på delning, för att påpeka eventuella sakfel. Delningstiden var tre veckor. De svar som lärosätena inkom med framgår av bilaga 4. Vi har tagit del av lärosätenas svar, och i de fall där vi gjort bedömningen att det varit relevant har ändringar gjorts i yttrandena.

### Bedömargruppens reflektioner

Denna utvärdering av forskarutbildning omfattar ämnesområdet produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi. Vi kan inledningsvis konstatera att några utbildningar inom produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi faller utanför denna utvärdering. Det beror på att UKÄ, utifrån *Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011*, väljer ut ett antal forskningsämnen (5-siffernivå) inom vilka forskarutbildningsämnen kommer att utvärderas. Lärosätena rapporterar in till UKÄ inom vilka forskningsämnen de har doktorander kodade i LADOK. Att utbildningar i produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi vid några lärosäten inte har ingått i utvärderingen kan bero på att doktoranderna inom dessa utbildningar inte har kodats på 20307 *Produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi*.

I utvärderingen ingår 12 forskarutbildningar. Nio utbildningar håller hög kvalitet medan tre får omdömet ifrågasatt kvalitet, vilket innebär att lärosätet har ett år på sig att åtgärda bristerna. Det generella intrycket är att utbildningarna överlag håller hög kvalitet och de utbildningar där bedömargruppen påtalat svagheter bör ha goda möjligheter att komma tillrätta med dem.

Det finns emellertid ett antal återkommande frågeställningar som kan behöva förtydligas. En av dessa är etik som ingår i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt. Generellt visar lärosätena ett begränsat intresse för att etikfrågorna lyfts fram i utbildningarna på ett explicit sätt. Bedömargruppen känner sig också föranledd att påpeka att etik är ett bredare begrepp än etikprövningar och publiceringsetik där det kan vara värdefullt att doktorander kommer i kontakt med och får insikt i etiska frågeställningar som olika discipliner handskas med. Vi har inte lagt nivån så att det krävs en obligatorisk kurs i etik, men lärosätet måste visa att man hanterar etikfrågorna på ett adekvat sätt. Den avsaknad av struktur vi finner kan motivera ett mer samlat nationellt grepp på hur etikfrågor ska behandlas i utbildningarna.

Vetenskapsteori som ett eget explicit inslag saknas i flera av utbildningarna. Ofta hänvisas till kurser i vetenskaplig metodik, som ibland visar sig vara ganska snäva. Bedömargruppen har inte heller här lagt nivån så att det krävs en obligatorisk kurs i vetenskapsteori men lärosätet måste visa att man hanterar frågan om vetenskapens möjligheter och begränsningar på ett adekvat sätt. På samma sätt som för etik kan det behövas ett mer strukturerat angreppssätt, kanske på fakultets- eller lärosätesövergripande nivå.

Jämställdhet behandlas i samtliga fall på en övergripande lärosätetsnivå där det finns ett stort utbud av program och ambitioner för att uppnå en jämn könsfördelning på alla nivåer. På en del lärosäten är effekterna av dessa satsningar begränsade. Jämställdhet är mer än en jämn könsfördelning och när det gäller hur jämställdhetsaspekter kommer in i själva utbildningens innehåll finns påtagliga svagheter. Bedömargruppen efterlyser konkreta exempel på hur jämställdhetsfrågorna beaktas. Flera utbildningar har sådana brister när det gäller jämställdhetsaspekten att de får omdömet inte tillfredsställande på denna bedömningsgrund.

Licentiatexamen behandlas inkonsekvent i yttrandena trots att alla examensmål måste säkras för licentiatexamen. Bedömargruppen är medveten om de praktiska problemen att säkerställa alla mål på denna nivå och har valt att inte ge någon bedömningsgrund ej tillfredsställande enbart på grund av man inte tydligt redovisat hur man behandlar licentiatexamen. Här ser vi ett generellt behov av förbättringar och gemensamma riktlinjer, kanske i samverkan mellan landets lärosäten.

En fråga som diskuterats flitigt av bedömargruppen är betydelsen av storleken hos forskarmiljön. Ingen av utbildningarna har fått ej tillfredsställande kvalitet enbart på grund av sin litenhet men bedömargruppen ser skillnader där större miljöer har bättre förutsättningar att täcka in alla bedömningsgrunder. Ett generellt problem, oberoende av forskarutbildningsmiljöns storlek, är att industridoktoranders situation ofta är diffust beskriven och det är oklart hur deras behov tillgodoses. Här kan en generell uppstramning vara på plats.

Ambitionerna när det gäller den tredje uppgiften varierar mellan lärosätena. I nästan alla fall hänvisas till att forskningsprojekten är industrinära och att man på så sätt får kontakter och interagerar med samhället. Samhället kommer då ofta att definieras som industri och näringsliv medan den offentliga sektorn inte beaktas. Bedömargruppen menar att perspektivet bör breddas så att även den offentliga sektorn beaktas.

Vår genomgång ovan kan kanske te sig en aning dyster, så är dock inte fallet. Det mesta vi mött har bedömargruppen bedömt som tillfredsställande, särskilt verkar doktorandinflytandet fungera bra på de flesta lärosäten. Vi har mött många goda initiativ som är värda att ta lärdom av. Vi vill särskilt framhålla några innovativa förebilder.

Som gott exempel vill bedömargruppen framhålla forskarutbildningen i produktionssystem vid Högskolan i Jönköping för dess tydliga struktur för samtliga moment i utbildningen och att lärosätet aktivt bedriver ett förbättringsarbete. Ett exempel är den forskningsplan som doktoranderna lägger fram efter nio månader. I den ingår vad den forskarstuderande ska göra och när, forskningsfrågor, val av metodik, kursmoment och seminarier under hela utbildningen.

Ett gott exempel för att säkra progression i forskarutbildningen finner vi i den doktorandverkstad som finns vid arbetsvetenskap vid Luleå tekniska universitet. Där samlas doktoranderna fyra gånger per år för att på ett strukturerat sätt reflektera över sina arbeten. Det är ont om bra exempel på hur man kan integrera jämställdhet i utbildningen

men även här vill bedömargruppen framhålla arbetsvetenskap vid Luleå tekniska universitet som ett exempel på hur jämställdhetsperspektiv kan beaktas i forskarutbildningskurser, doktorandprojekt och seminarier.

Det finns många goda exempel på hur uppföljning sker genom de individuella studieplanerna. Bedömargruppen vill uppmärksamma det systematiska uppföljningsarbetet som finns hos produktionsteknik, Högskolan Väst, och den målmatrix man utvecklat. Ett liknande system är den loggbok som finns vid mekanisk teknologi och verktygsmaskiner i Lund. Ett annat gott exempel är den programmatrix som utvecklats vid produktionssystem, Högskolan i Jönköping.

Bedömargruppen vill också framhålla några goda exempel när det gäller arbetsliv och samverkan. Vid arbetsmiljöteknik vid Lunds universitet finns samverkansplattformen eHealth@LU som är ett bra exempel på samverkan, där forskare från olika fakulteter möter externa företrädare för offentlig sektor, för långsiktig samverkan i forsknings- och utvecklingsprojekt. Ett annat gott exempel är det produktionsnätverk och den forskarskola som de produktionstekniska utbildningarna gemensamt drivit under lång tid. När det gäller samverkan med näringslivet finns det många goda exempel. Där vill vi framhålla produktionsteknik vid Högskolan Väst och förpackningslogistik vid Lunds universitet. Värt att omnämnas är också Chalmers tekniska högskolas utbud av generiska kurser, så kallade GTS-kurser (Generic and Transferable Skills), som underlättar den fortsatta karriären både inom och utanför universitetet.

Med detta får bedömargruppen överlämna sina yttranden över forskarutbildningarna i produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi.

För bedömargruppen

Jan Johansson  
Ordförande

## Bilaga 1

### Bedömargruppens motiveringar

#### Chalmers tekniska högskola AB

Lärosäte	Forskarutbildningsämne	ID-nr
Chalmers tekniska högskola AB	Produkt- och produktionsutveckling - licentiat- och doktorsexamen	A-2018-02-4416
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b></p> <p><b>Personal</b></p> <p><b>Bedömning med motivering:</b> <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.</i></p> <p>Från självvärdering och annat tillhandahållet material, framgår att det i forskarutbildningsämnet finns 43 doktorander antagna, varav ett trettiotal har doktorandanställning. De flesta av de övriga är industridoktorander. Antalet angivna handledare är 26. Bland dessa finns flera professorer/docenter. Det finns flera olika ämnesinriktningar. Den forskande personalen har god åldersspridning, anställning vid universitetet (de flesta till 100 procent) och hög aktivitet vid institutionen. Huvudhandledarna, som ska vara docentkompetenta, har hög vetenskaplig och pedagogisk meritering. De biträdande handledarna ska minst vara disputerade. Handledarutbildning är ett krav, och det ställs också krav på återkommande fortbildning som handledare. Handledargruppen består av huvudhandledare, examinator, som i många fall är identisk med huvudhandledaren, samt en eller flera biträdande handledare.</p> <p>Trots att produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi ingår i den här utvärderingsomgången, utvärderas inte arbetsvetenskap och ergonomi här. Skälet är att dessa forskarutbildningsämnen vid Chalmers ingår i "Design &amp; Human Factors" som inte är en del av den här utvärderingsomgången.</p> <p>De flesta huvudhandledare har egen forskningsfinansiering och är själva aktiva forskare inom ämnesområdet. Sammantaget redovisas en imponerande vetenskaplig publicering och det finns skäl att göra bedömningen att personalen är tillräckligt stor i den miljö som forskarutbildningsämnet omfattar, och har tillräckligt bred och djup kompetens för att utgöra en god grund för en effektiv och framgångsrik forskarutbildning.</p> <p>Antalet doktorander per huvudhandledare är i regel mellan en och fem. Men det finns en huvudhandledare som handleder elva doktorander och en annan som handleder sju. Som skäl till denna snedfördelning anger lärosätet att en del huvudhandledare är mer framgångsrika än andra att dra till sig forskningsmedel och att tillräcklig specialkompetens för avhandlingsområdet bara innehas av en person. Den första orsaken borde kunna åtgärdas med att inte låta samma person vara projektledare, anslagsinnehavare och huvudhandledare. I många fall kan det vara en fördel att huvudhandledarskapet är frikopplat från den som är ekonomiskt ansvarig och leder forskningsprojekt. Huvudhandledarskap handlar om forskarutbildningen, och inte i första hand om att se till resultat från finansierade projekt. Om det inte finns tillräckligt med kompetens inom specialområdet, borde det finnas en plan för en långsiktig kompetensförsörjning. Det är sårbart och borgar inte för tillräcklig handledningstid om en huvudhandledare är huvudhandledare för så många som elva doktorander,</p>		

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

och samtidigt har ansvar för finansiering och har många andra uppdrag. Vid intervjun med lärare/forskare framkom att om det är många doktorander per huvudhandledare finns det biträdande handledare som bidrar med en stor del av handledningen.

Det verkar finnas gott stöd och god beredskap både på lärosätet, fakultet och institution att hantera kvalitetssäkring i handledning och byten av handledare. Det gäller både när bytena beror på att man vill fördela handledarskap till yngre eller nyblivna docentkompetenta lärare och om det uppstår konflikter mellan handledare och doktorand.

**Bedömningsområde: Förutsättningar****Forskarutbildningsmiljö**

**Bedömning med motivering:** *Forskningen i den aktuella miljön har sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.*

Självvärderingen visar att miljön är tillfredsställande genom den kvalitetssäkring som görs på olika nivåer inom lärosätet. Det framgår av självvärderingen och handledares och doktoranders publikationslistor att verksamheten har hög vetenskaplig nivå.

Doktorandgruppen kännetecknas av internationell mångfald med doktorander från 14 olika länder. Engelska är arbetsspråket. Men det framgår av självvärderingen att det krävs att doktoranderna också lär sig svenska, bland annat för att kunna bidra till undervisning på grundnivå. Nära samarbete med näringslivet är utmärkande för utbildningen. Deltagande i det strategiska innovationsprogrammet Produktion 2030 ger ett brett utbud av internationella kurser.

Alla doktorander utom industridoktoranderna har i de flesta fall doktorandanställning. I undantagsfall kan stipendiefinansierade forskarstudier bedrivas som en form av samarbete med andra länder. Lärosätet kräver och garanterar att doktoranden har en rimlig levnadsnivå.

Doktoranderna har goda förutsättningar till flera relevanta nätverkskanaler:

- (1) Den övervägande majoriteten av doktoranderna samarbetar med näringslivet.
- (2) Institutionen anordnar varje år seminarier, där akademiker och näringslivet bjuds in och där doktoranderna har möjlighet att presentera sina resultat.
- (3) Doktoranderna får möjligheter att nätverka med andra doktorander och seniorer genom olika forskarskolor.
- (4) Doktoranderna erbjuds kurser där de bland annat får möjligheten att åka till olika länder för att studera produktionssystem ur ett annat kulturellt perspektiv.
- (5) Det finns möjligheter att genomföra kortare eller längre vistelser utomlands.
- (6) Doktoranderna har möjlighet att delta i olika sommarskolor, workshoppar och konferenser.

Utifrån självvärderingen och intervjuer verkar forskarutbildningsmiljön sammantaget väl utformad och genomtänkt av lärosäte, institution och forskargrupper.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering: *Tillfredsställande***

Den samlade bedömningen när det gäller förutsättningar är att dessa är tillfredsställande. Handledarna har tillräcklig kompetens som forskare och har adekvat utbildning för att handleda i forskarutbildningen. En rekryteringsplan behöver dock tas fram för att långsiktigt garantera att samtliga doktorander får den tid de ska ha med sina handledare. Det behöver också bli tydligare hur sambandet mellan projektledare, handledare och forskargrupp ska utformas.

Av underlaget framgår att forskarutbildningsmiljön är tillfredsställande och att kvalitetssäkring sker på olika nivåer vid lärosätet. Forskningen har tillräcklig kvalitet och omfattning. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering: *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.***

Enligt självvärderingen kontrolleras kunskaps- och förståelsemålen genom bland annat kurser, publikationer, framläggning av licentiatuppsats och slutgiltig avhandling. Vidare presenterar doktoranderna sina resultat fortlöpande på grupp- och projektmöten, där möjlighet till granskning finns. Vidare anges i självvärderingen att för att uppnå progression och visa bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet, tränas doktoranderna i att ta större ansvar under utbildningens gång. Progression följs sedan upp varje år med studierektorn, för att se att målen kan uppnås eller har uppnåtts.

Av den allmänna studieplanen framgår att kursdelen för doktorsexamen uppgår till 60 hp och 45 hp för licentiatexamen. Självvärderingen beskriver ganska allmänt hur det kan säkerställas att doktoranden kan visa bred kunskap och förståelse, både när det gäller vetenskaplig metodik och inom det specifika forskarutbildningsområdet. Konkret anges att doktoranden ska läsa 7,5 hp inom vetenskapsteori och forskningsmetodik. Doktoranden kan välja mellan olika kurser som ges både vid Chalmers och av den nationella forskarskolan. Det säger möjligen något om att vetenskaplig metodik inom forskarutbildning garanteras för en del doktorander. Men en allmän kurs i vetenskaplig metodik garanterar inte att avhandlingsområdets metoder behandlas. Det står inget beskrivet om kvalitativ respektive kvantitativ metod. Inte heller ger självvärderingen tillräcklig vägledning för att kunna bedöma om kunskap om hela forskarutbildningsämnet har uppnåtts i tillräckligt hög grad. Kunskapsinhämtningen uppges ske både genom teoretiska kurser och praktiskt vetenskapligt arbete i laboratorium. Kraven är att 15 hp (doktorsexamen) respektive 9 hp (licentiatexamen) är obligatoriska inom det breda forskarutbildningsämnet ("Generic and Transferable Skills"). Det visar att doktoranden skaffar sig bred kunskap inom forskarutbildningsämnet, men inte att kunskap om vetenskaplig metodik har tillräcklig bredd.

Metoder diskuteras i nära samverkan mellan doktorand och handledare. Utveckling av kunskap och förståelse är också en viktig del i själva arbetet med licentiat- och doktorsavhandlingen. Den grundläggande kunskapen och förståelsen redovisas i inledningen av avhandlingen. Progressionen följs upp vid den årliga genomgången av den individuella studieplanen, och självvärderingen uppges i



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

övrigt att möjliggörande och säkerställande av kunskap och förståelse ligger i själva upplägget av avhandlingsarbetet (förutom genom de specifika kurserna). Här har handledaren, studierektorn och examinatorn en viktig roll för att kontinuerligt öka kunskapen och förståelsen allmänt vetenskapligt och specifikt inom forskningsområdet. Men det garanterar knappast att tillräcklig bredd inom hela forskarutbildningsämnet examineras.

För att ge förutsättningar för doktorander att få bred kunskap och förståelse inom vetenskaplig metodik kombineras praktiskt arbete i laboratorium med industriprojekt och teoretiskt arbete.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Bedömningen utgår från självvärderingen, individuella studieplaner, genomströmningsstatistik och intervjuer. Doktoranderna får systematisk träning i att planera och bedriva forskning inom givna tidsramar. Med stor andel externfinansiering ingår forskningen ofta i övergripande projekt med tydliga tidsramar. Ett flertal deadlines formuleras inom forskarutbildningen. Genomströmningen eller nettostudietiden är 4,2 år i snitt, dvs. några månader över den nominella studietiden.

Förmågan att presentera forskningsresultat är central och väl uttryckt i examensmålen. Detta övas genom flera forskarkurser med adekvata titlar och på konferenser av olika slag (även populärvetenskapliga, vilket innebär bidrag till samhället), vid licentiatuppsatsen samt inte minst genom hela forskarutbildningen genom samförfattande och dialog med handledare. Stödjande av andras lärande sker genom att alla doktorander ska undervisa. Doktoranderna deltar i undervisning och handledning av studenter på grundnivå och avancerad nivå. För att träna doktoranderna i att skriva och presentera i olika vetenskapliga sammanhang, får de möjlighet att delta i kurser inom pedagogik, presentationsteknik och akademiskt skrivande. Doktoranderna får även möjligheten att träna på detta genom att presentera sina resultat kontinuerligt på seminarier på avdelningar, institution och internationella konferenser.

Det är ingen tvekan om att förutsättningar finns för att tillägna sig det som efterfrågas. Men det finns en osäkerhet om varje individuell doktorand verkligen har den förmåga som efterfrågas. Enbart det förhållande att man har presenterat på internationella konferenser, undervisat studenter och presenterat för industriföreträdare är på inget sätt ett mått på att man varit framgångsrik på detta. Bedömargruppen har svårt att bedöma om målen är uppfyllda utifrån självvärderingstexten och utan att använda andra indikatorer på att målen uppfyllts. När detta är konstaterat, är det på sin plats att tillägga att denna osäkerhet och brist gäller många forskarutbildningar. Av intervjuerna framgick att mycket säkras i licentiatuppsatsen i och med sammanläggningen av artiklar med peer review. Examinatorerna diskuterar med varandra och med studierektorn.



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Måluppfyllelse när det gäller examensmålen i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt framgår främst ur självvärderingen. Det uppges att intellektuell självständighet tränas successivt under utbildningen, till exempel genom seminarier och möten. Erfarna industriforskare och doktorander blandas med nya doktorander. Doktoranderna granskar varandras artiklar innan de skickas till tidskrift. Utbyte vid vetenskapliga konferenser är en annan viktig komponent i att träna värderingsförmågan. Externa diskussionsledare vid licentiatpresentationen är ytterligare ett sätt att träna doktoranden.

Vetenskaplig redlighet och forskningsetiska bedömningar hanteras till stor del av handledarna. Handledaren stöds av utbildningstillfällena som ges av lärosätets etik- och oredlighetsnämnd. Även i kursform övas detta. Det framgår däremot inte om kursen är obligatorisk. Vetenskaplig redlighet tränas i det dagliga arbetet i växelverkan mellan doktorand och handledare. I den fortlöpande publiceringen och i refereeförfarandet är det också viktigt att ta till sig vetenskaplig redlighet.

Vetenskapens roll i samhället hanteras särskilt i licentiatuppsatsen. Det är också obligatoriskt att skriva en populärvetenskaplig text med kopplingar till samhället för varje avhandling. Två kurser, varav en är obligatorisk, syftar till att ge en djupare insikt i hållbar utveckling, vetenskapens roll i samhället och forskningsetiska frågor. Examinationen sker bland annat genom att doktoranden reflekterar över och sätter sin egen forskning i relation till hållbar utveckling, samhällsperspektiv och forskningsetik. Doktorandprojekt är ofta kopplade till näringslivet, och på så sätt diskuteras kopplingen mellan forskning och samhälle.

Det finns alltså goda möjligheter att tillägna sig kunskaper som leder till utbildningsmålen i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt. Men vid intervjuerna framgick att det finns utrymme för förbättring när det gäller kurserna inom "Generic and Transferable Skills " (GTS). Dessa kurser ger möjligheter att träffa doktorander från andra områden. Det går inte alltid att ta dem tidigt i utbildningen, som är avsikten, eftersom de populäraste kurserna ofta är fullbokade. Det uppgavs att etik ingår i GTS-kurserna och att det är obligatoriskt. Bedömargruppen anser att det på olika sätt framgår att etikdelarna behandlas på ett tillfredsställande sätt.

Vid intervjun med den övergripande ansvariga framkom att man i stort sett är nöjd med rutinerna för måluppfyllelse: examination/disputation med validering av delresultat, handledares och examinatorers insatser, kollegialt granskade artiklar, obligatoriska kurser samt årlig genomgång av individuella studieplaner. Nu genomförs förändringar i formen för den individuella studieplanen, för att progression och måluppfyllelse ska bli tydligare. Bedömargruppen tycker att det kunde ha varit till hjälp att få någon slags översiktlig beskrivning av förmågor hos dem som tidigare genomgått utbildningen. Det är svårt att läsa ut om det sker en systematisk uppföljning.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Miljön är mansdominerad. Lärosätet har en handlingsplan för jämställdhet, där jämlikhetsarbetet ska skapa en miljö med öppenhet och mångfald utan diskriminering och kränkande särbehandling. Man genomför ett omfattande jämställdhetsintegrationsarbete som ska vara klart 2019.

Enkäter visar att doktoranderna upplever generellt god arbetsmiljö. Männerna är mindre positiva (särskilt beträffande etnicitet) än kvinnorna (särskilt beträffande kön), och inom forskarutbildningsämnet är man på samma nivå som doktorander generellt. Det var dock låg svarsfrekvens på enkäten (cirka 50 procent). Av 13 huvudhandledare är 11 män, vilket kan påverka doktorandgruppens mansdominerade sammansättning. En medarbetarenkät genomförs varje år, där både psykosocial och fysisk arbetsmiljö utvärderas. Jämställdheten uppges vara god på Chalmers.

Problem identifieras och olika insatser har genomförts, till exempel seminarier om härskartekniker. Det uppges alltså att kvinnliga doktorander upplever miljön mer jämlik än vad manliga gör. Det framgår inte på vilket sätt jämställdhetsaspekter hanteras i själva forskningsuppgifterna och projektet. Det framgår inte heller hur man hanterar och uppmuntrar jämställdhet i fråga om föräldraledighet, vård av sjukt barn etc. Mycket i självvärderingen handlar om generell policy och medarbetarenkäter. Bedömargruppen hade varit behjälpt av en tydligare beskrivning av jämställdhetsaspekter när det gäller val av forskningsuppgifter, val av forskningspersoner och vad man mer konkret gör för att uppnå en jämställd arbetsplats.

De operativt ansvariga hävdade vid intervjun att man beaktar jämställdhetsperspektiv genom att man försöker få en jämn könsfördelning bland gästföreläsare och att man diskuterar med doktorander om jämställdhetsperspektiv. Vidare framhölls att i tung metodlitteratur har kvinnor (underrepresenterat kön) som författare samt att man har ett internationellt samarbete med tre kvinnliga internationella professorer.

Vid intervjun med den övergripande ansvariga framkom att man för att få fler kvinnliga sökanden till tjänster, har regeln att man inte får gå vidare med anställningsprocessen om inte kvinnor har ansökt. Man granskar också annonser ur ett jämställdhetsperspektiv innan de offentliggörs. Lärosätet har korrigerat intervjuväret med påpekandet att regeln inte speciellt gäller kvinnor. Den säger att lärosätet inte får ha enkönade sökfält, dvs. det ska alltid finnas sökande av båda könen till alla tjänster.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Rutiner för uppföljningen är etablerade. Innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp genom de individuella studieplanerna, olika kontrollpunkter under utbildningens gång, samt självvärderingar som institutionen utför på sina utbildningar.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Interna utvärderingar av forskarskolor sker vart fjärde år, senaste utvärderingen genomfördes 2012. Utvärderingsmodellen består av självvärdering, kollegiebedömning och uppföljning. Eftersom UKÄ:s utvärdering pågår ersätter denna för tillfället den interna bedömningen och uppföljningen. En åtgärdsplan kommer att tas fram som bygger på den egna självvärderingen enligt UKÄ:s formulär och bedömarens rapport. Den senaste interna bedömningen visade att det fanns svårigheter för enstaka doktorander att få handledning (tid och tillgänglighet) samt att doktorander upplever stress i arbetet och studierna. Utifrån de identifierade problemen redovisas åtgärder. Återkoppling mot näringslivet framhålls som omfattande och god.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*

Årliga studieuppföljningssamtal genomförs med doktoranderna, och åtgärder kan genomföras vid behov. Artikelskrivande och presentation på konferenser är viktiga instrument för att följa upp studierna. Uppföljning av doktoranderna beskrivs i systematiska och skarpa processer. Studierektorn och huvudhandledaren försöker finna en lösning om inte studierna fortgår på önskat sätt. Vid svårare fall tar studierektorn upp detta med prorektorerna. Genomströmningen eller nettostudietiden är 4,2 år i snitt.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering: Tillfredsställande**

Bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är överlag tillfredsställande. Mycket av det som efterfrågas verkar genomtänkt och de tre kunskapsformerna säkerställs. När det gäller kunskap och förståelse säkerställs att doktoranden skaffar sig bred kunskap inom forskarutbildningsämnet, men det finns vissa svagheter i att säkerställa tillräcklig bredd i kunskap om vetenskaplig metodik.

När det gäller kunskapsformen färdighet och förmåga är det ingen tvekan om att förutsättningar finns för att tillägna sig det som efterfrågas. Men det finns en osäkerhet om varje individuell doktorand verkligen har den förmåga som efterfrågas. Enbart det förhållandet att man har presenterat på internationella konferenser, undervisat studenter och presenterat för industriföreträdare är på inget sätt ett mått på att man varit framgångsrik på detta. Bedömaregruppen har svårt att bedöma om målen är uppfyllda utifrån självvärderingstexten och utan att använda andra indikatorer på att målen uppfyllts. När detta är konstaterat, är det på sin plats att tillägga att denna osäkerhet och brist gäller många forskarutbildningar.

Det finns goda möjligheter att tillägna sig kunskaper som leder till utbildningsmålen i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt. Bedömningen är att det på olika sätt framgår att etikdelarna behandlas på ett tillfredsställande sätt.

Självvärderingen uttrycker att jämställdhetsperspektivet beaktas. Men beskrivningen kunde ha varit mer utförlig. Mycket i självvärderingen handlar om generell policy och medarbetarenkäter. Även om det vid intervjuerna framgick att det finns en medvetenhet om jämställdhetsperspektiv i utbildningen, hade bedömaregruppen varit behjälpt av en tydligare beskrivning av jämställdhetsaspekter när det gäller val av forskningsuppgifter, val av forskningspersoner och vad man mer konkret gör för att uppnå en jämställd arbetsplats.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling beskrivs på ett tillfredsställande sätt, med bland annat interna utvärderingar av forskarskolor vart fjärde år. Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid. Årliga studieuppföljningssamtal genomförs med doktoranderna, och åtgärder kan genomföras vid behov.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

De vid lärosätet anställda doktorandernas deltagande på avdelningen sker på samma villkor som andra medarbetares. De är representerade på olika nivåer för samverkan. Doktorander deltar i centrala berednings- och beslutsprocesser. Vid institutionen finns det ett doktorandråd som verkar på lokal nivå. Via doktorandernas representation i forskarutbildningsnämnden och de lokala doktorandråden får de möjligheter att lämna synpunkter.

Doktoranderna har begränsade möjligheter att påverka sitt eget projekt, eftersom det är handledare och examinator som bestämmer projektets begränsningar och vilka kurser som ska ingå i utbildningen.

Enligt självvärderingen finns det alltså en god och utvecklad doktorandrepresentation på olika nivåer i organisationen. Det framgår däremot inte på vilket sätt doktoranderna medverkat i utarbetandet av självvärderingen inför UKÄ-utvärderingen.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

När det gäller arbetsmiljön har doktorander samma rättigheter och skyldigheter som alla andra anställda. Det finns ett doktorandråd och en doktorandombudsman. Sociala aktiviteter för doktorander förekommer. Det finns företagshälsovård, medarbetarsamtal, medarbetarenkät och skyddsronder. Förekomsten av längre sjukskrivningar ökar samtidigt. Det systematiska arbetsmiljöarbetet är prioriterat.

Utbildningen verkar säkerställa en god fysisk arbetsmiljö. Den psykosociala arbetsmiljön för doktoranderna har däremot vissa svagheter. I medarbetarenkäten framkommer att höga stressnivåer förekommer på vissa håll, och att det finns problem med att doktorandombudsmannen har hög arbetsbelastning. Dessutom verkar inte alla doktorander känna till förekomsten av doktorandombudsmannen. Man strävar efter att förbättra arbetet med den individuella studieplanen för att få till stånd en bra planering av doktorandens arbete och på så vis minska stress.

Doktoranderna deltar oftast i undervisningen på grundnivå och avancerad nivå.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Det finns en god och utvecklad doktorandrepresentation på olika nivåer i organisationen. Doktoranderna har dock begränsade möjligheter att påverka sitt eget projekt, eftersom det är handledare och examinator som bestämmer projektets begränsningar och vilka kurser som ska ingå i utbildningen. Arbetsmiljön för doktorander anställda vid lärosätet fungerar på samma villkor som för

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

andra anställda.

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Forskningsämnet är tillämpat, vilket ger bra koppling till arbetslivet utanför akademien. Professionella färdigheter integreras i forskarutbildningen, till exempel genom en karriärplaneringskurs. De flesta disputerade går ut i näringslivet efter examen. Om man stannar i akademien är postdok-tjänster rekommenderat för att klara av arbetslivet och dess förändringar. Detta sker enligt riktlinjerna för EU-begreppet "Innovative Doctoral Training" (IDT). Sedan 2012 gör lärosätet strategiska satsningar inom kommunikation, ledarskap och nätverkande.

Enligt självvärderingen har forskarutbildningen flera inslag som främjar doktorandens förmåga och nyttiggörande. Det finns både obligatoriska och valbara kurser. Doktoranden ska totalt läsa 15 hp generiska kurser. Kursblocket kallas GTS ("Generic and Transferable Skills"). Det finns särskilda industridoktorandprogram inrättade av företag för att vidareutbilda anställda. För forskarna och doktoranderna vid Chalmers finns också goda förutsättningar att få stöd och råd i att starta företag genom Chalmers Ventures och Chalmers Innovationskontor.

Ofta behåller forskargruppen god kontakt med doktorander som har utexaminerats och arbetar i näringslivet. En del tidigare doktorander erbjuds tioprocentiga anställningar i sina gamla forskargrupper för att bidra med sina erfarenheter. Alumner förekommer ofta som gästföreläsare. Doktoranderna har normalt institutionstjänstgöring i form av undervisning på 5-20 procent. Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar förmågan till samverkan. Bedömggruppen anser att självvärderingen visar ett starkt samarbete mellan akademien och näringslivet, som kan ge doktoranderna bra insikter i arbetslivet inom och utanför akademien.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Enligt självvärderingen har forskarutbildningen flera inslag som främjar doktorandens förmåga att klara av arbetslivet och dess förändringar. Bedömggruppen ser positivt på detta och vill särskilt lyfta fram generiska kurser och samverkan med näringsliv och samhälle.

**Samlad omdöme:** Hög kvalitet

**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Den samlade bedömningen när det gäller förutsättningar är att dessa är tillfredsställande. Handledarna har tillräcklig kompetens som forskare och har adekvat utbildning för att handleda i forskarutbildningen. En rekryteringsplan behöver dock tas fram för att långsiktigt garantera att samtliga doktorander får den tid de ska ha med sina handledare. Det behöver också bli tydligare hur sambandet mellan projektledare, handledare och forskargrupp ska utformas. Av underlaget framgår att forskarutbildningsmiljön är tillfredsställande och att kvalitetssäkring sker på olika nivåer vid lärosätet. Forskningen har tillräcklig kvalitet och omfattning. Relevant samverkan sker med det

Datum  
2019-04-09

Reg.nr  
411-00087-18

omgivande samhället både nationellt och internationellt.

Bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är överlag tillfredsställande. Det finns ett antal områden som borde kunna utvecklas. När det gäller kunskap och förståelse säkerställs att doktoranden skaffar sig bred kunskap inom forskarutbildningsämnet, men det finns vissa svagheter i att säkerställa tillräcklig bredd i kunskap om vetenskaplig metodik.

När det gäller kunskapsformen färdighet och förmåga är det ingen tvekan om att förutsättningar finns för att tillägna sig det som efterfrågas. Men det finns en osäkerhet om varje individuell doktorand verkligen har den förmåga som efterfrågas. Enbart det förhållandet att man har presenterat på internationella konferenser, undervisat studenter och presenterat för industriföreträdare är på inget sätt ett mått på att man varit framgångsrik på detta. Bedömargruppen har svårt att bedöma om målen är uppfyllda utifrån självvärderingstexten och utan att använda andra indikatorer på att målen uppfyllts. När detta är konstaterat, är det på sin plats att tillägga att denna osäkerhet och brist gäller många forskarutbildningar.

Det finns goda möjligheter att tillägna sig kunskaper som leder till utbildningsmålen i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt. Bedömargruppen anser att det på olika sätt framgår att etiken behandlas på ett tillfredsställande sätt.

Bedömningen är att jämställdhetsperspektiv beaktas, men mycket i självvärderingen handlar om generell policy och medarbetarenkäter. Även om det vid intervjuerna framgick att det finns en medvetenhet om jämställdhetsperspektiv i utbildningen, hade bedömargruppen varit behjälpt av en tydligare beskrivning av jämställdhetsaspekter när det gäller val av forskningsuppgifter, val av forskningspersoner och vad man mer konkret gör för att uppnå en jämställd arbetsplats.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling beskrivs på ett tillfredsställande sätt, med bland annat interna utvärderingar av forskarskolor vart fjärde år. Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom nominell studietid. Årliga studieuppföljningssamtal genomförs med doktoranderna, och åtgärder kan genomföras vid behov.

Det finns en god och utvecklad doktorandrepresentation på olika nivåer i organisationen. Doktoranderna har dock begränsade möjligheter att påverka sitt eget projekt, eftersom det är handledare och examinator som bestämmer projektets begränsningar och vilka kurser som ska ingå i utbildningen. Arbetsmiljön fungerar på samma villkor som för andra anställda.

Enligt självvärderingen har forskarutbildningen flera inslag som främjar doktorandens förmåga att klara av arbetslivet och dess förändringar. Bedömargruppen ser positivt på detta och vill särskilt lyfta fram generiska kurser och samverkan med näringsliv och samhälle.



## Högskolan Väst

<b>Lärosäte</b> Högskolan Väst	<b>Forskarutbildningsämne</b> Produktionsteknik - licentiat- och doktorsexamen	<b>ID-nr</b> A-2018-02-4418
-----------------------------------	--	--------------------------------

**Bedömningsområde: Förutsättningar****Personal**

**Bedömning med motivering:** *Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.*

Det finns en betryggande andel handledare i förhållande till antalet doktorander inom ämnet produktionsteknik på Högskolan Väst. Totalt finns det 25 handledare, varav 12 huvudhandledare, på 28 doktorander. Antalet doktorander per huvudhandledare varierar något. Den huvudhandledare med flest doktorander har 6 stycken. Även om det är ett stort antal bedöms det inte utgöra en risk för otillräcklig handledning tack vare bihandledning och gemensamma aktiviteter för doktorander inom miljön, som seminarier.

Det noteras att vissa områden har få handledare och att det finns doktorander som studerar inom områden där institutionen inte har egen kompetens. I dessa fall finns bihandledare kontrakterade från andra universitet eller högskolor. På så sätt säkerställer institutionen att adekvat kompetens finns för varje doktorand, vilket också sker genom att ha handledare från industrin. För industridoktoranderna har dessa handledare, utöver sin expertkompetens, även ansvar för att stötta doktorander i karriärval och utveckling inom företaget, vilket bedöms vara en god modell. Det noteras också att vissa doktorander har mindre erfarna bihandledare, men det kompenseras av erfarna huvudhandledare. Totalt sett har handledarna en hög och adekvat kompetens i förhållande till doktorandernas forskningsområden. Handledarna bedöms vara aktiva forskare inom sina egna ämnen, baserat på deras kontinuerliga publicering.

Av självvärderingen framgår att mycket tid avsätts för att handleda doktorander (fyra timmar per vecka), vilket under intervjuerna visar sig inkludera direkt handledning i möten samt gemensamt arbete för handledare och doktorander i forskningsprojekt. Tiden kan också vara uppdelad på huvud- och bihandledare. Miljön har etablerat en god struktur med hög grad av interaktion mellan handledare och doktorander, vilket både doktorander och handledare intygar under intervjuerna. Den stipulerade tiden för handledning av varje doktorand visar också på en medveten tanke att verkligen avsätta tid för handledning.

Det finns krav på handledarutbildning och det finns formella råd för utbyte av erfarenheter mellan handledare, vilket bedöms vara en god struktur för att säkerställa och vidareutveckla handledarnas specifika handledningskompetens.

Det genomförs regelbundna handledarträffar och specifika doktorandträffar med både öppna agendor och mer specifika frågor beroende på situationen. Syftet är att säkra att handledning sker likartat och att de forskarstuderande hanteras likvärdigt, vilket är en styrka för forskarutbildningen.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Förutsättningar****Forskarutbildningsmiljö**

**Bedömning med motivering:** *Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.*

Ämnesgruppen som ger forskarutbildningen i produktionsteknik utgör en relativt stor forskargrupp med forskare på olika akademiska nivåer. Forskarna är aktiva i forskning. Att döma av publiceringar varierar takten i forskningen mellan handledarna, men det bedöms att alla doktorander har handledare som genomför egen forskning. Av publikationerna att döma finns en ämnesmässig bredd bland handledarna, vilket är en styrka för forskarutbildningen.

Miljön har flera större externfinansierade forskningsprogram som inkluderar akademi och näringsliv, vilket borgar för en miljö med utbyte mellan dessa parter. Det finns en god rörlighet också till miljöer utanför Sverige och självvärderingen beskriver exempel på utvecklade och långsiktiga samarbeten nationellt och internationellt. Handledarna har ett stort och aktivt kontaktnät både inom industri och akademi. Det finns administrativa funktioner som kan hjälpa till med visumansökningar och liknande till utländska doktorander, något som borgar för effektivitet i att rekrytera doktorander utanför Sverige. Det finns också en plan och aktiviteter för att öka interaktionen och säkerställa kontinuerliga kontakter och informationsutbyte med industri- och tredjepartsdoktorander. Dessutom tillbringar cirka hälften av doktoranderna tid utomlands under doktorandstudierna, och det uppmuntras och hanteras formellt i den individuella studieplanen. Lärosätet arrangerar också populärvetenskapliga evenemang och arbetar med att skapa intresse för teknisk utbildning bland yngre. I dessa evenemang är doktorander inkluderade, vilket ger dem ytterligare kontaktytor mot samhället.

Högskolan har en god infrastruktur och experimentell miljö, vilket för den avsedda forskningen är en tillgång. Det skapar också en bra grund för samverkan med det omgivande samhället, särskilt med industrin.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Det finns ett betryggande antal handledare i förhållande till antalet doktorander inom forskarutbildningen vid lärosätet, som har föredömligt med tid avsatt för handledning och gemensamt arbete i projekt. Handledarna är aktiva forskare, och miljön präglas av externfinansierade forskningsprogram som sker i samverkan mellan akademi och näringsliv. Självvärderingen och intervjuerna visar på en hög grad av interaktivitet och samverkan mellan doktorander och seniora forskare, samt mellan akademi och omgivande samhälle, inklusive industri och internationella forskningsmiljöer.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Det finns en god formell struktur för forskarutbildningen med ett ämnesråd bestående av fem docenter/professorer och en doktorandrepresentant. Rådet ansvarar för att kvaliteten upprätthålls i ämnet, vilket säkerställer att examensmålen i kunskap och förståelse kan nås.

Institutionen har ett brett kursutbud som är relevant för ämnet och ger doktoranderna möjlighet att uppnå kunskap och förståelse i ämnet. Kurserna kompletterar varandra väl. För doktorsexamen är kursdelen 60-90 hp, varav 30 hp är obligatoriska. Motsvarande för licentiatexamen är 30-45 hp i kurser. Kurser tas också på andra lärosäten. Detta anges i självvärderingen som en svaghet, vilket det kan vara om det beror på att man inte har tillräcklig egen kompetens. Men det kan också vara en styrka genom att doktoranderna får möta fler perspektiv från andra forskare än dem i närmiljön. Dessutom får de fler kontaktytor i sin utbildning med möjlighet till att träffa andra doktorander, vilket ger erfarenhetsutbyten och lärande. Intervjuerna visar också att både doktorander och handledare anser att det är bra att doktorander får möjlighet att ta kurser på andra lärosäten.

Kurserna i den egna miljön har tydliga beskrivningar av innehåll, moment och specifikationer om vad som förväntas av doktoranderna i kurserna.

Den individuella studieplanen används för att följa doktorandernas progression och borgar för en kontinuerlig kontroll av att kunskap och förståelse uppnås under forskarutbildningen. Den individuella studieplanen utgår från högskoleförordningens stipulerade kunskaps- och förståelsemål. Den kompletteras med en målmatris, där uppnådda delmål och mål bokförs och möjliggör för mer detaljerad uppföljning, vilket är en styrka för utbildningen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att så väl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Det finns en god formell struktur för forskarutbildningen i produktionsteknik. Den individuella studieplanen är en viktig del av den strukturen och den används aktivt för att följa doktorandernas progression. Det finns också en målmatris för att koppla mål till aktivitet och för varje doktorand preciseras aktiviteter och prestationer relaterade till målen. Självvärderingen beskriver också att handledarna följer upp målen informellt i kontinuerliga handledningssamtal.

Doktorander och handledare arbetar ofta tillsammans i projekt, vilket lägger en god grund både för att doktoranderna kan lära av sina handledare och för att dessa kan följa sina doktoranders utveckling

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

och framsteg. Detta samarbete är av särskild vikt för att träna färdigheter och förmågor i forskning och i metodik. Det är inte heller lätt att mäta framgång i färdigheter och förmågor, varför detta sätt för att följa progression är viktigt.

Doktoranderna tränas både i att planera och färdigställa forskning självständigt, när de får huvudansvaret för både skrivande av artiklar och för muntliga presentationer i samband med konferenser. För tidskriftspublikationer har doktoranderna ansvar för planering och sammanställande av texten, liksom för besvarande av review-kommentarer och åtgärder baserade på dessa. Detta ger en bra grund för att träna kommunikation med vetenskapssamhället och lägger grunden till att uppnå centrala förmågor och färdigheter i forskning.

Inom ämnet produktionsteknik är det också obligatoriskt för doktoranderna att delta i populärvetenskapliga seminarier och att kunna guida besökare från allmänheten i lärosätets laboratorier.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Den goda formella strukturen med individuell studieplan och målmatris som forskarutbildningen i produktionsteknik tillämpar är en del också av måluppfyllelsen för värderingsförmåga och förhållningssätt. Systematiken i att träna och följa upp dessa mål är däremot något vagare. För detta mål uttrycks att alla aktiviteter är viktiga, även seminarier, konferenser och publikationer. Också den individuella handledningen anges som viktig för att säkerställa att målen uppfylls, samt det informella arbetet i dialoger och inom projekt lyfts fram som viktigt för att uppfylla målet.

Ämnet forskningsetik behandlas i kurser, men ingen specifik kurs i forskningsetik är obligatorisk för doktoranderna. Det finns däremot moment om etik i en obligatorisk kurs om vetenskapsmetodik inom forskarutbildningen. Enligt självvärderingen uppnås en forskningsmässig redlighet företrädesvis genom att doktoranderna skriver vetenskapliga publikationer och då också citerar andras forskning med överinseende av handledaren, samt genom att delta och aktivt medverka på konferenser.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras inte i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Självvärderingen vittnar om en god vilja att säkra en jämställd miljö. Man förhåller sig konstruktivt till det föreskrivna arbetet med jämställdhetsintegrering och betonar en rad formella aktiviteter som inkluderar att integrera ett jämställdhetsperspektiv. Man beskriver också den aktuella problembilden, särskilt med avseende på den numerära obalansen mellan män och kvinnor i utbildningen. Utbildningen har på samtliga nivåer en mansdominans samtidigt som andelen kvinnor på doktorandnivå är 30 procent, vilket för ämnet nationellt sett är en hög andel. Lärosätet genomför

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

tillsammans med näringsliv, region och kommuner varje år en rad aktiviteter för att intressera flickor och kvinnor för ingenjörutbildningar, vilket är en konstruktiv åtgärd eftersom man måste börja på lägre nivåer och i lägre åldrar.

Självvärderingen anger flera aktiviteter för att ge mer jämställda karriärvägar. Handledarutbildningen innehåller också moment där jämställdhetsperspektivet lyfts fram. Lärosätet har inrättat ett forum för kvinnliga doktorander, där de kan träffas och diskutera arbetsmiljö, forskarmiljö och andra faktorer som skulle kunna leda till en ojämsställd arbetsmiljö.

Det finns en normkritisk kurs i pedagogik för högre utbildning tillgänglig som handledare kan ta. Det framgår inte om den kursen också är öppen för doktoranderna, vilket skulle vara lämpligt med tanke på deras roll också i utbildning och att den säkert innehåller generell kunskap om jämställdhet och diskriminering. Att det är en kurs som tar upp normkritik är bra, eftersom självvärderingen annars förhåller sig framför allt till den numerära obalansen mellan män och kvinnor. Den värderingsbaserade kulturen tas inte upp, vilket är en brist, eftersom även en numerärt balanserad organisation kan vara diskriminerande.

Man har gjort en föredömlig analys av avhopp i förhållande till kön. Problemet med att fler kvinnor hoppar av efter licentiatexamen än män verkar däremot ligga utanför den egna verksamheten.

Det är företrädesvis en numerär balans som tas upp som ett potentiellt problem för jämställdhet, dvs. den kvantitativa aspekten av jämställdhet. Bedömargruppen menar att det också finns anledning att ytterligare ta upp kvalitativa aspekter av jämställdhet i utbildningen, t.ex. i förhållande till de normer som råder och den kultur som är etablerad.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Det finns flera aktörer som är involverade i att säkerställa uppföljning och återkoppling av doktorandernas progression inom ämnet produktionsteknik. Självvärderingen uttrycker att den individuella studieplanen och den kompletterande målmatrisen är centrala mekanismer för uppföljning, åtgärder och återkoppling av doktorandernas progression. Forskningsmiljöns ämnesråd granskar varje år studieplanerna som har förberetts av forskningsadministratören, och studierektorn godkänner dessa. Till denna formella struktur anges att forskningsadministratören har en nära relation till doktoranderna, vilket underlättar hanteringen av studieplaner. Studierektorn kan också konsulteras om tveksamheter råder. Det tyder på en god dialog som kompletterar den formella strukturen. Åtgärder som kan behövas efter kontroll av studieplanen tas upp i samråd mellan doktoranden och handledarteamet. Självvärderingen saknar en tydlig beskrivning av handledarens roll i arbetet med studieplanerna, men intervjuerna tydliggör att det är ett aktivt arbete där handledaren och doktoranden tillsammans varje år reviderar studieplanen och går igenom målmatrisen.

Det finns en tydlig struktur för att utvärdera kurser och för att både förbättra kurser och utveckla nya. Det hanteras av ämnesrådet och följer en definierad cykel för att identifiera behov av förbättringar

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

samt föreslå förbättringar, förankra förbättringsförslag, planera för införande och införa det i kurser. Ett särskilt arbete för att säkerställa kursers kvalitet genomfördes 2017 vilket vittnar om medvetenhet om en kontinuerlig förbättring av forskarutbildningen.

Ämnesrådet har också sett till att instruktioner och studieplaner finns på engelska, vilket underlättar för icke-svensktalande doktorander. Bedömargruppen anser att detta är viktigt.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*

Självvärderingen lyfter fram att den individuella studieplanen är den mekanism som används för att säkerställa att doktoranderna genomför utbildningen inom planerad studietid. Vidare beskrivs i självvärderingen både exempel på typiska problem som kan orsaka försening och åtgärder för att komma tillrätta med dem. Ett typiskt problem är resursallokering för handledning eller för doktoranden. Doktorandens perspektiv anses vara viktigt och det är en styrka att studierektorn för forskarutbildningen är ett stöd för doktoranden. Självvärderingen saknar en tydlig beskrivning av hur handledarna agerar för att säkerställa att utbildningen kan genomföras inom planerad studietid. Intervjuerna visar ändå att det finns ett engagemang för att följa upp och påverka progressionen, vilket borgar för att studietiden inte blir för lång.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Det finns en god formell struktur för forskarutbildningen med noggrann användning och kontroll av individuella studieplaner, vilket borgar för måluppfyllelse och uppföljning av forskarutbildningen. Denna struktur är särskilt viktig för att säkerställa att målen för kunskap, förståelse, färdighet och förmåga uppfylls, där målen för värderingsförmåga och förhållningssätt kräver mer av samverkan mellan handledaren och doktoranden. Sådan samverkan är också säkerställd genom organiseringen av forskarutbildningen på lärosätet.

Jämställdhet bedöms inte vara tillfredsställande. Medvetenhet om jämställdhet existerar, liksom insikten om att det finns mycket kvar att göra och vissa strategier utformade för detta. Jämställdhet verkar dock framför allt handla om en numerär balans, medan värderingar och kulturfrågor nämns i mindre utsträckning.

För uppföljning, åtgärder och återkoppling finns en god formell struktur, där den individuella studieplanen och den kompletterande målmatrisen har en framlyft roll. Bedömargruppen menar att det finns utrymme för att tydliggöra handledarnas roll när det gäller uppföljning och återkoppling.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Doktoranderna har representanter som är delaktiga i ämnesrådet och i forskar- och forskarutbildningsnämnden. Därmed har de möjlighet att påverka forskarutbildningen både direkt inom ämnet och på en högskoleövergripande nivå. Doktoranderna har också en doktorandsektion som ligger under den högskolegemensamma studentkåren. Det anses i självvärderingen vara ett viktigt forum för att utan påverkan från handledare och andra seniora forskare i ämnesgruppen kunna



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

diskutera erfarenheter av forskarutbildningen, vilket bedömargruppen håller med om och ser som en styrka för forskarutbildningen. Doktorander ingår med full rösträtt i ämnesrådet, forskar- och forskarutbildningsnämnden, lärosätets vetenskapliga råd och vid rekrytering till ämnesgruppen. Vidare anges i självvärderingen att studierektorn och forskningsadministratören tillsammans har regelbundna möten med doktoranderna inom forskarutbildningen. Självvärderingen anger däremot som en svaghet att studierektorn inte har tillräcklig tid eller tillräckliga möjligheter att genomföra dessa. Bedömargruppen menar att det bör ses över då regelbundna möten med doktoranderna är viktigt. Även vice prefekten har varje år träffar med doktoranderna. Samtliga doktorander är inbjudna till dessa träffar. Dessutom kan doktoranderna vända sig till det högskolegemensamma Grants and Innovation Office för att få stöd med sin karriärutveckling, vilket bedömargruppen tolkar som att doktoranden har inflytande över sin egen utbildning.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

Självvärderingen lyfter tydligt fram att det finns en genomtänkt strategi för hur man säkerställer att industridoktorander involveras på institutionen och att de får en god arbetsmiljö. Handledarna besöker också sina industridoktorander regelbundet och kurser organiseras så att det ska ge bra förutsättningar för industridoktoranderna. Självvärderingen lyfter inte tydligt fram hur den fysiska miljön är beskaffad, men intervjuerna visar att det finns en bra och genomtänkt miljö. Det finns en hög medvetenhet om att också säkerställa en god psykosocial arbetsmiljö och intervjuerna med doktoranderna validerar att miljön är god, både den fysiska och den psykosociala. Att doktorander är utlyft som en egen grupp i regelbundna medarbetarundersökningar och inkluderade i utvecklingssamtal stärker denna bild ytterligare.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Doktoranderna har en god representation i samtliga formella organ på lärosätet och har full rösträtt i dessa, vilket borgar för en god möjlighet att ha inflytande på forskarutbildningen. De har möjlighet att ha inflytande både i den lokala forskarmiljön vid forskarutbildningen och centralt på lärosätet. I självvärderingen anges att studierektorn och forskningsadministratören tillsammans har regelbundna möten med doktoranderna inom forskarutbildningen, men att studierektorn inte har tillräcklig tid eller tillräckliga möjligheter att genomföra dessa, vilket bör ses över och åtgärdas.

Doktoranderna har en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö. Det är positivt att det finns en genomtänkt strategi för hur man säkerställer att industridoktoranderna involveras på institutionen. Att doktorander är utlyfta som en egen grupp i regelbundna medarbetarundersökningar bidrar också positivt till arbetsmiljön.

#### **Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Forskningen som ligger till grund för forskarutbildningen är nära kopplad till industrin, och det sker ett stort utbyte med både näringsliv och samhälle vid lärosätet. Det borgar för en god samverkan också mellan doktorander, industri och samhälle. Det framgår däremot inte av självvärderingen hur

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

industridoktoranderna får insyn i annan verksamhet än den egna, men intervjuerna tydliggör att även industridoktoranderna har stora möjligheter till en bred interaktion med olika aktörer i samhället. Forskarutbildningen sker också i en miljö med många kontakter med andra forskare nationellt och internationellt. Bedömaregruppen anser att förberedelse för fortsatt yrkesliv är väl integrerad i forskarutbildningen. De har också en föredömlig karriärplanering för sina doktorander som ytterligare sätter fokus på fortsatt arbetsliv och som är till stöd för doktoranderna.

Lärosätet ger också kursen Framtida produktion, som ska ge doktoranderna goda förutsättningar att förstå och agera på föränderligheten i forskningsämnet och dess praktik, vilket bedömaregruppen menar är en styrka för förberedelser för fortsatt arbetsliv. Utöver det finns det ofta inslag av praktiska exempel, gästföreläsare från industrin eller samverkan med industrin i andra kurser som ingår i forskarutbildningen.

Självvärderingen lyfter fram att arbetsliv och samverkan är en tydlig styrka för lärosätet och för forskarutbildningen i produktionsteknik, vilket bedömaregruppen håller med om.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Samverkan med det omgivande samhället, särskilt med industrin, är en väl integrerad del av forskarutbildningen i produktionsteknik. Doktoranderna förbereds väl för framtida arbetsliv, både genom sina projekt där samverkan sker, genom kurser med industriella exempel och genom deltagande från företag. Vidare tillhandahålls karriärplanering, vilket ger ytterligare en styrka för förberedelse för fortsatt arbetsliv.

**Samlat omdöme:** Hög kvalitet**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Det finns ett betryggande antal handledare i förhållande till antalet doktorander inom forskarutbildningen vid lärosätet som har föredömligt med tid avsatt för handledning och gemensamt arbete i projekt. Handledarna är aktiva forskare och miljön präglas av forskningsprogram som sker i samverkan mellan akademien och näringslivet. Självvärderingen och intervjuerna visar på en hög grad av interaktivitet och samverkan mellan doktorander och seniora forskare, samt mellan akademien och det omgivande samhället, inklusive industrin och internationella forskningsmiljöer.

Det finns en god formell struktur för forskarutbildningen med noggrann användning och kontroll av individuella studieplaner som borgar för måluppfyllelse och uppföljning av forskarutbildningen. Den här strukturen är särskilt viktig för att säkerställa att målen för kunskap, förståelse, färdighet och förmåga uppfylls, där målen för värderingsförmåga och förhållningssätt kräver mer av samverkan mellan handledare och doktorander. Sådan samverkan är också säkerställd genom organiseringen av forskarutbildningen på lärosätet.

Jämställdhet bedöms inte vara tillfredsställande. Medvetenhet om jämställdhet existerar, liksom insikten om att det finns mycket kvar att göra och vissa strategier utformade för detta. Jämställdhet verkar dock framför allt handla om en numerär balans, medan värderingar och kulturfrågor nämns i mindre utsträckning.

Datum  
2019-04-09

Reg.nr  
411-00087-18

För uppföljning, åtgärder och återkoppling finns en god formell struktur, där den individuella studieplanen och den kompletterande målmatrisen har en framlyft roll. Bedömargruppen menar att det finns utrymme för att tydliggöra handledarnas roll i uppföljning och återkoppling.

Doktoranderna har en god representation i samtliga formella organ på lärosätet och har full rösträtt i dessa, vilket borgar för en god möjlighet att ha inflytande på forskarutbildningen. De har möjlighet att ha inflytande både i den lokala forskarmiljön vid forskarutbildningen och centralt på lärosätet. I självvärderingen anges att studierektorn och forskningsadministratören tillsammans har regelbundna möten med doktoranderna inom forskarutbildningen, men att studierektorn inte har tillräcklig tid eller tillräckliga möjligheter att genomföra dessa, vilket bör ses över och åtgärdas.

Doktoranderna har en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö. Det är positivt att det finns en genomtänkt strategi för hur man säkerställer att industridoktoranderna involveras på institutionen. Att doktoranderna är utlyfta som en egen grupp i regelbundna medarbetarundersökningar bidrar också positivt till arbetsmiljön.

Samverkan med det omgivande samhället, särskilt med industrin, är en väl integrerad del av forskarutbildningen i produktionsteknik. Doktoranderna förbereds väl för framtida arbetsliv, både genom sina projekt där samverkan sker, genom kurser med industriella exempel och genom deltagande från företag. Vidare tillhandahålls karriärplanering, vilket ger ytterligare en styrka för förberedelse för fortsatt arbetsliv.

## Kungl. Tekniska högskolan

<b>Lärosäte</b> Kungl. Tekniska högskolan	<b>Forskarutbildningsämne</b> Industriell produktion - licentiat- och doktorsexamen	<b>ID-nr</b> A-2018-02-4410
--	--	--------------------------------

**Bedömningsområde: Förutsättningar**
**Personal**

**Bedömning med motivering:** *Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.*

Det framgår av självvärderingen att det vid institutionen finns 30 inskrivna doktorander, varav nästan hälften är anställda på heltid och den övriga halvan utgörs av industridoktorander eller doktorander finansierade på annat sätt. I den inskickade tabellbilagan finns 28 doktorander upptagna och vid en granskning av de inskickade individuella studieplanerna finns doktorander som inte innefattas av tabellbilagan. En samstämmighet finns alltså inte i detta avseende.

Det finns vid institutionen för industriell produktion sex behöriga huvudhandledare och tre bihandledare. Om handledningen av doktorander skulle vara jämnt fördelad blir det alltså fem doktorander per huvudhandledare. Av den förteckning över huvudhandledare som lärosätet skickat in framgår det att bara 14 av doktoranderna har tilldelade huvudhandledare.

Vid institutionen finns tre tillgängliga bihandledare och ytterligare fyra möjliga bihandledare är externa, det vill säga anställda inom industrin eller vid en annan institution. Detta skulle innebära att det om handledningen är jämnt utspridd blir fyra till fem doktorander per bihandledare, vilket kan anses vara ett tämligen stort antal doktorander per bihandledare. Ser man på det inskickade underlaget över bihandledarsituationen, där det framgår att endast hälften av doktoranderna har tilldelade bihandledare, så är det anmärkningsvärt, att två av huvudhandledarna också är bihandledare för sex doktorander samt att den huvudhandledare som har sex doktorander dessutom är bihandledare för ytterligare fyra doktorander. Sammantaget kan bedömargruppen inte göra sig en fullständig bild av handledarsituationen, eftersom underlagen i självvärderingen och i den inskickade tabellbilagan inte ger någon samstämmighet om förhållandena. Detta bedöms vara ett utvecklingsområde, eftersom ovanstående visar att lärosätet inte har tillgång till eller kan föra en tillförlitlig förteckning över den faktiska fördelningen av doktorander mellan de tillgängliga huvud- och bihandledarna.

För att kunna bli handledare för doktorander måste två obligatoriska kurser i pedagogik och handledning genomgå. Vid lärosätet finns mycket goda resurser för pedagogisk fortbildning, bland annat i form av det centrala KTH Learning Lab. Dessa kurser är av mycket god kvalitet. I underlaget nämns däremot inte något om ifall det förväntas av handledare att ägna sig åt fortlöpande pedagogisk fortbildning. Det framgår heller inte om det finns krav på docentkompetens för att kunna vara huvudhandledare. Det senare klargjordes dock vid intervjuerna.

En utvecklingsplan för rekrytering av framtida huvudhandledare finns framtagen med anledning av att ett antal seniora professorer under senare tid har slutat och fler pensionsavgångar är att vänta inom den närmaste framtiden. I det korta perspektivet kan med vissa förbehåll resurser för huvudhandledarskap anses vara tillgodosedda vid institutionen, men på längre sikt behöver de förstärkas. Förhållandet mellan antalet doktorander och antalet möjliga handledare framställs också i

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

självvärderingen som något av ett utvecklingsområde, vilket bedömgruppen håller med om. Generellt bör även antalet aktiva och tillgängliga bihandledare ökas åtskilligt. Självvärderingen gör samtidigt gällande att det hittills inte har funnits klagomål från doktorander på brist på handledning. Intervjuerna bekräftade denna bild.

Beträffande den vetenskapliga kompetensen hos de handledare som är tillgängliga i dagsläget, så bedöms denna vara hög. Den samlade mängden och kvaliteten på det vetenskapliga arbetet är mycket god; man publicerar sig i välrenommerade tidskrifter och deltar i ansedda konferenser. Bihandledarnas förankring i industrin är också att betrakta som en resurs.

Bedömgruppen anser att lärosätet måste bringa en större klarhet i vilka handledarresurser som finns och nyttjas samt vilka forskarstuderande som finns inskrivna. Dessa måste sedan tilldelas handledarresurser. På motsvarande sätt bör lärosätet ombesörja att handledarna blir varse om vilka forskarstuderande de är handledare för och att denna information också finns att tillgå från administrationen. Sammantaget finner bedömgruppen att tillgången på handledare är tillfredsställande vid rätt utnyttjande.

**Bedömningsområde: Förutsättningar****Forskarutbildningsmiljö**

**Bedömning med motivering:** *Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.*

Det finns inom det aktuella ämnet ett betydande antal doktorander vilket är gynnsamt. Dessa är 30 till antalet enligt självvärderingen och bland dem återfinns både industridoktorander och akademiska doktorander. Enligt självvärderingen är det totalt 14 doktorander som har en doktorandanställning vid institutionen. Ett fåtal stipendiefinansierade doktorander finns, men självvärderingen ger uttryck för att den finansieringsformen ska tas bort.

Ett stort antal externfinansierade forskningsprojekt bedrivs vid institutionen och de olika forskargruppenas intellektuella miljö kommer doktoranderna till del i olika utsträckning. Internationella EU-finansierade forskningsprojekt finns inom institutionen liksom olika slags akademiska och industrianknutna nätverk, vilka samtliga bidrar positivt till forskarutbildningsmiljön.

Det förefaller också finnas ett väl utvecklat samarbete med andra institutioner inom lärosätet och också med andra lärosäten, vid vilka doktorander har stora möjligheter att läsa forskarutbildningskurser för att vidga sina kunskaper och färdigheter. Inte sällan anlitas representanter från internationella nätverk som opponenter i samband med seminarier och disputation. Vidare har lärosätet utbildningsprojekt med nordafrikanska partners, som på ett positivt sätt bidrar till dessa länders utveckling i denna region. Institutionen ansvarar även för det nationella forskningscentrumet XPRES (Excellence in production research), vilket medför ett viktigt tillskott till långsiktig grundfinansiering.

Ett exempel på internationell samverkan är samarbetet med den tyska forskningsorganisationen Fraunhofer, vilket bland annat medfört tillgång till mer avancerad experimentell utrustning än vad som vore fallet utan detta samarbete. Nationella och internationella nätverk med olika grad av koppling till

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

industrin bidrar sammantaget starkt till en gynnsam forskarutbildningsmiljö. Frågan kan ställas i hur hög utsträckning den forskning som bedrivs inom de industrirelaterade samarbetena har karaktären av uppdragsforskning. Det är viktigt att forskningen vilar på en vetenskaplig grund och att den praktiska och industriella inriktningen inte tillåts ta överhanden.

Underlaget är något knapphändigt i beskrivningarna av den vetenskapliga miljön i det dagliga arbetet vid institutionen, exempelvis gällande vad varje typ av seminarium syftar till i förhållande till måluppfyllelsen. Intrycket är att industridoktoranderna, som inte har sin primära arbetsplats förlagd till institutionen, skulle kunna integreras bättre i institutionens forskarutbildningsmiljö. Självvärderingen gör gällande att olika utvärderingar och medarbetarundersökningar görs för att följa upp forskarutbildningen, men det sägs inte något om vad dessa uppföljningar innehåller eller hur de påverkar institutionens utvecklingsarbete.

Bedömargrupper anser att omfattningen på den forskning som bedrivs vid institutionen är stor samt bedrivs med bra kvalitet i samverkan med etablerade företag. Förekomsten av befintliga forskningsnätverk utgör en god grund för bibehållen forskningsvolym också framöver. Den samverkan och de olika slags nätverk som finns ger också goda förutsättningar för doktorandernas fortsatta forskningsinriktade karriär.

Utifrån det samlade underlaget framgår att forskningen inom institutionen är av sådan kvalitet och omfattning att bedömargruppen finner att forskarutbildning kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Lärosätets förutsättning att bedriva forskarutbildning bedöms vara tillfredsställande. Den vetenskapliga kompetensen hos de handledare som är tillgängliga i dagsläget bedöms vara hög. Bihandledarnas förankring i industrin är också att betrakta som en resurs. Bedömargruppen kan dock inte göra sig en fullständig bild av handledarsituationen, eftersom underlagen i självvärderingen och i den inskickade tabellbilagan inte ger någon samstämmighet för förhållandena. Detta bedöms vara ett utvecklingsområde, eftersom ovanstående visar att lärosätet inte har tillgång till eller kan föra en tillförlitlig förteckning över den faktiska fördelningen av doktorander mellan de tillgängliga huvud- och bihandledarna.

Bedömargruppen anser att omfattningen på den forskning som bedrivs vid institutionen är stor och bedrivs med bra kvalitet i samverkan med etablerade företag. Förekomsten av befintliga forskningsnätverk utgör en god grund för bibehållen forskningsvolym också framöver.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse****Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

I självvärderingen framhålls att säkerställandet av måluppfyllelsen för bred kunskap och förståelse sker genom forskarutbildningskurser, genom de olika stegen i avhandlingsarbetet inklusive färdigställandet av publikationer samt genom medverkan vid seminarier och konferenser. Enligt den



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

allmänna studieplanen ska kurserna omfatta 60 hp för doktorsexamen och 30 hp för licentiatexamen. För respektive examen får 10 hp hämtas från kurser på grundnivå. Det bedöms finnas ett stort utbud av forskarutbildningskurser som, vid sidan om utbudet av kurser vid andra lärosäten, möjliggör för doktoranderna att skaffa sig breda kunskaper inom forskarutbildningsämnet.

En kurs i vetenskaplig metodik anges i den allmänna studieplanen som obligatorisk för både licentiat- och doktorsexamen, men utöver det ges inte någon information om ifall någon annan kurs är obligatorisk eller om alla övriga forskarutbildningskurser är valbara. I den allmänna studieplanen rekommenderas en del kurser som sammantaget uppgår till 10 högskolepoäng. Det sägs att nämnda metodikkurs måste läsas innan examen utfärdas, men det skulle då kunna vara så att denna kurs läses mycket sent i utbildningen och frågan kan då ställas om det då finns progression med avseende på bred kunskap och förståelse inom vetenskaplig metodik.

Bedömargruppen anser att ett utvecklingsområde är att se över hur det säkerställs att doktorander tillägnar sig bred metodkunskap i bemärkelsen både kvalitativ och kvantitativ forskningsmetodik. Den stora frihet som förefaller finnas när det gäller doktoranders val av forskarutbildningskurser skulle kunna äventyra ett säkerställande av måluppfyllelsen för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet, exempelvis när det gäller vetenskaplig metodik.

De insända individuella studieplanerna visar att de forskarutbildningskurser som doktoranderna har läst till viss del utgörs av kurser på avancerad nivå, vilket väcker frågor om progression och om hur sådana kurser värderas i form av högskolepoäng på forskarnivå. När det gäller progression, så dokumenteras denna i den individuella studieplanen som revideras varje år. Däremot beskrivs inte hur uppföljningen av eventuella avvikelser går till, och inte heller på vilket sätt olika moment som kurser och presentationer svarar mot specifika examens- eller lärandemål. Bedömargruppen förhåller sig därmed tveksam till om progression egentligen skildras i tillräcklig utsträckning i den individuella studieplanen.

I självvärderingen uppges att mycket av måluppfyllelsen säkerställs via seminarier och att det finns kontinuerliga seminarieserier vid institutionen, bland annat veckoseminarier och årsvisa seminarier. Avstämningsseminarier i form av halvtids- eller licentiatseminarium och slutseminarium med extern granskare anordnas, vid vilka avhandlingsarbetets fortskridande följs upp. Det finns planer på att inrätta ett så kallat planeringsseminarium som är tänkt att hållas ett år efter påbörjad forskarutbildning, där doktoranderna får presentera sitt pågående avhandlingsarbete för en bredare handledargrupp. Bedömargruppen förhåller sig tveksam till att ett sådant planeringsseminarium infaller så sent som ett år in i forskarutbildningen. Vidare beskrivs den vetenskapliga utveckling som infinner sig genom de olika stegen i avhandlingsarbetet och som följs upp i och genom de nämnda avstämningsseminarierna inte i underlaget i form av måluppfyllelse för de olika examens- eller lärandemålen.

Bedömargruppens uppfattning är sammanfattningsvis att det finns en del tveksamheter kring säkerställandet av doktorandernas måluppfyllelse för bred kunskap och förståelse, och att detta är ett utvecklingsområde. Utifrån de insända individuella studieplanerna kan bedömargruppen konstatera att det finns en stor variation i hur handledningen där beskrivs. Det presenteras i underlaget inte någon tydlig struktur för handledningsmötena och det är för bedömargruppen oklart hur handledningen bidrar till självständighet hos doktoranden och säkerställande av måluppfyllelse.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Doktorandens förmåga att planera och bedriva forskning inom givna tidsramar tränas under utbildningens gång genom att delta i forskningsprojekt som har sina tidsramar som måste hållas, samt genom att tillsammans med handledaren planera sitt arbete, företrädesvis i den individuella studieplanen. Den planering som finns dokumenterad i den individuella studieplanen ska doktoranden följa. Det finns angivet i den allmänna studieplanen att doktoranden ska publicera två artiklar eller motsvarande inför licentiatseminarium och ytterligare två till doktorsexamen, men underlaget ger inte någon inblick i hur tidsplaneringen sker utöver det.

Bedömargruppen kan vidare konstatera att doktoranderna generellt överskrider den gängse tidsramen om fyra års forskarutbildning, så till vida att den genomsnittliga studietiden för doktoranderna är 4,8 år. Bedömargruppen bedömer ändå att det inte innebär någon direkt avvikelse, men det kan vara ett tecken på att det kan förekomma en viss överproduktion av publikationer som bakomliggande orsak. Det kan också bero på att doktoranderna deltar i handledning av studenters examensarbeten och även i annan undervisning på grundnivå och avancerad nivå. Bedömargruppen vill betona betydelsen av att också industridoktorander får undervisa vid institutionen och även i övrigt genomföra sådana presentationer och annat som andra doktorander får göra och som bidrar till måluppfyllelsen.

Förutom handledning av examensarbeten och annan undervisning får doktoranderna i uppgift att granska bidrag till konferenser, vilket också det bidrar till måluppfyllelse vad gäller förmågan att stödja andras lärande. I samband med olika forskarutbildningskurser möter doktoranderna både tids- och prestationskrav i samband med examination. Doktoranderna erbjuds även möjlighet att läsa kurser i pedagogik. Eftersom de flesta forskningsprojekt som doktorander är involverade i är nära kopplade till industrin, får doktoranderna också möjligheter att bidra till samhällsutvecklingen.

När det gäller förmågan att muntligt och skriftligt diskutera forskning och forskningsresultat, så bidrar doktorandernas återkommande presentationer av egna forskningsresultat i samband med seminarier och konferenser starkt till måluppfyllelsen. Skriftlig förmåga tränas fortlöpande genom författandet av de publikationer som krävs inom ramen för avhandlingsarbetet och det ges även kurser i akademiskt skrivande som doktoranderna kan läsa. Doktoranderna får dessutom delta i författandet av ansökningar om forskningsmedel för tilltänkta projekt. Publikationslistor visar att de publikationer som doktoranderna färdigställer oftast sänds till välrenommerade tidskrifter, och den dialog med redaktionen som är bruklig inför publicering bidrar också till förmågan att skriftligt diskutera forskning. Men bedömargruppen kan konstatera att det i underlaget inte antyds i vilken utsträckning som doktoranden själv är ansvarig för de skriftliga justeringar som i regel behöver göras före publicering.

Det nämns inte i underlaget något om alumundersökningar i detta sammanhang, men

bedömargruppen rekommenderar att alumners erfarenheter tas till vara och används i utbildningen för att främja måluppfyllelsen, inte minst för examensmålen inom denna kunskapsform.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Doktoranderna tränas till intellektuell självständighet under utbildningens gång genom att utveckla och planera sina forskningsprojekt, vilket inkluderar att självständigt formulera forskningsfrågorna och kritiskt granska andras forskningsresultat i olika sammanhang. Exempelvis granskar doktoranderna insända bidrag till de konferenser som arrangeras inom Sustainable Production Systems (SPS) vid institutionen, samt till konferenserna i regi av The International Academy for Production Engineering (CIRP). Dessutom bidrar doktorandernas handledning av examensarbeten på grundnivå och avancerad nivå till måluppfyllelsen för intellektuell självständighet, liksom även den fortlöpande interaktionen med handledaren under avhandlingsarbetets gång.

När det gäller fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används så hänvisar självvärderingen till olika forskarutbildningskurser. Det kan antas att doktorandens insikter om bland annat vetenskapens möjligheter och begränsningar fördjupas i takt med att de genomför de mer eller mindre industrianknutna forskningsprojekten, men bedömargruppen konstaterar att underlaget generellt är ganska knapphändigt när det gäller redovisningen av måluppfyllelsen inom denna kunskapsform.

Bedömargruppen finner även att redovisningen i självvärderingen av de förutsättningar som finns för doktoranderna att göra forskningsetiska bedömningar är vag. Det nämns att etik har lyfts fram på två workshops under de senaste två åren och att vetenskaplig redlighet och förmåga att göra forskningsetiska bedömningar ingår i en kurs i vetenskaplig metodik som är obligatorisk.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras inte i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Lärosätet har en handlingsplan för jämställdhet som förefaller vara införd och använd inom institutionen. En lokal handlingsplan för att öka jämställdheten finns också sedan en tid tillbaka på utbildningsnivå, och den handlar bland annat om att rekrytera fler kvinnor till institutionens personal.

Självvärderingen framhåller också att jämställdhet beaktas förutom vid rekrytering av personal även inom den pedagogiska fortbildningen. Jämställdhet ingår också som en aspekt i de doktorandundersökningar som genomförs vid institutionen och vars resultat följs upp inom utbildningens programråd. Personalen erbjuds även lärosätetsgemensamma kurser som handlar om jämställdhet och som anordnas av KTH Learning Lab. Inte desto mindre framställs jämställdhet i självvärderingen som något av ett utvecklingsområde, och ett planerat mentorsprogram nämns som

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

en åtgärd för att komma till rätta med bland annat den skeva könsfördelningen inom forskarutbildningen, men tidplanen för verkställandet av programmet verkar vara oklar.

Bedömargruppen konstaterar att mycket lite görs när det kommer till att beakta jämställdhet i utbildningens utformning och genomförande. Underlaget ger inte någon information om exempelvis könsfördelningen bland lärarna på forskarutbildningskurser. Inte heller nämns något om ifall kurslitteraturen granskas utifrån ett jämställdhetsperspektiv eller ifall avhopp analyseras utifrån kön. Bedömargruppen efterlyser ett mer proaktivt förhållningssätt inte minst vad gäller beaktandet av jämställdhet inom forskarutbildningskurser och andra inslag i själva forskarutbildningen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs inte upp systematiskt. Resultat av uppföljningen omsätts inte i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker inte till relevanta intressenter.*

Självvärderingen framhåller att varje doktorand övervakas noga och att väsentliga inslag i doktorandens genomförande av forskarutbildningen dokumenteras i den individuella studieplanen, men detta stämmer inte överens med den bild bedömargruppen får vid granskningen av de insända individuella studieplanerna. Flera individuella studieplaner saknar datum för fastställande och några saknar antagningsdatum eller en dokumenterad plan för handledningen. Någon individuell studieplan har inte hanterats på flera år. Nästan alla individuella studieplaner är ofullständigt ifyllda. I vissa fall är det tydligt att doktoranden befinner sig ett par år efter den planering som finns i den individuella studieplanen, men detta omnämns ändå inte i den individuella studieplanen och inte heller anges där några förslag på åtgärder. Uppföljningen förefaller i de här fallen vara mycket bristfällig; man kan tala om att reglerna för hanteringen av de individuella studieplanerna har åsidosatts. Bedömargruppen finner även att kvaliteten i vissa kommentarer i en del individuella studieplaner är högst diskutabel. Det är tydligt att den administrativa uppföljningen och hanteringen av de individuella studieplanerna är ett utvecklingsområde med yttersta prioritet.

Det finns en systematik i uppföljningen av doktorandens prestationer i form av avstämningsseminarier efter ett år, när halva forskarutbildningen är genomförd och vid slutet av forskarutbildningen samt i form av den årliga revideringen av den individuella studieplanen. En mer informell fortlöpande uppföljning sker även i samband med handledningen. Vidare sker en kontroll av doktorandens kunskaper eller färdigheter vid examination av de forskarutbildningskurser som doktoranden läser. Det framstår ändå för bedömargruppen som oklart om det genomförs kursvärderingar efter avslutade forskarutbildningskurser och om det sker någon återkoppling till relevanta intressenter, exempelvis återkoppling från doktoranderna till handledarna i samband med revideringen av den individuella studieplanen. Bedömargruppen ställer sig för övrigt frågande till om de olika examensmålen adresseras inom ramen för de individuella studieplanerna, eftersom dessa inte är särskilt utförliga på den punkten. Dessutom saknar bedömargruppen information om förekomsten av ett handledarkollegium eller motsvarande, där rutinmässig uppföljning av forskarutbildningen kan ske. Tveksamheter finns också i vilken utsträckning som den individuella doktorandens prestationer och progression följs upp i samband med handledningen. En majoritet av de insända individuella studieplanerna saknar uppgifter om färdigställda publikationer. Bedömargruppen kan konstatera att övergången till en elektronisk individuell studieplan också verkar ha medfört lägre kvalitet på uppföljningen, eftersom den är mindre detaljerad än vad den tidigare pappersversionen var. Den

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

elektroniska individuella studieplanen erbjuder färre möjligheter att beskriva doktorandens progression än den ursprungliga versionen.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*

I genomsnitt blir doktoranderna klara med sin forskarutbildning inom 4,8 år, vilket är något högre än riksgenomsnittet för forskarutbildningsämnet. Denna avvikelse är däremot inte av sådan dignitet att den föranleder några särskilda frågor utöver hur lärosätet arbetar generellt för att doktorander ska slutföra sina utbildningar i tid.

Baserat på det inskickade materialet är bedömarens intryck att institutionen inte ägnar tillräcklig uppmärksamhet åt uppföljning av doktorandens prestationer och av forskarutbildningen överlag, för att upprätthålla en utbildning av god kvalitet. Bilden av verksamheten blir samtidigt en helt annan vid intervjuer med handledare och ledning. Här framstår att det finns en förtrogenhet med forskarutbildningen hos handledarna samt att det här också skymtas en insikt i vilka svårigheter som finns och hur dessa ska hanteras framöver, samt att problemen även har observerats av ledningen. Bedömarens grupp anser att dessa intervjuer till viss del väger upp mycket av den administrativa underlåtenhet som tidigare har observerats i det inskickade skriftliga underlaget.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering: Tillfredsställande**

Den sammanfattande bedömningen av bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är att den är tillfredsställande utan någon nämnvärd marginal. Bedömarens uppfattning är att det finns en del tveksamheter om säkerställandet av doktorandernas måluppfyllelse för bred kunskap och förståelse, och att detta därför är ett utvecklingsområde. Den stora frihet som förefaller finnas när det gäller doktoranders val av forskarutbildningskurser skulle kunna äventyra ett säkerställande av måluppfyllelsen för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet, exempelvis när det gäller vetenskaplig metodik.

Kunskapsformen färdighet och förmåga bedöms som tillfredsställande. Doktorandernas återkommande presentationer av egna forskningsresultat i samband med seminarier och konferenser bidrar starkt till måluppfyllelsen, och eftersom de flesta forskningsprojekt som doktorander är involverade i är nära kopplade till industrin, får doktoranderna också möjligheter att bidra till samhällsutvecklingen.

Kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt bedöms som tillfredsställande men bedömarens grupp konstaterar att underlaget generellt är ganska knapphändigt när det gäller redovisningen av måluppfyllelsen inom denna kunskapsform. Det nämns att etik har lyfts fram på två workshops under de senaste två åren och att vetenskaplig redlighet och förmåga att göra forskningsetiska bedömningar ingår i en kurs i vetenskaplig metodik som är obligatorisk.

Bedömningsgrunden jämställhet bedöms inte vara tillfredsställande. Bedömarens grupp efterlyser ett mer proaktivt förhållningssätt inte minst när det gäller beaktandet av jämställdhet inom forskarutbildningskurser och andra inslag i själva forskarutbildningen.

Inte heller bedömningsgrunden uppföljning, åtgärder och återkoppling bedöms vara tillfredsställande.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Kvalitetsbristerna är omfattande när det gäller hanteringen av de individuella studieplanerna, och har så varit i flera års tid. Handledarna och ledningen uppvisar ändå vid de genomförda intervjuerna både en förtrogenhet och insikt i handledning och dess genomförande, detta i kontrast till det tillhandahållna undermåliga skriftliga underlaget. Det finns också en samstämmighet mellan de olika grupper som bedömarna intervjuat om att forskarutbildningen fungerar på ett fullgott sätt.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Via de individuella studieplanerna har doktoranderna inflytande över den egna utbildningen, så till vida att de måste delta i den planering som görs inom ramen för dessa och skriva under dem. Under det första året ska doktoranderna formulera sina forskningsfrågor, och väljer även i hög utsträckning fritt vilka forskarutbildningskurser de ska genomföra. Men doktoranderna ingår ofta i större forskningsprojekt, vilket väcker frågor om i vilken utsträckning doktoranden självständigt kan formulera sina forskningsfrågor. Bedömargruppens uppfattning genom intervjuer är ändå att doktoranden förefaller ha stora möjligheter att påverka innehållet och genomförandet av sin egen utbildning.

Doktoranderna är representerade på alla nivåer i det akademiska och administrativa arbetet, samt i till exempel trivsel- och säkerhetsgrupp. De åtnjuter samma rättigheter och skyldigheter som övriga anställda, med undantag av det fåtal stipendiedoktorander som finns inskrivna. Eftersom doktoranderna på det här sättet också på en mer övergripande nivå kan påverka forskarutbildningen, anser bedömargruppen att deras möjligheter att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande är tillfredsställande.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

I självvärderingen framställs den formaliserade rutinen i samband med upprättandet av den individuella studieplanen som grund för en god arbetsmiljö. Men bedömargruppens uppfattning är att detta påstående inte förefaller stämma överens med verkligheten, att döma av de insända individuella studieplanerna. När det gäller doktorandernas arbetsbörda kan ur de individuella studieplanerna utläsas att antalet publikationer kan vara betydligt större än de föreskrivna fyra publikationerna. Detta väcker frågor om ifall de reella förväntningarna på doktorandernas produktivitet möjligen är väsentligt högre än vad de formella riktlinjerna föreskriver. Frågan kan också ställas om det finns andra verktyg för att arbeta med doktorandernas arbetsmiljö förutom den individuella studieplanen; underlaget ger inte så mycket information om det.

Intervjuerna förmedlar ändå bilden av en god arbetsmiljö där doktoranderna inte uppfattar arbetsbelastningen som orimlig.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Sammanfattningsvis är de forskarstuderande välrepresenterade och organiserade. Publiceringsgraden är omfattande, gränsande till en möjlig överproduktion. Helhetsintrycket från bedömargruppen efter intervjuer är ändå att forskarutbildningsmiljön från ett doktorandperspektiv



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö.

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Självvärderingen ger uttryck för en ambition om att doktoranderna ska bli självständiga forskare med vana av att arbeta i tvärvetenskapliga miljöer, vilket är goda förutsättningar för att kunna möta ett föränderligt arbetsliv. Enligt självvärderingen ska detta återfinnas i den allmänna studieplanen, men det framstår för bedömagruppen som oklart var i den allmänna studieplanen som detta tas upp annat än möjligen i examensmålen som finns angivna där. Den erfarenhet som doktoranderna får i och genom arbetet inom sina industrianknutna forskningsprojekt, liksom även inom de nationella och internationella nätverk som institutionen ingår i, anses också utveckla beredskapen inför arbetslivet som disputerad. Inte minst utvecklas man inom ramen för forskningsprojekten i olika generella färdigheter.

Den beredskap inför ett föränderligt arbetsliv som institutionens företagsnära forskning bidrar till att utveckla hos doktoranden förstärks av kompetenscentrumen Design & Management of Manufacturing Systems (DMMS) och Powertrain Manufacturing for Heavy Vehicles Application Lab (PMH) som finns vid lärosätet. Dessutom bidrar vissa forskarutbildningskurser till förberedelser inför kommande arbetsliv inom eller utanför akademien, liksom även doktorandernas undervisning på grundnivå och avancerad nivå. Bedömagruppens uppfattning är alltså att utbildningens utformning och genomförande är tillfredsställande när det gäller doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Lärosätet har ett samarbete med det omgivande samhället och dess forskarutbildning förbereder doktoranderna för ett arbetsliv inom och utanför akademien. Den beredskap inför ett föränderligt arbetsliv som institutionens företagsnära forskning bidrar till att utveckla hos doktoranden förstärks av kompetenscentrumen Design & Management of Manufacturing Systems (DMMS) och Powertrain Manufacturing for Heavy Vehicles Application Lab (PMH) som finns vid lärosätet.

**Samlat omdöme: Hög kvalitet**

**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Efter genomförd kvalitetsgranskning framkommer det att forskarutbildningen kan utvecklas vidare på flera punkter men i sin helhet är tillfredsställande, enligt bedömagruppen.

Lärosätets förutsättningar att bedriva forskarutbildning bedöms vara tillfredsställande. När det gäller den vetenskapliga kompetensen hos de handledare som är tillgängliga i dagsläget, så bedöms den vara hög. Bihandledares förankring i industrin är också att betrakta som en resurs. Bedömagruppen kan dock inte göra sig en fullständig bild av handledarsituationen, eftersom underlagen i självvärderingen och i den inskickade tabellbilagan inte ger någon samstämmighet om förhållandena. Detta bedöms vara ett utvecklingsområde, eftersom ovanstående visar att lärosätet inte har tillgång

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

till eller kan föra en tillförlitlig förteckning över den faktiska fördelningen av doktorander mellan de tillgängliga huvud- och bihandledarna.

Bedömargrupper anser att omfattningen på den forskning som bedrivs vid institutionen är stor samt bedrivs med bra kvalitet i samverkan med etablerade företag. Förekomsten av befintliga forskningsnätverk bör utgöra en god grund för bibehållen forskningsvolym också framöver.

Den sammanfattande bedömningen av bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är att den är tillfredsställande utan någon nämnvärd marginal. Bedömargruppens uppfattning är att det finns en del tveksamheter kring säkerställandet av doktorandernas måluppfyllelse när det gäller bred kunskap och förståelse, och att detta därför är ett utvecklingsområde. Den stora frihet som förefaller finnas när det gäller doktoranders val av forskarutbildningskurser skulle kunna äventyra ett säkerställande av måluppfyllelsen för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet, exempelvis när det gäller vetenskaplig metodik.

Kunskapsformen färdighet och förmåga bedöms som tillfredsställande. Doktorandernas återkommande presentationer av egna forskningsresultat i samband med seminarier och konferenser bidrar starkt till måluppfyllelsen, och eftersom de flesta forskningsprojekt som doktorander är involverade i är nära kopplade till industrin, får doktoranderna också möjligheter att bidra till samhällsutvecklingen.

Kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt bedöms som tillfredsställande men bedömargruppen konstaterar att underlaget generellt är ganska knapphändigt när det gäller redovisningen av måluppfyllelsen inom denna kunskapsform. Det nämns att etik har lyfts fram på två workshops under de senaste två åren och att vetenskaplig redlighet och förmåga att göra forskningsetiska bedömningar ingår i en kurs i vetenskaplig metodik som är obligatorisk.

Bedömningsgrunden jämställdhet bedöms inte vara tillfredsställande. Bedömargruppen efterlyser ett mer proaktivt förhållningssätt inte minst när det gäller beaktandet av jämställdhet inom forskarutbildningskurser och andra inslag i själva forskarutbildningen.

Inte heller bedömningsgrunden uppföljning, åtgärder och återkoppling bedöms vara tillfredsställande. Kvalitetsbristerna är omfattande i fråga om hantering av de individuella studieplanerna och har så varit i flera års tid. Handledarna och ledningen uppvisar ändå vid de genomförda intervjuerna både en förtrogenhet med och insikt i handledning och dess genomförande. Detta är en kontrast till det tillhandahållna undermåliga skriftliga underlaget.

De forskarstuderande är välrepresenterade och organiserade. Publiceringsgraden är omfattande, gränsande till en möjlig överproduktion. Helhetsintrycket från bedömargruppen efter intervjuer är ändå att forskarutbildningsmiljön från ett doktorandperspektiv säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö.

Lärosätet har ett samarbete med det omgivande samhället och dess forskarutbildning förbereder doktoranderna för ett arbetsliv inom och utanför akademien. Den beredskap inför ett föränderligt arbetsliv som institutionens företagsnära forskning bidrar till att utveckla hos doktoranden förstärks av kompetenscentrumen Design & Management of Manufacturing Systems (DMMS) och Powertrain Manufacturing for Heavy Vehicles Application Lab (PMH) som finns vid lärosätet.

Luleå tekniska universitet

<b>Lärosäte</b> Luleå tekniska universitet	<b>Forskarutbildningsämne</b> Arbetsvetenskap - licentiat- och doktorsexamen	<b>ID-nr</b> A-2018-02-4407
---	--	--------------------------------

**Bedömningsområde: Förutsättningar**

**Personal**

**Bedömning med motivering:** *Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.*

Forskarutbildningen har 13 doktorander varav 7 har doktorandtjänster och 6 tillhör kategorin övriga forskarstudier. Gruppen övriga forskarstudier utgörs av distansdoktorander och adjunkter som är anställda vid lärosätet.Handledningsresurserna utgörs av 5 professorer som är behöriga huvudhandledare samt 4 adjungerade professorer och 7 lektorer som är möjliga biträdande handledare. Alla huvudhandledare är tillsvidareanställda, men en är för tillfället tjänstledig. Fördelningen av huvudhandledningsansvaret är rimlig.

Det finns 20 anställda, exklusive de adjungerade professorerna, och av de 7 lektorerna är några aktuella för prövning av docentmeritering. Detta är väsentligt för forskarutbildningen, eftersom det på sikt behövs fler som kan fungera som huvudhandledare när en professor är emeritus och en snart går i pension.Handledargruppens samlade kompetens svarar väl mot den allmänna studieplanens ämnesbeskrivning. Samtliga handledare är forskningsaktiva och publikationsredovisningen visar på en god och relativt omfattande publiceringskultur. Alla intresserade av handledning uppmanas att gå handledarutbildningen och ta del av andra kurser som är kompetenshöjande för handledning och erbjuds vid lärosätet. Forskarhandledningsutbildningen bör enligt bedömargruppen vara obligatorisk för både huvud- och biträdande handledare, för att säkra adekvat kompetens och förtrogenhet med handledarskapet.

Rekryteringsprocessen av nya doktorander bedöms som genomtänkt, och adekvata rutiner för byte av handledare finns beskrivna.

Bedömargruppens bedömning är att antalet handledare och deras kompetens sammantaget ger underlag för en god handledningskapacitet med både bredd och specifik kompetens.

**Bedömningsområde: Förutsättningar**

**Forskarutbildningsmiljö**

**Bedömning med motivering:** *Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.*

Forskning inom arbetsvetenskap på lärosätet har traditioner sedan 1970-talet. Enligt den allmänna studieplanen ingår forskning och utbildning på forskarnivå inom arbetsmiljö, teknik, produktionssystem, organisation, miljö och samhällliga processer utifrån människors förutsättningar och behov, med syfte att skapa säkra och attraktiva arbeten och socialt hållbar utveckling i arbetsliv och samhälle.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Den allmänna studieplanen är vid i sin beskrivning av ämnesområdet, och ger på så sätt stor frihet för doktorandernas vetenskapliga arbete. Den friheten bör enligt bedömargruppen vägas mot fördelarna med en något mer stringent beskrivning av ämnesområdet med tydliga definitioner. Den redovisade arbetsvetenskapliga forskningsproduktionen är god, och forskningen inom miljön bedöms som rimlig vad gäller såväl kvantitet som kvalitet.Handledarna är forskningsaktiva, med 10-15 större pågående externfinansierade forskningsprojekt inom ämnet, och doktoranderna ingår vanligtvis i deras projekt, forskargrupper och nätverk. Miljön lägger vikt vid att utveckla och underhålla lokala, nationella och internationella nätverk. Dessa görs tillgängliga för doktoranderna och genom forskarskolan FALF får de möjligheter att skapa egna nätverk utanför lärosätet. Dessa möjligheter kommer att utvidgas med den europeiska forskarskolan SafeMine. Även nationella och internationella nätverk med industrin är tillgängliga för de forskarstuderande.

Olika typer av seminarier, arbetsmöten m.m. visar på en väl genomtänkt strategi för att involvera doktoranderna i arbetsplatsens och forskningens kultur. Utmaningen med att distansdoktoranderna inte finns kontinuerligt i miljön kommenteras i självvärderingen, och bedömargrupper ser det som ett angeläget utvecklingsområde att ytterligare stärka distansdoktorandernas tillhörighet till och kontakt med sina doktorandkollegor, liksom med forskarutbildningen och forskningsmiljön i stort.

Under de senaste fem åren har en till två doktorander disputerat per år, vilket får anses som en rimlig omfattning och genomströmningstakt. Bedömargruppen ser regelbunden handledning av huvud- och bihandledare samt strukturerad individuell uppföljning via den individuella studieplanen i kombination med kurs- och seminarieverksamhet som grundbultar i en framgångsrik forskarutbildning.

Kurser, interna seminarier och de regelbundna avhandlingsseminarierna (ettårs-, mitt- och slutseminarier) samt institutionsbaserade möten skapar tillsammans med handledning och kurser goda förutsättningar för de forskarstuderandes utbildning. Doktorandverkstadens verksamhet syftar till att bredda perspektiv och ge möjlighet till reflektioner för doktoranderna. Bedömargruppen ser denna verksamhet som mycket betydelsefull och adekvat och som ett gott exempel för andra forskarutbildningar. Miljöns forskningsverksamhet, nätverk samt medvetna och strukturerade verksamhet för doktoranderna tillsammans med aktiviteter som doktoranderna har tillgång till stärker forskarutbildningen i sin helhet. Bedömargruppen ser positivt på det nyinrättade handledarkollegiet, särskilt som ett instrument för erfarenhetsutbyte och diskussioner om bedömningar, kvalitet och andra frågor som kräver en kontinuerlig process.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering: *Tillfredsställande***

Bedömargruppen anser att den numerära och kompetensmässiga tillgången på handledare väl svarar mot antalet och sammansättningen av doktorander. Forskarutbildningen är väl strukturerad och ger doktoranderna tillgång till handledning, kurser, nätverk, seminarieverksamhet och aktuell forskning inom ämnesområdet. Bedömargruppen ser positivt på det nyinrättade handledarkollegiet, särskilt som ett instrument för erfarenhetsutbyte och diskussioner om bedömningar, kvalitet och andra frågor som kräver en kontinuerlig process.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Enligt lärosätet får doktoranderna en bred kunskap och förståelse av ämnet arbetsvetenskap genom en kombination av aktiviteter. Doktorandernas avhandlingsprojekt, konferensdeltagande, medverkan i nätverk, kursverksamhet, seminarier och doktorandverkstaden lyfts fram som medel för att nå kunskapsmålen.

Kursdelen i forskarutbildningen är 60-120 hp för doktorsexamen och avhandlingen är därmed 120-180 hp. Enligt intervjuerna finns en kursstandard om 90 hp. För licentiatexamen är kursdelen 30-60 hp kurser och 60-90 hp uppsats. Bedömggruppen menar att relationen mellan kurspoäng och avhandlingspoäng bör förtydligas för doktoranderna, för att uppnå en rimlig balans mellan kurser och uppsats/avhandling.

Utbudet av kurser är omfattande och relevant, och vetenskapsteori och metodkurs är påbjudet för alla doktorander. Men bedömggruppen ser problem med att det inte finns en introducerande ämnesområdesspecifik obligatorisk kurs och en etikinriktad obligatorisk kurs. Detta är utvecklingsområden för lärosätet, så att samtliga forskarstuderande garanteras tillräckliga kunskaper i forskarutbildningsämnet och i forskningsetik. Utöver de kurser som erbjuds inom forskarutbildningen har doktoranderna möjlighet att läsa lärosätets gemensamma kurser, liksom vid behov kurser vid andra lärosäten eller inom forskarskolor.

Kursvalet i stort anpassas efter den enskilda doktorandens behov, och det finns även möjlighet att genomföra så kallade läskurser. Examinationsformerna varierar något, men den vanligaste formen är att doktoranden skriver en uppsats eller motsvarande.

I den seminarieverksamhet och aktiviteter som förekommer bör den så kallade doktorandverkstaden särskilt nämnas, som ett sätt att säkerställa för doktoranderna att uppnå måluppfyllelse i bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet.

Det nybildade handledarkollegiet diskuterar frågor om arbetsmiljö, kvalitet, processer och bedömning inför disputation, vilket bedömggrupper ser positivt på. En fråga för handledarkollegiet är förväntningar på doktoranders publikationer under forskarutbildningstiden, menar bedömggruppen. Tillgängliga publikationslistor visar på en mycket omfattande publicering för vissa doktorander. Bedömggruppen ser risker med överproduktion, och lärosätet bör se över detta så att tiden i forskarutbildningen används adekvat och att förväntningarna på publicering hålls rimliga.

Bedömggruppens uppfattning är att den beskrivna kursstrukturens utformning, genomförande och examination skapar goda förutsättningar för doktorandernas lärande. De individuella studieplanerna ger däremot olika tydlig information om hur doktoranderna valt kurser som stärker en bred kunskap och förståelse. Bedömggruppen menar att lärosätet skulle vinna mycket på att se över och förtydliga användningen av individuella studieplaner, både generellt och i detta avseende.

Bedömggruppen anser sammantaget att forskarutbildningens olika aktiviteter säkerställer

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

måluppfyllelsen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera för och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Förmågan att planera och bedriva forskning inom givna tidsramar säkras enligt självvärderingen genom flera olika aktiviteter. Genom att doktoranderna vanligtvis arbetar i forskningsprojekt som de får ta successivt större ansvar för, tränas de i sin färdighet och förmåga samt självständighet. Detta tillsammans med att de flesta deltar i undervisning, extern samverkan, konferenser och andra aktiviteter som skrivande av forskningsansökningar, ger erfarenheter och stärker förmågan att planera och genomföra uppgifter inom tidsmässiga ramar. En tydlig progression exemplifieras i att doktoranderna presenterar och diskuterar sin forskning i de obligatoriska seminarier som finns i forskarutbildningen.

Förmåga och färdighet att muntligt presentera sin forskning nationellt och internationellt och föra dialog med vetenskapssamhället sker framför allt genom att doktoranderna uppmanas att delta på forskningskonferenser samt med det omgivande samhället, främst inom ramen för de externfinansierade och ofta tillämpade forskningsprojekt som doktoranderna deltar i. Omfattningen av aktiviteter som riktar sig till det omgivande samhället varierar från doktorand till doktorand, delvis beroende på projekt och forskningsfokus. Bedömargruppen uppmanar lärosätet att utveckla ambitionerna, så att alla doktorander systematiskt får kontakter med samhället utanför akademien.

Förmåga till skriftlig kommunikation utvecklas i kurserna inom forskarutbildningen, som alla innehåller individuella skriftliga examinationsuppgifter. Planeringsförmåga krävs av doktoranderna i samband med artikelskrivande. Varje doktorand publicerar i genomsnitt fyra artiklar under sin studietid, där ett ökat ansvar för planering och skrivande sker över tid. I det egna avhandlingsskrivandet, och då särskilt i författandet av kappan som sker helt självständigt, finns alltså progression och ökad självständighet. Det finns även kurser i vetenskapligt skrivande på lärosätetsnivå som stöd och träning för doktoranderna.

Förmågan att stödja andras lärande tränas för de doktorander som undervisar på lärosätet, men också inom ramen för workshoppar, konferenser och olika typer av nätverk samt att de allra flesta doktoranderna läser doktorandkursen i högskolepedagogik. Intervjuerna styrker bilden av ett behov av tydligare och mer systematiska erbjudanden till alla doktorander om möjlighet att utveckla stödja andras lärande genom undervisningsinsatser.

Bedömargruppen menar att forskarutbildningen genom sin utformning, genomförande och examination och sina aktiviteter säkerställer att doktoranderna ges förutsättningar att uppnå målen inom denna kunskapsform.



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Enligt självvärderingen säkras den intellektuella självständigheten och värderingsförmågan genom de olika aktiviteter som stärker även de övriga målen. Måluppfyllelsen inom denna kunskapsform säkerställs genom att doktoranderna successivt får ökat ansvar för komplexa forskningsuppgifter och genom de obligatoriska avhandlingsseminarierna, särskilt i avhandlingsskappan där doktorandens självständighet kommer till uttryck genom att doktoranden förtydligar sin vetenskapssyn, förklarar teori- och metodval samt sammanför de olika delstudierna i en metaanalys.

Lärosätet ger flera exempel på hur specifika aktiviteter kan bidra till måluppfyllelsen för insikter i vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används. Självvärderingen beskriver flera doktorandkurser som berör etik och redlighet, däribland den frivilliga etikkursen, avhandlingsseminarier där etik och redlighet diskuteras samt forskningsaktiviteter där konkreta exempel på och diskussioner om vetenskapliga begränsningar, forskningsetiska bedömningar, vetenskaplig redlighet och intellektuell självständighet berörs.

Forskarutbildningen i arbetsvetenskap visar genom sin utformning, genomförande och examination att man säkerställer att doktoranderna visar intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Bedömargruppens uppfattning är ändå att ett angeläget utvecklingsområde är måluppfyllelsen för vetenskaplig redlighet och förmåga till forskningsetiska bedömningar, eftersom det inte finns någon obligatorisk kurs i forskningsetik. Även förutsättningarna för att doktoranderna når fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används skulle kunna behandlas på ett mer strukturerat sätt.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Självvärderingen visar enligt bedömargruppen på ett medvetet och fortlöpande jämställdhetsarbete både vid lärosätet och inom den aktuella forskarutbildningen. Bland personalen är könsfördelningen jämn och har också varit så över tid. Detsamma gäller doktorandgruppen.

Genuskompetensen samt genus- och jämställdhetsarbetet inom ämnet är mycket bra och självvärderingen beskriver ett aktivt och medvetet arbete med jämställdhetsfrågor. Både forskningen och kurserna innehåller genusperspektiv, och några av forskarna och doktoranderna har ett uttalat genusfokus i sina projekt. Förutom sedvanliga insatser för att skapa bra möjligheter för både kvinnor och män att till exempel kombinera föräldraskap och forskarutbildning, vill bedömargruppen särskilt betona ambitionen att främja en hälsosam arbetsbelastning genom betoning av att forskarutbildning och arbete inom arbetsvetenskap ska innebära 40-timmars arbetsveckor. Det framgår av underlaget



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

att det finns en aktiv diskussion inom institutionen om jämställdhet och att denna aspekt hålls levande i forskarutbildningen, men att detta kan utvecklas och stärkas ytterligare.

Bedömargruppen anser att det finns ett medvetet, systematiskt och fortlöpande jämställdhetsarbete vid lärosätet, som är särskilt tydligt på forskarutbildningsämnesnivå. Bedömargruppen vill framhålla institutionens arbete för att främja jämställdhet som ett gott exempel på hur jämställdhetsperspektiv kan integreras i forskarutbildningens utformning och genomförande.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Den individuella studieplanen är ett centralt instrument för att följa upp doktorandernas utbildning. Avhandlingsarbete, kurser, seminarier och andra aktiviteter redovisas i den individuella studieplanen som revideras två gånger per år och uppdateras varje år. Ett avsnitt i den individuella studieplanen besvaras av doktoranden och handledaren var för sig, och vardera parten får möjlighet att kommentera vid behov. Den huvudsakliga uppföljningen sker däremot vid den regelbundna handledningen, vanligtvis en gång per månad med huvudhandledaren och var fjortonde dag med biträdande handledaren. De individuella studieplanerna är viktiga för uppföljningen. Mot bakgrund av den variation de uppvisar menar bedömargruppen att det finns utrymme för ytterligare ansträngningar att systematisera och säkra den innehållsmässiga kvaliteten.

Arbetsvetenskap har nyligen formaliserat kvalitetsarbetet med forskarutbildningen genom att skapa ett handledarkollegium. I detta kan ett strukturerat uppföljningsarbete av forskarutbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination samt uppföljning av doktorandernas processer och prestationer bidra till kvalitetsarbetet.

Rutiner och struktur för uppföljning finns, men bedömargruppen anser att processen för handledarbyten är otydlig när det gäller byte på grund av relationsproblem. Doktoranderna har möjlighet att diskutera den typen av problem med avdelningschefen vid medarbetarsamtal, men av självvärderingen framgår inte att samtalen omfattar alla och är obligatoriska. Intervjuerna styrker att doktorander med anställning på lärosätet deltar i medarbetarsamtal. Att hitta former för motsvarande uppföljning av distansdoktorander ser bedömargruppen som ett utvecklingsområde liksom ökad tydlighet när det gäller återkoppling på gruppnivå till doktoranderna av diskussioner och eventuella beslut i handledarkollegiet.

Det finns särskilda progressionsseminarier för att säkra doktorandernas progression efter ett år, efter halva forskarutbildningstiden och inför disputation. Dessa förekommer enligt underlaget ofta, men bedömargruppen anser att det bör tas under övervägande att göra dem obligatoriska.

På lärosätet finns övergripande uppföljningsprocesser och det sker centrala och återkommande utvärderingsprocesser av bland annat handledarantal, handledarkompetens, publikationer och externfinansiering. I dessa har ämnet arbetsvetenskap fått goda resultat. De uppgifter om genomströmning som finns tillgängliga ligger i paritet med motsvarande utbildningar i landet.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Bedömargruppen anser att det sker ett tillfredsställande arbete med att säkerställa och systematiskt följa upp doktorandernas individuella kunskapsutveckling och måluppfyllelse.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen menar att bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är väl tillgodosett. Bedömargruppens uppfattning är att den beskrivna kursstrukturens utformning, genomförande och examination skapar goda förutsättningar för doktorandernas lärande inom kunskapsformerna kunskap och förståelse respektive färdighet och förmåga. De individuella studieplanerna ger däremot olika tydlig information om hur doktoranderna valt kurser som stärker en bred kunskap och förståelse. Bedömargruppen menar att lärosätet skulle vinna mycket på att se över och förtydliga användningen av individuella studieplaner, både generellt och i detta avseende.

Självvärderingen ger flera exempel på aktiviteter och kurser där doktoranderna tränas för att säkerställa måluppfyllelsen för intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmågan att göra forskningsetiska bedömningar. Bedömargruppens menar ändå att ett utvecklingsområde finns när det gäller måluppfyllelsen för vetenskaplig redlighet och förmåga till forskningsetiska bedömningar, eftersom det inte finns någon obligatorisk kurs i forskningsetik. Även förutsättningarna för att doktoranderna når fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används skulle kunna behandlas på ett mer strukturerat sätt.

Bedömargruppen anser att det finns ett medvetet, systematiskt och fortlöpande jämställdhetsarbete vid lärosätet och särskilt tydligt på forskarutbildningsämnesnivå. Bedömargruppen vill framhålla forskarutbildningsämnet och institutionens arbete för att främja jämställdhet som ett gott exempel på hur jämställdhetsperspektiv kan integreras i forskarutbildningens utformning och genomförande.

Forskarutbildningen har ett systematiskt uppföljningsarbete. Uppföljningsresultaten, hur de omvandlas till åtgärder och hur de återkopplas på gruppnivå anser bedömargruppen är ett utvecklingsområde.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Inflytande på utbildningen finns, enligt självvärderingen och intervjuerna, i form av att doktoranderna har stora möjligheter att i dialog med handledare välja doktorandkurser, framföra önskemål om att det arrangeras nya/andra kurser och seminarier, formulera forskningsfrågor samt för de flesta att välja att engagera sig i undervisning på grundnivå och avancerad nivå eller andra institutionsuppdrag efter eget intresse. Detta bidrar enligt bedömargruppen till att det finns goda chanser till individuell anpassning av utbildningen. Doktoranderna har även ett doktorandkollegium som anordnar seminarier. Det framkommer av självvärderingen att det finns struktur för uppstartsmöten med handledare och projektadministratörer vid anställningsstart samt att lärosätet erbjuder en introduktionsutbildning till alla nyanställda. Under utbildningen förekommer uppföljningssamtal med avdelningsledare, forskningsledare och medarbetarsamtal. Institutionen har kontinuerliga informationsmöten och seminarier som doktoranderna är delaktiga i. Det finns en handlingsplan för

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

hur handledarbyte går till, vilket prefekten ansvarar för. Men det framgår inte av självvärderingen hur handlingsplanen hanteras om prefekten är den aktuella handledaren. Av underlaget framgår att informationskanalerna i stort fungerar väl och att doktoranderna får möjlighet att medverka i forskarutbildningens utveckling.

När det gäller det formella inflytandet finns doktorandrepresentanter i universitetsstyrelsen, fakultetsnämnder, fakultetsnämndernas utskott, anställningsnämnder och universitetsövergripande arbetsgrupper samt i institutionsledningen via teknologkårens doktorandsektion. Lärosätet har även två doktorandombud, som vid behov kan representanterna doktoranderna och agera stöd i konflikter.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranderna.*

Doktoranderna i arbetsvetenskap har tillgång till egna arbetsrum. De har även tillgång till ergonomiska bord och stolar, friskvårdsaktiviteter, företagshälsovård, datorer, och telefoner på samma sätt som övrig personal vid institutionen. Det finns ett uttalat mål att arbetstiden är kl. 8-17, att man eftersträvar en jämn arbetsbelastning samt att psykosocial stress hanteras i den individuella studieplanen och de individuella handledarsamtalen. Arbetsmiljön utvärderas kontinuerligt. Det finns riktlinjer och strukturer för hur forskarutbildningen ska bedrivas och en beredskap för att hantera svårigheter som kan uppstå. Intervjuerna visar att psykosocial belastning förekommer och att ytterligare insatser på området är planerade. Bedömargruppen anser att utbildningen säkerställer att doktorander har en god fysisk arbetsmiljö och att utbildningen uppmärksammar psykosociala arbetsmiljöfrågor.

Bedömargruppen konstaterar att det i självvärderingen inte framkommer något om doktorandernas egna erfarenheter och perspektiv. Vid ämnet finns flera övriga forskningsstuderande som inte har en doktorandtjänst och vilken typ av position dessa har framförs inte. Inte heller hur väl integrerade de är i institutionens aktiviteter eller vilken möjlighet de har att vara aktiva i dem. Bedömargruppen konstaterar att det förekommer mycket stor variation i hur väl ifyllda de individuella studieplanerna är, vilket kan vara ett tecken på ojämnt stöd från handledarna. I dessa frågor finns ett behov av utveckling och ökad tydlighet.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen finner att doktoranderna är välrepresenterade och organiserade i formella sammanhang, vilket tillsammans med de mer informella inflytandekanalerna ger doktoranderna möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande samt att utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranderna. Bedömargruppen konstaterar att det förekommer mycket stor variation i hur väl ifyllda de individuella studieplanerna är, vilket kan vara ett tecken på ojämnt stöd från handledarna.

#### **Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

I självvärderingen beskrivs att forskningsprojekten ofta är tillämpade och sker i nära samverkan med

företag, organisationer, myndigheter och arbetsmarknadens parter. Men omfattningen av detta är inte tydligt redovisad i självvärderingen, vilket bedömargruppen efterlyser. Bedömargruppen menar att titlarna på publikationer i publikationslistan styrker utbildningens samverkan med arbetslivet. I självvärderingen beskrivs att doktoranden tidigt får arbeta i projekt med andra etablerade forskare och att projekterfarenheterna bidrar till doktorandens anställningsbarhet. I självvärderingen beskrivs vidare att alla disputerade i miljön har goda kontakter med företag, branschorganisationer, arbetsgivarorganisationer, fackförbund, länsstyrelser, kommuner, offentliga organisationer, myndigheter, politiker och massmedia. Bedömargruppen anser detta vara troligt men också att det kan tolkas som att få fortsätter sin karriär utanför akademien efter disputation. Det saknas en systematisk uppföljning av hur stor andel av de utexaminerade som gått till arbetsliv utanför akademien.

I självvärderingen beskrivs att doktoranderna erbjuds flera kurser i ledarskap, projektledning, organisation och liknande. Bedömargruppen menar att detta är ett utmärkt inslag som utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet både inom och utanför akademien. Underlaget tyder på att detta är ett systematiskt inslag som är tillgängligt för samtliga forskarstuderande. För de doktorander som önskar fortsätta inom akademien finns särskilt kurserna Behörighetsgivande högskolepedagogisk kurs och Vetenskaplig publicering. Bedömargruppen anser att detta är ett bra systematiskt inslag som även återfinns i ett antal individuella studieplaner.

Doktorander erbjuds att delta i undervisning i grundutbildning. Men detta gäller inte alla och är inte obligatoriskt. Bedömargruppen menar att undervisning även är en bra förberedelse för fortsatt arbete i näringslivet, bland annat genom förvärvad pedagogisk skicklighet. Bedömargruppen saknar däremot en beskrivning av vilka doktorander som undervisar respektive inte gör det, och hur stor andel av doktoranderna som undervisar. Vidare beskrivs att för den fortsatta karriären erbjuds inslag i "doktorandverkstaden" med t.ex. handledning i hur man söker forskningsmedel. Ett utvecklingsområde är att ytterligare förstärka insatserna när det gäller karriärplaneringen efter disputation, menar bedömargruppen utifrån intervjuer och självvärdering.

Bedömargruppen menar att upplägg och innehåll i den doktorandverkstad som beskrivs i självvärderingen, och som tagits fram i samarbete med doktoranderna, är ett mycket positivt inslag i forskarutbildningen som även bidrar till att stärka doktorandernas samverkansförmåga.

Arbetsvetenskaps doktorander har även tillgång till extern samverkan i flera olika nationella och internationella sammanhang. I självvärderingen beskrivs vidare att arbetet med undervisning och uppdrag summeras och adderas till den forskarstuderandes tidsplanering. Bedömargruppen ställer sig positiv till denna systematiska planering och uppföljning av förberedande aktiviteter för livet efter forskarutbildningen.

I självbeskrivningen beskrivs att doktoranderna, för att säkra tillgång till olika forskningsperspektiv och forskningsinriktningar, uppmanas att åka på vetenskapliga konferenser och seminarier, både nationellt och internationellt. Vidare uppmanas doktoranderna till att vara med på externa konferenser, temadagar, seminarier, nätverksträffar och dylikt som arrangeras av företag och organisationer för att där diskutera frågor som ligger nära forskningen. Enligt självvärderingen får institutionen många förfrågningar om föreläsningar och uppdragsutbildningar där doktoranderna ofta medverkar och ibland får doktoranderna göra detta på egen hand. Bedömargruppen ser positivt på detta och menar att en ytterligare kvalitetshöjning skulle vara någon form av systematisk uppföljning

av dessa aktiviteter.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att forskarutbildningen väl svarar upp mot kravet att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet, både inom och utanför akademien. Enligt självvärderingen får institutionen många förfrågningar om föreläsningar och uppdragsutbildningar där doktoranderna ofta medverkar, och ibland får doktoranderna göra detta på egen hand. Bedömargruppen ser positivt på detta och menar att en ytterligare kvalitetshöjning skulle vara någon form av systematisk uppföljning av dessa aktiviteter. Ett utvecklingsområde är att ytterligare förstärka insatserna för karriärplaneringen efter disputation.

**Samlat omdöme:** Hög kvalitet**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Bedömargruppen anser att den numerära och kompetensmässiga tillgången på handledare väl svarar mot antalet och sammansättningen av doktorander. Forskarutbildningen är väl strukturerad och ger doktoranderna tillgång till handledning, kurser, nätverk, seminarieverksamhet och aktuell forskning inom ämnesområdet. Bedömargruppen ser positivt på det nyinrättade handledarkollegiet, särskilt som ett instrument för erfarenhetsutbyte och diskussioner om bedömningar, kvalitet och andra frågor som kräver en kontinuerlig process.

Bedömargruppen menar att bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är väl tillgodosett. Bedömargruppens uppfattning är att den beskrivna kursstrukturens utformning, genomförande och examination skapar goda förutsättningar för doktorandernas lärande inom kunskapsformerna kunskap och förståelse respektive färdighet och förmåga. De individuella studieplanerna ger däremot olika tydlig information om hur doktoranderna valt kurser som stärker en bred kunskap och förståelse. Bedömargruppen menar att lärosätet skulle vinna mycket på att se över och förtydliga användningen av individuella studieplaner, både generellt och i detta avseende.

När det gäller säkerställandet av måluppfyllelsen för intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar ger självvärderingen flera exempel på aktiviteter och kurser där detta tränas. Bedömargruppen menar ändå att ett utvecklingsområde finns när det gäller måluppfyllelsen för vetenskaplig redlighet och förmåga till forskningsetiska bedömningar, eftersom det inte finns någon obligatorisk kurs i forskningsetik. Även förutsättningarna för att doktoranderna når fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används skulle kunna behandlas på ett mer strukturerat sätt.

Bedömargruppen anser att det finns ett medvetet, systematiskt och fortlöpande jämställdhetsarbete vid lärosätet, men särskilt tydligt på forskarutbildningsämnesnivå. Bedömargruppen vill framhålla forskarutbildningsämnet och institutionens arbete för att främja jämställdhet som ett gott exempel på hur jämställdhetsperspektivet kan integreras i forskarutbildningens utformning och genomförande.

Forskarutbildningen har ett systematiskt uppföljningsarbete. Uppföljningsresultaten och hur de

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

omvandlas till åtgärder och hur de återkopplas på gruppnivå anser bedömargruppen är ett utvecklingsområde.

Bedömargruppen finner att doktoranderna är välrepresenterade och organiserade i formella sammanhang. Tillsammans med de mer informella inflytandekanalerna ger det doktoranderna möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande. Utbildningen säkerställer även en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranderna. Bedömargruppen konstaterar att det förekommer mycket stor variation i hur väl ifyllda de individuella studieplanerna är, vilket kan vara ett tecken på ojämnt stöd från handledarna.

Bedömargruppen anser att forskarutbildningen väl svarar upp mot kravet att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet inom och utanför akademien. Enligt självvärderingen får institutionen många förfrågningar om föreläsningar och uppdragsutbildningar där doktoranderna ofta medverkar och ibland får doktoranderna göra detta på egen hand. Bedömargruppen ser positivt på detta och menar att en ytterligare kvalitetshöjning skulle vara någon form av systematisk uppföljning av dessa aktiviteter. Ett utvecklingsområde är att ytterligare förstärka insatserna för karriärplaneringen efter disputation.

<p><b>Lärosäte</b> Luleå tekniska universitet</p>	<p><b>Forskarutbildningsämne</b> Teknisk psykologi - licentiat- och doktorsexamen</p>	<p><b>ID-nr</b> A-2018-02-4420</p>
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b></p> <p><b>Personal</b></p> <p><b>Bedömning med motivering:</b> <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är inte adekvat och står inte i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.</i></p> <p>Teknisk psykologi är till antalet doktorander och forskare ett mycket litet forskarutbildningsämne. Bedömgargruppen anser att detta begränsar möjligheterna att kunna bedriva en högkvalitativ forskarutbildning. Ämnet inrättades 1976/1977 och har över tid varierat i omfattning. Det finns för närvarande tre doktorander, varav en antagen 1994. Bland de tillsvidareanställda lärarna finns bara en med huvudhandledarkompetens, i form av en biträdande professor. Dessutom finns en adjungerad professor på 10 procent samt fyra universitetslektorer och en biträdande lektor. Området saknar ordinarie ämnesföreträdare för närvarande, men rekrytering pågår. Möjlighet till handledning utanför ämnet finns och utnyttjas också av en av doktoranderna.</p> <p>Av självvärderingen och intervjuerna framgår att antalet docenter, och därmed antalet kompetenta för huvudhandledning, kommer att öka framöver. Men vid utvärderingstillfället är situationen både för doktorander och personal den ovan beskrivna. Bedömgargruppen anser att det låga antalet medarbetare som är kompetenta för handledning och det begränsade antalet doktorander gör miljön otillräcklig för att klara en högkvalitativ forskarutbildning. Den är också mycket sårbar när det gäller överlevnad på både kort och lång sikt. Rekrytering av kompetent personal är en utmaning, och även kursutbud, forskning, seminarieverksamhet och liknande påverkas när möjligheterna till ömsesidigt utbyte och samarbete begränsas. Det är inte rimligt att förvänta sig att rekrytering av en ny ämnesföreträdare 2019 kommer att förbättra situationen markant. Bedömgargruppen är inte övertygad om att en internationellt framstående forskarkraft attraheras av den aktuella miljön.</p> <p>Det finns rutiner för byte av handledare. Men mot bakgrund av den i praktiken obefintliga möjligheten att byta handledare inom forskarutbildningsämnet ser bedömgargruppen detta som problematiskt.</p> <p>Bedömgargruppen anser att antalet doktorander och handledningskompetenta forskare inom ämnet är för lågt för att bedriva en kvalitativ verksamhet på forskarutbildningsnivå. Bedömgargruppen rekommenderar lärosätet att överväga att avveckla forskarutbildningsämnet som egen forskarutbildning och låta det ingå som en inriktning inom någon annan befintlig forskarutbildning vid lärosätet. Ett annat alternativ är att lärosätet gör en mycket kraftfull satsning på ämnet både när det gäller handledarkompetenta seniora forskare, yngre disputerade forskare och doktorander.</p>		
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b></p> <p><b>Forskarutbildningsmiljö</b></p> <p><b>Bedömning med motivering:</b> <i>Forskningen i den aktuella miljön har inte en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.</i></p>		



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Teknisk psykologi har funnits som forskarutbildningsämne sedan 1976/1977 och lärosätet är ensamt i Sverige om att ge ämnet med denna benämning på forskarutbildningsnivå. Självvärderingen beskriver flera besläktade grund- och forskarutbildningar samt liknande forskning under andra benämningar både nationellt och internationellt.

Beskrivningen av forskningsmiljön i självvärderingen är allmän och generellt hållen. Den kritiska massan i forskningsmiljön bedöms som otillräcklig med tanke på att det i dagsläget bara finns två doktorander med doktorandtjänst, varav en med handledare från ett annat ämne. Dessutom finns en extern doktorand som har haft låg aktivitet de senaste åren.

Utöver doktorandprojekten rapporteras om fem pågående forskningsprojekt. Den forskning som personalen bedriver bedöms som otillräcklig för att ge en god forskarutbildningsmiljö och bedömggruppen saknar övertygande argument för hur läsutvecklingsprojekt, forskning med inriktning på konsekvenser för funktionsnedsättningar i en samhällelig och kulturell kontext, hörselminne och vittnespsykologi kan anses ingå i och stödja forskarutbildningsämnet teknisk psykologi. Bedömggruppen menar att miljön inom forskarutbildningsämnet inte kan anses ha tillräcklig omfattning och kongruens, för att utgöra en kritisk massa och ämnesgemenskap för att kunna erbjuda doktoranderna både den bredd och det djup som krävs. Att det bara finns en behörig handledare i själva ämnet och tre doktorander är exempel på miljöns sårbarhet.

Det finns däremot en omgivande miljö vid institutionen och angränsande forskarutbildningsämnen som enligt underlaget utgör ett stöd. Det finns också resurser i form av laboratorier, nätverk, seminarier och andra möjliga handledare vid institutionen. Detta är enligt bedömggruppen positivt, men aktualiserar frågan om att öka möjligheterna att vara framgångsrika på sikt genom att slå ihop forskarutbildningsämnet med annan forskarutbildning vid lärosätet och inom ramen för denna bygga upp och stärka kompetensen inom teknisk psykologi.

Arbetsmiljön beskrivs som informell. Det är för bedömggruppen ett svårtolkat uttryck utifrån den information som finns i självvärderingen. Av intervjuerna framkommer att ämnets litenhet främjar en informell miljö. Detta har enligt bedömggruppen vissa fördelar, men är också problematiskt eftersom förutsägbarheten ur doktorandperspektiv borde vara begränsad. Bedömggruppen beklagar att det inte varit möjligt att ta del av doktorandernas erfarenheter och synpunkter, eftersom ingen intervju med doktorander kunde genomföras.

Ett upparbetat samarbete och nätverk med forskarutbildningsämnet arbetsvetenskap finns liksom samarbeten inom avdelningen Människa & Teknik. Doktoranderna ingår i ett gemensamt doktorandkollegium och liknande aktiviteter med doktorander från andra forskarutbildningar. Forskarutbildningsmiljön inom teknisk psykologi beskrivs i självvärderingen som informell med inslag av obligatoriska seminarier. Lärosätet har nyligen initierat diskussioner om handledarkollegium, seminarieverksamhet och kursutbud, vilket bedömggruppen, mot bakgrund av ämnets relativt långvariga historia, anser vara förvånande sent men nödvändigt.

Utbildningen erbjuder en förhållandevis liten forskningsmiljö, vilket enligt bedömggruppen utmanar kvaliteten på forskningen. Det finns enligt intervjuerna och självvärderingen en medvetenhet vid lärosätet om detta problem, men inte desto mindre är antalet doktorander fortfarande mycket begränsat, vilket gör det svårt att erbjuda olika aktiviteter inom forskningsmiljön. Av intervjuerna framgår att lärosätet ser teknisk psykologi som ett angeläget forskarutbildningsämne, men någon

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

övertygande argumentation för att ämnets särskilda teoretiska ansats kräver en egen forskarutbildning finner bedömargruppen inte. Inte heller redovisas en konkret plan för forskarutbildningens och forskningsmiljöns expansion och långsiktiga utveckling. Bedömargruppen ser betydande problem i förutsättningarna för att bedriva en tillräckligt kvalitativ forskarutbildning mot bakgrund av den begränsade forskarutbildningsmiljön. Till detta kommer också en ämnesbeskrivning och en allmän studieplan som inte är tillräckligt tydliga. Personalen inom ämnet publicerar sig i varierande grad.

Av självvärderingen framgår att forskarutbildningsmiljön har samarbete inom lärosätet med t.ex. DEPICT LAB, nationellt med andra lärosäten och i begränsad omfattning internationellt. Även om det finns en del positiva inslag i forskarutbildningsmiljön, som en relevant samverkan med omgivande samhälle och med internationell forskning inom området, är det bedömargruppens uppfattning sammanfattningsvis att det inte i tillräcklig utsträckning finns en tillräckligt hög kvalitet och kritisk massa i den aktuella miljön.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering:** *Inte tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att det begränsade antalet personal och doktorander samt forskningens begränsade omfattning gör att utbildning på forskarnivå inte kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker däremot, sett till ämnets storlek, med omvärlden både nationellt och internationellt. Om inte lärosätet gör en rejäl satsning på att öka förutsättningarna för ämnet genom fler rekryteringar av forskare som är ämneskompetenta och kan vara huvudhandledare samt fler doktorander, bör lärosätet överväga att avveckla teknisk psykologi som ett eget forskarutbildningsämne och låta det ingå som en inriktning inom annan vid lärosätet befintlig forskarutbildning.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse****Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Utbildningen på forskarnivå i teknisk psykologi omfattar vid doktorsexamen 240 hp, varav kursdelen utgör 80-120 hp. Vid licentiatexamen utgör kurspoängen 40-60 hp av de sammanlagt 120 hp. Av intervjuerna framkommer att en praxis utvecklats som innebär att kursdelen vid doktorsexamen är 80 hp. Denna praxis bör enligt bedömargruppen förtydligas i den allmänna studieplanen. Tre obligatoriska kurser, som inte är poänggivna i den allmänna studieplanen men som enligt självvärderingen uppgår till 7,5 högskolepoäng, ingår: Teknisk psykologi, Kvantitativ metod samt Kvalitativ metod. Övriga kurser bestäms av doktorand och handledare i samråd och läses på lärosätet eller vid andra lärosäten. De tre obligatoriska kurserna ger förutsättningar för breda kunskaper inom ämnet och i metodologi men bedömargruppen noterar att det inte är obligatoriskt med kurser i vetenskapsteori och etik, vilket får ses som angelägna utvecklingsområden. Övriga aktiviteter för att uppnå målen inom detta område anges vara att bekanta sig med relevanta tidskrifter och andra källor och göra litteraturstudier.

Det förefaller finnas få teoretiskt inriktade forskarutbildningskurser, utöver den obligatoriska i teknisk

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

psykologi och möjliga individuella läskurser, som definierar och ger bred kunskap och förståelse av forskarutbildningsämnet. Progression i studierna dokumenteras i doktorandernas individuella studieplaner men säkerställandet av måluppfyllelsen kan enligt bedömargruppens uppfattning försvåras, eftersom antalet kurser är få och den gemensamma vetenskapliga basen för forskningsmiljön är otillräcklig.

Formell handledning som är en del i arbetet med måluppfyllelsen anges enligt underlaget ges en till två gånger i månaden med så kallad informell handledning däremellan, vilket är tillfredsställande.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera för och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Självvärderingen anger att avhandlingsarbetet är den viktigaste aktiviteten för att nå examensmålen för färdighet och förmåga. Färdigheter i vetenskapliga metoder och skrivande ingår i avhandlingsarbetet, men även i kurser och examination. Förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning inom givna tidsramar tränas framför allt under avhandlingsarbetets gång, när doktoranden successivt får alltmer ansvar att själv planera och genomföra forskningsarbetet. Avhandlingarna skrivs vanligtvis som sammanläggningsavhandlingar med tre till sex artiklar samt en kapp. Målet är att det vid disputation ska finnas minst tre publiceringsbara artiklar, varav minst en publicerad. Bedömargruppen rekommenderar att antalet publicerade artiklar ökas till två för att genom peer-review säkerställa en ökad grad av kvalitet på avhandlingarna. Det skulle samtidigt främja doktorandernas dialog med forskarsamhället liksom deras skriftliga färdighet och förmåga.

När det gäller att presentera och diskutera forskning och forskningsresultat redovisas relativt få exempel på internationell publicering och deltagande på forskningskonferenser för de aktuella doktoranderna, men även för vissa forskare. Av självvärderingen framgår att doktoranderna vanligtvis deltar i undervisning och på så sätt tränar förmåga och färdigheter att i kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande. I intervjuerna tydliggörs att externa industridoktorander bör inkluderas tydligare i forskningsmiljön, till exempel genom medverkan i undervisningen. Att delta i undervisningen bidrar på ett naturligt sätt till måluppfyllelse för förmågan att bidra till andras lärande, men medför samtidigt behövlig träning i att koppla samman teori och praktik. Även exempel på samarbete med industripartner anges. Bedömargruppen menar att det finns utrymme för utveckling av konkreta aktiviteter, som deltagande på internationella forskningskonferenser för att doktoranderna ska nå målen inom kunskapsformen. Sammantaget ger självvärderingen och intervjuerna bedömargruppen underlag för bedömningen att utbildningen säkerställer måluppfyllelse för färdighet och förmåga.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer inte genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har inte nått en fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Enligt självvärderingen är aktiviteter som stärker doktorandernas värderingsförmåga och förhållningssätt integrerade i kurser, projekt, handledning och kontakter med forskarsamhället i stort. Vetenskaplig redlighet och forskningsetiska bedömningar uppges ingå naturligt i ämnet, eftersom projekten vanligtvis inkluderar försökspersoner eller motsvarande, vilket kräver etikprövning. Av självvärderingen och intervjuerna framkommer att frågor om etik, vetenskaplig redlighet och vetenskapsteori hanteras osystematiskt. Doktoranderna uppmanas att gå den etikkurs för doktorander som ges vid lärosätet. Bedömargruppen menar att detta är steg i rätt riktning, men att lärosätet allvarligt bör överväga att göra etikkursen obligatorisk eller säkerställa att doktoranderna kan visa motsvarande kunskaper för att säkerställa måluppfyllelsen av examensmålet. Detta gäller även kursen i vetenskapsteori. Ett nära samarbete med externa partner och att under inledningen av sin forskarutbildning vara delaktig i etikansökningar innebär inte automatiskt att vetenskapens ansvar, möjligheter och begränsningar tydliggörs tillräckligt.

De examinationsformer som redovisas (individuella arbetsprover, redovisningar och inlämningar) styrker inte att doktoranderna får förutsättningar för nå målen, på grund av otydlighet om hur kraven på intellektuell självständighet och etiska bedömningar utformas. Beskrivningen i självvärderingen är allmänt hållen, varför bedömargruppen uppmanar lärosätet att se över hur examinationerna i kombination med andra aktiviteter säkerställer måluppfyllelsen.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras inte i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Könsfördelningen inom teknisk psykologi är för närvarande jämn men på sikt förväntas en övervikt av kvinnor. Lärosätet har policydokument, checklistor, mål, organ och aktiviteter för att stärka jämställdhetsarbetet på lärosätetsnivå, som teknisk psykologi enligt självvärderingen följer och deltar i. Självvärderingen och intervjuerna visar däremot inte på en genusteoretisk medvetenhet i kurser och seminarier, eller i val av litteratur, gästföreläsare eller forskningspersoner. Beaktande av jämställdhetsaspekter vid rekrytering och chefsutbildning redovisas dock.

Varken av självvärderingen eller intervjuerna framgår det för bedömargruppen på ett tillfredsställande sätt hur ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande. Självvärderingen är kortfattad och relativt allmänt hållen. Det redogörs inte heller i intervjuerna enligt bedömargruppen för konkreta exempel på hur ett jämställdhetsperspektiv är integrerat i utbildningens utformning och genomförande på ett sätt så att bedömningsgrunden kan anses vara uppfylld. Bedömargruppen anser att det hade varit värdefullt om lärosätet mer konkret visat på hur jämställdhetsperspektivet förankras och återkopplas, samt hur doktorander och handledare gemensamt arbetar med dessa frågor. Bedömargruppen ser ett behov

för utbildningen att ytterligare beakta, kommunicera och förankra samt systematiskt behandla jämställdhetsperspektivet i forskarutbildningen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Samtliga doktorander har en individuell studieplan som uppdateras och revideras minst en, men vanligtvis, två gånger per år. Mallen för den individuella studieplanen är gemensam för fakulteten och bedömargruppen ser positivt på halvårsuppföljningarna, men efterlyser en klarare struktur i den individuella studieplanen där exempelvis avhandlingsämne och forskningsfrågor tydligt framgår. De insända individuella studieplanerna antyder att uppföljning av måluppfyllelse i praktiken inte alltid sker. Uppföljning av doktorandernas progression sker däremot även via de obligatoriska mitt- och slutseminarierna, där en extern granskare medverkar. Hur dessa seminarier och de individuella studieplanernas måluppfyllelseavsnitt systematiskt följs upp menar bedömargruppen är ett utvecklingsområde för forskarutbildningen.

Den ordinarie handledningen anges i självvärderingen som det viktigaste instrumentet för uppföljning, åtgärder och återkoppling. Tillsammans med den regelmässiga uppdateringen av den individuella studieplanen och obligatoriska seminarier säkras uppföljningen på individuell nivå. Självvärderingen anger att handledare uppmanas att gå handledarutbildning, men bedömargruppen uppfattar inte detta som obligatoriskt. Bedömargruppen menar att lärosätet bör överväga obligatorisk handledarutbildning för de som ska handleda inom forskarutbildning.

Av självvärderingen framgår att handledaren också kan vara examinator för sin doktorands licentiatuppsats, något som bekräftades vid intervjuerna. Detta menar bedömargruppen är problematiskt ur ett kvalitets- och uppföljningsperspektiv och bör därför ses över.

Avdelningschefen för Människa & Teknik har personalansvar för anställda doktorander, vilket gör det möjligt för doktoranderna att vid behov samtala med någon med relation till och kunskap om forskarutbildningen men som ändå kan betraktas som utomstående. En central forskarutbildningsgrupp vid lärosätet ansvarar för det kontinuerliga kvalitetsarbetet och svarar för det gemensamma doktorandkursutbudet. Alla ämnen blir varje år utvärderade av fakultetsnämnden när det gäller ekonomi, prestationer vid forskarutbildningen med mera, och dialog sker mellan forskarutbildningsämnet och fakultetsnämnden. Hur resultaten av dessa utvärderingar överförs i åtgärder och återkopplas på gruppnivå är något oklart för bedömargruppen. Bedömargruppen efterlyser också en systematik för hur information om alumners erfarenheter av forskarutbildningen kan tas till vara.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**

**Bedömning med motivering:** *Inte tillfredsställande*

Sammantaget bedöms Utformning, genomförande och resultat som inte tillfredsställande. Kunskapsformen kunskap och förståelse bedöms som tillfredsställande. De tre obligatoriska kurserna ger goda förutsättningar för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet och

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

metodkunskaper. Säkerställandet av måluppfyllelsen kan dock enligt bedömargruppens uppfattning försvåras, eftersom antalet kurser är få och den gemensamma vetenskapliga basen för forskningsmiljön är otillräcklig.

Kunskapsformen färdighet och förmåga är tillfredsställande. Bedömargruppen rekommenderar dock att antalet publicerade artiklar vid disputation ska ökas till två för att genom peer-review säkerställa en ökad grad av kvalitet på avhandlingarna. Det skulle samtidigt främja doktorandernas dialog med forskarsamhället liksom deras skriftliga färdighet och förmåga. Bedömargruppen anser även att industridoktoranderna behöver inkluderas tydligare i forskningsmiljön. Bedömningen är även att det finns utrymme för utveckling av konkreta aktiviteter, som deltagande på internationella konferenser för att doktoranderna ska nå målen inom kunskapsformen.

Kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt bedöms inte vara tillfredsställande. Det begränsade utbudet av teoretiska kurser och att kurser i vetenskapsteori respektive etik inte är obligatoriska borde enligt bedömargruppen utgöra problem när det gäller att säkerställa doktorandernas måluppfyllelse, i kombination med forskarutbildningens begränsade omfattning. Bedömargruppen menar att lärosätet bör överväga att göra etikkursen obligatorisk och se över hur examinationer och andra aktiviteter säkerställer doktorandernas måluppfyllelse inom kunskapsformen.

Jämställdhet bedöms inte vara tillfredsställande. Varken självvärderingen och intervjuerna visar på en genusteoretisk medvetenhet i kurser och seminarier, eller i val av litteratur, gästföreläsare eller forskningspersoner. Här finns utrymme för betydande förbättringar i hur ett jämställdhetsperspektiv medvetet beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande. Av självvärderingen är det inte övertygande för bedömargruppen att jämställdhetsarbete i tillräcklig utsträckning genomsyrar utbildningens olika delar.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling bedöms vara tillfredsställande. Genom systematisk uppdatering av individuella studieplaner och regelbunden handledning samt mitt- och slutseminarier följs enskilda doktorander och deras progression upp. Bedömargruppen ser positivt på detta, men rekommenderar lärosätet att se över hur erfarenheter sammantaget överförs i åtgärder och följs upp.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Doktoranderna har enligt självvärderingen och intervjuerna möjlighet att påverka sin utbildning genom att i samråd med handledare bestämma vilka kurser som ska ingå i examen. Detta gör det möjligt att profilera och specialisera sig inom ämnet. Doktoranderna har även inflytande på sin utbildning genom ett institutionsövergripande doktorandkollegium som diskuterar forskarutbildningsfrågor, anordnar seminarier och sociala aktiviteter. Det framkommer av självvärderingen att doktoranderna är aktiva deltagare som är med på samma premisser som övrig personal på ämnes-, avdelnings- och institutionsmöten, där de har möjlighet att inte bara påverka vad som ska diskuteras utan även möjlighet att bidra till diskussionen. Doktoranderna har även möjlighet att aktivt vara delaktiga i utformningen av de individuella studieplanerna. Bedömargruppen utläser från självvärderingen att doktoranderna har tillgång till samma informationsflöde som övrig personal i ämnet. Vid antagning erbjuds alla doktorander skriftlig information, en introduktionskurs och även personliga möten med



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

administrativ personal för adekvat information gällande forskarutbildningen. Avdelningschefen genomför årliga medarbetarsamtal där handledningen och eventuella problem diskuteras i förtroende. Vid eventuella problem tas en gemensam handlingsplan fram.

Det finns en handlingsplan för hur handledarbyte går till. Doktoranden har vad bedömaregruppen kan urskilja från självvärderingen och intervjuer ansvar för att prata med berörda personer och måste resonera kring valet av att vilja byta handledare. Prefekten tar det slutgiltiga beslutet. Dock framgår det inte av självvärderingen hur handlingsplanen hanteras om prefekten är den aktuella handledaren. Lärosätet har även två doktorandombud som vid behov kan representera doktoranderna och agera stöd i konflikter. Doktoranderna har också möjlighet att diskutera arbetssituation, handledning och forskarutbildningen i övrigt med doktorandombuden som då inte för information vidare om inte annat är överenskommet.

Gällande det formella inflytandet finns doktorandrepresentanter i universitetsstyrelsen, forskarutbildningsgruppen, fakultetsnämnder, anställningsnämnder, ledningsgruppen på institutionerna och högskolepedagogiskt centrum.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

Doktoranderna sitter i samma miljö som övrig personal och har tillgång till dator, mobiltelefon och kontor med tillhörande möblemang med höj- och sänkbara skrivbord. De har även tillgång till ergonomiska stolar, friskvårdsaktiviteter, företagshälsovård samt regelverk och rutiner kring arbetsmiljö, vilka finns att tillgå på intranätet. Det framkommer även från självvärderingen att återkommande skyddsronder genomförs för att kontrollera och stärka arbetsmiljön. Doktorander och övrig personal uppmuntras att aktivt komma med synpunkter, frågor och ge förslag till en bra arbetsmiljö. Bedömaregruppens intryck är att ledningen för ämnet aktivt försöker integrera doktoranderna likt övrig personal till att medverka i arbetsplatsens utveckling. Det framkommer dock inte tydligt hur den psykosociala arbetssituationen ser ut för doktoranderna och bedömaregruppen konstaterar att det i självvärderingen inte framförs något om doktorandernas egna erfarenheter och perspektiv, trots att lärosätet regelbundet genomför doktorandenkäter.

I självvärderingen redovisas sådant som är, eller borde vara, självklart för varje modern arbetsplats. Det är svårt för bedömaregruppen att avgöra hur doktorandperspektivet kommer in i själva forskarutbildningen förutom via informella kanaler. Bedömaregruppen är förvånad över inställningen, i självvärderingen, att arbetsmiljöproblem med automatik upptäcks och kan åtgärdas genom att doktoranderna sitter tillsammans och äter lunch och fikar med annan personal.

Eftersom ingen intervju med doktorander varit möjlig att genomföra är underlaget för bedömaregruppens granskning ofullständigt. Detta ser bedömaregruppen som en påtaglig brist som gör särskilt bedömningen av detta bedömningsområde osäker.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömaregruppen finner att doktoranderna är välrepresenterade och organiserade i formella sammanhang, vilket tillsammans med de mer informella inflytandekanaler ger doktoranderna möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande, samt



att utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranderna. Dock saknas adekvat information kring doktorandernas arbetsbelastning och psykosociala arbetsmiljö. Bedömaregruppen finner utifrån självvärderingen att det finns utvecklingspotential gällande rutinen för byte av handledare, dels för hur det ska gå till när det gäller prefektens doktorander och dels för att doktoranden själv innan beslut fattas är ålagd att informera berörda handledare.

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Av självvärderingen och intervjuer framgår att forskningssamarbeten finns med Karolinska institutet, Volvo Cars, Boliden, Trafikverket, Ericsson och Mefos. Bedömaregruppen anser att forskningen i stora delar kan anses vara industrinära, vilket även framgår av titlarna på arbetena i publikationslistan. Doktoranderna får genom detta kunskaper och färdigheter som är värdefulla i olika industriella tillämpningar. Dessutom får doktoranderna ett värdefullt kontaktnät som kan öppna dörrar för en framtida karriär utanför akademien. Enligt självvärderingen är antalet forskarutbildade som arbetar i industrin god. Det uppges att tre av fyra som senast tagit doktorexamen arbetar i industrin. I självvärderingen uppges att forskningsprojekt som sker i nära samarbete med industriella eller andra partners förbereder deltagande doktorander för en karriär även utanför akademien. Bedömaregruppen delar denna uppfattning men saknar en systematisk plan för hur detta säkerställs för deltagarna i forskarutbildningen i form av systematisk planering och uppföljning i individuella studieplaner. Detta sker enligt intervjuerna informellt med handledaren.

Det beskrivs i självvärderingen att via alumni som arbetar inom industrin och via övriga industriella kontakter är färdiga doktorer i teknisk psykologi eftertraktade och uppskattade utanför akademien. Bedömaregruppen saknar dock en systematisk beskrivning av alumniverksamheten och identifierar detta som ett utvecklingsområde.

I självvärderingen uppges att de flesta doktorander undervisar. Ofta deltar de i grundutbildningskurser till en omfattning av cirka 20 procent av tjänsten. Undervisning är inte obligatoriskt vad bedömaregruppen kan utröna från underlaget. Bedömaregruppen menar att undervisning är en bra förberedelse för fortsatt arbete både inom akademien och i näringslivet bland annat genom förvärvad pedagogisk skicklighet, något som talar för att även involvera industridoktorander i undervisningen. Bedömaregruppen saknar dock en beskrivning av en mer systematisk organisering av undervisning som en del av forskarutbildningen.

Det är inte tydligt angivet i självvärderingen eller intervjuerna hur man för doktoranderna planerar och genomför inhämtande av kunskaper som är relevanta för utbildningens kvalitetssäkring avseende användbarhet och förberedelse för arbetslivet. Bedömaregruppen menar att en systematisk plan för en omsorgsfullt utformad karriärplanering som förberedelse för ett arbetsliv inom eller utanför akademien kan ses som ett förbättringsområde.

Beskrivningen av denna bedömningsgrund i självvärderingen och intervjuer är enligt bedömaregruppen bristfällig. Att förbereda doktorander för en akademisk karriär innebär enligt bedömaregruppen inte enbart av att man förbereder sig genom att undervisa. Att förbereda doktorander för arbete utanför akademien genom att delta i forskningsprojekt med partners utanför akademien är bra men kan

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

knappast anses tillräckligt.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att forskningen i stora delar kan anses vara industrinära och att samverkan med arbetslivet förekommer. Det framgår även av att färdiga doktorer i teknisk psykologi har attraktionskraft för industrin. Bedömargruppen saknar dock en systematisk plan för deltagandet i industrinära forskningsprojekt i forskarutbildningen. Bedömargruppen saknar även en systematisk beskrivning av alumniverksamheten och identifierar detta tillsammans med en utvecklad karriärplanering som utvecklingsområden. Utifrån underlaget för detta bedömningsområde menar bedömargruppen att det föreligger tillräckligt underlag för att kunna anse att det är tillfredsställande.

**Samlat omdöme:** *Ifrågasatt kvalitet***Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningens kvalitet är ifrågasatt.*

Bedömningsområdet förutsättningar bedöms inte vara tillfredsställande. Bedömargruppen anser att den begränsade numerären av personal och doktorander samt forskningens begränsade omfattning gör att utbildning på forskarnivå inte kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker dock, sett till ämnets storlek, med omvärlden både nationellt och internationellt. Om inte lärosätet gör en rejäl satsning på att öka förutsättningarna för ämnet genom flera rekryteringar av forskare som är ämneskompetenta och kan vara huvudhandledare samt fler doktorander, bör lärosätet överväga att avveckla teknisk psykologi som ett eget forskarutbildningsämne och låta det ingå som en inriktning inom någon annan befintlig forskarutbildning vid lärosätet.

Sammantaget bedöms bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat som inte tillfredsställande. Kunskapsformen kunskap och förståelse bedöms som tillfredsställande. De tre obligatoriska kurserna ger goda förutsättningar för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet och metodkunskaper. Säkerställandet av måluppfyllelsen kan dock enligt bedömargruppens uppfattning försvåras, eftersom antalet kurser är få och den gemensamma vetenskapliga basen för forskningsmiljön är otillräcklig.

Kunskapsformen färdighet och förmåga är tillfredsställande. Bedömargruppen rekommenderar dock att antalet publicerade artiklar vid disputation ska ökas till två för att genom peer-review säkerställa en ökad grad av kvalitet på avhandlingarna. Det skulle samtidigt främja doktorandernas dialog med forskarsamhället liksom deras skriftliga färdighet och förmåga. Bedömargruppen anser även att industridoktoranderna behöver inkluderas tydligare i forskningsmiljön. Bedömningen är även att det finns utrymme för utveckling av konkreta aktiviteter, som deltagande på internationella konferenser för att doktoranderna ska nå målen inom kunskapsformen.

Kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt bedöms inte vara tillfredsställande. Det begränsade utbudet av teoretiska kurser och att kurser i vetenskapsteori respektive etik inte är obligatoriska torde enligt bedömargruppen, i kombination med forskarutbildningens begränsade omfattning, utgöra problem när det gäller att säkerställa doktorandernas måluppfyllelse.

Bedömargruppen menar att lärosätet bör överväga att göra etikkursen obligatorisk och se över hur

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

examinationer och andra aktiviteter säkerställer doktorandernas måluppfyllelse inom denna kunskapsform.

Jämställdhet bedöms inte vara tillfredsställande. Varken självvärderingen och intervjuerna visar på en genusteoretisk medvetenhet i kurser och seminarier, eller i val av litteratur, gästföreläsare eller forskningspersoner. Här finns utrymme för betydande förbättringar i hur ett jämställdhetsperspektiv medvetet beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande. Av självvärderingen är det inte övertygande för bedömargruppen att jämställdhetsarbete i tillräcklig utsträckning genomsyrar utbildningens olika delar.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling bedöms vara tillfredsställande. Genom systematisk uppdatering av individuella studieplaner och regelbunden handledning samt mitt- och slutseminarier följs enskilda doktorander och deras progression upp. Bedömargruppen ser positivt på detta men rekommenderar lärosätet att se över hur erfarenheter på aggregerad nivå överförs i åtgärder och följs upp.

Bedömningsområdet doktorandperspektiv bedöms vara tillfredsställande. Bedömargruppen finner att doktoranderna är välrepresenterade och organiserade i formella sammanhang, vilket tillsammans med de mer informella inflytandekanalerna ger doktoranderna möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande, samt att utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranderna. Dock saknas adekvat information kring doktorandernas arbetsbelastning och psykosociala arbetsmiljö. Bedömargruppen finner utifrån självvärderingen att det finns utvecklingspotential gällande rutinen för byte av handledare, dels för hur det ska gå till när det gäller prefektens doktorander och dels för att doktoranden själv innan beslut fattas är ålagda att informera berörda handledare. Bedömargruppen anser att avsaknaden av doktorandintervjuer gör särskilt denna bedömningsgrund svårbedömd.

Utifrån underlaget menar bedömargruppen att bedömningsområdet arbetsliv och samverkan är tillfredsställande. Bedömargruppen anser att forskningen i stora delar kan anses vara industrinära och att samverkan med arbetslivet förekommer. Det framgår även av att färdiga doktorer i teknisk psykologi har attraktionskraft för industrin. Bedömargruppen saknar dock en systematisk plan för deltagandet i industrinära forskningsprojekt i forskarutbildningen. Bedömargruppen saknar även en systematisk beskrivning av alumniverksamheten och identifierar detta tillsammans med en utvecklad karriärplanering som utvecklingsområden.

Lunds universitet

<b>Lärosäte</b> Lunds universitet	<b>Forskarutbildningsämne</b> Arbetsmiljöteknik - licentiat- och doktorsexamen	<b>ID-nr</b> A-2018-02-4406
--------------------------------------	--	--------------------------------

**Bedömningsområde: Förutsättningar**

**Personal**

**Bedömning med motivering:** *Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.*

Forskarutbildningen har tio forskarstuderande, varav sex har doktorandtjänst och fyra är industridoktorander. För att handleda dessa finns nio handledare, varav fem är aktiva huvudhandledare inom ämnet. Av dessa är en professor, fyra docenter, en lektor, två biträdande lektorer och en disputerad forskningsingenjör. Utöver dessa finns också sju externa handledare (varav en är huvudhandledare). Av dessa är tre professorer, tre docenter och en disputerad forskningsingenjör. Dessutom finns sju möjliga handledare anställda inom ämnet, av vilka två är gästprofessorer. Ingen handledare har fler än tre doktorander. Alla huvudhandledare är tillsvidareanställda, vilket innebär att deras tillgänglighet kan uppskattas som långsiktig och pålitlig. Ålderssammansättningen på handledargruppen pekar inte på några problem, den äldsta av de sex nu aktiva huvudhandledarna är född 1958. Bedömguppens uppfattning är att den numerära balansen mellan doktorander och handledare är tillfredsställande. Vid intervjuerna bekräftades att doktoranderna har god tillgång till handledare.

Forskarutbildningsämnet arbetsmiljöteknik definieras som forskarutbildning inom områdena: arbetsorganisation, belastningsergonomi, fysiska miljöfaktorer, förändringsledarskap; människa, teknik, organisation och risk; människa-tekniksystem; människa-teknikgränssnitt. Begreppet "arbetsmiljö" i ämnesbeskrivningen avser inte enbart miljön vid lönearbete, utan innefattar också alla de sammanhang när människor samverkar med teknik och system utanför det reguljära arbetslivet. Intervjuerna bekräftade att handledargruppens samlade kompetens svarar mot den breda definitionen, även om bedömguppen anser att en fokusering kan vara av godo. På grund av pensionsavgångar saknas däremot en professor/docent med anställning inom forskningsinriktningen visualisering och interaktionsdesign, som kan agera som huvudhandledare. I självvärderingen anger lärosätet att en docentansökan är på gång, och vid intervjuerna framkom att denna nu var avklarad och att en docent finns på plats.

Vid lärosätet finns tydliga krav på att huvudhandledaren ska ha genomgått handledarutbildning (docentkursen). Det finns goda möjligheter för handledarna vid lärosätet att delta i olika kurser i handledning, pedagogik, presentationsteknik och ledarskap. Avdelningen arbetar med karriärplaner för anställda forskare/lärare och varje år hålls utvecklingssamtal. Alla handledare arbetar aktivt i olika forskningsprojekt (cirka 60 procent av arbetstiden). De flesta av dessa forskningsprojekt är externfinansierade och även doktoranderna är involverade i dessa. Publikationslistorna vittnar om en god publiceringskultur, samtidigt som det visar att handledarna har möjlighet till egen meritering.

**Bedömningsområde: Förutsättningar****Forskarutbildningsmiljö**

**Bedömning med motivering:** *Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.*

Forskarutbildningsmiljön har traditioner sedan 1970-talet och omfattar i dag tio forskarstuderande, varav sex har doktorandtjänst vid institutionen och fyra är industridoktorander, av vilka tre är placerade utanför universitetet med en aktivitetsgrad på mellan 5 och 40 procent. Under de senaste fem åren har fyra doktorer disputerat i ämnet, vilket måste betecknas som få i förhållande till antalet inskrivna doktorander, särskilt med tanke på att ämnet är etablerat sedan länge.

Forskarutbildningsmiljön förstärks av att det finns ytterligare nio aktiva doktorander inom det angränsande ämnet areosolteknik. Bedömargruppen vill i anslutning till detta rekommendera lärosätet att undersöka om en sammanläggning av de två forskarutbildningsämnena skulle kunna stärka forskarmiljön och samtidigt minska dess ekonomiska och personella sårbarhet.

De forskarstuderande som har doktorandtjänst får handledning kontinuerligt av handledare som finns på avdelningen. De tre externa doktoranderna har sin arbetsplats utanför lärosätet och får handledning ungefär en gång per månad, ofta i anslutning till det månatliga avdelningsmötet. I övrigt är de närvarande på institutionen i anslutning till doktorandkurser och seminarier. Den fjärde industridoktoranden har en fast arbetsplats på avdelningen och deltar i ämnets aktiviteter på samma villkor som övriga doktorander. Bedömargruppens uppfattning är att de tre doktorander som har sin arbetsplats utanför lärosätet kan integreras bättre i forskarutbildningsmiljöns aktiviteter.

Det finns två gästprofessorer från andra lärosäten anknutna till avdelningen, något som bedömargruppen anser bidrar positivt till forskarutbildningsmiljön.

Forskarutbildningen är väl strukturerad och doktoranderna har tillgång till en löpande seminarieverksamhet, olika nätverk och forskarskolor. Interna seminarier och halvdagsworkshoppar anordnas regelbundet inom avdelningen. Doktoranderna presenterar sin forskning vid halvtids- och slutseminarier med en extern granskare. Möjligheter finns också för doktoranderna att medverka vid internationella workshoppar, konferenser, sommarskolor och kurser. Doktoranderna har även tillgång till ett stort utbud av laboratorier: klimatlaboratorium, VR-laboratorium, ljuslaboratorium, gånglaboratorium, användbarhetslaboratorium, fullskalelaboratorium och aerosollaboratorium.

Handledarna har goda möjligheter till kompetensutveckling genom att bedriva egen forskning (i genomsnitt 60 procent). Forskningen är till största delen externfinansierad via AFA försäkring, FORTE, Vinnova och myndigheter som Strålsäkerhetsmyndigheten och Arbetsmiljöverket. Det normala är att även doktorander ingår i dessa projekt.

Ämnet är involverat i ett stort antal nationella och internationella nätverk samt FALF:s nationella forskarskola i arbetsvetenskap. För den senare är avdelningen nationell koordinatör. Alla dessa aktiviteter bidrar till att bredda och fördjupa forskarutbildningsmiljön.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att tillgången till handledare både numerärt och kompetensmässigt svarar väl mot doktorandgruppens storlek och sammansättning. Forskarutbildningsmiljön är god med en tillfredsställande storlek på miljön och tillgång till handledning från kvalificerade forskare. Forskarutbildningen är väl strukturerad och doktoranderna har tillgång till en löpande seminarieverksamhet, olika nätverk och forskarskolor. Men bedömargruppen anser att lärosätet bör utveckla strategier för att ytterligare involvera industridoktorander i forskarutbildningsmiljöns aktiviteter.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**

**Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Lärosätet lyfter särskilt fram strukturen och innehållet i sitt kursutbud som ett medel att nå kunskapsmålen. Forskarutbildningen styrs av en allmän studieplan som ger stor frihet för doktorander och handledare att forma både utbildningens kursdel och det vetenskapliga arbetet.

Kursdelen, som omfattar 90 hp för doktorsexamen (60 hp för licentiatexamen), är indelad i fyra block enligt nedan, varav den obligatoriska delen omfattar 19 hp för doktorsexamen och 12 hp för licentiatexamen. De övriga kurserna anpassas till doktorandens behov (inom vissa generella ramar).

**Block I: Forskningsmetodik och vetenskapsteori**

Detta block omfattar minst 15 (8) hp för doktorsexamen (licentiatexamen) och innehåller bland annat den obligatoriska kursen Introduktion till forskarutbildningsämne i designvetenskaper, 4 hp. Den första delen av kursen handlar om publiceringstraditioner och hur man publicerar forskningsresultat inom ämnet. I den andra delen läser doktoranden kritiskt två doktorsavhandlingar och gör en skriftlig sammanställning av synpunkter och reflektioner av avhandlingarna. Examinationen genomförs muntligt utifrån de skriftliga synpunkterna och reflektionerna.

En kurs som de allra flesta läser är Introduktionskurs för nyantagna doktorander, 2 hp. Kursen behandlar bland annat forskarutbildningens mål, vetenskaplig informationshantering, akademisk hederlighet i forskningen och en introduktion till tredje uppgiften. Vanligt är också att doktoranderna inom detta block läser fakultetsgemensamma kurser som: Vetenskapsteori och forskningsmetodik, Teknik, risk och forskningsetik samt Akademiskt skrivande för publicering.

**Block II: Fördjupning inom ämnet arbetsmiljöteknik**

Detta block omfattar minst 22 (15) hp och innehåller bland annat den obligatoriska kursen Arbetsmiljöteknik och ergonomi, 15 hp. Här ska den forskarstuderande utveckla grundläggande kunskaper om människans samspel med miljön, fysiskt, socialt och organisatoriskt. Kursen består av ett antal moduler, och varje modul behandlas under två möten. Vid första mötet sonderas förståelsen och kunskapsmål definieras. Vid andra mötet sker en fördjupad diskussion utifrån litteraturstudier. Varje modul examineras dels muntligt, dels skriftligt i form av en inlämningsuppgift. Andra kurser som kan läsas inom detta block behandlar mer avgränsade delar av

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

arbetsmiljöteknikämnet samt kurser inom ämnet som ges vid andra lärosäten.

Block III: Fördjupning inom den del av ämnet som det vetenskapliga arbetet är inriktat mot  
Detta block omfattar minst 22 (15) hp, och här läser doktoranderna kurser inom sina  
forskningsinriktningar och avhandlingsområden.

Block IV: Breddning

Detta block omfattar minst så många högskolepoäng som behövs för att summan ska bli 90 (60) hp.  
Här väljs kurser inom teknik, naturvetenskap, medicin, samhällsvetenskap, beteendevetenskap och  
ekonomi, som bidrar till att målet med utbildningen uppfylls.

Självvärderingen och den allmänna studieplanen visar att det finns ett väl genomtänkt kursutbud med  
fyra olika block, vilket ger en bra struktur och progression i den kursbaserade utbildningsdelen.

Förutom de ovan beskrivna fyra kursblocken lyfter självvärderingen fram avhandlingsskrivandet,  
vetenskapliga konferenser och seminariedeltagande som viktiga lärandeaktiviteter som bidrar till  
måluppfyllelsen.

Bedömargruppens uppfattning är att den beskrivna kursstrukturens utformning, genomförande och  
examination skapar förutsättningar för att ge doktoranderna kunskap och förståelse inom  
forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. De individuella studieplanerna  
bekräftat att de forskarstuderande valt sina kurser på ett sätt som stärker denna bild, även om  
kurserna ibland kan ha andra namn. Intervjuerna visar också att lärosätet har kontroll över vilka  
kursmoment som ska ingå i en eventuell licentiatexamen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**

**Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och  
examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata  
metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i  
nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och  
diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt.  
Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra  
kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Enligt självvärderingen säkras förmåga att planera och bedriva forskning inom givna tidsramar bland  
annat genom att forskarutbildningen huvudsakligen bedrivs i anslutning till externfinansierade  
forskningsprojekt där doktoranden får ansvar för att planera och bedriva delar av forskningen. Ofta  
finns en referensgrupp med arbetsmarknadens parter kopplad till dessa forskningsprojekt. Under  
slutet av forskarutbildningen deltar många doktorander i formulerandet av nya forskningsansökningar.

Förmåga att nationellt och internationellt muntligt med auktoritet presentera och diskutera forskning i  
dialog med vetenskapssamhället tränas genom att doktoranden presenterar och diskuterar sin  
forskning vid internationella konferenser och genom att undervisa. Den allmänna studieplanen för  
ämnet kräver att doktoranden före doktorsexamen ska ha deltagit aktivt vid minst två internationella  
vetenskapliga konferenser. Doktoranderna presenterar också sina projekt vid interna seminarier.  
Träning sker också i forskarutbildningskurser, till exempel inom ramen för kursen Communicating



Science.

Förmåga till skriftlig kommunikation med vetenskapssamhället utvecklas i den obligatoriska kursen Introduktion till forskarutbildning inom arbetsmiljöteknik (4 hp). Utöver detta har doktoranderna möjlighet att följa kursen Akademiskt skrivande (5 hp). Det första steget i doktorandens utveckling kan vara att skriva ett konferensabstract och sedan tillsammans med sin handledare successivt utveckla färdigheten till en egen peer review-artikel.

Att presentera och diskutera forskning i dialog med samhället i övrigt och bidra till samhällets utveckling säkras primärt genom att doktoranderna deltar i externfinansierade forskningsprojekt som genomförs i samarbete med det omgivande samhället, ofta ute på olika arbetsplatser. Forskningsprojekten är oftast formulerade utifrån frågor som är kopplade till relevanta samhällsproblem.

Enligt självvärderingen framgår att förmågan att stödja andras lärande tränas genom att de flesta doktoranderna undervisar i grundutbildningen men också genom att forskningsprojekten ofta bygger på interaktiva metoder. Som stöd läser doktoranderna Pedagogisk introduktionskurs (5 hp). Vid intervjuerna framkom att doktorandernas deltagande i undervisning inom grundutbildningen är av begränsad omfattning samt att de flesta så kallade industridoktoranderna inte deltar alls. Här ser bedömargruppen en utvecklingspotential.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**

**Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Enligt självvärderingen säkras den intellektuella självständigheten och värderingsförmågan genom att doktoranden successivt får ansvar för forskningsuppgifter av ökande komplexitet. Den intellektuella självständigheten illustreras slutligen genom författande av avhandlingens kappa, där doktoranden har möjlighet att uttrycka sin vetenskapssyn, förklara sina val av metoder och teorier samt göra en metaanalys av resultaten från de olika artiklarna i avhandlingen.

Vetenskaplig redlighet tas upp i en obligatorisk Introduktionskurs för nyantagna doktorander vid LTH (2 hp), där The European Code of Conduct for Research Integrity behandlas. Flera doktorander har bidragit till att skriva forskningsetiska ansökningar när detta har krävts i deras projekt. Många doktorander läser kursen Technology, risk and research ethics (4,5 hp).

Vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används är frågor som doktoranderna möter och tränas i att hantera vid diskussioner med arbetslivsrepresentanter i referensgrupper till forskningsprojekten. Denna förmåga tränas också i samband med kurser och diskussioner i projektgrupperna.

Bedömargruppen anser att forskningsetik och vetenskapsteori bör tydliggöras genom att markeras som obligatoriska inslag, där man även beaktar att lärandemålen för licentiatexamen uppfylls.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Lärosätet har ett väl utbyggt system för att beakta jämställdhetsfrågor. Inom forskarutbildningsämnet arbetsmiljöteknik är 7 av 16 aktiva handledare kvinnor och för doktoranderna är fördelningen 5 av varje kön. Arbetsmiljöteknik har alltså en jämn könsfördelning och det finns kvinnliga förebilder i handledargruppen.

Det finns en aktiv diskussion vid avdelningen om jämställdhet, exempelvis i frågor om föräldraledighet, mötestider, externa föreläsare, olika forskningsprojekt (typiska manliga/kvinnliga branscher). För att öka medvetandet om jämställdhet uppmuntras alla handledare att gå handledarkurser och olika ledarskapskurser där det finns ett genusperspektiv. Docentkursen vid lärosätet ger också insikter om jämställdhet. Det finns även fler utbildningsmöjligheter för handledare där medvetenhet om och reflektion över manliga och kvinnliga roller ingår.

I självvärderingen nämns att det i forskningsansökningar för det mesta ingår en reflektion över genusaspekter på både sammansättningen av projektgruppen och den miljö som ska studeras. Doktorandernas projekt behandlar både kvinnodominerade miljöer som vårdsektorn och mansdominerade miljöer som byggbranschen. I övrigt är det svårt att se hur jämställdhetsperspektivet beaktas i forskarutbildningen.

Bedömargruppens menar att det finns ett löpande jämställdhetsarbete vid lärosätet och avdelningen. Men det finns utvecklingsbehov när det gäller att ge jämställdhetsperspektivet en tydligare plats i forskarutbildningens innehåll, utformning och genomförande.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Det främsta instrumentet för uppföljning och återkoppling är den individuella studieplanen som innehåller uppgifter om utbildningens innehåll och genomförande. Den individuella studieplanen beskrivs i självvärderingen som ett kontrakt mellan doktoranden och handledaren som följs upp regelbundet och uppdateras ett antal gånger under doktorandtiden. Det gör det möjligt för doktoranden att komma med ändringsförslag, exempelvis ytterligare behov av kurser och extern handledning. Inför den årliga uppföljningen har doktoranden uppdaterat den individuella studieplanen som sedan presenteras vid ett formellt möte. Vid det mötet deltar förutom den forskarstuderande även prefekten/den forskarutbildningsansvariga vid institutionen, forskarutbildningsadministratören, huvudhandledaren samt vanligen också den forskarutbildningsansvariga i forskarutbildningsämnet och någon av de biträdande handledarna. Lärandemålen finns i den allmänna studieplanen och i den individuella studieplanen. Bedömargruppen anser att dessa rutiner ger en bra möjlighet att följa doktorandens progression i forskarutbildningen.

På institutionsnivå finns en strategisk plattform för hållbar utveckling, "The long view", som aktivt

verkar för att uppdatera forskarutbildningens innehåll genom att öka inslag av hållbar utveckling.

Forskarutbildningskurserna utvärderas regelbundet och systematiskt. För att säkra avhandlingens kvalitet är de flesta avhandlingar baserade på ett antal peer review-granskade vetenskapliga artiklar som är publicerade i vetenskapliga tidskrifter. Det accepteras att några artiklar antingen är inskickade för publicering eller är av sådan kvalitet att de skulle kunna publiceras. Ungefär en tredjedel av doktoranderna tar ut en licentiatexamen efter halva tiden. Licentiatuppsatsen seminariebehandlas med en extern granskare och vid intervjuerna klargjordes att den examineras av någon annan än handledaren. De som avstår från licentiatexamen uppmanas att ge ett halvtidsseminarium för att med hjälp av extern granskare få en djupare belysning av sitt arbete. Före disputationen finns möjlighet att genomföra ett slutseminarium för granskning av avhandlingens kvalitet.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*

I självvärderingen redovisas ingen aktivitet för uppföljning av att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid. Av intervjuerna framgick däremot att de flesta genomför sina studier inom planerad tid.

Bedömargruppen menar att forskarutbildningen i arbetsmiljöteknik har ett system där utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination systematiskt följs upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering: Tillfredsställande**

Bedömargruppen anser att utbildningens välstrukturerade kursutbud skapar förutsättningar för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. De individuella studieplanerna bekräftar att de forskarstuderande valt sina kurser på ett sätt som stärker denna bild, även om kurserna ibland kan ha andra namn.

Måluppfyllelsen inom kunskapsformen färdighet och förmåga säkerställs bland annat genom att forskarutbildningen huvudsakligen bedrivs i anslutning till externfinansierade forskningsprojekt där doktoranden får ansvar för att planera och bedriva delar av forskningen. Träning sker också i forskarutbildningskurser, till exempel inom ramen för kursen Communicating Science. Det första steget i doktorandens utveckling kan vara att skriva ett konferensabstract och sedan tillsammans med sin handledare successivt utveckla färdigheten till en egen peer review-artikel. Bedömargruppen ser att det finns en utvecklingspotential när det gäller att ge doktoranderna större möjlighet att delta i undervisningen inom grundutbildningen, något som särskilt gäller industridoktoranderna.

Bedömargruppen anser att utbildningen säkerställer måluppfyllelsen inom kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt. Vetenskaplig redlighet tas upp i en obligatorisk Introduktionskurs för nyantagna doktorander vid LTH (2 hp), där The European Code of Conduct for Research Integrity behandlas. Flera doktorander har bidragit till att skriva forskningsetiska ansökningar när detta har krävts i deras projekt. Bedömargruppen anser dock att forskningsetik och vetenskapsteori bör tydliggöras genom att markeras som obligatoriska inslag.

Jämställdhet bedöms som tillfredsställande. Det finns en aktiv diskussion vid avdelningen om

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

jämställdhet, exempelvis i frågor om föräldraledighet, mötestider, externa föreläsare, olika forskningsprojekt (typiska manliga/kvinnliga branscher). I självvärderingen nämns att det i forskningsansökningar för det mesta ingår en reflektion över genusaspekter på både sammansättningen av projektgruppen och den miljö som ska studeras. Bedömargruppen menar dock att det finns ett utvecklingsområde när det gäller hur ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling behandlas på ett tillfredsställande sätt. Lärandemålen finns både i den allmänna studieplanen och i den individuella studieplanen. Bedömargruppen anser att de rutiner som beskrivs ger en bra möjlighet att följa doktorandens progression i forskarutbildningen. Forskarutbildningskurserna utvärderas regelbundet och systematiskt.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Doktorander finns representerade i alla kollegialt sammansatta organ, vilket möjliggör att deras åsikter och synpunkter kan föras fram till berörda parter. Detta säkerställer även att doktoranderna får ta del av information som berör dem och utgör därför i förlängningen en del av de processer som utvecklar utbildningen.

En viktig del av doktorandens utbildningsmiljö är det doktorandforum som sammankallas två gånger per termin, där aktuella doktorandfrågor diskuteras, till exempel doktoranders psykosociala situation. Doktorandforumet fungerar också som kamratstöd. I anknytning till doktorandforumet organiserar institutionen ett handledarforum där olika frågor om handledning och forskarutbildning diskuteras gemensamt av alla handledare. Vid behov har handledarforumet och doktorandforumet hållit gemensamma möten för att diskutera olika aktuella frågor och psykosociala frågor.

På individnivå har doktoranderna stort inflytande över hur den egna forskarutbildningen ska utformas. Detta sker i dialog med handledaren och dokumenteras i den individuella studieplanen. Intervjuer bekräftar denna bild.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

Ytterst ansvarig för doktorandernas fysiska och psykosociala arbetsmiljö är institutionens prefekt. Prefekt, forskarutbildningsansvarig, en doktorandrepresentant och forskarutbildningsadministratören har varje månad ett möte för att diskutera forskarutbildningsfrågor. Doktorandrepresentationen roterar mellan olika doktorander på institutionen. Doktoranderna har tillgång till samma stödfunktioner som andra anställda, exempelvis personalhälsovård. Doktorander har egen arbetsplats och tjänstemobil. Industridoktorander får vid behov tillgång till arbetsplats. Doktoranders psykosociala situation diskuteras i utvecklingssamtal med den ämnesansvariga och genom en mer systematisk utvärdering av den psykosociala arbetsmiljön på fakultetsnivå. Vid lärosätet finns gemensamma riktlinjer för hur handledarbyte ska hanteras.

På institutionen har det genomförts psykosociala skyddsronder i form av en enkät vartannat år sedan 2010 med nästan 100 procents svarsfrekvens. I dessa enkäter framkom att de flesta trivs och tycker att arbetsmiljön generellt är mycket bra på avdelningen. Men också att det finns vissa områden som

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

kan förbättras, som att minska stress och ge tydligare feedback på utfört arbete. Sedan 2018 finns en gemensam enkät för hela lärosätet. Eftersom det inte går att särskilja doktoranderna i dessa enkäter, kommer ytterligare en enkät att riktas särskilt till dem under hösten 2018.

Vid universitetet finns en väl formulerad process för rehabilitering vid sjukskrivning för doktorander. Inom arbetsmiljöteknik har man inte haft några sjukskrivna doktorander på grund av stress eller andra psykosociala faktorer de senaste fem åren.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att doktoranden får möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande samt att utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden. Det är positivt att det görs särskilda medarbetarenkäter riktade enbart till doktoranderna.

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Doktoranderna tränas för en fortsatt karriär inom universitetet genom att de har möjlighet att delta i undervisning och att följa kurser i pedagogik. Ett annat exempel är att de doktorander som visar intresse för en akademisk karriär kan delta i skrivandet av projektansökningar.

Doktoranderna tränas för arbetslivet utanför universitetet genom att de flesta arbetar i forskningsprojekt formulerade utifrån frågor kopplade till relevanta samhällsproblem som genomförs i nära samarbete med det omgivande samhället. En referensgrupp bestående av arbetsmarknadens parter, Arbetsmiljöverket och andra intressenter kopplas ofta till projektet. Några doktorander är också delaktiga i uppdragsutbildningar för externa aktörer. Konsultuppdrag förekommer också mot industrin.

De industridoktorander som finns vid ämnet kan bidra till att vidga perspektiven och skapa samverkan med samhället utanför akademien. Alumner är en annan möjlighet som forskarutbildningen däremot inte verkar utnyttja fullt ut.

Samverkansplattformen eHealth@LU är ett bra exempel på samverkan där forskare från olika fakulteteter möter externa partner för långsiktig samverkan via forsknings- och utvecklingsprojekt.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet både inom och utanför akademien. Ett exempel är att de doktorander som visar intresse för en akademisk karriär kan delta i skrivandet av projektansökningar. Ett annat exempel är samverkansplattformen eHealth@LU där forskare från olika fakulteteter möter externa partner för långsiktig samverkan via forsknings- och utvecklingsprojekt.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

**Samlat omdöme:** Hög kvalitet

**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Bedömargruppen anser att tillgången till handledare både numerärt och kompetensmässigt svarar väl mot doktorandgruppens storlek och sammansättning. Forskarutbildningsmiljön är god med en tillfredsställande storlek på miljön och tillgång till handledning från kvalificerade forskare. Forskarutbildningen är väl strukturerad och doktoranderna har tillgång till en löpande seminarieverksamhet, olika nätverk och forskarskolor. Bedömargruppen anser däremot att lärosätet bör utveckla strategier för att ytterligare involvera industridoktorander i forskarutbildningsmiljöns aktiviteter.

Bedömargruppen anser att utbildningens välstrukturerade kursutbud skapar förutsättningar för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. De individuella studieplanerna bekräftar att de forskarstuderande valt sina kurser på ett sätt som stärker denna bild, även om kurserna ibland kan ha andra namn.

Måluppfyllelsen inom kunskapsformen färdighet och förmåga säkerställs bland annat genom att forskarutbildningen huvudsakligen bedrivs i anslutning till externfinansierade forskningsprojekt där doktoranden får ansvar för att planera och bedriva delar av forskningen. Träning sker också i forskarutbildningskurser, till exempel inom ramen för kursen Communicating Science. Det första steget i doktorandens utveckling kan vara att skriva ett konferensabstract och sedan tillsammans med sin handledare successivt utveckla färdigheten till en egen peer review-artikel. Bedömargruppen ser att det finns en utvecklingspotential när det gäller att ge doktoranderna större möjlighet att delta i undervisningen inom grundutbildningen, något som särskilt gäller industridoktoranderna.

Bedömargruppen anser att utbildningen säkerställer måluppfyllelsen inom kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt. Vetenskaplig redlighet tas upp i en obligatorisk Introduktionskurs för nyantagna doktorander vid LTH (2 hp), där The European Code of Conduct for Research Integrity behandlas. Flera doktorander har bidragit till att skriva forskningsetiska ansökningar när detta har krävts i deras projekt. Bedömargruppen anser dock att forskningsetik och vetenskapsteori bör tydliggöras genom att markeras som obligatoriska inslag.

Jämställdhet bedöms som tillfredsställande. Det finns en aktiv diskussion vid avdelningen om jämställdhet, exempelvis i frågor om föräldraledighet, mötestider, externa föreläsare, olika forskningsprojekt (typiska manliga/kvinnliga branscher). I självvärderingen nämns att det i forskningsansökningar för det mesta ingår en reflektion över genusaspekter på både sammansättningen av projektgruppen och den miljö som ska studeras. Bedömargruppen menar dock att det finns ett utvecklingsområde när det gäller hur ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling behandlas på ett tillfredsställande sätt. Lärandemålen finns både i den allmänna studieplanen och i den individuella studieplanen. Bedömargruppen anser att de rutiner som beskrivs ger en bra möjlighet att följa doktorandens progression i forskarutbildningen. Forskarutbildningskurserna utvärderas regelbundet och systematiskt.

Doktoranden får möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande samt att säkerställa att utbildningen ger en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för

doktoranden. Det är positivt att det görs särskilda medarbetarenkäter riktade enbart till doktoranderna.

Bedömargruppen anser att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet både inom och utanför akademien. Ett exempel är att de doktorander som visar intresse för en akademisk karriär kan delta i skrivandet av projektansökningar. Ett annat exempel är samverkansplattformen eHealth@LU där forskare från olika fakulteteter möter externa partner för långsiktig samverkan via forsknings- och utvecklingsprojekt.



Lärosäte Lunds universitet	Forskarutbildningsämne Förpackningslogistik - licentiat- och doktorsexamen	ID-nr A-2018-02-4408
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b>  <b>Personal</b>  <b>Bedömning med motivering:</b> <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.</i></p> <p>Forskarutbildningen har elva forskarstuderande varav sju har doktorandtjänst och fyra har annan finansiering (varav en redovisar 0 procents aktivitetsgrad). För att handleda dessa finns elva handledare, varav fyra är huvudhandledare. Av de elva handledarna är tre professorer, fem docenter, en lektor, en biträdande lektor och en senior forskare. Samtliga huvudhandledare (två professorer och två docenter) är heltidsanställda inom forskningsämnet, vilket innebär att deras tillgänglighet kan uppskattas som långsiktig och pålitlig. Ålderssammansättningen på handledargruppen pekar inte på några problem; den äldsta av de fyra huvudhandledarna är född 1962. Bedömargruppens uppfattning är att den numerära balansen mellan doktorander och handledare är tillfredsställande.</p> <p>Vid lärosätet finns tydliga krav på att huvudhandledaren ska ha genomgått handledarutbildning (docentkursen). Det finns stora möjligheter för handledarna vid lärosätet att delta i olika kurser om handledning, pedagogik, presentationsteknik och ledarskap, och det framgår av självvärderingen att huvudhandledarna kontinuerligt går utbildningar inom handledning och ledarskap. Handledarna är aktiva i de flesta forskningsprojekt och publicerar sig delvis själva men i huvudsak via doktorander. Handledargruppens samlade kompetens svarar väl mot både forskarutbildningsämnets definition och doktorandgruppens sammansättning.</p>		
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b>  <b>Forskarutbildningsmiljö</b>  <b>Bedömning med motivering:</b> <i>Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.</i></p> <p>Forskarutbildningen startade 1994 och enligt den allmänna studieplanen definieras forskarutbildningsämnet som ett multidisciplinärt område med fokus på förpackningar och integration med logistik. Ämnet vill bidra till ett hållbart samhälle genom att integrera förpackningsutveckling och förpackningar med logistik, innovation och produktutveckling inom områdena teknik, ekonomi och miljö.</p> <p>Av de elva forskarstuderande har sju doktorandtjänst vid institutionen, av dessa är två placerade på campus i Helsingborg. Av de fyra industridoktoranderna är tre placerade utanför universitetet. Under de senaste fem åren har fyra doktorander disputerat i ämnet, vilket måste betecknas som få i förhållande till antalet inskrivna doktorander, särskilt med tanke på att ämnet är etablerat sedan länge.</p> <p>De forskarstuderande som har doktorandtjänst får handledning kontinuerligt av handledare som finns</p>		

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

på avdelningen. Industridoktoranderna deltar inte i forskarutbildningsmiljön på samma sätt som de som har doktorandtjänst, men av självvärderingen framgår att de får handledning varje vecka. Bedömargruppens uppfattning är att de doktorander som har sin arbetsplats utanför lärosätet kan integreras bättre i forskarutbildningsmiljöns aktiviteter.

Ämnet är involverat i tre forskarskolor och har ett samordnat utbud av forskarutbildningskurser tillsammans med Linköpings universitets och Chalmers tekniska högskolor. Det finns även ett antal nationella och internationella nätverk som doktoranderna kan ta del av. Under 2017 arrangerade forskargruppen tillsammans med Teknisk logistik vid Lunds tekniska högskola den internationella logistikkonferensen NOFOMA, som varje år hålls i olika nordiska städer. Vid ämnet finns en seminariereserie med möten varje månad. Dessutom har man det senaste läsåret genomfört 15 forskarseminarier. Avdelningens doktorander är flitigt representerade på olika konferenser.

Samverkan med samhället sker på flera sätt. Forskargruppen har regelbundet internationella gäster. Alla doktorander får möjlighet att delta under en årlig tvådagarskonferens och i Packbridge Research Forum som båda arrangeras av Packbridge, som är en nätverksorganisation med cirka 260 medlemsföretag. Båda konferenserna blandar företag och forskning. Forskningsprojekt bedrivs i samverkan med privata och offentliga organisationer.

Bedömargruppen har ställt sig frågan om en ökad samordning med utbildningen i Helsingborg skulle kunna stärka forskningsmiljön och samtidigt minska dess sårbarhet när det gäller ekonomi och personal.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att tillgången till handledare både numerärt och kompetensmässigt svarar väl mot doktorandgruppens storlek och sammansättning. Forskarutbildningsmiljön är god med en tillfredsställande storlek på miljön och tillgång till handledning från kompetenta handledare. Doktoranderna har även tillgång till olika nätverk och tre forskarskolor. Miljön skulle kunna utvecklas ytterligare genom samordning med utbildningen i Helsingborg. Bedömargruppen anser också att lärosätet bör utveckla strategier för att ytterligare involvera industridoktorander i forskarutbildningsmiljöns aktiviteter.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse****Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Forskarutbildningen styrs av en allmän studieplan som ger stor frihet för doktorander och handledare att forma både utbildningens kursdel och det vetenskapliga arbetet. Av den allmänna studieplanen framgår att kursdelen uppgår till minst 90 hp för doktorsexamen och minst 45 hp för licentiatexamen, men inga kurser anges som obligatoriska, utan kurserna anpassas till doktorandens behov. Däremot rekommenderas det att kurser om kommunikation och etikfrågor ska ingå, och för doktorsexamen förväntas metodikkurserna omfatta cirka 30 hp.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Doktorandernas kunskap och förståelse utvecklas genom en kombination av olika moment i utbildningen: kurser, seminarier, konferensdeltagande, handledning och kunskapsinhämtande för det egna avhandlingsarbetet. Förpackningslogistik har utvecklat nedanstående praxis för hur det ska gå till.

Vid antagning planeras det första årets kurser och studier (vanligen en litteraturgenomgång i området och en empirisk studie) för ökad kunskap och förståelse inom ämnet. Här ingår Introduktionskurs i förpackningslogistik, som bygger på att läsa och analysera tidigare avhandlingar inom området samt forskningsartiklar från ämnet. Kursen ger insikter om olika metoders lämplighet i olika sammanhang och deras för- och nackdelar. Kursen är numera obligatorisk för nya doktorander. Nya doktorander läser också Lunds tekniska högskolas allmänna och övergripande introduktionskurs för nya doktorander (2 hp).

För att få en överblick över forskningsmetoder ska doktoranderna under första året läsa en översikt kurs om metodik. De flesta läser en sådan på 15 hp. Därefter läser doktoranderna fördjupande kurser inom de metoder som ska användas i det egna projektet. Vidare ska doktoranderna läsa kurser inom vetenskapsteori under utbildningen. Dessa frågor diskuteras också vid forskningsseminarier under doktorandperioden. De kurser som ingår i forskarutbildningen examineras på olika sätt. Före licentiatexamen och doktorsexamen ordnas ett slutseminarium med en extern granskare.

Måluppfyllelsen säkras genom att doktoranden skriver artiklar i vetenskapliga journaler eller för konferenser med granskningsprocess. Konferensdeltagandet är viktigt för att doktoranden ska kunna presentera och diskutera sin forskning med forskarsamhället. Genom deltagande i nationella och internationella forskarnätverk får doktoranden möjlighet att delta i vetenskapliga diskussioner med andra seniora forskare inom ämnesområdet.

Bedömargruppens uppfattning är att den beskrivna kursstrukturens utformning, genomförande och examination skapar förutsättningar för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. De individuella studieplanerna bekräftar att de forskarstuderande valt sina kurser på ett sätt som stärker den bilden, även om kurserna ibland kan ha andra namn. Bedömargruppen menar dock att utbildningen skulle kunna förbättras genom en stramare kursstruktur där vetenskapsteori och forskningsetik säkras genom att obligatorieläggas och där det även beaktas att examensmålen för licentiatexamen säkras.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Enligt självvärderingen säkras förmåga att planera och bedriva forskning inom givna tidsramar främst genom att doktoranderna deltar i projekt med seniora forskare. Detta gör att doktoranderna praktiskt

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

lär sig hantverket för forskningen och gradvis ökar sin självständighet, innan de tar fullt eget ansvar för sitt eget avhandlingsarbete. Alla doktorander skriver minst ett konferensbidrag per år med tydliga deadlines, vilket ställer krav på planering och ger erfarenhet av hur granskningsprocesser fungerar.

För att kunna välja adekvata metoder läser doktoranderna under första året en övergripande metodkurs. Därefter läser de fördjupande kurser om de metoder som de avser att tillämpa. Introduktionskurs i förpackningslogistik, som bygger på att läsa och analysera tidigare avhandlingar inom området, ger också kunskaper om hur doktoranderna kan välja metoder utifrån det fenomen som de avser att studera.

Förmågan att i både nationella och internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället tränas i kursen Academic writing for publication in the engineering and science disciplines. Dessutom finns möjlighet att läsa kursen Communicating science. Kommunikation tränas också genom interna forskningsseminarier och vid nationella och internationella konferenser. Doktoranderna förväntas presentera minst ett bidrag varje år på en internationell vetenskaplig konferens.

Förmågan att presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med samhället i övrigt tränas primärt genom att doktoranderna deltar i forskningsprojekt som ofta genomförs i samarbete med externa aktörer, som myndigheter, offentlig verksamhet eller näringsliv. Vidare samlar doktoranderna empiri hos företag, vilket ofta kräver dialog och återkoppling av resultaten till företagen.

Eftersom forskningsprojekten oftast är formulerade utifrån frågor kopplade till relevanta samhällsproblem, ofta miljö- eller hållbarhetsproblem, får doktoranderna förutsättningar att kunna bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande. För att ge de universitetsanställda doktoranderna möjlighet att stödja andras lärande deltar doktoranderna även i ämnets grundutbildning, och som handledare av examensarbeten inom sitt forskningsområde. Ungefär hälften av doktoranderna deltar i grundutbildningen. Industriadoktoranderna har däremot inte denna möjlighet. För att vara kvalificerad att delta i grundutbildningen krävs 5 hp pedagogisk utbildning. Vid intervjuerna framkom att doktorandernas deltagande i grundutbildningen är av begränsad omfattning samt att de så kallade industriadoktoranderna inte deltar alls. Här ser bedömargruppen en utvecklingspotential.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Enligt självvärderingen säkras intellektuell självständighet och värderingsförmåga genom att doktoranden successivt får större inflytande över sin egen doktorandprocess. I början får doktoranden konkret stöd, råd, struktur och förklaringar som efterhand övergår till ökat fokus på konstruktiv kritik och frågor för reflektion. Kritiken utgår från vetenskaplig redlighet, som applicering av metodik, logiska resonemang och etik i datainsamling.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Enligt självvärderingen finns ett antal aktiviteter som stöd för kritisk reflektion och granskning av vetenskapssyn, metodik och kunskapsteoretiska perspektiv. Som exempel nämns att då doktoranderna regelbundet publicerar sig i vetenskapligt granskade tidskrifter och konferenser möter de kritik och feedback genom hela forskningsarbetet som stimulerar deras förmåga att upptäcka begränsningar och brister, för att sedan förbättra och utveckla forskningsarbetet. Det framgår inte av självvärderingen på vilket sätt doktorander som skriver en monografi kan få motsvarande förmåga. Frågor om vetenskapssyn och val av metodik diskuteras vid för- och slutseminarier inför licentiat- och doktorsavhandlingar, en rutin som även omfattar monografiavhandlingar. Enligt självvärderingen tas frågor om värderingar och vetenskapligt förhållningssätt även upp i doktorandkurserna. Frågorna belyses också i forskningsansökningar, där finansierare oftast vill ha en beskrivning av ett tänkt projekts samhällspåverkan.

Frågor om vetenskaplig redlighet och etiska överväganden är något som enligt den allmänna studieplanen ska ingå i utbildningen. Det ingår till exempel i kursen Vetenskapsteori och forskningsmetod. I flera av de insända individuella studieplanerna saknas det däremot kurser i vetenskapsteori eller forskningsetik. Bedömargruppen anser att forskningsetik och vetenskapsteori bör tydliggöras genom att markeras som obligatoriska inslag, där man även beaktar att lärandemålen för licentiatexamen uppfylls. Sammantaget är bedömningen ändå att måluppfyllelsen säkerställs inom kunskapsformen.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

På övergripande lärosätetsnivå finns ett väl utbyggt system för att beakta jämställdhetsfrågor med jämställdhetsplan, jämställdhetsgrupp och jämställdhetsamordnare. Inom forskarutbildningsämnet förpackningslogistik är tre av de elva handledarna kvinnor. I doktorandgruppen är förhållandet det motsatta: tre av elva doktorander är män. Den ojämna könsfördelningen i handledargruppen förklaras av att ämnets rekryteringsbas till övervägande delen har bestått av män, medan den ojämna könsfördelningen i doktorandgruppen förklaras av att tre av fyra som nyligen disputerat var män samt att en man avslutat sin forskarutbildning i förtid. Som en insats för att belysa jämställdhetsaspekter har majoriteten av handledarna och doktoranderna deltagit i kursen *Se människan*, som behandlar dessa frågor.

Ett jämställdhetsperspektiv behandlas i forskarutbildningen inom ramen för en introduktionskurs för nyantagna doktorander, men i övrigt finner bedömargruppen få sådana inslag i utbildningen. Intervjuerna visar dock att det finns en medvetenhet om dessa frågor.

Bedömargruppens menar att det finns ett löpande jämställdhetsarbete vid lärosätet, men att det finns en förbättringspotential när det gäller att förtydliga hur ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Vid lärosätet finns en övergripande struktur med riktlinjer för antagning av nya doktorander, forskarutbildning (exempelvis förfarande vid tillgodoräkningen) samt examination (licentiat och doktor).

Lärandemålen finns i den allmänna studieplanen, och i den individuella studieplanen operationaliseras dessa. Det centrala dokumentet är den individuella studieplanen som uppdateras en gång per år. Detta sker genom att doktoranden efter diskussioner med handledaren uppdaterar sin individuella studieplan, som sedan presenteras vid ett formellt möte med prefekten och handledaren. Detta möte leder oftast till mindre justeringar och sedan en godkänd plan.

För att säkra kvaliteten på avhandlingsarbetet finns ett antal kontrollstationer där de viktigaste är att doktoranderna skriver sammanläggningsavhandlingar, vilket innebär att artiklarna granskas externt, samt att man före licentiat- och doktorsexamen har slutseminarium med en extern granskare. Från den allmänna studieplanen framgår att doktoranden kan skriva en avhandling eller licentiatuppsats i form av en monografi. Det framgår inte av självvärderingen att det finns motsvarande kontrollstationer för dessa doktorander. Vid intervjuerna klargjordes att licentiatuppsatsen examineras av någon annan än handledaren.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*

Mellan de årliga avstämningarna har doktoranden och handledaren, förutom kontinuerliga behovsstyrda handledningsmöten, minst ett möte per termin som fokuserar på forskningsprocessen. En viktig del i dessa processmöten är att bedöma avklarad andel gentemot använd tid. Om dessa inte korrelerar, diskuterar de olika anledningar och vägar framåt för att doktoranden ska kunna genomföra utbildningen inom planerad studietid. Bedömargruppen anser att dessa rutiner ger en bra möjlighet att följa doktorandens progression i forskarutbildningen.

Bedömargruppen menar att forskarutbildningen i förpackningslogistik har ett system där utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination systematiskt följs upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Det finns även rutiner för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att den beskrivna kursstrukturen skapar utrymme för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. De individuella studieplanerna bekräftar att de forskarstuderande valt sina kurser på ett sätt som stärker denna bild, även om kurserna ibland kan ha andra namn. Bedömargruppen menar samtidigt att utbildningen skulle kunna förbättras ytterligare genom en stramare kursstruktur, där vetenskapsteori och forskningsetik säkras genom att obligatorieläggas och där det även beaktas att examensmålen för

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

licentiatexamen säkras.

Bedömargruppen anser att forskarutbildningen säkerställer målpuppfyllelse inom kunskapsformen färdighet och förmåga. Men vid intervjuerna framkom att doktorandernas deltagande i grundutbildningen är av begränsad omfattning samt att de så kallade industridoktoranderna inte deltar alls. Här ser bedömargruppen en utvecklingspotential.

Frågor om vetenskaplig redlighet och etiska överväganden är något som enligt den allmänna studieplanen ska ingå i utbildningen. Det ingår till exempel i kursen Vetenskapsteori och forskningsmetod. I flera av de insända individuella studieplanerna saknas det däremot kurser i vetenskapsteori eller forskningsetik. Bedömargruppen anser att forskningsetik och vetenskapsteori bör tydliggöras genom att markeras som obligatoriska inslag, där man även beaktar att lärandemålen för licentiatexamen uppfylls. Sammantaget är bedömningen ändå att målpuppfyllelsen säkerställs inom kunskapsformen.

Bedömargruppens menar att det finns ett löpande jämställdhetsarbete vid lärosätet, men att det finns en förbättringspotential när det gäller att förtydliga hur ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande. Ett jämställdhetsperspektiv behandlas i forskarutbildningen inom ramen för en introduktionskurs för nyantagna doktorander, men i övrigt finner bedömargruppen få sådana inslag i utbildningen. Intervjuerna visar dock att det finns en medvetenhet om dessa frågor.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling behandlas på ett tillfredsställande sätt. Lärandemålen finns i den allmänna studieplanen, och i den individuella studieplanen operationaliseras dessa. För att säkra kvaliteten på avhandlingsarbetet finns ett antal kontrollstationer där de viktigaste är att doktoranderna skriver sammanläggningsavhandlingar, vilket innebär att artiklarna granskas externt, samt att man före licentiat- och doktorsexamen har slutseminarium med en extern granskare.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Doktoranderna finns representerade i alla kollegialt sammansatta organ, vilket möjliggör att deras åsikter och synpunkter kan föras fram till berörda parter. Detta säkerställer även att doktoranderna får ta del av information som berör dem och är därför i förlängningen en del av de processer som utvecklar utbildningen.

En viktig del av doktorandens utbildningsmiljö är det doktorandforum som sammankallas två gånger per termin där aktuella doktorandfrågor diskuteras, till exempel doktoranders psykosociala situation. Doktorandforumet fungerar också som kamratstöd. I anknytning till doktorandforumet organiserar institutionen ett handledarforum, där olika frågor om handledning och forskarutbildning diskuteras gemensamt av alla handledare. Vid behov har handledarforumet och doktorandforumet haft gemensamma möten för att diskutera olika aktuella frågor, inklusive psykosociala frågor.

På individnivå har doktoranderna stort inflytande över hur den egna forskarutbildningen ska utformas. Detta sker i dialog med handledaren och dokumenteras i den individuella studieplanen. Intervjuer med doktorander bekräftar denna bild.



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

Ytterst ansvarig för doktorandernas fysiska och psykosociala arbetsmiljö är institutionens prefekt. Prefekt, FU-ansvariga, en doktorandrepresentant och forskarutbildningsadministratör har varje månad ett möte för att diskutera forskarutbildningsfrågor. Doktorandrepresentationen roterar mellan olika doktorander på institutionen. Alla doktorander har arbetsplats, bärbar dator, tillgänglighet till bibliotek med en mycket omfattande litteraturlösa. Doktoranderna har också tillgång till samma stödfunktioner som andra anställda, exempelvis personalhälsovård. Doktoranders psykosociala situation diskuteras i utvecklingssamtal med ämnesansvarig samt genom en mer systematisk utvärdering av den psykosociala arbetsmiljön på fakultetsnivå. Vid lärosätet finns gemensamma riktlinjer för hur handledarbyten ska hanteras.

På institutionen har det genomförts psykosociala skyddsronder i form av en enkät vartannat år sedan 2010, med nästan 100 procents svarsfrekvens. I dessa enkäter framkom att de flesta trivs och tycker att arbetsmiljön generellt är mycket bra på avdelningen. Men också att det finns vissa områden som kan förbättras, som att minska stress och ge tydligare feedback på utfört arbete. Sedan 2018 finns en gemensam enkät för hela lärosätet. Eftersom det inte går att särskilja doktoranderna i dessa enkäter, kommer ytterligare en enkät att riktas särskilt till dem under hösten 2018.

Institutionen planerar att genomföra en workshop under hösten om normer och värderingar samt arbeta vidare med seminarier om stress och stresshantering. Vid universitetet finns en väl formulerad process för rehabilitering vid sjukskrivning för doktorander.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att doktoranderna får möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande samt att utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranderna. Det är positivt att lärosätet gör enkäter som riktar sig direkt till doktoranderna.

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Doktoranderna tränas för en fortsatt karriär inom universitetet genom att de får möjlighet att delta i undervisning och har möjlighet att gå kurser i pedagogik. Ett annat exempel är att de doktorander som visar intresse för en akademisk karriär kan delta i skrivandet av projektansökningar.

Doktoranderna har en naturlig koppling till arbetslivet utanför universitetet genom att alla doktorander i sina projekt samverkar med antingen näringsliv, offentlig sektor, myndigheter eller andra organisationer. De har också möjlighet att utnyttja de externa nätverk som finns knutna till handledargruppen.

I slutet av sin utbildning har doktoranden ett karriärsamtal med den avdelningsansvariga eller

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

huvudhandledaren. Utifrån doktorandens önskemål hjälper forskargruppen doktoranden att komma vidare via kontakter eller ansöka om en tjänst vid universitetet. Under sin utbildningstid träffar doktoranderna alumner som vet vad doktorandernas utbildning innebär och jobbar med de frågor som är relevanta för utbildningen.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan**  
**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet både inom och utanför akademien. Det är positivt att det utförs karriärsamtal med doktoranderna, och att de doktorander som visar intresse för en akademisk karriär kan delta i skrivandet av projektansökningar.

**Samlat omdöme:** Hög kvalitet

**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Bedömningsområdet Förutsättningar är tillfredsställande. Tillgången till handledare både numerärt och kompetensmässigt svarar väl mot doktorandgruppens storlek och sammansättning. Doktoranderna har även tillgång till olika nätverk och tre forskarskolor. Miljön skulle kunna utvecklas ytterligare genom samordning med utbildningen i Helsingborg. Bedömargruppen anser också att lärosätet bör utveckla strategier för att ytterligare involvera industridoktorander i forskarutbildningsmiljöns aktiviteter.

När det gäller bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat anser bedömargruppen att den beskrivna kursstrukturen skapar förutsättningar för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. De individuella studieplanerna bekräftar att de forskarstuderande valt sina kurser på ett sätt som stärker denna bild. Bedömargruppen menar samtidigt att utbildningen skulle kunna förbättras ytterligare genom en stramare kursstruktur, där vetenskapsteori och forskningsetik säkras genom att de är obligatoriska och där det även beaktas att examensmålen för licentiatexamen säkras.

Bedömningen är vidare att forskarutbildningen säkerställer måluppfyllelse inom kunskapsformen färdighet och förmåga. Vid intervjuerna framkom dock att doktorandernas deltagande i grundutbildningen är av begränsad omfattning samt att de så kallade industridoktoranderna inte deltar alls. Här ser bedömargruppen en utvecklingspotential.

Frågor om vetenskaplig redlighet och etiska överväganden är något som enligt den allmänna studieplanen ska ingå i utbildningen. Det ingår till exempel i kursen Vetenskapsteori och forskningsmetod. I flera av de insända individuella studieplanerna saknas det däremot kurser i vetenskapsteori eller forskningsetik. Bedömargruppen anser att forskningsetik och vetenskapsteori bör tydliggöras genom att markeras som obligatoriska inslag, där man även beaktar att lärandemålen för licentiatexamen uppfylls. Sammantaget är bedömningen ändå att måluppfyllelsen säkerställs inom kunskapsformen.

Bedömargruppen menar att det finns ett löpande jämställdhetsarbete vid lärosätet, men att det finns en förbättringspotential när det gäller att förtydliga hur ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

Ett jämställdhetsperspektiv behandlas i forskarutbildningen inom ramen för en introduktionskurs för nyantagna doktorander, men i övrigt finner bedömargruppen få sådana inslag i utbildningen. Intervjuerna visar dock att det finns en medvetenhet om dessa frågor.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling behandlas på ett tillfredsställande sätt. Lärandemålen finns i den allmänna studieplanen, och i den individuella studieplanen operationaliseras dessa. För att säkra kvaliteten på avhandlingsarbetet finns ett antal kontrollstationer där de viktigaste är att doktoranderna skriver sammanläggningsavhandlingar, vilket innebär att artiklarna granskas externt, samt att man före licentiat- och doktorsexamen har slutseminarium med en extern granskare.

Bedömningsområdet Doktorandperspektiv är väl tillgodosett. Det är positivt att lärosätet gör enkäter som riktar sig direkt till doktoranderna.

Även bedömningsområdet Arbetsliv och samverkan är tillfredsställande. Det är positivt att det utförs karriärsamtal med doktoranderna, och att de doktorander som visar intresse för en akademisk karriär kan delta i skrivandet av projektansökningar.

<p><b>Lärosäte</b> Lunds universitet</p>	<p><b>Forskarutbildningsämne</b> Maskinelement - licentiat- och doktorsexamen</p>	<p><b>ID-nr</b> A-2018-02-4412</p>
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b> <b>Personal</b> <b>Bedömning med motivering:</b> <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är inte adekvat och står inte i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.</i></p> <p>Ämnet maskinelement saknar anställda lärare inom det berörda ämnet, det vill säga möjliga handledare. Den enda inskrivna doktoranden handleds av en professor från ämnet industriell produktion, en professor från mekanik och en teknologie licentiat från industrin. Bedömningen som bedömargruppen gör är att bara industrirepresentanten har helt adekvat kompetens för ämnet maskinelement, även om den akademiska kompetensen för övriga handledare inte betvivlas. Det finns planer på att återbesätta en professur och ett lektorat, men det är inte möjligt att beakta i bedömargruppens arbete hur detta framskrider eller om det kan innebära en återuppbyggnad av ämnet. Bedömargruppen anser att rekryteringarna förvisso är en förutsättning för att på lång sikt säkerställa vetenskaplig och pedagogisk kompetens inom ämnet maskinelement, men det råder inte något tvivel om att det i dagsläget helt saknas handledare och lärare i ämnet, trots att behovet också är mycket litet med bara en inskriven doktorand.</p>		
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b> <b>Forskarutbildningsmiljö</b> <b>Bedömning med motivering:</b> <i>Forskningen i den aktuella miljön har inte en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker inte med det omgivande samhället nationellt eller internationellt.</i></p> <p>Det finns i dag ingen existerande forskarutbildningsmiljö i ämnet. Forskarutbildningsämnet finns inom en institution som täcker upp för att den enda inskrivna doktoranden har en miljö som svarar för en tillräckligt god forskarutbildning, men självvärderingen visar inte tydligt på att miljön säkerställer en stabilt hög kvalitet. Lärosätet hänvisar i sin redogörelse av miljön till en historik och en vision, vilket bedömargruppen inte anser är tillräckligt för att göra någon annan bedömning än att forskarutbildningsmiljön är av låg kvalitet. Bedömargruppen anser att intervjuerna visar att situationen är en mycket temporär lösning för den inskrivna doktoranden, men att forskningen inom ämnet i den aktuella miljön är i det närmaste obefintlig.</p>		
<p><b>Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar</b> <b>Bedömning med motivering:</b> <i>Inte tillfredsställande</i></p> <p>Den sammanvägda bedömningen av bedömningsområdet Förutsättningar är att det inte är tillfredsställande. Det finns inget lärarkollegium med adekvat kompetens för handledning och forskarutbildningsmiljön är obefintlig. Knappt någon forskning sker inom ämnet för forskarutbildningen.</p>		

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer inte genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Bedömargruppen anser att utbildningen inte säkerställer att mål som rör kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet uppnås. I självvärderingen beskrivs närliggande ämnens praktik (mekanisk teknologi och verktygsmaskiner samt mekanik), som verkar vara fungerande miljöer, men bedömargruppen kan inte se att de säkerställer detsamma för det aktuella ämnet. Självvärderingen ger en förtjänstfull beskrivning av vilka komponenter som påverkar kompetensen hos en doktor och beskrivningar av hur just bredden i ett ämne skapas, till exempel genom doktorandernas deltagande i konferenser, delaktighet i undervisning och samverkan med industrin. Det finns en rad aktiviteter som dessa ämnen föreskriver som gagnar att mål om kunskap och förståelse uppnås, t.ex. deltagande i seminarier, egna publikationer samt att formulera projektansökningar och delta i granskningsarbete av andras publikationer m.m. Men det finns inget i självvärderingen som kan övertyga bedömargruppen om att detta även gäller för forskarutbildningsämnet maskinelement. Det stärks inte heller av intervjuerna.

Vid institutionen som ansvarar för ämnet maskinelement används den individuella studieplanen för att säkerställa progression, särskilt med avseende på tagna kurspoäng och publicerade artiklar. Det finns också en koppling till lönestegen i den individuella studieplanen. Detta gäller också för den inskrivna doktoranden i forskarutbildningen. Loggboken som hör till den individuella studieplanen och som tydliggör målen enligt högskoleförordningen, aktiviteter och ansvariga bedöms vara en god struktur för uppföljning av mål.

Självvärderingen beskriver en lovande struktur av kurser för doktorander i de ämnen som finns på institutionen där forskarutbildningsämnet ligger. Den beskrivna strukturen borgar för kunskap inom ämnets bredd, inom vetenskaplig metodik och vetenskapligt skrivande och ger också en spetskompetens kopplat till doktorandens specifika projekt. Men bedömargruppen menar att även om det är sannolikt att den i dag rådande kursstrukturen gäller för den inskrivna doktoranden, och därmed för det bedömda forskarutbildningsämnet, så kan det inte säkerställas. Intervjuerna visar dessutom att bara en kort introduktion till forskarstudier på lärosätet är obligatorisk; i övrigt är alla kurser valfria. Intervjuerna visar också att det finns olika uppfattningar om hur många kurspoäng som ingår i forskarutbildningen. Bedömargruppen rekommenderar att ett visst mått av kurser är obligatoriska för att säkerställa bredden inom bland annat metodik.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer inte genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar inte förutsättningar för att så väl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Självvärderingen refererar till största del till närliggande ämnen, som mekanisk teknologi, verktygsmaskiner och mekanik, men det finns inget i självvärderingen som borgar för att det som nämns för närliggande ämnen också gäller för forskarutbildningen i maskinelement. Vad som gäller för den inskrivna doktoranden förblir oklart. Självvärderingen beskriver också flera principer för hur målen färdighet och förmåga uppnås, men dessa principer bedöms inte i dagsläget gälla för aktuellt ämne. Intervjuerna ändrar inte på denna bild.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer inte genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har inte nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Självvärderingen refererar till största del till närliggande ämnen (mekanisk teknologi och verktygsmaskiner samt mekanik), men det finns inget i självvärderingen som borgar för att detta skulle gälla för forskarutbildningen i maskinelement. Vad som gäller för den inskrivna doktoranden förblir oklart. Intervjuerna ändrar inte på denna bild.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras inte i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Självvärderingen refererar till största del till närliggande ämnen (mekanisk teknologi och verktygsmaskiner samt mekanik), men det finns inget i självvärderingen som borgar för att detta skulle gälla för forskarutbildningen i maskinelement. Vad som gäller för den inskrivna doktoranden förblir oklart. Det framgår i självvärderingen att könsbalansen i den provisoriska handledningsgruppen har en dominans av kvinnor, och i en för övrigt mansdominerad miljö är det troligtvis inte ett problem. Det är bara numerär balans mellan kön som tas upp som en faktor av jämställdhet och inte andra faktorer som klimat och kultur i forskarmiljön. Det är mycket positivt att det finns en handlingsplan på institutionen för att komma till rätta med snedrekrytering av kvinnliga doktorander. Intervjuerna visar också att frågan tas på största allvar, men det är fortfarande ensidigt behandlat med enbart ett kvantitativt perspektiv och inte också ur ett kvalitativt perspektiv.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs inte upp systematiskt. Resultat av uppföljningen omsätts inte i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker inte till relevanta intressenter.*

Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid, bland annat genom att det finns en koppling till lönestege och individuell studieplan. Att följa lönestegen används som en drivkraft för doktorander för att säkerställa progressionen i den egna forskarutbildningen, medan den formella användningen av studieplanen med koppling till både kurser och publikationer fungerar som en mekanism för att säkerställa samtliga doktoranders progression i

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

forskarutbildningen. Det framgår inte om man i forskarutbildningsämnet tycker att den individuella studieplanen är tillräcklig för att verka för att utbildningen genomförs inom planerad tid. I stor utsträckning refererar självvärderingen till närliggande ämnen (mekanisk teknologi och verktygsmaskiner samt mekanik), men det finns inget i självvärderingen som borgar för att detta skulle gälla även för forskarutbildningen i maskinelement. Vad som gäller för den inskrivne doktoranden i maskinelement förblir därför oklart.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering:** *Inte tillfredsställande.*

Den sammanvägda bedömningen av bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är att det inte är tillfredsställande. Det finns i dag i det närmsta inga formella strukturer eller processer för att säkerställa att forskarutbildningens mål inom de tre kunskapsformerna uppfylls. Individuell studieplan tillämpas på institutionen för uppföljning och återkoppling, vilket är den enda mekanismen för att mäta måluppfyllelse. I övrigt finns inga relevanta beskrivningar över hur måluppfyllelse säkras.

Det finns inte heller en relevant beskrivning av hur man säkerställer en jämställd miljö. Den numerära balansen mellan kvinnor och män i den provisoriska handledargruppen har en kvinnodominans, vilket lämnas okommenterat. Klimat och kultur i förhållande till jämställdhet kommenteras inte heller.

Självvärderingen innehåller ingen specifik information om hur uppföljning, åtgärder och återkoppling hanteras inom forskarutbildningsämnet.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges inte möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Självvärderingen beskriver inte hur doktorander inom maskinelement får inflytande över sin forskarutbildning, utan bedömargruppen hänvisas till att bedöma närliggande ämnen. När det gäller doktorandinflytande finns det viss relevans i att hänvisa till strukturen på institutionen som inkluderar flera forskarutbildningsämnen, eftersom processer och rutiner för doktorandinflytande inte behöver vara ämnesspecifika. Självvärderingen beskriver att doktorander har inflytande i alla organ på Lunds universitet, men preciserar inte hur doktorander i ämnena på institutionen specifikt får möjlighet till detta inflytande. Bedömargruppens tolkning utifrån självvärderingen är att det finns ett doktorandråd som involverar alla doktorander. Ordförande för doktorandrådet för en kontinuerlig dialog med ledningen på institutionen. Det framgår däremot inte om detta är på initiativ av doktoranderna eller om det finns en formell process för det. Det senare vore önskvärt. Den beskrivning som självvärderingen tillhandahåller av doktorandernas arbetssituation ger inte en tillräckligt konkret beskrivning för att bedöma doktorandernas inflytande över sin utbildning.

*Utbildningen säkerställer inte en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

Bedömargruppen tror sig kunna bedöma att den fysiska arbetsmiljön för forskarutbildningen är tillräckligt bra, eftersom man finns i moderna lokaler med en medvetenhet om krav på den fysiska arbetsplatsen. Men den psykosociala arbetsmiljön kan ifrågasättas. Det baseras främst på att forskarutbildningen i det närmsta är obefintlig med avsaknad av handledning och doktorandkollegor. Däremot finns det doktorandkollegor inom närliggande ämnen som väger upp en del av det som



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

saknas i den forskarutbildning som bedömningen avser. För en eventuell återuppbyggnad av ämnet är det en styrka att doktorandmiljön inte ses som en fråga som är enskild för ett ämne, utan att det finns ett ansvar för detta på institutionen.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv****Bedömning med motivering:** *Inte tillfredsställande*

Doktorander på institutionen är delaktiga i beslutsorgan som är gemensamma för lärosätet. Men det framgår inte av självvärderingen hur doktorander inom ämnet kan få inflytande i dessa organ, och det är tydligt hur doktorander påverkar forskarutbildningen. För den här specifika forskarutbildningen är det dessutom mycket tydligt, eftersom den för närvarande beskrivs i marginell utsträckning och det saknas både en forskarmiljö och ett lärarkollegium med adekvat kompetens i ämnet. Den fysiska miljön nämns inte i självvärderingen. Bedömargruppen sluter sig till att den psykosociala arbetsmiljön inte är tillfredsställande, eftersom den är i det närmaste obefintlig.

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Utbildningen är inte utformad och genomförs inte på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Den enda doktorand som är inskriven i forskarutbildningen deltar i undervisning i ämnet och tillskansar sig på så sätt kvalifikationer som är värdefulla för fortsatt arbetsliv, både inom akademien och i näringslivet. Det framgår däremot varken av intervjuer eller självvärdering om detta är ett aktivt val för att utveckla doktoranden och därmed en del av forskarutbildningen, eller om det finns andra skäl för doktorandens deltagande i undervisning. Deltagandet har också skett i en större omfattning än vad som är lämpligt för att genomföra utbildningen på utsatt tid. Självvärderingen beskriver att doktorander förbereds för sitt arbetsliv genom en bred samverkan mellan akademi och industri. Bedömargruppen anser att det är en för snäv beskrivning av vad som ger en god beredskap för arbetslivet både inom och utanför akademien. Dels är det ett påstående som skulle behöva exemplifieras (Vad är en bred samverkan?), dels ger samverkan i sig inte självklart en förberedelse för näringslivet för doktorander. Bedömargruppen anser att forskarutbildningen uppvisar tydliga svagheter inom detta område.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Inte tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att det saknas systematik och genomtänkt struktur i utbildningen för att skapa goda förutsättningar för doktorandernas fortsatta arbetsliv eller beredskap för att möta förändringar i arbetslivet.

**Samlat omdöme:** Ifrågasatt kvalitet

**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningens kvalitet är ifrågasatt.*

Det finns dagsläget ingen egentlig forskarutbildning i ämnet maskinelement på lärosätet. För alla de delar som säkerställer att de olika målen för forskarutbildningen kan nås är bristerna stora och det går inte att sluta sig till att den struktur som finns på institutionen som förestår ämnet är tillräcklig för att täcka upp för bristerna i forskarutbildningen.

Den sammanvägda bedömningen av bedömningsområdet Förutsättningar är att det inte är tillfredsställande. Det finns inget lärarkollegium med adekvat kompetens för handledning och forskarutbildningsmiljön är obefintlig. Knappt någon forskning sker inom ämnet för forskarutbildningen.

Den sammanvägda bedömningen av bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat är att det inte är tillfredsställande. Det finns i dag i det närmsta inga formella strukturer eller processer för att säkerställa att forskarutbildningens olika mål inom de tre kunskapsformerna uppfylls. Individuell studieplan tillämpas på institutionen för uppföljning och återkoppling, vilket är den enda mekanismen för att mäta måluppfyllelse. I övrigt finns inga relevanta beskrivningar över hur måluppfyllelse sker.

Det finns inte heller en relevant beskrivning av hur man säkerställer en jämställd miljö. Den numerära balansen mellan kvinnor och män i den provisoriska handledargruppen har en kvinnodominans, vilket lämnas okommenterat. Klimat och kultur i förhållande till jämställdhet kommenteras inte heller.

Självvärderingen innehåller ingen specifik information om hur uppföljning, åtgärder och återkoppling hanteras inom forskarutbildningsämnet.

Doktorander på institutionen är delaktiga i beslutsorgan som är gemensamma för lärosätet. Det framgår däremot inte av självvärderingen hur doktorander inom ämnet kan få inflytande i dessa organ och det är otydligt hur doktorander påverkar forskarutbildningen. För den här specifika forskarutbildningen är det dessutom mycket otydligt, eftersom den för närvarande beskrivs i marginell utsträckning och det saknas både en forskarmiljö och ett lärarkollegium med adekvat kompetens i ämnet. Den fysiska miljön benämns inte i självvärderingen. Bedömargruppen sluter sig till att den psykosociala arbetsmiljön inte är tillfredsställande, eftersom den är i det närmsta obefintlig.

Bedömargruppen anser att det saknas systematik och en genomtänkt struktur, för att skapa goda förutsättningar för doktorandernas fortsatta arbetsliv eller skapa beredskap för att möta förändringar i arbetslivet.

Datum  
2019-04-09

 Reg.nr  
411-00087-18

<b>Lärosäte</b> Lunds universitet	<b>Forskarutbildningsämne</b> Maskinkonstruktion - licentiat- och doktorsexamen	<b>ID-nr</b> A-2018-02-4413
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b></p> <p><b>Personal</b></p> <p><b>Bedömning med motivering:</b> <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.</i></p> <p>Av självvärderingen framgår att forskarutbildningen har en aktiv forskarstuderande med en redovisad aktivitetsgrad om 50 procent. Under de senaste fyra åren har tre doktorander avlagt doktorsexamen inom ämnet. De handledarresurser som självvärderingen redovisar omfattar fyra tillsvidareanställda och en meriteringsanställning (samtliga heltidsanställda) samt en visstidsanställning om 15 procent (adjungerad lektor). Av de tillsvidareanställda är två professorer (en inom ämnet maskinkonstruktion och en inom ämnet industridesign) samt en docent och en lektor inom maskinkonstruktion.</p> <p>Ålderssammansättningen på handledargruppen visar på en jämn fördelning. Eftersom huvudhandledarkompetens finns bland yngre kollegor pekar det inte på några problem när det gäller kontinuiteten. Sammantaget bedöms handledarresurserna som tillräckliga för att hantera en doktorandvolym större än vad ämnet omfattar i dagsläget. Tillgången på handledare bedöms som god också ur ett långsiktigt perspektiv.</p> <p>Den allmänna studieplanen beskriver att ämnet maskinkonstruktion består av framtagning av nya procedurer, metoder och teknik för effektivisering av produktutveckling och konstruktionsprocesser. Självvärderingen beskriver tre forskningsinriktningar: konstruktionsmetodik, konstruktiv produktutformning och datorbaserade hjälpmedel för konstruktionsanalys. Handledargruppens forskningsaktivitet ligger inom området utifrån de bifogade publikationslistorna och vid intervjun klargjordes att forskningsaktiviteten hos de seniora forskarna är rimlig.</p> <p>Av självvärderingen framgår att lärosätet erbjuder pedagogisk kompetensutveckling och samtliga tillsvidareanställda seniora forskare har följt någon docent- eller handledarkurs. Bedömggruppen ställer sig ändå tveksam till att den pedagogiska kompetensen kan vidmakthållas hos hela handledarkollegiet, på grund av det låga antalet doktorander som finns för närvarande och som har funnits under lång tid.</p>		
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b></p> <p><b>Forskarutbildningsmiljö</b></p> <p><b>Bedömning med motivering:</b> <i>Forskningen i den aktuella miljön har inte en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.</i></p> <p>Enligt självvärderingen har forskarutbildningsämnet vid lärosätet en lång tradition och den första doktoranden avlade sin licentiatexamen 1969. Antalet forskarstuderande är i nuläget en aktiv doktorand, antagen till forskarutbildningen 2006 och med en paus i forskarstudierna mellan 2011 och 2014, med en aktivitetsgrad på 50 procent. Självvärderingen beskriver det låga antalet doktorander</p>		

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

som en utmaning, vilket bekräftas vid intervjuerna. Under de senaste fyra åren har tre doktorander avlagt doktorsexamen inom ämnet. De hade varit antagna till forskarutbildningen under 18, 4 respektive 10 år, vilket måste anses som en låg aktivitetsgrad inom forskarutbildningen, särskilt med tanke på att ämnet har varit etablerat i mer än 50 år. En så pass låg aktivitetsgrad hos tre av fyra forskarstudier under så många år anser bedömargruppen vara anmärkningsvärd och intrycket är att det från ämnets sida verkar saknas en hållbar struktur och långsiktig strategi för forskarutbildningen.

Sedan 2011 har ingen ny doktorand antagits, bortsett från den nu aktiva doktoranden som återantogs efter en paus mellan 2011 och 2014, och omfattningen av den forskning som bedrivs inom forskargruppen beskrivs i självvärderingen kortfattat som att externa medel inte har varit tillräckliga för att fullt ut finansiera en doktorand under tre år, vilket bekräftas vid intervjuerna. Bedömargruppen menar att så få doktorander under så lång tidsperiod, inom ett ämnesområde med den ämnesbredd som maskinkonstruktion utger sig för att ha, inte ger de förutsättningar som krävs för att vidmakthålla och utveckla forskarutbildningen generellt och handledningskompetensen specifikt.

Självvärderingen beskriver ingen strukturerad handledning inom forskarutbildningen och vid intervjuerna framgår att ett stort ansvar vilar på den enskilda doktoranden att be om kontinuerligt handledningsstöd förutom de kvartalsvisa mötena med huvudhandledaren. Bedömargruppen ställer sig frågande till att de utbildningsmässiga förutsättningarna finns oberoende av doktorand.

Samtidigt framgår av självvärderingen att handledarna försöker främja att doktoranden samverkar med andra doktorander både inom institutionen och inom nationella forskarskolor. Likaså framgår det av självvärderingen att alla doktorander får möjlighet att delta i en första konferens utan presentationskrav, för att bygga upp egen erfarenhet och nätverk, vilket bedömargruppen ser positivt på.

Flera samverkansformer både med internationella och nationella parter finns beskrivet i självvärderingen. Forskargruppen deltar på olika konferenser och har samarbeten med utländska universitet, där doktorander erbjuds att vistas under del av sin utbildningstid. Flera exempel på gästforskare finns beskrivna i självvärderingen, och avdelningen är också del i europeiska utbytesprojekt.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar**

**Bedömning med motivering:** *Inte tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att tillgången till handledare numerärt just nu svarar mot doktorandgruppens storlek och sammansättning. Bedömargruppen menar dessutom att den vetenskapliga kompetensen hos handledargruppen ligger i linje med ämnet.

Bedömargruppen anser däremot att forskarutbildningsmiljön inte är tillfredsställande. Kvaliteten på den forskning som bedrivs i miljön bedöms som tillfredsställande, men bedömningen är att det saknas en hållbar struktur och långsiktig strategi för forskarutbildningen, vilket kommer till uttryck i en ostrukturerad handledning som inte ger de utbildningsmässiga förutsättningarna som krävs för att alla doktoranders behov ska tillgodoses. Bedömargruppen anser också att omfattningen av forskarutbildningen kan ifrågasättas, eftersom bara en halvtidsdoktorand finns i miljön. Bedömargruppen menar att de utbildningsmässiga förutsättningarna inte är uppfyllda, eftersom

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

forskarutbildningen under en längre tid har haft få doktorander med lång genomströmningstid, vilket inte ger de förutsättningar som krävs för att vidmakthålla och utveckla forskarutbildningen och handledningskompetensen.

Samverkan med det omgivande samhället bedöms fungera väl, både nationellt och internationellt.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Av självvärderingen framgår att forskarutbildningen är utformad så att kunskapsmålet uppnås genom kursdelen för forskarutbildningen. Kursdelen är indelad i fyra block som ger breda kunskaper i forskarutbildningsämnet och i dess vetenskapliga metoder. För både licentiat- och doktorsexamen krävs, enligt den allmänna studieplanen, att kurser om minst 15 hp ska vara inom forskningsmetodik och vetenskapsteori samt att kurser om minst 30 hp ska vara inom blocket Fördjupning inom konstruktionsteknik. För licentiatexamen krävs kurser om minst 50 hp och för doktorsexamen minst 80 hp. Dessutom finns utrymme om 5 hp för licentiatexamen och 35 hp för doktorsexamen att kunna förläggas inom blocken Fördjupning inom del av ämnet och Breddning. Kurserna inom dessa block ska enligt den allmänna studieplanen väljas så att examensmålen uppnås. Bedömargruppen ser positivt på upplägget och menar att det är tydligt och ger förutsättningar för att måluppfyllelsen kan nås.

Av självvärderingen framgår att institutionen erbjuder ett antal kurser som doktorander kan välja mellan, vilket bekräftas vid intervjun. Dessutom erbjuds ett antal lärosätsgemensamma kurser och möjligheten att delta i sommarskolor och kurser som anordnas av forskarskolor, som Forskarskolan Produktion 2030.

Enligt självvärderingen och intervjuerna får doktorander möjlighet att delta i konferenser även om de inte presenterar någon artikel, för att därigenom få möjlighet att bredda sig inom ämnet.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Enligt självvärderingen får doktorander förutsättningar att nå målet att planera och bedriva forskning med adekvata metoder genom diskussion och planering av forskningsstudierna vid handledningsträffarna. Detta dokumenteras i de individuella studieplanerna som varje år följs upp, vilket antas säkra måluppfyllelsen. Vidare erbjuder lärosätet kurser inom projektledning i forsknings- och utvecklingsprojekt, vilka kan ingå i kursdelen enligt den allmänna studieplanen. Det är däremot

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

inte tydligt utifrån självvärderingen eller intervjuerna hur upplägget säkrar att alla doktorander uppnår förmågan att bedriva forskning och genomföra uppgifter inom givna tidsramar, bland annat med tanke på den långa genomströmningstiden. Detta anser bedömargruppen vara ett förbättringsområde.

Av självvärderingen framgår att lärosätet erbjuder ett antal kurser inom vetenskaplig kommunikation, som kan ingå i kursdelen enligt den allmänna studieplanen. Av den allmänna studieplanen framgår att för licentiat- och doktorsexamen ska doktoranden ha presenterat minst två respektive fyra forskningsarbeten, som ger förutsättningar för att målet kan nås både för licentiat- och doktorsexamen. Enligt självvärderingen tränas doktorander i skriftlig kommunikation genom stöd från erfarna handledare genom att skriva publikationer, vilket bekräftas vid intervjuerna. Självvärderingen visar att det finns en brist när det gäller att skriva journalartiklar inom ämnesområdet, och anger som mål att andelen journalartiklar i förhållande till konferensartiklar ska öka för doktorander.

Av självvärderingen framgår att delmålet att kommunicera med samhället i övrigt kan nås genom att det erbjuds en kurs, där populärvetenskaplig kommunikation ingår. Av självvärderingen och intervjuerna framgår också att forskningsgruppen är aktiv i samarbeten med företag under forskningsprojekten, vilket ger goda möjligheter för doktorander till träning att uttrycka sig förståeligt för personer som inte är direkt aktiva i forskning. Självvärderingen presenterar också flera exempel på när doktorander får möjlighet att presentera sig populärvetenskapligt vid olika evenemang, som öppet hus-dagar samt i tidningar och tv.

Självvärderingen framhåller att delmålet förmåga att bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande nås dels genom att ämnet maskinkonstruktion är starkt kopplat till produktutveckling och innovation och därmed bidrar till industriell utveckling, dels genom att doktorander har möjlighet att delta i undervisning inom grundutbildningen vid institutionen. Doktorander kan delta som övningsassistenter, handledare av examensarbeten och föreläsare vid enstaka tillfällen i grundutbildningen, och enligt självvärderingen finns ett krav vid lärosätet att doktorander måste delta i en högskolepedagogisk introduktionskurs innan de får undervisa. Vid intervjun framhöll lärosätet även att kravet på att doktorander har presenterat sina forskningsresultat vid internationella konferenser bidrar till att säkra måluppfyllelsen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer inte genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har inte nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Självvärderingen uppger att målet att visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar är inbyggt i själva forskarutbildningsprocessen, och vid intervjuerna framhålls att detta säkras av kontakterna med handledaren. Självvärderingen hänvisar till att doktorander är ansvariga för sitt projekt och publicerar sig enligt ämnets egen etik, men det framgår inte hur doktorander får de grundläggande kunskaperna. Av självvärderingen framgår också att handledaren följer doktoranden närmare under början av forskarutbildningen och då bland annat stöttar vid publicering. Under senare delen av utbildningen får doktoranden komma med egna idéer, planera och arbeta mer självständigt, specifikt efter licentiatexamen, vilket det även

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

hänvisas till under intervjuerna.

Självvärderingen visar att intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet tränas under utbildningen. Den beskriver också hur handledarna försöker förmedla att forskning skiljer sig från konsultarbete/teknikutveckling och att utbildningen därigenom hoppas att doktorander efter doktorsexamen självständigt ska kunna strategiskt planera framtida forskningsprojekt. Bedömaregruppen anser att ett sådant angreppssätt inte är tillräckligt för att säkra måluppfyllelse, utan behöver systematiseras.

Den allmänna studieplanen innehåller inga kurser i etik, och inga ytterligare moment som ger möjligheter för doktorander att träna sin förmåga att göra forskningsetiska bedömningar framkommer av självvärderingen eller intervjuerna. I självvärderingen och vid intervjuerna hänvisas till att det finns planer på en obligatorisk kurs i etik, vilket bedömaregruppen ser positivt på.

Uppfyllelse av delmålet att nå fördjupad insikt i vetenskapens roll i samhället och människors ansvar för hur den används berörs i självvärderingen genom att det hänvisas till att ämnet är tillämpat och att frågorna också diskuteras på grundutbildningsnivå. Eftersom behörigheten till forskarutbildningen inte särskilt innehåller kurser med de lärandemål som hänvisas till kan inte genomgången grundutbildning säkra lärandemålet, enligt bedömaregruppen. Dessutom framgår det inte heller av självvärderingen eller intervjuerna hur doktorander får möjlighet till en fördjupad insikt och därmed måluppfyllelse.

Sammantaget bedöms måluppfyllelsen för denna kunskapsform som bristande.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras inte i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Av självvärderingen framgår att lärosätet har policyer och riktlinjer för att beakta jämställdhetsfrågor, och självvärdering och intervjuer visar att det på institutionsnivå pågår ett aktivt arbete med jämställdhetsfrågor för alla anställda. Forskningsgruppen inom maskinkonstruktion består enbart av män, och av självvärderingen framgår att under hela ämnets livstid har det bara funnits en kvinnlig doktorand och för de utlysta doktorandtjänsterna har det inte funnits någon kvinnlig sökande sedan 1990-talet. Av självvärderingen och intervjuerna framgår att ett antal olika initiativ har tagits och är planerade för att ändra på situationen, men dessa har hittills inte lyckats. Det framgår inte att någon analys gjorts av varför situationen ser ut som den gör, utan man hänvisar till ämnets historia och det låga antalet kvinnliga studerande på grundutbildningen vid lärosätet. Självvärderingen menar att fler kvinnliga grundutbildningsstudenter de två senaste åren genomför sina examensarbeten inom ämnet, men ämnet har inte tagit vara på möjligheten att därigenom försöka ändra på situationen i forskningsgruppen vilket är en brist. Bedömaregruppen menar att eftersom rekryteringsunderlaget till forskarutbildningen är större än grundutbildningen inom ämnet vid lärosätet, så kan könsfördelningen inom grundutbildningen inte vara ett skäl till att situationen ser ut som den gör.

I självvärderingen och intervjuerna pekas kurser ut som finns tillgängliga för doktorander och som introducerar jämställdhetsaspekter, men dessa kurser är inte obligatoriska. Vid intervjuerna hänvisas även till möjligheten att doktorander utifrån egna initiativ kan läsa kurser som behandlar jämställdhet, men det är inget som är formaliserat och därmed inte förankrat i utbildningen.



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Av självvärderingen framgår inte tydligt hur handledningen fungerar oberoende av doktorand. Intervjuerna bekräftar att det inte finns ett strukturerat arbetssätt för hur handledningen ska fungera eftersom ett stort ansvar vilar på doktoranden. Bedömaregruppen menar att detta får negativa konsekvenser ur ett jämställdhetsperspektiv.

Bedömaregruppen menar att jämställdhetsperspektivet beaktas och kommuniceras i viss utsträckning, men att det inte är förankrat i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Av självvärderingen framgår att det vid lärosätet finns en övergripande struktur med riktlinjer för antagning av nya doktorander, forskarutbildningsstudierna och examination. Det framkommer däremot en otydlighet i vad som avses med de särskilda behörighetskraven enligt allmänna studieplanen och också i hur de efterlevs.

Lärandemålen finns i den allmänna studieplanen, och i den individuella studieplanen framgår dessa tydligt. Det centrala dokumentet är den individuella studieplanen som uppdateras en gång per år. Av självvärderingen framgår att den individuella studieplanen uppdateras under ett handledningsmöte mellan doktoranden och handledaren. Sedan presenteras och diskuteras den vid ett formellt möte mellan doktoranden, huvudhandledaren och prefekten.

Av självvärderingen framgår att man har identifierat en brist i att utlandsvistelser och karriärplanering inte finns med i den individuella studieplanen. Vidare har lärosätet identifierat en svaghet i hanteringen av den individuella studieplanen. I och med att denna inte behöver vara uppdaterad i den slutliga formen vid disputationen, saknas en slutdokumentation på att alla mål är uppfyllda. Av intervjuerna framkommer även att det råder en otydlighet i vilka examensmål som dokumenteras i den individuella studieplanen för licentiatexamen.

Av självvärderingen framgår att disputationen kan föregås av ett slutseminarium med en opponert för att kontrollera mindre brister och träna på försvarandet av avhandlingen. Intervjuerna bekräftar att ett sådant slutseminarium är praxis men inte regel. Något ytterligare kontrollseminarium används inte under utbildningen. Licentiatuppsatsen diskuteras vid ett seminarium och examineras av en disputerad forskare med ämneskunskap utanför den egna forskargruppen.

Av självvärderingen framgår att den allmänna studieplanen har justerats ett antal gånger för att utveckla utbildningen, och diskussioner pågår om ytterligare justeringar. Självvärderingen menar att de kurser som erbjuds doktorander genomgår justeringar, men det framgår inte på vilka grunder som förändringarna genomförs. Vid intervjuerna framkommer att kursvärderingar förekommer i vissa kurser, men inte alla. Det framkommer också att institutionen har en process med årliga uppföljningar av de individuella studieplanerna med ansvariga för forskarutbildningen där identifierade problem tas upp för omhändertagande. Bedömaregruppen menar att forskarutbildningen i maskinkonstruktion har ett system där utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination systematiskt följs

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

upp och att åtgärder omhändertas.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*

Av självvärderingen framgår att det finns en självinsikt i att utbildningen historiskt har haft långa genomströmningstider. I intervjun hänvisas till att det införts årliga möten för individuella studieplaner sedan 2012 för att förbättra situationen. I självvärderingen hävdas att vid nästa revidering av den allmänna studieplanen ska man öka kravet på publikationer, vilket lärosätet vid intervjun menar kommer att bidra till ett ökat fokus på forskningen utan att det påverkar studietiden i negativ riktning. Bedömaregruppen bedömer att vissa initiativ har tagits från lärosätet för att verka för att doktorander genomför sin utbildning inom avsatt tid.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering: *Inte tillfredsställande***

Bedömaregruppen anser att forskarutbildningen i maskinkonstruktion genom sin utformning, genomförande och examination säkerställer att doktorander visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. Även måluppfyllelsen inom kunskapsformen färdighet och förmåga bedöms som tillfredsställande. Lärosätet rekommenderas däremot att tydliggöra hur utbildningen säkerställer att alla doktorander uppnår förmågan att bedriva forskning och genomföra uppgifter inom givna tidsramar, vilket är identifierat som ett utvecklingsområde.

Sammantaget bedöms måluppfyllelsen för kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt som ej tillfredsställande. Bedömaregruppen menar att förutsättningar finns för att doktorander vid doktorsexamen kan nå målet att visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet. Däremot ser bedömaregruppen svagheter när det kommer till systematiken i hur doktorander förbereds för att självständigt kunna planera framtida forskningsprojekt. Bedömaregruppen menar också att det saknas tydliga moment i utbildningen som säkerställer förmågan att göra etiska överväganden, liksom moment som säkerställer att alla doktorander når fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Jämställdhet bedöms som ej tillfredsställande. Bedömaregruppen menar att jämställdhetsperspektivet beaktas och kommuniceras i viss utsträckning, men att det inte är förankrat i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

Bedömaregruppen menar att forskarutbildningen i maskinkonstruktion har ett system där utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination systematiskt följs upp och omhändertas på ett tillfredsställande sätt. Bedömaregruppen ser att lärosätet har tagit vissa initiativ för att verka för att doktorander genomför sin utbildning inom avsatt tid.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering: *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.***

Enligt självvärderingen är doktorander representerade i alla organ som har formellt ansvar för forskarutbildningen. Detta sägs möjliggöra att deras åsikter och synpunkter kan föras fram och att

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

doktorander får ta del av information som berör utbildningen.

Av självvärderingen framgår också att doktorander på individnivå har möjlighet till stort inflytande över hur den egna forskarutbildningen ska utformas, vilket bekräftas vid intervjuerna. Detta sker i dialog med handledaren och dokumenteras i den individuella studieplanen. Dessutom har doktorander möjligheten att ge återkoppling på och utvärdera forskarutbildningskurserna, vilket intervjuerna bekräftar sker på vissa av kurserna. Självvärderingen presenterar också ett viktigt moment för doktoranders återkoppling till utbildningsmiljön i form av det doktorandforum som sammankallas två gånger per termin. Frågor från doktorandforumet vidarebefordras till ett handledarforum, där olika frågor om handledning och forskarutbildning diskuteras gemensamt av alla handledare. Generellt uppfattar bedömargruppen det som ett bra moment, men en farhåga är att med ett litet antal doktorander i forskarutbildningsämnet, så kan inte anonymiteten säkerställas.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranderna.*

Av självvärderingen framgår att doktorander omfattas av lärosätets arbetsmiljöpolicy. Ett antal olika aktiviteter för att informera doktorander om deras rättigheter och skapa en transparent struktur redovisas. Vidare framgår att den fysiska arbetsmiljön är individuellt anpassad så långt det är möjligt efter den enskildes önskemål. Av självvärderingen framgår att arbetsmiljön för doktorander följs upp under hösten 2018 genom en enkät, vilket bekräftas av intervjun. En farhåga är att med en liten omfattning på forskarutbildningen, så blir anonymiteten ifrågasatt.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att doktorander får möjlighet att påverka utbildningen genom representation i olika organ. Det finns stora möjligheter att individuellt påverka sin utbildning så som den är utformad. Men eftersom doktorandgruppen är liten finns det en risk att anonymiteten i återkopplingen från doktorander uteblir. Bedömargruppen menar vidare att lärosätet har fungerande rutiner för att säkerställa en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktorander.

#### **Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandernas beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Av självvärderingen framgår att det finns stora kontaktytor mellan utbildningen och industrin. Det är tydligt att doktorander arbetar i samverkan med industrin. Det framgår även av självvärderingen att forskningsprojekten använder sig av fallstudier och intervjuer i industrin. Det finns stöd i publikationslistan för att flera publikationer är baserade på deltagande av företag, vilket är ett tecken på industrianknytning i forskningen.

Flera anställda på institutionen har varit anställda i företag och det finns en god informell kontakt mellan forskargruppen och alumner från forskarutbildningen som gått vidare till externa anställningar. Bedömargruppen menar att förutsättningar för en god alumnverksamhet finns men att den i dag inte är systematisk, vilket är en möjlig förbättringsåtgärd.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Bedömargruppen saknar även en systematisk uppföljning av samverkan med näringslivet i den individuella studieplanen, vilket identifieras som ett möjligt utvecklingsområde. Det anges i självvärderingen att studenterna som avser fortsätta inom akademien deltar i ansökningar om finansiering. Intervjun bekräftar att så sker i vissa fall, men inte alltid. Detta är däremot inte angivet i den individuella studieplanen, vilket är en brist som också erkänns av lärosätet.

I självvärderingen uppges det vara obligatoriskt med undervisning kopplat till forskarutbildningen. Det är bedömargruppens uppfattning att erfarenhet i undervisning är meriterande för en fortsatt akademisk karriär. Doktorander uppges delta i grundutbildningskurser till en omfattning av cirka 15-20 procent av tjänsten, enligt självvärderingen. Bedömargruppen menar att undervisning även är en bra förberedelse för fortsatt arbete i näringslivet, bland annat genom förvärvat pedagogisk skicklighet. Det anges i självvärderingen att doktorander erbjuds deltagande i industriella mässor och det bekräftas vid intervjuerna att detta är vanligt förekommande. Doktorander deltar i internationella konferenser, vilket framgår av publikationslistan.

Utifrån underlagen är det bedömargruppens uppfattning att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar, och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet både inom och utanför akademien.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet både inom och utanför akademien. Ett identifierat utvecklingsområde är ett systematiskt arbete med alumnverksamhet.

**Samlat omdöme:** Ifrågasatt kvalitet**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningens kvalitet är ifrågasatt.*

Bedömningsområdet Förutsättningar bedöms sammantaget som ej tillfredsställande. Bedömargruppen menar att tillgången till handledare numerärt just nu svarar mot doktorandgruppens storlek och sammansättning, samt att den vetenskapliga kompetensen hos handledargruppen ligger i linje med ämnet. Bedömargruppen anser däremot att forskarutbildningsmiljön inte är tillfredsställande. Kvaliteten på den forskning som bedrivs i miljön bedöms som tillfredsställande, men bedömningen är att det saknas en hållbar struktur och långsiktig strategi för forskarutbildningen, vilket kommer till uttryck i en ostrukturerad handledning som inte ger de utbildningsmässiga förutsättningarna som krävs för att alla doktoranders behov ska tillgodoses. Bedömargruppen anser också att omfattningen av forskarutbildningen kan ifrågasättas, eftersom bara en halvtidsdoktorand finns i miljön. Bedömargruppen menar också att de utbildningsmässiga förutsättningarna inte är uppfyllda, eftersom forskarutbildningen under en längre tid har haft få doktorander med lång genomströmningstid. Det ger inte de förutsättningar som krävs för att vidmakthålla och utveckla forskarutbildningen och handledningskompetensen. Samverkan med det omgivande samhället fungerar dock väl, både nationellt och internationellt.

Bedömningsområdet Utformning, genomförande och resultat bedöms sammantaget som ej tillfredsställande. Bedömargruppen anser att forskarutbildningen i maskinkonstruktion genom sin

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

utformning, genomförande och examination säkerställer att doktorander visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. Även måluppfyllelsen inom kunskapsformen färdighet och förmåga bedöms som tillfredsställande. Lärosätet rekommenderas ändå att tydliggöra hur utbildningen säkrar att alla doktorander uppnår förmågan att bedriva forskning och genomföra uppgifter inom givna tidsramar, vilket är identifierat som ett utvecklingsområde.

Sammantaget bedöms måluppfyllelsen för kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt som ej tillfredsställande. Bedömargruppen menar att förutsättningar finns för att doktorander vid doktorsexamen kan nå målet att visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet. Men bedömargruppen ser svagheter när det kommer till systematiken i hur doktorander förbereds för att självständigt kunna planera framtida forskningsprojekt. Bedömargruppen menar också att det saknas tydliga moment i utbildningen som säkerställer förmågan att göra etiska överväganden och fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Jämställdhet bedöms som ej tillfredsställande. Bedömargruppen menar att jämställdhetsperspektivet beaktas och kommuniceras i viss utsträckning, men att det inte är förankrat i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

Bedömargruppen menar att forskarutbildningen i maskinkonstruktion har ett system där utbildningen innehåll, utformning, genomförande och examination systematiskt följs upp och omhändertas på ett tillfredsställande sätt. Bedömargruppen ser att vissa initiativ har tagits från lärosätet för att verka för att doktorander genomför sin utbildning inom avsatt tid.

Bedömningen är att doktorander har möjlighet att påverka utbildningen genom representation i olika organ. Vidare finns stora möjligheter att individuellt påverka sin utbildning så som den är utformad. Men eftersom doktorandgruppen är liten finns det en risk att anonymiteten i återkopplingen från doktorander uteblir. Bedömargruppen menar vidare att lärosätet har fungerande rutiner för att säkerställa en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktorander.

Bedömargruppen anser att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet både inom och utanför akademien. Ett identifierat utvecklingsområde är ett systematiskt arbete med alumnverksamhet.

Datum  
2019-04-09

Reg.nr  
411-00087-18

<b>Lärosäte</b> Lunds universitet	<b>Forskarutbildningsämne</b> Mekanisk teknologi och verktygsmaskiner - licentiat- och doktorsexamen	<b>ID-nr</b> A-2018-02-4415
--------------------------------------	--	--------------------------------

**Bedömningsområde: Förutsättningar**

**Personal**

**Bedömning med motivering:** *Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.*

Det framgår av underlaget att det för närvarande finns 10 aktiva doktorander inom ämnet mekanisk teknologi och verktygsmaskiner och 17 seniora forskare fördelade på tre forskargrupper (2 kvinnor och 15 män) som kan vara stöd i doktorandernas utbildning och utveckling. Av dessa seniorer kan fem vara huvudhandledare eftersom de är docenter eller professorer. Detta ger en kvot på två doktorander per huvudhandledare, om huvudhandledningen av doktorander skulle vara jämnt fördelad, vilket den är inom en av forskargrupperna.

Varje doktorand har förutom en huvudhandledare en disputerad bihandledare. Inom en av forskargrupperna kan doktoranderna välja ytterligare en bihandledare (eller mentor) om de så skulle önska. Detta kan vara en aktiv person från industrin som har anknytning till forskningsprojektet, eller en person inom akademien från ett annat utbildningsämne. På så sätt får doktoranderna möjlighet till olika perspektiv i sin forskarutbildning och god tillgång till handledning.

En anpassning av antalet doktorander görs till antalet tillgängliga handledare, vilket numerärt garanterar tillräckliga handledarresurser. Handledarna bedöms både ha tid, bredd och djup inom de aktuella ämnena. Detta säkerställs genom att handledarna också har tid till egen forskning och kan vara med i utvecklingen av forskningsfronten. Däremot framgår det inte helt tydligt i underlaget hur många handledare varje doktorand har eller hur den faktiska fördelningen av doktorander mellan de tillgängliga huvud- och bihandledarna är. Huvudhandledarna kan också vara bihandledare ibland. De handleder därmed i snitt tre till fyra doktorander. Doktoranderna är också involverade i handledarnas forskning, vilket medför en balans för huvudhandledarna mellan egen forskning och undervisning även om de handleder flera doktorander. Enligt intervjun med ledningen framkom att två till max fyra doktorander per huvudhandledare är lämpligt.

Hur ansvarsfördelningen och fördelningen med avseende på tjänstgöringstid mellan huvud- och bihandledare är i praktiken framgår inte tydligt i underlaget, samt hur samarbetet mellan huvud- och bihandledare är. Vid intervjuerna framkom att det inte finns några formella regler mellan huvud- och bihandledarnas insatser, utan det anses fungera bra med informell handledning vid behov. Däremot har huvudhandledaren alltid ansvaret och driver forskarutbildningen framåt.

Inom forskarutbildningsämnet finns ett intresse av att handleda och en positiv grundsyn på handledning finns inom organisationen. Handledarna får möjlighet till kompetensutveckling genom att gå pedagogiska kurser och ledarskapsutbildningar. Det finns inga krav på fortbildning, så handledarna får välja själva om de vill vidareutbilda sig. För att vara huvudhandledare krävs att man har gått en docentkurs. Fortbildning och utveckling av personal planeras individuellt och fastställs i samband med prefektens utvecklingssamtal. Bedömargruppen rekommenderar att alla handledare går handledarutbildning till exempel vart tredje år.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Tillgänglighet till flera handledare samt god kompetens hos dessa både när det gäller den vetenskapliga och pedagogiska sidan borgar för god handledarkapacitet med hög kvalitet och bredd. Bihandledarnas förankring i industrin är också en god resurs. Det är också positivt att handledarna deltar i samma forskningsprojekt som sina doktorander och löpande har tid att svara på frågor och diskutera med doktoranderna när de har behov av detta. Handledningen är därmed oftast informell, och man diskuterar huvudsakligen forskningsprojektet, eftersom handledaren ofta både är handledare och projektledare. En till tre gånger per år bokar man mer formella handledarmöten när forskarutbildningens framskridande diskuteras och planeras. Prefekten har också ett utvecklingssamtal med doktoranderna varje år.

Doktoranderna samarbetar med varandra i olika projekt eller om de har liknande frågor. Detta innebär att det finns en kritisk massa inom ämnet, vilket är positivt.

Sammantaget finner bedömargruppen att personaltillgången är tillfredsställande. Antalet handledare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är god. Den står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.

**Bedömningsområde: Förutsättningar****Forskarutbildningsmiljö**

**Bedömning med motivering:** *Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.*

I forskarutbildningsmiljön finns för närvarande tio doktorander inom det aktuella forskarutbildningsämnet vid institutionen för maskinteknologi. Dessutom finns ytterligare sex doktorander i institutionsmiljön som tillhör ett annat ämne. Vid ämnet finns för närvarande en industridoktorand. Detta innebär att det finns en god kritisk massa att samverka med för doktoranderna. Doktoranderna har doktorandtjänst med 80 procent forskarutbildning med forskning och 20 procent institutionstjänstgöring.

Det finns 17 disputerade forskare med bred och ändamålsenlig kompetens knutna till ämnet, som kan vara huvud- respektive bihandledare för doktoranderna. Det är mycket få kvinnor både bland doktoranderna och handledarna. I miljön talas svenska, engelska och ryska.

Miljön har goda resurser i form av personal, men också tillgång till mätutrustning och maskiner både inom lärosätet och ute i industrin dit doktoranderna ofta är knutna via externfinansierade forskningsprojekt. Detta medför att doktoranderna kan utföra självständigt experimentellt arbete som en del i sin forskning utan problem. Stor samverkan sker förutom inom institutionen också med andra universitetet, samhället och företag, vilket ger värdefulla kontakter för doktoranderna. Forskningen integreras alltså starkt med industrin redan under doktorandernas forskarutbildning, vilket visar på intresse för och behov av det de gör.

Doktoranderna har möjlighet att delta och presentera sin forskning på olika internationella konferenser i ämnet, och det finns bra vetenskapliga tidskrifter att publicera i. Publiceringen är god både i vetenskapliga tidskrifter och inom ramen för konferenser.



Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Ämnet ingår i Svenska Produktionsakademien och doktoranderna deltar i den nationella forskarskolan för produktion, vilket ger ett brett urval av valbara kurser. Genom forskarskolan kan de träffa doktorander och handledare vid andra lärosäten i ämnet. Nationella och internationella nätverk med olika grad av koppling till industrin bidrar sammantaget starkt till en gynnsam forskarutbildningsmiljö.

Institutionen menar att grunden till en kvalitativ bra forskarutbildning är långsiktig finansiering, vilket ämnet anser sig lyckats ordna på ett framgångsrikt sätt genom närhet till forskarinfrastrukturer och nödvändig forskningsutrustning. Däremot anser sig ämnet ha låg basfinansiering och de externa forskningsanslagen innebär ofta kortvariga projekt (mindre än tre år). Problem finns med finansiering av långsiktiga doktorandprojekt (fem år). Detta medför att doktoranderna får arbeta inom flera olika projekt för att få ihop tillräckligt material till sin avhandling. Detta ger problem med att avhandlingens tema inte kan planeras från början, eftersom forskningsfrågorna behöver justeras efterhand beroende på vilket finansierat projekt som dyker upp.

När det gäller forskningen som bedrivs i de industrirelaterade samarbetena är det viktigt att säkerställa att forskningen vilar på en vetenskaplig grund och att den praktiska och industriella inriktningen inte tillåts ta överhanden. Doktoranderna ska ha möjlighet att självständigt formulera detaljerade forskningsfrågor utifrån de övergripande forskningsfrågor som är formulerade av anslagsgivarna, välja metod och driva sin forskning framåt mot nya vetenskapliga resultat, ny kunskap och identifierade samhällsutmaningar. Vid intervjuerna framkom att handledarna formulerade forskningsfrågorna, vilket bedömargruppen inte anser vara optimalt. Doktoranderna bör ha frihet och inflytande över detta.

Underlaget är knapphändigt när det gäller beskrivningar av den vetenskapliga miljön och det vetenskapliga samtalet i det dagliga arbetet vid institutionen, exempelvis när det gäller metodik, olika forskningsansatser och seminarieverksamhet. Det framkom inte tydligt vid intervjuerna om en vetenskaplig seminarieverksamhet pågår i dag och är obligatorisk för alla doktorander, eller om det var något som funnits tidigare. En viktig aspekt är vilka krav på deltagande i institutionens forskarutbildningsmiljö som ställs på industridoktoranderna. Enligt intervjun med ledningen ställs samma krav på industridoktoranderna, men bedömargruppens intryck är ändå att mer kan göras för att bättre integrera industridoktoranderna i den vetenskapliga verksamheten.

Bedömargruppen anser att omfattningen på den forskning som bedrivs vid institutionen är stor samt bedrivs med god kvalitet i samverkan med företag. Förekomsten av befintliga forskningsnätverk borde utgöra en god grund för bibehållen forskningsvolym också framöver. Den samverkan och de olika slags nätverk som finns ger doktoranderna också goda förutsättningar för en fortsatt forskningsinriktad karriär, främst inom industrin men också i akademien.

Bedömargruppen ställer sig samtidigt frågande till att doktoranderna får byta forskningsfokus under sin studietid på grund av att forskarutbildningens starka beroende av relativt kortsiktig externfinansiering. Här finns ett tydligt utvecklingsområde.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Sammanfattningsvis bedöms förutsättningarna både när det gäller personal och

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

forskarutbildningsmiljö vara goda för att bedriva en adekvat forskarutbildning inom ämnet under utsatt tid med nära anknytning till industrin. Tillgänglighet till flera handledare samt god kompetens hos dessa både vad gäller den vetenskapliga och pedagogiska sidan borgar för god handledarkapacitet med hög kvalitet och bredd. Samtliga handledare har en god förankring i industrin eftersom ämnet är tillämpligt och industrinära, vilket också är att betrakta som en resurs. Men det vetenskapliga samtalet behöver förstärkas i forskarutbildningsmiljön, och utbildningens starka beroende av extern industrifinansiering behöver ses över. Bedömggruppen rekommenderar även att alla handledare går handledarutbildning.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Kunskaps- och förståelsemålen mäts kontinuerligt i form av avklarade högskolepoäng, som innefattar allt från avklarade kurser till antal författade publikationer. Detta dokumenteras i den individuella studieplanen som används som ett verktyg för progression och följs upp och revideras varje år. En loggbok har tagits fram som bilaga till den individuella studieplanen, där man följer upp att samtliga examensmål uppfylls. Däremot beskrivs inte hur uppföljningen av eventuella avvikelser går till.

Olika kurser, experimentella studier, presentationer av resultat på konferenser och i artiklar samt granskning av konferensbidrag bidrar till ökad förståelse och bredd inom ämnet. När det gäller den vetenskapliga metodiken, sägs det i självvärderingen att doktoranderna integreras i forskningen tillsammans med seniorer för en successiv inskolning av doktoranderna i tillämpning av adekvata forskningsmetoder. Självvärderingen anger att det är obligatoriskt att delta i undervisningen, för att doktoranderna ska få bred kunskap och förståelse för forskningsämnet.

Av den allmänna studieplanen framgår att kursdelen ska vara minst 60 hp för doktorsexamen och minst 45 hp för licentiatexamen. Genom att doktoranderna ingår i den nationella forskarskolan har de tillgång till ett brett urval av kurser knutna till forskarutbildningsämnet samt kurser i vetenskaplig metodik och kommunikation. Forskarutbildningsämnet har tre unika doktorandkurser på 7.5 hp i skärande bearbetning, tillverkningsystem och internationell produktion (Global Produktrealisering). Inga kurser är obligatoriska, utan doktoranderna har frihet att välja kurser som de anser relevant med avseende på forskarutbildningsprojektet. Med hänsyn till att doktoranderna har olika bakgrund med olika grundexamina fastställs en unik kursplan för respektive doktorand i den individuella studieplanen (ISP). Doktoranderna kan tillgodoräkna sig kurser från kandidat- och masterutbildning utan reducering av antal poäng eller krav på högre betyg. Detta sammantaget visar att doktoranderna kan genomgå forskarutbildningen utan att ha läst de flesta av sina kurser på forskarutbildningsnivå och utan att ha tillgodogjort sig någon vetenskaplig metodkurs eller fått insikt i olika vetenskapliga synsätt och metoder. Det anser bedömggruppen är synnerligen anmärkningsvärt i en forskarutbildning.

Bedömggruppen anser att ett utvecklingsområde är att se över hur det säkerställs att alla doktorander tillägnar sig bred metodkunskap, i bemärkelsen både kvalitativ och kvantitativ forskningsmetodik. Den stora frihet som förefaller finnas när det gäller doktorandernas val av forskarutbildningskurser skulle kunna äventyra ett säkerställande av måluppfyllelsen för bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet, exempelvis när det gäller vetenskaplig metodik.

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

Bedömargruppen rekommenderar därför en fastare struktur i forskarutbildningen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Självvärderingen anger att utbildningen har både tids- och prestationskrav som säkerställer att doktoranderna uppnått färdighet och förmåga. Det sker genom forskningsplanering inom vissa tidsramar, deltagande i projektansökningar, och genom att planera och dokumentera arbetet i den individuella studieplanen med loggbok, samt presentera forskningsresultat muntligt och skriftligt vid konferenser och i tidskrifter. Kunskap om adekvata metoder får doktoranderna genom inskolning i forskningen tillsammans med seniorer samt via en kurs i vetenskaplig metodik, som däremot inte är obligatorisk.

I snitt tar det 4,3 år för doktoranderna att genomföra sin forskarutbildning, vilket visar att de flesta doktorander håller sig inom givna tidsramar. Publikationslistor visar att doktorandernas forskning till stor del presenteras i välrenommerade tidskrifter och konferenser, och det referee-förfarande som sker inför publicering bidrar också till förmågan att skriftligt diskutera forskning.

Färdighet och förmåga utvecklas också genom att doktoranderna medverkar i undervisning på olika nivåer, deltar i seminarier på institutionen samt medverkar aktivt i forskningsprojekt med industriell relevans, där presentationer av uppnådda resultat också ingår. Dessutom genomför de populärvetenskapliga presentationer ute i samhället och på skolor för en bredare publik. Doktoranderna kan också delta i kurser om vetenskapligt skrivande samt kurser i medieteknik och presentationsteknik, men detta är inte obligatoriskt.

Bedömargruppen anser att detta område är säkerställt på ett bra sätt i forskarutbildningen. Men det är något oklart hur forskarutbildningsseminarier på institutionen är utformade i dagsläget och vilka krav som finns för doktoranderna att delta och presentera sitt pågående arbete på dessa. Bedömargruppen vill också betona betydelsen av att även industridoktorander undervisar vid institutionen och genomför samma typ av presentationer som övriga doktorander gör.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Av självvärderingen framgår att värderingsförmåga och förhållningssätt främst utvecklas genom att

Datum  
2019-04-09Reg.nr  
411-00087-18

doktoranderna deltar i industriella projekt. Vidare uppges att doktoranderna exponeras gradvis till olika moment i forskarutbildningen, vilket ger dem möjlighet att utveckla olika färdigheter som självständighet, redlighet och förmågan att göra etiska bedömningar. Exempel på detta kan vara att doktoranden tidigt i forskarutbildningen börjar skriva vetenskapliga artiklar, presentera resultat, starta experimentella studier och få insikt i industriella och samhällsliga sammanhang. Därefter prövas doktorandens självständighet genom att hon eller han successivt får ta ökat ansvar med åtföljande befogenheter, till exempel genom att ta egna beslut om planering, genomförande av försök, inköp, industrikontakter eller genom att medverka till att söka egna forskningsanslag.

Enligt självvärderingen tränas vetenskaplig redighet genom att doktoranderna till exempel granskar andras forskningsresultat i olika sammanhang. Men det är oklart hur och var det sker. Det kan antas att doktorandens insikter om bland annat vetenskapens möjligheter och begränsningar fördjupas i takt med att de industrianknutna forskningsprojekten genomförs, men bedömargruppen konstaterar att underlaget generellt är tämligen knapphändigt när det gäller redovisning av måluppfyllelsen av värderingsförmåga och förhållningssätt.

Bedömargruppen finner att redovisningen är vag i självvärderingen av de förutsättningar som finns för doktoranderna att göra forskningsetiska bedömningar samt att belysa vetenskapens möjligheter, begränsningar, och dess roll i samhället. När det gäller fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används hänvisar självvärderingen till forskarutbildningskurser och seminarier. Doktoranderna erbjuds kurser i den nationella forskarskolan, där det sägs att etikaspekten och vetenskapens roll behandlas. Däremot är dessa kurser inte redovisade eller obligatoriska.

I loggboken följs examensmålen upp, men det finns inga krav på formell examination för att se om doktoranderna uppfyller målen för självständighet, vetenskaplig redlighet och etik. I dag sägs dessa mål säkerställas individuellt genom daglig uppföljning.

Bedömargruppen anser att det kan finnas en risk för att doktorander inte tillgodogör sig traditionella vetenskapsteoretiska kurser som forskningsmetodik, vetenskapsteori och etik, eftersom inga sådana kurser är obligatoriska. Bedömargruppen anser också att den vetenskapliga seminarieverksamheten vid institutionen bör systematiseras så att alla doktorander, inklusive industridoktoranderna, måste presentera och diskutera sina och andras resultat ur ett vetenskapsteoretiskt perspektiv samt ta del av gästföreläsningar där olika vetenskapliga synsätt och ansatser presenteras. Av intervjuerna framgick dock att etik tränas kontinuerligt.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras inte i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

I självvärderingen noteras att ämnet har en mycket ojämn könsfördelning med få kvinnliga handledare och doktorander, men det finns två kvinnliga professorer som förebilder för att kvinnor verkar inom området. Institutionen strävar efter att rekrytera fler kvinnliga doktorander och att öka andelen kvinnliga lärare genom att vidareutveckla samarbeten med andra institutioner. Ledningen beskrev vid intervjun att en handlingsplan finns framtagen för aktiv rekrytering av kvinnor och kontakter har även tagits internationellt. Det har också anlåtits en jämställdhetskonsult. Hittills har man misslyckats med

att öka rekryteringen av kvinnor, och hänvisar till få kvinnliga masterstudenter i ämnet. Däremot har två kvinnliga masterstudenter som är kompetenta inom området rekryterats som labbassistenter i kurser, för att visa studenterna att ämnet också lämpar sig för kvinnor. Självvärderingen konstaterar att det är svårt att göra något åt personalproblemet.

När det gäller betygsnämnder eftersträvas alltid en jämn könsfördelning, vilket har lyckats.

Det saknas ett jämställdhetsperspektiv i utbildningens innehåll och av intervjuerna framgår att det saknas förståelse för hur ett sådant perspektiv kan integreras. Självvärderingen konstaterar att teknik är neutralt, något som ifrågasätts av bedömargruppen. Enligt ämnesbeskrivningen handlar ämnet om "produktionstekniska processer, maskiner och metoder och dess användning i verkstadstekniska tillverkningsystem". Vid intervjuerna uppgavs att jämställdhet inte i alla avseenden är applicerbart i den forskarutbildning och forskning som bedrivs inom ämnet.

Det nämns inte i självvärderingen om forskarutbildningskurser eller kurslitteratur granskas utifrån ett jämställdhetsperspektiv eller om avhopp eller byte av handledare analyseras med avseende på kön. Bedömargruppen efterlyser ett mer proaktivt förhållningssätt när det gäller beaktandet av jämställdhet inom forskarutbildningskurser och andra inslag i själva forskarutbildningen.

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

##### **Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs upp systematiskt. Resultat av uppföljningen omsätts inte i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker inte till relevanta intressenter.*

Den individuella studieplanen är numera utvecklad för att användas för planering och uppföljning av forskarstudierna. Det poängteras tydligt att den inte är densamma som planen för de enskilda forskningsprojekten som doktoranderna arbetar i. Däremot används den som loggbok och som underlag för utvecklingssamtal. Huvudhandledaren examinerar alla delmål fram till disputation men prefekten är ytterst ansvarig för den individuella studieplanen, vilket har gett den högre status.

Bedömargruppen anser att utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination har förutsättningar att följas upp systematiskt med den nya studieplanen. Däremot är det oklart i vilken utsträckning som den individuella doktorandens prestationer och progression följs upp i samband med handledningen. Vid intervjuer med handledarna om vad som sker om inte progressionen följer tidplanen framkom att inga nedtecknade rutiner fanns för detta, utan det löstes från fall till fall beroende på situation.

Självvärderingen redovisar inte tydligt hur resultat av uppföljningar omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och hur återkoppling sker till relevanta intressenter. Ett exempel på kvalitetsutveckling som belyses är slutseminarier inför försvar av avhandlingar innan det beslutas om doktoranden kan lägga fram avhandlingen.

Bedömargruppens uppfattning är att det krävs en bättre struktur i uppföljning, åtgärder och återkoppling av forskarutbildningens genomförande och resultat.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering: Tillfredsställande**

Bedömargruppen anser att måloppfyllelsen är tillfredsställande när det gäller de tre kunskapsformerna kunskap och förståelse, färdighet och förmåga samt värderingsförmåga och förhållningssätt, men ser flera utvecklingsområden. Bristen på fast struktur och avsaknad av obligatoriska kurser kan äventyra att doktoranden tillägnar sig bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet, detsamma skulle kunna gälla för värderingsförmåga och förhållningssätt där vetenskapsteoretiska och etiska aspekter riskerar att inte behandlas i tillräcklig omfattning. Men eftersom handledare och ledningen visar på förtrogenhet och insikt i problematiken och intervjuerna ger uttryck för att forskarutbildningen fungerar på ett fullgott sätt, är bedömargruppens uppfattning att bedömningsområdet i sin helhet är tillfredsställande. Bedömargruppen rekommenderar dock att vetenskapsteori och etik utgör obligatorisk kurs eller moment i obligatorisk kurs.

Bedömargruppen saknar ett jämställdhetsperspektiv i forskarutbildningen och finner en bristande förståelse för jämställdhetsperspektivets betydelse i forskarutbildningen. Det är oklart huruvida forskarutbildningskurser och kurslitteratur granskas utifrån ett jämställdhetsperspektiv eller om avhopp och byte av handledare analyseras med avseende på kön. Bedömargruppen efterlyser ett mer proaktivt förhållningssätt vad gäller beaktandet av jämställdhet inom forskarutbildningskurser och andra inslag i forskarutbildningen.

Bedömargruppens uppfattning är att det även krävs en bättre struktur i uppföljning, åtgärder och återkoppling av forskarutbildningens genomförande och resultat. Den individuella doktorandens prestationer och progression bör följas upp i samband med handledningen, och det behöver tas fram rutiner för vad som sker om inte progressionen följer tidplanen. Självvärderingen redovisar inte tydligt hur resultat av uppföljningar omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och hur återkoppling sker till relevanta intressenter.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv****Bedömning med motivering: Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.**

Under de senaste åren har det arbetats mycket med doktorandperspektivet på institutionen och man är medveten om att utbildningen bör utformas efter doktorandens förutsättningar. Doktoranderna behandlas som vanliga medarbetare vid institutionen med insyn i allt som pågår, och de är representerade på alla nivåer i det akademiska och administrativa arbetet. De har stort inflytande på val av kurser och forskningsprojekt och kan även ta del av andra pågående projekt. De har god tillgång till kurser, nätverk, industrikontakter, utrustning och handledare som har tid och intresse för handledning.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

Man har stärkt både den fysiska och psykosociala arbetsmiljön. Den individuella studieplanen med loggbok har blivit ett operativt hjälpmedel för att följa doktorandens progression. Studieplanen används också som underlag för utvecklingssamtal. Prefekten har numera det övergripande ansvaret för den individuella studieplanen, vilket har gett den högre status. Den följs upp och ska godkännas på nytt varje år, vilket inte har gjorts för alla doktorander tidigare. Tydligare återkommande uppföljning



medför också att en plan kan göras så att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.

Självvärderingen anger att aktivitetsgraden för doktorander måste ha full transparens när det gäller grundutbildning och allmän institutionstjänstgöring, så att detta inte överstiger de 20 procent som normalt gäller för en forskarutbildning på fem år, och därmed kan påverka tillgänglig forskarutbildningstid. Bedömargruppen anser att det är positivt att den individuella studieplanen med loggbok kan användas som ett verktyg dels för att systematiskt följa upp progressionen i forskarutbildningen dels som ett underlag för att bedöma hur arbetet fungerar för doktoranden på institutionen. Bedömargruppen anser däremot att man måste bli tydligare med vad som gäller för industridoktorander. Det är viktigt att industridoktoranderna genomför samma forskarutbildning och uppnår samma examensmål som de doktorander som är anställda vid institutionen. Det innebär att industridoktoranderna till exempel bör genomföra utbildningsinsatser, delta i doktorandkurser i forskarskolan samt närvara vid seminarier och i det akademiska samtalet på institutionen. Intervjuerna förmedlade bilden av en god arbetsmiljö där doktorandernas arbetsbelastning inte uppfattas som orimlig. Tiden för doktorsstudierna räcker och vid behov kan man ansöka om förlängning. Det finns möjlighet till handledarbyte och rutiner för detta. Bedömargruppens intryck är att både den fysiska och psykosociala arbetsmiljön är bra.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppens helhetsintryck är att doktoranderna har möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande, och att forskarutbildningsmiljön ur ett doktorandperspektiv säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö, vilket är tillfredsställande. Bedömargruppen anser däremot att det behöver bli tydligare vad som gäller för industridoktorander.

#### **Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Självvärderingen pekar på att forskningen bedrivs inom ett centralt ämnesområde för landets ekonomi och är mycket viktig för industrin. Ambitionen är att doktoranderna ska bli självständiga forskare med vana av att arbeta i tvärvetenskapliga miljöer, vilket utgör goda förutsättningar för att kunna möta ett föränderligt arbetsliv.

Forskarutbildningens karaktär medför stor industrisamverkan, med tillgång till maskiner och mätmetoder för utveckling av generella färdigheter inom ämnet. Merparten av forskningsprojekten kräver minst 50 procents delaktighet från industrin. Detta ger doktoranderna god insikt i arbetslivet utanför akademien. Även samarbete med industridoktorander och tillgång till yrkesverksamma bihandledare ger en direkt och naturlig industriell förankring.

Forskarutbildningen är alltså utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är mycket användbar utanför akademien efter avslutade forskarstudier. Däremot betonas inte lika tydligt i självvärderingen förberedelserna för en akademisk karriär.



Det finns ett alumnätverk som doktoranderna introduceras till ute i industrin. Alumner ses som ett tillskott i forskarutbildningen. Planer finns på att involvera dessa mer konkret i forskarutbildningen.

Bedömargruppen anser att de erfarenheter som doktoranderna får dels genom arbetet i industrianknutna forskningsprojekt, dels inom de nationella och internationella nätverk som institutionen ingår i ger goda förutsättningar att möta arbetslivet som disputerad.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppens uppfattning är att utbildningens utformning och genomförande med avseende på doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet är tillfredsställande. Det finns ett alumnätverk som doktoranderna introduceras till ute i industrin. Alumner ses som ett tillskott i forskarutbildningen, vilket bedömargruppen ser positivt på.

**Samlat omdöme:** Hög kvalitet

**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Sammanfattningsvis bedöms förutsättningarna både när det gäller personal och forskarutbildningsmiljö vara goda för att bedriva en adekvat forskarutbildning inom ämnet under utsatt tid med nära anknytning till industrin. Tillgänglighet till flera handledare samt god kompetens hos dessa både vad gäller den vetenskapliga och pedagogiska sidan borgar för god handledarkapacitet med hög kvalitet och bredd. Bihandledarnas förankring i industrin är också att betrakta som en resurs. Men det vetenskapliga samtalet behöver förstärkas i forskarutbildningsmiljön, och utbildningens starka beroende av extern industrifinansiering behöver ses över. Bedömargruppen rekommenderar även att alla handledare går handledarutbildning.

Bedömargruppen anser att måluppfyllelsen är tillfredsställande när det gäller de tre kunskapsformerna kunskap och förståelse, färdighet och förmåga samt värderingsförmåga och förhållningssätt, men ser flera utvecklingsområden. Bristen på fast struktur och avsaknad av obligatoriska kurser kan äventyra att doktoranden tillägnar sig bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet. Detsamma skulle kunna gälla för värderingsförmåga och förhållningssätt, där vetenskapsteoretiska och etiska aspekter riskerar att inte behandlas i tillräcklig omfattning. Men eftersom handledarna och ledningen visar på förtrogenhet och insikt i problemet och intervjuerna ger uttryck för att forskarutbildningen fungerar på ett fullgott sätt, är bedömargruppens uppfattning att bedömningsområdet i sin helhet är tillfredsställande.

Bedömargruppen saknar ett jämställdhetsperspektiv i forskarutbildningen och finner en bristande förståelse för jämställdhetsperspektivets betydelse i forskarutbildningen. Det är oklart huruvida forskarutbildningskurser och kurslitteratur granskas utifrån ett jämställdhetsperspektiv eller om avhopp och byte av handledare analyseras med avseende på kön. Bedömargruppen efterlyser ett mer proaktivt förhållningssätt vad gäller beaktandet av jämställdhet inom forskarutbildningskurser och anslag inlag i forskarutbildningen.

Bedömargruppens uppfattning är att det även krävs en bättre struktur i uppföljning, åtgärder och återkoppling av forskarutbildningens genomförande och resultat. Den individuella doktorandens prestationer och progression bör följas upp i samband med handledningen, och det behöver tas fram

rutiner för vad som sker om inte progressionen följer tidplanen. Självvärderingen redovisar inte tydligt hur resultat av uppföljningar omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och hur återkoppling sker till relevanta intressenter.

Bedömargruppens helhetsintryck är att doktoranderna har möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande och att forskarutbildningsmiljön ur ett doktorandperspektiv säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö, vilket är tillfredställande. Bedömargruppen anser dock att man behöver bli tydligare med vad som gäller för industridoktorander.

Bedömningen är att utbildningens utformning och genomförande när det gäller doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet är tillfredsställande. Det finns ett alumn-nätverk som doktoranderna introduceras till ute i industrin. Alumner ses som ett tillskott i forskarutbildningen, vilket bedömargruppen ser positivt på.

<p><b>Lärosäte</b> Lunds universitet</p>	<p><b>Forskarutbildningsämne</b> Rehabiliteringsteknik - licentiat- och doktorsexamen</p>	<p><b>ID-nr</b> A-2018-02-4419</p>
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b> <b>Personal</b> <b>Bedömning med motivering:</b> <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.</i></p> <p>Självvärderingen visar att antalet handledare och lärare inom forskarutbildningsämnet rehabiliteringsteknik är åtta, varav tre är docenter och en är extern professor. Antalet doktorander är tre, vilket innebär att det finns en god tillgång och en bra proportion på handledarresurser i förhållande till antalet doktorander. Handledarna representerar olika kompetensmässiga inriktningar av forskarutbildningsämnet, och därutöver beskrivs goda möjligheter att rekrytera handledare externt. Huvudhandledarna är anställda vid lärosätet, vilket innebär att deras tillgänglighet bör vara pålitlig på både kort och lång sikt. Varje doktorand har förutom huvudhandledaren minst en biträdande handledare. För industridoktoranderna (två) kan den biträdande handledaren vara extern från ett annat lärosäte eller ett företag.</p> <p>Av bifogad publikationslista framgår att handledarna är forskningsaktiva och publicerar sig internationellt. Samtliga handledare genomgår kontinuerlig fortbildning i form av ledarkurser och handledarkurser inom lärosätet. För att ytterligare säkra långsiktig tillgänglighet av handledare, ser bedömargruppen positivt på en utveckling mot ytterligare meritering från lektor till docent, och från docent till professor, inom handledargruppen.</p>		
<p><b>Bedömningsområde: Förutsättningar</b> <b>Forskarutbildningsmiljö</b> <b>Bedömning med motivering:</b> <i>Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.</i></p> <p>Forskarutbildningsämnet rehabiliteringsteknik ligger inom avdelningen Certec vid institutionen för designvetenskaper. En aspekt på ämnet som framkom i intervjuerna var att detta relativt nya och tvärvetenskapliga ämne tidigare har uppfattats som vagt definierat, men att det över tid har tydliggjorts och dokumenterats.</p> <p>Doktoranderna får möjlighet att delta i olika forskningsprojekt, där de får ta ansvar för vissa delar och moment i projekten. Tecken på kvalitet och hög vetenskaplig nivå är det faktum att ämnet har en relativt stor andel externfinansiering för nationella och internationella projekt, och att handledarnas publikationslistor innehåller både vetenskapliga publikationer och konferensartiklar. Handledarna publicerar sig i huvudsak själva, primärt inom ramen för konferenser medan den externa professorn publicerar sig i journaler. Doktoranderna har låg aktivitetsgrad när det gäller publikationer de senaste fyra åren.</p> <p>Forskarutbildningsämnet har funnits sedan 1997 och av självvärderingen framgår att 12 doktorander</p>		

hittills har disputerat i rehabiliteringsteknik. I nuläget finns dock enbart tre doktorander, vilket är bekymmersamt. Bedömargruppen ifrågasatte initialt om tre doktorander, där samtliga över tid har gjort uppehåll i sin forskarutbildning, är nog för att vara en kritisk massa för ett forskarutbildningsämne och säkerställa att handledarna behåller sin kompetens. Aktivitetsgraden var på vårterminen 2018 låg bland alla tre doktoranderna – en av de tre doktoranderna hade 0 procents aktivitetsgrad. Två av doktoranderna arbetar dessutom utanför lärosätet på annan ort. Av intervjuerna med doktorand, handledare och ledning framkom däremot tydligt att den, för närvarande, lilla doktorandgruppen är resultatet av ett antal samverkande olyckliga omständigheter. En förklaring är att finansieringssituationen har varierat över tid, och inte varit tillräckligt långsiktig för att möjliggöra antagning av doktorander. En annan förklaring är att doktorandernas sjukskrivningar har sammanfallit i tid. En tredje bidragande orsak är att doktoranderna har haft anställningar utanför universitetet, vilket har inneburit låg aktivitetsgrad och långa genomströmningstider. Några år tidigare fanns sex stycken doktorander men år 2014 till 2016 avlade två av dessa doktorsexamen och en licentiatexamen. Ledningen visar på flera åtgärder för att förbättra finansieringssituationen, genom att stötta handledarna i att bli bättre på att skriva ansökningar tillsammans och med andra fakulteter, t.ex. medicinsk fakultet. Bedömargruppen ser således en historiskt ganska stor miljö medan den bild som visas vid granskningstillfället bedöms vara en tillfällig nedgång.

Vid intervjuerna framhålls att det finns gott om doktorander i andra ämnen i huset och inom institutionen för designvetenskaper att samverka med. Av självvärderingens bilagor framgår att ingen doktorand är antagen efter 2012, vilket är anmärkningsvärt. Självvärderingen visar att det finns möjlighet och vilja att rekrytera och anta flera doktorander, och intervjuerna styrker att en till två doktorander är på väg in i verksamheten. Därför anser bedömargruppen att forskarmiljön nu är på väg att utvecklas i rätt riktning.

Bedömargruppen ser positivt på de utbildningsmässiga förutsättningarna i övrigt. Doktoranderna beskrivs över tid som en del av kollegiet och deltar i de vetenskapliga diskussionerna, med möjligheter till kollegial samverkan med andra doktorander i institutionens andra forskningscenter. Rehabiliteringsteknik har en väletablerad seminariekultur på institutionen. Handledningen anpassas efter doktorandens förutsättningar, t.ex. används ofta Skype för handledning av industridoktorander. Goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt visas i forskarutbildningens organisation, administration och processer.

Forskargruppen samverkar med olika samhällsaktörer, både nationellt och internationellt. Det tillämpade ämnet borgar för relevant samverkan med det omgivande samhället, väl tillgodosett genom de olika forskningsprojekt som bedrivs inom forskningsämnet. Industridoktoranderna har också varit verksamma och anställda i organisationer och företag innan de började sin forskarutbildning. Ett stort nätverk har etablerats med både nationella och internationella forskare inom forskningsområdet.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar**

##### **Bedömning med motivering: Tillfredsställande**

Bedömargruppen är enig om att forskarutbildningsämnet rehabiliteringsteknik har tillräckliga förutsättningar när det gäller den handledande personalens antal och proportion i förhållande till antalet doktorander, samt kompetens och vetenskapliga produktion. Detta bedöms gälla både på kort och på lång sikt. Fortsatt utveckling/meritering av handledare är ett utvecklingsområde.

Bedömargruppen har också efter noggrann granskning kommit fram till att forskarutbildningsmiljön har en sådan kvalitet och framför allt kritisk massa, att den kan bedrivas på hög vetenskaplig nivå med goda förutsättningar, och med omfattande samverkan med det omgivande samhället. För att fortsatt kunna säkerställa en kritisk massa och forskarutbildningsmiljöns kvalitet är det av yttersta vikt att fler doktorander rekryteras snarast.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Inledningsvis genomför doktoranderna i regel en bredare litteraturstudie ("state of the art"). Den allmänna studieplanen är generell och styr inte kursernas bredd, omfattning och innehåll, eftersom detta tvärvetenskapliga ämne har doktorander med mycket olika utbildningsbakgrunder. Därför får doktoranderna i uppdrag att leta fram kurser inom och utom institutionen som är relevanta och lämpliga för dem. Kursutbudet beskrivs som brett. Masterkurser kan tillgodoräknas som forskarutbildningskurser. Deltagande i nationella och internationella forskarskolor uppmuntras. Dessutom skraddarsys läskurser, som ofta blir individuella för doktoranderna. Det finns bara en övergripande obligatorisk introduktionskurs för nya doktorander vid lärosätet. En högskolepedagogisk introduktionskurs är obligatorisk för undervisande doktorander.

Detta innebär att det i hög grad vilar på handledarna att genom utformning, genomförande och examination säkerställa bred kunskap och förståelse inom ämnet inklusive dess vetenskapliga metodik. Detta hanteras genom nära samarbete, mycket handledning, systematik och aktiva samtal. Dessutom är den individuella studieplanen viktig för att dokumentera ställningstaganden. Metodfrågor diskuteras framför allt i samband med handledningstillfällena. Granskningen av de individuella studieplanerna visar att kurser om 60 hp ska tas för doktorsexamen, och att doktoranderna har en bredd i sina kurser med flera metod- och vetenskapsteoretiska kurser. Däremot kan doktoranderna genomföra sin utbildning utan kurser inom vetenskapsteori och vetenskapliga metoder. Bedömargruppen rekommenderar därför att göra sådana kurser obligatoriska samt därigenom säkerställa måluppfyllelsen inom vetenskapsteori och vetenskapliga metoder, även för licentiatexamen.

Examinationen, oftast genomförd av huvudhandledaren, beskrivs som en bedömning av måluppfyllelse gentemot den allmänna studieplanens lärandemål. Kravnivån är möjligen inte systematisk enligt handledarna, men man gör sitt bästa genom att handledare diskuterar med varandra och detta kalibreras vid årliga formella studieplansmöten med prefekten. Licentiatuppsatsen examineras av en diskussionsledare som kommer från institutionen, men från annat ämne än rehabiliteringsteknik.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och*

*diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Förmågan att planera och med adekvata metoder bedriva forskning beskrivs i självvärderingen som integrerad i forskarutbildningen. Det vanliga arbetet i forskningsprojekt för doktoranderna innebär att tidsramar är en naturlig del. Även undervisning, seminarier, konferenser, publicering av vetenskapliga artiklar och handledning innebär arbete inom givna tidsramar.

Kommunikation med vetenskapssamhället och med samhället i övrigt övas genom att presentation av resultat är en del av många kurser, seminarier och konferenser. Det är obligatoriskt att delta i seminarier och konferenser. Kommunikation med vetenskapssamhället kan även ske vid peer review av doktorandens artiklar, även om detta inte är ett krav i den allmänna studieplanen. I forskningsprojekten ingår som en naturlig del att muntligt och skriftligt kommunicera med olika icke-vetenskapliga aktörer, och doktoranderna får också öva upp sin förmåga att skriva populärvetenskapligt i dessa sammanhang. Många möjligheter finns till kontakter med samhället i övrigt, bl.a. vid ett årligt öppet hus-arrangemang "Certec informerar" med cirka 300-500 deltagare, där doktorander förväntas delta. Dessutom skriver doktoranderna en obligatorisk populärvetenskaplig sammanfattning i avhandlingen. Därmed säkras förutsättningar för att bidra till samhällets utveckling.

Doktoranderna får förutsättningar för att stödja andras lärande när de deltar i undervisningen, och för det krävs en pedagogisk kurs. De som inte undervisar skriver t.ex. debattartiklar och deltar i "Certec informerar". En diskussion om lärande och undervisning förs vid avdelningsmöten.

Intervjuerna bekräftar den beskrivning som ges i självvärderingen av den här kunskapsformen.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**

**Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet, och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också nått fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Av underlagen framgår att intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet säkerställs genom handledning, uppmuntran till kritisk reflektion, presentationer och diskussioner vid interna seminarier och externa konferenser. Intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet säkerställs vidare genom att doktoranderna om möjligt deltar i forskningsansökningar för att få kunskap om forskningsdesign. En ökad grad av självständighet krävs av doktoranden längs forskarutbildningen, särskilt efter licentiatexamen. Redan före licentiatexamen ska doktoranden ha presenterat sin forskning på en konferens för att visa på självständighet.

Förmågan att göra forskningsetiska bedömningar säkerställs genom att i princip samtliga doktorander deltar, men med olika grad av deltagande, i skrivande av de etikansökningar som samtliga projekt medför. Däremot kan etik innebära bredare frågor än dem som hanteras i en etikansökan. En kontinuerlig diskussion om etiska frågor förs i forskningsgruppen. Det förs även diskussioner med arbetslivsrepresentanter i referensgrupper i forskningsprojekten om forskningsetik, vilket gör att

bedömargruppen ser sättet att säkerställa den forskningsetiska förmågan sammantaget som tillfredsställande. Bedömargruppen rekommenderar att en etikkurs görs obligatorisk, något som redan har diskuterats i kollegiet, för att säkerställa bredden och den systematiska tillämpningen för samtliga doktorander, samt även säkerställa måluppfyllelsen till licentiatexamen.

Bedömargruppens intryck är att vetenskapens möjligheter och begränsningar samt dess roll i samhället är föremål för en levande diskussion i forskningsgruppen. Seminarier om forskningens roll i samhället genomförs vid avdelningen. Doktoranderna uppmuntras till kritisk reflektion och granskning av vetenskapssyn, metodik och kunskapsteoretiska perspektiv.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Självvärderingen lyfter fram en stor aktivitet och en hög medvetenhet om jämställdhet vid avdelningen och i forskningsämnet rehabiliteringsteknik. Ett av Certecs huvudteman är "Universal Design". Inte enbart kön behandlas då, utan även ålder, funktionsförmåga och sociokulturell bakgrund. Inkludering och mångfald är alltså centralt i ämnet. En aktiv diskussion om jämställdhet och likabehandling förs så att doktoranderna får kunskaper om normer och attityder, vilket bekräftades vid intervjuerna. Inom doktorandgruppen finns det tre kvinnor, men av de tidigare tolv doktoranderna var åtta män. Bland de seniora forskarna på Certec är tre män och tre kvinnor, så det finns en balans mellan könen på avdelningen. Det finns en övergripande policy om jämställdhet vid lärosätet, samt en handlingsplan och en organisation inom lärosätet.

Vid institutionen finns en arbetsgrupp för JäLM (jämställdhet, likabehandling och mångfald) och en doktorandrepresentant ingår i gruppen. Ett av målen är att ha en jämn könssammansättning inom alla personalkategorier och ämnen, vilket kan visas vid rekrytering. I betygsnämnder ska det finnas ledamöter av båda könen och minst en ledamot ska ha samma kön som respondenten. Det är viktigt att säkerställa att lika många manliga och kvinnliga gästföreläsare förekommer. En reflektion över genusaspekter görs vid ansökningar.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.

Institutionen har tagit fram tydliga processer och riktlinjer för forskarutbildningsprocessen och för fastställandet av de individuella studieplanerna. Om processer inte följs eller målen inte nås dokumenteras alla avvikelser i den individuella studieplanen, som är nyckeldokumentet, och uppföljningen av utbildningen sker vid handledningsmötena och den årliga revideringen av studieplanen. Uppföljning av utbildningens genomförande görs individuellt löpande under kurser, i regelbundna handledningsmöten och vid medarbetarsamtal.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*



Uppföljning av avhandlingsarbetet inför disputationen har en tydlig processbeskrivning. Ett förseminarium och ett slutseminarium med en extern opponer används som regel, för att följa upp och hitta åtgärder för kvalitetssäkring och kvalitetsutveckling av avhandlingen. Detta är inte obligatoriskt men rekommenderat. Den allmänna studieplanen ger skarpa och tydliga krav på doktorsavhandlingens omfattning och innehåll (sammanläggningsavhandlingar baserade på minst fyra artiklar rekommenderas, vetenskapligt granskade av externa bedömare, varav tre artiklar ska vara accepterade före disputation) samt slutseminarium före disputation. Alternativt tillåts monografier med mitt-, trekvarts- och slutseminarium före disputation. Licentiatexamen rekommenderas, men dess omfattning och innehåll är inte lika väl beskrivna.

I de individuella studieplanerna görs systematiska uppföljningar av respektive examensmål, framför allt mot slutet av doktorandtiden. Huvudhandledaren ansvarar för detta, i dialog med biträdande handledare. Studieplanerna är tydligt kumulativa och bedömaregruppen ser hanteringen av individuella studieplaner som föredömlig. Nettostudietiden är i snitt 4,4 år, vilket är längre än snittet på lärosätet och något längre än ämnet som helhet på nationell nivå.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömningen är att måluppfyllelsen inom kunskapsformen kunskap och förståelse säkerställs genom dialog, flexibilitet och dokumentation i den individuella studieplanen, trots avsaknaden av obligatoriska kurser. Bedömaregruppen rekommenderar ändå obligatoriska kurser i vetenskaplig metod och teori.

När det gäller färdighet och förmåga menar bedömaregruppen att forskarutbildningen visar på goda och systematiska arbetssätt, bland annat genom doktorandernas projektdeltagande, vilket borgar för tidhållning och dialog med många grupper. Kommunikation med vetenskapssamhället och samhället i övrigt är vanliga inslag.

Värderingsförmåga och förhållningssätt ingår på ett relevant sätt i forskarutbildningen, men bedömaregruppen rekommenderar att införa en obligatorisk etikkurs. En levande diskussion förs i forskningsgruppen.

Jämställdhet bedöms fungera på ett adekvat sätt, med stor aktivitet och en hög medvetenhet. Ett huvudtema för forskarutbildningen (Universal Design) omfattar alla former av jämställdhet.

För uppföljning, åtgärder och återkoppling vill bedömaregruppen framhålla den utmärkta hanteringen av de individuella studieplanerna, som systematiskt och kumulativt visar på doktorandens måluppfyllelse. Dessutom finns tydliga processer och riktlinjer framtagna.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

Doktoranderna får möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande genom representation i samtliga beslutande organ som berör fakultetens forskarutbildning. Det finns också doktorandforum för samtliga doktorander två gånger per år.

På individnivå har doktoranderna stort inflytande över hur den egna forskarutbildningen ska utformas. Detta sker i dialog med handledaren och dokumenteras i den individuella studieplanen. Generellt uppfattas detta som ett bra moment ur ett doktorandperspektiv, men i den lilla doktorandgruppen i forskarutbildningsämnet kan man anta att anonymiteten inte kan säkerställas. Vid intervjuerna framkom ändå inte detta som ett problem.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

Ytterst ansvarig för doktorandernas fysiska och psykosociala arbetsmiljö är institutionens prefekt. Prefekt, FU-ansvariga, en doktorandrepresentant och forskarutbildningsadministratör har varje månad ett möte för att diskutera forskarutbildningsfrågor. En god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden säkerställs genom riktlinjer för konflikthantering, kunskapskrav, mål, arbetsbelastning, arbetstid och kränkande särbehandling och långtidssjukskrivning. Det finns praktiska regler som att mötestider ska hållas inom tider som gör det möjligt för föräldrar att hämta sina barn på skola och förskola. Psykosociala skyddsronder genomförs. Medarbetarenkäter genomförs för alla anställda regelbundet med fokus på psykosociala frågor och följs systematiskt upp. Under höstterminen 2018 kommer en kompletterande enkät att skickas ut till institutionens doktorander och industridoktorander. Utifrån bedömningsunderlagen kan bedömargruppen konstatera att de sjukskrivningar som beskrivs under bedömningsområdet Forskarutbildningsmiljö inte har koppling till bristande fysisk och psykosocial arbetsmiljö.

#### **Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Det är bedömargruppens uppfattning att doktoranderna får goda möjligheter att påverka sin utbildning, och att den genomförs i en fysisk och psykosocialt säker arbetsmiljö. Det är positivt att det görs arbetsmiljöenkäter riktade bara till doktorander.

#### **Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Forskningen är av tillämpad karaktär, vilket skapar förutsättningar för kontakter och nätverk med industri och samhälle. Många doktorander är yrkesverksamma innan de blir doktorander och har därmed egna nätverk utanför akademien. Två tredjedelar av doktoranderna har gått vidare inom akademien, men ofta på andra universitet. De som inte är kvar i akademien jobbar inom kommun eller som egna företagare. Vid slutet av forskarutbildningen diskuteras karriärplanering i samband med handledarmöten och studieplansmöten, även om handledarna anser att man kan bli bättre här. Lärosätet diskuterar därför former för att bli bättre på att stötta doktoranderna i deras karriärplanering.

Det framstår som att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet inom akademien genom ansökningskrivande, medverkan av doktorander i forskningsprojekt och en möjlighet att konsultera alumner. Det finns ingen systematisk alumnverksamhet, men handledarna anser att den relativt lilla doktorandvolymen gör att de ändå har överblick och kontakt med utexaminerade doktorer. Vidare

framstår det som att utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet även utanför akademien, genom möjligheter att arbeta inom industrin i projekt, möjligheten att konsultera alumner samt andra informativa evenemang.

**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen anser att bedömningsområdet Arbetsliv och samverkan hanteras på ett bra sätt inom forskarutbildningen i det tillämpade ämnet rehabiliteringsteknik. Det är positivt att det sker karriärplanering för doktoranderna och att man utvecklar formerna för detta.

**Samlat omdöme:** Hög kvalitet**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Bedömargruppen är enig om att forskarutbildningsämnet rehabiliteringsteknik har tillräckliga förutsättningar för den handledande personalens antal och proportion i förhållande till antalet doktorander, samt kompetens och vetenskapliga produktion. Detta bedöms gälla både på kort och på lång sikt. Fortsatt utveckling/meritering av handledare är ett utvecklingsområde. Bedömargruppen har också efter noggrann granskning kommit fram till att forskarutbildningsmiljön har en sådan kvalitet och framför allt kritisk massa, att den kan bedrivas på hög vetenskaplig nivå med goda förutsättningar, och med omfattande samverkan med det omgivande samhället. För att fortsatt kunna säkerställa en kritisk massa och forskarutbildningsmiljöns kvalitet är det av yttersta vikt att fler doktorander rekryteras snarast, samt att handledarna utvecklas och meriterar sig.

Bedömningen är att måluppfyllelsen inom kunskapsformen kunskap och förståelse säkerställs genom dialog, flexibilitet och dokumentation i den individuella studieplanen, trots avsaknaden av obligatoriska kurser. Bedömargruppen rekommenderar ändå obligatoriska kurser i vetenskaplig metod och teori.

När det gäller färdighet och förmåga menar bedömargruppen att forskarutbildningen visar på goda och systematiska arbetssätt, bland annat genom doktorandernas projektdeltagande, vilket borgar för tidhållning och dialog med många grupper. Kommunikation med vetenskapssamhället och samhället i övrigt är vanliga inslag.

Värderingsförmåga och förhållningssätt ingår på ett relevant sätt i forskarutbildningen, men bedömargruppen rekommenderar att införa en obligatorisk etikkurs. En levande diskussion förs i forskningsgruppen.

Jämställdhet bedöms fungera på ett adekvat sätt, med stor aktivitet och en hög medvetenhet. Ett huvudtema för forskarutbildningen (Universal Design) omfattar alla former av jämställdhet.

För uppföljning, åtgärder och återkoppling vill bedömargruppen framhålla den utmärkta hanteringen av de individuella studieplanerna, som systematiskt och kumulativt visar på doktorandens måluppfyllelse. Dessutom finns tydliga processer och riktlinjer framtagna.

Det är bedömargruppens uppfattning att doktoranderna får goda möjligheter att påverka sin

utbildning, och att den genomförs i en fysiskt och psykosocialt säker arbetsmiljö. Det är positivt att det görs arbetsmiljöenkäter riktade enbart till doktorander.

Bedömagruppen anser att bedömningsområdet Arbetsliv och samverkan hanteras på ett bra sätt inom forskarutbildningen i det tillämpade ämnet rehabiliteringsteknik. Det är positivt att det sker karriärplanering för doktoranderna och att man utvecklar formerna för detta.

**Stiftelsen Högskolan i Jönköping**

<b>Lärosäte</b> Stiftelsen Högskolan i Jönköping	<b>Forskarutbildningsämne</b> Produktionssystem - licentiat- och doktorsexamen	<b>ID-nr</b> A-2018-02-4417
---	---	--------------------------------

**Bedömningsområde: Förutsättningar**
**Personal**

**Bedömning med motivering:** *Antalet handledare och lärare och deras sammantagna vetenskapliga och pedagogiska kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens volym, innehåll och genomförande på kort och lång sikt.*

Den självvärderingen som Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) vid lärosätet har tagit fram visar att tillgången till handledarkompetens är mycket god. Det finns formellt 21 behöriga handledare. Av handledarna är sju kvinnor. Det framgår också att doktorandvolymen uppgår till 16 doktorander. Detta ger en relation mellan handledare och doktorander som är mindre än en doktorand per handledare. När det gäller förhållandet mellan huvudhandledare och doktorander är det ett till ett. Av huvudhandledarna är nio professorer och tre docenter. En av handledarna har en anställning vid annat lärosäte, men detta bedöms inte medföra överbelastning på de övriga huvudhandledarna som har sin anställning vid lärosätet. Den goda tillgången på handledare gör det möjligt för lärosätet att utöka mängden doktorander utan att handledarresurserna begränsar det. Handledartiden per doktorand och handledare upp till två doktorander är 5 procent av heltid, vilket innebär 85 timmar/år. Vid forskarskolan ProWood är handledartiden alltid 5 procent av heltid oavsett antalet handledare.

Av de 21 tillgängliga handledarna har 15 genomgått formell handledarutbildning; en av huvudhandledarna har inte fullgjort handledarutbildningen. Att samtliga handledare genomgår handledarutbildning skapar förtrogenhet med rollen som handledare. En rekommendation är därför att samtliga handledare får möjlighet att genomgå handledarutbildning så snart omständigheterna medger detta. Det finns ytterligare 12 personer i miljön som bidrar till forskarutbildningen på så sätt att de kan agera huvudhandledare alternativt bihandledare eller kan kvalificera sig för detta. Nämnas bör också att lärosätet kan erbjuda handledarresurser i form av personer från andra lärosäten både nationellt och internationellt, vilket vitaliserar forskarutbildningsmiljön. Med ett undantag talar handledarna svenska. Handledarkollegiets sammansättning avspeglar väl ämnets omfång och bredd. Handledarkompetens kan också vid behov hämtas från angränsande områden som arbetsorganisation, maskinteknik och informationsteknik.

Åldersfördelningen, med en medelålder om 47 år inom handledarkollegiet, föranleder inte någon oro för handledningssituationen på lång sikt. Lärosätet har däremot identifierat ett behov av ytterligare rekrytering och lägger stor vikt vid detta. Här bör speciellt nämnas att lärosätet har ansökt om att få en europeisk certifiering, European Charter for Researchers and Code of Conduct for Recruitment of Researchers. Certifieringen täcker alla skeenden i den akademiska karriären från doktorand och uppåt, innefattat kompetensförsörjning. Parallellt arbetar lärosätet med en årlig uppföljning av en kompetensförsörjningsplan under översyn av rektor.

Den samlade mängden och kvaliteten på handledarnas vetenskapliga arbete är sammantaget mycket god. Handledarna vid lärosätet är väl representerade i erkända tidskrifter, som granskare och medlemmar i redaktionsstyrelser och deltar i ansedda konferenser. Det framkommer däremot inte om lärosätet stöttar detta med exempelvis resurser i form av avsatt tid. Lärosätet tillhandahåller också

pedagogisk utbildning på flera olika nivåer, för att kontinuerligt kunna höja kompetensen hos sina handledare. Handledarna uppmuntras också att publicera sig inom området pedagogik som ett led i kompetensutvecklingen.

**Bedömningsområde: Förutsättningar****Forskarutbildningsmiljö**

**Bedömning med motivering:** *Forskningen i den aktuella miljön har en sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå och med goda utbildningsmässiga förutsättningar i övrigt. Relevant samverkan sker med det omgivande samhället både nationellt och internationellt.*

Forskningen vid lärosätet bedöms bedrivas med sådan kvalitet och omfattning att utbildning på forskarnivå kan bedrivas på en hög vetenskaplig nivå. På relativt kort tid har man lyckats producera en mängd olika publikationer i välrenommerade tidskrifter och till erkända konferenser. En starkt bidragande orsak till detta är att varje person som är involverad i forskningen har i genomsnitt 72 procent av sin tid avsatt för detta, vilket innebär en inte allt för fragmenterad tjänst. Publikationsmängden och kvaliteten mätt utifrån var forskningen är publicerad visar att handledarna har tid att bedriva forskning.

En grundfinansiering finns långsiktigt inom miljön genom KK-stiftelsens miljö SPARK och den tillhörande forskarskolan ProWood, vilket ger en trygghet i att kunna arbeta mer långsiktigt med intressanta forskningsfrågor istället för att lägga resurser på att söka finansiering. Lärosätet har även en betydande mängd forskning finansierad utanför KK-stiftelsens miljö SPARK. Sammantaget ger detta goda finansiella förutsättningar för att bedriva forskarutbildning långsiktigt.

Lärosätet har ett stort och aktivt industrinätverk både nationellt och internationellt. Forskarskolan ProWood utgör en betydande del av det lokala nätverket och engagerar cirka 45 personer och inkluderar 10 företagsmentorer. Professorerna är engagerade i Svenska Produktionsakademiens presidium, och doktorander medverkar i akademiens doktorandnätverk samt deltar i och arrangerar akademiens konferens Svenska Produktionssymposiet. Samverkan med företag sker genom att 15 procent av publikationerna registrerade i Web of Science har utförts med 34 unika företag som samarbetar med lärosätet.

I självvärderingen nämns ett antal lärosäten som man samverkar med, både nationellt och internationellt. Ett exempel är samarbetet med European Institute for Advanced Studies in Management, som också bedriver den europeiska forskarskolan Eden. Doktoranderna vid lärosätet får möjlighet att delta i Edens doktorandkurser och kan på detta sätt skapa kontakter med forskare inom ramen för ett europeiskt nätverk.

Lärosätet ger en mycket tydlig beskrivning av forskarutbildningens uppbyggnad med tillhörande kvalitetshöjande funktioner. Intrycket är att lärosätet sätter doktoranden i centrum från antagningen till den efterföljande karriären, något som också bekräftas i de intervjuer med handledare och ansvariga som genomförts i samband med utvärderingen.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet förutsättningar****Bedömning med motivering: Tillfredsställande**

Sammantaget är handledningssituationen tillfredsställande. Det finns 33 tillgängliga personer som kan fungera som huvud- eller bihandledare. Förutsättningarna för att bedriva forskarutbildningen vid lärosätet är att betrakta som mycket goda när det gäller tillgången på handledare, pedagogisk satsning på handledare och i synnerhet timtilldelningen för handledning. En rekommendation är att samtliga handledare får möjlighet att genomgå handledarutbildning så snart omständigheterna medger detta.

Utmärkande för forskarutbildningsmiljön är lärosätets goda övergripande struktur för utbildningen, att handledarna har mycket tid till just forskning och att handledningstiden för varje doktorand per handledare är god. Grundfinansiering finns från KK-stiftelsen och lärosätets miljö SPARK, som i efterföljande led driver forskarskolan ProWood. Ett stort aktivt företagsnätverk finns knutet till både miljön och forskarskolan. Miljöns volym av doktorander, publikationer och tillgång till doktorandkurser kan anses vara fullgott.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen kunskap och förståelse**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet inklusive dess vetenskapliga metodik.*

Den övergripande strukturen för utbildningen är väl dokumenterad och tydligt beskriven i självvärderingen. Det framgår exempelvis i beskrivningen när individuella studieplaner och forskningsplaner ska upprättas. Självvärderingen beskriver också en plan för att tillgodose att doktoranderna kan genomföra de kurser som krävs, vilka ges minst vartannat år. Lärosätets ambition är att ha en fyraårig planeringshorisont, och tyngdpunkten ligger på kursmomenten i form av doktorandkurser för att säkra uppfyllelse av målen inom detta bedömningsområde. Genom att använda programmatriser som beskriver relationen mellan examensmål och utbildningens lärandemål ger lärosätet en god överskådlig koppling mellan dessa. Programmatriser ger också vägledning för handledarna i uppföljningen av progressionen för den forskarstuderande. Kursdelen ska enligt den allmänna studieplanen omfatta 60 högskolepoäng av totalt 240 högskolepoäng. Inom ämnet produktionssystem ingår 28 högskolepoäng obligatoriska kurser, som ges vartannat år, och 32 högskolepoäng är valbara kurser. För licentiatexamen erfordras 40 högskolepoäng kurser. Lärosätet framhåller speciellt två kurser som ska ge bredd och fördjupning inom forskarutbildningsämnet: Industriell produktframtagning och Produktionssystem. Inom vetenskaplig metod ges Vetenskapsteori och forskningsmetodik samt Forskningsmetodik, fördjupning. Som fördjupning har man även vid två tillfällen gett Practice Oriented Research.

Granskning av individuella studieplaner visar att det främst är doktorandkurser som antas bidra till måluppfyllelsen. Det omfattande utbud av kurser som finns tillgängligt nationellt och genom samarbeten med internationella nätverk gör det möjligt att få en bred och djup kunskap inom forskarutbildningsämnet produktionssystem, som också stärker och stödjer avhandlingsarbetets inriktning.

Allmänna seminarier och planeringsseminarier förekommer. Dessutom finns så kallade "work in



progress"-seminarier samt licentiatseminarier och disputationer. Inom forskarutbildningen finns en särskild blankett som underlag om den forskarstuderande vill ha högskolepoäng för aktivt seminariedeltagande. Med aktivt deltagande menas att den forskarstuderande har läst igenom materialet, gjort en skriftlig reflektion och medverkat i diskussioner. Genom blanketten kan den forskarstuderandes progression också följas upp i relation till måluppfyllelse.

I januari 2018 infördes en ny mall för den individuella studieplanen, som har till syfte att bidra till att den forskarstuderande och handledaren kan styra de individuella utbildningsprocesserna mot examensmålen på ett tydligare sätt. I samband med införandet av den nya mallen togs också en vägledning fram. Utbildning för handledare och forskarstuderande har genomförts för att underlätta införandet.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt såväl i nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet kan presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt. Doktoranderna visar också förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.*

Enligt självvärderingen säkras måluppfyllelsen till en betydande del genom att doktoranden planerar, uppdaterar och dokumenterar forskningsrelaterade aktiviteter. Redan från början tränas förmågan att upprätta och planera forskning som påbörjas och säkerställs tidigt genom en välarbetad, omkring tjugo sidor lång, forskningsplan som doktoranden ska presentera efter nio månader. I den ingår vad den forskarstuderande ska göra och när, forskningsfrågor, val av metodik, kursmoment och seminarier under hela utbildningen. I forskningsplanen ingår också att reflektera över forskningens bidrag till samhället tillsammans med det industriella bidraget. Ett väl förberett forskningsplaneringsseminarium är enligt lärosätet ett tydligt mått på progression. Detta sägs vara en tydligt kvalitetshöjande del i forskarutbildningen som läggs till grund tidigt. Under utbildningen ombeds den forskarstuderande att hålla ett fåtal "work in progress"-seminarier. I forskarskolan ProWood är dessa mer omfattande eftersom de också tjänar som avstämning med parterna knutna till forskningsprojektet. De flesta forskarstuderande är knutna till externfinansierade projekt, och på så sätt övas de i att planera forskning och genomförande med samverkande företag eller partner. De flesta forskningsprojekt involverar flera företag, vilket ställer ökade krav på planeringsförmåga.

Lärosätet hänvisar här också till en del kurser för att säkerställa att dessa examensmål nås. Kursen Vetenskapsteori och forskningsmetodik antas öva förmågan att planera och genomföra forskning genom att metodkapitlet i forskningsplanen skrivs. Vid lärosätet finns också möjligheten att genomföra individuella litteraturkurser som i sig tränar förmåga till planering, metodval och genomförande av systematiska sammanställningar.

Artikelskrivande sägs i underlaget vara en aktivitet som kräver planering och genomförande inom givna tidsramar och är av central betydelse för uppfyllnad av examensmålen, något som bedömargruppen instämmer i. Ett sätt att utvärdera detta på kan vara att se på hur många artiklar som den forskarstuderande är förste författare på, eftersom förste författaren ofta har huvudansvaret

för att koordinera de flesta av aktiviteterna för publikationen. Av de 15 bilagda individuella studieplanerna så återfanns i enbart två fall en litteraturredovisning där artiklarnas titel och författare redovisades. Rekommendationen till lärosätet är därför att samtliga individuella studieplaner revideras, så att en heltäckande publikationslista inkluderas och att också samtliga författare till publikationerna framgår. I dessa två fall var huvuddelen av artiklarna utförda med den forskarstuderande som huvudförfattare, och då antas förste författaren vara den som planerar publikationen och tillika dess forskningsrelaterade aktiviteter. Bedömningen som kan göras på detta begränsande underlag är att de forskarstuderande snabbt når en sådan mognadsgrad att de får ansvar för att planera publikationer. Eftersom flera publikationer dessutom har flera författare kan det tolkas så att miljön vid lärosätet har en inkluderande karaktär, vilket främjar forskarutbildningen positivt.

Doktoranderna presenterar sina artiklar både nationellt och internationellt på konferenser och skickar in sina artiklar till välrenommerade tidskrifter. De brukar föra en skriftlig dialog med granskare vid tidskriften fram till publicering. Av självvärderingen framgår det att det är den forskarstuderande som är ansvarig för denna skriftliga dialog om justeringar och oklarheter i den aktuella publikationen.

Förmågan att stödja andras lärande sker genom att doktoranderna får medverka i handledningen av examensarbeten på lägre nivåer samt ansvara för begränsade inslag i kurser. Undervisningen utökas sedan i takt med utbildningens fortskridande. Vid en tidpunkt närmare licentiatexamen kan den forskarstuderande verka som granskare av konferensbidrag inför konferenser.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat****Måluppfyllelse av examensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranden har också nått fördjupad insikt om vetenskapens och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.*

Självvärderingen tar upp kurser som ett viktigt inslag för att nå måluppfyllelsen. Här framhålls kursen Informationssökning och vetenskaplig kommunikation, som är obligatorisk. Kursen innehåller en antiplagiatguide som ger tydlig information om reglerna för användandet av andras texter och material. Kursen omfattar också forskningsetiska överväganden om den egna forskningen. Lärosätet har också våren 2018 beslutat att kursen Etik för ingenjörer och forskare (2 hp) ska vara obligatorisk för alla forskarstuderande, vilket bedöms vara ett bra initiativ. Kursen är även öppen för handledare. Övriga kurser om ansvarsfullhet och redlighet är Vetenskapsteori och forskningsmetodik samt en fördjupningskurs i forskningsmetodik.

Handledarna och andra forskare som den forskarstuderande kommer i kontakt med framhålls av lärosätet som betydelsefulla för de forskarstuderandes utveckling till att bli ansvarsfulla forskare. Här betonas vikten av att vid handledningstillfällen ta upp frågor om vetenskaplig redlighet och det ansvar som den forskarstuderande har vid planeringen av både forskningsprojekt och enskilda studier, exempelvis för citeringsregler och hur empiriskt material ska hanteras.

Underlaget beskriver hur den forskarstuderandes värderingsförmåga börjar utvecklas redan i framtagandet av forskningsplanen, som sedan ska försvaras. Här ingår forskningsetiska

överväganden som en del i planeringen. Eftersom planeringen startar omgående efter antagningen till forskarutbildningen och dess omfattning förväntas vara cirka 20 sidor, blir den en utgångspunkt för kommunikation mellan handledarna och den forskarstuderande. Intervjuerna stärker bilden av nyttan med forskningsplanen för de fortsatta forskarstudierna. Efterhand som utbildningen pågår åtar sig den forskarstuderande uppdrag som peer review-granskare främst av artiklar till konferenser, vilket ytterligare utvecklar självständigheten.

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

**Bedömning med motivering:** *Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.*

Våren 2018 var 26 procent av det totala antalet antagna forskarstuderande kvinnor vid lärosätet som helhet. Rekryteringen har som mål att 35 procent av alla som antas till forskarutbildning ska var kvinnor, vilket också har slagits fast i lärosätets jämställdhetsplan. Inom ett område, produktionssystem, har lärosätet överträffat målet och nått en andel om 37,5 procent kvinnor. Motsvarande andelar för handledare är 23 procent kvinnor för lärosätet som helhet och 33,3 procent för produktionssystem. Lärosätet uttrycker att man, förutom att eftersträva lika fördelning vid rekryteringen av forskarstuderande samt att båda könen finns representerade i handledarteamet, också eftersträvar det gällande val av opponent och betygskommitténs sammansättning.

Att få en jämn könsfördelning är svårt och avspeglas redan vid rekryteringen. När en doktorandtjänst utlystes var det exempelvis en betydande andel män som sökte, 86 procent. Att utforma annonser och tjänstebeskrivningar som synliggör förutsättningarna för båda könen att motsvara de kvalifikationer som beskrivs i de utannonserade tjänsterna kan vara ett sätt att förbättra rekryteringssiffrorna. Detsamma gäller sammansättningen av kursansvariga, examinatorer etc. Lärosätet har som mål att det ska finnas handledare av båda könen inom samtliga forskarutbildningsämnen vid 2018 års utgång, varav minst någon med behörighet som huvudhandledare. Att detta synliggörs kan bidra till att fler kvinnor söker utlysta tjänster.

I urvalet eftersträvas en likabehandling av kvinnliga och manliga sökanden. För att undvika att något kön premieras på felaktiga grunder består rekryteringsgruppen av både män och kvinnor. Lärosätet har lyckats väl i detta avseende, även om målet inte hittills uppnåtts på samtliga områden.

Lärosätet erbjuder flera kompetensutbildningskurser för personalen som berör jämställdhetsfrågor. Speciellt bör framföras den nyutvecklade kursen Jämställdhet i högre utbildning om 7,5 hp, som ges för första gången hösten 2019. I de obligatoriska doktorandkurserna finns lärare och examinatorer av båda könen, samt att man använder kurslitteratur författad av båda könen. Handledarna diskuterar vilka källor som refereras till i publikationer och också vikten av att citera både manliga och kvinnliga författare i de egna publikationerna.

Lärosätet genomför enkätundersökningar som påvisar ett fullgott resultat, eftersom lärosätet fick ett medelvärde på över 4,5 av maximalt 5 när det gäller frågan om arbetsplatsen ger alla medarbetare lika möjlighet att utvecklas oavsett kön. Inga svar fanns där medarbetare upplevt sig särbehandlade på grund av kön.

Lärosätet har flera olika policydokument som på olika sätt berör jämställdhetsfrågor. Jämte detta

återfinns olika typer av handlingsplaner där lärosätet påpekar vikten av att anstränga sig ytterligare för att uppnå satta rekryteringsmål för könsfördelningen.

Den individuella studieplanen skulle kunna innehålla ett avsnitt som behandlar föräldraledighet för att belysa de forskarstuderandes livssituation. Detta är speciellt relevant eftersom doktorandernas medelålder är 36 år.

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**

**Uppföljning, åtgärder och återkoppling**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningens innehåll, utformning, genomförande och examination följs systematiskt upp. Resultat av uppföljningen omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter.*

Forskarutbildningens upplägg beskrivs tydligt i självvärderingen, där de olika avstämningpunkterna också framkommer. Detta är föredömligt gjort och ger den forskarstuderande en klar överblick av utbildningens huvudsakliga steg, kvalitetssäkringsrutiner och uppföljningar. Forskningsplanen, som ska redovisas efter cirka nio månader, är en viktig komponent för kvalitetsarbetet och uppföljningen.

Forskarutbildningen följs varje år upp på uppdrag av forskarutbildningschefen som i sin tur redovisar till ledningen. Forskarutbildningschefen sitter med i lärosätets ledningsgrupp som möts varannan vecka, och kan därmed ta upp frågor relaterade till forskarutbildningen med kort varsel.

Den individuella studieplanen är det dokument där den forskarstuderandes progression ska redovisas, minst varje år. Under 2017 har lärosätet utarbetat en ny mall för den individuella studieplanen, för att bättre stödja både den forskarstuderande och handledarteamet. I denna mall finns en tydlig ansvarsfördelning för vem som gör vad och när, som är formaliserat i skriften Uppföljning av utbildning på forskarnivå vid Tekniska Högskolan. Till den reviderade mallen tillkom också ett vägledande underlag, vilket bedöms som en bra åtgärd.

Uppföljning initieras genom att forskningsstudieledaren informerar huvudhandledaren och forskarstuderanden om att den individuella studieplanen ska uppdateras inom tre månader. Den fastställda individuella studieplanen diarieförs och läggs in i Ladok.

I självvärderingen har lärosätet identifierat att det bör finnas en kontrollfunktion som säkerställer att kursutvärderingar genomförts. Lärosätet saknar också en långsiktig rutin att dokumentera och följa hur kurserna utvecklas och om förbättringar har genomförts av kursansvariga. Bedömaregruppen delar dessa synpunkter och uppmuntrar lärosätet att åtgärda avsaknaden av dessa identifierade rutiner och funktioner.

Lärosätet har en utvecklad struktur för rekrytering och urvalsprocess som rekryteringsgruppen arbetar efter. När antagning har skett skickas ett välkomstbrev med information om den allmänna studieplanen och den individuella studieplanen ut till den nyantagna forskarstuderanden. Oftast utses en fadder också ut bland de mer erfarna, som hjälper den nyantagne tillrätta, något som även bekräftas utifrån de genomförda intervjuerna. Erfarenheterna med faddrar är att det har fallit väl ut.

Lärosätet ägnar tillräcklig tid till regelbundna möten mellan handledaren och den forskarstuderande (periodvis sker möten mer än en gång i veckan, och periodvis varannan eller var tredje vecka). Vid

dessas sker uppföljning av doktoranderna där väsentliga delar dokumenteras i den individuella studieplanen, vilket bedöms upprätthålla en god kvalitet i uppföljningen av doktoranderna. Mötena fungerar också som stöd för doktoranderna. Positivt är att den individuella studieplanen också finns på engelska, inklusive lärandemålen. En granskning av individuella studieplaner som bedömaregruppen har fått se visade en betydande skillnad i dokumenteringen av publikationer - bara två av 15 hade en fullständig publikationslista med samtliga författare (1 doktorand deltog i UKÄ:s bedömaregrupp varför den individuella studieplanen utelämnades och 15 av 16 lämnades in). På intet sätt framkommer de olika författarnas bidrag, eftersom den individuella studieplanen borde visa vilka bidrag som är den enskilde forskarstuderandes egna, för att hennes eller hans progression ska kunna bedömas. Bedömaregruppen uppmanar lärosätet att åtgärda avsaknaden av fullgoda publikationslistor i de individuella studieplanerna. Tilläggas ska att det var i den nya utarbetade versionen av den individuella studieplanen som en fullgod publikationslista fanns, däremot inte i samtliga fall.

*Lärosätet verkar för att doktoranden genomför utbildningen inom planerad studietid.*

När det gäller genomströmning vid lärosätet är bedömaregruppen av uppfattningen att en genomströmningshastighet om 4,3 års nettostudietid för doktorsexamen är att betrakta som att ingen avvikelser finns från vad som kan förväntas.

Lärosätets planerade aktiviteter för förbättringar innehåller en revision av lärosätets övergripande kvalitetssystem, som man bedömer kommer att påverka systematiken i uppföljningen av forskarutbildningen i sin helhet positivt. Likaså kommer en övergripande antagningsordning för doktorander och handläggningsordning för antagning och anställning av doktorander som är gemensam för lärosätet att ytterligare bidra till en ökad kvalitet i uppföljning, åtgärder och återkoppling, enligt lärosätet.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet utformning, genomförande och resultat**  
**Bedömning med motivering: Tillfredsställande**

Utbildningen bedöms vara tillfredsställande i alla avseenden när det gäller samtliga bedömningsgrunder. Utbildningen erbjuder mycket goda förutsättningar när det gäller måluppfyllelse inom kunskapsformen kunskap och förståelse. Det finns ett omfattande kursutbud och en bred seminarieverksamhet och framför allt finns en klart strukturerad gång för forskarutbildningen från dess start.

Forskarutbildningen vid lärosätet säkerställer doktorandernas måluppfyllelse inom kunskapsformen färdigheter och förmågor genom att dessa tränas kontinuerligt under utbildningen på ett tillfredsställande sätt. En rekommendation till lärosätet är att samtliga individuella studieplaner revideras, så att en heltäckande publikationslista inkluderas och att också samtliga författare till publikationerna framgår.

När det gäller kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt menar bedömaregruppen att lärosätet har kurser som stödjer den forskarstuderandes progression inom området värdering och förhållningssätt. Framtagande av en omfattande forskningsplanering är också betydelsefullt och stärker tidigt den forskarstuderande inom detta område. Att doktoranderna i handledningssituationer får diskutera forskningsplanen bedöms vara gynnsamt för måluppfyllelsen. Utöver detta noterar bedömarna att den forskarstuderande får delta i industrianknutna projekt, vilket också bidrar till att

träna värderingsförmåga och förhållningssätt.

Bedömargruppen konstaterar att det finns en tydlig medvetenhet om jämställdhetsfrågor och att lärosätets ansträngningar kan bedömas vara tillfredställande.

Som gott exempel vill bedömargruppen framhålla utbildningens tydliga struktur för samtliga moment i utbildningen och att lärosätet har en god uppföljning och aktivt bedriver ett förbättringsarbete. Positivt är att den individuella studieplanen också finns på engelska, inklusive lärandemålen.

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** *Doktoranden ges möjlighet att ta en aktiv roll i arbetet med att utveckla utbildningens innehåll och genomförande.*

De forskarstuderande är formellt representerade i alla kollegialt sammansatta organ och råd i det akademiska styret. Det innebär att de forskarstuderandes synpunkter och åsikter kan framföras vid dessa organ och råd. Representation där säkerställer också att de forskarstuderande får del av den information som de kan bli berörda av och som sedan kan delges övriga forskarstuderande. Denna representation bedöms ge möjlighet att ur de forskarstuderandes perspektiv framföra synpunkter som bidrar till ett kvalitetsutvecklande arbete.

Vid lärosätet finns doktorandföreningen DOCTA (vid JTH) som fyller en viktig roll i forskarutbildningsmiljön. Föreningen hanterar främst doktorandfrågor relaterade till forskarutbildningen samt säkerställer representation i organ och råd. För informationsspridning ansvarar doktorandföreningen för att uppdatera dess LinkedIn-sida för alumner. Doktorandföreningen anordnar också sociala aktiviteter för alla doktorander.

På individnivå har doktoranderna stort inflytande över hur den egna forskarutbildningen ska utformas. Detta sker i dialog med handledaren och dokumenteras i den individuella studieplanen. Den forskarstuderande kan själv välja kurser upp till 32 hp (i samråd med handledare), vilket medför en individuell anpassning så att kurser kan stötta och stärka avhandlingsarbetet. Flera typer av uppföljningssamtal äger rum varje år med avdelningens ledare och forskningsstudieledaren, förutom med handledarteamet om arbetsmiljö, utbildning och förbättringsbehov etc. En tydlig process finns på plats för om det krävs ett handledarbyte, men den är inte formaliserad i ett styrdokument.

*Utbildningen säkerställer en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö för doktoranden.*

För att skapa en god arbetsmiljö har de forskarstuderande ofta eget rum, vilket ger en bättre arbetsro. De flesta doktoranderna är också placerade i närhet till varandra, vilket gör informella och sociala kontakter möjliga, något som har uppskattats. Vidare har lärosätet som utgångspunkt att arbetstiden för den forskarstuderande ska vara ordinarie kontorstid dvs. kl. 8-17. Som stöd till de forskarstuderande finns en heltidsanställd forskningshandläggare som hjälper till i olika frågor.

När det gäller mängden publikationer som krävs för respektive examen kunde inte bedömargruppen finna några sådana angivelser varken i den allmänna studieplanen eller i den individuella studieplanen (i styrdokumentet för forskarutbildningsprocessen anges spannet 3-4 artiklar för licentiatexamen och 5-8 för doktorsexamen. Detta är ej explicit nämnt i självvärderingen dock). I de två fall där fullständiga publikationslistor finns i de individuella studieplanerna kunde konstateras att



den forskarstuderande var medförfattare till 18 publikationer i det första fallet, och 17 publikationer i det i andra fallet. I det första fallet var den forskarstuderande förste författare i 15 publikationer, och det andra fallet var den forskarstuderande förste författare i 11 publikationer. Här kan möjligen skyntas att det sker en överproduktion av publikationer som väcker frågor om den verkliga arbetsbelastningen hos de forskarstuderande. Att vara med på flera publikationer behöver nödvändigtvis inte enbart vara av ondo, utan är ett starkt tecken på att forskarmiljön är mycket kollegial och inkluderande. Men att stå som förste författare till inte mindre än 15 publikationer och 11 i det andra fallet förfaller vara väl i överkant enligt bedömargruppen, utan att ha tillgång till en mera detaljerad arbetsfördelning mellan författarna.

**Sammanvägd bedömning av bedömningsområdet doktorandperspektiv****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Sammanfattningsvis är de forskarstuderande välrepresenterade och organiserade. Det finns omfattande och tydliga riktlinjer och en struktur för hur forskarutbildningen ska bedrivas. Doktoranderna har en mycket god arbetsmiljö, ofta med egna rum, och arbetstiden förväntas vara kontorstid. Miljön är inkluderande när det gäller samarbeten med publikationer. Något som inte helt kunnat avgöras är de krav som ställs på antalet publikationer för respektive examen, vilket gör att den observerade mängden publikationer för de granskade individuella studieplanerna möjligen visar en allt för hög arbetsbelastning på de forskarstuderande när det gäller antalet publikationer. Intervjuer med doktorander visar inte att detta upplevs som problematiskt, men dialog med ansvariga för forskarutbildningen har aktualiserat frågan vid lärosätet.

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

**Bedömning med motivering:** *Utbildningen är utformad och genomförs på ett sådant sätt att den är användbar och utvecklar doktorandens beredskap att möta förändringar i arbetslivet såväl inom som utanför akademien.*

Lärosätet har en strategisk plan och en handlingsplan för hur man ska utbilda och fostra goda forskare för både en akademisk och en industriell karriär. Detta gör man genom att tidigt diskutera frågan så att utbildningen gagnar doktorandens framtidsplaner. Det finns också med som en punkt i den individuella studieplanen. Vid lärosätet finns ett så kallat karriärcenter som har avsatt en person för att just stödja de forskarstuderandes framtida karriär.

Samproduktion är så viktigt att det präglar lärosätet till stor del genom att ha många externa projekt med industrin och det omkringliggande samhället. Detta har sedermera lett till bildandet av forskningsmiljön SPARK, som sedan har införlivat den redan existerande forskarskolan ProWood. Forskning som interagerar med företag har alltså en särställning vid lärosätet. Detta gör att de forskarstuderande planerar sin forskning och enskilda studier i samverkan med företagen. På så sätt kan de forskarstuderandes medverkan påverkas kontinuerligt av information och krav från företagen. Kurser finns inom projektstyrning av forskningsprojekt som stödjer denna samverkan. Utbildningen i sig grundar sig på att doktoranden ska kunna planera och genomföra aktiviteter på utsatt tid och med kvalitet. Detta är inte på något sätt motstridigt i förhållande till de krav som finns hos det omgivande samhället.



**Sammanfattande bedömning av bedömningsområdet arbetsliv och samverkan****Bedömning med motivering:** *Tillfredsställande*

Bedömargruppen ser positivt på hur lärosätet interagerar med det omgivande samhället och de möjligheter som detta för med sig för de forskarstuderande i form av forskningssamverkan. När det gäller den här aspekten får de forskarstuderande vid lärosätet en tillfredsställande utbildning och forskarutbildningsmiljö som förbereder dem för ett föränderligt arbetsliv och en karriär både inom och utanför akademien.

**Samlat omdöme:** Hög kvalitet**Bedömning med motivering:** *Sammantaget visar underlagen att utbildningen håller hög kvalitet.*

Utbildningen bedöms vara tillfredsställande i alla avseenden när det gäller samtliga bedömningsgrunder. Sammantaget är handledningssituationen tillfredsställande. Det finns 33 tillgängliga personer som kan fungera som huvud- eller bihandledare. Förutsättningarna för att bedriva forskarutbildningen vid lärosätet är att betrakta som mycket goda när det gäller tillgången på handledare, pedagogisk satsning på handledare och i synnerhet timtilldelningen för handledning. En rekommendation är att samtliga handledare får möjlighet att genomgå handledarutbildning så snart omständigheterna medger detta.

Utmärkande för forskarutbildningsmiljön är lärosätets goda övergripande struktur för utbildningen, att handledarna har mycket tid till just forskning och att handledningstiden för varje doktorand per handledare är god. Grundfinansiering finns från KK-stiftelsen och lärosätets miljö SPARK, som i efterföljande led driver forskarskolan ProWood. Ett stort aktivt företagsnätverk finns knutet till både miljön och forskarskolan. Miljöns volym av doktorander, publikationer och tillgång till doktorandkurser kan anses vara fullgott.

Utbildningen erbjuder mycket goda förutsättningar när det gäller måluppfyllelse inom kunskapsformen kunskap och förståelse. Det finns ett omfattande kursutbud och en bred seminarieverksamhet och framför allt finns en klart strukturerad gång för forskarutbildningen från dess start.

Forskarutbildningen vid lärosätet säkerställer doktorandernas måluppfyllelse inom kunskapsformen färdigheter och förmågor genom att dessa tränas kontinuerligt under utbildningen på ett tillfredsställande sätt. En rekommendation till lärosätet är att samtliga individuella studieplaner revideras, så att en heltäckande publikationslista inkluderas och att också samtliga författare till publikationerna framgår.

När det gäller kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt menar bedömargruppen att lärosätet har kurser som stödjer den forskarstuderandes progression inom området värdering och förhållningssätt. Framtagande av en omfattande forskningsplanering är också betydelsefullt och stärker tidigt den forskarstuderande inom detta område. Att doktoranderna i handledningssituationer får diskutera forskningsplanen bedöms vara gynnsamt för måluppfyllelsen. Utöver detta noterar bedömarna att den forskarstuderande får delta i industrianknutna projekt, vilket också bidrar till att träna värderingsförmåga och förhållningssätt.

Bedömargruppen konstaterar att det finns en tydlig medvetenhet om jämställdhetsfrågor och att

lärosätets ansträngningar kan bedömas vara tillfredställande.

Som gott exempel vill bedömargruppen framhålla utbildningens tydliga struktur för samtliga moment i utbildningen och att lärosätet har en god uppföljning och aktivt bedriver ett förbättringsarbete. Positivt är att den individuella studieplanen också finns på engelska, inklusive lärandemålen.

De forskarstuderande välrepresenterade och organiserade. Det finns omfattande och tydliga riktlinjer och en struktur för hur forskarutbildningen ska bedrivas. Doktoranderna har en mycket god arbetsmiljö med egna rum och arbetstiden förväntas vara kontorstid. Miljön är inkluderande när det gäller samarbeten med publikationer. Något som inte helt kunnat avgöras är de krav som ställs på antalet publikationer för respektive examen, vilket gör att den observerade mängden publikationer för de granskade individuella studieplanerna möjligen visar på en allt för hög arbetsbelastning på de forskarstuderande när det gäller antalet publikationer.

Bedömargruppen ser positivt på hur lärosätet interagerar med det omgivande samhället och de möjligheter som detta för med sig för de forskarstuderande i form av forskningssamverkan. När det gäller den här aspekten får de forskarstuderande vid lärosätet en tillfredställande utbildning och forskarutbildningsmiljö som förbereder dem för ett föränderligt arbetsliv och en karriär både inom och utanför akademien.

Slutsatsen är att forskarutbildningen kan betraktas som mycket bra. Bedömargruppen vill lyfta fram dess tydliga struktur under samtliga steg i utbildning och att lärosätet har en god uppföljning och aktivt bedriver ett förbättringsarbete.

## Bilaga 2

### Bedömargruppen och anmälda jäv

Bedömare/Lärosäte	Chalmers tekniska högskola AB	Högskolan Väst	Kungl. Tekniska högskolan	Linköpings universitet	Luleå tekniska universitet	Lunds universitet	Mälardalens högskola	Stiftelsen Högskolan i Jönköping
Professor Tomas Beno, Högskolan Väst	x	x						
Professor Mats Bohgard, Lunds universitet						x		
Andreas Borg, GKN Aerospace Sweden AB	x	x						
Docent Ned Carter, Sveriges Kommuner och Landsting								x
Professor Helena Forslund, Linnéuniversitetet						x1		x
Professor Jan Johansson, Luleå tekniska universitet				x				
Professor Tobias Larsson, Blekinge Tekniska Högskola					x2			
Bodil Mellblom, Svenskt Näringsliv								
Professor Anna-Lisa Osvalder, Chalmers tekniska högskola	x				x3			
Professor Sofia Ritzén, Kungl. Tekniska högskolan			x		x4			x
Docent Anna Runnemalm, Högskolan i Skövde	x	x						
Roaa Salim, Stiftelsen Högskolan i Jönköping								x
Nikolas Theissen, Kungl. Tekniska högskolan			x					
Professor Magnus Tideman, Högskolan i Halmstad					x5			
Christina Windmark, Lunds universitet	x		x			x		x

1 Gäller endast förpackningslogistik.

2 Gäller endast mekanisk teknologi och verktygsmaskiner.

3 Gäller varken mekanisk teknologi och verktygsmaskiner eller maskinelement.

4 Gäller endast förpackningslogistik.

5 Gäller endast rehabiliteringsteknik.

### Bilaga 3

Redovisning av underlag från respektive lärosäte<sup>1</sup>

#### Chalmers tekniska högskola AB

Forskarutbildnings- ämne	Självvärdering	Allmän studieplan	Individuella studieplaner	Intervju lärosäte	Intervju doktorander
Produkt- och produktionsutveckling - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	16	Ja	Ja

#### Högskolan Väst

Forskarutbildnings- ämne	Självvärdering	Allmän studieplan	Individuella studieplaner	Intervju lärosäte	Intervju doktorander
Produktionsteknik - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	16	Ja	Ja

#### Kungl. Tekniska högskolan

Forskarutbildnings- ämne	Självvärdering	Allmän studieplan	Individuella studieplaner	Intervju lärosäte	Intervju doktorander
Industriell produktion - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	16	Ja	Ja

#### Luleå tekniska universitet

Forskarutbildnings- ämne	Självvärdering	Allmän studieplan	Individuella studieplaner	Intervju lärosäte	Intervju doktorander
Arbetsvetenskap - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	16	Ja	Ja
Teknisk psykologi - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	5	Ja	Nej

#### Lunds universitet

Forskarutbildnings- ämne	Självvärdering	Allmän studieplan	Individuella studieplaner	Intervju lärosäte	Intervju doktorander
Arbetsmiljöteknik - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	10	Ja	Ja
Förpackningslogistik	Ja	Ja	11	Ja	Ja

<sup>1</sup> I de fall antalet doktorander är 16 eller färre, väljs samtliga doktoranders individuella studieplaner. I de fall där antalet doktorander är fler än 16, görs ett slumpmässigt urval och 16 individuella studieplaner väljs ut.

- licentiat- och doktorsexamen					
Maskinelement - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	1	Ja	Nej
Maskinkonstruktion - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	1	Ja	Ja
Mekanisk teknologi och verktygsmaskiner - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	10	Ja	Ja
Rehabiliteringsteknik - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	3	Ja	Ja

**Stiftelsen Högskolan i Jönköping**

<b>Forskarutbildnings- ämne</b>	<b>Självvärdering</b>	<b>Allmän studieplan</b>	<b>Individuella studieplaner</b>	<b>Intervju lärosäte</b>	<b>Intervju doktorander</b>
Produktionssystem - licentiat- och doktorsexamen	Ja	Ja	15	Ja	Ja

**Redovisning av övriga underlag**

Utöver de underlag som lärosätena har skickat in har UKÄ tagit fram nyckeltal över genomströmningen i form av netto- och bruttostudietid för respektive utbildning.

## **Bilaga 4**

Lärosätenas svar på delning av preliminära yttranden

Chalmers tekniska högskola AB  
Dnr C 2019-0343  
Barbara Sturn  
Kvalitetssamordnare för forskarutbildning  
Operativt och strategiskt stöd (OSS)

2019-03-19

Universitetskanslersämbetet  
Utvärderingsavdelning

## **Utbildningsutvärdering inom Produkt- och produktionsutveckling (Produktionsteknik, arbetsvetenskap och ergonomi)**

### **Chalmers svar på bedömagruppens preliminära yttrande (Reg nr 411-00087-18)**

Chalmers tekniska högskola AB har tagit del av det preliminära yttrandet avseende utbildningsutvärderingen på forskarnivå i ämnet produktionsteknik och närliggande ämnen, daterat 2019-02-28.

Vår samlade syn är att bedömagruppen i stort har fått en korrekt uppfattning av forskarutbildningen i forskningsämnet produktionsteknik vid forskarskolan produkt- och produktionsutveckling.

Vi vill tacka bedömagruppen för dess konstruktiva arbete och gedigna analys baserat på vår självvärdering och intervjuer med vår personal och doktorander. Bedömagruppens bedömningar och motiveringar till dessa kommer att ligga till grund för det kommande arbetet med kvalitetsutveckling inom forskningsämnet produktionsteknik och av Chalmers forskarutbildning generellt.

På följande sidor anges de sakfel som vi identifierade vid genomläsning av det preliminära yttrandet.

Med vänliga hälsningar,

Barbara Sturn



## Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

### Synpunkter på preliminärt yttrande

<b>Lärosäte:</b>	<b>Chalmers tekniska högskola</b>
<b>Forskarutbildningsämne:</b>	Produkt- och produktionsutveckling (produktionsteknik och närliggande ämnen) licentiat- och doktorsexamen

### Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat

Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
5(10)	Näst sista	3	Bedömgargruppen skriver: "Generic Transferable Skills". Ändra till: "Generic and Transferable Skills"

Jämställdhet			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
6(10)	Sista i den övre rutan	1-3	Bedömgargruppen skriver: "Vid intervjun med den övergripande ansvariga framkom att man för att få fler kvinnliga sökanden till tjänster, har regeln att man inte får gå vidare med anställningsprocessen om inte kvinnor har ansökt. Man granskar också annonser ur ett jämställdhetsperspektiv innan de offentliggörs."  Kommentar: Regeln gäller inte specifikt för kvinnor. Den säger att Chalmers inte får ha enkönade sökfält, dvs. vi ska alltid ha sökande av båda könen till alla tjänster.

### Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv

Sida	Stycke	Rad	Korrigering
8(10)	Tredje i den andra rutan	2-3	Bedömgargruppen skriver: "Det framgår däremot inte på vilket sätt doktoranderna medverkat i utarbetandet av självvärderingen inför UKÄ-utvärderingen." Kommentar: Vi har nämnt i förordet att en doktorand ingick i den grupp som skrev självvärderingen.
8(10)	Femte i den andra rutan	1-2	Bedömgargruppen skriver: "När det gäller arbetsmiljön har doktorander samma rättigheter och skyldigheter som alla andra anställda." Kommentar: Det gäller alltså Chalmersanställda doktorander, för ca 25% av våra doktorander är ju industridoktorander som inte är anställda på Chalmers.
9(10)	Första	4	Bedömgargruppen skriver: "Arbetsmiljön fungerar på samma villkor som för andra anställda". Kommentar: som ovan.

Högskolan Väst har kontrollerat innehållet i yttrandet och har inga sakfel att påpeka.  
Vi avstår därför från att lägga in några svar i UKÄ Direkt.

# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningsvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: [Kungliga tekniska högskolan]

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: [Industriell produktion]

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

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.

### Exempel

Sida	Stycke	Rad	Korrigering
2	3	5	Antal helårsstudenter uppgår till 25, ej 45.

## Återkoppling till den preliminär yttrandet

Industriell produktion      KTH

Daniel T. Semere  
Mauro Onori  
Malin Selleby  
Gunilla Sivard

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Personal			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
1	1	1-2	I självvärderingen togs två nya kvinnliga doktorander med vilkas antagningsprocess var nära avslutad.
1	1	3	Det stämmer inte. Alla vars ISP skickades in finns med i bilagan antingen som doktorander eller tidigare doktorander.
1	3	4	Inga doktorander är utan bihandledare sedan de elektroniska individuella studieplanerna infördes.
2	3	1-5	Tilldelningen av handledare till studenter är redan fastställd under antagningsprocessen. Detta anges tydligt i ISP:erna; dvs det finns ingen oklarhet i vilken handledare studenterna tilldelas.

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
2	5	4	Det är regeringen som genom högskoleförordningen ändrat förutsättningarna för att använda stipendier snarare än institutionens ambition.
3	2	1-2	Seminarieverksamheten beskrivs i olika sammanhang i underlaget; t. ex. på sida 3 styck 2. <i>''När det gäller deltagande och att få ut det mesta av konferenser och seminarier, har programmet ett <u>veckoseminarium...</u>''</i>

## Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat

Måluppfyllelse – kunskap och förståelse			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
4	5	6	Planeringsseminariet innebär inte att doktorander väntar i ett år på att formulera sina forskningsfrågor, utan snarare att de måste redovisa/presentera sitt arbete för en bredare handledargrupp efter ett år.

Måluppfyllelse – färdighet och förmåga			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
5	2	6	Oklart vilken tidsplanering som avses utöver tidsramar till lic- och doktorsexamen. Vid IIP har vi som regel att doktoranderna har individuella behov och att en fast tidsplanering går emot de kvalitetskrav vi tillämpar.
6	1	1	Doktorand och handledare arbetar i regel tillsammans med att färdigställa publiceringar. Det sker enligt sedvanlig praxis att samtliga medförfattare deltar men doktorander tar ofta ett större ansvar.

Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
6	6	1	Det står i självvärderingen ... <i>Utöver detta, rekommenderas doktorander på ITM-skolan att följa kursen AK3015 Den uthållige forskaren som har etik som en del av kursen. Doktoranderna uppmärksammas också på plagieringsverktyg som används vid bedömning av arbeten, t ex vid handledning av exjobb och vid granskning av deras litteraturstudier.</i>

Jämställdhet			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
7	2	2	Information om kön anges i bilagan för handledarna.

### Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
9	2	1-5	När det gäller rutiner om studieplanerna, det beskrivde tydligt hur studieplanerna hanteras. Det står i självvärderingen <i>”I det dokumentet ges bland annat en detaljerad plan och statusrapport för doktorandens framsteg och utmaningar. Studieplanen granskas och uppdateras av handledaren och sedan av forskningsansvarig, FA, innan den fastställs. Felaktigheter eller ofullständigheter i handledning eller studien upptäcks i tid och kan diskuteras och åtgärdas.”</i>

9	6	4,5	Bedömmargruppen anser att studieplanerna visar att antalet publikationer kan vara betydligt större än de föreskrivna fyra publikationer, vilket kan påverka doktorandernas arbetsmiljö (trots att den bedöms vara mycket bra). Vi vill framhålla att våra handledare aldrig kräver fler publikationer, det är snarare enskilda doktorander som verkligen vill ha flera publikationer än vad som krävs av dem. Alla doktorander vid IIP följer föreskrifterna och, i de fall de publicerar fler än fyra artiklar, är detta alltså helt frivilligt. Frågan väcktes vid intervjuerna och de seniora deltagarna svarade tydligt på detta.
---	---	-----	---



# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Luleå tekniska universitet

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Arbetsvetenskap

### Luleå tekniska universitet

Luleå tekniska universitet (LTU) har granskat bedömargruppens preliminära yttrande angående bedömningen av forskarutbildningsämnet Arbetsvetenskap. LTU har inga anmärkningar på eventuella sakfel i det preliminära yttrandet.

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

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.

### Exempel

Sida	Stycke	Rad	Korrigering
2	3	5	Antal helårsstudenter uppgår till 25, ej 45.

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Personal			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

## Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat

Måluppfyllelse – kunskap och förståelse			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

Måluppfyllelse – färdighet och förmåga			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

<b>Jämställdhet</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigering</b>

<b>Uppföljning, åtgärder och återkoppling</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigering</b>

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv**

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Luleå tekniska universitet

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Teknisk psykologi

### Luleå tekniska universitet

Luleå tekniska universitet (LTU) har granskat bedömarens preliminära yttrande angående bedömningen av forskarutbildningsämnet Teknisk psykologi. LTU har inga anmärkningar på eventuella sakfel i det preliminära yttrandet.

Lärosätet ges möjlighet att kontrollera innehållet i det preliminära yttrande och påpeka eventuella sak/-faktafel. Synpunkterna på yttrandet bör utgå från de bedömningsområden och bedömningsgrunder som ingår i utvärderingen.

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.

### Exempel

Sida	Stycke	Rad	Korrigering
2	3	5	Antal helårsstudenter uppgår till 25, ej 45.

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Personal			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering



**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**

<b>Måluppfyllelse – kunskap och förståelse</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>

<b>Måluppfyllelse – färdighet och förmåga</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>

<b>Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>

<b>Jämställdhet</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>

<b>Uppföljning, åtgärder och återkoppling</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>

**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv**

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Lunds universitet

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Arbetsmiljöteknik

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

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.

### Exempel

Sida	Stycke	Rad	Korrigering
2	3	5	Antal helårsstudenter uppgår till 25, ej 45.

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Personal			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

## Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat

Måluppfyllelse – kunskap och förståelse			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

Måluppfyllelse – färdighet och förmåga			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
5	3	3	<p>Kommentar 1) Detta varierar mellan olika doktorander och över tid. Det kan därmed vara så att ni intervjuat doktorander som inte deltagit särskilt mycket i utbildningen. Vi brukar också vara noga med att doktoranderna inte blir ”uppslukade” av undervisning och det är möjligt att detta är något som doktoranderna ville förmedla. Det finns också doktorander som inte vill/behöver undervisa eftersom de redan har arbetat som lärare som exempelvis Lena Petersson (som arbetat som adjunkt vid Halmstad högskola) och som då hellre koncentrerar sig på avhandlingsarbetet vilket vi också försöker tillmötesgå. Även Lena har dock deltagit i handledning av exemensarbeten. Därför har vi uttryckt det som att ”de allra flesta” deltar i undervisningen och/eller handledning.</p> <p>Kommentar 2) Industridoktorand Ann-Sofie Fyr deltar i organiseringen av och undervisningen i kursen Patientsäkerhet TFRF 45 (7,5 hp)</p> <p>Vi kan däremot inte kräva att industridoktoranderna deltar i någon form av institutionstjänstgöring, som undervisning men försöker ge dem möjlighet om de är intresserade.</p>

--	--	--	--

<b>Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>

<b>Jämställdhet</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>

<b>Uppföljning, åtgärder och återkoppling</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>




**Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv**

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

**Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan**

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Lunds universitet

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Förpackningslogistik

Lärosätet har tagit del av det preliminära yttrandet med värdefullar rekommendationer för kommande arbete. Lärosätet har inte några synpunkter på innehållet.

## Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

### Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Lunds universitet

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Maskinelement (MEL), Dr- och Licentiatexamen.

#### Övergripande kommentarer över preliminärt yttrande

Institutionsledningen och doktorandrådet har tagit del av och diskuterat innehållet i det preliminära yttrandet över forskarutbildningen i Maskinelement. Institutionsledning och institutionens doktorandråd har en samsyn i anförda kommentarer till det preliminära yttrandet.

Följande övergripande kommentar ges:

- Med hänsyn till situationen vid ämnet Maskinelement då utvärderingen genomfördes och att bedömgargruppen inte beaktar förhållanden, planer eller åtgärder gjorda därefter finns det ingen anledning att vidare i detalj kommentera det erhållna preliminära yttrandet.
- Med hänsyn till innehållet i ingiven självvärdering och pågående hantering av ny tjänst som professor i Maskinelement ser den nya institutionsledningen fram emot en uppföljande utvärdering om ca 1 år.



Jan-Eric Ståhl

Prefekt och studierektor FU



Aylin Ahadi

Biträdande prefekt



Daniel Johansson

Ordf. Doktorandrådet vid MT

# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Lunds universitet

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: maskinkonstruktion

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

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.

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
2	1		I dessa stycken motiveras bedömningen att det ”verkar saknas en hållbar struktur och långsiktig strategi för forskarutbildningen, vilket kommer till uttryck i en ostrukturerad handledning [...]” främst med det att tre av fyra doktorander har haft en låg aktivitetsgrad under en lång period. Dessa doktorander var Per Kristav, Martin Eriksson och Håkan Petersson (se tabellbilaga 1a och 1b). Ett problem vi ser med denna motiveringsgrund är att den baseras på händelser utanför den period som gäller för självvärderingen; självvärderingen tar upp de senaste fem årens händelser, medan de i bedömningen refererade händelserna går tillbaka till 1997 (Martin Erikssons antagningsår, se tabellbilaga 1b). Vi har inte heller beskrivit eller diskuterat aktivitetsgrader och forskarstudietider för de fyra andra doktoranderna som avlade doktorsexamen under denna längre period (tre av fyra avlade doktorsexamen inom deras planerade studietid), vilket rimligen då borde inverka på bedömningen. I intervjun togs aktivitetsgraden upp för dessa studenter men ämnesrepresentanterna hade då inte all information tillgänglig eftersom de inte var väl insatta i alla fakta rörande denna längre period. Det finns med andra ord, av ovan anförda skäl, ofullständig information i självvärderingen när det gäller handledning under perioden 1997-2012/2013.
2	2 (sammänvägd bedömning)	2-5	
			Oavsett hur handledningen var organiserad då så har vi dock beskrivit i självvärderingen handledningen av Martin Eriksson och Håkan Petersson under

			2012-2015/2016 (sidan 8 i självvärdering), det vill säga för perioden under utvärdering: vi satte bland annat igång regelbundna handledningsmöten och det resulterade i publiceringen av 12 resp. 11 publikationer för dessa doktorander (6 gemensamma publikationer). Per Kristav tog licentiatexamen 2011 och avslutade då sina forskarstudier, för att återantas som forskarstuderande 2014 (se sidan 3 i självvärdering samt Per Kristavs individuella studieplaner i självvärderingsbilagan), vilket minskar hans forskarstudietid med tre år. Per Kristavs låga aktivitetsgrad var också planerad på grund av hans lärartjänst (se hans studieplan).
2	2	1	Per Kristav återantogs som forskarstuderande 2014 (se ovan).
2	3	1-3	I självvärderingen har vi skrivit följande: ”Rörande de externa doktoranderna ser vi till att de kommer så regelbundet som möjligt till möten på avdelningen (varannan eller var tredje vecka).” (sid. 8) Under intervjun har vi beskrivit hur de informella mötena med interna doktoranderna skedde och där man kan ta initiativ till ett formellt möte om det behövs men vi har dessvärre inte beskrivit dessa i självvärderingen.

### Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat

Måluppfyllelse – färdighet och förmåga			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
4	2	1-3	För licentiat- och doktorsexamen ska doktoranden ha presenterat minst två respektive fyra forskningsarbeten istället för minst ett respektive två forskningsarbeten.

Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
5	2	1-6	När det gäller att ”självständigt kunna strategiskt planera framtida forskningsprojekt” har vi utöver det som redovisas här också skrivit att ”Konkret involveras doktoranderna som avs[er] att fortsätta inom akademien i

och 7	2 (sammänvägd bedömning)	3-5	ansökningsarbetena som rör dem även om huvudansvaret ligger hos handledarna.” (sidan 14, andra stycke). Exempel på detta finns rad 7-11, tredje stycke i rubriken. Beredskap till en karriär inom akademien (sidan 25). Att involvera doktoranderna i forskningsansökningar hjälper dem att kunna strategiskt planera framtida forskningsprojekt.
5	2	6-7	”Det behöver även bli tydligare hur den intellektuella självständigheten säkerställs vid licentiatexamen.” Självständighet är inte något licentiatexamensmål i kunskapsformen värderingsförmåga och förhållningssätt enligt högskoleförordningen. Den har således inte behandlats som sådant utan mer som etapp mot större självständighet i doktorstudierna.

<b>Jämställdhet</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigerig</b>
5	Sista stycke	6-7	Ett faktafel från vår sida. Vi hade en kvinnlig gästprofessor under ett år 2003-2004. Hennes namn var Peijun Wang, från Southwest Jiaotong University, Chengdu, Kina.

# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningsvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Lunds universitet

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Mekanisk Teknologi och Verktygsmaskiner (MTV), Dr- och lic ex.

### Övergripande kommentarer över preliminärt yttrande

Institutionsledningen och doktorandrådet har tagit del av och diskuterat innehållet i det preliminära yttrandet över forskarutbildningen i MTV. Institutionsledning och institutionens doktorandråd har en samsyn i anförda kommentarer och förslag till justeringar av erhållen text.

Följande övergripande synpunkter ges:

- Vi har fått många värdefulla synpunkter från bedömargruppen som kommer att kunna stärka och därmed förbättra forskarutbildningen i MTV vid Lunds universitet.
- Utvecklingssamtalen mellan prefekt och medarbetare ligger till grund för en kontinuerlig utveckling av institutionens handledare och övrig personal.
- Alla doktorander skall ha en individuell studieplan (ISP). Ämnets tolkning av begreppet individuell är just att planen är individuell. Det som står i denna plan kan ses som obligatoriskt för den enskilde doktoranden. Ämnet har därför valt att inte specificera obligatoriska kurser i en generell mening.
- Alla handledare inklusive huvudhandledare har en stark industriell förankring i ett industrinära och tillämpat ämne som MTV.
- Inga doktorander arbetar i några ”industriprojekt” eller är finansierade via uppdragsutbildning, en doktorand bedriver inte heller forskning på 80 % utan bedriver forskarutbildning på 80 % där del av tiden utgörs av forskning.
- Det finns inte något formellt krav på att en doktorands resultat från forskarutbildningsprojekt skall resultera i ”nya vetenskapliga resultat och ny kunskap”, man skall kunna visa att man i forskning kan använda vetenskapliga metoder och tillägnat sig vetenskaplig skicklighet.
- Institutionen ger flera kurser på forskarutbildningsnivå, bl.a. på nationell nivå.
- Forskningen och huvuddelen av den offentliga forskningsfinansieringen är styrd av identifierade och förestående samhällsutmaningar. Merparten av dessa samhällsutmaningar är direkt relaterade till industrins långsiktiga mål. MTV strävar efter att bedriva forskning vars resultat utgör lösningar till industriella problem, detta med en viss tidshorisont.
- Alla pågående forskningsprojekt, där även doktorander medverkar i är behovsmotiverade och kan ofta knytas till långsiktiga industriella mål. En snabb industriell implementering av forskningsresultat är inte liktydigt med att forskningsmålen varit kortsiktiga.



Nedan ges detaljerade kommentarer enligt given mall.

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Personal			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
2	1	1-2	<p><i>Sakfel:</i> ”Men det saknas en plan där det förväntas att handledare fortlöpande vidareutvecklar sig och genomgår ytterligare pedagogisk fortbildning eller fördjupade handledarutbildningar, t.ex. vart tredje år.”</p> <p><i>Kommentar:</i> Fortbildning och utveckling av personal planeras individuellt och fastställs i samband med prefektens utvecklingssamtal i enlighet med skrivningar i självvärderingen.</p>

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
2	6	5	<i>Sakfel:</i> 80 procent forskning <i>skall stå:</i> 80 procent forskarutbildning med forskning
3	3	1	<i>Sakfel:</i> Institutionen ingår i Svenska Produktionsakademien <i>skall stå:</i> Ämnet ingår i Svenska ProduktionsAkademien
3	4	2	<i>Sakfel:</i> institutionen anser sig lyckas <i>skall stå:</i> ämnet (Avdelningen) anser sig lyckas
3	4	3-4	<i>Sakfel:</i> den externa uppdragsforskning, <i>skall stå:</i> de externa forskningsanslagen <i>Kommentar:</i> Ämnet bedriver uppdragsforskning endast i mycket begränsad omfattning.
3	4	8	<i>Sakfel:</i> forskningsfrågorna behöver omformuleras <i>bör stå:</i> forskningsfrågorna behöver justeras
3	5	1-2	<i>Sakfel:</i> Frågan kan ställas i hur hög utsträckning som den forskning som bedrivs inom de industrirelaterade samarbetena har karaktären av uppdragsforskning. <i>Kommentar:</i> Ingen forskning bedrivs av karaktären

			uppdragsforskning med erhållna forskningsanslag från bl.a. SSF, Vinnova, Mistra, Horizon 2020.
3	5	4-7	<p><i>Står:</i> Doktoranderna ska ha möjlighet att självständigt formulera forskningsfrågor, välja metod och driva sin forskning framåt mot nya vetenskapliga resultat och ny kunskap – och inte bli styrda av industrins mål. Vid intervjuerna framkom att handledarna formulerade forskningsfrågorna, vilket bedömargruppen inte anser vara optimalt. Doktoranderna bör ha frihet och inflytande över detta.</p> <p><i>Kommentar:</i> Samhällsutmaningarna ligger till grund för forskningen inom ett tillämpat ämne. Industrin är en del av samhället och står också för många av lösningarna till de problem som samhällsutmaningarna adresserar. Därför är industrins långsiktiga mål också viktiga för forskningen inom ett akademiskt tillämpat och industrinära ämne.</p> <p>De övergripande forskningsfrågorna är nära nog alltid redan formulerade av de olika anslagsgivare (Vinnova, Mistra, Horizon 2020) som finansierar aktuell typ av forskning. Doktoranden ges därför endast möjlighet att formulera mer detaljerade forskningsfrågor som i sin tur är underordnade de frågeställningar som möter identifierade samhällsutmaningar.</p>
4	1	5	<p><i>Står:</i> Bihandledarnas förankring i industrin är också att betrakta som en resurs. <i>Bör stå:</i> Samtliga handledare har en god förankring i industrin p.g.a. att ämnet är tillämpat och industrinära. <i>Kommentar:</i> Det finns ingen skillnad mellan huvudhandledare och övriga handledare avseende knytningen eller närheten till industrin.</p>

## Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat

Måluppfyllelse – kunskap och förståelse			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
4	4	4	<p><i>Sakfel:</i> Forskarutbildningsämnet har däremot inget eget kursutbud för doktoranderna. Inga kurser är heller obligatoriska, utan doktoranderna har frihet att välja kurser som de anser relevanta.</p> <p><i>Kommentar:</i> Forskarutbildningsämnet har 3 unika doktorandkurser med föreläsningar, övningsuppgifter, inlämningsuppgifter och skriftlig tentamina. Dessa kurser är: Skärande bearbetning, Tillverkningsystem och Internationell produktion (Global Produktrealisering), alla på 7.5 hp.</p> <p>Med hänsyn till att doktoranderna har olika bakgrund med olika grundexamina fastställs en kursplan i den individuella studieplanen (ISP). Beroende på bakgrund och aktuellt forskarutbildningsprojekt får</p>

			<p>doktoranderna följa olika kursplaner. Det är korrekt att doktoranderna har ett stort fritt val av kurser, men kurserna måste vara relevanta med avseende på forskarutbildnings-projektet. Kurser som ger en bred ämnesförståelse är obligatorisk för alla.</p> <p>Begreppet valfritt är därför misstolkat. Man skulle i sammanhanget mycket väl kunna använda begreppet ”enskilt obligatoriskt”.</p>

Måluppfyllelse – färdighet och förmåga			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
5	5	2	<p><i>Sakfel:</i> industriella forskningsprojekt, <i>bör stå:</i> forskningsprojekt med industriell relevans, <i>Kommentar:</i> Vi driver inte projekt som kan liknas vid industrins forskningsprojekt, dessa projekt är snarare utvecklingsprojekt med vårt perspektiv.</p>

Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
6	6	1-7	<p><i>Sakfel och kommentar:</i> Doktoranderna väljer inga kurser själva utan i samråd med handledarteamet och dessa val dokumenteras på förhand i ISPn och löpande i Loggboken.</p>

Jämställdhet			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
6	8	1-2	<p><i>Sakfel:</i> en kvinnlig professor, skall stå: två kvinnliga professorer (Aylin Ahadi och Carin Andersson), <i>Kommentar:</i> Alla handledare skall vara förebilder.</p>
7	1	7-8	<p><i>Sakfel:</i> Däremot har en kvinnlig mastersstudent rekryterats som labbassistent i kurser, för att visa studenterna att ämnet också lämpar sig för kvinnor.</p>

			<p><i>Kommentar:</i> Två kvinnliga studenter från årskurs 5 har rekryterats eftersom de är kompetenta inom området som också har visat de har gjort ett mycket bra arbete som laboratorieassistenter.</p>
7	3	5-6	<p><i>Sakfel:</i> Vid intervjuer med doktorander och lärare framgick att de inte tänkt på problemet med jämställdhet och att produktionssystemen måste anpassas till både kvinnor och män.</p> <p><i>Kommentar från doktorandrådet:</i> I intervjun med doktorander resonerades det om att jämställdhet inte i alla avseenden är applicerbar i den forskarutbildning och forskning som bedrivs inom ämnet MTV, detta är inte samma sak som att vi inte aktivt arbetar med problematiken kring jämställdhet.</p>

Uppföljning, åtgärder och återkoppling			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
7	5	1-3	<p><i>Sakfel:</i> Den individuella studieplanen är numera utvecklad för att användas för planering och uppföljning av forskarstudierna. Det poängteras tydligt att den inte är densamma som planen för de industriprojekt som doktoranderna ofta arbetar i.</p> <p><i>Kommentar:</i> Vi arbetar inte med några industriprojekt. Forskarutbildningsprojektet, som bör vara en sammanhållen aktivitet över hela forskarutbildningen baseras ofta på 2 eller 3 finansierade forskningsprojekt t.ex. finansierade av SSF, Vinnova, Mistra, Horizon 2020.</p>
7	7	2-4	<p><i>Sakfel:</i> Ett exempel på kvalitetsutveckling som belyses är slutseminarier med externgranskare inför försvar av avhandlingar innan det beslutas om doktoranden kan lägga fram avhandlingen. <i>Kommentar:</i> Ämnet har hittills inte använt någon extern granskare, däremot har vi en serie av seminarier som kan liknas vid en disputation under slutet av avhandlingsarbetet. Omfattningen av dessa seminarier är helt relaterat till den enskilde doktorandens behov.</p>
7	8	1-2	<p><i>Står:</i> ”Bedömgargruppens uppfattning är att det krävs en bättre struktur i uppföljning, åtgärder och återkoppling av forskarutbildningens genomförande och resultat.”</p> <p><i>Kommentar från doktorandrådet:</i></p> <p>Doktoranderna håller helt med om text på sidan 9, stycke 2 och raderna 4-7.</p> <p>”Bedömgargruppen anser att det är positivt att den individuella studieplanen med loggbok kan användas som ett verktyg dels för att systematiskt följa upp progressionen i forskarutbildningen dels som ett underlag för att bedöma hur arbetet fungerar för doktoranden på institutionen.”</p>

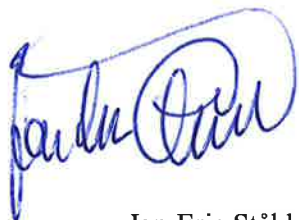
			<p>Detta stycke bör harmoniera med sidan 7, stycke 8 och raderna 1-2.</p> <p>Vid diskussioner påtalar berörda doktorander att återkoppling sker varje vecka (måndag förmiddag) i samband med uppföljning av forskarutbildningsprojekt och eventuell övrig verksamhet. I samband med detta möte och ofta enskilt efter mötet behandlas lösningar av åtgärdskaraktär. Vidare anser doktoranderna att Loggboken ger en god helhetsbild som ligger till grund för korrigeringar och erforderliga åtgärder.</p>

### Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv

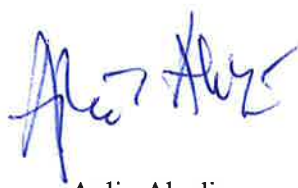
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

### Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig



Jan-Eric Ståhl  
Prefekt och studierektor FU



Aylin Ahadi  
Biträdande prefekt



Daniel Johansson  
Ordf. Doktorandrådet vid MT

## Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

### Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Lunds universitet (Institutionen för Designvetenskaper)

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Rehabiliteringsteknik

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

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.

### Exempel

Sida	Stycke	Rad	Korrigering
6	3	5	Vi rekommenderar sammanläggningsavhandlingar, men tillåter monografier (med mitt-, trekvarts- och slutseminarier före disputation). De krav på antal artiklar i sammanläggningsavhandlingen som anges är minimikrav.

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Personal			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

**Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat**

<b>Måluppfyllelse – kunskap och förståelse</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigering</b>

<b>Måluppfyllelse – färdighet och förmåga</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigering</b>

<b>Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigering</b>



<b>Jämställdhet</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigering</b>

<b>Uppföljning, åtgärder och återkoppling</b>			
<b>Sida</b>	<b>Stycke</b>	<b>Rad</b>	<b>Korrigering</b>

### Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

### Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig

# Universitetskanslersämbetets utbildningsutvärderingar

## Delningssvar – synpunkter på preliminärt yttrande

Lärosäte: Stiftelsen Högskolan i Jönköping

Forskarutbildningsämne/yrkesexamen: Produktionssystem – licentiat- och doktorsexamen

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

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 nya fakta som ej fanns tillgänglig i de ursprungliga underlagen.

## Generell kommentar

I yttrandet används lärosäte för att benämna Tekniska högskolan, en av fyra fackhögskolor vid Jönköping University. De uppgifter som anges i självvärderingen rör i de allra flesta fall Tekniska högskolan, inte hela Jönköping University (som vi i självvärderingen benämnt lärosätet). I vårt delningssvar på det preliminära yttrande har vi endast påpekat det under avsnittet Jämställdhet, men det är en generell kommentar för hela yttrandet.

Enligt avsnittet Bakgrundsinformation, sid. i, stycke 2 i självvärderingen:

”Lärosätet är organiserat som en icke-vinstdrivande koncern med Stiftelsen Högskolan i Jönköping som moderorganisation och sex helägda dotterbolag. Stiftelsens verksamhet bedrivs genom dotterbolagen. Fyra av bolagen (så kallade fackhögskolor) bedriver forskning och utbildning: Hälsohögskolan (HHJ), Högskolan för Lärande och kommunikation (HLK), Jönköping International Business School (JIBS) och Tekniska Högskolan (JTH). De övriga två är Högskoleservice (HS), ett stöd- och servicebolag, och Jönköping University Enterprise (JUE) som bedriver förberedande utbildning.”

## Bedömningsområde: Förutsättningar

Personal			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
1	1	2–3	I preliminärt yttrande anges: ”varav 1 är inom ett avvikande ämnesområde (hållfasthet).”  Korrigering: Det finns ingen handledare inom ämnesområdet hållfasthet.
1	1	6–7	I preliminärt yttrande anges: ”Fyra av handledarna, varav två huvudhandledare, är anställda vid andra lärosäten, ...”  Ingen huvudhandledare har enbart anställning vid annat lärosäte, däremot har from 180301 en (1) huvudhandledare anställning <u>även</u> vid annat lärosäte.

Forskarutbildningsmiljö			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering

## Bedömningsområde: Utformning, genomförande och resultat

Måluppfyllelse – kunskap och förståelse			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
4	1	1	I preliminärt yttrande anges: ”forskarutbildningsämnet <u>produktionsteknik</u> ” Ska vara: forskarutbildningsämnet produktionssystem
4	2	2	I preliminärt yttrande anges: ”Inom forskarskolan ProWood finns en särskild blankett...”  Jag upfattar här att bedömargruppen tolkat det som att ProWOOD är forskarskolan där alla doktorander ingår. I självvärderingen, bland annat på sid. ii och sid 6, framgår att det vid JTH finns forskarskolan Industriell produktframtagning som omfattar alla doktorander antagna i de tre ämnen vi har, <i>samt</i> industriforsarskolan ProWOOD vilken vi driver tillsammans med Linnéuniversitetet.  När det gäller den konkreta korrigeringen rörande texten på sid 4, rad 2, gäller den blankett som hänvisas till i självvärderingen för <u>hela</u> forskarskolan Industriell produktframtagning, vilken ämnet produktionssystem är en del av (blanketten används även inom ProWOOD).

Måluppfyllelse – färdighet och förmåga			
Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
5	2	5–7	I preliminärt yttrande anges: ”Lärosätet har inte här lyckats förse bedömargruppen med ett heltäckande material för att kunna göra en komplett bedömning av detta. Av de åtta individuella studieplanerna så återfanns i enbart två fall en litteraturredovisning där artiklarnas titel och författare redovisades.”  Kommentar: Ovanstående syftar på doktorandernas publikationer. Det stämmer att ISP inte omfattar kompletta publikationslistor, vilket är en relevant reflektion som vi tackar för. Som underlag för bedömargruppen fanns däremot en publikationslista som omfattar publikationer för 15 av de 16 antagna doktoranderna (en av doktoranderna deltog i bedömargruppen). Publikationslistan var bilaga till självvärderingen. Ingen förfrågan från bedömargruppen har inkommit rörande behova av komplettering av denna.  Korrigerig: Bilagt till självvärderingen fanns 15 individuella studieplaner, inte åtta vilket anges i det preliminära yttrandet.

Måluppfyllelse – värderingsförmåga och förhållningssätt			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
5	5	5	I preliminärt yttrande anges: ”kursen Etik för ingenjörer och forskare (2,5 hp)” Korrigering: Kursen omfattar 2 hp.

Jämställdhet			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
6	3	1–8	Korrigering: JTH är en fackhögskola inom Jönköping University. De uppgifter som lämnats här avser JTH. I yttrandet används benämningen lärosätet vilket inte ska tolkas som att det gäller hela Jönköping University. Se även vår generella kommentar inledningsvis.

Uppföljning, åtgärder och återkoppling			
Sida	Stycke	Rad	Korrigering
7	6	2	Korrigering: Lärosätets (vilket även här syftar på JTH) ledningsgrupp möts <u>varannan</u> vecka (inte varje vecka vilket anges i det preliminära yttrandet).
7	7	3–6	Korrigering: Det nämnda styrdokumentet <i>Uppföljning av utbildning på forskarnivå</i> fanns innan ISP-mallen reviderades 2017. Till den nya ISP-mallen togs vägledande underlag fram.
8	3	1–2	I preliminärt yttrande anges: ”Lärosätet ägnar tillräcklig tid till regelbundna möten mellan handledaren och den forskarstuderande, varannan vecka.”  I avsnittet <i>Uppföljning, åtgärder och återkoppling</i> har vi inte angivit att möten sker varannan vecka. Antagandet är korrekt så tillvida att den tid som finns till förfogande gott och väl räcker till möten varannan vecka, men frekvensen av möten beror av doktorandens behov och i vilken fas de är i sitt arbete. Periodvis sker möten mer än en gång i veckan, och periodvis varannan- var tredje vecka.
8	3	2–4	I preliminärt yttrande anges: ”Vid dessa [syftar på handledningsmöten] sker uppföljning av doktoranderna där väsentliga delar dokumenteras i den individuella studieplanen, vilket bedöms upprätthålla en god kvalitet i uppföljningen av doktoranderna.”  Här vill vi betona att handledning inte enbart (primärt) handlar om uppföljning, utan om att stödja doktoranden. I avsnittet <i>Uppföljning, åtgärder och återkoppling</i> har vi

			nämnt att ISP-mallen och matrisen kan vara stöd i uppföljning och planering av doktorandens arbete, och att ISP följs upp årligen.
8	3	6	Totalt 15 ISP har lämnats in, här nämns åtta. Vid tidpunkten för inlämnandet av självvärderingen fanns 16 aktiva doktoraner. En (1) doktorand deltog i UKÄ:s bedömargrupp varför ISP för 15 doktorander lämnades in.
8	4	2	Siffran (4,3) som anges för genomströmning är den som UKÄ rapporterar för ämnet produktionsteknik som helhet. Vid JTH saknas ännu underlag som medger en statistisk analys av genomströmning. Det vi säger i självvärderingen är att vi verkar ligga OK till i förhållande till riksgenomsnittet inom ämnet om vi ser till tiden fram till lic (som varandes halva tiden till doktor).

### Bedömningsområde: Doktorandperspektiv/Studentperspektiv

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
9	6	1	DOCTA är doktorandföreningen på JTH.
9	6	3–4	I preliminärt yttrande anges: ”För informationsspridning ansvarar doktorandföreningen för att uppdatera dess LinkedIn-sida.”  Förtydligande: Informationsspridning sker på många olika sätt. I självvärderingen beskriver vi att DOCTA säkerställer ”att doktorander inom respektive ämne får nödvändig information samt ta med sig frågor och synpunkter från doktoranderna till ledningen för forskarskolan” och ”administrera LinkedIn-sidan för JTH:s doktorandalumner”.
9	7	3	I preliminärt yttrande anges: ”forskarstuderande kan själv välja kurser”  Korrigerig: Doktorandkurser motsvarande 32 hp kan väljas fritt, i <u>samråd</u> med handledare.
10	1	1	I preliminärt yttrande anges: ”de forskarstuderande har egna rum”  Korrigerig: Doktoranderna har <u>ofta</u> eget rum.
10	1	1–2	I preliminärt yttrande anges: ”De är också placerade i närhet till varandra”  Korrigerig: De <u>flesta</u> doktoranderna är placerade i närheten av varandra.
10	2	1–3	I preliminärt yttrande anges: ”När det gäller mängden publikationer som krävs för respektive examen kunde inte bedömargruppen finna några sådana angivelser varken i den allmänna studieplanen eller i den individuella studieplanen.”  I självvärderingens inledande bakgrundsbeskrivning framgår att utbildningens rutiner och arbetssätt formaliserats i olika styrdokument. I styrdokumentet där forskarutbildningsprocessen presenteras (se figur sid ii i självvärderingen) finns även angivet det förväntade spannet av artiklar för licentiat- respektive doktorsexamen. Enligt detta styrdokument anges 3–4 artiklar för licentiatexamen

			och 5–8 för doktorsexamen. Detta anges ej explicit i självvärderingen men kan ha nämnts vid intervjuerna då antalet publikationer diskuterades.
10	3	3	I preliminärt yttrande anges: ”med egna rum” Korrigerig: Doktoranderna har <u>ofta</u> egna rum.

### Bedömningsområde: Arbetsliv och samverkan

Sida	Stycke	Rad	Korrigerig
10	5	2–3	Förtydligande: Industriforskarskolan ProWOOD skapades innan SPARK. Numera är ProWOOD en del av SPARK. Det vi skriver fram i självvärderingen är att inriktningen för såväl SPARK som ProWOOD har formats i samverkan med näringslivet.