

Avdelning  
Utvärderingsavdelningen  
Handläggare  
Per Helldahl  
08-563 085 24  
per.helldahl@uka.se

Datum  
2016-05-17

Reg.nr  
411-00081-15

Rektor vid Stockholms universitet

## Kvalitetsutvärdering av biokemi - forskarnivå

### Beslut

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

### 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 biokemi vid Stockholms universitet.

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 biokemi vid Stockholms universitet. 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 Viveka Persson.

Harriet Wallberg

Kristina Tegler Jerselius

Kopia till:  
Bedömargruppen

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

### **Bedömargruppens uppdrag**

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

Härmed överlämnar vi vårt yttrande till UKÄ.

### **Bedömargruppens sammansättning**

I bedömargruppen ingick följande ledamöter:

- Professor emeritus Bengt Söderström, Lunds universitet (ordförande)
- Professor emeritus Bengt-Harald Jonsson, Linköpings universitet (ämnessakkunnig)
- Professor Mikael Widersten, Uppsala universitet (ämnessakkunnig)
- Ann Lundström, karriärrådgivare, Naturvetarna (arbetslivsrepresentant)
- Filip Nylander, Chalmers tekniska högskola (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 2). Vi har tagit del av kommentarerna och där vi gjort bedömningen att det varit relevant har vi genomfört förändringar i yttrandet.

För bedömggruppen

Bengt Söderström  
Ordförande

## Bilaga 1

### Bedömargruppens motiveringar

#### Stockholms universitet

Lärosäte	Forskarutbildningsämne	ID-nr
Stockholms universitet	Biokemi, inklusive biokemi med inriktning mot bioinformatik - doktorsexamen	A-2015-06-3866

#### Doktorandernas måluppfyllelse - Kunskap och förståelse

**Bedömning med motivering:** Av självvärderingen och vid intervjun framkom att lärosätet erbjuder goda förutsättningar för att doktoranderna ska utveckla bred kunskap och förståelse inom området, inklusive om vetenskaplig metod. Ett exempel på detta är kunskapsmomentet muntliga examina, som är ett av flera obligatoriska moment, och där examinationen sker i två olika examina. Den första utgör en examination av allmän kunskap och förståelse inom biokemi genom en diskussion med tre professorer. Underlag till denna del utgörs av kunskapskällor som doktoranden själv väljer. I den andra examinationen deltar två professorer och den utgörs av en diskussion av innehållet i ett antal (5-10) biokemiska översiktsartiklar utanför doktorandens avhandlingsprojekt och som doktoranden själv valt. Det är vår bedömning att dessa diskussioner är ett mycket intressant undervisningsgrepp och erbjuder god träning i att tillgodogöra sig och diskutera aktuell forskning även utanför doktorandens eget direkta forskningsområde. Samtidigt blir diskussionen en värdefull kontroll av doktorandens allmänna kunskaper och förmåga att använda dessa i en diskussion.

Utöver dessa obligatoriska kursmoment ska doktoranden tillsammans med handledaren välja ytterligare kurser som är lämpliga för utbildningen samt förväntas närvara vid regelbundet annonserade seminarier. Kontrollstationer finns för att följa upp progressionen (tentamina, halvtidsseminarium, forskningsplan).

Av självvärderingen framkom att ett grundkrav för antagning till forskarutbildningen är att sökanden genomgått kurser/träning där grundläggande biokemisk metodik ingått som moment för att därigenom främja god förståelse för grundläggande biokemisk metodik. Avhandlingsarbetet utvecklar detta ytterligare. Av självvärderingen och intervjun framgick att doktoranderna erbjuds att undervisa på moment inom kurslaborationer, ett förhållande som är mycket positivt för den egna metodikträningen samt progression av denna. Vid intervjun gavs goda exempel på hur lättillgängliga en uppsjö av moderna och relevanta metoder är för doktoranderna under utbildningen. Uppföljning och examination av metodikträning sker kontinuerligt genom att avhandlingsarbetet genomgår kollegiala granskningsprocesser och sakkunniggranskning – ytterst i samband med disputationen.

Den sammantagna bedömningen är att förutsättningarna är goda för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna uppnår bred kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inklusive bred kunskap och förståelse för vetenskaplig metodik.

#### Doktorandernas måluppfyllelse - Färdighet och förmåga

**Bedömning med motivering:** Av självvärderingen framgår att doktorandernas färdighet och förmåga tränas på olika sätt genom hela utbildningen. Lärosätet visar i självvärderingen och i de



individuella studieplanerna att det finns en tydlig förväntan om och kontroll av tidsåtgång/arbetsinsats via täta handledarmöten. Att ge tidsramar för att planera och genomföra experiment är vanskligt. Utvecklingen av dessa förmågor sker i huvudsak via handledning och eftersom doktoranderna är medlemmar i en forskargrupp sker ofta arbetet i samarbete med andra gruppmedlemmar och även i denna interaktion tränas doktoranderna i planering och samarbete.

Det är vår bedömning att det är mycket positivt att institutionen regelbundet följer upp avhandlingsarbetets progression via kontrollstationer. Detta sker också i samband med uppföljning av den individuella studieplanen, då tillsammans med handledare, mentor och studierektor. Den nyantagna doktoranden får i högre grad än övriga doktorander extra stöd med planering av experiment samt analys av dessa. Detta stöd avtar i och med att forskarutbildningen fortskrider och doktoranden förväntas ta ett större ansvar för sitt eget arbete. Av självvärderingen framgår att målet med utbildningen är att doktoranden ska utvecklas till en självständig forskare som ska kunna agera självständigt i samtliga de delar som krävs för att bedriva självständig forsknings- eller utvecklingsverksamhet. Denna kunskapsform bedöms vara väl uppfyllt i forskarutbildningen.

Det är vår bedömning att lärosätet också har en tydlig och välplanerad process för att stödja doktorandens utveckling av förmågan att muntligt och skriftligt, i såväl internationella som nationella sammanhang, presentera forskning och forskningsresultat. Genom att skriva en forskningsplan och diskutera denna med handledare och mentor ges doktoranden en första introduktion till presentation av forskning. Doktorandens fortsatta arbete diskuteras vid kontrollstationer vilka ger träning i vetenskaplig presentation och vetenskapligt tänkande. Doktoranden ska också ge ett fördisputationsseminarium. Vidare presenterar de flesta doktorander sina resultat vid internationella konferenser, oftast som posters. Slutligen demonstreras tydligt doktorandens förmåga att presentera forskning i avhandlingens "kappa". Det är vår bedömning att förmågan att interagera med forskarsamhället, är väl uppfyllt i doktorandutbildningen såsom den är beskriven i självvärderingen.

Doktorandernas interaktioner med samhället i övrigt är inte lika intensiva som deras interaktioner med forskarsamhället. Men det finns några moment som vi menar stöder doktorandernas förmåga till dialog, till exempel en sektion om populärvetenskaplig framställning i kursen "Writing Science". Doktorandernas egen undervisning bidrar till att utveckla denna förmåga och många doktorander deltar även i institutionens utåtriktade verksamhet. Här finns emellertid utrymme för utveckling och förbättring.

Vad gäller träning av doktorandernas förmåga att bidra till en god samhällsutveckling så är det vår bedömning att lärosätet visar att detta mål är väl uppfyllt. En viktig del av doktorandutbildningen är att kontinuerligt öva doktorandernas förmåga att identifiera och analysera olika problemställningar, en förmåga som är central för befattningar i samhället där doktorsexamen normalt är ett krav. Vidare ges doktoranderna en grundläggande ämnesdidaktisk utbildning och träning, vilket vi ser positivt på. Väsentligt är också att de rena ämneskunskaperna är viktiga för utveckling och försörjning av den för samhället viktiga sektorn inom livsvetenskaper och bioteknologi. Det faktum att kurser i entreprenörskap kan tillåtas inom forskarutbildningen i biokemi/bioinformatik är ytterligare positivt i detta avseende.

Den sammantagna bedömningen är att förutsättningarna är goda för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna har färdigheten och förmågan: att planera och med adekvata metoder

bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar; att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog såväl med vetenskapssamhället som med samhället i övrigt; att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

**Doktorandernas måluppfyllelse - Värderingsförmåga och förhållningssätt**

**Bedömning med motivering:** Forskarutbildningen i biokemi är upplagd på ett sådant vis att doktoranderna ska utveckla sin självständighet och successivt ta ett större ansvar för sin egen utbildning och verksamhet. I denna mognadsprocess ska även redlighet och forskningsetiskt förhållningssätt befastas. Utbildningen har som mål att doktoranderna ska utvecklas till "unga forskare" med hög grad av intellektuell självständighet och därmed kunna ifrågasätta gällande teorier och normer, samt själv kunna bidra till kunskapsbasen inom ämnesområdet. Doktoranden ska inför disputationen visa upp sina egna bidrag i de publikationer som ingår i avhandlingen. Forskningsetik och vetenskaplig redlighet behandlas inom obligatoriska kursmoment. Hur dessa frågor behandlas är dock inte detaljerat beskrivet i självvärderingen utan omnämns svepande. Vid intervjun framgick emellertid att en större förändring av Kemiska sektionens gemensamma doktorandkurs som behandlar etikfrågor är under genomförande bland annat så att doktoranderna mer aktivt ska involveras. Detta är positivt eftersom vi anser att ett mer strukturerat program för utveckling av redlighet och forskningsetik hade varit värdefullt. Doktorandernas utveckling beträffande redlighet och forskningsetik följs upp vid schemalagda kontrollpunkter, och doktoranden ska, vid obligatoriska seminarier, uppvisa ökande grad av mognad i förhållningssätt och eget ansvar. Eftersom forskarutbildningen är individuell och olika doktorander har olika grad av självständighet vid doktorandtidens början krävs att träning i att verka självständigt ofta anpassas individuellt. Det är vår bedömning att lärosätet i självvärderingen visar att detta är en prioriterad fråga.

En fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar är en given konsekvens av allt seriöst forskningsarbete. Detta framhålls även tydligt i lärosätets självvärdering. Lärosätet visar också att vetenskapens roll i samhället borde framstå tydligt för doktoranden eftersom forskarstudier innebär både kunskapssökande och produktion av kunskap.

Lärosätet visar i självvärderingen och vid intervjun att doktoranderna, bland annat genom datainsamling, kommer i kontakt med samhälleliga aspekter av sitt forskningsområde och måste kontinuerligt inta ståndpunkter om etiska och andra överväganden. Vad gäller människors ansvar för hur vetenskap används i samhället behandlas detta även inom etikmomenten i den obligatoriska kursen "Chemistry Section Course". Vid intervjun framkom att denna kurs planeras få ett tydligare fokus på samhällsrelationer.

Den sammantagna bedömningen är 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. Vidare är förutsättningarna goda för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna når 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:** Institutionen har tillgång till ett stort antal högt kvalificerade

handledare. Vid institutionen finns 21 aktiva handledare varav knappt 30 procent är kvinnor. Elva handledare är professorer och sex har inte svenska som modersmål. Samtliga behärskar engelska som är kommunikationsspråket inom institutionen.

Alla handledare är aktiva forskare varav de flesta har betydande externa bidrag. De tillgängliga forskningsprojekten som kan erbjudas inom institutionen spänner över ett brett biokemiområde. Det tycks från beskrivningen av handledargruppen som att 19 av 21 handledare finns på institutionen. Tabellen över handledarresurser visar att två forskare som nyligen fått tjänster vid andra universitet fortfarande fullföljer sin roll som handledare vid institutionen.

I likhet med andra framgångsrika forskningsmiljöer finns vid institutionen ett stort antal postdoktorer (cirka 50), de flesta med internationell bakgrund. Utan att ha något formellt handledningsuppdrag bidrar naturligtvis dessa forskare indirekt till handledning och de kan fungera som länkar och språkrör för hur forskningsverksamhet (och forskarutbildning) sker i andra länder vilket troligen är starkt positivt miljöskapande.

Från beskrivningen av arbetsmiljön framgår att tillgänglighet till och säkerhet i den fysiska arbetsmiljön kontrolleras regelbundet. Alla doktorander får egen arbetsplats och dator, samt egen labbplats för de som bedriver experimentell verksamhet. Vad gäller den psykosociala miljön så framhålls som viktigt att doktoranderna arbetar i forskargrupper och i större gemenskaper vilket sannolikt är av stort värde för trygghet och välbefinnande. Beskrivningen av doktorandernas roll inom institutionens ramar ger också ett positivt intryck, eftersom dessa framstår som en integrerad del av institutionens personal och dess gemensamma aktiviteter. Till detta kommer institutionsgemensamma aktiviteter i vilka även grupper som fysiskt är placerade vid SciLifeLab deltar.

Att det finns en studierektor för forskarutbildningen är positivt. Det gör det lättare för doktorander med eventuella problem att finna någon utanför den egna kretsen för råd och diskussioner. Vid intervjun bekräftades att studierektorn aktivt kan fånga upp problem av psykosocial karaktär i ett tidigt skede.

I princip alla doktorander genomför sin utbildning i mycket starka forskningsmiljöer. Huvuddelen av doktoranderna inom inriktningen mot bioinformatik bedriver sin verksamhet i SciLifeLabs lokaler i Solna. Övrig verksamhet sker inom institutionens lokaler i Frescati. De doktorander som befinner sig i Solna interagerar där med forskare från Kungliga tekniska högskolan och Karolinska institutet, vilket bör ge en ytterligare dimension till det egna avhandlingsarbetet. Denna lokalisering av doktoranderna ger intryck av att vara positiv och genomtänkt.

Det är vår samlade bedömning att forskarutbildningsmiljön är av mycket god kvalitet och tillräcklig omfattning.

#### **Internt kvalitetsarbete**

**Bedömning med motivering:** Den allmänna studieplanen är mycket tydlig och väl formulerad. Den är i god samklang med högskoleförordningens föreskrifter och vidare anpassad efter de speciella krav och förutsättningar som gäller det aktuella forskarutbildningsämnet och den miljö i vilken undervisningen bedrivs.

Rekrytering av doktorander sker genom öppen utlysning vid fyra tillfällen per år med sökande dels



från Stockholms universitets masterprogram i biokemi, biofysik och bioinformatik, dels från andra nationella såväl som internationella sökande. Det formella utlysningförfarandet är väl beskrivet och även de formella krav som ställs på de sökande är tydligt beskrivna. Urvalet av sökande utgår från den allmänna studieplanen: teoretiska förkunskaper samt skicklighet inom ämnesområdet. Dessutom ställs krav på förmåga att kommunicera i tal och skrift, analytisk förmåga, kreativitet, initiativförmåga, självständighet och samarbetsförmåga.

Antagningsprocessen ger ett mycket gott intryck, där forskarutbildningens studierektor har en samordnande och standardiserande roll. Huvudhandledare, biträdande handledare och mentor utses i samband med antagningen.

Mentorn var ursprungligen tänkt som en extern resurs för doktoranden vid sidan av handledarna. Funktionen har sedan utvecklats till att både inkludera rollen som institutionens utvärderare av forskarutbildningens fortskridande och rollen som rådgivare till doktoranden vad gäller dennes vetenskapliga utveckling. Det är ett intressant sätt att lösa internkontroll och kvalitetsutveckling. Emellertid beklagar vi samtidigt att doktoranderna förlorat den generella stödfunktion som är kopplad till en oberoende mentor.

Kvaliteten i avhandlingsarbetet följs upp och granskas genom avstämningstillfällen samt vid obligatoriska seminarier. En viktig aspekt är det faktum att avhandlingen är en sammanläggning av sakkunniggranskade uppsatser där varje publicerat arbetes kvalitet provas rigoröst. Avhandlingar läses av handledare och studierektor innan tryckning. Det yttersta kvalitetsprovet är själva disputationen där en ämneskunnig betygsnämnd beslutar om betyg.

Processen ter sig i dessa avseenden tillräcklig för att säkra hög kvalitet i utbildningen och den slutliga avhandlingen. Dock finns stor utvecklingspotential i arbetet med revision av de individuella studieplanerna. Dokumentet bör innehålla aktiv reflektion av avhandlingsarbetets progression där både doktoranden och handledarens synpunkter dokumenteras. Det bör självklart också uppfylla de krav som formuleras i den allmänna studieplanen. Den nya kompletteringen av den individuella studieplanen är intressant. Där ska doktoranderna ange till vilka examensmål deras verksamhet under året kan kopplas och på vilket sätt.

Av självvärderingen framkommer inte om och i så fall hur forskarutbildningen ingår i universitetets generella kvalitetssäkringsarbete och inte heller om fakultetens eller biokemiska institutionen har någon person ansvarig för kvalitetsutvecklingen inom forskarutbildningen.

Den sammantagna bedömningen är att det interna kvalitetsarbetet fungerar väl.

#### **Arbetslivsperspektiv**

**Bedömning med motivering:** Självvärderingen identifierar brister i hur doktoranden förbereds för ett arbetsliv utanför akademien. Det framgår inte heller hur aktivt doktoranden informeras om karriärvägar inom akademien. Det anses möjligen som en självklarhet att man förbereds väl för en akademisk karriär av att befinna sig vid institutionen och delta i dess aktiviteter. Karriär-coaching är en svag punkt och bör kunna förbättras på många vis. Idag lämnas den helt över till handledarna att i mån av intresse hantera detta. Vi menar att doktoranderna sannolikt skulle ha intresse av tydligare information om karriärmöjligheter både inom och utanför akademien. Vid intervjuerna framfördes från

lärosätet att doktoranderna hittills inte visat så stort intresse för detta, en åsikt som inte överensstämmer med vår erfarenhet. Ett uppenbart sätt att introducera möjliga karriärer skulle vara att aktivt starta ett alumprogram som sedan kan utvecklas till en mer aktiv karriär-coaching. En utveckling av den redan existerande arbetsmarknadsdagen kunde ge mer stöd för doktoranderna i processen mot ett arbetsliv utanför universitetsvärlden.

Den sammantagna bedömningen är att arbetslivsperspektivet i utbildningen innehåller brister men har goda förutsättningar att utvecklas och förbättras.

#### **Doktorandperspektiv**

**Bedömning med motivering:** Från och med 1 juli 2015 anställs alla forskarstuderande på doktorandtjänst. Doktorandpopulationen består både av svenska doktorander och av doktorander med annan språklig bakgrund, men något problem med språket förefaller inte finnas eftersom allt instruktions- och informationsmaterial, däribland samtliga dokument som ska fyllas i under utbildningen, är på engelska och arbetsspråket i forskargrupperna är engelska. Institutionsmiljön förefaller vara genuint internationell.

Från beskrivningen av arbetsmiljön framgår att tillgänglighet till och säkerhet i den fysiska arbetsmiljön kontrolleras regelbundet. Alla doktorander får en egen arbetsplats och dator, samt egen labbplats för de som bedriver experimentell verksamhet. Vad gäller den psykosociala miljön så framhålls det faktum att doktoranderna arbetar i forskargrupper och i större gemenskaper som viktigt, vilket sannolikt är av stort värde för trygghet och välbefinnande. Mellan många forskargrupper finns goda samarbeten vilket breddar doktorandernas kontaktytor inom institutionen. Till detta kommer institutionsgemensamma aktiviteter i vilka även grupper som fysiskt är placerade vid SciLifeLab deltar.

Att det finns en studierektor för forskarutbildningen är bra. Det gör det lättare för doktorander med eventuella problem att finna någon utanför den egna kretsen för råd och diskussioner. Den tydliga uppföljningen vid kontrollpunkterna 1 och 2 bidrar sannolikt också till en god psykosocial miljö. Vi menar dock att det hade varit värdefullt att återintroducera den ursprungliga mentorsfunktionen i en aktiv form. Det skulle ge doktoranderna ytterligare en kanal utanför forskargruppen att kunna använda vid behov.

Beskrivningen av doktorandernas roll inom institutionens ramar ger också ett positivt intryck, eftersom doktoranderna framstår som en integrerad del av institutionens personal och de gemensamma aktiviteterna.

Doktorandernas åsikter, synpunkter och förslag om sin utbildning tas upp inom de obligatoriska momenten inom utbildningen (avstämningar, inom kurser). Doktoranderna är också organiserade i doktorandråd samt representerade i institutionens styrelse med två ledamöter. Ingen organiserad alumnverksamhet finns men spontana kontakter förs fram som viktiga – inte minst med postdoktorala medarbetare. I utredningsärenden som berör forskarutbildningen är doktorander representerade.

Sammantaget kan doktorandernas inflytande över sin utbildning ses som goda med olika kanaler för informationsutbyte samt deltagande i beslutande och beredande organ.

**Samlat omdöme: Hög kvalitet**

**Bedömning med motivering:** De obligatoriska kursmomenten är väl valda och examinationsformerna är intressanta och kan ge doktoranderna ytterligare dimensioner i sitt lärande. De väl organiserade kontrollstationerna tryggar en kontroll av progressionen. Det är också värdefullt att doktorandernas egen undervisning breddar deras metodologiska kunnande samtidigt som de tränar sin presentationsteknik. Vi bedömer att förutsättningarna är goda för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna når bred kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inklusive om vetenskaplig metodik.

Uppföljningen av den individuella studieplanen bedömer vi som god, även om vi menar att planen bättre skulle kunna utnyttjas som stöd för doktoranden genom att göra den till ett mer levande och interaktivt dokument. Kontrollstationerna garanterar dock dess formella status och vi bedömer det som viktigt och positivt att forskarutbildningens studierektor har en tydlig roll i denna process. Utbildningens ambition att utveckla doktoranderna och att också kunna följa denna utveckling beskrivs väl i självvärderingen. I denna inkluderas även en genomarbetad plan för utveckling av doktorandernas förmåga att både skriftligt och muntligt presentera inte bara sitt eget arbete. Vi bedömer att förutsättningarna är goda för att lärosätet ska kunna säkerställa att doktoranderna utvecklar förmågan att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar; förmågan att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i olika sammanhang, samt att bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

I utbildningen ingår obligatoriska moment där forskningsetik och vetenskaplig redlighet behandlas. Vid intervjuerna framkom också att detta är frågor som hålls levande genom mer informella diskussioner i skilda fora under utbildningens gång, och här framkom också att de obligatoriska delarna ska stärkas för att aktivt involvera doktoranderna. Vi välkomnar detta och förordar också ett mer strukturerat program för doktorandernas utveckling inom redlighet och forskningsetik. Av självvärderingen och intervjuerna framgick att vetenskapens betydelse i samhället medvetet finns med i doktorandernas utbildning utan dock att vara formaliserat. Vi bedömer 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. Bedömningen är densamma när det gäller att uppnå fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Handledningskapaciteten vid lärosätet är mycket god med 21 aktiva handledare varav elva är professorer, och doktorandprojekten spänner över ett brett biokemiområde. Den externa finansieringsgraden är hög vilket garanterar en hög forskningsaktivitet och alla doktorander finns i mycket starka forskningsmiljöer. Dessa är kontinuerligt berikade med ett stort antal post-doktorer. Också den fysiska arbetsmiljön kontrolleras regelbundet och lärosätet har en medveten ambition att försäkra doktoranderna om en god psykosocial miljö. Vi bedömer att forskarutbildningsmiljön är mycket god.

Den allmänna studieplanen är tydlig, korrekt, och informativ. Rekrytering av doktorander sker efter öppen utlysning av tillgängliga utbildningsplatser och hela rekryteringsprocessen är väl genomarbetad. Förutom handledare tilldelas en antagen doktorand en mentor som ska följa doktoranden genom utbildningen. Mentorns roll har, enligt intervjuvaren, mer utvecklats till en

initierad kontrollant av utbildningens kvalitet, och vi uppmanar lärosätet att återinföra den ursprungliga mentorsfunktionen, dock utan att släppa den nya funktionen som vi uppfattar som mycket intressant. Vi bedömer att kvalitetsarbetet inom forskarutbildningsmiljön fungerar väl. Vi ser dock utvecklingspotential för de individuella studieplanerna.

I självvärderingen deklarerar lärosätet att den ser möjligheter att förbättra doktorandernas förberedelse för en karriär utanför akademien. Vi bedömer att förberedelserna för en akademisk karriär också kan förbättras. Vår samlade bedömning är att arbetslivsperspektivet i utbildningen innehåller brister men har goda möjlighet att förbättras, till exempel genom att utveckla en tydlig struktur eller system för karriär-coachning av doktoranderna, en aktivitet som bör komma igång redan efter ett till två år av utbildningen.

Doktoranderna har både svensk och annan språklig bakgrund, men då allt bakgrundsmaterial är skrivet på engelska och arbetspråket i forskargrupperna är engelska, kan doktorandernas olika bakgrund snarast ses som en styrka. Mellan grupperna finns många samarbeten vilket innebär att doktoranderna interagerar inom enheten liksom också med forskargrupper utanför denna. Det är också klart att det finns fora för doktoranderna att föra fram synpunkter på sin egen utbildning vilket är positivt utvecklande för hela utbildningen. Doktoranderna är också representerade i alla beslutsorgan. Vi bedömer sammantaget att doktorandperspektivet är väl tillgodosett.

Vår samlade bedömning är att forskarutbildningen i biokemi vid Stockholms universitet håller en hög kvalitet, för ett antal aspekter är det vår bedömning att utbildningen erbjuder mycket goda förutsättningar, och vi ser ingen anledning att ifrågasätta några delar av utbildningen.

Datum

ÅÅÅÅ-MM-DD

<b>Lärosäte:</b>	Stockholms universitet
<b>Forskarutbildningsämne:</b>	Biokemi, inklusive biokemi med inriktning mot bioinformatik - doktorsexamen
<b>Examen:</b>	Doktorsexamen

### Doktorandernas måluppfyllelse – Kunskap och förståelse

Vi föreslår att följande meningar ändras

från:

”Examinationen av de obligatoriska momenten består av två delar. Dels examineras biokemisk litteratur som doktoranden själv valt, dels examineras, i form av diskussioner med professorer, innehållet i ett antal (5-10) biokemiska översiktsartiklar.”

till:

”Examinationen av två av de obligatoriska momenten består av två delar. Den första delen utgör av examination av allmän kunskap och förståelse inom biokemi genom diskussion med tre professorer. Underlag till denna del utgörs av kunskapskällor som doktoranden själv väljer. I den andra delen deltar två professorer och utgörs av diskussion av innehållet i ett antal (5-10) biokemiska översiktsartiklar, utanför området för doktorandens avhandlingsprojekt och som doktoranden själv valt.”

Vi föreslår även att ”undervisning” i fjärde stycket, fjärde raden, ändras till ”att undervisa”.

### Doktorandernas måluppfyllelse – Färdighet och förmåga

#### Doktorandernas måluppfyllelse – Värderingsförmåga och förhållningssätt

Vi föreslår att följande mening ändras

från:

”Vid intervjun framgick emellertid att en större förändring av den fakultetsgemensamma kursen som behandlar etikfrågor planeras så att doktoranderna mer aktivt involveras.”

till:

”Vid intervjun framgick emellertid att en större förändring av Kemiska sektionens gemensamma doktorandkurs som behandlar etikfrågor är under genomförande bland annat så att doktoranderna mer aktivt involveras.”

## **Forskarutbildningsmiljöns omfattning och kvalitet**

### **Internt kvalitetsarbete**

Vi föreslår att följande meningar ändras

från:

”Mentorn, som ursprungligen var tänkt som en extern resurs för doktoranden vid sidan av handledarna, har utvecklats att mer ta rollen som kontrollant på forskarutbildningen åt institutionen. Det är ett intressant sätt att lösa internkontroll och kvalitetsutveckling. Emellertid beklagar vi samtidigt att doktoranderna härigenom förlorat denna resurs, även om den inte finns beskriven i den allmänna studieplanen.”

till:

”Mentorn var ursprungligen tänkt som en extern resurs för doktoranden vid sidan av handledarna. Funktionen har sedan utvecklats till att både inkludera rollen som institutionens utvärderare av forskarutbildningens fortskridande och rollen som rådgivare till doktoranden och dennes vetenskapliga utveckling. Det är ett intressant sätt att lösa intern kontroll och kvalitetsutveckling.”

### **Arbetslivsperspektiv**

### **Doktorandperspektiv**