

## Handlingsplan med anledning av kvalitetsgranskning av programmen på avancerad nivå i textilteknik

Sektionen för Textilteknologi

Denna handlingsplan har sin grund i den utvärdering som genomförts enligt *Handläggningsordning för utvärdering och utveckling av utbildning vid Högskolan i Borås* (dnr 286-19). Utvärderingen utgick från de kvalitetskriterier som beslutades av FoU-nämnden inför granskningen. Till dessa kriterier har bedömargruppen förhållit sig vid granskning, diskussion och utvärdering av utbildningen. Kvalitetskriterierna är desamma oberoende om utbildningen bedrivs på en grund- eller avancerad nivå, dessa är:

1. Utbildningen håller hög kvalitet inom huvudområdet avseende vetenskaplig/konstnärlig bredd och vetenskapligt/konstnärligt djup och beprövad erfarenhet.
2. Utbildningens utformning, innehåll och genomförande ger studenterna förutsättningar att nå examensmålen.
3. Studenternas utbildning och utbildningsmiljö

- a. har en nära koppling till forskning och
- b. beaktar jämställdhet.

Vidare främjas inom utbildning

- c. internationalisering,
- d. hållbar utveckling samt
- e. samverkan med arbetsliv och omgivande samhälle.

4. Det sker ett kontinuerligt uppföljnings- och utvecklingsarbete som inbegriper ett aktivt studentinflytande för att stärka utbildningens kvalitet.

Handlingsplanen utgår från de synpunkter och omdömen som presenteras i bedömargruppens slutrapport *Granskning av programmen Masterutbildning i textilteknik och Magisterutbildning i textilteknik*, Dnr 810-19 och 811-19. Antagningarna till magisterprogrammet har ställts in sedan HT17 och för masterprogrammet har antagningarna HT20 och HT21 ställts in. På uppdrag av akademiledningen arbetar nu en arbetsgrupp med en översyn av utbildningen på avancerad nivå inom textilteknologi. För att inte interferera med det arbetet är mål och åtgärder att betrakta som förslag till arbetsgruppen.

Handlingsplanen är strukturerad enligt de åtta kriterier som listats ovan och för varje kriterium har tillämpliga stycken ur granskningsrapporten infogats. Sektionen responderar till både kriterium och kommentarer genom att sätta upp mål, för varje mål finns en handlingsplan (åtgärder) lämpliga för att uppnå målet. Kopplat till åtgärderna presenteras ansvarig/-a, tidsplan och ev. nödvändiga resurser, det finns även utrymme för kommentarer. Åtgärderna har medvetet inte beskrivits i detalj.

En av de granskade uppsatserna var från magisterprogrammet (15 hp exjobb) och tre från masterprogrammet (30 hp exjobb). Ingen av de fyra uppsatserna var skrivna av studenter som gått sin grundläggande utbildning i Borås. Därmed gavs inte granskarna möjlighet att fullt ut spåra progressionen från HB:s Textilingenjörprogram.

Kritiken från granskarna var i huvudsak positiv med avseende på vetenskaplig nivå samtidigt som de identifierat brister i jämställdhet samt ytlighet i behandling av hållbar utveckling med ensidigt miljöfokus. Tyvärr innehåller bedömargruppens rapport flera svepande omdömen, motsägelser och felaktigheter. Detta gör att viss felaktig eller oberättigad kritik lämnas därhän vid utformningen av förslag till mål och åtgärder. Vi har ändå valt att inte censurera rapporten utan ordagrant återgett kommentarerna som är relevanta för/angränsar till respektive kriterium. Rapporten påstår att programutvärderingar inte utförs. Detta är felaktigt. Programmet följer aktuella rutiner och innan dessa trädde i kraft genomfördes årligen både programråd (med omvärld och studenter) och utbildningsråd (studenter från båda åren). Kritiken kring bristfälliga benämningar av polymerer extrapoleras väldigt långt utan riktig grund. Bristen på samarbeten med andra universitet är inte heller berättigad och farhågan om alltför stark företagsstyrning är inte relevant för dessa program eftersom programledningen har kontroll över examensarbetsprocessen som innehåller ett flertal delexaminationer.

Handlingsplanen är utarbetad av utbildningsledare (UL) och har diskuterats med sektionschef (SC).

## Kriterium 1

Utbildningen håller hög kvalitet inom huvudområdet avseende vetenskaplig bredd och vetenskapligt djup och beprövad erfarenhet.

### Bedömargruppens kommentarer

Bedömning av vetenskaplig kvalitet vilar starkt (men givetvis inte enbart) på de sakkunnigas granskningar av de fyra examensuppsatserna. De bedömdes hålla en för utbildningen god nivå som visar att utbildningen vilar på vetenskaplig grund. Uppsatserna visar på:

- kunskap och förståelse inom det textiltkniska området och de har genomförts med tillämpliga metoder i relation till uppsatsernas forskningsfrågor.
- förmåga hos studenten att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt genomföra uppgifter inom givna tidsramar.
- förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter.
- medvetenhet om jämställdhetsperspektiv samt att förhålla sig till en hållbar samhällsutveckling socialt, miljömässigt och ekonomiskt i relation till utbildningens ämnen och den framtida professionsrollen.

De granskade examensarbetena bedöms av de sakkunniga vila på vetenskaplig grund, de var innovativa med relevanta frågeställningar inom områden där värdefull kunskap av såväl hög samhällelig som industriell vikt finns med, men samtidigt finns det en inbördes variation mellan uppsatserna, samt tecken på vissa bestämda svagheter. Den övergripande bedömningen är dock övervägande positiv:

- Den empiriska analysförmågan är ofta hög men uppvisar ibland brister, inte minst beträffande korrekt begrepps användning och uppvisad naturvetenskaplig förståelse.

- Uppsatserna är systematiskt genomförda och följer en gemensam mall, men viktig information om vem som är handledare och vem som har examinerat uppsatserna saknas på framsidan eller annan lämplig plats.
- Förekomsten av och referenser till internationell vetenskaplig litteratur är god.
- Litteraturgenomgångar uppvisar adekvat djup och stringens.
- Vissa sakfel förekommer och ibland upplevs att den ämnesmässiga kunskapen inte alltid är tillräcklig för de ämnen som har satts under lupp.
- Teorianknytningen vacklar i ett par uppsatser. Metodbeskrivningen var också den svag i dessa uppsatser.
- Genomgång av tidigare forskning var inte alltid genomförd på ett adekvat sätt i termer av en ämnesmässig problematisering av forskningsfrågan.
- Förmåga att integrera relevanta teorier samt beskriva metodologiska val på ett sammanhängande sätt är generellt sett god.
- Språkliga brister fanns och felaktig begreppsanvändning förekom, trots att den språkliga nivån överlag var adekvat.
- Även studenterna påpekade att blandningen mellan trivialnamn och vetenskapliga namn är vanlig inom textilindustrin, samt att liten uppmärksamhet ägnas åt detta i sektorn. I examinationerna eftersträvar man som student att visa att man förstått detta men ansträngningarna verkar inte alltid ha funnit sig till rätta.

Bedömargruppen ställde sig även denna gång, precis som vid bedömningar av andra program vid sektionen för textilteknologi, en fråga kring om det kan finnas en spänning mellan branschkrav (genom branschhandledning) och de akademiska värdena och en akademiskt grundad handledning som tar sin utgångspunkt i relation till disciplin och ämneskunskaper. Uppsatserna ska dock enligt programbeskrivningar generera kunskap med både praktisk relevans och branschrelevans, vilket ju sedan länge är ett förfaringssätt inom det högre utbildningsfältet. Uppsatserna presenterar och tillämpar olika teorier och utvecklar idéer och kunskap som är relevanta för såväl avancerad yrkesutövning som vidare forskning. De flesta studenter går efter sina examensarbeten in i arbetslivet utanför högskolesektorn. Ett fåtal stannar kvar som doktorander. Samtliga uppsatser visar på en godkänd fördjupning inom relevanta områden och lyfter viktiga, intressanta och välmotiverade forskningsfrågor.

Det finns ett frågetecken kring genomströmningen. Av de 17 studenter som påbörjade utbildningen 2018, fanns enbart 7 studenter kvar i processen med att skriva sina examensarbeten. Med andra ord, graden av genomströmning är låg. Detta problem behöver en ordentlig genomlysning. Vad gäller masterutbildningen efterfrågar bedömargruppen en plan för hur sektionen tänker arbeta med progression i utbildningen samt en plan för progression och transformation från kandidat- till masternivå.

En återkommande kritisk punkt angående uppsatserna är att de är för långa. Kortfattat och innehållsrikt är bättre och de flesta exempel som bedömargruppen läste skulle kunna skäras ned till hälften och ändå uppvisa samma innehållsliga vikt. Idag kan en uppsats ligga på 70-80 sidor, mycket beroende på att studenterna i detalj redogör för vad de gjort. De behöver inte redogöra för allt sitt lärande. Även litteraturstudien kan sidmässigt förkortas om studenterna skriver mer koncist. Introduktionen och litteraturstudien kan bli långa, men mer är inte nödvändigtvis bättre. Korta rapporter med så mycket innehåll som möjligt kan bara erhållas via träning. Studenterna borde uppmanas av handledare och få öva sig i att sätta sig in i vad presumtiva läsare skulle vilja ha framför sig. Det finns en möjlighet att ta upp problemet vid mittavstämningen av examensarbetena.

Ett annat problem som återkom var att analyserna inte alltid var vetenskapligt stringenta. Ett exempel var examensarbetet om termiska pixlar. Modellen (Fourierekvationen) som används gäller för steady-state, men studenterna vill titta på tidsförlopp, vilket visar på tillräckliga kunskaper i materialfysik. Ett annat exempel rör behandling av miljöfrågor. Dessa borde alltid diskuteras utgående från främst vetenskapliga fakta och inte politik eller olika mediamässiga buzz-words. Uppsatserna konstaterar generellt att naturmaterial är miljömässigt bättre än industriellt framtagna material, men detta är inte alltid vetenskapligt sett korrekt. Naturmaterial görs för ett visst ändamål i naturen och passar in där, människan tar fram material för en viss tillämpning och de ska i allmänhet

vara stabila. Förnyelsebart material behöver inte alltid vara bra. De kan t.ex. kräva väldigt stora energimängder för framställning. Vad gäller koldioxid är det för naturen ingen skillnad på om den kommer från ett naturligt eller ett tillverkat material.

Förkortningarna i vissa examensarbeten är förvirrande. T.ex. används PA för polyamid men det måste specificeras om det är PA-6, PA-6,6 (=Nylon) etc. eftersom olika typer av PA har helt olika egenskaper. Trivialnamn blandas med vedertagna vetenskapliga facktermer.

Mål 1.	Förtydliga vetenskaplig hemvist.				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Ange handledare på uppsatsens försättsblad.	KA-exjobbskurs			Utrymme för handledare att få avstå bör medges.	
b Ange examinator på uppsatsens försättsblad.	KA-exjobbskurs				
Mål 2.	Koncisare uppsatser				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Betona detta i exjobbsmanualen.	KA-exjobbskurs			Beakta särskilt litteraturgenomgång, metodbeskrivning och resultat.	
b Utökad handledningstid/uppdrag	SC			Ett masterexjobb på HB ger ungefär hälften så många handledningstimmar som ett på Chalmers.	
Mål 3.	Säkrare begreppsanvändning				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Mer fritt skrivande i kurserna	KA - samtliga				
b Mer återkoppling på skrivandet	KA - samtliga				
c Komplettering i exjobbsmanualens bedömningskriterier	KA-exjobbskurs				

## Kriterium 2

Utbildningens utformning, innehåll och genomförande ger studenterna förutsättningar att nå examensmålen.

Undervisningen i polymera material behöver givetvis bedrivas hela vägen ned på molekylär och även submolekylär nivå om studenterna ska kunna förstå polymerkemiska begrepp som dubbelbindningar, vätebindningar, kristallinitet, medelmolekylvikt etc., och deras betydelse för olika material och i materialframställningsprocesser. Det finns annars en risk för att studenterna inte förstår varför egenskaperna är som de är beträffande t.ex. energibalans, hållfasthet, smältpunkt etc. Bedömargruppen rekommenderar därför att:

- Lärarlaget ställer sig frågor kring hur de undervisar för att uppnå vetenskapligt djup i studenternas förståelse på kandidatnivå och därefter på fördjupad nivå (mastersnivå).
- Det finns enligt de sakkunnigas analyser en risk för att den eftersökta progressionen inte uppnås. Det behövs mer reflektion (och samtal) om hur man systematiskt inom programmet försäkras om de vetenskapliga och yrkesrelaterade progressionerna var och en för sig och i relation till varandra.
- Ledningen reflekterar och samtalar för att försäkra sig om att nödvändiga villkor för lärarnas arbeten med dessa viktiga frågor upprättas.
- Ledningen och lärarna tar fram en konkret plan i relation till de frågor som rör progression.
- Studenterna ger stöd till förslaget i föregående punkt. De menade att vissa kurser inte var helt relevanta för programmet. T.ex. upprepades fiberteknologi från tidigare utbildningar och två kurser i början kändes onödiga. Kursen i textilkemi kom efter kursen i polymerteknologi men var av mer grundläggande karaktär. I övrigt ställdes högre krav på vetenskaplighet ju längre programmet pågick.
- Handledarna tar ansvar för att kontrollera att uppsatsernas sidantal inte springer iväg. Rekommenderat antal sidor nämns inte i uppsatshandboken och en eventuell sidantalsinramning kunde skrivas fram.
- Handledarna ska inte lämna till respektive student att avgöra lämplig längd på uppsatsen. Om uppsatsen innehåller irrelevant text eller innehåll borde de ge omedelbar feedback på detta.

Polymerkursen ligger först på masterutbildningen. Relation mellan struktur och egenskaper diskuteras utgående från kurslitteraturen. Parallellkursen är fiberteknologi där högpresterande fibrer och hur de påverkar materialegenskaperna behandlas. Kunskaperna i dessa ämnen är inte helt dagsaktuella då examensarbetet påbörjas. Studenterna gör laborationer på smältindex etc. men de görs bara på en typ av material (t.ex. PA), inte på samma material med andra egenskaper (PA-6, PA-6,6). Studenterna lyfte vissa upplevda svagheter i relation till progression/kursernas ordning. De uttryckte samtidigt att de uppfattade att dessa saker hade tagits om hand i enlighet med deras feedback på kursutvärderingar.

Studentprestationerna, inte minst men inte enbart språkligt, varierar mycket beroende på om studenterna har sin grundutbildning vid Högskolan i Borås eller inte. I utbildningen försöker man reparera mycket i de grundläggande kurserna för att på så sätt få in de studenter som kommer utifrån i en gemensam bakgrund. Kulturkrockar i pedagogiskt hänseende upULommer dock när det finns många utomeuropeiska studenter. Det finns en plattform där studenterna kan testa om de har rätt förkunskaper för att tillgodogöra sig utbildningen innan de påbörjar denna. Idén utvecklades genom ett ERASMUS+-projekt. (Vad lär sig studenterna på kandidatprogrammet och vad förväntas de kunna då de inträder på mastersnivån?). En urvalsprocess med intervjuer som selekterar ut studenter som saknar tillräckliga kunskaper i engelska finns.

Ovanstående kommentarer och funderingar till trots menade bedömargruppen att master-programmet överlag visar en god vetenskaplig kvalitet och en hög grad av ämnesmässig och pedagogisk medvetenhet hos såväl programledningen som i lärarlaget. Studenternas prestationer vid intervjuerna och uppsatserna bekräftar delvis detta ställningstagande och denna slutsats. Uppsatserna visar på att intressanta och relevanta områden identifieras och presenteras, med en adekvat problematisering och syftesformulering. Studenterna beskrev förberedelser för uppsatsarbete och skrivande som en välstrukturerad process med bra koppling till företag. Någon uttryckte önskan om att få skriva uppsats inom företagskultur med handledare på plats istället för som nu, enbart vid högskolan med de handledare den erbjuder. Bedömargruppen vet inte om det finns ett förbud mot att skriva utifrån näringslivspraktik eller inte, men kan konstatera att det har uppfattats så av åtminstone två studenter.

Mål 4.	Minska andelen innehållsmässig repetition från grundläggande nivå i kurserna år 1.				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Se över kursplanen i Fiberteknologi	KA	UL + lärarlag			
b Se över kursplanen i Textilkemi I	KA	UL + lärarlag			
Mål 5.	Renodla och förtydliga programmets progression.				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Se över sekvensen i utbildningsplanen.	UL	Lärarlag			
b Implementera den reviderade selektionsprocessen vid antagningen	UL	UL + Lärarlag		Selektionsprocessen utgår från motiveringsbrev för en första sällning följt av onlineintervjuer.	
Mål 6.	Öka andelen företagsengagemang i examensarbetena				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Utarbeta broschyr om exjobb på avancerad nivå som vänder sig till företag	SC	UL		Hur fungerar det att göra exjobb på avancerad nivå. Vad krävs av de olika parterna. Vad kan externa parter få ut av det?	

## Kriterium 3a

Studenternas utbildning och utbildningsmiljö har en nära koppling till forskning

Programmet är designat för att ge ett mervärde till de egna textilingenjörerna eftersom det är en unik utbildning. Den ska reflektera vad som görs i forskargrupperna; resursåtervinning, färgning och smarta textilier, eftersom de undervisande lärarna har kunskap inom dessa områden. Området textila strukturer är inte inkluderat då denna kompetens tidigare saknats på högskolan.

Mål 7.	Öka studenternas medvetande om forskningsaktiviteter inom området avancerade textila strukturer.				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Se över utbildningsplanens kurser	UL				

## Kriterium 3b

Studenternas utbildning och utbildningsmiljö beaktar jämställdhet.

Liksom andra program på kandidatnivå vid sektionen för textilteknologi upplevdes jämställdhetsperspektivet av bedömarna vara det som orsakar mest oro inför framtiden och beträffande studenternas möjligheter att kritiskt kunna påverka den bransch de utbildas för. Denna del av rapportens kritik och rekommendationer är därför i princip identisk med vad som förekommer i relation till andra granskade utbildningsprogram.

- Enligt lärarna innehåller utbildningarna etik, hållbarhet och jämställdhet, men bedömarna kunde inte identifiera något innehåll som ger stöd till dessa uttalanden.
- Bedömningsgruppens uppfattning är att det snarare verkar saknas ett djuplodande och levande kollegialt samtal om dessa frågor och att det hela blir mycket individberoende.
- Man nöjer sig med att räkna huvuden (byråkratisk syn på jämställdhet).
- Studenternas uttalanden ger stöd till en sådan slutsats. Jämställdhet behandlas i stort sätt inte alls inom utbildningen och blir en väldigt individuell angelägenhet

Att man arbetar mer konsekvent med jämställdhetsfrågor ser vi som absolut nödvändigt. Detta är eventuellt ett utvecklingsarbete som kan utföras i samarbete med sektionen PUF vid A3, som en del i en breddning av de högskolepedagogiska kurlerna. Nuvarande kursbudget kan vara begränsande, men att utveckla lärlagen till varje kurs med en medarbetare som är kunnig i relation till jämställdhetsdimensionen kan vara en möjlighet. I korthet:

- Mål och examinationsmoment är i nuläget undermåliga och något måste göras åt detta. T.ex. behöver målbeskrivningar på kurs- och utbildningsplaner utvecklas och anpassas för att bättre avspegla ett seriöst intresse för jämställdhetsfrågor och produktionsetik.

Bedömargruppen menar att ett liknande problem finns även i relation till hållbarhetsfrågor eller snarare vissa hållbarhetsdimensioner. Det är enligt bedömargruppens tolkning av studenternas kommentarer (och även uppsatser) för få inslag i utbildningen som är branschkritiska och de samtal och det innehåll som förekommer verkar fastna i miljökemiska och biokemiska hållbarhetsfrågor. Återigen:

- Innehållet i kurs- och läroplaner visar lite belägg för att jämställdhet och social rättvisa behandlas överhuvudtaget, inte minst i relation till branschspecifika drag för, framför allt men inte enbart, den internationella konfektionsindustrin. Bedömargruppen ser detta som ytterst bekymmersamt.
- Några i lärarlaget lyfter problemområdena och lämnar utrymme och verktyg till studenterna med uppmuntran att vara kritiska, men kritiken stannar ofta inom den miljökemiska delen av hållbarhetsfältet och eventuellt med brister även där på grund av svaga kunskaper på den molekylkemiska grundkunskapsnivån. Detta är inte adekvat.
- Det verkar saknas ett levande kollegialt samtal om rättvisefrågor och jämställdhet. Det hela verkar vara mycket individberoende.

En bredare och djupare förståelse för jämställdhet på arbetsplatser inom textilindustrin i relation till den textila värdekedjan och konfektionsindustrin krävs. Ras, etnicitet och kön påverkar strukturella möjligheter och arbetsförhållanden och trots att alla intervjuade uttrycker vetskap om detta, var samtalen ändå bekymmersamma. Att kunna motstå, undergräva och utmana europeisk normativitet och manlig överordning är något som är önskvärt, men de huvudsakligen (men inte enbart) vita lärare som förbereder framtida yrkesverksamma för en kulturellt skiftande värld verkar ha svårigheter när det gäller att undervisa och examinera studenternas kunskaper inom dessa domäner. Spänningarna visade sig särskilt när frågor om kulturell identitet och rasism inom övervägande vita institutioner med vitdominerade läroplaner i och för vita politiskt styrda samhällen diskuteras. Ibland kändes det som att påståendena gränsar till kulturföraktfulla och nästintill rasistiska påhopp på andra kulturer och värderingar. Studenternas kommentarer var att de saknade dessa moment samt att, i den mån samtal aktualiserades, var det mest på grund av individuella ansatser.

- Mer systematik behövs i bearbetning och förverkligande av könsmaktsdimensioner inom utbildningsledningens dialoger, samt i utbildningens innehåll och genomförande.

Ledningen har här ett stort ansvar och denna gång mest på programnivå. Friheten att göra, tänka och tala om jämställdhet, jämlikhet och social rättvisa är en sak. Friheten att fråga varför saker ser ut som de gör och möjlighet till att kunna dekonstruera maktens diskurser och diskursernas inverkan på praxis kräver mer än denna individuella frihet. Lärande och projekt riktade mot att utveckla nödvändiga begrepp och andra redskap för att förstå hur dagens globala samhällen håller ihop och i vems intresse saknas idag inom programmets aktivitetsfält. Detta är givetvis långt ifrån acceptabelt. Det räcker inte att säga att eftersom det finns en ungefärlig likvärdig könsfördelning bland studenter att man har jämlikhet. Manliga studenter från Högskolan i Borås går inte vidare till masternivå. Asiatiska studenter är huvudsakligen män och det uttalas från lärarhåll att det är en utmaning att få dem att arbeta på ett bra jämbördigt sätt tillsammans med svenska och andra europeiska kvinnliga studenter. Sektionen skapar blandade projektgrupper för att skapa lärande. Ibland fungerar inte detta utan kursansvarig måste gå in och hjälpa till. Under andra året kan gruppformeringen vara något friare. Laborationsrapporterna skrivs nu individuellt och inte i grupp. Att skriva i grupp kan skapa spänningar pga. olika ambitionsnivåer, skrivskicklighet etc. men inget av detta finns uttalat i den formaliserade undervisningen. Studenterna menar att ett sådant innehåll skulle kunna inkluderas i en allmän kurs om jämställdhet och social hållbarhet. De är ju givetvis medvetna om barnarbete och dåliga arbetsförhållanden (inte minst för kvinnor och utnyttjade minoriteter) men utbildningen ger i stort få (om ens något) redskap att analysera utifrån dessa perspektiv.

Programmet fokuserar sin kritiska blick mer på teknologi och textilkemi i relation till hållbarhetsperspektivet, som innehållsligt då mer rör frågor kring och på ekologisk hållbarhet. Hållbarhetsutveckling vad gäller teknologi ingår också i vissa kurser. Kollegiet har reflekterat över övriga hållbarhetsfrågor, men de



behöver införas i utbildningen. Studenterna påminns enligt såväl studenter som lärare hela tiden om att de måste beakta hållbarhetsbegreppet. En allmän kurs ges på programmet. Tyska studenter hade inte så mycket kunskap om hållbarhet då de kom, men de fick lära sig mer efterhand. Den sociala pelaren nämndes knappt under utbildningen menade dessa studenter, vilket ses som en brist. Studenterna har lättare för att förstå den ekologiska pelaren, men tycker att den sociala pelaren är viktig då det enligt studenterna är viktigt för en ingenjör att ha en holistisk syn på hållbarhetsfrågor. Utbildningen gick enligt studentutsagorna inte speciellt djupt rent kemiskt vad gäller hållbarhet och de ”mjuka” värdena behandlades inte alls.

Mål 8. Implementera de lokala målen i utbildningsplanen					
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Utred hur de lokala målen kan implementeras i utbildningsplanen	SC	UL + PUF + samordnare		Om omfattningen av utbildningsplanens mål ökar karakteriseras revideringen av utbildningsplanen som stor eller som ny utbildning vilket är en omfattande process lämplig att genomföra i samband med större revidering av utbildningar.	
b Omsätta de reviderade lärandemålen i utbildningsplanen till revideringar i kursplanernas innehåll och lärandemål	UL + KA	PUF + samordnare			
c Använd studenternas skilda branscherfarenheter och kulturella hemvister som utgångspunkt för samtal och problematisering av likabehandling och jämställdhet.	UL + KA	PUF + samordnare			

### Kriterium 3c

Vidare främjas inom utbildning; internationalisering

Studenterna förväntas arbeta i en internationell miljö med FoU baserat på de språkmässiga och tekniska kunskaper de erhållit vid Högskolan i Borås. Utbildningen är uppbyggd på internationell rekrytering och undervisning på engelska med både ”in house” och gästlärare. Mycket internationell litteratur förekommer i utbildningen. Internationaliseringsmålen verkar vara uppfyllda. Studenter från Sydostasien kan bidra med mycket kunskap från egna erfarenheter. Dock var svaren på frågan om vad ordet internationalisering egentligen innebär något luddiga.

Mål 9. Överväg att öppna upp en termin under programmet för utbyte					
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Utred för och nackdelar med införandet av en utbytestermin	UL	International office		Termin tre är den uppenbara kandidaten. Införandet minskar möjligheterna att styra progressionen	

### Kriterium 3d

Vidare främjas inom utbildning; hållbar utveckling

Bedömargruppen menar att ett liknande problem finns även i relation till hållbarhetsfrågor eller snarare vissa hållbarhetsdimensioner. Det är enligt bedömargruppens tolkning av studenternas kommentarer (och även uppsatser) för få inslag i utbildningen som är branschkritiska och de samtal och det innehåll som förekommer verkar fastna i miljökemiska och biokemiska hållbarhetsfrågor. Återigen:

- Innehållet i kurs- och läroplaner visar lite belägg för att jämställdhet och social rättvisa behandlas överhuvudtaget, inte minst i relation till branschspecifika drag för, framför allt men inte enbart, den internationella konfektionsindustrin. Bedömargruppen ser detta som ytterst bekymmersamt.
- Några i lärarlaget lyfter problemområdena och lämnar utrymme och verktyg till studenterna med uppmaning att vara kritiska, men kritiken stannar ofta inom den miljökemiska delen av hållbarhetsfältet och eventuellt med brister även där på grund av svaga kunskaper på den molekylkemiska grundkunskapsnivån. Detta är inte adekvat.
- Det verkar saknas ett levande kollegialt samtal om rättvisefrågor och jämställdhet. Det hela verkar vara mycket individberoende.

En bredare och djupare förståelse för jämställdhet på arbetsplatser inom textilindustrin i relation till den textila värdekedjan och konfektionsindustrin krävs. Ras, etnicitet och kön påverkar strukturella möjligheter och arbetsförhållanden och trots att alla intervjuade uttrycker vetskap om detta, var samtalen ändå bekymmersamma. Att kunna motstå, undergräva och utmana europeisk normativitet och manlig överordning är något som är önskvärt, men de huvudsakligen (men inte enbart) vita lärare som förbereder framtida yrkesverksamma för en kulturellt skiftande värld verkar ha svårigheter när det gäller att undervisa och examinera studenternas kunskaper inom dessa domäner. Spänningarna visade sig särskilt när frågor om kulturell identitet och rasism inom övervägande vita institutioner med vitdominerade läroplaner i och för vita politiskt styrda samhällen diskuteras. Ibland kändes det som att påståendena gränsar till kulturföraktfulla och nästintill rasistiska påhopp på andra kulturer och värderingar. Studenternas kommentarer var att de saknade dessa moment samt att, i den mån samtal aktualiserades, var det mest på grund av individuella ansatser.

- Mer systematik behövs i bearbetning och förverkligande av könsmaktsdimensioner inom utbildningsledningens dialoger, samt i utbildningens innehåll och genomförande.

Ledningen har här ett stort ansvar och denna gång mest på programnivå. Friheten att göra, tänka och tala om jämställdhet, jämlikhet och social rättvisa är en sak. Friheten att fråga varför saker ser ut som de gör och möjlighet till att kunna dekonstruera maktens diskurser och diskursernas inverkan på praxis kräver

mer än denna individuella frihet. Lärande och projekt riktade mot att utveckla nödvändiga begrepp och andra redskap för att förstå hur dagens globala samhällen håller ihop och i vems intresse saknas idag inom programmets aktivitetsfält. Detta är givetvis långt ifrån acceptabelt. Det räcker inte att säga att eftersom det finns en ungefärlig likvärdig könsfördelning bland studenter att man har jämlikhet. Manliga studenter från Högskolan i Borås går inte vidare till masternivå. Asiatiska studenter är huvudsakligen män och det uttalas från lärarhåll att det är en utmaning att få dem att arbeta på ett bra jämbördigt sätt tillsammans med svenska och andra europeiska kvinnliga studenter. Sektionen skapar blandade projektgrupper för att skapa lärande. Ibland fungerar inte detta utan kursansvarig måste gå in och hjälpa till. Under andra året kan gruppformeringen vara något friare. Laborationsrapporterna skrivs nu individuellt och inte i grupp. Att skriva i grupp kan skapa spänningar pga. olika ambitionsnivåer, skrivskicklighet etc. men inget av detta finns uttalat i den formaliserade undervisningen. Studenterna menar att ett sådant innehåll skulle kunna inkluderas i en allmän kurs om jämställdhet och social hållbarhet. De är ju givetvis medvetna om barnarbete och dåliga arbetsförhållanden (inte minst för kvinnor och utnyttjade minoriteter) men utbildningen ger i stort få (om ens något) redskap att analysera utifrån dessa perspektiv.

Programmet fokuserar sin kritiska blick mer på teknologi och textilkemi i relation till hållbarhetsperspektivet, som innehållsligt då mer rör frågor kring och på ekologisk hållbarhet. Hållbarhetsutveckling vad gäller teknologi ingår också i vissa kurser. Kollegiet har reflekterat över övriga hållbarhetsfrågor, men de behöver införas i utbildningen. Studenterna påminns enligt såväl studenter som lärare hela tiden om att de måste beakta hållbarhetsbegreppet. En allmän kurs ges på programmet. Tyska studenter hade inte så mycket kunskap om hållbarhet då de kom, men de fick lära sig mer efterhand. Den sociala pelaren nämndes knappt under utbildningen menade dessa studenter, vilket ses som en brist. Studenterna har lättare för att förstå den ekologiska pelaren, men tycker att den sociala pelaren är viktig då det enligt studenterna är viktigt för en ingenjör att ha en holistisk syn på hållbarhetsfrågor. Utbildningen gick enligt studentutsagorna inte speciellt djupt rent kemiskt vad gäller hållbarhet och de ”mjuka” värdena behandlades inte alls.

Mål 10.	Stärkt vetenskaplig stringens i begreppsbehandling.				
Åtgärder för att nå målet	Ansvarig	Resurs	Startdatum	Kommentar	Status
a Revidering av programmets kursers innehåll map konkretisering av HU, särskilt de sociala och ekonomiska aspekterna.	KA	UL			
Mål 11.	Implementering av lokala målen – se kriterium 3b ovan				

### Kriterium 3e

Vidare främjas inom utbildning; samverkan med arbetsliv och omgivande samhälle.

Textilteknologi genomför inga löpande programutvärderingar. Detta har lett till att vissa små problem har kunnat växa sig fast inom programmet. Samverkan med omgivande samhälle och industrier är god, men samverkan med andra lärosäten verkar svagare. Bedömargruppen efterfrågade exempel.

Mål 12.	Se kriterium 2 – mål 6
---------	------------------------

## Kriterium 4

Det sker ett kontinuerligt uppföljnings- och utvecklingsarbete som inbegriper ett aktivt studentinflytande för att stärka utbildningens kvalitet.

Pedagogisk utbildning sker via PUF:s kurser och lärarna förväntas föra kunskaper från dessa kurser in i sina verksamheter. Det är mycket upp till lärarnas ambitionsnivåer och vad de gör med de pedagogiska kurser de genomgått. Bedömargruppen hade svårt med att identifiera en konsistent hållning mot en medvetandegjord ämnespedagogisk teoribildning inom programmet. Gruppen konstaterade därför liksom i relation till grundutbildningen, att:

- Utbildningen håller hög kvalitet inom huvudområdet avseende vetenskaplig bredd, vetenskapligt djup och beprövad erfarenhet.
- Vetenskaplig hållning gentemot undervisningsämnet matchas inte av vetenskaplig hållning mot undervisningen eller utvärdering av studentföreläsningar. Man nöjer sig med det centrala utbudet av pedagogiska kurser.

Ett vetenskapligt förhållningssätt till utbildning och undervisning borde vara en självklar utgångspunkt för universitetslärarens professionella förhållningssätt till sin undervisning och relationsskapande till studenter och kollegor inom det egna ämnesområdet.

Bedömningsgruppens övervägande bedömning och slutsatser

Bedömarnas slutsatser är att:

- Utbildningen ger en god garanti för vetenskaplig kvalitet, även om det ibland finns frågetecken i relation till vetenskapligt djup och begreppsanvändning samt angående om ämneskunskaperna finns på djupet (t.ex. på molekylär nivå) och tillämpas korrekt. I vissa fall har grundläggande basala facktermer använts fel och oprecist.
- Utbildningen har en nära koppling till forskning och internationella dimensioner, men stora frågetecken finns främst i relation till jämställdhet och social hållbarhet.
- Samverkan med näringslivet är generellt stark men kunde enligt ett par studenter utvecklas vidare i relation till det slutgiltiga vetenskapliga arbetet.
- Internationaliseringen är tydlig och profilerad utgående från högskolans och akademins styrkeområden.
- Det verkar finnas en brist på viktig utbildning för anställda i relation till jämställdhets- social hållbarhets- och företagsetiska frågor och dessa frågor behandlas enligt studenterna nästan inte alls inom utbildningen om de inte tar ansvar för detta själva.
- Ämnesmässig pedagogisk utbildning saknas (dvs. en sorts ämnesdidaktik för högskolans lärare och tekniker).

Dessa synpunkter är viktiga. Men det är minst lika viktigt att vara positiv och påtala att de sakkunniga och bedömargruppen i övrigt ställer sig positiva till och uttrycker att de är nöjda med examensarbetenas kvalitet, även om vissa diskutabla problem identifierats. Problem med kontinuitet i progression och transformation från kandidat- till mastersnivå har påtalats men dessa problem framstår inte som så grava och har, misstänker vi, tagits om hand i den normalt förekommande revisionsprocessen i samband med och med stöd ifrån studentutvärderingar. Vi saknar dock en formell avrapportering kring dessa förändringsarbeten.

Eventuella luckor i kunskap, djup och bredd inom polymerfysik, polymerkemi och hållbarhet borde följas upp på ett mer formellt sätt och om det behövs, borde en åtgärdsplan skrivas fram. Detsamma gäller för hållbar utveckling där de etiska diskussionerna måste komma in mer, tydligare, och framförallt mycket mer systematiskt än vad som fallet verkar vara nu.

Trots att internationaliseringsarbete förekommer och verkar vara förhållandevis oproblematiskt upptäcktes svårigheter hos lärarlag, studenter och ledning då det gällde att klargöra vad begreppet internationalisering egentligen betyder. Det landar i relation till undervisnings- och examinationsspråk, litteraturval och studentgruppsammansättningar, men det saknas en klargörande definition av vad den är och vad den ska vara till gagn för.

Textilteknologi genomför inga löpande programutvärderingar. Detta har lett till att vissa små problem har kunnat växa sig fast inom programmet. Samverkan med omgivande samhälle och industrier är god, men samverkan med andra lärosäten verkar svagare. Bedömargruppen efterfrågade exempel.

Några punktvisa slutkommentarer:

- Uppsatserna höll hög kvalitet, men saknade viss stringens i begreppsanvändningen.
- Systematisera progression, vetenskap och djup.
- Det finns problem med genomströmningen. Ta reda på vad detta beror på och vad som kan göras för att förbättra läget.
- Det finns en övergångsproblematik vid övergången från kandidat- till masternivå. Vissa studenter uppfattar glappet som stort, andra att det är för basal nivå på vissa av masterkurserna.
- Ett mer vetenskapligt grundat pedagogiskt arbete är nödvändigt.
- Hållbarhets- och jämställdhetsaspekterna är problematiska.
- Djupare kunskap på molekylär nivå efterfrågas.
- Utvärdering av progression. Kommer kurserna i rätt ordning?

Ovanstående ger förtroende för att utbildningen bidrar till att studenterna utvecklar en god förmåga för såväl avancerade funktioner inom arbetslivet utanför högskolesektorn såväl som inom denna sektor i för området relevanta forskningsprojekt. Programmets styrkor finns hos lärarna, studenter och utbildningens branschkontakt och relevans. Att satsa mer på lärarnas ämnespedagogiska kunskaper och färdigheter ger återbäring.