

Avdelning  
Utvärderingsavdelningen  
Handläggare  
Nils Olsson  
08-563 088 40  
nils.olsson@uka.se

Datum  
2016-05-17

Reg.nr  
411-00083-15

Rektor vid Mälardalens högskola

## Kvalitetsutvärdering av datavetenskap - forskarnivå

### Beslut

Universitetskanslersämbetet (UKÄ) beslutar att ge det samlade omdömet hög kvalitet för utbildning på forskarnivå som leder till licentiatexamen och doktorsexamen i datavetenskap vid Mälardalens högskola.

### Ärendets hantering

UKÄ har under 2015 och 2016 genomfört en pilotomgång av kvalitetsutvärdering av ett urval utbildningar på forskarnivå. I enlighet med uppdraget från regeringen har utvärderingen utgått från de krav som ställs i högskolelagen (1992:1434) och högskoleförordningen (1993:100). Till de utbildningar som utvärderas hör utbildning på forskarnivå i datavetenskap vid Mälardalens högskola.

Pilotomgången har haft som syfte att pröva och utveckla UKÄ:s metod för utvärdering av utbildning på forskarnivå. Utbildningar som utvärderingen visat har kvalitetsbrister kommer att utvärderas på nytt i den ordinarie omgången av utbildningsutvärderingar. Utbildningar som får omdömet hög kvalitet i pilotomgången räknas däremot som färdigutvärderade och kommer inte att omfattas av den ordinarie omgången av utbildningsutvärderingar.

För granskningen har UKÄ efter ett nomineringsförfarande utsett en bedömargrupp bestående av ämnesexperter, doktorand- och arbetslivsföreträdare. Vid rekrytering av bedömare har jävsförhållanden beaktats.

Underlag för bedömningarna har varit den självvärdering (med bilagor) som utarbetats av lärosätet utifrån den självvärderingsmall med frågor som UKÄ tillhandahållit, den allmänna studieplanen för utbildning på forskarnivå och individuella studieplaner för doktoranderna vid den aktuella utbildningen på forskarnivå. Intervjuer har också genomförts med representanter för lärosätet och doktorander vid utbildningen.

Utifrån underlagen har bedömargruppen gjort en preliminär bedömning av utbildningens kvalitet med hänsyn till doktorandernas uppfyllelse av utvalda examensmål, forskarutbildningsmiljöns omfattning och kvalitet och lärosätets interna kvalitetsarbete. Utbildningen har också granskats ur ett doktorand- och ett arbetslivsperspektiv. I bedömargruppens preliminära yttrande gavs även ett samlat omdöme för utbildningen.

UKÄ skickade det preliminära yttrandet till lärosätet för att ge det möjlighet att korrigera faktafel eller rätta till eventuella missförstånd från UKÄ:s sida. Lärosätet lämnade därefter vissa synpunkter som bedömargruppen fick ta del av (bilaga 2). Bedömargruppen

har tagit del av kommentarerna och där den gjort bedömningen att det varit relevant har ändringar gjorts i yttrandet.

**Universitetskanslerämbetets bedömning**

Med utgångspunkt i bedömargruppens förslag ger UKÄ det samlade omdömet hög kvalitet för utbildning på forskarnivå som leder till licentiatexamen och doktorsexamen i datavetenskap vid Mälardalens högskola. Utbildningar med det samlade omdömet *hög kvalitet* uppfyller kvalitetskraven för högre utbildning på forskarnivå.

Beslut i detta ärende har fattats av universitetskanslern Harriet Wallberg efter föredragning av utredare Kristina Tegler Jerselius i närvaro av chefsassistent Agnes Ers, avdelningschef Karin Järplid Linde och enhetschef Lisa Jämtsved Lundmark.

Harriet Wallberg

Kristina Tegler Jerselius

Kopia till:  
Bedömargruppen

## **Bedömargruppens yttrande över kvalitetsutvärdering av datavetenskap - forskarnivå**

### **Bedömargruppens uppdrag**

Universitetskanslersämbetet (UKÄ) har gett oss i uppdrag att, inom ramen för pilotomgången av kvalitetsutvärdering av utbildning på forskarnivå, granska utbildning som leder till licentiat- och doktorsexamen i datavetenskap vid Mälardalens högskola. I bilaga 1 framgår vår bedömning med vidhängande motivering.

Härmed överlämnar vi vårt yttrande till UKÄ.

### **Bedömargruppens sammansättning**

I bedömargruppen ingick följande ledamöter:

- Professor Petru Ion Eles, Linköpings universitet (ämnessakkunnig)
- Professor Jörgen Hansson, Högskolan i Skövde (ämnessakkunnig)
- Professor Karl-Erik Årzén, Lunds universitet (ämnessakkunnig)
- Jörgen Sandström, enhetschef, SKL (arbetslivsrepresentant)
- Jonatan Freilich, Kungliga tekniska högskolan (doktorandrepresentant)

### **Bedömargruppens arbete**

Utvärderingen har utgått från de krav som ställs i högskolelagen (1992:1434) och högskoleförordningen (1993:100). Underlag för bedömningarna har varit den självvärdering (med bilagor) som utarbetats av lärosätet utifrån den självvärderingsmall med frågor som UKÄ tillhandahållit, den allmänna studieplanen för utbildning på forskarnivå och individuella studieplaner för doktoranderna vid den aktuella utbildningen på forskarnivå. Intervjuer har också genomförts med representanter för lärosätet och doktorander vid utbildningen.

### **Bedömningsprocessen**

Utifrån underlagen har vi gjort en preliminär bedömning av utbildningens kvalitet med hänsyn till doktorandernas uppfyllelse av utvalda examensmål, forskarutbildningsmiljöns omfattning och kvalitet och lärosätets interna kvalitetsarbete. Utbildningen har också granskats ur ett doktorand- och ett arbetslivsperspektiv. I vårt preliminära yttrande gavs även ett samlat omdöme för utbildningen.

Det preliminära yttrandet skickades till lärosätet för delning den 17 mars 2016. Lärosätet gavs därigenom möjlighet att kontrollera innehållet i det preliminära yttrandet för att kunna påpeka eventuella sakfel (bilaga 3). Vi har tagit del av kommentarerna och där vi gjort bedömningen att det varit relevant har vi genomfört förändringar i yttrandet.

Bedömggruppen

Petru Ion Eles  
Jonatan Freilich  
Jörgen Hansson  
Jörgen Sandström  
Karl-Erik Årzén

## Bilaga 1

### Bedömargruppens motiveringar

#### Mälardalens högskola

Lärosäte	Forskarutbildningsämne	ID-nr
Mälardalens högskola	Datavetenskap - doktorsexamen	A-2015-06-3870

#### Doktorandernas måluppfyllelse - Kunskap och förståelse

**Bedömning med motivering:** Forskarutbildningen i datavetenskap vid Mälardalens högskola ger enligt bedömargruppen goda förutsättningar för att doktoranderna ska få bred kunskap och förståelse inom forskningsområdet. Av självvärderingen framgår att det vid lärosätet bedrivs forskning i samarbeten med stora nationella och internationella nätverk i vilka doktoranderna också deltar. Forskningen sker normalt i nära samverkan med näringslivet. Det finns en organiserad seminarieverksamhet och flera större internationella forskningskonferenser har även organiserats vid lärosätet. Doktoranderna uppmuntras att delta i dessa. Dessa omständigheter bidrar starkt till att doktoranderna under sina studier får en breddad syn på och förståelse för forskningen inom området.

Forsknings- och forskarutbildningsmiljön har haft en stark utveckling sedan ämnet datavetenskap etablerades och det finns idag ett tjugotal professorer bland de 75 disputerade forskarna (inklusive postdoktorer, adjungerade forskare och forskarassistenter) som tillsammans skapar en miljö om totalt 14 forskargrupper. Det finns omkring 50 doktorander; varje doktorand är kopplad till en forskargrupp med seniora forskare. Det finns således en betydande och bred kritisk massa som är en tillgång för att skapa en bredare syn och förståelse hos doktoranderna om olika forskningsämnens och områdets beskaffenhet.

Doktoranderna får bred kunskap och förståelse inom forskningsområdet genom att ta del av kursutbudet. I den allmänna studieplanen för forskarutbildningen anges krav på att doktoranden ska läsa doktorandkurser omfattande 75 högskolepoäng. Doktoranderna ges generösa möjligheter att tillgodoräkna sig kurser från tidigare magister- och masterutbildningar som en del för att uppfylla målet om 75 högskolepoäng. I en nationell jämförelse med andra lärosäten har dock lärosätet ett i sammanhanget lågt krav när det gäller omfattning av kurser som en del av forskarutbildningen. Bedömargruppen menar att lärosätet bör överväga att vara mer restriktivt vad gäller tillgodoräklandet av kurser i syfte att ställa högre krav på kursdelen. Av de individuella studieplanerna framgår också att självständiga arbeten från grundutbildningen kan tillgodoräknas som en del av forskarutbildningen; bedömargruppen anser att utbildningsansvariga bör vara försiktiga med detta förfarande. En del av doktorandkurserna återkommer också som grundutbildningskurser (och finansieras också av grundutbildningen), vilket skapar en del frågor om hur kursers nivåer klassificeras.

För att säkerställa bred kunskap och förståelse för vetenskaplig metodik erbjuds doktoranderna två kurser som syftar till att ge adekvata metodikfärdigheter: "Research methods in natural science and engineering" och "Research planning". Båda dessa är av utbildningsansvariga starkt rekommenderade kurser och den sistnämnda syftar till att hjälpa doktorander att på ett metodiskt sätt organisera sin specifika forskning och sina forskarstudier men också att göra att doktoranderna förvärvar en generell förmåga att bedriva forskning och genomföra andra kvalificerade uppgifter. I det

aktuella ämnet datavetenskap är publicering vid internationella konferenser en viktig kanal för spridning av forskningsresultat. Dessa forum ger också doktoranderna en exponering som bidrar till en starkare internationell och holistisk förståelse när det gäller forskning i vidare mening, det vill säga utöver det egna avhandlingsområdet. Doktorander uppdras också ofta av sina handledare att delta i granskningsarbete av forskningsartiklar som beaktas för publicering; på liknande sätt ges doktorander också insyn i och erfarenhet av att bidra till att utveckla forskningsansökningar. Dessa aktiviteter bidrar ytterligare till att doktoranderna får bred kunskap om och förståelse för forskningsområdet och dess vetenskapliga metodik. Efter genomförda intervjuer så är det dock samtidigt bedömargruppens uppfattning att doktoranderna behöver erhålla en än starkare grund i vetenskaplig metodik med kunskapsteoretisk utgångspunkt.

Det framkom vidare vid intervjuerna att flera doktorandkurser uppfattas vara obligatoriska i praktiken, dock finns det inga formella krav som anger att de är obligatoriska. Detta skapar en otydlighet och bedömargruppen uppfattar att det inte i nuläget finns en bred samsyn inom utbildningen kring detta förhållande.

Den sammantagna bedömningen är, trots vissa påpekanden från bedömargruppen, att förutsättningarna är tillräckliga för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna uppnår bred kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inklusive om vetenskaplig metodik.

#### **Doktorandernas måloppfyllelse - Färdighet och förmåga**

**Bedömning med motivering:** Av självvärderingen framgår att doktoranderna erbjuds goda möjligheter att utveckla färdigheter och förmågor som de behöver i sin framtida forskningsgärning och profession, alltså förmåga att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter. Lärosätets främsta sätt att utveckla detta är genom metodikkursen "Research Planning". Publicering av resultat gör också doktoranderna medvetna om vad som utgör adekvata metoder i vetenskapssamhället. Doktoranderna bedriver vidare sin forskning under projektmässiga former, det vill säga med resultatleveranser som ska ske inom givna tidsramar och i nära samverkan med näringslivet, vilket ger en god grund för att säkra att doktoranderna förvärvar förmågan att leda och driva projekt i kommunikation och samverkan med många partners och intressenter och därmed också bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

Det finns inget allmänt krav på pedagogisk kompetensutveckling inom ramen för forskarutbildningen. För de doktorander som ska stödja andras lärande i form av att handleda examensarbeten på kandidat-, magister- eller masternivå så finns det dock pedagogiska kurskrav som ska uppfyllas.

Doktorander ges rikligt med tillfällen att tränas och examineras i muntlig och skriftlig presentation av forskning och forskningsresultat på olika sätt i såväl nationella som internationella sammanhang, dels i seminarier vid lärosätet, dels vid framläggningar och presentationer vid forskningskonferenser och dels i samband med rapporteringar för forskningsfinansiärer och industriparters.

Den sammantagna bedömningen är att förutsättningarna är tillräckliga för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna har färdigheter och förmågor vad gäller: att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar; att presentera och diskutera forskning muntligt och skriftligt i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog såväl med vetenskapssamhället som med samhället i övrigt; att inom forskning och utbildning bidra till samhällets utveckling. Vad gäller att stödja andras lärande konstaterar

bedömargruppen att inte alla doktorander undervisar utan en del ägnar sig enbart åt forskning.

**Doktorandernas måluppfyllelse - Värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** Självvärderingen visar att moment som berör värderingsförmåga och förhållningssätt tas upp under doktorandernas utbildning. Eftersom doktoranderna är verksamma i projekt som sker i nära samverkan med näringslivet kommer de på ett naturligt sätt i kontakt med frågeställningar och överväganden som är kopplade till vetenskapens möjligheter och begränsningar, och får också förståelse för vetenskapens roll i samhället och människors ansvar för hur vetenskapliga resultat används.

Doktoranderna är aktiva vad gäller att granska andras vetenskapliga arbeten i olika former, vilket är en bra plattform för att utveckla förmågan att göra bedömningar om vetenskaplig redlighet. Doktorander som deltar i dialog med forskningsfinansiärer och skriver forskningsansökningar kommer med största sannolikhet att vara rustade för att inträda i roller som självständiga forskare efter examen. Målets säkerställande behandlas vid den årliga uppföljningen av den individuella studieplanen. Beträffande doktorandernas förmåga att göra forskningsetiska bedömningar menar lärosätet att detta säkerställs eftersom i princip alla doktorander genomför kursen vetenskapsmetodik och etik. Bedömargruppen konstaterar dock att det inte finns obligatoriska kurskrav för denna kurs, vilket är en svaghet. Det är vidare bedömargruppens förståelse att den nämnda kursen har prioriterat att fokusera på så kallad professionell etik; bedömargruppen menar att en bredare förståelse för etik bör eftersträvas för att stärka doktorandernas förmåga till att vederhäftigt värdera och förhålla sig till forskningsetiska aspekter.

Den sammantagna bedömningen är, trots vissa påpekanden från bedömargruppen, att förutsättningarna är tillräckliga för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna når intellektuell självständighet och förmåga att visa vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranderna ges vidare möjligheter, även om detta inte fullt ut säkrar måluppfyllelsen, att nå fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

**Forskarutbildningsmiljöns omfattning och kvalitet**

**Bedömning med motivering:** Av självvärderingen framgår att forskarutbildningsmiljön har en omfattning och kvalitet som är god. Datavetenskap som forskarutbildningsämne har haft en mycket god utveckling från det att lärosätet fick tillstånd att utfärda examen på forskarnivå inom området inbyggda system. Forskarutbildningen i datavetenskap på Mälardalens högskola med sin inriktning mot inbyggda system är volymmässigt unik i Sverige och tillhör de största också internationellt. Inriktningen är naturlig med tanke på det större området benämnt Inbyggda system som datavetenskap är en del av och för vilket lärosätet har examensrättighet på forskarnivå.

Forskningen är omfattande och tillgången på handledare är generellt god med en jämn fördelning av doktorander över handledare. Av huvudhandledarna är 20 procent kvinnor. Lärosätet kontrollerar från centralt håll att varje doktorand får minst 100 timmar handledning per år. Kvaliteten på huvudhandledarna säkerställs eftersom samtliga ska ha genomgått handledarutbildning och att de är docentkompetenta. Totalt 24 procent av huvudhandledarna befinner sig större delen av tiden på annan ort eller i annan miljö. Alla huvudhandledare måste dock ha anställning vid lärosätet. Lärosätet har ett medvetet sätt att hantera distansförhållandet mellan doktorand och handledare genom användning av moderna tekniska hjälpmedel samt genom noggrann planering av relationen mellan doktorand och handledare. Handledarsituationen diskuteras årligen vid handledarkollegiemöten, vilket

gör att eventuella problem med handledningen i allmänhet och distanshandledning i synnerhet kommer upp till ytan.

Lärosätet ingår i flera nationella och internationella nätverk, där doktoranderna inkluderas, vilket kompletterar forskarutbildningsmiljön vid Mälardalens högskola med ämnesdjup och ämnesspets för berörda doktorander. Volymmässigt omfattar utbildningen cirka 50 aktiva doktorander där cirka 10 antas varje år och cirka 10 examineras med doktorsexamen varje år, vilket betyder att kraven på kritisk massa och genomströmning är väl uppfyllda. Fördelningen av kvinnor och män inom doktorandgruppen är 24 procent kvinnor och 76 procent män. Detta är en något högre andel kvinnor än genomsnittet vid liknande utbildningar, vilket är positivt.

Doktoranderna har en hög publiceringsgrad och avhandlingarna är i regel baserade på ett ganska stort antal konferenspublikationer och ett mindre antal tidskriftspublikationer.

Den sammantagna bedömningen är att forskarutbildningsmiljön har god omfattning och kvalitet.

#### **Internt kvalitetsarbete**

**Bedömning med motivering:** Det övergripande omdömet om det interna kvalitetsarbetet är positivt. Detta gäller de flesta för doktorandutbildningen viktiga aspekter: för rekryteringen av studenter som är funktionell och adekvat, i allmänhet för kursutbudet för doktoranderna, genomgående för doktorandernas avhandlingsarbete och slutligen för författandet och försvaret av doktorsavhandlingen. Kritiska skeenden för doktorandens framåtskridande är väldefinierade och passande kontrollmekanismer är kopplade till dessa.

Av central betydelse för kvalitetsarbetet är den roll som handledarkollegiet spelar. I detta forum, som möts två gånger per år, diskuteras varje doktorands situation. Här tas doktorandens progression upp men också eventuella aktuella och förväntade problem och svårigheter. Mötena är förberedda av studierektorn för forskarutbildningen, vilket gör att de fall där doktorander inte följer den förväntade studieplanen upptäcks och uppmärksammas.

En annan viktig kontrollstation är seminariet där doktoranden presenterar upplägget av avhandlingen. Detta gäller både licentiat- och doktorsavhandlingar. Detta seminarium, som äger rum i närvaro av handledarkollegiet och en extern sakkunnig, utgör en solid kvalitetsgranskning och resulterar i ett antal rekommendationer. När doktoranden i det senare skedet av utbildningen ansöker om att få disputera sker en kontroll av att dessa rekommendationer har beaktats.

En viktig komponent av kvalitetsarbetet är den individuella studieplanen (ISP). Det finns i denna plan beskrivningar av viktiga avstämningpunkter som följer de periodiskt uppdaterade studieplanerna där roller och funktioner för den individuella doktoranden, handledare, handledarkollegium och forskarutbildningsutskottet är tydliga. Studieplanerna ger, med väldigt få undantag, bilden av en väl fungerande forskarutbildning, där studieplanen kan sägas utgöra ett viktigt verktyg både för doktoranden och för övriga involverade.

Handledarna genomgår en specifik kurs ämnad för handledning på forskarnivå som är framtagen av lärosätet. Det finns dock ingen mekanism för att på ett systematiskt sätt ytterligare utveckla handledarkompetensen avseende forskarnivån. Detta skulle kunna vara ett område för utveckling.



Alla doktorsavhandlingar är baserade på ett antal vetenskapliga publikationer av vilka merparten har genomgått granskning av sakkunniga (peer review). Detta medför en viktig kvalitetskontroll. Doktorandernas publikationslistor är ofta relativt omfattande men värt att notera är att de tidskrifter eller konferenser som nämns är i väsentlig omfattning inte de mest välrenommerade. Publikationer i framstående tidskrifter och konferenser finns men balansen mellan kvalitet och kvantitet är inte optimal och skulle kunna ses över i syfte att reducera det totala antalet publikationer och istället öka dem i framstående tidskrifter och konferenser.

Kvaliteten i utbildningen är beroende av vilka kurser som erbjuds och vilken kvalitet dessa kurser har. Det framgår att förekomsten av kurser är tillräcklig för att doktoranderna ska kunna uppnå det i den allmänna studieplanen stipulerade antalet. Kursdelen omfattar 75 högskolepoäng vilket kan ses som relativt begränsat i omfattningen. Kursutbudets innehåll kan också utvecklas vidare till att omfatta bredare områden av datavetenskap. Det finns en kvalitetskontroll av kurserna i form av doktorandernas kursvärderingar. Det är önskvärt att dessa kursvärderingar används för den vidare utvecklingen av kursutbudet.

Den sammantagna bedömningen är att forskarutbildningen är välorganiserad med väl genomtänkta procedurer för det interna kvalitetsarbetet.

#### **Arbetslivsperspektiv**

**Bedömning med motivering:** Doktoranderna förbereds för sin framtida arbetslivskarriär på ett adekvat sätt. Redan tidigt efter antagning försöker man identifiera om doktoranden siktar på en industriell eller en akademisk karriär och under forskarutbildningen försöker man förbereda för den framtida karriären på ett lämpligt sätt. En doktorand som siktar på en industriell karriär förbereds för detta genom att exempelvis göra sin forskarutbildning i ett industriellt samarbetsprojekt eller ges möjlighet att tillbringa en del av sin utbildning på ett företag. Studenter som siktar på en akademisk karriär kan på motsvarande vis få möjlighet att tillbringa en del av sin utbildning vid något internationellt universitet. För industridoktorander är situationen delvis annorlunda eftersom de i regel fortsätter sin anställning inom industrin även efter avslutad forskarutbildning.

Det görs uppföljningar av var de färdiga doktoranderna arbetar. Majoriteten av de färdiga doktoranderna går till industrin och i regel till svensk industri. Majoriteten av de som stannar inom universitetsvärlden stannar kvar på lärosätet. Med tanke på att majoriteten av doktoranderna har utländsk bakgrund och har som mål att stanna i Sverige är det förvånansvärt att kunskaper i svenska inte premieras högre. Svensk kurser erbjuds men det verkar inte som om det finns något explicit krav eller någon målsättning att doktoranderna ska kunna svenska på rimlig nivå när de är klara. Detta bekräftades också vid intervjuerna.

Lärosätet och institutionen för datavetenskap erbjuder kurser eller kursmoment om ämnen som är viktiga för en arbetslivskarriär, exempelvis projektplanering, presentationsteknik och vetenskapligt skrivande. Via doktorandprojekten får doktoranden träning i att kommunicera både med en vetenskaplig publik, med industrirepresentanter och ibland också med den bredare allmänheten.

Det framgår tydligt att kontakter med det omgivande samhället är prioriterat, exempelvis via omfattande kontakter med näringslivet och genom forskarskolan ITS-EASY, men det framgår inte hur detta följs upp eller hanteras förutom i samtal mellan handledare och doktorand. Inte heller framgår det hur kontakter med det omgivande samhället är en tillgång i utbildningen, i karriärplaneringen eller

för spridningen av kunskaper om forskningsområdet. Det skulle kunna finnas en bättre utvecklad strategisk hållning till viktiga omvärldskontakter i näringslivet och offentlig verksamhet. Lärosätet har en hel del att vinna på ett strukturerat och strategiskt arbete gentemot omvärlden.

Den sammantagna bedömningen är att doktoranderna förbereds väl för såväl en akademisk karriär som inför en karriär utanför akademien.

#### **Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** Generellt sett håller utbildningen hög nivå utifrån doktorandperspektivet. Utbildningens långsiktiga kvalitet och även lärosätets rykte är starkt avhängigt av en väl fungerande rekryteringsprocess. Lärosätet rekryterar öppet och transparent och verkar ha en mycket god process för sitt rekryteringsarbete. Doktorander finansieras i första hand och huvudsakligen av anslag från externa finansörer. Inga doktorander antas utan att det finns en trovärdig finansiering för hela doktorandens utbildning. Fakultetsmedel används huvudsakligen för att finansiera doktorander vars externfinansiering har upphört och då inga nya externa anslag finns att tillgå.

Utbildningen omfattar en stor grupp doktorander, vilket är fördelaktigt ur den enskilda doktorandens perspektiv. Storleken på forskarutbildningsmiljön är en viktig faktor på flera sätt. En större miljö underlättar för doktoranderna att få tillgång till en kritisk massa av seniora forskare. Miljön är dessutom gynnsam för utvecklandet av ett strukturerat kurspaket med kurser som återkommer. Den bidrar även till skapandet av ett flertal arenor för socialt utbyte och till etablerandet av kontaktytor till arbetslivet.

Handledningen av doktorander verkar fungera bra inom utbildningen. Doktoranden har oftast tillgång till ett team av handledare och behövs ytterligare kompetens eller om handledningen inte fungerar tillräckligt väl av annan orsak är det regel att byta handledare eller ta in nya handledare. Det finns även många andra seniora forskare (gästprofessorer och andra) i miljön som kan bistå med hjälp i form av mer informell handledning.

Inom utbildningen tillhandahålls ett kurspaket inom ämnesområdet som kan behöva ses över vad gäller omfattning och innehåll. Det finns dock även möjligheter för doktoranden att ta kurser på andra lärosäten samt studera på "sommarskola". Lärosätet tillhandahåller också ytterligare "soft skill-kurser" såsom pedagogik och presentationsteknik, vilket är positivt för den enskilda doktorandens framtida karriär.

Doktoranderna får under utbildningen dels arbete direkt i projekt med industriföretag, dels får de kontakt med företag genom kortare praktik. Detta underlättar möjligheten att senare få anställning efter disputationen.

Doktorander finns representerade i alla kollegialt sammansatta organ för forskarutbildningen, men däremot är det oklart hur de i praktiken är involverade i utbildningens utveckling, till exempel verkar doktoranderna inte ha tagit del av självvärderingen. Kursutvärderingar verkar dessutom sällan användas för utveckling av doktorandkurser. Det behövs därför tydligare strukturer för hur doktoranders åsikter ska fångas upp.

Intrycket är att det i stort är en bra psykosocial miljö på utbildningen. Vad gäller fysisk arbetsmiljö har

alla doktorander tillgång till dator och kontorsplats samt adekvat utrustning och medel som behövs för att genomföra de forskarstudier som respektive doktorand ämnar att genomföra. Dock finns inte så många tillfällen för industridoktoranderna att integreras med den övriga doktorandgruppen. Det finns även förbättringsbehov vad gäller utländska doktoranders svensk-kunskaper så att dessa doktorander kan integreras bättre i samhället, både under utbildningen och efteråt.

Sammanfattningsvis håller forskarutbildningen en hög nivå utifrån doktorandperspektivet även om det finns förbättringsområden.

**Samlat omdöme: Hög kvalitet**

**Bedömning med motivering:** Förutsättningarna för att lärosätet ska kunna säkra att doktoranderna når bred kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inklusive metodisk kunskap är tillräckliga. Förutsättningarna är även tillräckliga för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna har färdigheter och förmågor vad gäller: att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar; att presentera och diskutera forskning muntligt och skriftligt i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt i dialog såväl med vetenskapssamhället som med samhället i övrigt; att inom forskning och utbildning bidra till samhällets utveckling. Vad gäller att stödja andras lärande konstaterar bedömargruppen att inte alla doktorander undervisar utan en del ägnar sig enbart åt forskning. Förutsättningarna är också tillräckliga för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna når intellektuell självständighet och förmåga att visa vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar. Doktoranderna ges vidare möjligheter, även om detta inte fullt ut säkrar måluppfyllelsen, att nå fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Till styrkorna hör att forskarutbildningsmiljön har en betydande storlek och kvalitet med omkring 50 doktorander och god tillgänglighet på handledare samt väl utvecklade nationella och internationella nätverk där doktoranderna ingår.

Det finns ett medvetet internt kvalitetsarbete kring flertalet av processerna som rör utbildningen: för rekryteringen av studenter som är funktionell och adekvat, i allmänhet för kursutbudet för doktoranderna, genomgående för doktorandernas avhandlingsarbete och slutligen för författandet och försvaret av doktorsavhandlingen. Kritiska skeenden för doktorandens framåtskridande är väldefinierade och passande kontrollmekanismer är kopplade till dessa.

Ur ett arbetslivsperspektiv ger det industriella samarbetet doktoranderna ökade kontaktytor och användbara erfarenheter för ett arbetsliv även utanför akademien.

Forskarutbildningen håller en hög nivå utifrån doktorandperspektivet när det gäller rekryteringen, handledningen, forskarutbildningsmiljön och arbetsmiljön.

Det finns samtidigt några förbättringsområden som bedömargruppen har valt att lyfta fram. Ett sådant rör kursutbudet för doktorander som behöver ses över, vilket även inkluderar hur innehållet i kurserna kvalitetssäkras. Kursutbudets innehåll och kvalitet relaterar till doktorandernas måluppfyllelse vad gäller kunskapsformerna. Doktoranderna behöver erhålla en än starkare grund i vetenskaplig metodik med kunskapsteoretisk utgångspunkt. En bredare förståelse för etik bör eftersträvas för att stärka doktorandernas förmåga till att vederhäftigt värdera och förhålla sig till forskningsetiska aspekter.

Doktoranderna har en hög publiceringsgrad och avhandlingarna är i regel baserade på ett ganska stort antal konferenspublikationer och ett mindre antal tidskriftspublikationer. En inriktning mot mer publicering av forskningsresultaten i välrenommerade tidskrifter skulle ge mer genomslag, vilket är gynnsamt för utbildningen enligt bedömarna.

Det är tydligt att det finns omfattande kontakter med näringslivet men det skulle kunna finnas en bättre utvecklad strategisk hållning till viktiga omvärldskontakter i näringslivet och offentlig verksamhet. Lärosätet har en hel del att vinna på ett strukturerat och strategiskt arbete gentemot omvärlden.

Den sammantagna bedömningen är att utbildningen håller en hög kvalitet.

## Bilaga 2

### Lärosätenas synpunkter på de preliminära yttrandena



2016-04-11

2015/1499

1 (1)

**Beslutande**

**Handläggare**

Rektor

Andreas Boberg

### MÄLARDALENS HÖGSKOLAS KOMMENTAR PÅ BEDÖMARGRUPPENS PRELIMINÄRA YTTRANDE

#### Beslut

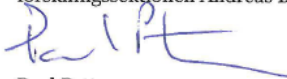
Rektor beslutar att lämna kommentar på bedömargruppens preliminära yttrande enligt bilaga.

#### Bakgrund

Universitetskanslersämbetet genomför sedan 2015 en pilotutvärdering av ett urval av forskarutbildningar. Forskarutbildningsämnet datavetenskap vid Mälardalens högskola är en av de ingående utbildningarna. Högskolan har nu getts möjlighet att kontrollera innehållet och påpeka eventuella sakfel i det preliminära yttrandet från bedömargruppen.

Svar ska ha inkommit till Universitetskanslersämbetet senast den 11 april 2016.

Vikarierande rektor beslutar i närvaro av högskoledirektör Marie Eriksson och efter föredragning av biträdande sektionschef för utbildnings- och forskningssektionen Andreas Boberg.



Paul Pettersson  
Vikarierande rektor



Andreas Boberg  
Föredragande

Akademien för innovation, design och teknik  
2016-04-08

2015/1499

1 (1)

Universitetskanslersämbetet



### Mälardalens högskolas kommentar på bedömargruppens preliminära yttrande

Mälardalens högskola anser att bedömargruppen i stort har fått en korrekt uppfattning av forskarutbildningen inom datavetenskap och högskolan ser de förbättringsförslag som bedömargruppen lyfter fram som relevanta.

Högskolan vill dock lyfta fram ett förtydligande som relaterar till bedömargruppens bedömning och motivering under avsnittet "Forskarutbildningsmiljöns omfattning och kvalitet", sida 3, andra stycket, tredje meningen. Bedömargruppen skriver i dess motivering att *"Kvaliteten på huvudhandledarna säkerställs eftersom samtliga ska ha genomgått handledarutbildning och att de är docentkompetenta, även om detta senare inte är ett krav."* Högskolan vill förtydliga att det är ett formellt krav att samtliga huvudhandledare verksamma vid en forskarutbildning vid högskolan ska vara disputerade och besitta docent- eller professorskompetens. Detta framgår av högskolans regler och riktlinjer för utbildning på forskarnivå (Dnr. MDH 3.1-382/12), avsnitt 2.4 Handledning, tredje stycket. Där går att läsa att *"Vid MDH ska huvudhandledaren för en doktorand vara anställd vid högskolan, vara disputerad och besitta docent- eller professorskompetens. Vidare ska huvudhandledaren ha genomgått en handledarutbildning med godkänt resultat från ett svenskt lärosäte. /.../".* Rektor har delegerat rätten att utnämna huvudhandledare till fakultetsnämnden som i sin tur delegerat denna beslutsrätt vidare till utskottet för forskarutbildning. Utskottet för forskarutbildning kontrollerar att kraven på docent- eller professorskompetens och godkänd handledarutbildning är uppfyllda inför utnämmandet av ny huvudhandledare.