

Bedömargruppens yttrande över utvärdering av utbildning på forskarnivå inom textil-, gummi och polymermaterial

Bedömargruppens uppdrag

Universitetskanslersämbetet (UKÄ) har gett oss i uppdrag att granska utbildningar som leder till licentiat- och doktorsexamen inom textil-, gummi och polymermaterial. 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 Ulf Gedde, Kungliga tekniska högskolan (ordförande och ämnessakkunnig)
- Professor Roberts Joffe, Luleå tekniska universitet (ämnessakkunnig)
- Fredrik Ahlgren, Linnéuniversitetet (doktorandrepresentant)
- Tekn Dr Johan Ancker, Teknikföretagen (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). Licentiat- och doktorsexamen i textil-, gummi och polymermaterial har 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 2016, allmänna och individuella studieplaner, intervjuer med företrädare för den granskade utbildningen och doktorander samt uppgifter om genomströmning. Underlagen redovisas i bilaga 3.

Bedömargruppen utvärderade två forskarutbildningar varav en av utbildningarna, vid Chalmers tekniska högskola, hade en lång historik. Den andra utbildningen, vid Högskolan i Borås, är nyare och är dessutom stadd i en snabb förändring. Detta har inneburit att gruppen arbete har varit relativt olika för de två olika utbildningarna.

Bedömningsprocessen

Utifrån underlagen har vi gjort en bedömning av utbildningarnas kvalitet utifrån nedanstående aspektområden och perspektiv.

Aspektområden:

- miljö, resurser och område
- utformning, genomförande och resultat
- uppföljning, åtgärder och återkoppling.

Perspektiv:

- doktoranders perspektiv
- arbetslivets perspektiv
- jämställdhetsperspektiv.

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.

För bedömargruppen

Ulf Gedde
Ordförande

Bilaga 1

Bedömargruppens motiveringar

Chalmers tekniska högskola

| Lärosäte | Forskarutbildningsämne | ID-nr |
|--|--|----------------|
| Chalmers tekniska högskola | Materialvetenskap - licentiat- och doktorsexamen | A-2016-10-4058 |
| <p>1. Aspektområde: Miljö, resurser och område Aspekt: Forskarutbildningsämne Bedömning med motivering: <i>Avgränsningen av forskarutbildningsämnet och dess koppling till den vetenskapliga grunden och beprövad erfarenhet är välmotiverad och adekvat.</i></p> <p>Polymervetenskap är ett mycket stort och brett vetenskapsområde inom kemi, fysik och materialvetenskap. Forskarutbildningsämnet har en tvärvetenskaplighet som motiverar de tre hemvisterna för ämnets placering vid Chalmers tekniska högskola. Ämnet är synnerligen relevant för Chalmers tekniska högskola som har en lång tradition av mycket goda forskare i ämnet. Den starka industrin i Bohuslän, Västergötland och Halland är en annan viktig faktor som stärker relevansen av forskarutbildningsämnet. Sammanfattningsvis är forskarutbildningsämnets relation till området för forskarutbildning adekvat.</p> <p>Ämnet innefattar för närvarande 34 doktorander med hemvist på tre olika institutioner, fysik, kemi och kemiteknik samt material och tillverkningssteknik. Vid respektive institution finns en studierektor. Ämnet är tvärvetenskapligt men har en tydlig avgränsning trots olikheten mellan de ingående vetenskapsdisciplinerna.</p> | | |
| <p>2. Aspektområde: Miljö, resurser och område Aspekt: Personal Bedömning med motivering: <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens innehåll och genomförande.</i></p> <p>Docentkompetens samt genomgångna kurser i handledarskap motsvarar de basala kraven. H-index (Hirsch-index) är ett kompakt sätt att kvantifiera vetenskaplig produktivitet och kvalitet hos en enskild forskare. Man bör inte se skalan som absolut; olika fält har olika H-indexmedelvärden. Mer teoretiskt inriktade forskare tenderar exempelvis att få relativt låga citeringstal och därmed låga H-indexdata, eftersom H-index är baserat på Scopus (väletablerad databas som tillhandahålls av Elsevier). Utifrån självvärderingen och dess tillhörande bilagor har bedömargruppen räknat ut följande H-index. Huvudhandledarna har ett medelvärde på drygt 23 (viktat efter antal doktorander; totala intervallet är 8 – 44) och för de biträdande handledare är motsvarande siffror 16 (4–60). Dessa för det aktuella området höga H-indexvärden vidimerar att handledargruppen har en hög vetenskaplig kompetens. En viktig faktor är att kompetensprofilen hos handledarna är bred och heltäckande av forskarutbildningsämnet. En annan viktig information ges i den bifogade publiceringslistan både avseende doktorander och handledare. Doktoranderna har mer än adekvata kvanta av godkända granskade uppsatser. Tidskrifterna som de tre grupperna publicerar sina alster i är av hög kvalitet. Det stora antalet handledare samt deras breda vetenskapliga kompetens gör det möjligt för doktorander att byta handledare utan att förlora alltför mycket tid.</p> | | |

Handledarnas och lärarnas sammantagna kompetens och kompetensutveckling följs systematiskt upp i syfte att främja hög kvalitet i utbildningen. Resultaten av uppföljning omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Chalmers tekniska högskola genomför årligen en gemensam medarbetarundersökning vars enkät avhandlar fem fokusområden: arbetsmiljö, arbetsklimat, ledarskap, organisation samt mål och strategier. Doktoranderna får besvara frågor om hur handledningen fungerar och frågor om resurser är tillräckliga för att bedriva framgångsrika studier. Överlag är doktoranderna nöjda med den handledning som ges. Dessa frågor diskuteras även vid de årliga uppföljningsmötena som hålls av studierektor, där denne tillsammans med doktoranden, dennes huvudhandledare, biträdande handledare och examinator diskuterar genomförda och planerade aktiviteter samt framsteg i enlighet med uppdaterad ISP. I de fall doktorander upplevt problem med handledningen har det i många fall hanterats vid den regelbundna uppföljningen som sker med forskarskolans studierektor. Det finns även exempel där andra åtgärder vidtagits såsom att förstärka doktorandens handledargrupp eller att byta ut doktorandens huvudhandledare.

Chalmers tekniska högskola har på övergripande nivå ett projekt som syftar till att höja kvaliteten på forskarutbildningen. Det förekommer obligatorisk handledarutveckling vart tredje år, vilket omfattar samtliga huvudhandledare. Det finns ett speciellt utvecklat kursprogram med regelbundet återkommande kurser, för att fortlöpande uppdatera handledarna med avseende på just handledarskapet. Beroende på inom vilket område handledaren behöver utveckla sig finns tre olika kurser; Coachande handledarskap, Jag som (hand-)ledare och Handledarforum. Inom dessa kurser får handledaren konkreta kommunikationsverktyg och träning när det gäller att handleda doktorander, det finns möjlighet att bli medveten om sin egen ledarstil och hur den uppfattas av andra samt att handledare för möjlighet att utbyta erfarenheter sinsemellan.

3. Aspektområde: Miljö, resurser och område

Aspekt: Forskarutbildningsmiljö

Bedömning med motivering: *Forskningen vid lärosätet 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 har hög kvalitet; bedömningen görs utifrån publiceringsdata där den säkraste indikatorn är kvaliteten på slutprodukten, de vetenskapliga uppsatserna. Omfattningen av forskningen i termer av antal doktorander och antal handledare är en annan objektiv indikator. Höstterminen fanns det 34 aktiva doktorander varav 17 var kvinnor. Det fanns totalt sett 17 huvudhandledare varav endast två var kvinnor (tabell 2). Det finns även 19 biträdande handledare varav sju är kvinnor (tabell 2). De starka nätverken med andra universitet, forskningsinstitut och företag är också en tydlig indikator på den höga standarden samt på den goda samverkan med det övriga samhället. Det sker bl.a. genom forskarprojekt där samarbetet sker inom olika centra eller forskarskolor såsom WWSC (nya biobaserade råvaror), Avancell (textila material) Lighter (lätta material) och Graphene Centre. Doktoranderna kommer i kontakt med relevanta delar av handledarens nätverk samt utvecklar egna nätverk genom forskningssamarbetet och kontakter inom och utanför den egna forskningsprojektet. Åtgärder för att stimulera växelverkan mellan olika doktorander och handledare finns på plats, t.ex. Materials Science Graduate Student Days. Forskarvistelser utomlands och konferenser är en annan kvalitetshöjande realitet för doktoranderna. Handledarna gör ett viktigt

Datum
2017-12-12Reg.nr
411-00431-16

arbete i att kvalitetssäkra dessa besök. Det framgår att det vid vistelser utomlands ofta handlar om lärosäten där det redan finns etablerade samarbeten och kontakter.

Forskarutbildningsmiljön följs systematiskt upp för att säkerställa hög kvalitet. Resultatet av uppföljningen omsätts vid behov i kvalitetsutvecklande åtgärder och återkoppling sker till relevanta intressenter. Forskarskolorna utvärderas regelbundet och den senaste skedde 2012. Den fokuserade på doktorandernas studiesituation, jämställdhet och mångfald samt handledning och studieuppföljning, samverkan och internationalisering. Resultaten omhändertogs i handlingsplaner. Chalmers tekniska högskola genomför som tidigare nämnts en medarbetarenkät med fem olika fokusområden: arbetsmiljö, arbetsklimat, ledarskap, organisation samt mål och strategier. Resultaten visar att bl.a. att det finns könsbaserade skillnader när det gäller tillgång till handledning vid sidan av huvudhandledaren. Där majoriteten av de manliga doktoranderna anser sig kunna få tillgång till detta medan kvinnliga doktorander tenderar att ha ett mer begränsat nätverk. Det är även så att manliga doktorander upplever miljön något mer jämlik än kvinnliga doktorander. Olika medvetenhöjande insatser är planerade t.ex. seminarier om härskartekniker. Bedömaregruppen menar att det är av vikt att dessa frågor adresseras och att åtgärderna följs upp.

Varje år hålls ett möte med studierektor, examinator, huvudhandledare, biträdande handledare och doktorand för att säkerställa att doktoranden gör adekvata framsteg utifrån doktorandens uppdaterade ISP. Om det finns brister tas ett åtgärdsprogram fram samt att studierektor tar initiativ till tätare uppföljningsmöten. Bedömaregruppen menar att denna metodik är mycket tillfredsställande

4. Aspektområde: Miljö, resurser och område

Sammanvägd bedömning av aspektområdet miljö, resurser och område

Bedömning med motivering: *Aspektområdet miljö, resurser och område bedöms sammantaget vara tillfredsställande.*

Polymervetenskapen är ett stort vetenskapsområde inom kemi, fysik och materialvetenskap. Ämnet har också en tvärvetenskaplighet som motiverar de tre hemvisterna för ämnets placering vid Chalmers tekniska högskola. Ämnet är också synnerligen relevant för Chalmers tekniska högskola som har en lång tradition av mycket goda forskare i ämnet. Ämnet innefattar för närvarande 34 doktorander med hemvist vid tre olika institutioner, fysik, kemi och kemiteknik samt material och tillverknings teknik. Ämnet är tvärvetenskapligt men har en tydlig avgränsning trots olikheten mellan de ingående vetenskapsdisciplinerna.

Docentkompetens samt genomgångna kurser i handledarskap motsvarar de basala kraven. Bedömaregruppen menar att åtgärder för att stimulera växelverkan mellan doktorander och handledare finns på plats. Kompetensprofilen hos handledarna är bred och heltäckande inom forskarutbildningsämnet och handledargruppen har en hög vetenskaplig kompetens. Forskningen har hög kvalitet vilket bl.a. framgår av de vetenskapliga uppsatserna. Tidskrifterna som de tre grupperna publicerar sina alster i är av hög kvalitet och det finns starka nätverk med andra universitet, forskningsinstitut och företag är också en tyder på hög standard och goda samverkan med det övriga samhället. Doktoranderna har även möjlighet till forskarvistelser utomlands samt delta i konferenser. Bedömaregruppen rekommenderar dock att Chalmers tekniska högskola säkerställer att samtliga doktorander, oavsett kön, har likvärdig tillgång till nätverken. Att färre än 10 % av huvudhandledarna är kvinnor kan enligt bedömaregruppen det varav betydelse för nätverksdifferensen.

Sammanfattningsvis menar bedömaregruppen att aspektområdet miljö, resurser och område är tillfredsställande, vilket vidimeras av följande indikatorer: hög kompetens i handledargruppen, mycket goda resurser avseende instrument, starka vetenskapliga nätverk, god kontakt med industri och relevanta forskningsinstitut och en stark portfölj av forskningsresultat. Det finns en god kunskap om de nya krav som framtidens förändringar kommer att kräva.

5. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Aspekt: Måluppfyllelse av kunskapsformen kunskap och förståelse

Bedömning med motivering: *Utbildningen säkerställer genom utformning, genomförande och examination att doktoranderna, när examen utfärdas, visar bred kunskap och förståelse både inom forskarutbildningsämnet och för vetenskaplig metodik inom forskarutbildningsämnet.* Denna slutsats är baserad på följande omständigheter: utbildningen genomförs genom doktorandkurser och självstudier (grundläggande teoretisk kunskap (fysik, kemi, biologi, matematik, ingenjörsvetenskap, generell materialvetenskap) samt kunskap relaterad till det specialiserade vetenskapsområdet, träning som befordrar färdighet att analysera och tolka experimentella data, praktiskt arbete i laboratoriet, vana att använda datorer (numerisk analys, datasimuleringar, modellering, datapresentation och utformning av text och grafik), vetenskaplig publicering och generellt vetenskaplig presentation av forskningsresultat (också muntligt). Samtidigt visar statistiken för genomströmning att studietiden ligger i paritet med motsvarande för övriga landet, och föranleder därför inga särskilda frågor utöver hur Chalmers tekniska högskola arbetar generellt för att doktorander ska slutföra sina utbildningar inom stipulerad tid.

Chalmers tekniska högskola har även ett obligatoriskt kurspaket "Generic and Transferable skills" (GTS) där 15 högskolepoäng är obligatoriska. Det gäller bl.a. kurser avseende forskningsetik och hållbar utveckling, karriärplanering, muntlig populärvetenskaplig presentation och skriftlig populärvetenskaplig presentation. Andra kurser inom paketet är inte obligatoriska, men det finns en stark rekommendation att doktoranderna tillgodogör sig t.ex. kursen i avancerade analysmetoder.

Systematisk uppföljning görs av utbildningens utformning och genomförande i syfte att säkerställa måluppfyllelsen. Resultaten av uppföljning omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Vid den regelbundna utvärderingen av forskarskolan identifierades olika starka och svaga sidor avseende forskarutbildningen och bl.a. genomfördes åtgärder för att stärka identiteten hos forskarskolan i Materialvetenskap såsom införandet av årliga doktoranddaggar. Det genomfördes även olika åtgärder på olika institutioner som att införa uppföljningssamtal med studierektor samt revidera mallen för den individuella utvecklingsplanen (ISP). Det senare ledde till att en gemensam mall för hela Chalmers tekniska högskola initierats vilken också ska bli elektronisk. Det kan ge viss möjlighet att förbättra uppföljningen av doktorandernas progression. En bra metodik för uppföljning som tillämpas av Chalmers tekniska högskola är att licentiatseminarium eller mittseminarium ska hållas senast 3 år från start av utbildningen.

6. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Aspekt: Måluppfyllelse av 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. Självvärderingen ger en tydlig bild av hur doktoranden tränas i tidsplanering via ISP och de årliga mötena mellan studierektor, examinator, handledare och doktorand. De årliga mötena och eventuellt efterkommande åtgärder har också en viktig funktion att säkerställa doktorandernas positiva utveckling och också för uppföljning av eventuella åtgärder.

Doktoranderna ska delta i undervisning på grund och avancerad nivå. Flera doktorander handleder även arbeten på kandidat- och/eller masternivå, vilket är en förberedelse för arbetslivet. Inom GTS-paketet ges kurser som stöd för att ge undervisning.

Doktoranderna deltar på minst en internationell konferens varje år och får även möjlighet att presentera sin forskning i populärvetenskapliga sammanhang. Att kunna presentera i skriftlig form genomsyrar hela forskarutbildningen. Det sker oftast genom att doktoranden, efter samråd med handledargruppen, skriver ett utkast och att handledarna därefter läser och ger återkoppling på texten. Inledningsvis skrivs mindre omfattande arbeten för att stegvis övergå till mer omfattande. Doktoranderna har en bred meny av kurser som syftar till att ge dem nödvändiga kunskaper om hur vetenskapliga resultat presenteras skriftligt och muntligt. Avhandlingsarbetet och disputationen har en tydlig och bra struktur. Bedömargruppen anser vidare att publiceringsstatistik också indikerar att målen är uppnådda.

En systematisk uppföljning görs av utbildningen för att säkerställa att utbildningens utformning och genomförande är av hög kvalitet och att doktoranderna uppnår målen. Resultaten av uppföljning omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. På Chalmers tekniska högskola sker regelbundet utvärdering av forskarskolan där t.ex. studieuppföljning, samverkan och internationalisering ingår. Årligen genomförs en gemensam medarbetarundersökning där exempelvis organisation följs upp och doktoranderna får besvara frågor om hur handledningen fungerar och frågor om resurser är tillräckliga för att bedriva framgångsrika studier. De årliga mötena med studierektor, examinator, huvudhandledare, biträdande handledare och doktorand som nämns ovan har som sagt både en viktig planerande funktion och en uppföljande funktion. Om brister synliggörs här tas ett åtgärdsprogram fram och studierektor tar initiativ till tätare uppföljningsmöten. I de fall doktorandprojektet ingår i ett större projekt med flera olika partner är också projektmöten ett tillfälle för avstämning av hur avhandlingsarbetet fortskrider.

7. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Aspekt: Måluppfyllelse av 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. Detta arbete görs på flera olika sätt. Doktoranderna deltar i seminarier på avdelnings- och institutionsnivå, på forskarskolans doktoranddag, på Journal club där doktoranderna läser och granskar litteratur samt kopplar den till sin egen forskning. Förhållningssättet tränas också i samband med deltagandet i konferenser, publicerandet av artiklar i vetenskapliga tidskrifter och i det dagliga arbetet i växelverkan mellan handledare och doktorand. I samband med licentiatseminariet (alternativt mittseminariet) får doktoranden en avstämning av sin egen forskning. Den vetenskapliga redligheten utvecklas av peer-review-processen, som enligt intervjuerna är något*

Datum
2017-12-12Reg.nr
411-00431-16

som varje doktorand tar del i. Forskningsetik bibringas genom doktorandkurser. Bedömargruppen konstaterar att ovan nämnda åtgärder synes ge den efterfrågade effekten, även om det är mycket svårt att följa upp förhållningssätt som doktoranderna ska utveckla.

Systematisk uppföljning görs av utbildningen för att säkerställa att utbildningens utformning och genomförande är av hög kvalitet och att doktoranderna uppnår målen. Resultaten av uppföljning omsätts vid behovs i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Den årliga genomgången (involverande studierektor m.fl.) av de framsteg som doktoranderna gör är det verktyg som bäst kontrollerar progressionen. Varje doktorand har en grupp av seniora forskare som följer med och säkerställer progressionen under hela doktorandtiden. Det framgår inte mer specifikt vad som följs upp och bedömargruppen föreslår att Chalmers tekniska högskola ytterligare utvecklar metoder för att följa upp vetenskaplig redlighet och intellektuell självständighet. Det kan sedan appliceras på doktorandgruppen vid två tillfällen, efter t.ex. två år och strax innan disputation. Ett sådant fokus skulle kunna stimulera doktoranderna att utveckla dessa viktiga färdigheter.

8. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Sammanvägd bedömning av aspektområdet utformning, genomförande och resultat

Bedömning med motivering: *Aspektområdet utformning, genomförande och resultat bedöms sammantaget vara tillfredsställande.*

Forskarutbildningen genomförs genom doktorandkurser och självstudier i grundläggande teoretisk kunskap samt kunskap relaterad till det specialiserade vetenskapsområdet, träning som befordrar färdighet att analysera och tolka experimentella data, praktiskt arbete i laboratoriet, vana att använda datorer, vetenskaplig publicering och generellt vetenskaplig presentation av forskningsresultat skriftligt och muntligt. Doktoranderna deltar på minst en internationell konferens varje år och får möjlighet att presentera sin forskning i populärvetenskapliga sammanhang. Doktoranderna ska även delta i undervisning på grund och avancerad nivå. Bedömargruppen menar att avhandlingsarbetet och disputationen har en tydlig och bra struktur och publiceringsstatistik indikerar att målen är uppnådda.

Intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet tränas på flera olika sätt. Doktoranderna deltar i seminarier på avdelnings- och institutionsnivå, på forskarskolans doktoranddag, på Journal club där doktoranderna läser och granskar litteratur och kopplar den till sin egen forskning. Färdigheterna tränas också i samband med deltagandet i konferenser, publicerandet av artiklar i vetenskapliga tidskrifter och i det dagliga arbetet i växelverkan mellan handledare och doktorand. Bedömargruppen vill särskilt framhålla de årliga mötena där alla relevanta parter (doktorand, handledare, studierektor och examinator) deltar. Forskningsarbetet som gjorts i relation till tidigare år bedöms och en speciell lupp läggs på doktorandens progression (mognadsgrad). I de fallen att arbetet inte fungerat tillfredsställande och/eller att doktorandens utveckling varit mindre positiv tas ett åtgärdsprogram fram. Bedömargruppen konstaterar att det är mycket svårt att följa upp de förhållningssätt som doktoranderna ska utveckla och föreslår därmed att Chalmers tekniska högskola ytterligare utvecklar metoder för att följa upp vetenskaplig redlighet och intellektuell självständighet. Det kan sedan appliceras på doktorandgruppen vid två tillfällen, efter t.ex. två år och strax innan disputation. Ett sådant fokus skulle kunna stimulera doktoranderna att utveckla dessa viktiga färdigheter.

Bedömargruppen kan konstatera att det finns en mycket väl anpassad arsenal av åtgärder som presenteras under utformning, genomförande och resultat. Kunskap och förmåga bedöms

systematiskt samt reflekteras till berörda personer.

9. Perspektiv

Arbetslivets perspektiv:

Bedömning med motivering: *Utbildningen förbereder doktorander för ett föränderligt arbetsliv.*

Hur doktoranderna förbereds inför framtiden är viktigt ur ett arbetslivsperspektiv. I forskarutbildningen ingår bl.a. innovativ doctoral training, det livslånga lärandet, utbildning i ledarskap, nätverkande, nyttiggörande och karriärplanering (doktorandkurser). Därtill deltar ofta doktorander i handledning av examensarbeten på grund- och avancerad nivå. 5-20 procent av arbetstiden utgörs av institutionstjänstgöring vilket omfattar underhåll av forskarutrustning, undervisning och administrativt arbete. Chalmers tekniska högskola beskriver att doktorander tränas att jobba i projekt, vilket också företag och forskningsinstitut gör. Bedömargruppen menar att här har industridoktorander en positiv position; de har i förhållande till chalmersanställda doktorander en större erfarenhet av den icke-akademiska miljön.

För doktorander som vill fortsätta sin karriär inom akademien är ett eller två år av postdoc-vistelse utomlands mycket viktig.Handledargruppens nätverk är därvid viktigt eftersom den ger möjlighet för doktoranderna att få kontakt med potentiella universitet eller företag för en framtida postdoktorsvistelse. Här har Chalmers tekniska högskola en stor fördel med sina omfattande nätverk. Som det påpekas i självvärderingen har institutionerna beständiga samarbeten med en rad företag och forskningsinstitut, vilket är en bra indikator på att forskningen är relevant och därmed att doktorerna har en relevant kompetens (är anställningsbara). Alumner besöker Chalmers tekniska högskola och föreläser, vilket skapar ytterligare kontakter till företag.

Utbildningens utformning och genomförande följs systematiskt upp för att säkerställa att den är användbar och förbereder för arbetslivet. Resultatet av uppföljningen omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Uppföljning och återkoppling vid samarbetet med näringslivet sker kontinuerligt vid t.ex. projektmöten med involverade företag som finansierat de aktuella projekten. Motsvarande återkoppling till doktorander som siktar på en karriär inom akademien sker vid ovan nämnda återkoppling med andra forskare vid universitet/institut, konferenser och forskarskolor.

Det beskrivs i självvärderingen att handledarna har bra kontakt med de doktorander som utexaminerats. Från alumnerna inhämtas synpunkter på forskarutbildningen vilket t.ex. skedde 2015 när dessa ombads sammanfatta vad som varit bra respektive mindre bra under studietiden. Bedömargruppen menar att det är viktigt att se var de utbildade doktorerna tar vägen efter examen och att det skulle tillföra viktig information. Chalmers tekniska högskola rekommenderas att detta görs mer systematiskt t.ex. ett respektive fem år efter examen.

Sammantaget bedöms arbetslivets perspektiv vara tillfredsställande.

10. Perspektiv

Doktoranders perspektiv:

Bedömning med motivering: *Utbildningen verkar för att doktoranderna tar en aktiv del i arbetet med att utveckla utbildningen och läroprocesser. Detta sker genom att doktoranderna är representerade i institutionsrådet samt den lokala forskarutbildningsnämnden via doktorandsektionen.*

Doktorandsektionen väljer årligen representanter till de olika beslutsfattande organ som finns och alla doktorander är medlemmar i doktorandsektionen. Detta innebär att doktoranderna enligt lagstadgad rätt vid de statliga högskolorna, eller enligt annat motsvarande regelverk, har möjlighet att medverka i de olika beslutande organ och råd som påverkar utbildningen. Doktoranders inflytande sker genom: (i) i egna projektarbetet tillsammans med handledare; (ii) gruppmöten och institutionsmöten; (iii) doktorandsektionen; (iv) direktkontakt med prefekt och proprefekt. Doktoranderna har även möjlighet att medverka vid utveckling av kursmaterial. Doktorandsektionen har drivit vissa frågor på central nivå som medfört förändringar t.ex. beslut om att nya doktorander ska anställas på doktorandtjänst, förenklad åtkomst till tjänster i Ladok för doktorander, förtydligande doktorandperspektiv i medarbetarenkäten samt utveckling av en webbaserad doktorandportal.

Industridoktoranderna (ofta vid närbelägna forskningsinstitut och företag) har i stort samma möjligheter att delta i relevanta verksamheter vid Chalmers tekniska högskola. Det finns härvid en metodik som säkerställer detta med adekvat informationsgivning och placering av möten etc.

Utbildningen följs systematiskt upp för att säkerställa att doktorandinflytandet används i kvalitetssäkring och utveckling av utbildningen. Resultatet av uppföljningen omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Uppföljning sker bl.a. genom de årliga mötena mellan doktorand, handledare, studierektor och examinator, medarbetarsamtal (inkluderar också den psykosociala miljön), medarbetarenkät och vid avdelnings- och institutionsmöten. Bedömaregruppen kan konstatera att det genomförs flera åtgärder och aktiviteter som syftar till att förbättra doktoranders situation såsom introduktionsmöten/-träffar (när anställningen som doktorand inleds) och skyddsronder (fysiska arbetsmiljön). Olika instanser kan ge hjälp vid psykosociala problem: handledare, studierektor, proprefekt, avdelningschef, HR-specialist och företagshälsovård. Det noteras att stress är ett ökande problem. I självvärderingen framgår att ett förbättrat arbete med ISP och dess överenskommelse mellan doktorand, handledare och examinator anses vara ett viktigt verktyg. Därtill kan en förbättrad information och rådgivning från pro-, viceprefekt och studierektor vara av betydelse.

Sammantaget bedöms doktorandernas perspektiv vara tillfredsställande.

11. Perspektiv

Jämställdhetsperspektiv:

Bedömning med motivering: *Ett jämställdhetsperspektiv är integrerat i utbildningens utformning och genomförande.*

Ett systematiskt arbete pågår utifrån den överordnade CTH-policyn, liksom utifrån målinriktade enkäter. Ett jämställdhetsperspektiv ska vara integrerat i utbildningen och arbetet ska vara fullt genomfört 2019. Jämställdhetsarbetet fokuserar på strategiska och förebyggande frågor, arbete med konflikter/trakasserier samt att forma en hållbar arbetsmiljö. Som en del av arbetet med jämställdhetsintegrering genomförs även olika kartläggningar och genomlysningar ur ett könsperspektiv. Det gäller exempelvis fördelning av institutionstjänstgöring, möjlighet att delta på konferenser samt utlysning av tjänster.

Systematisk uppföljning görs för att säkerställa att utbildningens utformning och genomförande främjar jämställdhet. Resultatet av uppföljningen omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Chalmers tekniska högskola genomför regelbundet

utvärderingar av forskarskolorna där bl.a. frågor kring jämställdhet och mångfald adresseras. Det ingår också i den årliga medarbetarundersökningen där det i enkäten ställs frågor om jämställdhet. Dessa resultat kan delas upp på kön och befattning, men avser dock avdelningen Tillämpad kemi vid institutionen för Kemi och Kemiteknik. Eftersom den största delen av doktoranderna inom ämnet Textil- gummi- och polymermaterial vid forskarskolan Materialvetenskap är anställda där anses de ge en god bild även för denna grupp. 2016 genomfördes även en kvalitativ intervjustudie med ett urval doktorander och handledare vilken visade att doktoranderna (oavsett kön) anger att det är viktigt att hitta verktyg för att hantera stress och utveckla en akademisk identitet. En plan för förändringsarbetet tas fram under våren 2017.

Undersökningar visar att jämställdheten mellan man och kvinna anses god på Chalmers tekniska högskola; männen anser dock den bättre än kvinnorna. Då lärosätet reflekterat kring detta utfall har man landat i att det finns olika förväntningar på vilket ansvar kvinnor och män förväntas ta i olika sociala situationer samt vilken uppskattning dessa insatser visas. Medvetandehöjande insatser behöver genomföras och bl.a. kommer seminarier om härskartekniker att genomföras. Undersökningarna visar också att kvinnliga doktorander anser att de har mindre effektiva nätverk än männen. Bedömargruppen menar att detta är en viktig fråga som bör adresseras. Att färre än 10 % av huvudhandledarna är kvinnor kan enligt bedömargruppen vara betydelse för nätverksdifferensen.

Bedömargruppen menar att Chalmers tekniska högskola har visat att de arbetar systematiskt med jämställdhetsfrågorna.

Sammantaget bedöms jämställdhetsperspektivet vara tillfredsställande.

12. Aspektområdet: Uppföljning, åtgärder och återkoppling

Sammanvägd bedömning av aspektområdet uppföljning, åtgärder och återkoppling

Bedömning med motivering: *Aspektområdet uppföljning, åtgärder och återkoppling bedöms sammantaget vara tillfredsställande.*

Forskskolorna utvärderas regelbundet och när detta senast skedde 2012 fokuserades det på doktorandernas studiesituation, jämställdhet och mångfald samt handledning och studieuppföljning, samverkan och internationalisering. Resultaten omhändertas bl.a. i handlingsplaner. Chalmers tekniska högskola genomför årligen en gemensam medarbetarundersökning vars enkät avhandlar fem fokusområden: arbetsmiljö, arbetsklimat, ledarskap, organisation samt mål och strategier. Doktoranderna får besvara frågor om hur handledningen fungerar och frågor om resurser är tillräckliga för att bedriva framgångsrika studier.

Varje år hålls ett möte med studierektor, examinator, huvudhandledare, bihandledare och doktorand för att säkerställa att doktoranden gör adekvata framsteg. Vid mötet diskuteras genomförda och planerade aktiviteter samt gjorda framsteg i enlighet med uppdaterad ISP. Det finns även möjlighet att lyfta eventuella problem som doktoranderna upplevt när det gäller handledning. Om det finns brister så tas ett åtgärdsprogram fram samt att studierektor tar initiativ till tätare uppföljningsmöten. Bedömargruppen menar att denna metodik är mycket tillfredsställande.

I de fall doktorandprojektet ingår i ett större projekt med flera olika partner så utgör också projektmöten ett avstämningstillfälle av hur avhandlingsarbetet fortskrider. Motsvarande återkoppling till doktorander som siktar på en karriär inom akademien sker vid möten med andra forskare vid

universitet/institut, konferenser och forskarskolor. Man står också i begrepp att digitalisera ISP, vilket kan ge viss möjlighet att förbättra uppföljningen av doktorandernas progression. Bedömargruppen menar att en bra metodik för uppföljning som tillämpas av Chalmers tekniska högskola är att licentiatseminarium eller mittseminarium ska hållas senast tre år från start av utbildningen.

Bedömargruppen konstaterar att det genomförs åtgärder och aktiviteter som syftar till att förbättra doktoranders situation såsom introduktionsmöten/träffar (när anställningen som doktorand inleds), skyddsronder (fysiska arbetsmiljön) och medarbetarsamtal (inkluderar också den psykosociala miljön). Jämställdhet beaktas även i de uppföljningar som beskrivs ovan och medvetandehöjande insatser i form av seminarier om härskartekniker kommer att hållas. Bedömargruppen påpekar att det även är viktigt att tillgången till nätverk för kvinnliga doktorander behöver adresseras. Att färre än 10 procent av huvudhandledarna är kvinnor kan enligt bedömargruppen vara av betydelse för den skillnad i tillgång till nätverk mellan kvinnliga och manliga doktorander som uppmärksammats i uppföljningarna.

Handledarna har bra kontakt med de doktorander som utexaminerats. Bedömargruppen menar dock att det är viktigt att ha systematisk uppföljning gällande var de utbildade doktorerna tar vägen efter examen. Chalmers tekniska högskola rekommenderas att följa upp var de utbildade doktoranderna är efter t.ex. ett respektive fem år efter examen.

Bedömargruppen vill framförallt framhålla den tydliga systematik varmed doktoranderna handleds med årliga möten, där olika kompetenser och funktioner möts med syftet att finna lösningar på problem som uppstått under utbildningen.

Samlat omdöme: Hög kvalitet

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

Inom aspektområdet miljö, resurser och område framgår att ämnet är tvärvetenskapligt men har en tydlig avgränsning trots olikheten mellan de ingående vetenskapsdisciplinerna. Sammantaget är läget gott: hög kompetens i handledargruppen, mycket goda resurser avseende instrument, starka vetenskapliga nätverk, god kontakt med industri och relevanta forskningsinstitut och en stark portfölj av forskningsresultat. Bedömargruppen kan konstatera att det finns en god kunskap om de nya krav som framtidens förändringar medför.

Avseende aspektområde utformning, genomförande och resultat är den systematiska handledningen av doktoranderna med årsträffar inkluderande studierektor, examinator, handledarna och doktorand, förtjänstfull. Licentiatseminarium eller mittseminarium är ett viktigt moment för att säkerställa progression och för att ge doktoranden perspektiv på den egna forskningen. Utvecklingen av doktorandernas självständighet och vetenskapliga redlighet görs på flera olika sätt: Journal club där doktoranderna läser och granskar litteratur och kopplar den till sin egen forskning samt peer-review-processen. Forskningsetik bibringas genom doktorandkurser. Bedömargruppen menar att ovan nämna åtgärder synes ge den efterfrågade positiva effekten.

Arbetslivets perspektiv visar på att doktoranderna förbereds på ett förtjänstfullt sätt för arbetslivet genom doktorandkurser, företagskontakter, likheten i arbetssätt mellan det tekniska universitetet och forskningsinstitut/företag och institutionstjänstgöring. För doktorander som vill fortsätta sin karriär inom akademien är en postdoc-vistelse utomlands mycket viktig. Bedömargruppen vill påpeka att

handledargruppens nätverk är därvid viktigt eftersom det ger möjlighet för doktoranderna att få kontakt med potentiella universitet eller företag för en framtida postdoc-vistelse. Här har Chalmers tekniska högskola en stor fördel av sitt stora nätverk. Institutionerna har etablerade samarbeten med en rad företag och forskningsinstitut, vilket är en bra indikator på att forskningen är relevant och därmed att doktorerna har en relevant kompetens.

Doktoranders inflytande sker genom: (i) i egna projektarbetet tillsammans med handledare; (ii) gruppmöten, institutionsmöten; (iii) doktorandsektionen; (iv) direktkontakt med prefekt och proprefekt. Doktoranderna har även möjlighet att medverka vid utveckling av kursmaterial. Bedömargruppen kan konstatera att det genomförs flera åtgärder och aktiviteter som syftar till att förbättra doktoranders situation såsom introduktionsmöten/-träffar (när anställningen som doktorand inleds) och skyddsronder (fysiska arbetsmiljön). Ett jämställdhetsperspektiv ska vara integrerat i utbildningen och arbetet ska vara fullt genomfört 2019. Jämställdhetsarbetet fokuserar på strategiska och förebyggande frågor, arbete med konflikter/trakasserier samt att forma en hållbar arbetsmiljö. Bedömargruppen menar att de planer som Chalmers tekniska högskola skisseras angående jämställdhetsarbetet är mycket tillfredsställande.

På Chalmers tekniska högskola genomförs det flera uppföljningar på olika nivåer. Forskarskolorna utvärderas regelbundet där fokus är på doktorandernas studiesituation, jämställdhet och mångfald samt handledning och studieuppföljning, samverkan och internationalisering. Årligen genomförs en medarbetarundersökning vars enkät avhandlar fem fokusområden: arbetsmiljö, arbetsklimat, ledarskap, organisation samt mål och strategier. Varje år hålls ett möte med studierektor, examinator, huvudhandledare, biträdande handledare och doktorand för att säkerställa att doktoranden gör adekvata framsteg. Man står också i begrepp att digitalisera ISP, vilket kan ge viss möjlighet att förbättra uppföljningen av doktorandernas progression. Bedömargruppen vill framförallt framhålla den tydliga systematik varmed doktoranderna handleds med de årliga mötena, där olika kompetenser och funktioner möts med syftet att finna lösningar på problem som uppstått under utbildningen.

Avslutningsvis kan bedömargruppen konstatera att utbildningen håller hög kvalitet, men gruppen vill passa på att lyfta fram några områden där det finns utvecklingsmöjligheter: (i) Skaffa en bredare kunskap om var de utbildade doktorerna tar vägen efter examen, genom systematiska uppföljningar exempelvis ett och fem år efter examen; (ii) Utveckla metoder för att följa upp vetenskaplig redlighet och intellektuell självständighet samt applicera dem på doktorandgruppen; detta kunde t.ex. göras vid två tillfällen: efter två år och strax innan disputation. Bedömargruppen tror också att ett sådant fokus kunde stimulera doktoranderna att utveckla dessa viktiga egenskaper; (iii) Kvinnliga doktorander upplever att de har ett mindre nätverk än manliga dito. Bedömargruppen vill uppmana den starka handledargruppen att fundera ut lösningar på detta problem.

Högskolan i Borås

| Lärosäte | Forskarutbildningsämne | ID-nr |
|--|--|----------------|
| Högskolan i Borås | Textil materialteknik - licentiat- och doktorsexamen | A-2016-10-4059 |
| <p>1. Aspektområde: Miljö, resurser och område</p> <p>Aspekt: Forskarutbildningsämne</p> <p>Bedömning med motivering: <i>Avgränsningen av forskarutbildningsämnet och dess koppling till den vetenskapliga grunden och beprövad erfarenhet är välmotiverad och adekvat. Textil och materialteknik är ett av tre ämnen inom textil och mode. Textil och materialteknik spänner över flera olika applikationsområdet från välkända tillämpningar i kläder och inredning till mer avancerade tekniska produkter. Därmed används skilda teknologier och avancerade och smarta material samt nya processer är återkommande teman. Bedömargruppen menar att forskarutbildningsämnet, som är relativt nytt (forskarutbildningsrättigheter år 2010), är tydligt beskrivet trots att ämnet är komplext och tvärdisciplinärt.</i></p> <p>Forskarutbildningsämnets relation till området för forskarutbildning är adekvat. Placeringen av textilteknologi i Borås är logisk. Det finns förvisso andra textilcentra i Sverige historiskt men den avancerade textilteknologin som lever vidare i Sverige har sitt centrum i dessa trakter. Det är viktigt för vårt land att vi har en akademisk institution med denna inriktning. Det är samtidigt en utmaning att bygga kompetensen eftersom ämnet har en stor bredd. I detta ingår resursåtervinning av textila material inom vilket Högskolan i Borås har examenstillstånd.</p> | | |
| <p>2. Aspektområde: Miljö, resurser och område</p> <p>Aspekt: Personal</p> <p>Bedömning med motivering: <i>Antalet handledare och lärare och deras sammantagna kompetens är inte adekvat och står inte i proportion till utbildningens innehåll och genomförande.</i></p> <p>H-index är ett bibliometriskt mått på enskilda forskares vetenskapliga produktivitet och kvalitet. Skalan är inte absolut; olika discipliner uppvisar stora skillnader i genomsnittligt h-index. Mer teoretiskt inriktade forskare tenderar exempelvis att få relativt låga citeringstal och därmed låga H-indexdata, eftersom H-index är baserat på Scopus (väletablerad databas som tillhandahålls av Elsevier). Utifrån självvärderingen och dess tillhörande bilagor har bedömargruppen räknat ut följande H-index. Huvudhandledarna, inklusive de i andra länder, har god kompetens med en genomsnittlig H-index på 16 (område 4–30); detta är för det aktuella området ett bra utfall. Programmet omfattar för närvarande 17 doktorander.</p> <p>Doktorandgruppen som har biträdande handledare (genomsnittlig H-index på drygt 8) är mindre, omfattar 8 doktorander, och har sin hemvist i Borås. De övriga 9 doktoranderna som arbetar inom SMDTex läser sin forskarutbildning vid tre olika lärosäten i tre olika länder. De har inte en biträdande handledare utan har istället tre huvudhandledare, en i respektive land. Totalt är det 6 huvudhandledare, från andra länder, som är fördelat på de 9 doktoranderna. Strukturen är relativt tydlig, men bedömargruppen ser en oklarhet avseende ett övergripande huvudhandledarskap. Information gavs om att denna grupp av doktorander upplevde att denna struktur var positiv. Arbetet i exempelvis Borås gjordes klart i samband med Boråsperiodens avslutande och sedan började doktoranden ett nytt delprojekt vid nästa lärosäte med en ny huvudhandledare.</p> | | |

Vad som inger oro är att handledargruppen med anställning på Högskolan i Borås är liten; en person är huvudhandledare för åtta doktorander och en huvudhandledare (med 20 % tjänst) har en doktorand. Ytterligare två personer med heltidstjänster är listade som biträdande handledare. Bedömargruppens uppfattning är att det är möjligt för doktorander att byta handledare men i och med att handledargruppen är relativt liten så kan det ta tid att genomföra och att externa handledare kan behöva nyttjas. Högskolan Borås har dock nyligen rekryterat två nya professorer och en lektor, vilket är positivt och behövligt, speciellt beaktande ämnets tvärvetenskapliga karaktär. Bedömargruppen ser att det på sikt kan komma att skapa en jämnare fördelning avseende huvudhandledare – doktorander, men det får det fortsatta arbetet vid Högskolan i Borås utvisa.

Detta forskarutbildningsämne har funnits en relativt kort tid, sedan 2010 och 2016 skedde även en stor omorganisation, och det är naturligt att det tar tid att bygga upp verksamheten. Bedömargruppen ser att de aktiva doktoranderna med hemvist på Högskolan i Borås har ett flertal konferensbidrag men har få granskade vetenskapliga artiklar. Bedömargruppen menar att det är angeläget att doktoranderna får stöd från handledare för att prestera i form av vetenskapliga artiklar (peer-review).

Handledarnas och lärarnas sammantagna kompetens och kompetensutveckling följs systematiskt upp i syfte att främja hög kvalitet i utbildningen. Resultatet av uppföljningen omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Under 2014 genomfördes en stor omorganisation där forskarutbildningen i textil och materialteknik flyttades från Textilhögskolan (upphörde som institution) till sektionen för textilteknologi. Ledningen fattade i samband med detta beslut om att alla forskarutbildningar skulle utvärderas. Inom området textil och mode framkom bl.a. att gruppen seniora forskare som var knutna till forskarutbildningen var för liten. Kritiken var inte kopplad till bristande handledarresurser till de doktorander som var antagna utan handlade om att ämnet och miljön behövde förstärkas. Flera åtgärder har vidtagits till följd av brister som identifierats, såsom omorganisation och rekrytering.

Det är sektionschefen som är ansvarig för personalresurserna och som också leder de årliga medarbetarsamtalen. Studierektorn vänder sig till sektionschefen för frågor som rör bemanning inom forskarutbildningen. Det framgår att praxis är att medarbetarna själva föreslår vad de önskar göra för kompetensutveckling och att chefen inte har haft någon anledning att neka. Bedömargruppen kan konstatera att fokus i nuläget är att säkerställa en handledargrupp av tillräcklig omfattning och kompetens. När detta är säkerställt rekommenderar bedömargruppen att Högskolan i Borås utvecklar rutiner för handledarnas kontinuerliga kompetensutveckling.

3. Aspektområde: Miljö, resurser och område

Aspekt: Forskarutbildningsmiljö

Bedömning med motivering: *Forskningen vid lärosätet 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.*

Bedömargruppen noterar att det är en mycket låg produktion av granskade vetenskapliga artiklar. Även handledarkapaciteten har varit begränsade och de instrumentella resurserna har varit otillräckliga. Bedömargruppen ser dock att Högskolan i Borås har vidtagit åtgärder, där både handledarkapaciteten och de instrumentella resurserna har förstärkts.

Det finns flera exempel på samverkan med det omgivande samhället, t.ex. genom Smart Textil finns det samarbeten med Swerea IVF, SP. Det finns även lokala och regionala nätverk med större aktörer som samarbetar med högskolan i forskningsprojekt. Högskolan i Borås har också ett samarbete med Högskolan i Skövde i ett gemensamt projekt avseende smarta textilier. I självvärderingen framgår att det via de Smart Textiles finansierade projekten finns möjlighet att få tillgång till utrustning som saknas på högskolan. I intervjuerna bekräftas att tillgången på experimentella uppställningar har varit en begränsande faktor men även här sker stora förbättringar såsom införskaffande av ny utrustning.

Doktorander har gemensamma öppna kontor och i dessa sitter 2-4 personer tillsammans, dessutom i utsatta genomgångsmiljöer. Det finns ett missnöje med att sitta i ett kontorslandskap, och många väljer därför att jobba utanför kontoret. Att doktorander väljer att ej vara på sin arbetsplats skapar sämre förutsättningar för utveckling av en god akademisk miljö.

Forskarutbildningsmiljön följs systematiskt upp för att säkerställa hög kvalitet. Resultatet av uppföljningen omsätts vid behov i kvalitetsutvecklande åtgärder och återkoppling sker till relevanta intressenter. Under åren 2014 och 2015 utvärderades samtliga forskarutbildningar på Högskolan i Borås. Det innebär dels att självvärderingar utarbetades för varje forskarutbildning, dels en audit av respektive forskarutbildning som inkluderade både internt och externt sakkunniga. Utvärderingen visade på flertalet förbättringsområden och självvärderingen påvisar att det har påbörjats ett systematiskt arbete för att höja kvalitén. Det genomfördes flera olika åtgärder bl.a. identifierades att ämnet materialteknik behövde utvecklas eftersom det tidigare reglerades i en allmän studieplan (ASP) tillsammans med ämnet textilt management. Utvärderingen resulterade i att en ny ASP upprättades, vilken beslutades i december 2016. De externt sakkunniga påpekade även att antalet doktorander var för få och utvärderingen visade på vikten av att ämnesmässigt styra rekryteringen av såväl projekt som doktorander. Det för att säkerställa en kritisk massa av forskare och doktorander.

Det sker även en årlig intern miljörevision och våren 2016 påtalades brister i laborationsverksamheten/den laborativa verksamheten. Orsaken berodde delvis på otydlighet i ansvarsfördelningen, vilket åtgärdades genom att en lab- och kemikalieansvarig anställdes.

Olika åtgärder har genomförts till följd av utvärderingen men dessa har ännu inte hunnit omsättas under tillräckligt lång tid för att bedömargruppen ska kunna se huruvida vidtagna åtgärder har haft tillräcklig effekt.

4. Aspektområde: Miljö, resurser och område

Sammanvägd bedömning av aspektområdet miljö, resurser och område

Bedömning med motivering: *Aspektområdet miljö, resurser och område bedöms inte vara tillfredsställande.*

Textil- och materialteknik är ett av tre ämnen inom textil och mode. Forskarutbildningsämnet, som är nytt, är tydligt beskrivet trots att ämnet är komplext och tvärdisciplinärt. Placeringen av textilteknologi i Borås är logisk. Det finns förvisso andra textilcentra i Sverige historiskt men den avancerade textilteknologin som lever vidare i Sverige har sitt centrum i dessa trakter.

Huvudhandledarna har god kompetens men fördelningen av doktorander per huvudhandledare varierar beroende på om det är doktorander med hemvist på Högskolan i Borås eller om de arbetar inom SMDTex. På Högskolan i Borås finns åtta doktorander som också har biträdande handledare.

Övriga 9 doktoranderna arbetar inom SMDTex och läser sin forskarutbildning vid tre olika lärosäten i tre olika länder. Istället för biträdande handledare har de tre huvudhandledare, en i vardera länderna. Strukturen är relativt tydlig men bedömargruppen ser en oklarhet avseende ett övergripande huvudhandledarskap.

Handledargruppen med anställning på Högskolan i Borås är liten. Bedömargruppens uppfattning är att det är möjligt för en doktorand att byta handledare men i och med att handledargruppen är liten så kommer en sådan händelse medföra att det tar tid att genomföra och att externa handledare kan behöva nyttjas. Högskolan i Borås har dock nyligen rekryterat två nya professorer och en lektor, vilket är positivt och behövligt, speciellt beaktande ämnets tvärvetenskapliga karaktär.

Det finns flera exempel på samverkan med det omgivande samhället t.ex. genom Smart Textil finns det samarbeten med Swerea IVF, SP och det finns lokala och regionala nätverk med större aktörer som samarbetar med högskolan i forskningsprojekt. Via de Smart Textiles finansierade projekten finns det möjlighet att få tillgång till utrustning som saknas på Högskolan i Borås. Tillgången på experimentella uppställningar har varit en begränsande faktor men bedömargruppen kan konstatera att åtgärder vidtagits i och med att ny utrustning införskaffats.

Under åren 2014-2015 utvärderades Högskolan i Borås samtliga forskarutbildningar. Utvärderingen visade på flertalet förbättringsområden och självvärderingen påvisar att det har påbörjats ett systematiskt arbete för att höja kvalitén. Att bygga upp en effektiv materialorienterad textilt teknologi tar tid och resurser. Bedömargruppen menar att Högskolan i Borås är på god väg men är ännu inte framme på stabil grund. Detta indikeras utifrån den låga produktionen av vetenskapliga artiklar samt att handledarkapaciteten och de instrumentella resurserna behöver förstärkas, vilket också skett helt nyligen. Det har inte gått tillräckligt lång tid sedan åtgärderna vidtogs för att bedömargruppen ska kunna se några effekter av dessa.

5. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Aspekt: Måluppfyllelse av 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 både inom forskarutbildningsämnet och för vetenskaplig metodik inom forskarutbildningsämnet.*

Högskolan i Borås ger relativt få doktorandkurser inom sitt och angränsande forskningsområden. Man låter doktoranderna gå kurser på andra högskolor såsom Chalmers tekniska högskola och Kungliga tekniska högskolan. Sedan våren 2017 ges två obligatoriska ämneskurser, vilket inte tidigare erbjudits på lärosätet. Kurser i vetenskapsteori är gemensamma för alla högskolans doktorander och erbjuds årligen eller vid behov. Utbildningen ska genom kurser och självstudier ge grundläggande teoretisk kunskap samt kunskap relaterad till det specialiserade vetenskapsområdet, träning som befordrar färdighet att analysera och tolka experimentella data, praktiskt arbete i laboratoriet och vana att använda datorer såsom numerisk analys, datasimuleringar, modellering, datapresentation och utformning av text och grafik. Utformningen av utbildningen ska stödja vetenskaplig publicering och generell vetenskaplig presentation av forskningsresultat (också muntligt) och generell kunskap. Bedömargruppen ser att i nuläget motsvarar inte forskarutbildningen beskrivningen ovan, inte i alla dess delar. Det framgår dock att vissa åtgärder vidtagits vilket beskrivs ytterligare nedan,

Självvärderingen ger inte tillräcklig information om utbildningens utformning i enlighet med

Datum
2017-12-12Reg.nr
411-00431-16

bedömningsgrunden ovan. Det framgår i självvärderingen och under intervjuerna att det är en utbildning i förändring. När det gäller statistiken för genomströmning så har den begränsad användning eftersom antalet examinerade doktorer från utbildningen än så länge är få. Lärosätet har från att inledningsvis inte ha erbjudit några ämneskurser alls gått till att nyligen erbjuda två. Det finns i självvärderingen beskrivningar av att de instrumentella resurserna är bristande, men att lärosätet initierat åtgärder som har goda förutsättningar att ge effekt. Det beskrivs också i självvärderingen att doktoranderna känner sig ensamma i sin roll och känner en press att prestera, att det upplevs som positivt att doktoranderna får ta ansvar för sin egen utveckling, men att det är svårt att leverera eftersom ramarna är otydliga. Vid intervjuerna ställdes frågor i syfte att komplettera den information som lämnades i självvärderingen. Trots upprepade frågor är det fortfarande ottydligt hur utbildningen, som den är utformad idag, säkerställer att doktoranderna när examen utfärdas visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet och för vetenskaplig metodik. Det framgår dock att denna ottydlighet fångats upp av lärosätet och att det vidtagits flera olika åtgärder, se nedan.

Systematisk uppföljning görs av utbildningens utformning och genomförande i syfte att säkerställa måluppfyllelsen. Resultaten av uppföljning omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Under åren 2014-2015 utvärderades Högskolan i Borås samtliga forskarutbildningar. Utvärderingen visade på flertalet förbättringsområden t.ex. ett behov av tydligare planering av det högskolegemensamma kursutbudet på forskarnivå, en översyn av de administrativa rutinerna för den individuella studieplanen (ISP) och en överblick av den information som rör forskarutbildningens förutsättningar vid högskolan. Åtgärder som vidtagits är förbättrade ISP med en tillhörande målmatris, att det högskolegemensamma kursutbudet fastslås årligen av rektor samt att en webbaserad doktorandhandbok tagits fram. Även en ny ASP har tagits fram och fastställts i december 2016.

Studierektor följer upp förändringar i kursutbudet i samband med att ämneskurserna utvärderas, vilket kommer att ske via intervjuer. Det gemensamma kursutbudet utvärderas av kursansvarig och högskolans centrala forskningsansvariga. Resultaten sammanställs och meddelas nämnd och studierektorer.

6. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Aspekt: Måluppfyllelse av 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 såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andra lärande.*

Den målblankett som ska bifogas ISP är ett verktyg för att planera aktiviteter som stödjer doktorandens utveckling av färdigheter och förmåga, såsom kurser samt att delta i aktiviteter utanför högskolan. I självvärderingen beskrivs att doktoranders deltagande i internationella konferenser uppmuntras, men det framgår också att deltagandet inte alltid sker. Intervjuerna bekräftar även det senare. Ett skäl till det kan vara att det inte finns tydliga ramar med stegvisa mål avseende doktorandernas utveckling. Både självvärderingen och intervjuerna bekräftar att det finns en ottydlighet avseende vad och när doktoranderna förväntas prestera. Det tenderar att leda till upplevd

stress och att de aktiva doktoranderna med hemvist på Högskolan i Borås har få granskade vetenskapliga artiklar. Bedömargruppen kan konstatera att otydliga ramar leder till stress vilket minskar möjligheten att leverera vilket i sin tur ökar stressen ytterligare. När det gäller samarbetet inom SMDTex finns det tydligare hållpunkter, eftersom det sker ett avslut inför övergången till ett annat land och lärosäte.

I det högskolegemensamma utbudet ges en obligatorisk kurs i akademiskt skrivande. Det framgår att det är vanligast med en sammanläggningsavhandling även om det finns möjligheter att skriva en monografi. I nuvarande ASP har kraven på sammanläggningsavhandlingen omformulerats till att inte stipulera krav gällande publicering.

Självvärderingen och intervjuerna ger inte tillräckligt med information om bedömningsgrunden för att ge en komplett bild. Det kan förklaras av att det är en förhållandevis ny utbildning där flera åtgärder vidtagits nyligen i syfte att förbättra utbildningen.

Systematisk uppföljning görs av utbildningen för att säkerställa att utbildningens utformning och genomförande är av hög kvalitet och att doktoranderna uppnår målen. Resultaten av uppföljning omsätts i åtgärder för kvalitetsutveckling men återkoppling sker inte till relevanta intressenter. Enligt ASP sker en årlig uppdatering av ISP eller vid större förändringar såsom vid handledarbyte. ISP upprättas av doktoranden och handledargruppen gemensamt med stöd av studierektor. I självvärderingen framgår att det sedan 2016 ska biläggas en målblankett till ISP. Det till följd av en intern utvärdering visade på att det fanns brister i ISP avseende lärandemål. Bedömargruppen noterar att ISP generellt är genomförd för doktoranderna vilket ger en god hjälp att följa upp doktorandernas utveckling. Samtidigt noterar bedömargruppen också att utfallet, progression vidimerad genom publicering av vetenskapliga artiklar, är magert. Allt indikerar att samspelet mellan studierektor, handledare och doktorand behöver ges en fastare form.

7. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Aspekt: Måluppfyllelse av 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/forskningsmässig 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.*

Det ges en kurs i forskningsetik som är obligatorisk för alla doktorander, vilken belyser de olika etiska ställningstaganden som kan komma att vara relevanta för forskningen. Kursen i vetenskapsteori är gemensam för samtliga doktorander på högskolan vilket bör ge en positiv effekt på förståelsen om sitt eget vetenskapsområde i förhållande till andra discipliner. Bedömargruppen vill påpeka att det är av vikt att flytta forskningsfronten framåt inom givet område och identifiera viktiga områden att forska på. I huvudsak anges olika doktorandkurser som källan till denna förmåga. Dessa har tveklöst ett värde, men samtidigt är den träning som doktoranden får vid själva forskningsarbetet av stor betydelse vilket bedömargruppen anser behöver utvecklas ytterligare. Hur doktoranden tränas mot intellektuell självständighet och vetenskaplig redighet i själva forskningsarbetet beskrivs inte i självvärderingen. Det framgår inte hur interaktionen doktorand - handledare stödjer denna utveckling. Under intervjuerna förstärktes bilden att ramarna, med stegvisa mål mot ökad självständighet, behöver utvecklas. Bedömargruppen menar att samspelet mellan handledare och doktorand behöver ges en

fastare form.

Systematisk uppföljning görs av utbildningen för att säkerställa att utbildningens utformning och genomförande är av hög kvalitet och att doktoranderna uppnår målen. Resultaten av uppföljningen omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Det gemensamma kursutbudet utvärderas av kursansvarig och högskolans centrala forskningssamordnare. Resultaten sammanställs och meddelas nämnd och studierektorer.

Uppföljningen sker framförallt via ISP i diskussion mellan studierektor handledare och doktorand. Utvärderingar har visat att det finns brister i ISP avseende lärandemål och därför ska sedan 2016 en målblankett bifogas ISP. Denna ska tydliggöra hur planerade aktiviteter kopplar till lärandemålen. Förändringen har skett nyligen och har därför ännu inte följts upp.

8. Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat

Sammanvägd bedömning av aspektområdet utformning, genomförande och resultat

Bedömning med motivering: *Aspektområdet utformning, genomförande och resultat bedöms inte vara tillfredsställande.*

Bedömargruppen menar att det finns utmaningar när det gäller att bedöma detta aspektområde eftersom det i underlagen framgår att det är en forskarutbildning i förändring. Ett exempel på detta är att Högskolan i Borås ger relativt få doktorandkurser inom sitt och angränsande forskningsområden och doktoranderna går kurser på andra högskolor. Sedan våren 2017 ges dock två obligatoriska ämneskurser. Ett annat exempel är att de instrumentella resurserna är bristande, men även här har lärosätet initierat åtgärder som bedömargruppen anser har goda förutsättningar att ge positiv effekt.

Det framgår i underlagen att doktoranderna känner sig ensamma i sin roll och känner en press att prestera. Det upplevs som positivt att doktoranderna får ta ansvar för sin egen utveckling men att det är svårt att leverera eftersom ramarna är otydliga. Det finns en otydlighet avseende vad doktoranderna förväntas prestera och när, vilket tenderar att leda till upplevd stress och att de aktiva doktoranderna med hemvist på Högskolan i Borås har få granskade vetenskapliga artiklar. Vid intervjuerna ställdes frågor i syfte att komplettera den information som lämnades i självvärderingen. Trots upprepade frågor är det fortfarande otydligt för bedömargruppen hur utbildningen, som den är utformad idag, säkerställer att doktoranderna när examen utfärdas visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet och för vetenskaplig metodik. Det framgår inte heller hur interaktionen doktorand-handledare stödjer att doktoranden utvecklas mot intellektuell självständighet och vetenskaplig redighet. Bedömargruppen menar att samspelet mellan handledare och doktorand behöver ges en fastare form.

Utbildningen är ny och den är stadd i förändring. Under åren 2014-2015 utvärderades Högskolan i Borås samtliga forskarutbildningar. Utvärderingen visade på flertalet förbättringsområden t.ex. ett behov av tydligare planering av det högskolegemensamma kursutbudet på forskarnivå, en översyn av de administrativa rutinerna för den individuella studieplanen (ISP) och en överblick av den information som rör forskarutbildningens förutsättningar vid högskolan. Åtgärder har vidtagits, men det är i dagens läge ännu inte möjligt att bedöma om åtgärderna har varit fullt framgångsrika. Bedömargruppen menar att det återstår en del arbete för att skapa en fastare struktur avseende handledningen av doktoranderna som ger en mer effektiv forskarutbildning. Det mest slående är den låga publiceringsfrekvensen, vilken också noterats av Högskolan i Borås.

9. Perspektiv**Arbetslivets perspektiv:**

Bedömning med motivering: *Utbildningen förbereder inte doktorander för ett föränderligt arbetsliv.*

Doktoranderna har vanligen 20 procent institutionstjänstgöring, i huvudsak undervisning, och det är sektionens studierektor som planerar tjänstgöringen. Aktiviteter som sker på högskolan, såsom karriärservice och dagar/aktiviteter där studenter har möjlighet att träffa organisationer och företag riktar sig i nuläget inte till doktorander. Enligt självvärderingsdokumentet saknas doktorandkurser som ger studenten en generell lämplig kunskap och färdighet, förutom den pedagogikutbildning som ges. Det anges vidare att textilindustrin normalt sett inte anställer disputerade forskare. Det framgår att det råder osäkerhet om den framtida arbetsmarknaden då endast en person har disputerat inom ämnet. Sammantaget indikerar detta att samverkan med näringslivet är relativt liten. Bedömargruppen menar att detta bör vara en del av den större omorienteringen som Högskolan i Borås initierat. Vad som är positivt är att det finns en tydlig vilja till förändring.

Utbildningens utformning och genomförande följs inte systematiskt upp för att säkerställa att den är användbar och förbereder för arbetslivet. Resultaten av uppföljningen omsätts inte vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker inte till relevanta intressenter. Hur intuitionstjänstgöringen upplevs, med hänsyn till om ämneskunskap och pedagogisk förmåga utvecklas, följs upp av studierektorn. I övrigt sker ingen direkt uppföljning kopplat till arbetslivets perspektiv, vilket delvis förklaras av att endast en person disputerat. Det finns ingen uttalad alumnitradition. Samtidigt verkar det dock råda en osäkerhet när det gäller doktorandernas möjlighet till en karriär utanför akademien. Bedömargruppen menar att det finns utvecklingsbehov vad gäller att följa doktoranderna efter disputation samt följa upp vad som krävs för en karriär utanför akademien.

Sammantaget bedöms arbetslivets perspektiv inte vara tillfredsställande.

10. Perspektiv**Doktoranders perspektiv:**

Bedömning med motivering: *Utbildningen verkar för att doktoranderna tar en aktiv del i arbetet med att utveckla utbildningen och läroprocesser.*

Doktoranderna finns representerade i nämnder och beslutande organ, bl.a. i FoU-nämnden och rektors forskningsråd. Lokalt har doktoranderna ett inflytande på verksamheten i samband med utvecklingssamtal. Doktoranderna har två representanter i forskarutbildningsutskottet för textil materialteknik och är också representerade vid rekrytering till utannonserade doktorandtjänster. Möjligheten att ha inflytande över den individuella studieplanen beskrivs också som ett verktyg för delaktighet av doktoranderna.

Doktorander har möjlighet att påverka innehållet i kurser i och med de kursutvärderingar som genomförs samt i samtal med studierektor när det gäller kursutbudet. Exempelvis har utbudet av kurser utökats under 2017.

Utbildningen följs systematiskt upp för att säkerställa att doktorandinflytandet används i kvalitetssäkring och utveckling av utbildningen. Resultaten av uppföljning omsätts vid behov i

åtgärder för kvalitetsutveckling men återkoppling sker inte till relevanta intressenter. Doktoranden kan påverka utbildningen genom regelbundna uppföljnings- och utvecklingssamtal. Det rör sig dels om ett årligt uppföljningsmöte med fokus på ISP där handledare och studierektor medverkar, men det sker även genom årliga utvecklingssamtal. Uppföljningen visar på att det saknas en tydlighet i struktur och genomförande. Det finns en skillnad mellan hur nyare och mer erfarna doktorander upplever graden av inflytande, där mer erfarna doktorander känner sig mindre involverade i hur forskarutbildningen utvecklas. De saknar en formell kommunikation kring utvecklingen av forskarutbildningen, vilket bedömargruppen instämmer med. Det beskrivs också i självvärderingen att uppföljningar visar att doktoranderna känner sig ensamma i sin roll och känner en press att prestera. Doktoranderna upplever det som positivt att få ta ansvar för sin egen utveckling, men att det finns svårigheter att leverera.

Sammantaget bedöms doktoranders perspektiv vara inte tillfredsställande.

11. Perspektiv

Jämställdhetsperspektiv:

Bedömning med motivering: *Ett jämställdhetsperspektiv är integrerat i utbildningens utformning och genomförande.*

På högskolan är likabehandling, breddad rekrytering, tillgänglighet och jämställdhet samlat under begreppet lika villkor och det finns samordnare som arbetar med dessa frågor. Det finns en styrgrupp som arbetar med jämställdhetsintegrering på högskolan, och lärosätet arbetar aktivt med detta. Styrgruppen leds av rektorn med syftet att ta fram en handlingsplan med målsättningen att jämställdhetsperspektiv ska införlivas i alla beslut och processer i hela verksamheten. Könstrukturen är tydligt uppdelad där övervägande del av handledare och seniorer är män och övervägande delen av doktorander är kvinnor. I högskolepedagogiken finns exempelvis ett seminarium med fokus på jämställdhet, och det har dessutom utvecklats en ny kurs som ges för både undervisande personal och doktorander i normkritik inom högre utbildning. Det har också bedrivits workshops och andra utbildningar inom likabehandling under närtid. Det visar på en god ambition inom jämställdhetsområdet med många konkreta åtgärder.

Systematisk uppföljning görs för att säkerställa att utbildningens utformning och genomförande främjar jämställdhet. Resultaten av uppföljning omsätts vid behov i åtgärder för kvalitetsutveckling och återkoppling sker till relevanta intressenter. Den kvantitativa jämställdheten mäts i ett jämställdhetsindex vilket består av en uppsättning nyckeltal. Högskolan i Borås har en överrepresentation av kvinnliga chefer, mäns löner ökar mer relativt kvinnors löner samt att en hög andel kvinnor har heltidstjänster. Underlaget användes som diskussionsunderlag för ledningen, har kommunicerats till alla medarbetare, och analysen av rapporten utgör ett underlag till handlingsplanen ovan. 2016 gjordes en kartläggning samt analys av tjänsteplaneringen för lärare, där det på övergripande nivå inte fanns några stora skillnader i forskningstid men kvinnor hade i större utsträckning mer administrativa uppdrag. En åtgärd som har vidtagits är att jämställdhetsperspektivet ingår som en del av handledarutbildningen Att handleda doktorander.

Sammantaget bedöms jämställdhetsperspektivet vara tillfredsställande.

12. Aspektområdet: Uppföljning, åtgärder och återkoppling

Sammanvägd bedömning av aspektområdet uppföljning, åtgärder och återkoppling

Bedömning med motivering: *Aspektområdet uppföljning, åtgärder och återkoppling bedöms sammantaget vara tillfredsställande.*

Under åren 2014-2015 utvärderades Högskolan i Borås samtliga forskarutbildningar. Det innebar dels att självvärderingar utarbetades för varje forskarutbildning, dels en audit av respektive forskarutbildning som inkluderade både internt och externt sakkunniga. Utvärderingen visade på flertalet förbättringsområden t.ex. ett behov av tydligare planering av det högskolegemensamma kursutbudet på forskarnivå, en översyn av de administrativa rutinerna för den individuella studieplanen (ISP) och en överblick av den information som rör forskarutbildningens förutsättningar vid högskolan. Åtgärder som vidtagits är förbättrade ISP med en tillhörande målmatris, att det högskolegemensamma kursutbudet fastslås årligen av rektor samt att en webbaserad doktorandhandbok tagits fram. Även en ny ASP har tagits fram och fastställts i december 2016. Högskolan i Borås har påbörjat ett systematiskt arbete för att höja kvalitén men de åtgärder som vidtagits har ännu inte hunnit omsättas under tillräckligt lång tid för att bedömargruppen ska se huruvida vidtagna åtgärder har haft tillräcklig effekt på forskarutbildningsämnet textil- och materialteknik.

Det är sektionschefen som är ansvarig för personalresurserna och som också leder de årliga medarbetarsamtalen. Studierektorn vänder sig till sektionschefen för frågor som rör bemanning inom forskarutbildningen. Studierektor genomför utvecklingssamtal, följer upp ISP och förändringar i kursutbudet. Uppföljningen av ISP sker årligen där handledare och studierektor medverkar. Bedömargruppen menar att det finns indikationer på att samspelet studierektor, handledare och doktorand behöver ges en fastare form. Vid utvecklingssamtalet med studierektor finns det möjlighet för doktoranden att påverka utbildningen. Uppföljningen visar på att det saknas en tydlighet i struktur och genomförande. Det finns en skillnad mellan hur nyare och mer erfarna doktorander upplever graden av inflytande, där mer erfarna doktorander känner sig mindre involverade i hur forskarutbildningen utvecklas. De saknar en formell kommunikation kring utvecklingen av forskarutbildningen vilket bedömargruppen instämmer med.

Det är även studierektorn som följer upp hur intuitionstjänstgöringen upplevs. I övrigt sker ingen direkt uppföljning kopplat till arbetslivets perspektiv, vilket delvis förklaras av att endast en person disputerat. Samtidigt verkar det dock råda en osäkerhet när det gäller doktorandernas möjlighet till en karriär utanför akademien. Bedömargruppen menar att det finns utvecklingsbehov vad gäller att följa doktoranderna efter disputation samt att följa upp vad som krävs för en karriär utanför akademien.

Det sker även en årlig intern miljörevision och våren 2016 påtalades brister i den laborativa verksamheten. Den kvantitativa jämställdheten mäts i ett jämställdhetsindex och 2016 gjordes en kartläggning samt analys av tjänsteplaneringen för lärare, där det på övergripande nivå inte fanns några stora skillnader i forskningstid men kvinnor hade i större utsträckning mer administrativa uppdrag. En åtgärd som har vidtagits är att jämställdhetsperspektivet ingår som en del av handledarutbildningen Att handleda doktorander.

Högskolan i Borås har genomfört flera olika åtgärder till följd av den omfattande utvärderingen som genomförts och det behöver enligt bedömargruppen genomföras ytterligare åtgärder. Eftersom det i detta skede är för tidigt att avgöra om åtgärderna har avsedd effekt rekommenderar bedömargruppen att lärosätet följer upp och utvärderar de genomförda åtgärderna.

Samlat omdöme: Ifrågasatt kvalitet

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

Avseende aspektområdet miljö, resurser och område framgår att avgränsningen av forskarutbildningsämnet och dess koppling till den vetenskapliga grunden och beprövad erfarenhet är välmotiverad och adekvat. Handedargruppen med anställning på Högskolan i Borås är liten. De nya anställningarna av två professorer och en lektor är mycket behövliga, speciellt beaktande ämnets tvärvetenskapliga karaktär och den mycket låga publiceringsfrekvensen hos doktorandgruppen. Forskarutbildningsämnet har bara funnits en relativt kort tid och bedömargruppen menar att det är naturligt att det tar tid att bygga upp verksamheten. Tillgången till instrument har varit begränsad, men även här sker snabba positiva förändringar. Som en tydlig indikator på att dessa nyliga förändringar har haft en positiv effekt, så vill bedömargruppen se en klar ökning av antalet publicerade artiklar.

Bedömargruppen menar att det finns utmaningar när det gäller att bedöma aspektområdet utformning, genomförande och resultat eftersom det i underlagen framgår att det är en forskarutbildning i förändring. Ett exempel på detta är att Högskolan i Borås ger relativt få doktorandkurser inom sitt och angränsande forskningsområden och doktoranderna går kurser på andra högskolor. Sedan våren 2017 ges dock två obligatoriska ämneskurser. Ett annat exempel är att de instrumentella resurserna är bristande, men även här har lärosätet initierat åtgärder som bedömargruppen anser har goda förutsättningar att ge positiv effekt. Det framgår att doktoranderna får ta ansvar för sin egen utveckling men att det är svårt att leverera eftersom det finns en otydlighet avseende vad doktoranderna förväntas prestera och när. Det är otydligt för bedömargruppen hur utbildningen säkerställer att doktoranderna när examen utfärdas visar bred kunskap och förståelse inom forskarutbildningsämnet och för vetenskaplig metodik. Det framgår inte heller hur interaktionen doktorand-handledare stödjer att doktoranden utvecklas mot intellektuell självständighet och vetenskaplig redighet. Bedömargruppen menar att samspelet mellan handledare och doktorand behöver ges en fastare form.

För arbetslivets perspektiv saknas det doktorandkurser som ger studenten en generell lämplig kunskap och färdighet, förutom den pedagogikutbildning som ges. Högskolan i Borås anger att textilindustrin normalt sett inte anställer disputerade forskare och det råder osäkerhet om den framtida arbetsmarknaden då endast en person har disputerat inom ämnet. Institutionens kontakt med industrin och andra eventuella framtida arbetsgivare för doktoranderna verkar i nuläget vara otillräcklig och bedömargruppen menar att ett åtgärdsprogram behövs tas fram.

Doktoranderna finns representerade i nämnder och beslutande organ. Doktoranden har utvecklingssamtal med studierektor där det finns möjlighet att påverka utbildningen. Uppföljningen visar dock på att det saknas en tydlighet i struktur och genomförandet. Doktorander har också möjlighet att påverka innehållet i kurser. Det finns en skillnad mellan hur nyare och mer erfarna doktorander upplever graden av inflytande, där mer erfarna doktorander känner sig mindre involverade i hur forskarutbildningen utvecklas. De saknar en formell kommunikation kring utvecklingen av forskarutbildningen, vilket bedömargruppen instämmer med.

En styrgrupp som leds av rektorn arbetar med att ta fram handlingsplan för att jämställdhetsperspektivet ska införlivas i alla beslut och processer i hela verksamheten. Uppföljningar av jämställdhet sker och Högskolan i Borås visar enligt bedömargruppen på en god ambition inom jämställdhetsområdet med många konkreta åtgärder.

I underlagen beskrivs att Högskolan i Borås går från ett läge med svaga rutiner och bristande resurser, till ett läge där man ska ha infört "rätt rutiner" och införskaffat resurser inom ett år. Bedömargruppen menar att fokus bör ligga på vilka ändringar som ska genomföras och av vem och i vilken ordning. Bedömargruppen förstår att det tar tid att utveckla en ny utbildning men det behöver vidtas åtgärder för att utbildningen ska få en tillräcklig hög standard. Avslutningsvis rekommenderar bedömargruppen att de vidtagna åtgärderna löpande följs upp och utvärderas för att säkerställa att de har avsedd effekt.

Bilaga 2

Bedömagruppen och anmälda jäv

| 411-00431-16 Textil-, gummi och polymermaterial | | |
|---|----------------------------|-------------------|
| Bedömare/Lärosäte | Chalmers tekniska högskola | Högskolan i Borås |
| Fredrik Ahlgren, Linnéuniversitetet | | |
| Doktor Johan Ancker, Teknikföretagen | | |
| Professor Ulf Gedde, Kungliga tekniska högskolan | | |
| Professor Roberts Joffe, Luleå tekniska universitet | | |

Det finns således inga anmälda jäv.

Bilaga 3

Redovisning av underlag från respektive lärosäte¹

Chalmers tekniska högskola

| Forskarutbildnings- ämne | Självvärdering | Allmän studieplan | Individuella studieplaner | Intervju lärosäte | Intervju doktorander |
|--|----------------|----------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Materialvetenskap - licentiat- och doktorsexamen | Ja | Ja | 16 | Ja | Ja |

Högskolan i Borås

| Forskarutbildnings- ämne | Självvärdering | Allmän studieplan | Individuella studieplaner | Intervju lärosäte | Intervju doktorander |
|--|----------------|----------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Textil materialteknik - licentiat- och doktorsexamen | Ja | Ja | 9 | 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 doktorsexaminerade inom forskningsämnet textil-, gummi och polymermaterial samt övrig annan teknik, år 2011–2015.

¹ 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.

Bilaga 4

Lärosätenas svar på delning av preliminära yttranden