



Uppföljning av integrering av miljö och hållbar utveckling i KTHs civilingenjörs-, högskoleingenjörs- och arkitektprogram

Emma Strömberg, Göran Finnveden och Teresia Sandberg

2016-09-22

Inledning

Resultaten från EAE 2011 och karriärenkäter pekade på att KTH hade ett behov av att utveckla integrering av hållbar utveckling i sina utbildningsprogram. Under 2012 genomfördes en utvärdering av måluppfyllelse av hållbarhetsmål på civilingenjörs-, högskoleingenjörs- och arkitektprogram på KTH. Målet med utvärderingen var en förberedande övning inför Universitetskanslersämbetets (UKÄs) utvärdering hösten 2012 och att kartlägga vilket stöd som behövs för det kontinuerliga kvalitetsarbetet kring hållbar utveckling i KTHs utbildningar. Även denna utvärdering pekade på behov av att arbeta med hållbarhetsfrågor inom utbildningen.

De förberedande självvärderingarna som gjordes 2012 samt de självvärderingar som lämnades in till UKÄ fungerade som samtalsunderlag under skolbesök med samtliga skolledningar (skolchef och grundutbildningsansvarig) som genomfördes under 2013. Samtalen resulterade i att varje skola under 2013 och 2014 tog fram handlingsprogram för programutveckling inom miljö och hållbar utveckling. Handlingsprogrammen ingår i KTHs miljöledningssystem.

Under 2015 gjordes en ny uppföljning. Målet med denna uppföljning var att kartlägga måluppfyllelsen av de nationella målen, KTHs miljömål och målen i KTHs utvecklingsplan 2013-2016 inom området hållbar utveckling på civilingenjörs-, högskoleingenjörs- och arkitektprogram på KTH. Uppföljningen syftade också till att undersöka utvecklingsbehov för varje program för att kunna stödja det framtida arbetet med integrering av hållbar utveckling inom alla utbildningsprogram på KTH.

Genomförande

Uppföljningen genomfördes i tre steg:

- En kortfattad enkät sammanställdes av programansvarig på varje program. Enkäten bestod av frågor kring vilka kurser inom programmet som uppfyller hållbarhetsmålen samt en beskrivning av programmets utvecklingsbehov och behov av kompetensutveckling inom området hållbar utveckling.
- KTH-Sustainability gjorde en analys av enkätsvaren genom att analysera lärandemål och kursinnehåll i de kurser som angavs i enkäten.
- Samtal genomfördes med programansvarig för respektive program med enkäten som samtalsunderlag. Samtalet fokuserade på programansvariges reflektioner kring måluppfyllelsen, KTH-Sustainabilitys reflektioner samt vilka behov av stöd som

efterfrågas för vidareutveckling av integrering av miljö och hållbar utveckling i programmet.

- Samtalet sammanfattades av KTH-Sustainability som ett redogörande dokument.

Resultat, slutsatser och reflektioner från uppföljningen

Programmen bedömdes inom tre kategorier: i) bra integrering på programnivå, finns dock fortsatt behov av progression eller breddning till fler hållbarhetsaspekter, ii) begränsad integrering på programnivå, men det har hänt en del sedan 2012 och/eller det finns planer för fortsatt integrering, iii) begränsad integrering på programnivå, mycket lite har hänt sedan 2012.

Alla program som ingick i uppföljningen har arbetat med integrering av hållbar utveckling på programnivå, vissa program har kommit långt. Det gäller Samhällsbyggnad (ABE), Bioteknik (BIO), Teknisk kemi (CHE), Kemiteknik (CHE), Civilingenjör och lärare (ECE), Informationsteknik (ICT), Energi och miljö (ITM, ABE, CHE, EES) samt Industriell ekonomi (ITM). Andra program har fortfarande en begränsad integrering men det har hänt en del och/eller det finns planer för vidareutveckling (12 stycken) eller inte genomfört större förändringar sedan 2012 (7 stycken). Det är viktigt att notera att vid tiden för denna uppföljning innehöll alla program några moment eller kurser kopplade till hållbar utveckling. Detta till skillnad mot 2012 då några program helt saknade detta.

Denna uppföljningsform var uppskattad bland programansvariga, och gav en möjlighet till både en öppen dialog/diskussion kring nuläge och resulterade i att ett flertal funderingar kring integrering av hållbarhetsaspekter kunde diskuteras och förankras på plats.

En intressant observation var att de flesta programansvariga var positiva till arbetet med integrering av hållbar utveckling i utbildningsprogram och alla ansåg att det är en naturlig/nödvändig del av KTHs utbildning. Detta är en mycket positiv utveckling jämfört med de första mötena under 2012-2013.

Under 2012 prioriterades satsningar inom bland annat integrering av hållbar utveckling i utbildningen i skolornas verksamhetsuppdrag. Följande satsningar gjordes: ABE - 2 Mkr, CHE - 0,5 Mkr, CSC - 0,5 Mkr, ICT - 0,75 Mkr, ITM - 1,4 Mkr, SCI - 0,5 Mkr. I de flesta fall finns det en direkt koppling mellan hur skolorna har arbetat med integreringen och dessa satsningar, idag finns aktiviteter på några skolor som är en direktprodukt från satsningen. Men, ett par skolor (BIO och STH) har gjort stora framsteg även utan dessa pengar.

En av de viktigaste faktorerna för ett progressivt arbete med integrering av hållbar utveckling i utbildningsprogram är att programansvariga känner stöd från ledningen på skolorna, att detta arbete prioriteras och att man avsätter resurser för satsningen.

En generell observation är att kursplaner på samtliga utbildningsprogram måste ses över, särskilt lärandemål, för att säkerställa att hållbarhetsaspekter tydliggörs. Likaså behöver många program arbeta med progression, vissa program saknar introduktion, andra saknar påbyggnad.

Ett flertal program har utarbetade planer för integrering av hållbar utveckling, men har ännu inte kommit till implementeringsfasen eller är under revidering. Samtalen med

programansvariga har förhoppningsvis gett en positiv återkoppling och flertal råd för hur implementeringen ska snabbas på och göras på ett mer effektivt sätt redan från start.

Ett orosmoment är att några program känner sig färdiga med integrering av hållbar utveckling. Dessa program har dock stor potential till vidareutveckling. Detta kan fångas in i de handlingsprogram som varje utbildningsprogram sammanställer för år 2016-2018.

Programansvariga har i några fall pekat på att handlingsprogrammen har fungerat som en pådrivande faktor. Men de handlingsprogram som skrevs för 2013-2015 tycks inte ha fungerat som styrdokument. De flesta programansvariga hade ingen eller liten koppling till handlingsprogrammen, vissa hade inte ens blivit informerade att dessa existerade. Bara ett fåtal programansvariga hade använt handlingsprogrammen som instrument i sitt arbete.

Den högskolepedagogiska kursen LH215V "Lärande för hållbar utveckling" (4,5 hp) har varit betydelsefull och har bidragit till både nya förslag på integrering av hållbar utveckling på kurs/programnivå och reella satsningar på några program. Vissa satsningar har redan genomförts eller har påbörjats.

Fakultetsrådets (FR) och utbildningsutskottets (UU) roll behöver tydliggöras i framtiden, då stödet och samarbetet med KTH Sustainability Office i flera sammanhang kan vara betydelsefullt. Detta stöds även av rekommendationer från utvärderingspanelen under utvärderingen av KTH-Sustainability under 2014. Under samtalen med programansvariga nämndes inte FRs och UUs roll. Det kunde dock påvisas att de av FR beslutade rådgivande preciserade lärandemålen, framtagna av KTH-Sustainability, har haft ett inflytande på flera program.

Den generella uppfattningen är att engagemang från KTH-Sustainability har varit en viktig faktor i arbetet med integrering av hållbar utveckling. Stödet har uppskattats och man ser ett behov av fortsatt stöd. Ett flertal programansvariga uttryckte även att påtryckningar i form av självvärderingar, enkäter och samtal har gett starkare incitament för arbete med integreringen.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att ett stort antal program har haft en positiv utveckling under perioden 2012 till 2015. Flera program har också planer på vidareutveckling och det är viktigt att de får genomföras. För många program finns det fortfarande behov av att utöka integreringen. Det är också viktigt att programmen arbetar med progressionen.

Andra pågående aktiviteter rörande utbildning som genomförs av KTH Sustainability Office

Nedan finns en kort beskrivning av aktiviteterna:

- Precisering av de övergripande lärandemålen. De två övergripande lärandemålen i högskoleförordningen som berör hållbar utveckling uppfattas av många som svåra att operationalisera i program och kursmål. Ett förslag till preciserade lärandemål togs fram och under 2012-2014 har dessa diskuterats med bland annat programansvariga på olika utbildningsprogram samt i öppna forum/seminarium. Baserat på de synpunkterna som har kommit fram, vidareutvecklades lärandemålen under 2014 och Fakultetsrådet har på sitt möte i augusti 2015 beslutat att dessa preciseringar ska vara rådgivande på KTH för program- och kursutveckling.

- Kartläggning av kurser och program med MHU-relevans. Kurser med MHU relevans kan markeras i Kopps, detta kan göras av den som lägger in kursplanen i Kopps. Genom att kurserna markeras kan en sökning utföras av hur många och vilka av KTHs kurser som har MHU relevans. Antalet kurser är nu också en indikator för uppföljning av handlingsplanen till KTHs utvecklingsplan. KTH-Sustainability gör en generell kvalitetssäkring genom att gå igenom kurserna årligen och kontrollera om kriterierna är uppfyllda.
- Seminarier och mötesplaster – undervisande personal och studenter har fått möjlighet att delta på ett flertal seminarier och nätverksmöten där frågeställningar kring integrering av hållbar utveckling på kurs- och programnivån har diskuterats. Under 2014 och 2015 anordnades KTH-Sustainability Education Day där deltagarna har fått inspiration från både KTHs lärare och programansvariga och från inbjudna gäster från andra universitet och företag.
- "Coachning" av programansvariga och undervisande personal. KTH-Sustainability har kontinuerligt arbetat med att stödja undervisande personal och programansvariga med integrering av hållbar utveckling på kurs- och programnivån. Detta har skett i form av individuella samtal och större möten i samband med lärarluncher, lärarinternat och arbetsplatsträffar på olika skolor. KTH-Sustainability tillgodoser också förmedling av lärarresurser och andra kontakter inom KTH och externt.
- Utveckling av kursmoduler. I samarbete med ÅF och med stöd från ÅForsk utvecklades under 2012/13 en kursmodul på 1,5 hp för "Miljödriven affärsverksamhet" som ingår i en kurs i civilingenjörsprogrammet Energi och miljö. Ytterligare medel söktes och beviljades från ÅForsk för att vidareutveckla modulen för integrering i flera program. Satsningen har resulterat i att modulen "Hållbar affärsutveckling" är nu implementerad på 7 utbildningsprogram: Energi och miljö, Teknisk kemi, Industriell ekonomi, Medicinsk teknik (både civilingenjör och högskoleingenjör), Datateknik (högskoleingenjör) och Elektroteknik (högskoleingenjör). Flertalet programansvariga efterfrågade hjälp med implementering av sociala aspekter i undervisningen. Därmed, på uppdrag av KTH-Sustainability, utvecklades kursmodulen "Interaktiv introduktion till Social hållbarhet" av ett tvärvetenskapligt team under 2014. Kursmodulen har implementerats i olika omfattningar på 4 utbildningsprogram: Maskinteknik (högskoleingenjör), Industriell ekonomi, Medieteknik och Teknisk kemi.
- Utveckling av Verktygslåda för lärare. En Verktygslåda med exempel på lärandemål, lärandeaktiviteter, moduler, litteratur mm utvecklades för att stödja lärare i deras arbete med integrering av MHU i kurser och program, samt kunna få samlad information och inspiration. Verktygslådan ligger på KTHs hemsida och har uppmärksammats av både interna och externa lärare. Verktygslådan utvecklas kontinuerligt i samarbete med program- och grundutbildningsansvariga samt enskilda lärare.
- Deltagande på konferenser och publikationer. KTH-Sustainability har deltagit i ett flertal konferenser (se listan nedan) samt delfinansierat deltagande av KTHs lärare som arbetar med implementering av hållbar utveckling i kurser. Projekt som har initierats och finansierats av KTH-Sustainability har presenterats på konferenser och resulterat i publikation.
- Inrättande av handlingsprogram. Alla skolor ska under 2016 inrätta nya handlingsprogram för integrering av hållbar utveckling på samtliga utbildningsnivåer i

enlighet med KTHs nya hållbarhetsmål. KTH Sustainability Office fungerar som stöd vid sammanställningen av handlingsprogram via individuella möten med programansvariga och grundutbildningsansvariga samt erbjuder återkoppling på de färdigställda underlagen. Handlingsprogrammen kommer att vara en del av KTHs miljöledningssystem och följas upp årligen.

Publikationer och konferenser:

Karlsson S. och Strömberg E. (2013) "Att integrera hållbar utveckling: Nysatsning på KTH", 4:e Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar, Tekniska Högskolan vid Umeå universitet

Finnveden G. and Strömberg E. (2013) "Developing sustainability learning goals for engineering", Engineering Education for Sustainable Development, Cambridge, UK

Edvardsson Björnberg K., Skogh I.-B., Strömberg E. (2015) "Integrating social sustainability in engineering education at the KTH Royal Institute of Technology", International Journal of Sustainability in Higher Education, 16(5), 639-649

Strömberg E., Sandberg T., Egan E.-D. and Finnveden G. (2016) "Integration of Sustainable Development in Education – Motivating a Change", Engineering Education for Sustainable Development, Bruges, Belgium

Finnveden G., Egan E.-D., Sandberg T. and Strömberg E. (2016) "A holistic approach for integration of sustainable development in education, research, collaboration and operations", in Leal Filho W., Kuznetsova O., de Sousa L., and Kemp S. (Eds.) Handbook of Theory and Practice of Sustainable Development in Higher Education (Volume 4). Springer. In press.