

praktiske grunde

nordisk tidsskrift for kultur- og samfundsvidenskab
8. årgang www.praktiskegrunde.dk issn 1902-2271

2014 : 3-4

Hållbar utveckling som utbildningsområde



praktiske grunde

Nordisk tidsskrift for kultur- og samfundsvidenskab

2014 : 3-4

TEMA: HÅLLBAR UTVECKLING SOM UTBILDNINGSOMRÅDE I SVENSK HÖGRE UTBILDNING

Red. Ida Lidegran

Ett temanummer om hållbar utveckling som utbildningsområde i svensk högre utbildning Ida Lidegran	5
Uppkomsten av utbildningar inom hållbar utveckling i svensk högskola Ida Lidegran, Mikael Börjesson & Tobias Dalberg	9
Hållbar utveckling på KTH – ett utbildningsområde med anspråk på tillväxt? Ylva Bergström & Johan Prytz	39
Hållbar utveckling över akademiska gränser? Ämnens samförekomster i svenska högskoleprogram Tobias Dalberg & Ida Lidegran	55
En aktion mot passivformer - Michael Billig om samhällsvetenskaplig prosa Recension av Tobias Dalberg	69
Nyhedsbrevet #54	73
Vejledning til forfattere om manuskripter	77

Ett temanummer om hållbar utveckling som utbildningsområde i svensk högre utbildning

Ida Lidegran

Detta nummer av *Praktiske grunde* handlar om hållbar utveckling i svensk högre utbildning.¹ Det som gör detta område nästintill unikt är att det omnämns i högskolelagen. Där står inskrivet sedan år 2005: "Högskolorna skall i sin verksamhet främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa" (Högskolelagen 1992:1434, 1 kap., Inledande bestämmelser, 5§). Detta vittnar om den tyngd som från politiskt håll lagts på att ge området en framskjuten plats i högskolan. Vi närmar oss frågan om hållbar utveckling och dess ställning i högskolan utifrån utbildningssociologiska utgångspunkter. Med ett sådant angreppssätt får man framför allt fatt i relationer mellan hållbar utveckling och andra ämnen, utbildningar och programinnehåll. En viktig aspekt här är de studenter som rekryteras till utbildningarna och de tillgångar de har med sig i bagaget, vilket också är avgörande för den position som utbildningarna intar i högskolefältet. Saken är också den att forskningen om hållbar utveckling hittills nästan uteslutande har varit av didaktisk karaktär och detta tycks vara fallet såväl i en svensk kontext som i en internationell (Lundholm 2003).

Mer precist syftar vårt forskningsprojekt "Ett kunskapsområdes uppkomst och etablering: Hållbar utveckling som undervisningsämne inom svensk högre utbildning. En utbildningssociologisk studie" till att analysera uppkomsten av utbildningar inom hållbar utveckling utifrån förankringar i tre större forskningsområden. För det första hämtas inspiration från teorier och traditioner som rör disciplinens uppkomst och strukturer (Abbott 2001; Biglan 1973; Kuhn 1996 med flera). En redogörelse för detta finns framför allt i

detta temanummers tredje bidrag "Hållbar utveckling över akademiska gränser? Ämnens samförekomster i svenska högskoleprogram" av Tobias Dalberg och Ida Lidegran. För det andra är högskolans organisation av stor betydelse för att förstå de villkor som påverkar utbildningsutbudets struktur och förändringar. Detta är ett huvudtema i artikeln "Uppkomsten av utbildningar inom hållbar utveckling i svensk högskola" författad av Ida Lidegran, Mikael Börjesson och Tobias Dalberg. Det tredje området är forskning om högskolan som ett socialt rum strukturerat av polariteter och oppositioner mellan utbildningar och lärosäten som i olika hög grad befolkas av universitetslärarsöner, företagsledardöttrar, klasslärarsöner, arbetardöttrar och så vidare. Denna forskning tar utgångspunkt i Pierre Bourdieu och hans medarbetares studier av den franska högskolan (Bourdieu & Passeron 1964; Bourdieu 1984, 1989) och de motsvarande studier som inom ramen för vår forskningsgrupp, SEC² gjorts av det svenska högskolefältet och sociala gruppers utbildningsstrategier (Broady & Palme 1992; Broady et al 2002; Börjesson 2006; Lidegran 2009). Detta berörs i Ylva Bergströms och Johan Prytz artikel "Hållbar utveckling på KTH – ett utbildningsområde med anspråk på tillväxt?" och kommer att utvecklas mer i kommande publikationer från projektet.

Projektets särart karaktäriseras av en ambition att från det utbildningssociologiska hållet angripa de problem som kunskaps- och vetenskapssociologer vanligen är upptagna av. Inom utbildningssociologin brukar man undersöka sådant som studentrekrytering, studie- och studentkulturer och relationer mellan utbildning och arbetsmarknad och samhällslivet i övrigt. Inom vetenskapssociologin och besläktade studier av andra kunskapsområden än de vetenskapliga är man inriktad

1 Ett tack riktas till Donald Broady och Mikael Palme för värdefulla genomläsningar av artiklarna.

2 Forskningsgruppen för utbildnings- och kultursociologi (se <http://www.skeptron.uu.se/broady/sec/>).

mot sådant som aktörernas praktiker, publiceringar, vetenskapliga kontroverser och vetenskapliga eller politiska ställningstaganden, åtminstone inom anglosaxisk forskning sällan med utgångspunkt i mer systematiska undersökningar av varifrån dessa aktörer som befolkar områdena kommer och vad de har i bagaget (se standardantologin Pickering 1992). I detta specialnummer tar vi ett första steg i en sådan analys och ställer övergripande frågor om hållbar utvecklings inträde och utveckling i högskolan för att framöver kunna utveckla och fördjupa förståelsen för vad som händer när ett politiserat område gör sin entré i vetenskapliga sammanhang. Ambitionen är framgent att också undersöka relationen mellan den utbildningsmässiga basen och forskningens utveckling. Vilka kopplingar finns mellan forskning inom hållbar utveckling och den utbildning som bedrivs inom området? Men först alltså en analys av hållbar utveckling i svensk högskola.

I den första artikeln, "Uppkomsten av utbildningar inom hållbar utveckling i svensk högskola", ger Ida Lidegran, Mikael Börjesson och Tobias Dalberg en övergripande bild av hur uppkomsten och utvecklingen av utbildningar inom hållbar utveckling ser ut i svensk högskola. I analyserna jämförs utbildningar inom hållbar utveckling med utbildningar inom miljövetenskap och olika varianter där ekologi eller eko- ingår som en komponent (humanekologi, ekoteknik och så vidare). Anledningen till jämförelsen är att de senare ligger innehållsmässigt nära hållbar utveckling och har en längre historia i utbildningssystemet. Till grund för denna studie ligger avidentifierade individbaserade data över samtliga registrerade studenter i högskolan 1977–2009. Bilden som studien ger är att miljöområdet som helhet (inkluderande miljöutbildningar, eko-utbildningar och utbildningar inom hållbar utveckling) har expanderat förhållandevis kraftigt under perioden 1977–2009. Det råder dock stora skillnader inom området och miljö är det enskilt största området. Miljöutbildningarna utgör under hela perioden en betydligt större del av högskolan än vad såväl eko-utbildningarna som utbildningar inom hållbar utveckling gör. Så i ljuset av framför allt miljöutbildningarna har utbildningar inom hållbar utveckling en svag position i högskolan. Denna något bräckliga position visar sig på olika sätt. Utbildningarna är förhållandevis få, kurserna som finns jämförelsevis korta och hållbar utveckling finns varken repre-

senterad i utbildnings- eller forskningsnomenklaturen i den officiella högskolestatistiken. Under slutet av undersökningsperioden ökar dock antalet utbildningar inom hållbar utveckling ordentligt. Resultaten pekar på den vikt införandet av Bologna-systemet haft för inträdet av utbildningar inom hållbar utveckling i svensk högskola. De tekniska högskolorna med KTH (Kungliga Tekniska högskolan) i spetsen har använt den nya uppkomna nisch som Bologna gett och startat upp flera masterutbildningar med inriktning mot hållbar utveckling med framför allt internationella studenter.

Eftersom KTH visar sig vara det mest betydelsefulla enskilda lärosätet sett till utbildningar med benämningen hållbar utbildning undersöker vi detta lärosäte närmare i den andra artikeln, "Hållbar utveckling på KTH – ett utbildningsområde med anspråk på tillväxt?". I denna studie använder Ylva Bergström och Johan Prytz program- och kurskataloger för att utforska det undervisningsinnehåll som hållbar utveckling är behäftat med och var i floran av utbildningar vid KTH som vi finner kurser med hållbarhet utveckling som tema. Resultaten av innehållsstudierna diskuteras i relation till utbildningarnas skiftande rekrytering av manliga och kvinnliga studenter, antagningströsklar och utbildningarnas varierande mängd av anseende. Det sker en förskjutning under perioden 1993–2009 från att hållbar utveckling fylls med innehåll som har att göra med föroreningar, skador, förstöring, förgiftning, kris och kollaps till att i slutet av perioden mer handla om återvinning och återhämtning. Det sker även en kursändring i innehållet av hållbar utveckling vid KTH som kan beskrivas som en övergång från konkreta frågeställningar till mer abstrakta sådana. Ytterligare en aspekt som blir synlig i genomgången av program- och kurskatalogtexterna är att hållbar utveckling knyts till värden som har med etik och allmänbildning att göra. Hållbar utveckling blir ett centralt tema kring vilken civilingenjören bygger sin etik och förstår sin roll i samhället. Artikelförfattarna dryftar tanken att vi kanske skymtar ett slags spegelvänd "social ingenjörskonst" där ingenjören träder in i samhällsvetenskapen och griper tag i sociala och politiska frågor istället för att samhällsvetaren använder teknik för att planera samhällen. De civilingenjörsprogram som har en tydlig koppling till hållbar utveckling har också en förhållandevis hög

andel kvinnliga studenter. Civilingenjörsutbildningarna har länge arbetat med att öka attraktiviteten hos kvinnor och ur detta perspektiv har program med en profilering mot miljö eller hållbar utveckling fungerat effektivt. Vi ska nog dock förstå rekryteringsansatsen vidare än att bara handla om kön. Hållbar utveckling anspelar på yrkesvärden och en yrkesethos som signalerar att man vill bidra till en bättre värld. Detta är en aspekt som hittills varit en viktig del av läkarutbildningens prestige men som vi inte på samma sätt funnit tidigare vid civilingenjörsutbildningarna. Det tycks vara på gång en förändring där civilingenjörsutbildningarna inte enbart matchas mot en karriärväg inom näringslivet och statliga myndigheter utan även marknadsförs som utbildningsvägar som handlar om att bidra till en allmän ”god” och hållbar samhällsutveckling. Uppenbarligen verkar detta appellera till kvinnor i större utsträckning än de traditionella utbildningarna.

I den tredje artikeln ”Hållbar utveckling över akademiska gränser? Ämnens samförekomster i svenska högskoleprogram” utforskar Tobias Dalberg och Ida Lidegran ämneskombinationer i studenters utbildningsprogram. Hållbar utveckling lyfts både i forsknings- och i utbildningssammanhang fram som särdeles lämpat för tvär- och mångvetenskapliga frågeställningar och anses också vara ett tvär- och mångvetenskapligt område. Genom att studera vilka ämnen som förekommer tillsammans i studenternas utbildningar undersöks sannolikheten för att olika typer av ämnen kombineras i studenternas utbildningsprogram, vilket indikerar områdets grad av tvär- och mångvetenskaplighet. Utfallet ger fyra poler i vad vi kallar rummet av ämnens samförekomster i utbildningsprogram: en pol bestående av naturvetenskap och teknik, en av samhällsvetenskap och humaniora, en av medicin och naturvetenskap och slutligen en pol innehållande språkvetenskapliga och kulturvetenskapliga ämnen. Strukturen av ämneskombinationer i högskolan följer till stora delar en fakultetslogik. Polerna beskriver de mest sannolika kombinationer av ämnen i studenternas utbildningar och de ställer osannolika kombinationer mot varandra. Det vill säga att teknikvetenskapliga ämnen kombineras med varandra i stor utsträckning och teknik kombineras i mycket liten utsträckning med samhällsvetenskapliga ämnen och så vidare. När vi ser hur utbildningar inom hållbar utveckling sprider sig i rummet av ämnenas

samförekomster kan vi konstatera att dessa utbildningar framför allt är av två typer, utbildningar inom teknik och inom ekonomi. Dessa utbildningar är varken mer eller mindre ämnesöverskridande än andra utbildningar inom respektive område. Det vill säga att utbildningarna inom hållbar utveckling följer samma mönster för samarbeten mellan ämnen inom utbildningsprogrammen som tekniska och ekonomiska utbildningar och ur detta perspektiv är det svårt att hävda att utbildningsområdet hållbar utveckling är mer tvär- och mångdisciplinärt än andra områden. Det finns inte heller några tecken på att utbildningar inom hållbar utveckling skulle vara mer tvär- eller mångvetenskapliga än utbildningar i allmänhet. I så fall skulle dessa utbildningar hamnat i mitten av strukturen och kombinerat ämnen från flera av de olika polerna som rummet byggs upp av.

Artiklarna i detta nummer ger några bilder av etableringen av utbildningsområdet hållbar utveckling i svensk högre utbildning. Vi har framför allt tagit fasta på kurs- och programtitlar där miljö, eko- eller hållbar utveckling finns med i benämningen, vilket naturligtvis är en begränsning. Innehåll som har med hållbar utveckling att göra kan ju mycket väl finnas med i kurser även om det inte syns i kurs- eller programetiketten. De inslag av hållbar utveckling som är integrerat i kurser eller program med andra benämningar har vi alltså inte studerat. Istället har utgångspunkten varit all utbildning där hållbar utveckling utgör en så central komponent att den upptar delar eller hela utbildningsbenämningen. Utifrån denna ingång till hållbar utveckling kan vi dra slutsatsen att det inte gjort särskilt starka avtryck i högskolan, och särskilt inte i proportion till den uppmärksamhet som området fått från politiskt håll. Bilderna av hållbar utveckling i högskolan som tecknas i detta specialnummer öppnar upp för frågan om vi verkligen kan tala om att det har etablerats i högskolan eller om det snarare handlar om ett inträde som i framtiden kan leda antingen till en konsolidering eller till en försvagning. Hur utvecklingen framöver kommer att se ut låter vi dock vara osagt.

Ida Lidegran

Universitetslektor i utbildningssociologi, Uppsala universitet. Projektledare för forskningsprojektet ”Ett kunskapsområdes uppkomst och etablering: Hållbar utveckling som undervisningsämne inom svensk högre

utbildning. En utbildningssociologisk studie”. Verksam inom forskningsgruppen för utbildnings- och kultursociologi (SEC).

Referenser

- Abbott, A. 2001. *Chaos of Disciplines*. Chicago: University of Chicago Press.
- Biglan, A. 1973a. The Characteristics of Subject Matter in Different Academic Areas. *Journal of Applied Psychology*. 3/57: 195–203.
- Biglan, A. 1973b. Relationships between Subject Matter Characteristics and the Structure and output of University Departments. *Journal of Applied Psychology*. 3/57: 204–213.
- Bourdieu, P. 1984. *Homo Academicus*. Paris: Minuit.
- Bourdieu, P. 1989. *La noblesse d'État. Grandes écoles et esprit de corps*. Paris: Minuit.
- Bourdieu, P. & J-C. Passeron 1964. *Les héritiers. Les étudiants et la culture*. Paris: Minuit.
- Broady, D., M. Börjesson & M. Palme 2002. Det svenska högskolefältet under 1990-talet. Den sociala rekryteringen och konkurrensen mellan lärosätena. In *Perspektiv på högskolan i ett förändrat Sverige*, red. T. Furusten, 13–47; 135–154. Stockholm: Högskoleverket.
- Broady, D. & M. Palme 1992. *Högskolan som fält och studenternas livsbanor*. Stockholm: HLS.
- Börjesson, M. 2007. Det svenska högskolefältet anno 1998. In *Expansion och kontraktion. Utmaningar för högskolesystemet och utbildningsforskare. Rapport från ett symposium*, red. B. Askling, R. Foss Lindblad & G-B Wärvik, 60–71. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Högskolelagen 1992:1434.
- Kuhn, T. S. 1996. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press [1962].
- Lidegran, I. 2009. *Utbildningskapital. Om hur det alstras, fördelas och förmedlas*. Uppsala: Uppsala universitet.
- Lundholm, C. 2003. *Att lära om miljö. Forskar- och högskolestuderandes tolkningar av ett miljöinnehåll i utbildningen*. Stockholm: Stockholms universitet.
- Pickering, A. red. 1992. *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press.

Uppkomsten av utbildningar inom hållbar utveckling i svensk högskola

Ida Lidegran, Mikael Börjesson & Tobias Dalberg

Inledning

I takt med att den svenska högskolan expanderat har utbildningslandskapet blivit allt mer komplext.¹ Förutom en rent geografisk spridning av den högre utbildningen, där nya högskoleorter lagts till så att nu samtliga län har sin egen högskola, har en omfattande utvidgning av utbildningsutbudet skett (Högskoleverket 2006). Detta har ägt rum på flera sätt. Nya yrkesutbildningar har tillkommit som speglar förändringar i ekonomi och arbetslivet. Nu kan man läsa program som syftar till att utbilda bland andra fastighetsmäklare, kaospiloter, entreprenörer, tekniska illustratörer och dataspelsutvecklare. Det sker även en specialisering inom många områden. En mer genomgripande förändring är emellertid att det vid sidan av den etablerade disciplinindelade utbildningsstrukturen, med klart avgränsade ämnen som historia, litteraturvetenskap och konstvetenskap för att nämna några humanistiska ämnen, etableras i allt större omfattning utbildningar och områden som skär på tvären av dessa discipliner. Bland de områden som ofta refereras till kan arbetsvetenskap, genusvetenskap, media- och kommunikationsvetenskap, utbildningsvetenskap och miljövetenskap nämnas.² I Högskoleverkets utvärderingar av svensk högre utbildning framhölls också att etablerade ämnen kan vara mer eller mindre tvärvetenskapliga till sin karaktär. Detta gäller exempelvis ämnen som företagsekonomi och pedagogik (Högskoleverket 2007:29–33).

Ett område som ofta lyfts fram som tvärvetenskapligt är ”hållbar utveckling”. Detta kan dels ses som en

delmängd av det övergripande också tvärvetenskapliga området ”miljövetenskap”, dels som någonting bredare i och med att området även rymmer social och ekonomisk hållbarhet.³

I denna artikel ställer vi oss frågan: Hur ser uppkomsten och utvecklingen av högskoleutbildningar inom hållbar utveckling ut? Detta bryts ned till frågor om förändringar av antal utbildningar och antal studenter över tid, utbildningarnas fördelning över ämnesområden, typer av utbildningar samt typer av lärosäten och enskilda lärosäten. En viktig utgångspunkt är att etableringen av hållbar utveckling som utbildningsområde sker inom ramen för en redan etablerad disciplinär struktur och en given uppsättning ämnen och utbildningar. Vi kommer därför i det här sammanhanget att studera utvecklingen av hållbar utveckling i förhållande till närliggande utbildningar inom miljö och ekologiska tillämpningar, se vidare under studiens design.

Först några ord om svensk högre utbildning under efterkrigstiden som en bakgrund till den utveckling av områdena hållbar utveckling, miljö och ekologiska tillämpningar som tecknas i resterande del av artikeln.

Svensk högre utbildning under efterkrigstiden

Den svenska högre utbildningen har som de flesta länders högskolesystem expanderat kraftigt under efterkrigstiden. Antalet studenter har ökat från 17 000 år 1950 till 431 000 höstterminen 2011, antalet universitet har stigit från 2 till 10, ett stort antal högskolor har etablerats och högre utbildning har spritts över landet och finns nu i varje län. Andelen ungdomar i en ålderskohort som påbörjar högre utbildning har ökat

¹ Artikeln skrivs inom ramen för det Vetenskapsrådsfinansierade forskningsprojektet *Ett kunskapsområdes uppkomst och etablering: Hållbar utveckling som undervisningsämne inom svensk högre utbildning. En utbildningssociologisk studie*.

² I Högskoleverkets analys av tvärvetenskaplighet i utvärderingar nämns exempelvis arbetsvetenskap, media- och kommunikationsvetenskap och miljövetenskap (Högskoleverket 2007:34–38). Sociologen Andrew Abbott räknar upp en rad andra exempel såsom ”population studies”, ”American studies”, ”development studies” (Abbott 2001:133–136).

³ En vanlig definition av området är den som förekommer i FN:s *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, här i svensk översättning ”Utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov” (s. 16).

från ungefär 5 procent till över 40 procent under perioden (Börjesson et al. 2014).

Parallellt med expansionen har den svenska högskolan reformerats på ett genomgripande sätt vid tre tillfällen, år 1977, år 1993 och år 2007. Det som framför allt intresserar oss här är reformernas innebörd för utbildningsutbudet.

Utmärkande för reformen år 1977 var ambitionen att öka den administrativa styrningen av den högre utbildningen och göra den mer rationell sett till resursanvändning och samhällsliga behov. Den omfattande expansionen av den högre utbildningen under 1960-talet som delvis var villkorad av universitetsautomatiken, det vill säga att lärosäten ersattes per automatik efter det antal studenter som de registrerade inom den filosofiska fakulteten, hade lett till att lärosätena var överfulla med studenter och att det var en dålig genomströmning, samt att det rådde tvivel om att alla studenterna skulle erhålla adekvata positioner på arbetsmarknaden. För att mildra dessa problem infördes år 1977 fasta studiegångar (linjer) med syfte att tydligare koppla den högre utbildningen till arbetsmarknadens behov och år 1979 infördes *numerus clausus*, det vill säga spärrar för hur många studenter som kunde antas vid de högre lärosätena (Askling 2012:48–53; Höskoleverket 2006:10–11). Utbildningslinjerna planerades på nationell nivå och reglerades strikt. Detta innebar att systemet var förhållandevis trögrörligt. Dessutom ledde de införda spärrarna till att antalet studenter kom att dimensioneras av statsmakterna och inte av utbildningsbehovet. Statsmakterna såg ingen anledning till att utöka systemet och antalet studenter var tämligen konstant under hela 1980-talet. Mycket tyder dock på att behovet av utbildning ökade över tid (Kim 1998:206–209). Parallellt växte kritiken mot systemet och i slutet av 1980-talet initierades en utredning för att förbättra kvaliteten i utbildningen (Höskoleverket 2006:14). Resultatet blev högskolereformen 1993 (Prop. 1992/93:1).

I många avseenden var reformen år 1993 en motsats till 1977 års reform (Bauer et al. 1999:81–102). Den centrala planeringen ersattes med decentraliserad makt och ett ökat inflytande på lärosätetsnivå över det lokala utbildningsutbudet, såväl vad gällde dimensioneringen, som programutbudet och utbildningarnas innehåll. Därtill kopplades finansieringen till lärosätena delvis till deras produktion av studenter. Det räckte inte längre att bara anta studenter; de måste också klara av kurserna och programmen som de läste (prop. 1992/93:1:70–74). Reformen år 1993 är för föreliggande studie synnerligen intressant eftersom den öppnade upp för ett mycket mer komplext utbildningsutbud och ett flexiblare sådant. Möjligheterna till

att inrätta tvärvetenskapliga utbildningar och nya inriktningar ökade avsevärt. Det blir således intressant att se i vilken utsträckning detta kommit att användas för att etablera ett nytt utbildningsområde som hållbar utveckling.

Grundprinciperna för 1993 års reform har legat fast till dags dato. Det som reformen 2007 medförde var framför allt en anpassning av examensstrukturen efter Bolognamodellen (prop. 2004/05:162; Hedmo 2014:77–78). Det innebar konkret att det skapades en tydlig uppdelning mellan en grundläggande nivå omfattande 3 års studier och en avancerad påbyggnadsnivå om 2 års studier och att de existerande yrkesutbildningarna som sträckt sig från 3 till 5,5 års studier inordnades i 3+2-schemat. Därmed etablerades en ny nivå i det svenska systemet, den avancerade nivån med masterutbildningar om 2 år. Detta har som vi ska se haft stor betydelse för uppkomsten av hållbar utveckling i den svenska högskolan.

Studiens design, avgränsningar och material

Vår ambition med föreliggande studie är att ge en övergripande bild av hur uppkomsten och utvecklingen av utbildningar inom hållbar utveckling ser ut i svensk högskola. Vi har valt att i flera analyser nedan jämföra utbildningar inom hållbar utveckling med utbildningar inom miljövetenskap och olika varianter där ekologi eller eko- ingår som en komponent (humanekologi, ekoteknik, och så vidare). Anledningen till detta är att de senare ligger innehållsmässigt nära hållbar utveckling och har en längre historia i utbildningssystemet.

Till grund för denna studie ligger avidentifierade individbaserade data över samtliga registrerade studenter i högskolan 1977–2009, tillhandahållna av Statistiska centralbyrån (SCB). Perioden 1977–1993 var utbildningsutbudet hårt reglerat från central nivå och antalet utbildningar och ämnen tämligen begränsat. Materialet för dessa år omfattar registreringar på linjer och större kurser. Enskilda kurser inom linjer går inte att urskilja. Högskolereformen 1993 innebar, som vi nämnt ovan, helt nya möjligheter för lärosätena att själva bestämma över sitt utbildningsutbud. Reformen innebar också viktiga förändringar av högskolestatistiken. Från år 1993 kom den minsta enheten i statistiken att bli den enskilda kursen som en student var registrerad på. Dessa kurser kunde ingå i ett program, vara en del i en större fristående kurs, eller en egen fristående kurs.

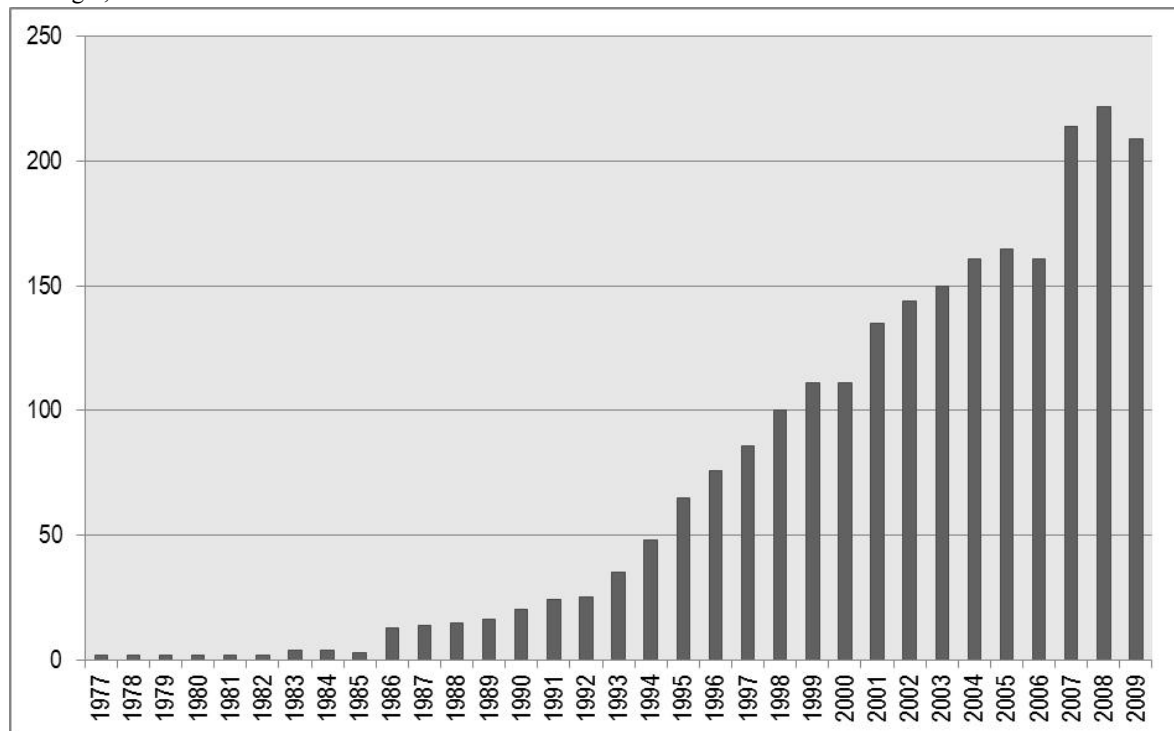
För att identifiera utbildningar inom miljövetenskap, eko- och hållbar utveckling har vi för det första tagit fasta på linjers och programs benämningar och för det andra utgått från de ämnen som fristående

kurser klassificerats som enligt Statistiska centralbyrån. Vi har konsekvent sökt fram kursämnen, linjer och program som heter något med "miljö-", "eko-", "hållbar" och motsvarande benämningar på engelska. Därefter har vi granskat utfallet och sorterat bort sådant som inte är relevant för vår studie. Vi har exempelvis exkluderat allt som rör "arbetsmiljö", "innehållsmiljö", "IT-miljö", "kulturmiljö", "lärmiljöer", "mångkulturell miljö" och "polarmiljöer". Vi har inte heller tagit med kurser i ekologi, eftersom detta är en traditionell inriktning i biologin som analyserar samspillet mellan de levande organismerna och den miljö de lever i. Vad vi är intresserade av här är mer tillämpade användningar av ekologiska kunskaper där dessa kombineras med teknik och mänskligt handlande. Exempel på sådant som inkluderats är "Husbyggnad med ekoteknik", "Industriell ekologi", och "Tillämpad ekologi". Se appendix för en fullständig lista på de kurser, linjer och program som sorterats in under respektive kategori.

Hållbar utveckling, eko- och miljö- i svensk högre utbildning – en översiktlig bild

I diagram 1 nedan ser vi hur utvecklingen av antalet utbildningar inom miljö, eko- och hållbar utveckling sammantaget ser ut under perioden 1977–2009. Påfallande är att antalet utbildningar initialt är väldigt lågt, några enstaka utbildningar från 1977 till 1985. Därefter ligger nivån på runt 10 utbildningar under senare delen av 1980-talet. Det är under 1990-talet som expansionen tar rejäl fart. Det sker en fördubbling från år 1992 till år 1994 (från cirka 25 utbildningar till 50 utbildningar) och ytterligare en fördubbling mellan år 1994 och år 1998 (från 50 utbildningar till 100 utbildningar). År 2003 nås 150 utbildningar, men därefter stagnerar antalet något för att sedan skjuta i höjden år 2007 då antalet når över 200 stycken, det år då den Bolognaanpassade utbildningsstrukturen sjösätts.

Diagram 1. Antal utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom miljö, eko- och hållbar utveckling sammantaget, 1977–2009.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

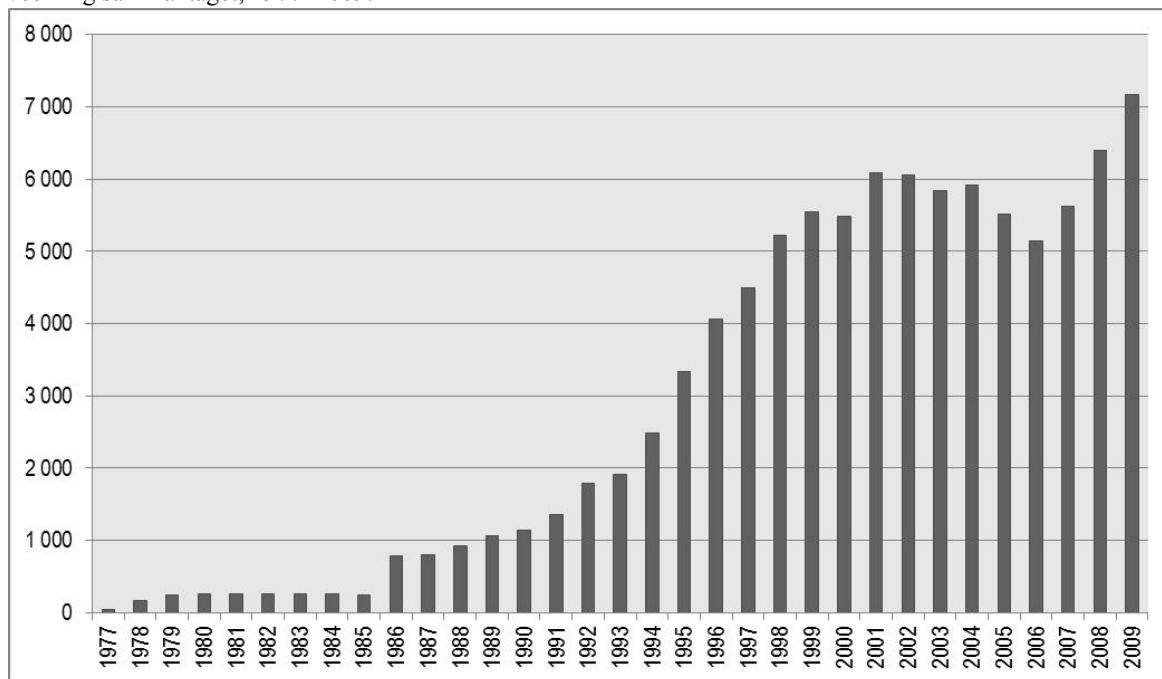
Om vi istället för utbildningar studerar antalet studenter på de olika typerna av utbildningar över tid syns ökningen under 1990-talet ännu tydligare (diagram 2). I början 1990-talet är det ungefär 1 000 studenter,

vilket har ökat till drygt 5 000 studenter i slutet av perioden. Det sker här en fördubbling av antalet studenter mellan år 1989 och år 1993 (från cirka 1 000 till 2 000) och därefter ytterligare en fördubbling

från år 1993 till år 1996 (då 4 000 studenter nås). Antalet studenter följer inte helt mönstret för antal utbildningar. Från år 2001 till år 2006 minskar faktiskt antalet studenter, från 6 000 till 5 000 och den

markanta ökningen av antalet utbildningar som sker 2007 motsvaras inte av en lika drastisk ökning av antalet studenter, snarare sker en successiv ökning från år 2006 till år 2009.

Diagram 2. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom miljö, eko- och hållbar utveckling sammantaget, 1977–2009.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Finns det väsentliga skillnader mellan de olika utbildningarna? Denna fråga är vägledande i analyserna nedan. Hållbar utveckling börjar dyka upp som en etikett i svensk högre utbildning som programbenämning först år 1995. Nivån är inledningsvis mycket blygsam, 2 till 4 utbildningar fram till år 2003. I och med år 2004 ökar antalet utbildningar till 9 och mellan år 2006 och år 2007 sker det en mycket väsentlig ökning, från 13 till 39 utbildningar. Därefter ligger antalet relativt konstant (40 stycken år 2008 och 43 stycken år 2009). Det är här uppenbart att införandet av Bolognasystemet i svensk högskola år 2007 påverkade möjligheterna till etableringen av utbildningar inom hållbar utveckling.

Vi kan jämföra denna utveckling med utbildningar inom miljö och se att dessa vid tiden för hållbar utvecklings inträde år 1995 redan var etablerade i högskolan med över 50 utbildningar. Antalet utbildningar hade då successivt stigit från enstaka utbildningar år 1977 till år 1985, därefter ett 10-tal utbildningar resterande del av 1980-talet och en ökning med 10-talet utbildningar årligen under 1990-talets början. Påfallande är att inträdet av utbildningar inom hållbar ut-

veckling inte verkar ha någon synbar påverkan på miljöutbildningar. Dessa fortsätter öka över hela 1990-talet och början av 2000-talet även om ökningen mattas av något. Även för utbildningar inom miljö sker en ökning år 2007, dock är denna ökning inte alls lika omfattande som för hållbar utveckling.

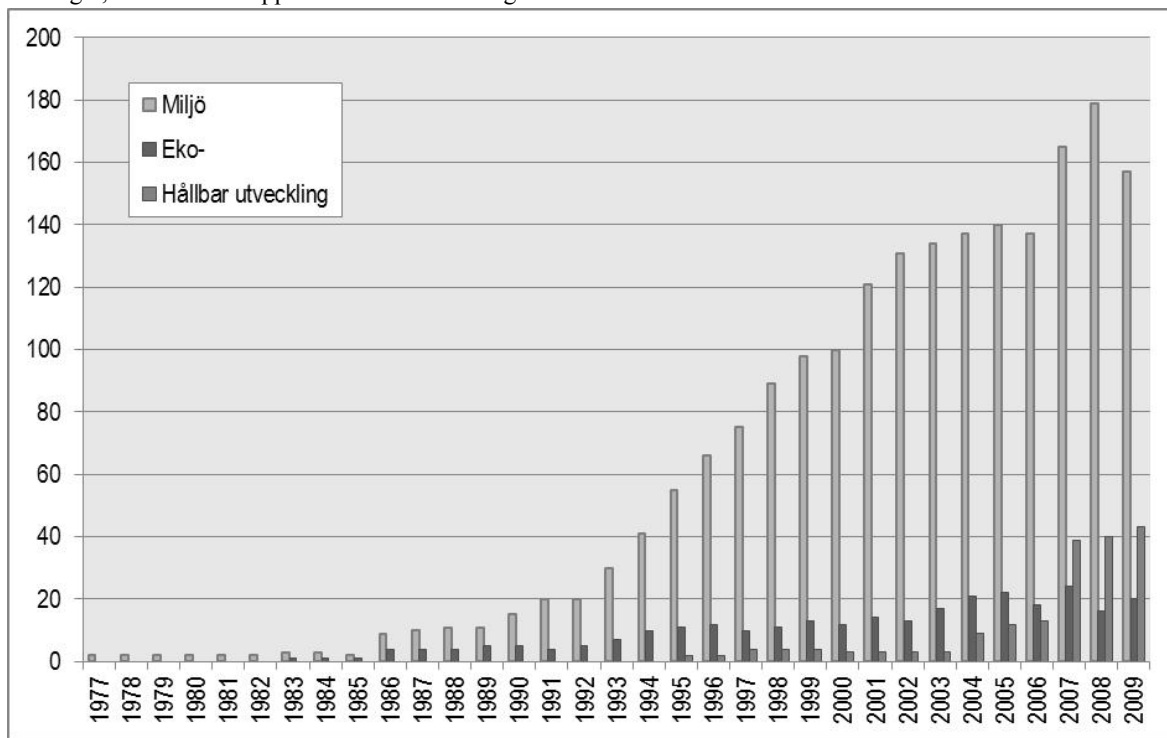
För utbildningar inom (tillämpad) ekologi är tendensen något annorlunda. Inträdet sker år 1983 och ligger alltså senare än för miljö men tidigare än för hållbar utveckling. Antalet utbildningar är förhållandevis lågt initialt och ökar därefter långsamt; det tar ett decennium att nå 10 utbildningar. Även om det sker en ökning av antalet program från år 2006 till år 2007 är denna inte så stor (från 18 till 24 utbildningar) och tendensen är också sviktande (år 2009 finns 20 utbildningar, vilket är lägre än de 21 som fanns år 2004).

Sammanfattningsvis kan konstateras att miljöutbildningarna funnits under hela perioden, om än i blygsam skala initialt, för att därefter öka successivt och framför allt under 1990-talet. Eko-utbildningar etableras på 1980-talet, men når en nivå först under 1990-talet. Hållbar utveckling kommer först 1995,

åtta år efter att termen fått stor spridning via FNs rapport, och har också en blygsam nivå och utveckling initialt. Först i och med Bolognaanpassningen skjuter utvecklingen fart. En viktig observation är här att hållbar utveckling sett till antalet utbildningar

alltså inte alls pressar ut miljövetenskap eller eko-utbildningar från högskolan. Det som tycks ske är istället att hållbar utveckling hittar en egen nisch i högskolan och snarare breddar området än konkurrerar ut andra typer av miljöutbildningar.

Diagram 3. Antal utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom miljö, eko- och hållbar utveckling sammanlagt, 1977–2009. Uppdelade efter inriktning.

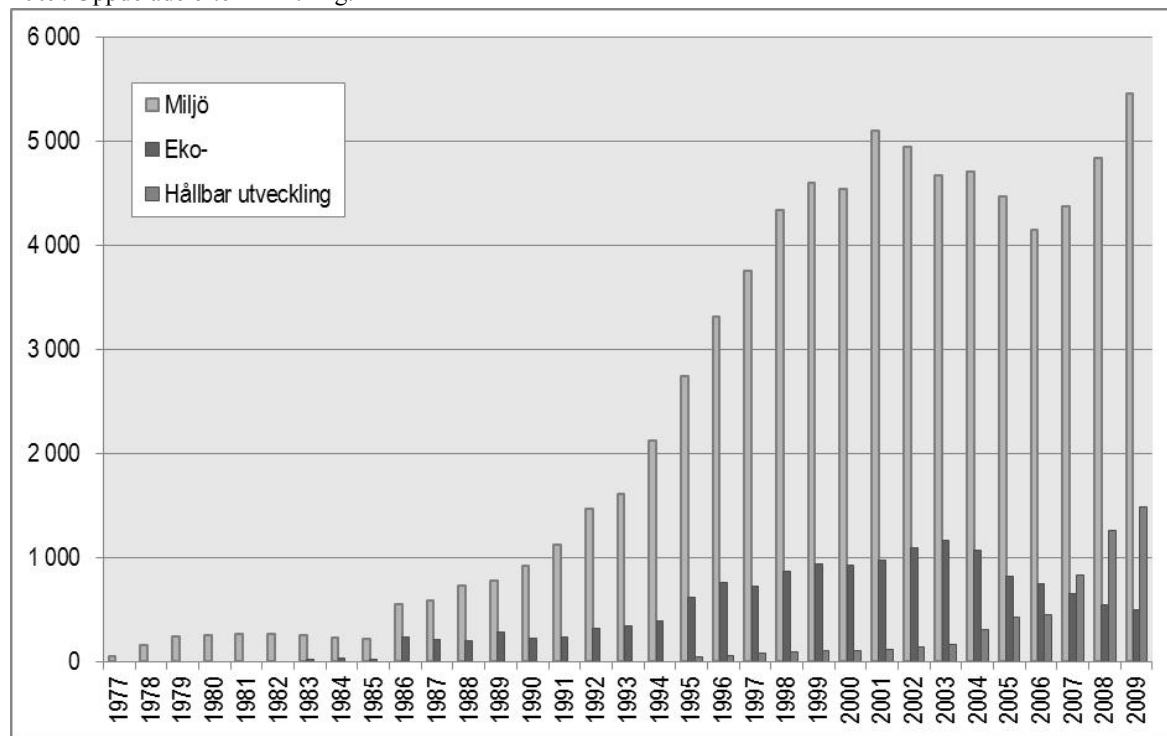


Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Ser vi till antalet studenter på de olika utbildningarna inom området miljö, eko- och hållbar utveckling är det liksom för antalet utbildningar stora skillnader i storlek mellan de stora olika kategorierna (se diagram 4). Sett till antalet studenter blir dock skillnaderna mellan utbildningarna tydligare. Detta gäller i synnerhet utbildningar inom hållbar utveckling och inom (tillämpad) ekologi. De tidigare är påtagligt mindre än de senare under åren 1995 till 2004 (exempelvis hade

eko-utbildningarna närmare 1 000 studenter år 1999 och hållbar utveckling bara 100). Därefter händer något. Under åren 2004 till 2009 ökar hållbar utveckling från 100 till närmare 1 500 samtidigt som tillämpad ekologi ungefär halveras, från närmare 1 000 till 500. Vi kan nu precisera utvecklingen till att även om antalet utbildningar i tillämpad ekologi inte minskar, sjunker antalet studenter de senaste åren.

Diagram 4. Antal studenter (linjer, program och hela kurser) inom miljö, eko- och hållbar utveckling, 1977–2009. Uppdelade efter inriktning.



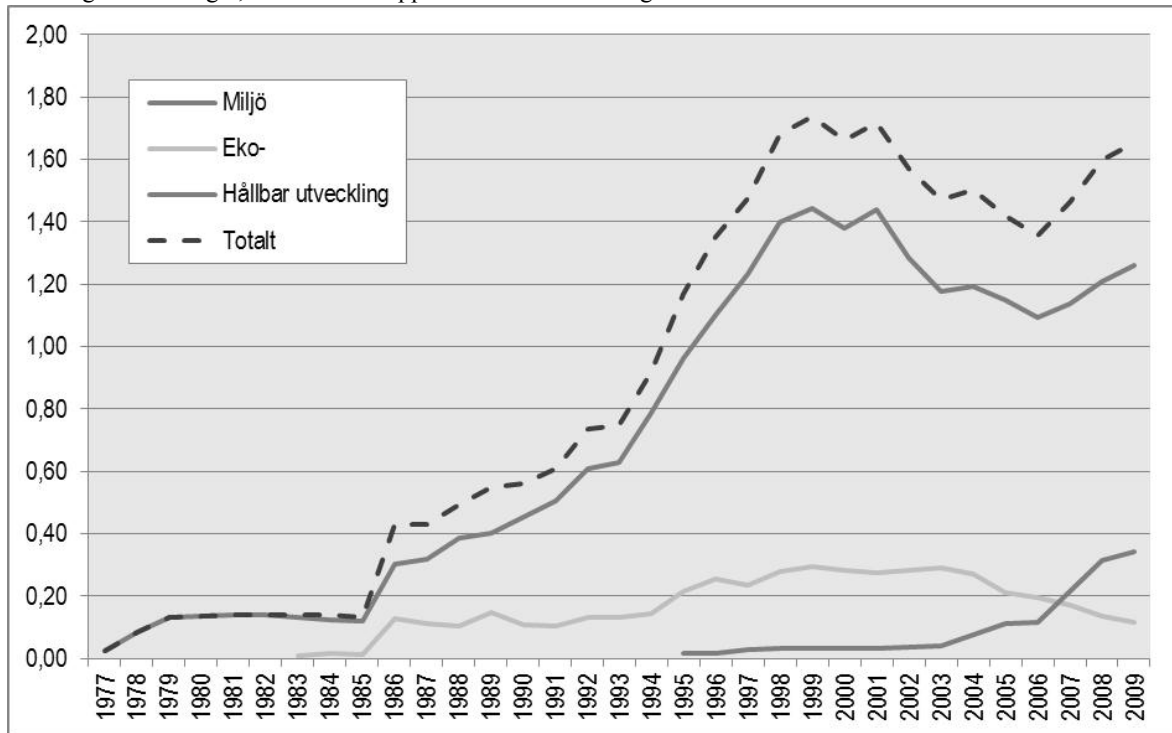
Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Slutligen ska vi också beakta frågan hur stora utbildningarna inom miljö, eko- och hållbar utveckling är i förhållande till samtliga studenter i den svenska högskolan (diagram 5). Även om antalet studenter ökat påtagligt över den undersökta perioden, från 177 000 hösten 1977 till 434 000 hösten 2009, är det tydligt att utbildningar inom området miljö, eko- och hållbar utveckling såsom vi definierat det har ökat än mer. Området var länge mycket litet, det utgjorde ungefär 0,1 procent av högskolans utbildningar, fram till år 1986, då det steg till 0,5 procent. År 1995, när hållbar utveckling uppkommer som en enskild utbildning i högskolan, är andelen för hela området uppe på 1 procent av högskolans utbildningar. Toppen nås runt

åren 1999 till 2001 med cirka 1,7 procent. Därefter faller andelarna ned under 1,4 procent till år 2006 för att därefter stiga igen och närma sig de tidigare toppnivåerna.

Det är likväl påfallande att även om hela området nått en viss volym är utbildningar inom hållbar utveckling fortfarande ett synnerligen marginellt område. Trots en stor ökning i och med Bolognaanpassningen 2007 når området inte ens upp i 0,4 procent. Samtidigt har eko-utbildningar sjunkit ned till närmare 0,1 procent. Som helhet är det miljöutbildningarna som bär upp det totala området, med en andel över 1 procent sedan 1995.

Diagram 5. Andel studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom miljö, eko- och hållbar utveckling sammantaget, 1977–2009. Uppdelade efter inriktning.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Ämnesområden

Inom vilka ämnesområden finner vi utbildningarna inom miljö, eko- och hållbar utbildning? Sett till hela vår undersökningsperiod är det främst tre områden som utbildningarna är ämnesmässigt förankrade i, naturvetenskap, service och tjänster och teknik. Utbildningar inom humaniora och konst är extremt få. Vi kan också notera att utbildningar med samhällsvetenskaplig inriktning är förhållandevis få.

I diagram 6 nedan undersöks enbart miljöutbildningar. Diagrammet visar att det är ämnesområdena naturvetenskap, service och tjänster samt teknik som är i särklass störst för dessa utbildningar. Sett över tid ökar det naturvetenskapliga inslaget starkt och i slutet av perioden dominerar det stort. Parallellt minskar framför allt service och tjänster, medan teknik är som störst både i relativa och absoluta termer i slutet 1990-talet.

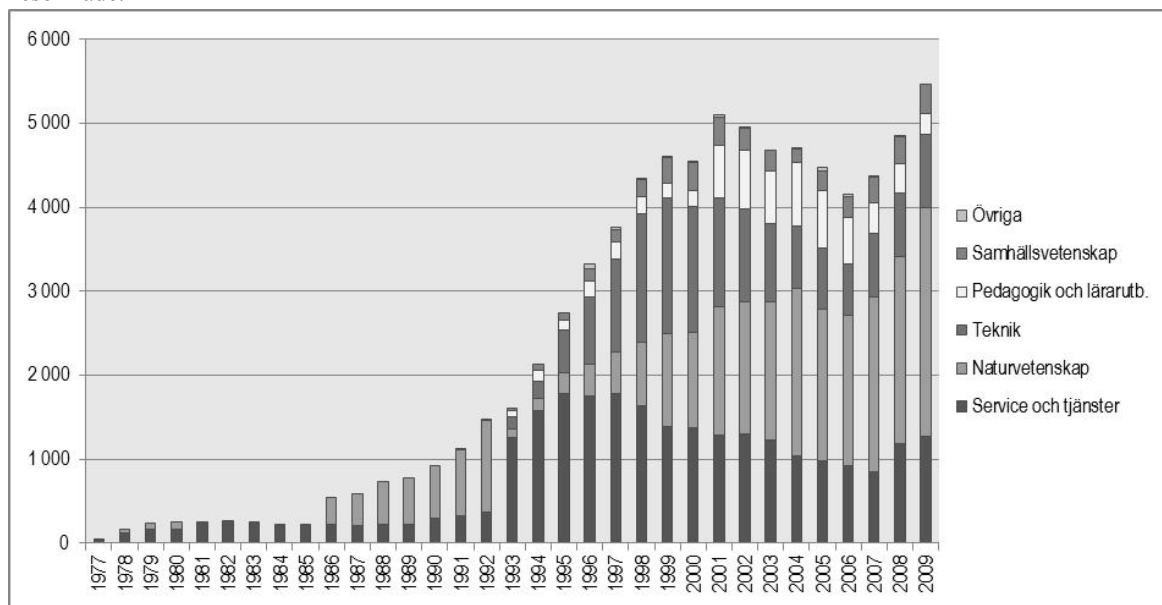
När vi undersöker eko-utbildningarna på samma sätt (diagram 7 nedan) ser vi att dessa skiljer sig från

miljöutbildningarna så till vida att här är det två ämnesområden som präglar utbildningarna istället för tre. Dessa två är naturvetenskap och teknik. Naturvetenskap tappas sin ställning gentemot teknik under slutet av perioden och framför allt efter år 2007 och införandet av Bologna-strukturen.

Så till utbildningarna med etiketten hållbar utveckling (diagram 8 nedan). Det första man slås av är att naturvetenskapliga inriktningar lyser med sin frånvaro och teknikområdet dominerar stort. Dessutom är även samhällsvetenskapliga utbildningar relativt vanliga och stärker sin ställning i slutet av perioden när området hållbar utveckling börjar expandera.

Ett tydligt resultat är alltså att de olika typerna av utbildningar är rotade i olika ämnesområden. Utbildningar inriktade mot miljö är starkt kopplade till naturvetenskap men även till service och tjänstesektorn och teknik, eko-utbildningar är präglade av naturvetenskap och teknik och slutligen domineras utbildningar inom hållbar utveckling helt av teknik.

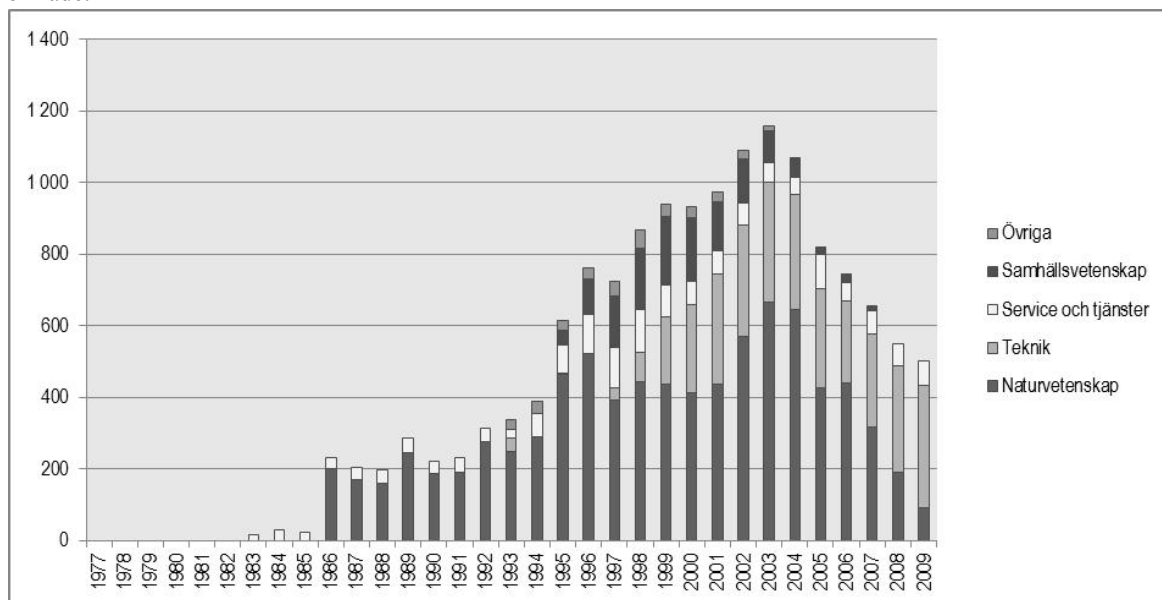
Diagram 6. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom miljö, 1977–2009. Efter ämnesområde.



Anmärkning: Utbildningsinriktning avser här den 1-ställiga nivån i svensk utbildningsnomenklatur, SUN 2000.

Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

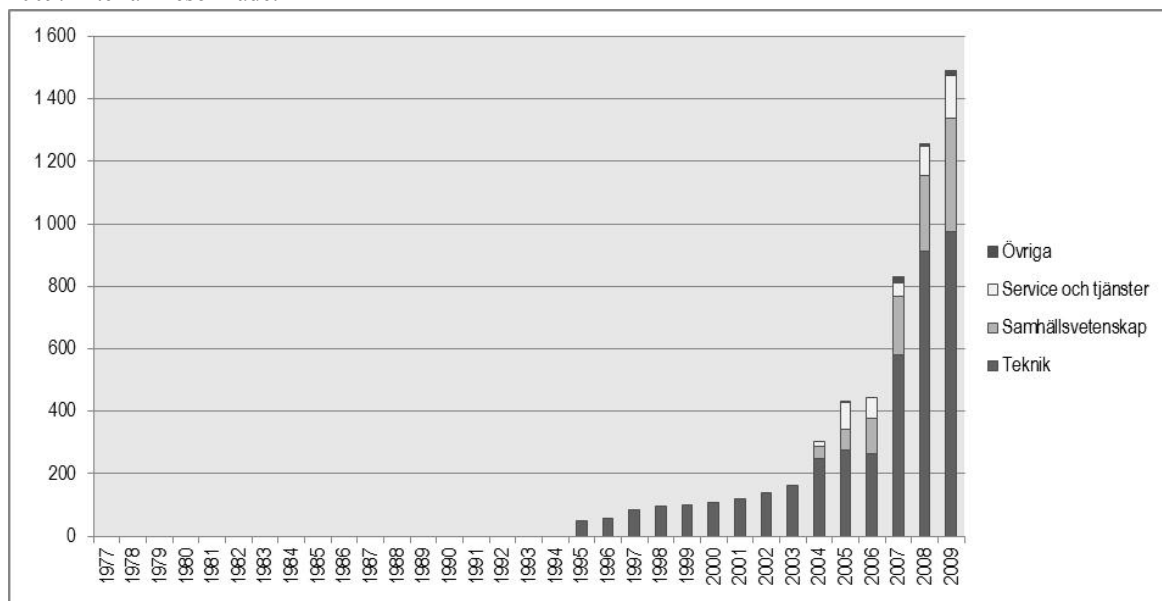
Diagram 7. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom eko, 1977–2009. Efter ämnesområde.



Anmärkning: Utbildningsinriktning avser här den 1-ställiga nivån i svensk utbildningsnomenklatur, SUN 2000.

Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 8. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom hållbar utveckling, 1977–2009. Efter ämnesområde.



Anmärkning: Utbildningsinriktning avser här den 1-ställiga nivån i svensk utbildningsnomenklatur, SUN 2000.

Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Fördelning över lärosäten

Var i högskolan finner vi de olika utbildningarna? I diagrammen nedan visas hur antalet studenter på utbildningar med benämningen miljö, eko- och hållbar utveckling fördelar sig på olika typer av lärosäten. Generellt gäller att det institutionella landskapet blivit mer komplext över den studerade perioden. Högskolorna har byggts ut och fått en allt större andel av studentpopulationen. Under det senaste decenniet har även nya universitet tillkommit. Sammantaget har de stora traditionella universiteten tappat andelar till andra typer av lärosäten. (Börjesson et al. 2014:114–119)

Miljöutbildningarna speglar det generella mönstret (se diagram 9). Initialt var de stora universiteten helt dominerande. Under expansionen på 1990-talet av högskolan i stort och miljöområdet rykte högskolorna fram mer än universiteten. Från 1999 gör också de nya universiteten inträde på scenen och denna kategori är för vissa år större än fackhögskolorna.

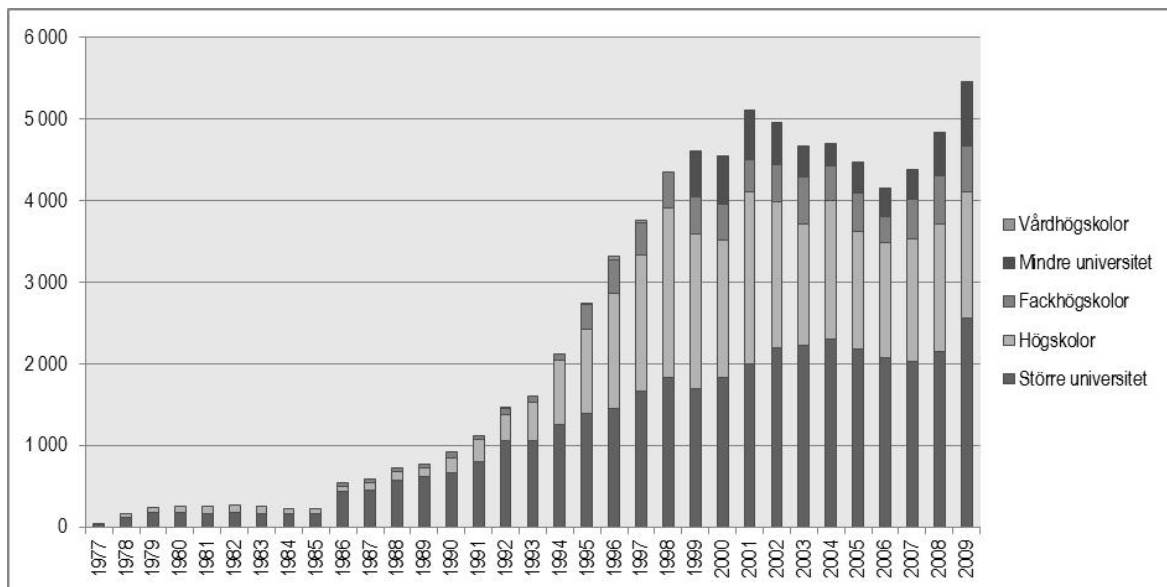
För eko-utbildningarna dominerar de större universiteten stort över hela perioden följda av högskolorna (se diagram 10). Det finns också en viss inbrytning av

fackhögskolorna under de senaste fem åren. Samtidigt har högskolorna gått tillbaka. Att högskolorna minskar och de nya universiteten ökar beror på att ett enda lärosäte bytt status under perioden, år 2005 blev Mitt-högskolan Mittuniversitetet.

Utbildningar inom hållbar utveckling skiljer sig påtagligt från de övriga två, det är fackhögskolorna som intar den centrala positionen och dominerar totalt initialt för att därefter minska sin dominans något (se diagram 11). Det är framför allt högskolor och större universitet som därefter får ett fotfäste inom området.

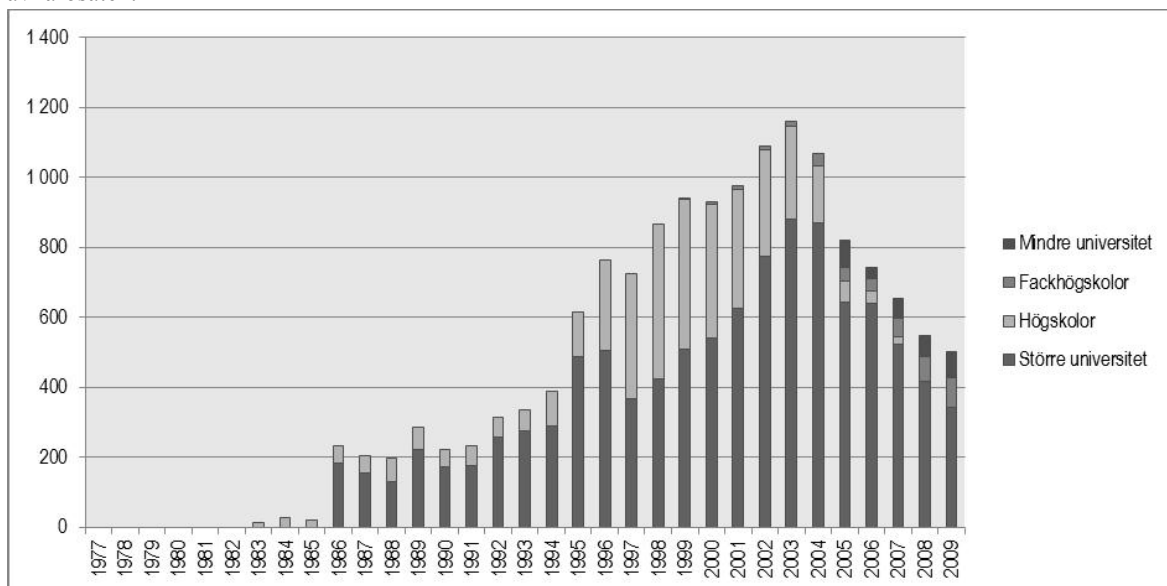
Sammanfattningsvis är det påtagligt att utbildningar med benämningen miljö, eko- eller hållbar utveckling är fördelade på olika sätt i den svenska högskolan och att det framför allt är hållbar utveckling som särskiljer sig genom att vara väldigt framträdande på fackhögskolorna, medan de stora universiteten och i viss mån högskolorna dominerar inom de två andra områdena. Det finns också en tendens till en ökad komplexitet inom området totalt sett, vilket är begripeligt mot bakgrund av den expansion av området som skett; ett sätt att expandera är att utbildningar ges vid allt fler lärosäten.

Diagram 9. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom miljö, 1977–2009. Efter typer av lärosäten.



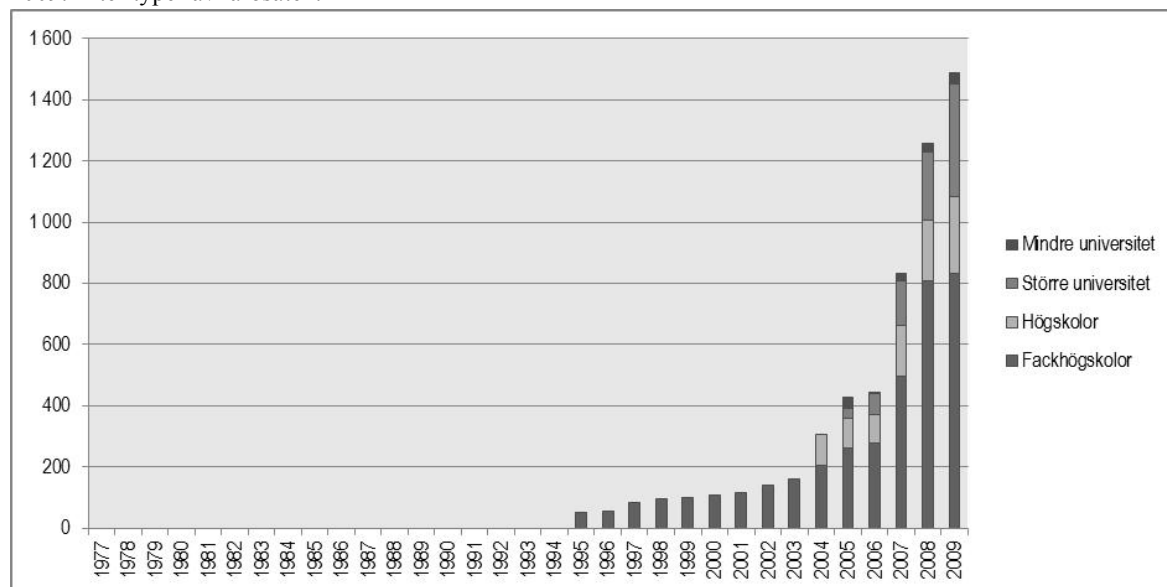
Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 10. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom eko-, 1977–2009. Efter typer av lärosäten.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 11. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom hållbar utveckling, 1977–2009. Efter typer av lärosäten.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

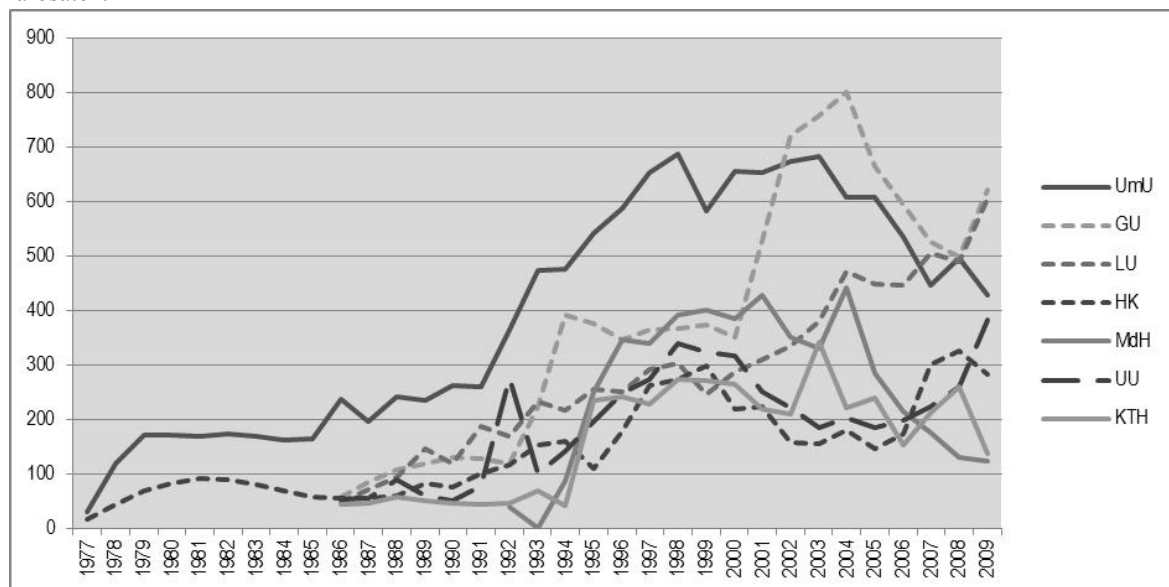
Vi ska granska närmare vid vilka lärosäten som de olika utbildningarna är placerade. Nedan, i diagram 12, 13 och 14 visas de lärosäten som är störst inom respektive utbildningskategori (miljö, eko- och hållbar utveckling). Studenterna inom miljö är många vid Umeå universitet (UmU), Göteborgs universitet (GU) och Lunds universitet (LU). Även Högskolan i Kalmar (HK), Mälardalens högskola (MdH), Uppsala universitet (UU) och Kungliga Tekniska högskolan (KTH) är viktiga lärosäten för miljöutbildningarna. Över tid sker dock vissa förändringar. Mälardalens högskola och Kungliga Tekniska högskolan tappar studenter i slutet av perioden medan Lunds universitet stadigt ökar sitt antal under hela perioden. För Uppsala universitet, Göteborgs universitet och Umeå universitet fluktuerar antalet studenter mer.

Eko-utbildningarna är framför allt kopplade till Lunds universitet och Göteborgs universitet. I slutet av perioden tappar dock eko-utbildningarna många studenter.

Vad det gäller hållbar utveckling ser vi ett tydligt resultat, området är starkt förankrat i teknikområdet och utbildningarna är framför allt placerade på de tekniska fackhögskolorna Kungliga Tekniska högskolan och Chalmers tekniska högskola.

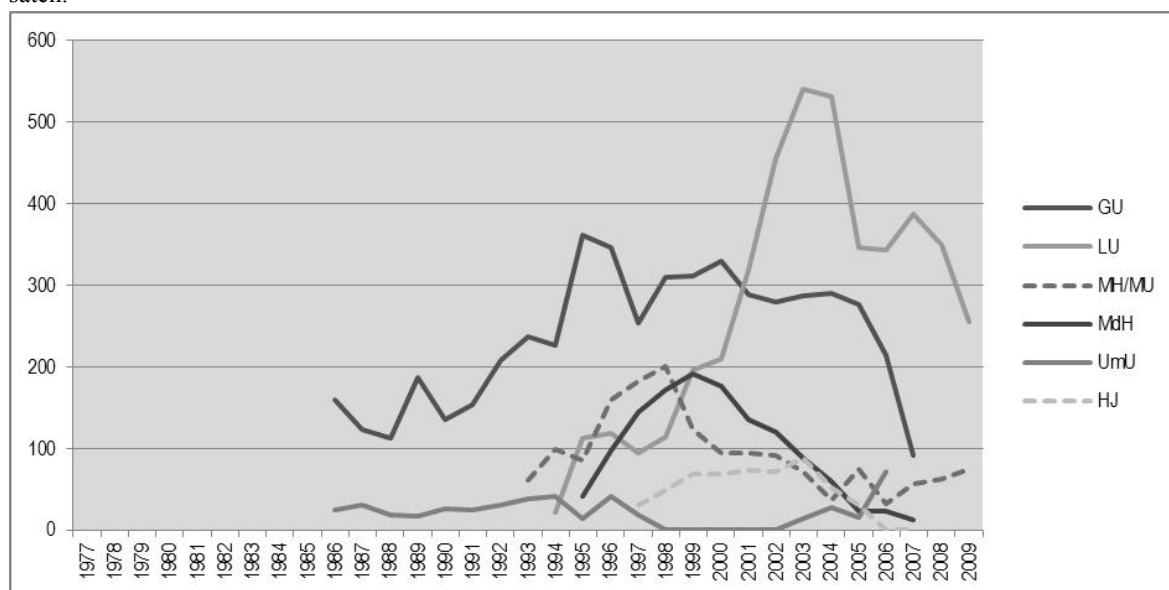
På vilka lärosäten de olika utbildningarna placerar sig hänger förstås samman med vilka ämnen som utbildningarna är förankrade i och vi har ovan kunnat slå fast att det finns stora skillnader mellan exempelvis miljöutbildningar och utbildningar inom hållbar utveckling vad det gäller ämnesorienteringen. Hållbar utveckling drar åt teknik och miljö åt naturvetenskap, där hållbar utveckling oftare återfinns på fackhögskolor som KTH och Chalmers, och miljöutbildningar framför allt vid de stora universiteten, främst dem i Umeå, Göteborg och Lund. Det är i sammanhanget intressant att notera att Stockholms universitet intar en marginell plats och att Uppsala universitet har ett mindre antal studenter inom miljöområdet än Lund, Göteborg och Umeå. De tre senare lärosätena har alla förhållandevis höga antal inom såväl miljö som eko-utbildningar, vilket implicerar att dessa två områden främst är komplementära. Hållbar utvecklings frammarsch kan inte sägas ske på bekostnad av eko-utbildningar. Hållbar utveckling växer på helt andra ställen än eko-utbildningarna krymper. Det är i så fall frågan om en mer övergripande konkurrenssituation som sträcker sig såväl över lärosäten som vetenskapsområden.

Diagram 12. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom miljö, 1977–2009. Efter lärosäten.



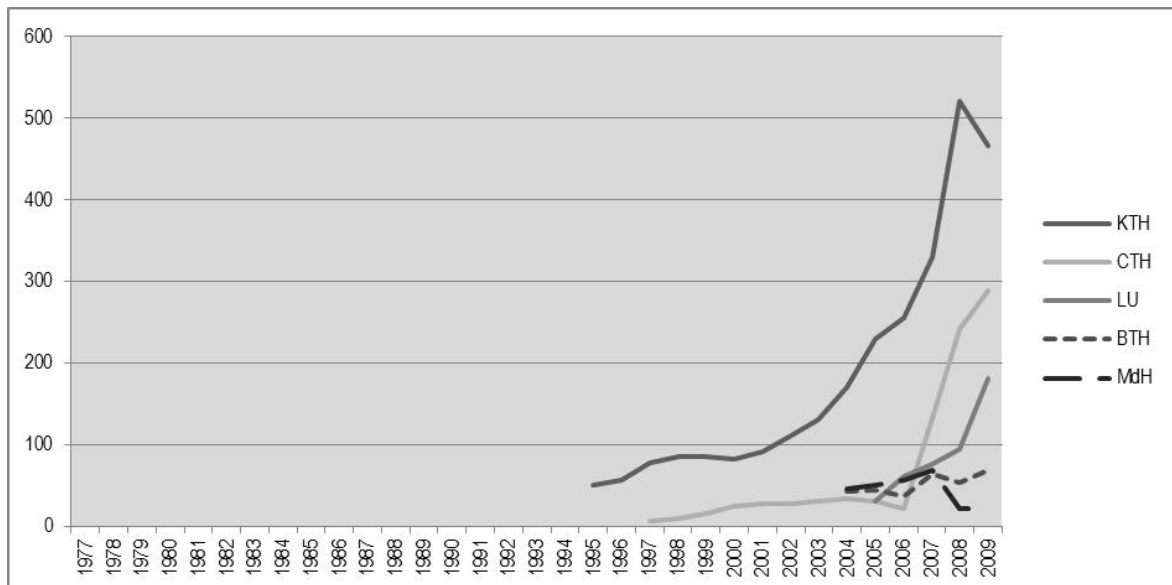
Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 13. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom eko-, 1977–2009. Efter lärosäten.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 14. Antal studenter på utbildningar (linjer, program och hela kurser) inom hållbar utveckling, 1977–2009. Efter lärosäten.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Typen av utbildningar

Ytterligare en parameter för att förstå inträdet och utvecklingen av utbildningar inom miljöområdet är att se till typen av utbildningar. Inom den svenska högskolan finns det två typer av utbildningar, kurser å ena sidan och linjer (fram till år 1992) och program (från år 1993) å den andra sidan. Medan kurserna ofta sträcker sig över en till två terminer och sätts samman av studenterna själva till generella examina (kandidat- och magisterexamina) utgör linjerna och i viss mån även programmen färdiga paket av kurser. Linjerna och programmen är längre än de enskilda kurserna och kan sträcka sig från två till fem och ett halvt år. Tendensen är att utbildningslängden ökat över tid.

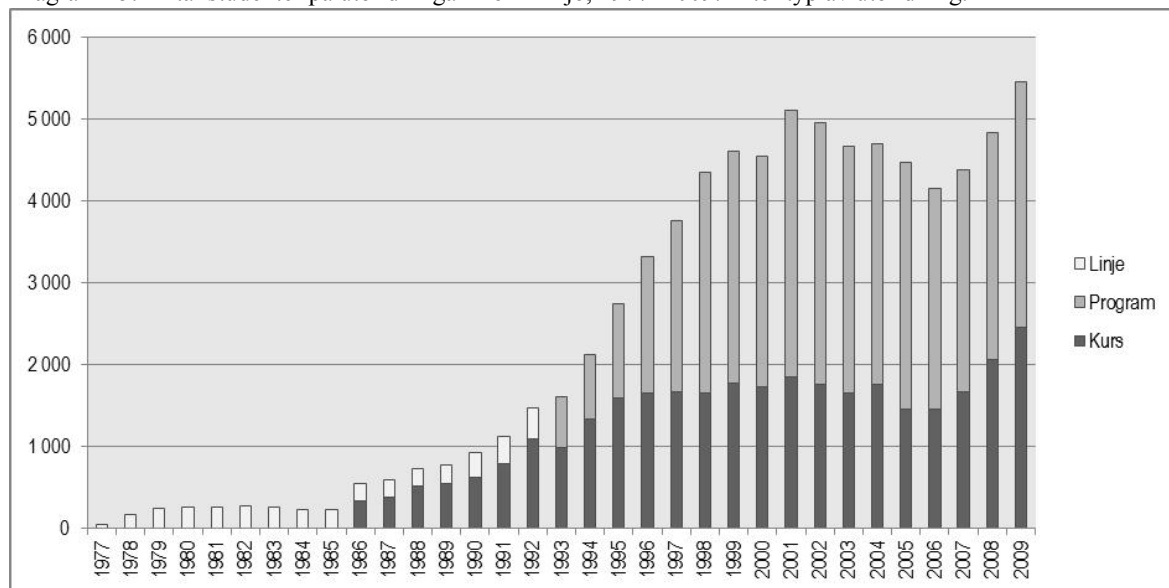
För utbildningar inom miljö blir det tydligt att uppkomsten av området som ett kursämne år 1986 bidrar till att fördubbla volymen och att kurserna sedan står för den stora ökningen inom ramen för 1977 års högskolestruktur. I och med 1993-års högskolereform införs program i stället för linjer och lärosätena får mer att säga till om vad det gäller såväl innehåll som dimensionering av programmen. Det är intressant att notera att expansionen häfter framför allt sker inom programsegmentet; antalet studenter på kurser ligger i det närmaste still mellan år 1995 och år 2004, samtidigt som antalet programstudenter ökar från 1 200 år 1995 till 3 300 år 2001. Därefter är anta-

let programstudenter relativt konstant runt 3 000, medan kurserna fluktuerar lite och framför allt ökar från år 2006.

Bland utbildningar för (tillämpad) ekologi är kurserna än mer framträdande under perioden fram till år 1993. Därefter sker på motsvarande sätt som för miljö en expansion av programstudenterna, även om kurserna relativt sett förblir mer betydande i jämförelse med förhållandet inom miljöutbildningar. Det blir också tydligt att tappet för eko-utbildningar under de sista undersökta åren är relaterat till en minskning inom kursstudier. Från år 2009, när en ny klassificering av ämnen införs för kurser, försvinner de ämnen som vi tidigare räknat till området (Ekologi och miljövärd, Ekoteknik, Humanekologi) helt ur klassificeringen.

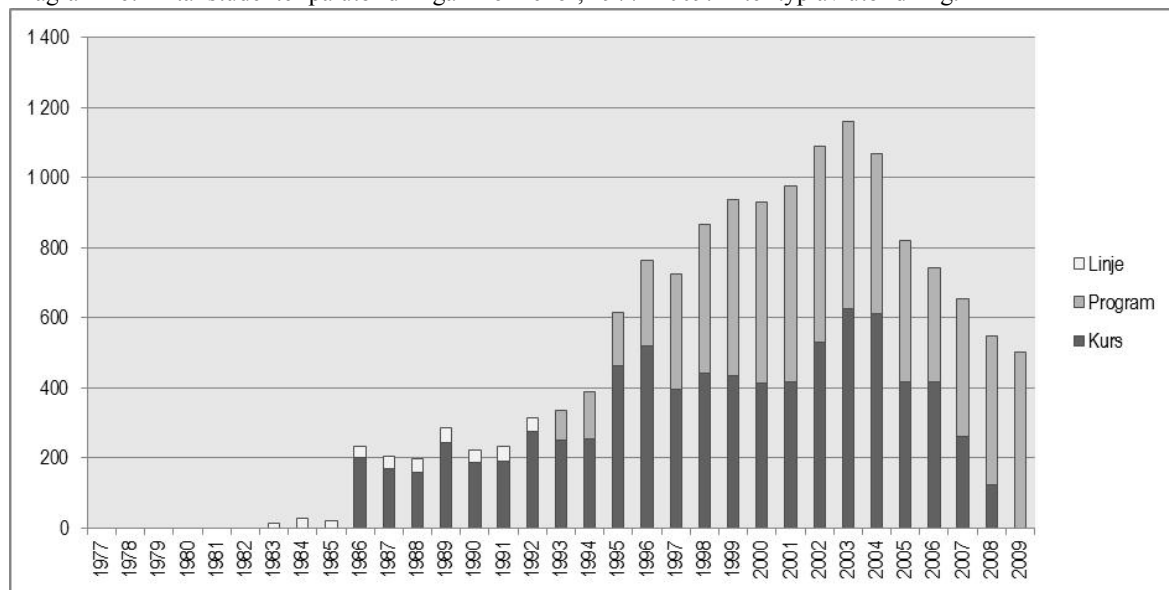
Utbildningar inom hållbar utveckling uppvisar återigen ett tydligt skilt mönster från de övriga två områdena. Medan kurser för både miljö och eko- är betydande i förhållande till programmen är de helt frånvarande bland utbildningar inom hållbar utveckling. Det innebär också att det blir svårare att bygga upp en stor volym av studenter. Dessutom måste programstudenterna anses vara mer dedikerade till områden än kursstudenter (för dessa kan kurserna vara en breddning och inte vara det ämne som utgör huvudämnet i examen).

Diagram 15. Antal studenter på utbildningar inom miljö, 1977–2009. Efter typ av utbildning.



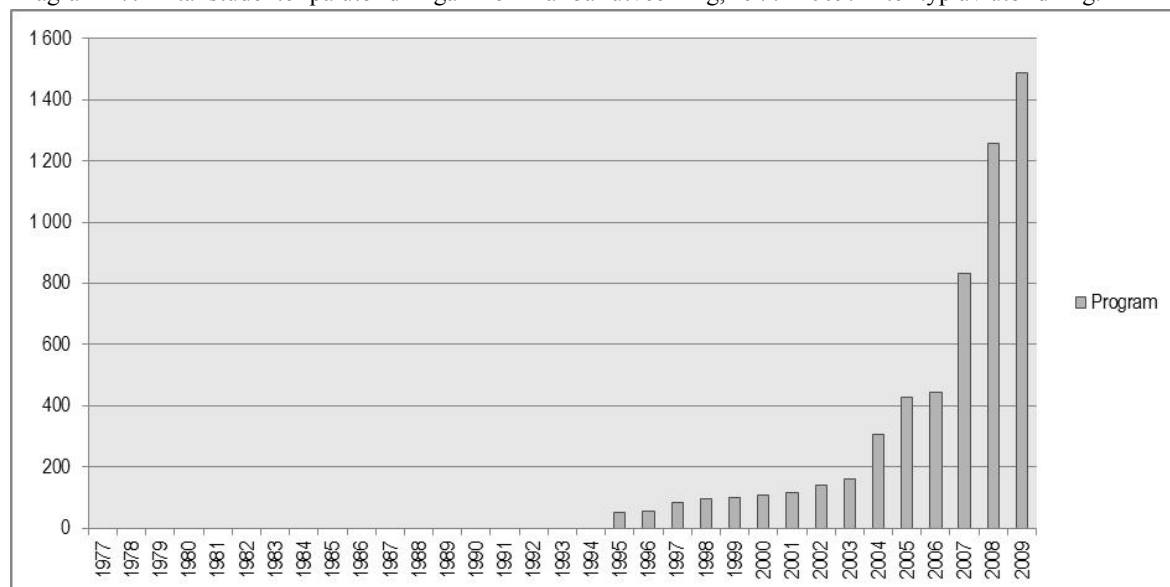
Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 16. Antal studenter på utbildningar inom eko-, 1977–2009. Efter typ av utbildning.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 17. Antal studenter på utbildningar inom hållbar utveckling, 1977–2009. Efter typ av utbildning.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

För linjer och program kan även utbildningarnas längd analyseras. Tendensen är som sagt att längden ökat, från år 1993 genom att tvååriga utbildningar nästintill försvunnit och från år 2007 genom att fyraåriga utbildningar fasats ut och blivit femåriga (mer precist bör det uttryckas som att de tvååriga mastersutbildningarna förutsätter tidigare studier på grundnivå om minst tre år, vilket totalt gör fem års studier). Diagram 18, 19 och 20 nedan visar att miljöutbildningarna framför allt är tre- och fyraåriga, eko-utbild-

ningarna främst är fyraåriga (i slutet av perioden är många även femåriga) och att utbildningar inom hållbar utveckling primärt utgörs av femåriga utbildningar. Återigen kan vi se en skillnad i profil. Miljöutbildningarna har ett stort inslag av att vara treåriga grundutbildningar medan eko-utbildningarna och utbildningarna inom hållbar utveckling mer liknar varandra genom det förhållandevis stora inslaget av femåriga masterutbildningar.

Diagram 18. Antal studenter på utbildningar inom miljö, 1977–2009. Efter längd på utbildningen.

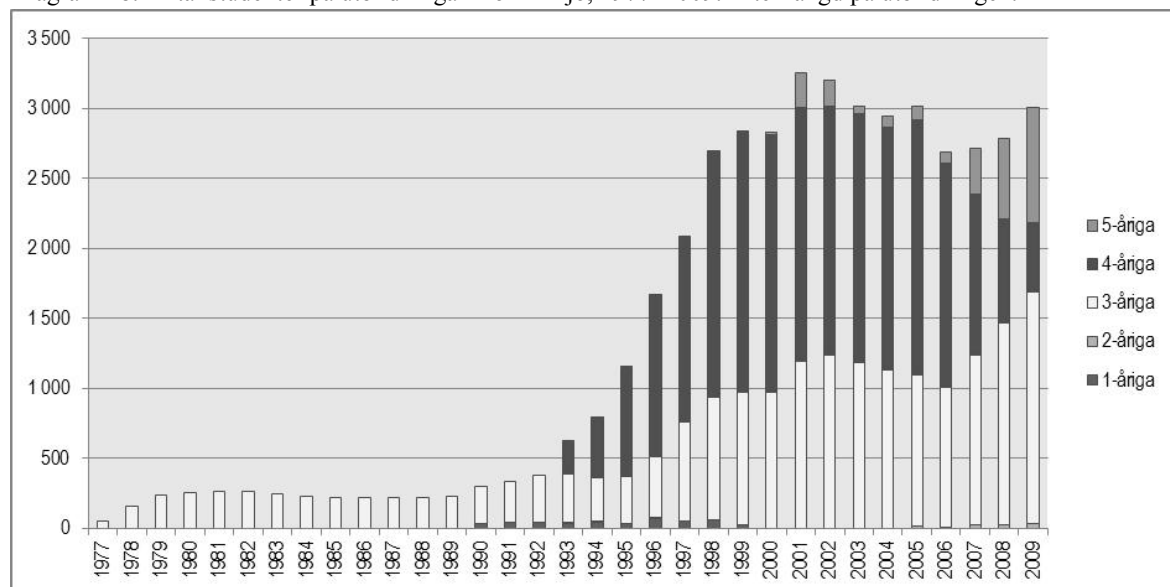


Diagram 19. Antal studenter på utbildningar inom eko-, 1977–2009. Efter längd på utbildningen.

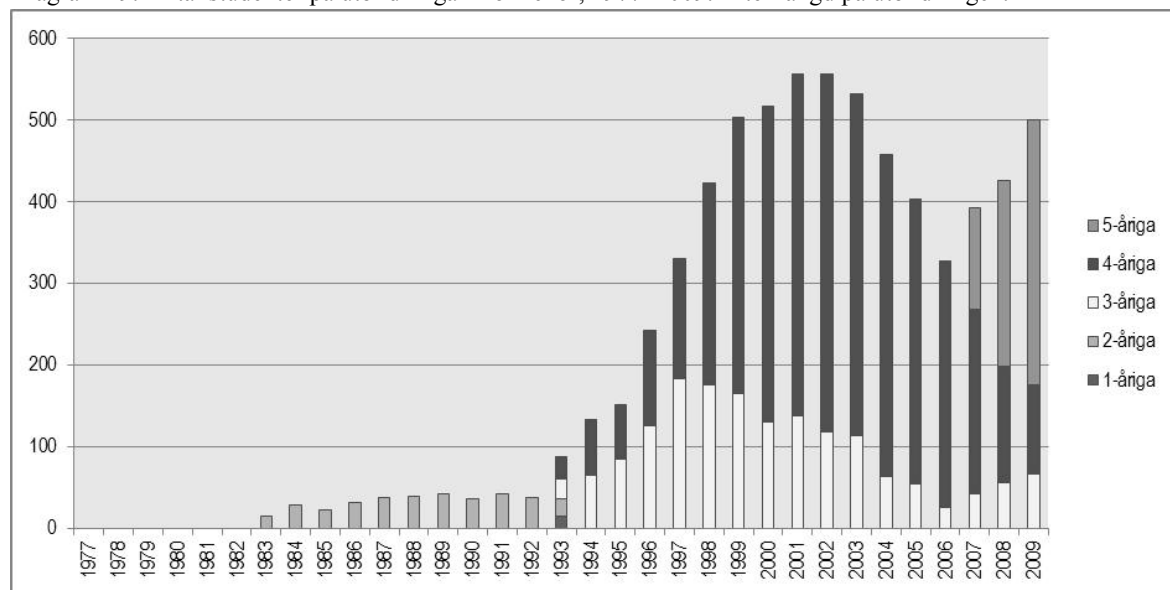
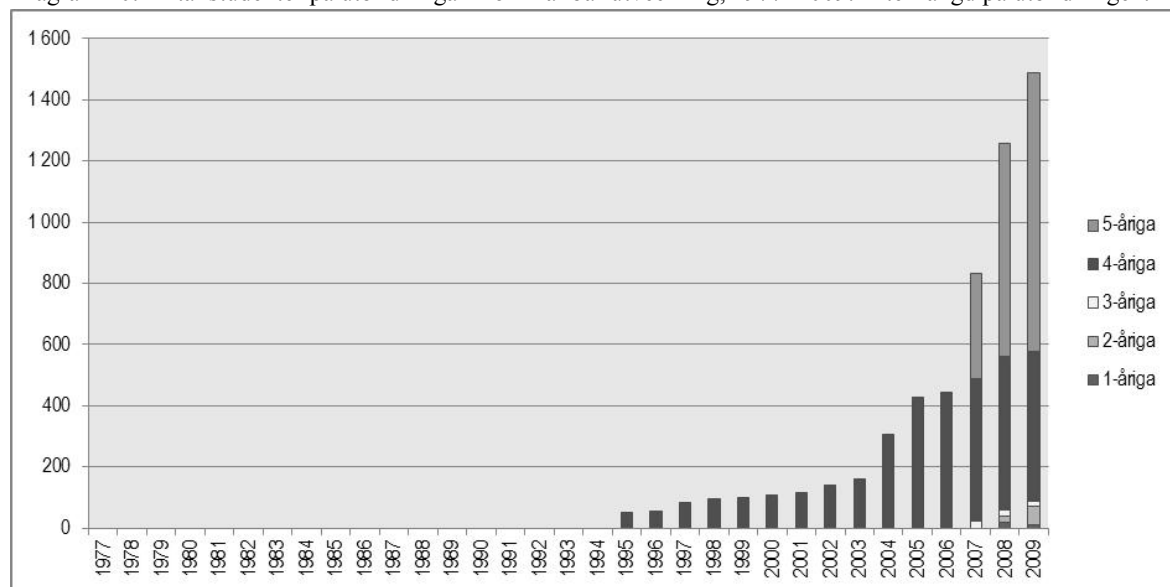


Diagram 20. Antal studenter på utbildningar inom hållbar utveckling, 1977–2009. Efter längd på utbildningen.



Enskilda utbildningar

När vi studerar mer specifikt vilka utbildningar som konstituerar områdena miljö, eko- och hållbar utveckling (tabell 4 i appendix) kan vi se att det under perioden 1977–1985 uteslutande handlar om miljörelaterade linjer. Det är Umeås universitet med Miljö- och hälsoskyddslinjen och Högskolan i Kalmar med Miljö- och livsmedelslinjen, Miljö- och naturvetarlin-

jen samt Miljö- och naturresurslinjen som är tidigast ute. Perioden därefter, 1986–1992, tillkommer fler lärosäten och utbildningar inom området. Denna period karaktäriseras av att det framför allt är kurser som tillkommer, att eko-utbildningar och flera av de större universiteten gör sitt inträde i området. Göteborgs universitet är starkt representerad under denna period med många studenter på kurser i Miljö- och

hälsoskydd och Humanekologi. Humanekologi etableras även vid Umeå universitet och Högskolan i Karlstad under åren 1986–1992. Flera av de större universiteten gör också sitt inträde, vid Lunds universitet startar kurser i Miljö- och hälsoskydd, detsamma sker vid Uppsala universitet, Stockholms universitet och Umeå universitet. Under perioden 1993–1999 expanderar området ytterligare och utbudet av utbildningar och lärosäten ökar. Utmärkande för denna period är att det startar längre utbildningsprogram. Det börjar även dyka upp teknikutbildningar och den första masterutbildningen på Kungliga Tekniska högskolan återfinns under denna period. Åren 2000–2006 präglas av att programmen ökar i antal, det tillkommer fler masterutbildningar på Kungliga tekniska högskolan men även på Chalmers tekniska högskola och Blekinge tekniska högskola och att hållbar utveckling träder in i utbildningsutbudet, kopplat till masterutbildningarna vid de tekniska högskolorna. Under den sista perioden, 2007–2009 (som är kortare än de övriga perioderna) ökar tekniska utbildningar inom hållbar utveckling vid de tekniska högskolorna och det är framför allt masterutbildningarna som ökar medan eko-utbildningarna tappar mark och humanekologi försvagas. Åren 2007–2009 kan sammanfattas med att det är åren då masterutbildningar på de tekniska högskolorna möjliggör hållbar utvecklings uppkomst i svensk högskola.

Hållbar utveckling, kurspoäng och utbildningsnomenklatur

Vi har ovan kunnat konstatera att när vi rör oss på nivån linjer, program och hela kurser är hållbar utveckling ett litet område i högskolan jämfört med den plats som miljöutbildningar tar. Ett lite annat sätt att studera inträdet av hållbar utveckling i högskolan är att se till enskilda kurser. Diagrammen nedan visar summan av antal kurspoäng för alla kurser som här klassats som hållbar utveckling, oavsett om de återfinns inom program som är betitlade hållbar utveckling eller inte. Utvecklingen i antal kurspoäng följer ökningen i antal kurser. Dock säger den totala poängsumman inom ett område mycket lite om huruvida det är långa, korta eller en stor variation i kurslängd inom området. Det torde till exempel vara avgörande för etableringen av ett område att det erbjuds i form av längre sammanhållna kurser och därigenom minska risken att som delkurs marginaliseras av andra ämnen.

Vi vet att antalet kurser i högskolan totalt sett har ökat sedan år 1993. När denna ökning delas upp efter kursernas längd, som i diagram 22, framgår att det framför allt är kurser som löper över mindre än en

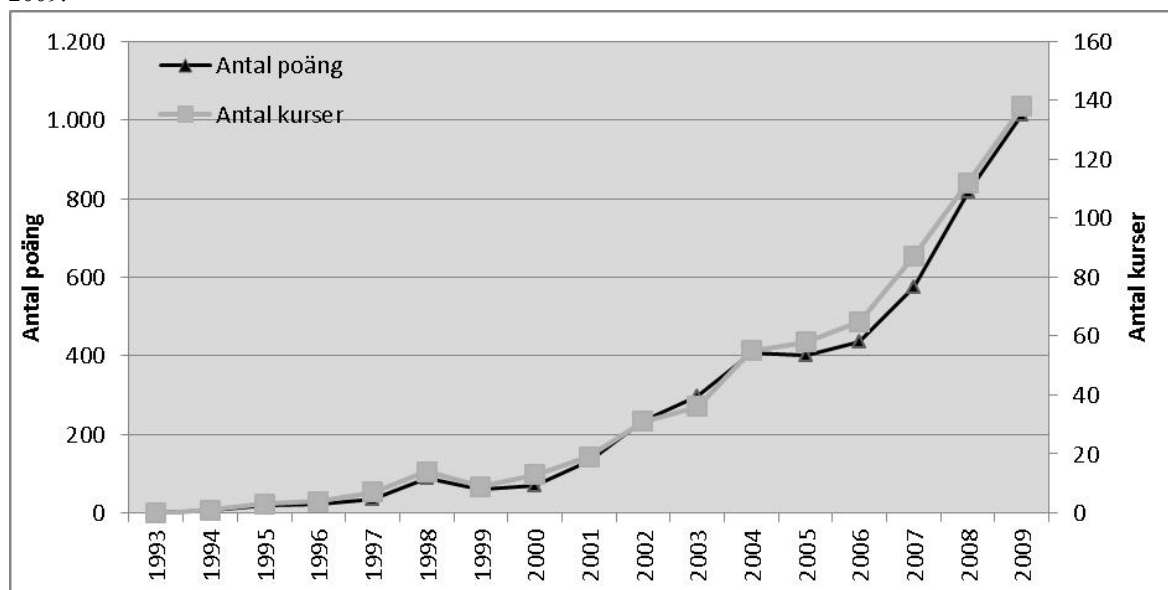
termin som ökat.⁴ Kurserna som löper över en termin har visserligen också ökat, men inte alls i samma utsträckning som de korta kurserna.⁵ Slutligen finns en förhållandevis marginaliserad grupp kurser som i omfattning överstiger en termin. Dessa kurser gäller till exempel vissa examensarbeten och konstnärliga utbildningar. Denna grupp är den som ökar i minst utsträckning och når i likhet med de terminslånga kurserna en toppnotering år 2002.

Det finns stora likheter mellan mönstren för alla kurser i högskolan och de med hållbar utveckling i benämningen i det att antalet kurser blir färre ju längre kurser det rör sig om. En skillnad är att de kortare kurserna är vanligare inom området hållbar utveckling än i högskolan i stort. År 2009 var till exempel andelen terminslånga kurser totalt sett i högskolan 16,4 procent, medan motsvarande andel bland hållbar utveckling-kurserna var 6,5 procent. Detta förhållande illustrerar områdets ställning som nykomling i högskolan. Det är först under de sista åren som hållbar utveckling dyker upp i längre kurser. Det torde vara avgörande för ett spirande område att etablera sig på de längre kurserna så sett även ur ett ”kurspoängsperspektiv” har området hållbar utveckling svag ställning i högskolan.

⁴ Kurser med en omfattning på upp till fem veckor har mer än dubblats från 6 110 till 14 247. Även kurser om mer än fem och mindre än tjugo veckor har dubblats, från 2 829 till 7 654.

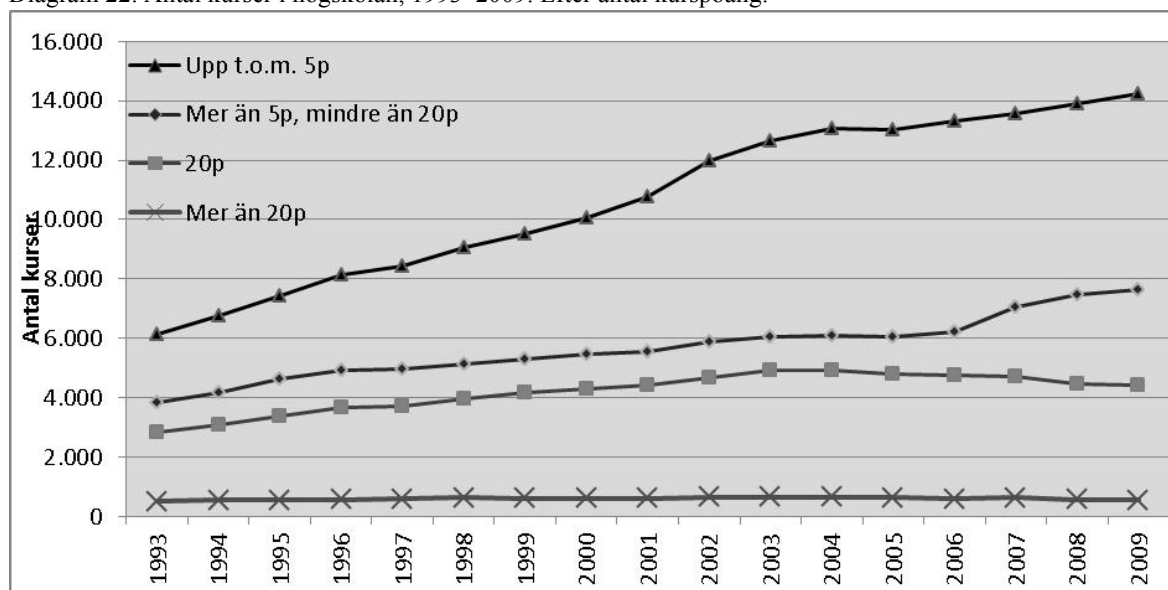
⁵ Faktum är att dessa kurser når en topp år 2003 då de ökat från 2 830 till 4 919 för att sedan sjunka till 4 400 år 2009.

Diagram 21. Antal kurser och antal kurspoäng (20 poäng/termin) med benämningen hållbar utveckling, 1993–2009.



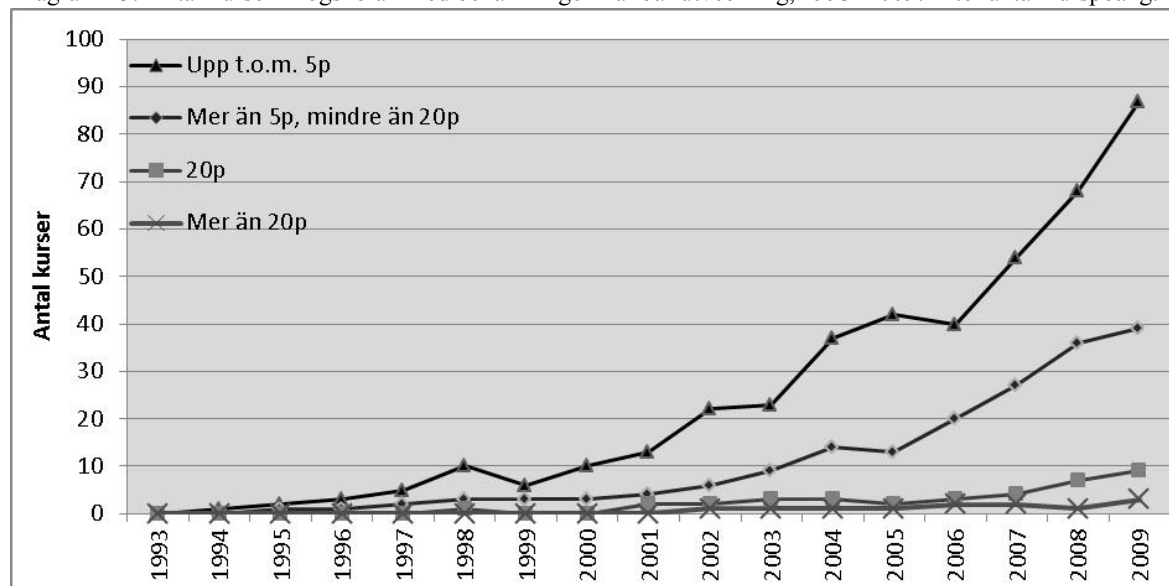
Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 22. Antal kurser i högskolan, 1993–2009. Efter antal kurspoäng.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Diagram 23. Antal kurser i högskolan med benämningen hållbar utveckling, 1993–2009. Efter antal kurspoäng.



Källa: Specialbeställda register från SCB över registrerade studenter i svensk högskola, 1977–2009.

Avslutningsvis gör vi en liten utveckling i svensk utbildningsnomenklatur för att reda ut vilken ställning hållbar utbildning har i utbildningsstatistiken, vilket också säger något om den status området har inom den högre utbildningen. År 1969 skapades svensk utbildningsnomenklatur (SUN) för att klassificera svensk utbildning. Det var en i nutida mått mätt förhållandevis grov indelning med lite utrymme för preciseringar av ämneskategorier, och någon kategori för miljövetenskap fanns exempelvis inte. Stora förändringar av nomenklaturen skedde över de följande 20 åren och till Folk- och bostadsräkningen 1990, som alltså innehöll den första undersökningen av totalbefolkningens utbildningsnivå och inriktning sedan 1970, hade antalet kategorier ökat från omkring 435 till nästan 4 000. Kategorierna betecknar både nivå och inriktning – antalet enskilda ämnesbeteckningar var alltså inte 4 000. I denna version av SUN kunde man urskilja inte mindre än åtta miljöinriktningar. Av dessa var fem inordnade under den grävsta nivån för industri och hantverk samt teknisk och naturvetenskaplig utbildning, en under allmän grundutbildning, en under pedagogisk utbildning och slutligen en under lantbruk, trädgård, skogsbruk och fiske. Dessa åtta utbildningar var urskiljbara på den femsiffriga nivån, där antalet kategorier alltså var nästan 4 000. På de olika överordnade eller aggregerade nivåerna förekom miljö-prefixet inte över huvudtaget. I den senaste utgåvan av nomenklaturen, SUN2000, har en revidering skett.

Antalet ämneskategorier är nu 351 om man inte delar upp dem på nivå. Det finns på denna finaste fyrsiffriga nivå sex miljöinriktade kategorier. Det anmärkningsvärda är dock den resa i nomenklaturens hierarki som miljövetenskap gjort. För det första har miljövetenskap etablerats som begrepp och egen kategori på den tresiffriga nivån (422). För det andra återfinns miljövetenskap numer också på den tvåsiffriga nivån i inte mindre än två klasser (dels på 42 "Biologi och miljövetenskap", dels på 85 "Miljövård och miljöskydd"). Detta kan sättas i relation till hållbar utveckling och vi kan konstatera att under nomenklaturens drygt 40-åriga historia har hållbar utveckling inte uppmärksamats i form av någon egen kategori.

Det är värt att jämföra med klassificeringarna av svensk forskning. Dessa klassificeringar finns i två upplagor – före respektive efter år 2011. Mellan åren 1999 och 2011 användes Nationell förteckning över forskningsämnen, som fastställdes år 1996 och reviderades år 2002. Den innehöll 245 forskningsämnen ordnade i 55 forskningsämnesgrupper och 12 forskningsämnesområden. Den nya klassificeringen, Standard för svensk indelning av forskningsämnen, innehåller omkring 250 forskningsämnen. Det är värt att poängtera att det inte rakt av är en utökning av antal forskningsämnen när vi går från den äldre till den yngre klassificeringen. Det är snarare en revidering, och ämnen som tidigare varit särredovisade – som

sociologi och demografi, eller de flesta språkinriktningarna – har slagits ihop, medan andra ämnen avdelats. I Nationell förteckning över forskningsämnen fanns ämnena miljöteknik (15 naturvetenskap, övergick 2011 till ”annan naturresursteknik”) och miljö-kemi (16 teknikvetenskap, övergick 2011 till ”miljövetenskap”). I Standard för svensk indelning av forskningsämnen hade således miljövetenskap etablerats istället för tidigare miljö-kemi. Därutöver fanns ”annan geovetenskap och miljövetenskap” (1 naturvetenskap, tidigare Övrig geovetenskap), ”annan miljöbioteknik” (2 teknik), ”miljöanalys och bygginformationsteknik” (2 teknik, tidigare lantmäteri respektive fysisk planläggning med mera) liksom miljöledning (2 teknik).

Slutsatsen av genomgången är att till skillnad från miljö har hållbar utveckling varken etablerat sig i den officiella utbildningsnomenklaturen eller i forskningsnomenklaturen, vilket kan ses som ett tecken på att området fortfarande har en svag ställning i högskolan. Tilläggas kan att eko-utbildningar inte heller tagit sig in i nomenklaturen så miljövetenskap och miljöutbildningar har en betydligt starkare position sett till nomenklaturen av högre utbildning och forskningsämnen än både eko-området och hållbar utveckling.

Sammanfattning och konklusioner

Vi har i föreliggande studie undersökt uppkomsten och utvecklingen av utbildningar inom hållbar utveckling i svensk högskola genom att jämföra utbildningar inom hållbar utveckling med utbildningar inom miljö och olika varianter där (tillämpad) ekologi eller eko- ingår som en komponent (humanekologi, eko-teknik och så vidare). Anledningen till detta är att de senare två områdena innehållsmässigt ligger nära hållbar utveckling och har en längre historia i utbildningssystemet. Jämförelserna gör det också möjligt att förstå i vilken mån utbildningar i hållbar utveckling har etablerat sig på bekostnad av miljöutbildningar och eko-utbildningar. Studien bygger på jämförelser över tid mellan åren 1977–2009. Materialet omfattar registreringar på linjer, program och kurser.

Ett första resultat är att området som helhet har expanderat förhållandevis kraftfullt under perioden 1977–2009. Området utgör ungefär 2 procent av högskolan, sett till antal studenter, i slutet av perioden. Resultaten visar också att utbildningar inom hållbar utveckling inte har konkurrerat ut miljöutbildningar. Miljöutbildningarna var sedan länge etablerade när hållbar utveckling gör sitt inträde i högskolan och påverkas inte nämnvärt i antal utbildningar och antal studenter av att en ny typ av utbildningar med närliggande innehåll gör sin entré. Allt tyder på att utbild-

ningar inom hållbar utveckling snarare försöker hitta sin egen nisch i högskolan än att konkurrera med sedan långt tillbaka etablerade miljöutbildningar. Det bör också tilläggas att miljöutbildningarna under hela perioden är betydligt större, både till antalet utbildningar och antalet studenter, än eko-utbildningarna och utbildningarna inom hållbar utveckling.

De ämnesområden som området som helhet är orienterat mot är naturvetenskap, service och tjänster samt teknik. Det finns dock stora skillnader mellan de olika utbildningarna. Vi skulle nästan kunna tala om att det råder en ”arbetsdelning” mellan utbildningarna. Miljöutbildningarna dominerar framför allt av naturvetenskap men med inslag av ämnesområdena service och tjänstesektor och teknik. Naturvetenskapens ställning ökar dock över tid hos miljöutbildningarna. För eko-utbildningarna är naturvetenskap och teknik de viktigaste ämnesområdena och för hållbar utveckling är det framför allt teknik som är viktigast, men även samhällsvetenskap har betydelse för området.

Miljöutbildningarna hittar vi först och främst vid de större universiteten och på högskolorna, eko-utbildningarna har en liknande profil men med en än större tyngdpunkt mot de större universiteten och utbildningar inom hållbar utveckling finner vi främst vid de tekniska fackhögskolorna. För miljöutbildningarna är enskilda lärosäten som Umeå universitet, Göteborgs universitet och Lunds universitet centrala, för eko-utbildningarna är det Lunds universitet som är mest betydelsefull och för hållbar utveckling är det Kungliga Tekniska högskolan som spelar allra störst roll.

Sett till typer av utbildningar finns även här viktiga skillnader. Miljöutbildningarna och eko-utbildningarna har ett viktigt inslag av kurser medan hållbar utveckling enbart finns som program. För linjer och program dominerar de längsta programmen, de femåriga, inom hållbar utveckling, vilket kan jämföras med utbildningar inom miljö där tre och fyraåriga program är mest frekventa och med eko- där fyraåriga program har den starkaste ställningen (även om dessa kommit att ersättas av femåriga program i och med Bologna-anpassningen).

Resultaten så här långt i våra undersökningar kan sammanfattas som att hållbar utveckling inte har lyckats etablera sig med någon större kraft i den svenska högskolan. Miljöutbildningar dominerar antalet utbildningar och antalet studenter och har funnits över hela perioden. Hållbar utveckling uppkommer först 1995 och utvecklas blygsamt. Först efter 2007 skjuter utvecklingen fart. Dessutom är hållbar utveckling tydligt koncentrerat till teknik, de tekniska högskolorna och masterprogrammen. Det är

således svårt att tala om ett bredare genomslag för hållbar utveckling i den svenska högskolan. Det finns inte heller fog för att tala om att hållbar utveckling konkurrerat ut eko-utbildningar, trots att de senare gått tillbaka i takt med att de tidigare ryckt fram. Att vi inte kan se det så beror på att eko-utbildningarna och utbildningar i hållbar utveckling riktar sig mot olika segment i den högre utbildningen (naturvetenskap och service mot teknik, universiteten mot de tekniska högskolorna) och förklaringen till eko-utbildningarnas tapp måste sökas på annat håll.

För att fördjupa förståelsen av utbildningsområdet hållbar utveckling undersöktes den finaste analysnivå, enskilda kurser, oavsett om dessa var del av större kurspaket av fristående kurser eller ingick som delar i program, i förhållande till det totala kursutbudet. De kortare kurserna är vanligare bland hållbar utveckling än i högskolan i stort och det är först under slutet av undersökningsperioden som hållbar utveckling dyker upp i längre kurser. Kortare kurser i hållbar utveckling kan ha funktionen av ett komplement till olika ämnen och därmed fungera som stödkurser snarare än som ett eget kunskapsområde som genomsyrar stora delar av utbildningen. Detta är förstås också ett tecken på att etableringen av hållbar utveckling som utbildningsområde inte är fullbordad och att tillvaron för området är skört i den meningen att det ännu inte har en självklar position i högskolan. Ytterligare ett tecken på att hållbar utveckling fortfarande inte kan anses särskilt etablerat i högskolan och inte har fått ett tydligt erkännande är att i utbildningsstatistiken har området inte gett avtryck i nomenklaturen, något som både eko och framför allt miljö har gjort, de senare har dessutom avancerat i nomenklaturens hierarki över tid.

Våra undersökningar gör det också möjligt att ställa frågor om betydelsen av de olika högskolereformerna för utformningen av utbildningsutbudet och förutsättningarna för att etablera nya områden i högskolan utifrån exemplet miljöutbildningar i allmänhet och utbildningar i hållbar utveckling i synnerhet. Genom 1993 års högskolereform, som bland annat innebar en decentralisering av utbildningen och därmed ett ökat inflytande på lärosätetsnivå över det lokala utbildningsutbudet, har förutsättningarna för inträde och etablering av utbildningar inom miljö av olika slag underlättats. Reformen öppnade upp för ett mer komplext utbildningsutbud och detta har utan tvekan nyttjats inom det undersökta området. Vi har även sett hur ökningen av utbildningar (och studenter) inom hållbar utveckling tar ordentlig fart under perioden 2007–2009. En förklaring till att expansionen sker just då är införandet av Bologna-systemet i svensk

högre utbildning. Bolognaanpassningen ger nya förutsättningar för området hållbar utveckling att växa till sig. Lärosätena får exempelvis möjlighet att starta upp masterprogram. Våra resultat visar att Bolognaprocessen spelar en central roll för uppkomsten av hållbar utveckling i högskolan. De tekniska högskolorna och framför allt Kungliga Tekniska högskolan har utnyttjat denna nya nisch ordentligt. Här har hållbar utveckling ett starkt fäste och många nya masterprogram med en orientering mot hållbar utveckling har startats de senaste åren. Åren 2007–2009 kan sammanfattas med att det är åren då masterutbildningar på de tekniska högskolorna möjliggör hållbar utvecklings uppkomst i svensk högskola.

Ida Lidegran

Universitetslektor i utbildningssociologi, Uppsala universitet, ida.lidegran@edu.uu.se

Mikael Börjesson

Professor i utbildningssociologi, Uppsala universitet, mikael.borjesson@edu.uu.se

Tobias Dalberg

Doktorand i utbildningssociologi, Uppsala universitet, tobias.dalberg@edu.uu.se

Abstract

The Emergence of Education in Sustainable Development within Swedish Higher Education.

The article gives an overview of the emergence and expansion of education in sustainable development within Swedish HE based on anonymised individual-based data of all registered students, 1977–2009. The major trend is that environmental education – education in environmental sciences, applied ecology and sustainable education included – has expanded rapidly during this time period. However, there are large differences between these areas. By far the largest area during the whole period is Environmental Studies, established in 1977. Sustainable development first appeared in 1995 and remained marginal until the Bologna system was introduced in Sweden in 2007. Despite the rapid expansion of Sustainable Development in the last three years of the studied time period, it is difficult to speak of the area as fully established.

Keywords

Sociology of Education, Swedish Higher Education, Sustainable Development, Environmental Education, Fields of Study, Bologna System

Referenser

- Abbott, A. 2001. *Chaos of Disciplines*. Chicago: Chicago University Press.
- Askling, B. 2012. *Expansion, självständighet, konkurrens. Vart är den högre utbildningen på väg?* UGU-rapporter. Göteborg: Göteborgs universitet.
- Bauer, M., B. Askling, S.G. Marton & F. Marton 1999. *Transforming Universities. Changing Patterns of Governance Structures and Learning in Swedish Higher Education*. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publisher.
- Börjesson, M., E. Bertilsson & T. Dalberg 2014. "Sweden". In *Enrolment Patterns in Nordic Higher Education, ca 1945 to 2010. Institutions, Types of Education and Fields of Study*, red. M. Börjesson, S. Ahola, H. Helland & J-P. Thomsen, 91–122. Oslo: NIFU, Working paper 15/2014.
- Hedmo, T. 2014: "Sweden". In *Organisational features of higher education; Denmark, Finland, Norway & Sweden*, red. S. Ahola, T. Hedmo, JP. Thomsen & A. Vabø. 73–101. Oslo: NIFU, Working paper 14/2014.
- Högskoleverket 2006. *Högre utbildning och forskning 1945–2005. En översikt*. Högskoleverkets rapportserie 2006:3 R. Stockholm: Högskoleverket.
- Högskoleverket 2007. *Att utvärdera tvärvetenskap. Reflektioner utifrån Högskoleverkets utvärderingar 2001–2005*. Högskoleverkets rapportserie 2007:34 R. Stockholm: Högskoleverket.
- Kim, L. 1998. *Val och urval till högre utbildning. En studie baserad på erfarenheterna av 1977 års tillträdesreform*. Acta Universitatis Upsaliensis. Uppsala: Uppsala universitet.
- Prop. 1976/77:59: *om utbildning och forskning inom högskolan m.m.*
- Prop. 1992/93:1: *om universitet och högskolor. Frihet för kvalitet*.
- Prop. 2004/05:162: *Ny värld – ny högskola*.
- United Nations 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.

Appendix

Tabell 1. Linjer, program och hela kurser inkluderade i kategorin ”miljö”. HT 1993–HT 2009.

Lärosäte	Poäng	Titel på program	Titel på inriktning	Nivå	Inr.	Första år	Sista år	Totalt antal studenter
UmU	120	Swedish school of environmental chemistry		556	442z	20072	20092	19
UmU	180	Kandidatprogrammet i miljö- och hälsoskydd		536	850z	20072	20092	1069
UmU	120	Miljö- och hälsoskyddsutbildning		536	850z	19932	19971	1063
UmU	160	Miljö- och hälsoskyddsprogrammet		546	850z	19942	20092	10897
UmU	160	Politics masterprogrammet med miljöinriktning		546	310e	19982	20092	984
UmU	120	Ingenjörprogrammet i miljöteknik		537	581b	19962	20001	99
UmU	120	Högskoleingenjörprogrammet i miljöteknik		537	581b	20001	20031	246
UmU	120	Miljö- och hälsoskyddslinjen		536	850z	19932	20021	941
UmU	40	Magisterutbildning med ämnesbredd i miljöteknik		546	850z	20061	20061	2
UmU	120	Swedish school of environmental chemistry		546	442z	20062	20072	8
UmU	40	Magisterprogram med miljöinriktning		546	422z	19982	20062	28
LTU	60	Kvalitets-, arb miljö- o miljöledn, mag ämnesbredd, 40/60 p		546	526m	20032	20051	34
LTU	80	Geovetenskap, inr malmgeologi o miljögeokemi, mag djup		546	443z	20052	20071	63
LTU	120	HP Geovetenskap, inr malmgeologi o miljögeokemi, mag djup	Malmgeologi	546	443z	20072	20072	1
LTU	80	Samhällsbyggnadsteknik, inr teknisk miljövärd, mag ämnesdjup		546	581m	20052	20082	169
HLu	300	HP Civilingenjör industriell miljö- och processteknik		557	524a	20092	20092	110
LTU	120	Högskoleingenjör miljö- och kvalitetsmanagement		537	581b	20052	20091	235
LTU	140	Miljö- och kvalitetsmanagement		537	581b	20012	20071	813
HLu	180	HP Industriell miljö- och processteknik, kandidat		536	524b	20092	20092	7
LTU	120	HP Geovetenskap, inr malmgeologi och miljögeokemi, master		556	443z	20072	20092	82
HLu	120	HP Geovetenskap, inr malmgeologi och miljögeokemi, master	Malmgeologi	556	443z	20081	20092	9
HLu	120	Teknisk miljövärd, master		556	581m	20072	20092	41
UU	180	Civilingenjörprogram i miljö- och vattenteknik		547	582a	19932	20092	22679
UU	300	Civilingenjörprogrammet i miljö- och vattenteknik		557	581a	20072	20092	2670
HiG	120	Miljö-kommunikation-ekonomiprogrammet		536	340mi	19982	20071	3326
HG/S	60	Building environment modelling -cfd, measurement techniques and visual		546	522m	20072	20082	23
HiG	120	Byggnadsingenjör med inrikt. Arkitektur och miljöanalys		537	582b	20022	20091	2509
HiG	120	Energi- och miljöprogrammet		536	522d	20022	20061	59
HDa	146	Pi med inriktning mot miljöteknik		537	581b	20012	20012	2
HDa	40	Påbyggnadsprogram miljö- och energisystem		537	522p	19932	19961	200
HDa	120	Utbildningsprogram miljöteknik		537	581b	19962	20041	2581
MdH	120	Energi- och miljöteknikprogrammet		537	522bn	19962	20002	1295
MdH	120	Energi- och miljöingenjörprogrammet	160 poäng	537	522bn	19992	20011	41
MdH	120	Energi- och miljöteknikprogrammet/coop		537	522bn	19952	19982	263
MdH	120	Energi- och miljöteknikprogrammet		537	522bn	19952	20002	4342
MdH	120	Energi- och miljöteknikprogrammet	160 poäng	537	522bn	19982	20011	170
MdH	160	Energi- och miljöteknikprogrammet		547	522bn	19982	20012	285
MdH	160	Energi- och miljöteknikprogrammet		547	522bn	19982	20031	1423
MdH	180	Energi- och miljöingenjör - samhällsteknik		537	522bn	20072	20092	286
MdH	180	Samhällsteknik: bygg, energi, miljö		537	581b	20072	20092	212
MdH	120	Miljöingenjörprogrammet		537	581b	19992	20071	1150
MdH	160	Miljöingenjörprogrammet	P140	537	581b	20012	20071	158
MdH	120	Miljövetenskapliga programmet		536	422z	20012	20092	1374
MdH	180	Miljövetenskapliga programmet		536	422z	20072	20092	51
MdH	200	Samhällsteknikprogrammet bygg, energi och miljö	Inneklimatingenjör	547	522d	20042	20071	21
MdH	200	Samhällsteknikprogrammet bygg, energi och miljö	Kombination civilingenjör/lärare	557	529a	20042	20091	102
MdH	60	HP Magisterprogram i miljö- och hälsoskydd		546	850z	20082	20092	13
MdH	40	Magisterutbildning i miljö- och hälsoskydd		546	850z	20042	20071	88
MdH	40	Magisterutbildning i miljömanagement		546	850z	20042	20052	19
MdH	90	Magisterutbildning i miljö- och hälsoskydd		546	850z	20062	20071	26
SU	160	Miljökemilinen		546	442z	20022	20092	107
SU	180	HP Kandidatprogram i miljökemi		536	442z	20082	20091	5
SU	120	HP Masterprogram i miljökemi		556	442z	20081	20092	23
SU	180	Kandidatprogram i miljövetenskap		536	422z	20072	20092	121
SU	120	HP Masterprogram i miljövetenskap		556	422z	20082	20092	26
SU	120	HP Masterprogram i miljöanalys och miljöförvaltning		556	850z	20092	20092	1
SU	160	Miljövetenskapliga linjen		546	422z	20042	20092	607
SU	120	HP Magisterprogram i miljökemi - ssec		546	442z	20071	20072	3
SU	120	Masterprogram i miljövärd och fysisk planering		556	850z	20072	20092	27
SU	60	HP Magisterprogram i miljö- och hälsoskydd		546	850z	20091	20092	101
SU	120	HP Masterprogram i miljö- och hälsoskydd		556	850z	20082	20092	32
SU	120	HP Masterprogram i miljöanalys och miljöförvaltning		556	850z	20082	20082	3
SU	120	Masterprogram i globalisering, miljö och social förändring		556	312x	20072	20092	283
SU	40	Påbyggnadsutbildning i miljö- och hälsoskydd för naturvetare		412	850z	19932	20011	393

KTH	120	HP	Masterprogram, teknik och ledning för energi- och miljösystem		556	522m	20082	20092	207
KTH	120	HP	Masterprogram, material och sensorsystem för miljötekniska tillämpningar		556	529x	20082	20092	120
KTH	120		Masterprogram, hållbar miljöteknik och infrastruktur		556	581m	20072	20092	366
KTH	60		Master's program, environmental engineering and sustainable infrastructure		546	581m	19951	20092	5144
KTH	120	HP	Masterprogram, hållbar miljöteknik och infrastruktur	Hållbara infrastrukturer	556	581m	20081	20092	230
LHS	140		Läroprogrammet 140-220 p, natur, människa o miljö	Barn och naturvetenskap	537	144b	20012	20012	73
LHS	180		Läroprogrammet 140-220 p, natur, människa o miljö	Kemi med didaktisk inriktning	547	148a	20012	20012	4
LHS	0		Läroprogrammet 140-220 p, natur, människa o miljö	Naturvetenskap med didaktisk inriktning	547	148a	20012	20012	56
LHS	140		Läroprogrammet 140-220 p, natur, människa o miljö	Naturvetenskap med estetisk inriktning	537	144b	20012	20012	32
LiU	300	HP	Civ ing utb energi, miljö och management		557	522a	20092	20092	196
LiU	120		Master's progr in energy and environmental engineering		556	522m	20072	20092	505
LiU	180		Kandidatprogrammet i miljövetenskap		536	422z	20072	20092	591
LiU	80		Master of environmental science		546	422z	20042	20082	344
LiU	160		Miljövetarprogrammet		546	422z	19982	20071	3821
LiU	120		Miljövetarprogrammet		536	422z	20042	20091	1507
LiU	180		Kandidatprogrammet i ekologi, miljö- och naturvård		536	421b	20072	20092	462
LiU	120		Master's progr in ecology and the environment		556	422z	20072	20092	90
LiU	240		Biologi: ekologi, miljö- och naturvård programmet		546	421a	20062	20092	371
HJ	120		Kemiteknik inr kemisk analys med miljöteknik		537	524b	19972	20051	4018
HJ	120		Kemiteknik, miljö kemi och bioteknik		537	524b	20042	20092	1275
HJ	180		Kemiteknik, miljö kemi och bioteknik, 180 hp		537	524b	20072	20092	138
GU	180		Miljövetenskap med inriktning naturvetenskap, kandidatprogram		536	422z	20072	20092	417
GU	120		Miljö- och hälsoskydd, masterprogram		556	850z	20072	20092	29
GU	120		Miljövetenskap med naturvetenskaplig inriktning, masterprogram		556	422z	20072	20092	23
GU	80		Miljö- och hälsoskydd		546	850z	20052	20071	4
GU	160		Mat-nat program med inriktning mot miljövetenskap		546	422z	19941	20092	4644
GU	160		Miljövetenskapligt program	Förkortad variant	546	422z	19992	20031	6
GU	180		Samhällsvetenskapligt miljövetarprogram		536	422z	20072	20092	1097
GU	120	HP	Master of science in environmental management and economics		556	345b	20082	20092	196
GU	160		Samhällsvetenskapligt miljövetarprogram		546	422z	20012	20092	3592
CTH	60		Msc progr. In applied environmental measurement techniques		546	581m	19952	20091	1087
CTH	120	HP	Environmental measurements and assessments, msc progr		556	581m	20072	20092	303
CTH	20		Byggnadsfysik, inomhusmiljö och miljöpåverkan		412	582y	19962	19971	39
CTH	20		Design for environment		412	581y	19972	19981	172
CTH	20		Miljömanagement		412	581y	19962	19991	418
CTH	20		Miljöföreningar - mätteknik		412	581y	19942	19951	74
CTH	20		Teknik och miljö i samhällsbygget		412	581y	19992	20001	45
CTH	20		Stadsbyggande med miljöansyn		412	582y	19952	19991	155
CTH	60		Msc progr. In environmentally sustainable process technology		546	581m	19972	20092	1562
HKs	80		Civilingenjör energi- och miljöteknik		547	522a	20061	20062	6
HKs	120		Naturvetenskapligt program - biologi/miljövetenskap	Biologi	536	429z	20062	20091	8
HKs	120		Kemi/biologi inr miljövetenskap		536	422z	19932	19992	399
KU	120		Miljövetarprogrammet		536	422z	20022	20092	229
KU	120		Energi- och miljöingenjör		537	522bn	20052	20092	261
HKs	180	HP	Energi- och miljöteknik		537	522bn	19942	20082	1696
HKs	160		Energi- och miljöteknik		547	522bn	19982	20081	2628
HKs	180	HP	Högskoleingenjörprogrammet i energi- och miljöteknik		537	522bn	20072	20092	309
HKs	180		Miljövetenskap		536	422z	20072	20092	315
HB	120	HP	Högskoletekniker i processteknik - vatten och miljö		526	582x	20082	20092	144
HB	60	HP	Magisterutbildning i industriell ekonomi - kvalitet och miljö		546	526m	20082	20092	487
HB	60		Magisterutbildning i industriell ekonomi - kvalitet och miljö		546	526m	20072	20091	363
HB	120		Högskoletekniker i process- och miljöteknik		526	581x	20072	20091	85
HB	120		Teknologie magister i kemiteknik - miljöteknik		546	524m	20062	20091	60
LU	120	HP	Masterprogram i geografisk informationsvetenskap och fjärranalys för modellering och miljöövervakning		556	850z	20091	20092	3
LU	120		Masterprogram i miljö- och hälsoskydd		556	850z	20072	20092	52
LU	120	HP	Masterprogram i miljö- och hälsoskydd	Text saknas	556	850z	20081	20081	5
LU	120	HP	Masterprogram i miljövetenskap	Vatten- och markvård	556	422z	20092	20092	1
LU	60		Magisterprogram i internationell miljövetenskap		546	422z	20041	20052	599
LU	90		Magisterprogram i miljö- och hälsoskydd		546	850z	20062	20071	29
LU	40		Påbyggnadsutbildn i energi- och miljöteknik för ingenjörer		537	522p	19942	20021	548
LU	120		Masterprogram i environmental science, policy and management (mespom)		556	340mi	20072	20092	273
LU	120		Magisterprogram i miljöstrategisk styrning		546	340mi	20072	20092	750
LU	60		Master of environmental management and policy		546	422z	19952	20072	3930
LU	60		International master's programme in environmental science		546	581m	19972	20041	1758
LU	80		Magisterprogram i miljöstrategi		546	422z	20022	20071	485
LU	80		Environmental sciences, policy and management (mespom)		546	312x	20052	20072	206
LU	120		Masterprogram i environmental studies and sustainability science		556	312x	20072	20092	1054
LU	80		Environmental studies and sustainable science		546	312x	20052	20081	796
HH	300	HP	Läroprogrammet - inriktning naturvetenskap, människa och miljö		557	148a	20092	20092	7
HH	60	HP	Magisterprogram i tillämpad miljövetenskap		546	422z	20082	20092	70
HH	30		Påbyggnadsutbildning - miljö- och hälsoskydd		536	850z	20072	20092	37
HH	60	HP	Påbyggnadsutbildning - miljö- och hälsoskydd		546	850z	20072	20092	88

HH	180	Miljö- och hälsoskydd		536	850z	20072	20092	525
HH	180	Miljövetare		536	422z	20072	20092	221
HH	20	Påbyggnadsutbildning - miljö- och hälsoskydd		526	850z	20052	20062	80
HH	40	Påbyggnadsutbildning - miljö- och hälsoskydd		546	850z	20052	20071	89
HH	140	Miljö- och hälsoskydd		536	850z	20052	20092	825
HH	120	Miljövetarprogram 120 p		536	422z	20032	20091	714
HH	120	Miljöingenjör 120 p		537	581b	20032	20071	26
HH	120	Teknisk miljövetenskap		537	581b	20002	20051	543
HH	40	Magisterprogr i biologi o miljövetenskap - tillämpad ekologi		546	422z	20042	20071	42
HK	120	Miljömedicinsk laboratorietvetenskap		537	725d	19982	19991	30
HK	120	Miljödriven design och management 120/160 p		537	521b	20022	20091	674
HK	160	Miljövetenskapligt program, öppen ingång		546	422z	20012	20092	720
HK	160	Miljövetenskapligt program 120/160 p med ing samhällsvetare		546	422z	20052	20092	88
HK	180	Miljökoordinator		536	851z	20072	20092	153
HK	160	Miljövetenskapligt program, naturvård		546	422z	20021	20032	9
HK	160	Miljövetenskapligt program, miljöriskanalys		546	422z	20012	20052	58
HK	160	Miljövetenskapligt program, miljöskydd		546	422z	20012	20052	68
HK	120	Miljökoordinator, distans		526	851z	20072	20092	151
HK	60 HP	Magisterprogram i miljöriskanalys		546	422z	20082	20092	25
HK	60 HP	Magisterprogram i miljöriskanalys		546	422z	20092	20092	11
HK	60	Magisterprogram i miljöriskanalys		546	422z	20072	20081	13
HK	120	Biomedicinsk laboratorietvetenskap inr m miljömedicin		536	721x	19992	20031	358
HK	180 HP	Miljöanalytiker		536	422z	20082	20092	113
HK	180 HP	Miljöanalytiker		536	422z	20082	20092	142
HK	140	Miljö- och naturresursprogrammet		546	422z	19932	20042	2098
HK	140	Miljöingenjörprogrammet		537	581b	19962	20042	2996
HK	40	Miljöteknik för ingenjörer		537	581p	19932	20021	181
HK	120	Miljö- och naturresurslinjen		536	422z	19932	19951	307
HV	180 HP	Högskoleingenjörutbildning i energi och miljö - inriktning bioenergiteknik		537	522bn	20082	20092	182
HV	120	Ingenjörsub. I byggt teknik med inriktning it och miljö	Allmän inriktning	537	582b	19982	20032	1257
HV	120	Nt ingenjörsub. I byggt teknik med inriktning it och miljö	Allmän inriktning	537	582b	19982	20011	25
VU	40	Miljö- och processteknik		546	524m	20012	20051	92
HKr	80	Magisterprogram i miljöteknik med inr vattenvårdsteknik		546	851z	20062	20081	66
HKr	60	Miljö- och kvalitetsmanagement		546	526m	20022	20042	27
BIH	120	Miljömedicinsk laboratorietvetenskap		537	725d	19962	19981	367
SLU	160	Mark- och miljöprogrammet		546	422z	19982	20081	889
SLU	60	Miljökommunikation - magisterprogram		546	319h	20072	20092	255
SLU	60	Miljökommunikation - magisterprogram		546	319h	20072	20081	25
SLU	180	Biologi och miljövetenskap - kandidatprogram		536	421a	20072	20092	660
SLU	120	Miljöföreningar och riskbedömning - masterprogram		556	850z	20072	20092	53
SLU	120	Miljöekonomi och företagsledning - masterprogram		556	340mi	20072	20092	127
SLU	120	Miljöekonomi och företagsledning - masterprogram		556	340mi	20072	20081	4
SLU	140	Politics masterprogrammet med miljöinriktning		546	310e	20032	20052	24
SLU	160	Miljöövervakningsprogrammet - skog, mark och vatten		546	620z	20052	20091	147
HT/U	120	Miljövetenskapligt program	Kvalitet, säkerhet och hälsa (shm/k)	536	422z	20002	20051	1763
MH	160	Biologi, kemi och miljövetenskapligt program		546	421a	20061	20061	1
MH	160	Biologi, kemi och miljövetenskapligt program	Biologi	546	421a	20032	20062	91
MH	120	Miljöingenjörutbildning		537	581b	19972	20022	846
MH	160	Miljö- och naturvetenskaplig utbildning		546	422z	20022	20081	231
MH	120	Naturmiljö och turism		536	422z	19972	20051	1133
MH	160	Ekonomi, politik och miljöutbildning		546	310x	19952	20071	1782
MH	160	Utbildning i förvaltning och miljö		546	345fv	19932	19991	594
MH	160	Pol mag programmet med miljöinriktning		546	310e	20022	20052	99
MH	140	Samhälle och miljö		536	310c	20002	20032	138
SH	180	Miljö och utveckling		536	422z	20062	20092	561
SH	145	Miljö och utveckling		546	422z	20032	20092	1826
SH	60	Environmental science, communication and decision making, master's programme		546	319h	20072	20081	87
SH	180	Miljö och utveckling		536	422z	20072	20092	1224
SH	180	Journalistik, människa och miljö		536	321a	20072	20092	129
SH	120 HP	Environmental science, communication and decision making		556	422z	20082	20092	112
SH	120 HP	Environmental science, communication and decision making		556	422z	20092	20092	56
SH	180 HP	Journalistik, människa och miljö		536	321a	20092	20092	24
SH	140	Miljö och utveckling		536	422z	20011	20091	1549
MaH	180	Miljövetarprogrammet - människa, miljö, samhälle		536	422z	20072	20092	693
MaH	120	Högskoleingenjörutbildning i energi- och miljöteknik		537	522bn	19982	20021	1411
MaH	120	Miljövetenskap - människa, miljö, samhälle		536	310c	19992	20091	1874
UmU	60	Läraprogrammet	Miljökunskap/naturkunskap	547	148a	20052	20062	6
UmU	220	Läraprogrammet	Miljökunskap/naturkunskap	547	148a	20042	20051	7
UmU	220	Läraprogrammet	Miljö, natur och samhälle	557	148d	20012	20062	126
UmU	330 HP	Läraprogrammet	Miljö, natur och samhälle	537	144x	20012	20091	454
UmU	220	Läraprogrammet	Miljö, natur och samhälle	557	148d	20012	20092	521
UmU	220	Läraprogrammet	Samhälle, miljö och natur	537	144x	20022	20092	1202
UmU	220	Läraprogrammet	Samhälle, miljö och natur	547	148d	20022	20092	231

LTU	220	Lärare, 140/220 p	Natur och miljö för senare år	547	145a	20022	20071	215
LTU	160	Utbildningsprogrammet för rättsvetenskap	Miljörätt	546	380x	20002	20082	281
LTU	180	Civilingenjör teknisk fysik	Rymd- och miljöfysik	547	520a	20041	20092	119
HLu	300 HP	Civilingenjör naturresursteknik	Malmgeologi och miljögeokemi	557	544a	20082	20092	58
HLu	300 HP	Civilingenjör naturresursteknik	Miljöteknik	557	544a	20082	20092	53
LTU	180	Rymdteknik	Rymdbaserad miljöteknik	547	529ar	20012	20031	30
LTU	180	Civilingenjör samhällsbyggnadsteknik, 180 p	Miljöteknik för s	547	581a	20012	20021	13
HLu	180	Samhällsbyggnadsteknik	Teknisk miljövärd	547	581a	19962	20062	1707
HLu	270 HP	Civilingenjör väg- och vattenbyggnad	Teknisk miljövärd	547	582a	20081	20091	11
HLu	180 HP	Naturresursteknik, kandidat	Malmgeologi och miljögeokemi	536	544x	20082	20092	13
HLu	180	Samhällsbyggnadsteknik	Teknisk miljövärd	547	581a	19932	19992	1541
UU	180	Data- och systemvetenskapligt kandidatprogram	Inriktning mot miljövetenskap	536	481a	20072	20092	69
HG/S	180	Byggnadsingenjörprogrammet	Inriktning mot arkitektur och miljövetenskap	537	582b	20072	20092	763
HDa	330 HP	Läraprogrammet	Kultur och livsmiljö - distans	547	148x	20081	20092	95
HDa	330	Läraprogrammet	Kultur och livsmiljö	537	143c	20072	20092	138
HDa	120	Byggtkniskt program	Miljöanpassad byggnadsteknik	537	582b	19942	20031	1115
HDa	120	Byggtkniskt program	Energisystem och miljö	537	582b	19952	19961	16
HDa	120	Utbildningsprogram industriell ekonomi	Miljöledning	537	526b	19972	20041	825
HDa	120	Utbildningsprogram maskinteknik	Energisystem och miljö	537	521b	19952	19961	16
HDa	220	Läraprogrammet	Kultur och livsmiljö - distans	537	143c	20041	20092	935
HDa	220	Läraprogrammet	Kultur och livsmiljö	537	143c	20022	20092	890
MdH	160	Högskoleingenjörprogram med bred ingång	Energi och miljö	547	522bn	19981	20041	1875
MdH	160	Högskoleingenjörprogram med bred ingång	Miljöteknik	547	524b	19992	20041	356
MdH	200	Samhällsteknikprogrammet 80 - 200 poäng	Miljöingenjör	547	581b	20032	20082	290
SU	120 HP	Masterprogram i naturgeografi och kvartärgeologi	Klimat-, miljö och landskapsutveckling	556	443z	20072	20081	3
KTH	180	Civilingenjörsub i materialteknik	Miljöledning	547	540a	19991	20051	221
KTH	180	Civilingenjörsub i materialteknik	Miljöskydd och arbetsvetenskap	547	540a	19971	19992	30
KTH	180	Civilingenjörsub i bioteknik	Miljöbioteknik	547	524ab	20021	20092	731
KTH	180	Civilingenjörsub i kemi och kemiteknik	Miljöledning	547	524ak	20021	20081	395
KTH	180	Civilingenjörsub i kemi och kemiteknik	Miljöskyddsteknik	547	524ak	19951	20092	1015
KTH	180	Civilingenjörsub i kemi och kemiteknik	Process- och miljöbioteknik	547	524ak	20021	20071	212
KTH	180	Civilingenjörsub i lantmäteri	Environmental engineering	547	580a	19951	20091	1099
KTH	180	Civilingenjörsub i lantmäteri	Miljöledning	547	580a	20001	20041	65
KTH	180	Civilingenjörsub i maskinteknik	Miljöledning	547	521a	19991	20072	551
KTH	180	Civilingenjörsub i maskinteknik	Miljöskydd och arbetsvetenskap	547	521a	19961	20021	151
KTH	180	Civilingenjörsub i farkostteknik	Miljöledning	547	525a	19991	20071	81
KTH	180	Civilingenjörsub i farkostteknik	Miljöskydd och arbetsvetenskap	547	525a	19971	19981	11
KTH	120	Högsk.ingenjörsub i kemiteknik	Miljö och säkerhet	537	524b	19982	20061	1448
KTH	180	Civilingenjörsub i väg- och vattenbyggnadsteknik	Environmental engineering	547	582a	19951	19971	5
KTH	180	Civilingenjörsub i väg- och vattenbyggnadsteknik	Environmental engineering	547	582a	19951	20081	693
KTH	180	Civilingenjörsub i väg- och vattenbyggnadsteknik	Miljöledning	547	582a	19992	20052	129
KTH	180	Civilingenjörsub i väg- och vattenbyggnadsteknik	Vatten- och miljöteknik	547	582a	19992	19992	1
LHS	180	Grundskolläraryr utbildning årskurs 4-9	Inriktning mot matematik/naturvetenskap med miljöprofil	547	145a	19961	20011	422
LHS	40	Gymnasieläraryr utbildning, praktisk-pedagogisk utbildning	Geografi-miljökunskap	547	147d	20012	20021	6
LHS	40	Gymnasieläraryr utbildning, praktisk-pedagogisk utbildning	Kemi-miljökunskap	547	147a	20012	20021	4
LiU	40	Magisterutbildning vid tema	Magisterutbildning i miljöhistoria	546	422z	20022	20061	23
LiU	40	Magisterutbildning vid esi	Miljö och utomhuspedagogik	546	210z	20042	20081	155
LiU	180	Civ ing utb teknisk fysik o elektroteknik	Miljöteknik	547	522a	19961	20041	432
LiU	120	Ing utb kemi	Miljöteknik	537	524b	19972	20082	1993
LiU	120	Ing utb kemi	Miljöteknik/teknisk biologi	537	524b	19981	19991	15
LiU	180	Teknisk fysik- och elektrotekniklinjen	Miljöteknik	547	522a	19951	20001	310
LiU	160	Biologiprogrammet	Ekologi och miljövärd	546	421a	20012	20061	442
HJ	180	Grundskolläraryrprogrammet åk 4-9	Människa, teknik och miljö	547	145a	20002	20062	468
HJ	120	Kemiteknik	Miljöteknik med bioteknik	537	524b	20002	20062	1132
GU	140	Läraprogrammet (nya)	Matematik, naturvetenskap och miljö för tidigare åldrar år 2	537	144b	20012	20092	2086
GU	220	Läraprogrammet	Matematik, naturvetenskap och miljö för tidigare åldrar år 5	537	144b	20021	20092	2350
GU	160	Grundskolläraryrprogrammet åk 4-9	Naturorienterande ämnen, miljö	547	145a	19932	20062	546
GU	160	Läraprogrammet	Gymnasielärare, miljökunskap och annat ämne	557	147a	20002	20052	81
GU	180	Grundskolläraryrlinjen 4-9	No med miljöekologisk profil, engelsk utbildning	547	145e	19932	19971	101
GU	180	Grundskolläraryrlinjen 4-9	No med miljöekologisk profil	547	145a	19932	19971	178
GU	160	Grundskolläraryrprogrammet åk 4-9	No med miljöekologisk profil, engelsk utbildning	547	145e	19941	19982	50
HKs	270	Civilingenjör: bred ingång	Energi och miljöteknik	547	522a	20062	20092	18
HKs	180	Civilingenjör - bred ingång	Bred ingång: energi o miljö- tekn/indu.ek/mtr.tekn/tekn.fysik	547	599a	20062	20062	1
HKs	180	Grundskollärare åk 4-9	Naturvetenskap med matematik/miljö	547	145a	19962	20062	2410
HKs	180	Grundskollärare åk 4-9	Naturvetenskaplig-miljö	547	145a	19932	20022	909
HKs	330 HP	Läraryr utbildning	Miljövetenskap (gy)	547	147a	20082	20092	8
KU	160	Naturvetenskapligt program	Allmän inriktning mot biologi eller miljövetenskap	546	469z	20052	20091	96
HKs	300 HP	Civilingenjör	Energi- och miljöteknik	557	522a	20072	20092	46
HB	210 HP	Läraryr utbildning	Grundskolans tidigare år/na och ma- människa & miljö	537	144b	20082	20092	57

HB	60	Teknologie magisterutbildning 40/60 poäng	Kemiteknik med inriktning mot miljöteknik	546	524m	19972	20032	227
HB	80	Teknologie magisterutbildning 80 poäng	Kemiteknik med inriktning mot miljöteknik	546	524m	20021	20071	325
LU	180	Naturvetenskapligt kandidatprogram	Miljö- och hälsoskydd	536	429z	20072	20092	164
LU	180	Naturvetenskapligt kandidatprogram	Miljövetenskap	536	429z	20072	20092	586
LU	160	Matematisk-naturvetenskaplig utbildning	Miljövetenskap	546	422z	19982	20081	1964
LU	160	Naturvetenskaplig utbildning	Miljö- och hälsoskydd	546	422z	20042	20092	706
LU	160	Naturvetenskaplig utbildning	Miljövetenskap	546	422z	20032	20092	1384
HH	120	Teknisk biologi	Inr miljöteknik	537	524b	20001	20021	453
HK	330	HP Lärarprogrammet 210-330 hp	Barnet, språket och miljön i förskola och förskoleklass	537	143a	20082	20092	125
HK	330	HP Lärarprogrammet 210-330 hp	Barnet, språket och miljön i förskola och förskoleklass, (d)	537	143a	20082	20092	68
HK	330	Lärarprogrammet 210-330 hp	Individ, samhälle och miljö - geografi	547	148b	20072	20091	5
HK	140	Läraryrkesprogrammet 140/180/200/220 p	Individ, miljö och samhälle - geografi	547	148b	20032	20092	169
HV	90	HP Läraryrkesprogrammet inom gymnasieskolans yrkesförberedande program	Naturbruk/inr skog, trädgård och miljövärd	537	146e	20072	20092	11
VU	160	Ingenjörutbildning i kemiteknik	Inriktning bioteknologi eller miljövetenskap	537	524b	20002	20071	492
HKr	180	Läraryrkesprogrammet - äldre barn och ungdomar	Människa - miljö - samhälle	547	148b	20021	20072	271
HKr	120	Naturvårdsingenjörprogrammet	Miljö, energi, kretslopp	537	581b	19972	20011	792
HKr	120	Naturvårdsingenjörprogrammet	Miljömanagement	537	581b	20011	20061	362
MH	80	Driftteknikerlinjen	Miljöteknik	526	522d	19932	19962	13
MH	80	Driftteknikerutbildning	Miljöteknik	526	522d	19932	19961	138
MH	120	Energiingenjörutbildning	Energi och miljö	537	522bn	19962	19992	120
MH	120	Energiingenjörutbildning	Miljöinriktning	537	522bn	19962	20051	951
MaH	330	Läraryrkesprogrammet	Geografi, miljö och lärande	547	148b	20072	20092	77
MaH	330	Läraryrkesprogrammet	Geografi, miljö och lärande	537	144c	20072	20092	77
MaH	220	Läraryrkesprogrammet	Geografi, miljö och lärande 140p	537	144c	20032	20092	1056
MaH	220	Läraryrkesprogrammet	Geografi, miljö och lärande 180/200p	557	148b	20032	20092	843
MaH	220	Läraryrkesprogrammet	Ingång natur-miljö-samhälle (matematik)	557	148a	20012	20082	518
MaH	220	Läraryrkesprogrammet	Ingång natur-miljö-samhälle (naturvetenskapliga omr.)	557	148a	20012	20072	252
MaH	220	Läraryrkesprogrammet	Ingång natur-miljö-samhälle (omvärldskunskap)	547	148a	20022	20071	75
LTU	120	HP Geovetenskap, inr malmgeologi o miljögeokemi, mag djup	Miljögeokemi	546	443z	20071	20092	8
HLu	120	HP Geovetenskap, inr malmgeologi och miljögeokemi, master	Miljögeokemi	556	443z	20081	20082	11
KTH	120	HP Masterprogram, hållbar miljöteknik och infrastruktur	Miljöteknik	556	581m	20081	20092	260
HKs	120	Naturvetenskapligt program - biologi/miljövetenskap	Bred ingång: biologi eller miljövetenskap	536	429z	20062	20092	63
HKs	120	Naturvetenskapligt program - biologi/miljövetenskap	Miljövetenskap	536	429z	20062	20072	3
LU	120	HP Masterprogram i miljövetenskap	Strategiskt miljöarbete	556	422z	20082	20092	14
MH	160	Biologi, kemi och miljövetenskapligt program	Miljövetenskap	546	422z	20032	20052	39

Tabell 2. Linjer, program och hela kurser inkluderade i kategorin "eko-". HT 1993–HT 2009.

Lärosäte	Poäng	Titel på program	Titel på inriktning	Nivå	Inr.	Första år	Sista år	Totalt antal studenter
MdH	40	Ecological economics - studies in sustainable development		546	340mi	20042	20072	64
MdH	60	Ecological economics - studies in sustainable development		546	340mi	20072	20081	36
MdH	40	Mima-ecological economics-studies in sustainable development		546	340mi	20052	20061	39
MdH	60	Mima-ecological economics-studies in sustainable development		546	340mi	20062	20071	86
LiU	180	Kandidatprogrammet i ekologi, miljö- och naturvård		536	421b	20072	20092	462
LiU	120	Master's progr in ecology and the environment		556	422z	20072	20092	90
LiU	240	Biologi: ekologi, miljö- och naturvård programmet		546	421a	20062	20092	371
LiU	160	Biologiprogrammet	Ekologi och miljövärd	546	421a	20012	20061	442
GU	180	Grundskollärlinjen 4-9	No med miljöekologisk profil, engelsk utbildning	547	145e	19932	19971	101
GU	180	Grundskollärlinjen 4-9	No med miljöekologisk profil	547	145a	19932	19971	178
GU	160	Grundskollärlinjen 4-9	No med miljöekologisk profil, engelsk utbildning	547	145e	19941	19982	50
CTH	120	HP Industrial ecology - for a sustainable society, msc progr		556	581m	20072	20092	699
HH	40	Magisterprogr i biologi o miljövetenskap - tillämpad ekologi		546	422z	20042	20071	42
MH	120	Internationellt masterprogram i ekoteknik och hållbar utveckling		556	851z	20072	20092	275
MU	80	Magisterutbildning - ekoteknik och hållbar utveckling		546	851z	20052	20082	314
UU	120	HP Master programme in biology	Ecological management of catchments in europe (ecocatch)	556	421a	20092	20092	5
UU	120	HP Master programme in biology	Ecology and conservation	556	421a	20082	20092	65
UU	120	HP Masterprogram i biologi	Ekologi och naturvård	556	421a	20092	20092	4
MdH	160	Ekologisk-ekonomiprogrammet		546	340mi	19952	20072	6945
MdH	40	Mima - ecological risk assessment		546	422z	20042	20072	30
SU	120	Masterprogram i ekosystem, institutioner och globalisering.		556	422z	20072	20092	264
KTH	270	HP Civilingenjörutb i materialdesign	Industriell ekologi	547	540a	20091	20092	5
KTH	180	Civilingenjörutb i kemi och kemiteknik	Industriell ekologi	547	524ak	20012	20052	205
KTH	180	Civilingenjörutb i kemi och kemiteknik	Industriell ekologi	547	524ak	20041	20092	508
KTH	270	HP Civilingenjörutb i maskinteknik	Industriell ekologi	547	521a	20091	20092	11
KTH	270	HP Civilingenjörutb i design och produktframtagning	Industriell ekologi	547	521a	20081	20092	104

KTH	90	HP	Magisterprogram, industriell ekologi		546	524m	20041	20092	110
HJ	120		Byggnadsteknik	Husbyggnad med ekoteknik	537	582b	19972	20072	3955
HJ	120		Husbyggnad med ekoteknik/väg- och vattenbyggnadsteknik		537	582b	20032	20071	991
CTH	60		Msc progr in industrial ecology		546	851z	20042	20091	370
HB	120		Högskoleingenjörutbildning i kemiteknik	Inriktning mot ekoteknik	537	524b	20012	20061	237
HB	120		Högskoleingenjörutbildning i kemiteknik	Inriktning mot ekosystem	537	524b	19992	20061	720
LU	120	HP	Masterprogram i biologi	Ekologi: naturvård och bevarandebiologi	556	421a	20091	20092	4
LU	300		Civilingenjörutbildning i ekosystemteknik		557	581a	20072	20092	1784
LU	180		Civilingenjörutbildning i ekosystemteknik		547	581a	19982	20092	12289
LU	180		Civilingenjörutbildning i ekosystemteknik	Industriell ekonomi	547	581a	20012	20071	74
LU	180		Civilingenjörutbildning i ekosystemteknik	Technology management	547	581a	20012	20092	143
HH	60		Tillämpad ekologi		546	422z	20072	20081	5
HH	60		Applied ecology		546	422z	20072	20081	20
HH	60		Appl ecology-master's progr/courses in biology or environ sc		546	422z	20062	20062	4
VU	40		Visualisering, ekologi och juridik för byggsektorn		546	582m	20052	20061	15
MH	40		Ekoteknisk komplettering		546	422z	19942	19951	229
MH	180		Ekoteknik		536	851z	20072	20092	294
MH	120		Ekoteknikutbildning		536	851z	19932	19981	333
MH	120		Ekoteknikutbildning		536	851z	19942	20051	1418
MH	160		Ekoteknikutbildning		546	851z	19982	20062	1428
MH	20		Påbyggnad ekoteknik		412	422z	19991	20001	28
MH	128		Ekologisk skogsproduktion		536	623x	19992	20042	469
MU	120		Internationellt ekoteknikprogram		536	851z	20052	20091	289
MH	40		Påbyggnadsutbildning, arkitektur med ekologisk inriktning		412	581y	19932	19941	184
MH	40		Påbyggnad ekologiska konstruktioner		536	582x	19952	19961	25
MH	120		Ekologisk produktion		536	623x	19962	20071	1167
MH	80		Ekotekniklinjen		527	581b	19932	19941	84
MH	180	HP	Internationellt kandidatprogram i ekoteknik		536	422z	20092	20092	10
MH	120		Maskiningenjörutbildning	Ekoteknisk produktion	537	521b	19942	20021	36

Tabell 3. Linjer, program och hela kurser inkluderade i kategorin ”hållbar utveckling”. HT 1993–HT 2009.

Lärosäte	Poäng		Titel på program	Titel på inriktning	Nivå	Inr.	Första år	Sista år	Totalt antal studenter
UmU	120	HP	Master's programme in sustainable management		556	340mi	20072	20091	11
UmU	180		Politics kandidatprogrammet med inriktning mot hållbar utveckling		536	310e	20072	20092	48
UmU	120		Master's progr in sustainable management		546	345a	20062	20092	38
HLu	300	HP	Civilingenjör hållbar energiteknik		557	522a	20092	20092	156
HLu	120	HP	Hållbar energiteknik, master		556	522m	20082	20092	58
UU	120		Master programme in sustainable development		556	319h	20072	20092	352
UU	120		Masterprogram i hållbar utveckling		556	319h	20072	20092	72
MdH	160		Ekonomi för hållbar utveckling		546	340mi	20042	20092	593
MdH	60		Magisterutbildning i folkhälsovetenskap med inriktning mot hållbar utveckling		546	720z	20072	20092	163
MdH	80		Mima - sustainable energy systems		546	522m	20042	20072	153
MdH	120		Mima - sustainable energy systems		546	522m	20062	20072	23
SU	120	HP	Masterprogram i hållbart företagande		556	340mi	20082	20092	217
KTH	120		Masterprogram, hållbar miljöteknik och infrastruktur		556	581m	20072	20092	366
KTH	120	HP	Masterprogram, hållbar miljöteknik och infrastruktur	Miljöteknik	556	581m	20081	20092	260
KTH	60		Master's program, environmental engineering and sustainable infrastructure		546	581m	19951	20092	5144
KTH	60		Sustainable energy engineering		546	522m	19972	20092	3258
KTH	120		Master's progr, sustainable energy engineering		546	522m	20062	20092	5501
KTH	120		Masterprogram, teknik och hållbar utveckling		556	521m	20072	20092	1367
KTH	60		Magisterprogr, teknik och hållbar utveckling		546	851z	20042	20091	962
LiU	120		Master's progr in science for sustainable development	Climate, energy & recycling	556	580m	20072	20092	587
LiU	120		Master's progr in science for sustainable development	Water & food security	556	580m	20072	20092	247
LiU	120		Master's progr in science for sustainable development	Geoinformatics	556	580m	20072	20092	124
CTH	60		Msc progr. In environmentally sustainable process technology		546	581m	19972	20092	1562
CTH	120	HP	Design for sustainable development, msc progr		556	581m	20072	20092	552
CTH	120	HP	Innovative and sustainable chemical engineering, msc progr		556	524m	20072	20092	1095
CTH	120	HP	Sustainable energy systems, msc progr		556	522m	20072	20092	854
HB	120	HP	Masterutbildning i energi- och materialåtervinning - hållbara tekniska system		556	524m	20072	20092	569
HB	80		Entrepreneurship for sustainable technology (asia link)		546	522m	20042	20061	67
LU	60	HP	Magisterprogram i sustainable business leadership		546	345a	20092	20092	68
LU	120		Masterutbildning i hållbar stadsgestaltning		556	581m	20072	20092	226
LU	120		Masterprogram i environmental studies and sustainability science		556	312x	20072	20092	1054
LU	80		Environmental studies and sustainable science		546	312x	20052	20081	796
HH	120	HP	Hållbar turismutveckling		526	812z	20082	20092	387
HH	60	HP	Hållbara energisystem		412	522x	20082	20091	123

HH	60	HP	Påbyggnadsutbildning - hållbara energisystem		412	522m	20092	20092	14
HKr	60	HP	Master in sustainable water management		546	851z	20082	20092	156
SLU	120	HP	Hållbar stadsutveckling - ledning, organisering och förvaltning		556	581m	20092	20092	18
SLU	120		Hållbar vattenförvaltning - masterprogram		556	851z	20072	20092	137
SLU	120		Hållbar utveckling - masterprogram		556	319h	20072	20092	118
SLU	120		Hållbar utveckling - masterprogram		556	319h	20072	20081	6
HK/R	60		Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet		546	526m	20072	20091	257
HK/R	60	HP	Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet		546	345a	20082	20092	408
BTH	40		Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet		546	526m	20042	20071	507
HG	180		Ekonomi och ledarskap för hållbar utveckling		536	340mi	20072	20092	81
HG	180		Ekonomi och ledarskap för hållbar utveckling	Elh /ma	536	340mi	20072	20092	39
MaH	60	HP	Hållbar stadsutveckling: ledning och organisering, magisterprogram		546	581m	20092	20092	20
MdH	40		Ecological economics - studies in sustainable development		546	340mi	20042	20072	64
MdH	60		Ecological economics - studies in sustainable development		546	340mi	20072	20081	36
MdH	40		Mima-ecological economics-studies in sustainable development		546	340mi	20052	20061	39
MdH	60		Mima-ecological economics-studies in sustainable development		546	340mi	20062	20071	86
CTH	120	HP	Industrial ecology - for a sustainable society, msc progr		556	581m	20072	20092	699
MH	120		Internationellt masterprogram i ekoteknik och hållbar utveckling		556	851z	20072	20092	275
MU	80		Magisterutbildning - ekoteknik och hållbar utveckling		546	851z	20052	20082	314
UmU	180	HP	Politics kandidatprogrammet	Inriktning mot hållbar utveckling	536	310e	20082	20092	23
MdH	240		Civilekonomprogrammet	Hållbar verksamhetsutveckling	546	344z	20072	20092	85
MdH	120	HP	Master program in industrial management	Hållbar utveckling	556	526m	20072	20091	5
KTH	180		Civilingenjörsutb i väg- och vattenbyggnadsteknik	Sustainable infrastructure	547	582a	19951	20001	68
LU	120	HP	Masterprogram i samhällsvetenskap	Human ecology - culture, power and sustainability	556	319h	20092	20092	75
HK/R	270	HP	Civilingenjör i industriell ekonomi	Inriktning maskinteknik med hållbar utveckling	547	526a	20092	20092	6
KTH	120	HP	Masterprogram, hållbar miljöteknik och infrastruktur	Hållbara infrastrukturer	556	581m	20081	20092	230

Tabell 4. Enskilda utbildningar inom miljö, eko- och hållbar utveckling, fem perioder 1977–2009, de 10 största inom respektive kategori och period.

Lärosäte o utbildning	1977-1985	Lärosäte o utbildning	1986-1992	Lärosäte o utbildning	1993-1999	Lärosäte o utbildning	2000-2006	Lärosäte o utbildning	2007-2009
Miljöutbildningar									
UmU-Miljö- och hälsoskyddslinjen	1 328	UmU-Miljö- och hälsoskyddslinjen	1 254	UmU-Miljö- och hälsoskydd	1 684	UmU-Miljö- och hälsoskydd	2 142	UmU-Miljö- och hälsoskydd	416
HK-Miljö- och livsmedelslinjen	272	LU-Miljö- och hälsoskydd	817	GU-Miljöteknik	1 573	UU-Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vattenteknik	1 519	UU-Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vattenteknik	369
HK-Miljö- och naturvetarlinjen	211	GU-Miljö- och hälsoskydd	746	LU-Miljöteknik	1 259	HKS-Miljövetenskap	1 261	UU-Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vattenteknik	360
HK-Miljö- och naturresurslinjen	116	UU-Miljö- och hälsoskydd	664	UU-Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vattenteknik	1 084	UmU-Miljö- och hälsoskyddsprogrammet	1 152	GU-Miljövetenskap	341
		UmU-Miljö- och hälsoskydd	543	UmU-Miljö- och hälsoskyddsprogrammet	1 010	MdH-Miljöteknik	987	HKS-Miljövetenskap	335
		HK-Miljö- och naturresurslinjen	463	HK-Miljö- och naturresursprogrammet	690	GU-Miljöteknik	924	LiU-Kandidatprogrammet i miljövetenskap	331
		SU-Miljö- och hälsoskydd	412	MdH-Miljöteknik	684	LiU-Miljövetarprogrammet	870	GU-Samhällsvetenskapligt miljövetarprogram	329
		KTH-Miljö- och hälsoskydd	333	KTH-Miljöteknik	670	GU-Samhällsvetenskapligt miljövetarprogram	841	HK-Miljövetenskap	308
		HKS-Miljö- och hälsoskydd	226	UmU-Miljöteknik	633	GU-Mat-nat program med inriktning mot miljövetenskap	785	GU-Miljövetenskap	293
				MU-Ekonomi, politik och miljöutbildning	546	GU-Läraryt: matematik, naturvetenskap och miljö för tidigare åldrar	697	MaH-Miljövetarprogrammet - människa, miljö, samhälle	290
				MdH-Energi- och miljöteknikprogrammet	540	GU-Läraryt: matematik, naturvetenskap och miljö för tidigare åldrar	677	UmU- Miljö- och hälsoskyddsprogrammet	280
Eko-utbildningar									
		GU-Humanekologi	1 081	GU-Humanekologi	1 938	GU-Humanekologi	1 966	LU-Civilingenjörsutbildning i ekosystemteknik	368
		MH/U-Ekotekniklinjen	266	MdH-Ekologisk-ekonomiprogrammet	647	LU-Civilingenjörsutbildning i ekosystemteknik	1434	LU-Civilingenjörsutbildning i ekosystemteknik	330
		UmU-Humanekologi	171	LU-Humanekologi	526	LU-Humanekologi	1290	LU-Humanekologi	287
		HKS-Humanekologi	125	MU-Ekoteknikutbildning	398	MdH-Ekologisk-ekonomiprogrammet	577	CTH-Industrial ecology - for a sustainable society, msc progr	130
				UmU-Humanekologi	154	MU-Ekoteknikutbildning	300		
				HU-Husbyggnad med ekoteknik	148	HU-Husbyggnad med ekoteknik	279		
				LU-Civilingenjörsutbildning i ekosystemteknik	129	UmU-Humanekologi	128		
				MU-Ekologisk produktion	119	LiU-Biologiprogrammet: ekologi och miljövärd	122		
				MU-Ekoteknikutbildning	115	HU-Husbyggnad med ekoteknik/väg- och vattenbyggnadsteknik	105		
				MU-Ekoteknik	100				

Hållbar utveckling									
				KTH-Master's program, environmental engineering and sustainable infrastructure	285	KTH-Master's program, environmental engineering and sustainable infrastructure	470	KTH-Master's progr, sustainable energy engineering	896
						KTH-Sustainable energy engineering	385	CTH-Innovative and sustainable chemical engineering, MSC progr	198
						CTH-MSC Progr. in environmentally sustainable process technology	195	LU-Masterprogram i environmental studies and sustainability science	186
						KTH-Magisterprogr, teknik och hållbar utveckling	125	KTH-Masterprogram, teknik och hållbar utveckling	182
						BTH-Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet	124	CTH-Sustainable energy systems, MSC progr	158
								CTH-Design for sustainable development, MSC progr	155
								CTH-Industrial ecology - for a sustainable society, MSC progr	130
								UU-Master programme in sustainable development	126
								BTH-Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet	119
								BH-Masterutbildning i energi- och materialåtervinning - hållbara tekniska system	112

Anmärkning: *Kursiv* avser kurser.

Hållbar utveckling på KTH – ett utbildningsområde med anspråk på tillväxt?

Ylva Bergström & Johan Prytz

Inledning¹

MHU [Miljö och hållbar utveckling] är [...] ett generiskt sätt att tänka och handla med normativa inslag som har tillämpningar tvärs över hela ekonomin och samhällslivet. Jämförelsen bör kanske snarare göras med ett fenomen som den moderna välfärdsstaten, som förutom att skapa nya yrken och sektorer även framkallade anpassningar av hela samhället. Man kan också tänka på den industriella omvandlingen ända sedan 1700-talet, som innebar ett uppbrott från det av jordbruket dominerande samhället. Industrialismen är på många sätt en direkt motsatt till principerna för hållbar utveckling. En ny våg av samhällsomvandling som förmår hantera MHU kommer att vara mycket annorlunda, men lika genomgripande. (KTH 2010:17. Förf. anmärkning)

Citatet är hämtat från en handlingsplan för ökad prioritering av miljö och hållbar utveckling vid Kungliga Tekniska högskolan i Stockholm (hädanefter KTH) från 2010. Själva idén om hållbar utveckling är långt ifrån ny och i KTHs handlingsplan (2010:10) nämner man, som tecken på detta, det tyska begreppet *Nachhaltigkeit* vars användning har minst 250 år på nacken. Det är i allt väsentligt dock inte bara en gammal tanke. Denna skogsbruksterm handlade om ett naturskydd och ett värn mot överförbrukning och som sådant är det ett bärande motiv som går igen i åtskilligt av högskolans miljö- och ekologikurser.² Men termens

innebörd var också mycket mer konkret än dagens politiska projekt att möta tillväxtkritiken och överbrygga ekonomiska, sociala och ekologiska spänningar mellan den rika och fattiga världen eller den bild av en genomgripande samhällsomvandling som frammanas i citat ovan. Vi har ovan i Lidegran *et al:s* artikel noterat att det framförallt är lärosäten med omfattande tekniska inslag i utbildning och forskning som har profilerat sig mot hållbar utveckling under de senaste åren och att KTH har en särställning inom området. I den här artikeln ägnar vi en särskild uppmärksamhet åt hållbar utveckling som utbildningsområde under perioden 1993–2010 på just KTH. Med avstamp i KTHs handlingsplan blickar vi alltså två årtionden tillbaka och frågar vad utbildningsområdet innehållit, omfattat och inom vilka program hållbar utveckling och dess närliggande kunskapsområden ekologi och miljö etablerats. För att ge en bakgrund till vår analys inleder vi med en mer generell beskrivning av hur ingenjörsprogrammens mål och innehåll relaterats till miljö och hållbar utveckling.

Miljö och hållbarhet med ingenjören i blickfånget

Ingenjörer och naturvetenskapligt utbildade personer lyfts inte sällan fram som nyckelpersoner i integrationen av hållbara perspektiv på samhällsutveckling. Inte minst utredningen Sustainable Sweden – a SUCCESS

och användes sedan slutet av 1700-talet för att understryka betydelsen av att inte avverka mer skog än vad återväxten kunde täcka och blev symbolen för ett naturnära skogsbruk. De tyska begreppens (*Nachhaltigkeit* och *nachhaltige*) närhet till Bruntlandkommissionens princip om en utveckling som motsvarar nuvarande generationers behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter er uppenbar. Men dess historiska betydelse i det tyska skogsbruket har en mycket mer konkret innebörd än dagens bruk av *nachhaltigkeit*, *sustainable development* och hållbar utveckling (se Grober 2009, Otto 2007).

1 Artikeln är skriven inom ramen för det Vetenskapsrådsfinansierade forskningsprojektet *Ett kunskapsområdes uppkomst och etablering: Hållbar utveckling som undervisningsämne inom svensk högre utbildning. En utbildningssociologisk studie*.

2 *Nachhaltigkeit* var en fackterm i det tyska skogsbruket

Story (SOU 1998:118)³ skriver fram utvecklingen av ett miljömedvetet näringsliv, en miljömedveten produktion och miljövänliga varor som en internationell konkurrensfaktor. Utredarna betonar att Sverige inte lyckats erövra marknadsandelar i miljöteknikexport i en utsträckning som motsvarar de stora miljöforskningsanslagen. En av strategierna för att bidra till svensk ekonomisk tillväxt är därför att definiera miljödrivna marknader.

Svenskt näringsliv kan stärka sin konkurrenskraft genom en miljödriven affärsutveckling. En omställning av det svenska samhället till ekologisk hållbarhet ger ökad trovärdighet åt en sådan profil samtidigt som omställningen i sig ger en stabil hemmamarknad vilket behövs för att utveckla nya industriella idéer till kommersiell mognad. På så sätt kan en ekologisk omställning bli bärare av tillväxt och öka förutsättningarna för sysselsättning och välfärd. (SOU 1998:118: 25)

Särskilt byggsektorn och energisystem framställs som potentiella tillväxtsektorer och inte minst energirådgivning förväntas växa kraftigt, offentligt och privat. Världsmarknaden för miljöteknik beräknades i utredningen Sustainable Sweden – a SUCCESS Story (SOU 1998:118) till 4000 miljarder kronor med en tillväxt på 5–20 procent fram till 2010 (SOU 1998:118: 28f, 80f). Här beskrivs bland annat forsknings- och utbildningsinstitutionerna vid de svenska lärosäten, som anses ligga i den internationella framkanten, som en del av den svenska resursbasen (SOU 1998:118:58).

Ett antal år senare slår utredningen SWENTEC AB – ett slag för en kraftsamling på svensk miljöteknik (SOU 2004:84, bilaga 5:149ff) fast att miljöteknik blivit ett av Sveriges varumärken och står sig väl internationellt.⁴ Samtidigt bör vi tillägga att prognosen för miljösektorns tillväxtpotential enligt denna senare utredning (SOU 2004:84, bilaga 5) bedarrat något.

Framväxten av hållbar utveckling och etableringen av miljö som utbildningsområde skulle därmed kunna betraktas som resultatet av ett ömsesidigt förhållande till framväxten av en samhällssektor och utvecklingen av nya branscher, som i en förlängning, för ett lärosä-

te och/eller ett högskolefält, blir en rekryteringsfråga. Men det finns ytterligare aspekter än det generellt ökade intresset för miljö och frågor om hållbar utveckling som kan relatera framväxten av dessa områden inom civilingenjörsprogrammen till en rekryteringsfråga. Teknikdelegationen⁵ påminner om den förtroendekris för de naturvetenskapliga och tekniska utbildningarna som råder bland unga i större delen av västvärlden. Inte minst har den låga andelen kvinnliga sökande till ingenjörsutbildningarna uppmärksamats.

Det är ur ett mångfaldsperspektiv som delegationen har valt att se sitt särskilda uppdrag att öka flickors och kvinnors intresse för områdena. Delegationen menar att punktinsatser riktade mot flickor inte räcker för att öka flickors intresse för ämnena eller för att utjämna den skeva könsfördelningen i teknisk högskoleutbildning. För detta krävs långsiktigt arbete för att bredda rekryteringen och tillgängligheten för alla – oavsett kön eller social bakgrund. (SOU 2010:28:31)

Flera författare pekar på att kvinnor har ett bredare intresse för teknik än män. Den tvärvetenskapliga karaktären på miljöfrågor och hållbar utveckling skulle således kunna appellera just till kvinnors teknikintresse (jfr Harding 1986, Sörensen 1992, Henwood 1993, Yurtseven 2002, Mulder 2006).

Vi kan alltså konstatera att miljö och hållbar utveckling kan relateras till framväxten av nya branscher med tillämpningsområden tvärs över hela samhället och att de också bär på normativa inslag. I ljuset av hållbarhetstemats bredd och normativa inslag har även frågan om ingenjörens roll i samhället hamnat i stöpsleven:

Engineers are future builders. They shape the world through their product and process designs, their management of technical systems and their innovations. It is the task of the en-

3 "SUCCESS" är akronym för "Swedish Unit for Cooperation and Coordination of Environmental Systems and Services".

4 "SWENTEC" är akronym för "The Swedish Environmental Technologies Centre".

5 Teknikdelegationen tillsattes 30 september 2008 i syfte att utarbeta strategier för att Sverige i framtiden inte skall lida brist på ingenjörer. Bakgrunden är att allt färre studenter söker sig till ingenjörsutbildningarna samtidigt som världen blir allt mer tekniskt avancerad. Se Teknikdelegationens hemsida, länken om Teknikdelegationen: <<http://teknikdelegationen.se/about>> september 2014.

*gineer – in co-operation with other disciplines – to meet the needs of our society. [...] In most industrialized countries, the engineer is envisaged as a bright individual inventing or designing new products, processes or public works at his drawing board. However, his inventiveness might just be channeled too much towards developing clever technology, and too little towards societal needs. Scientifically trained engineers must focus on questions of sustainability and how social and environmental issues impact on technology. [...] engineers should therefore learn to think strategically about the sustainability challenges of technological change. (Mulder 2006: 9, kursiv i original)*⁶

Diskussionen om hur miljöfrågor och hållbar utveckling omsätts i ingenjörsutbildningarna stannar inte vid miljöfrågornas tvärvetenskapliga innehåll (jfr Mulder 2006:15, 139f, jfr Agenda 21, 1993:519f). Här tar även frågan om ingenjörers förmågor och särskilda egenskaper plats på dagordningen. Några egenskaper som lyfts fram rör förmågan att *medverka* (ta aktiv del) och att handla *ansvarsfullt*. Här betonas också egenskaper som *kreativitet*, *föreställningsförmåga* (fantasi) och förmågan att vara *innovativ* (se Fenner et al 2005: 232, Fokkema et al 2005:221, 223, 225 och 226, Peet & Mulder 2004:301).⁷

Mot denna bakgrund har vi frågat oss hur framväxten av hållbar utveckling och angränsande kunskapsområden kan förstås som utbildningsområde på KTH. Det är uppenbart att miljö och hållbar utveckling har kopplingar till tillväxtbranscher inom olika och delvis nya samhällssektorer. Men redan med det inledande citatet kan vi konstatera att hållbar utveckling är relaterat till en mycket vidare normativ samhällsomvandling, som är både vag och öppen för en kamp om definitioner. Hur har utvecklingen av kurser och program

i miljö och hållbar utvecklingen sett ut över tid? Kan man skönja någon innehållslig förändring och, därtill, hur ser rekryteringen till dessa kurser och program ut?

Studiens genomförande

Studien är baserad på KTHs samtliga programkataloger, de olika programmens studiehandböcker och kursplaner och omfattar perioden 1993–2010. Programkatalogerna innehåller information just om programmen, deras inriktningar och kurser. De innehåller dessutom korta framtidsbetraktelser om karriärvägar, den arbetsmarknad och de arbetsuppgifter som studenterna kan förvänta sig att möta. Programkatalogerna har dels använts som källor till information om vilka program och inriktningar som funnits vid KTH och dels för att identifiera var vi kan hitta stora inslag av hållbar utveckling, miljö och ekologi i utbildningen.

Studiehandböckerna innehåller detaljer ända ner på kursplanenivå. I analysen har studiehandböckerna använts som källa till information om programmets, inriktningarnas och kursernas mål och innehåll. De har med andra ord använts för analyser om på vilket vis och i vilken utsträckning programmen berör hållbar utveckling och därtill relaterade kunskapsområden som miljö och ekologi.

En del av analysarbetet handlade om att urskilja vilka kurser som behandlar hållbar utveckling och vilka som inte gör det samt hur hållbar utveckling är relaterat till andra kunskapsområden. Här har vi utgått från den definition av hållbar utveckling som återfinns i högskoleförordningen. ”Högskolorna skall i sin verksamhet främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa” (Högskoleförordningen 1993:100, bilaga 2) och definitionen i FN rapporten som högskoleförordningen bygger på: ”En utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov” (United Nations 1987: Bilaga till dokument A/42/427). Formuleringar om hållbarhet som enbart rör material, konstruktioner samt mekaniska, elektriska och informationsteknologiska system utan att adressera hållbarhetstemat, miljöfrågor eller ekologi har inte tagits med i analysen. Kurser om hållbarhet i farkosters konstruktioner eller vägars

6 Mulder argumenterar för att teknologi inte är värdeneutralt, föreskrivet av naturlagar, utan ideologimpregnerat. Författaren argumenterar också för att ingenjören inte minst i vår egen samtid måste förmås att kritiskt överväga hur, när och med vilket syfte en ny teknik eller teknisk design måste utvecklas (Mulder 2013:745-748).

7 Se Rapporten från *International Research Assessment Exercise* (RAE) 2005: <<http://intra.ees.kth.se/dokumentarkiv/ledningsgrupp/2005>>.

bärkraft har således inte räknats in i materialet.

För att få en övergripande bild av hur kurser och inriktningar i miljö, ekologi och hållbar utveckling förhåller sig till varandra och förändras över tid genomfördes en kvantitativ analys av de vanligaste begreppen inom miljö och ekologi respektive hållbar utveckling.⁸ För att få en djupare förståelse av framförallt hållbar utveckling har vi behandlat det som ett nyckelord vars abstrakta innebörd kommuniceras i kursplanernas mål och innehållsbeskrivningar. Begrepp som är viktiga för brukarna kan betraktas som nyckelord i den meningen att de används ofta och är bärare av idéer och innebörder. I detta fall är det bland annat innebörder av ingenjören och ingenjörsutbildningen som intresserat oss för att fördjupa tolkningen av hållbarhetstemats plats som utbildningsområde på KTH.

Vi har även utgått från individbaserat avidentifierat materialet från statistiska centralbyrån för att visa på förekomsterna av kurser med olika etiketter. Dessutom har vi använt data från Verket för högskoleservice om antagning till högskolan för uppgifter om antagningspoäng och andel kvinnliga studenter för de olika utbildningarna.

Miljö och hållbar utveckling och matchningen mot ett yrke

Om man studerar programkatalogerna som ett ansikte både utåt, den bild man gärna vill ge av såväl högskolan som de enskilda utbildningsprogrammen, och inåt, den bild man vill att studenter vid KTH skall känna igen sig i, är det slående hur intimt utbildningsprogrammen matchas mot yrkeslivet. ”Yrkesrollen”, ”Jobbet och framtiden” och liknande är återkommande rubriker i programkatalogerna för utbildningarna på KTH. Det är bara ett program, teknisk fysik, som inte matchas mot någon specifik yrkesbransch, och som beskrivs som en generell utbildning som leder till ett brett spektrum av yrken och då ofta till ledande befattningar.⁹ I pro-

gramkatalogernas avisering av vad man som student på respektive program kan se fram emot för arbetsmarknad och yrkesliv är det tämligen få inslag om hur de blivande civilingenjörernas framtida arbete präglas av miljöarbete, att hantera miljöfrågor eller på något sätt berör hållbarhetsteman. I den meningen är miljö och hållbar utveckling inget signum för KTHs utbildningar.

Men när vi ser till utbildningarnas inriktningar och innehåll framträder en annan bild. Framför allt kan man säga att det är på vissa program och inom vissa inriktningar på dessa program som vi finner en anknytning till miljöfrågor eller hållbarhetstemat i de årliga presentationerna av högskolans utbildningsutbud (se tabell 4). Under 1990-talet är det på det Kemitekniska programmet, på Lantmäteriprogrammet, Materialteknikprogrammet samt programmet för Väg- och vattenbyggnadsteknik vi kan urskilja en tydlig miljöanknytning. Det handlar bland annat om det sätt med vilket man i programkatalogen karaktäriserar studentens framtida yrkesroll som civilingenjör och förekomsten av kurser i miljö, ekologi och/eller hållbar utveckling. På det Kemitekniska programmet kunde man 1994 välja en miljöskyddstekniskinriktning, det riktades till den som kunde se sig själv i följande framtida yrkesliv:

En inriktning för dig som vill arbeta med kvalificerat miljöskyddsarbete vid en myndighet eller inom industrin. Du får också kunskaper i praktisk miljö rätt som belyser gällande lagstiftning och visar hur man kan genomföra en miljörevision av en industriell verksamhet. (Programkatalogen, KTH, Kemitekniskt program. 1994:18)

Civilingenjörens förebyggande roll – ”att lösa problem med försurningen av natur, industriella utsläpp och avgaser från biltrafiken” (Programkatalogen 1994:18) – är återkommande under 1990-talet. Miljöanknytningen under 1990-talet präglas av en syn på miljöfrågor som handlar om att förhindra ytterligare miljöförstöring och skydda de begränsade naturresur-

8 För att kunna avgöra skillnader över tid och mellan kurser i miljö och ekologi å den ena sidan och hållbar utveckling å den andra har vi använt konkordansprogrammet AntConc 3.4.3. Det finns fritt tillgängligt på <<http://www.antlab.sci.waseda.ac.jp/software.html>>.

9 Yrkesroll och arbetsmarknaden för civilingenjören i teknisk fysik skrivs fram i allmänna ordalag med betoning på att utbildningen är bred och generell samt gedigen och att det just därför är ”svårt att specificera

exakta arbetsområden”. Civilingenjören i Teknisk fysik har många dörrar öppna inför framtida yrkesliv: ”Din utbildning ger dig möjlighet att välja dina arbetsuppgifter mycket fritt” (Programkatalogen 1994: 29) och då även ledande positioner: ”Många finns inom ledande befattningar inom industrin” (Programkatalogen 1998:30).

serna från överförbrukning. Presentationen av Lantmäteriprogrammet och Väg- och vattenbyggnadstekniskt program betonar just det miljöförvaltande arbetet. För de studenter som väljer den för dessa två programmen gemensamma inriktningen Environmental Engineering är det nämligen just det miljöförvaltande arbetet och att hushålla med naturens resurser som lyfts fram som kvalifikation.

Du får en kvalificerad bas för analys och förvaltning av naturresurser, fysisk infrastruktur och bebyggelse. Undervisningen bedrivs på engelska och är anpassad så att även studerande från andra länder kan följa utbildningen. (Programkatalogen 1994:19, 31)

Det är också här, på inriktningen Environmental Engineering, som kurser i hållbar utveckling uppträder från och med år 1994. Redan vid anblicken på programkatalogerna kan vi alltså se ett mönster i bruket av vokabulären om utbildningarna och deras respektive inriktning. I den mån miljö och ekologi adresseras är det ingenjörernas specifika kunskaper om att förbygga, förvalta och skydda som står i förgrunden under 1990-talet. Detta mönster återspeglas under 1990-talet i benämningarna på de kurser som har miljö, ekologi och hållbar utveckling i namnet.

Under 2000-talets inledande årtionde etableras hållbar utveckling allt tydligare i utbildningarna. Hösten 2003 upphör Lantmäteriprogrammet och programmet Väg- och vattenbyggnadsteknik och i deras ställe inrättas Samhällsbyggnadsprogrammet. På just detta program finns ganska starka inslag av miljö och hållbar utveckling. Civilingenjörsprogrammet Bioteknologi, som inrättades år 2007, har en tydlig miljöprofil med inriktning mot industriell och miljöinriktad bioteknologi. Design och produktionsframtagning, som inrättades jämte Bioteknologi, har även det en tydlig miljöprofil och orientering mot hållbar utveckling. Den mest utpräglade inriktningen mot miljö och hållbar utveckling hittar vi emellertid på det nya civilingenjörsprogrammet Energi och miljö. Programmet inrättades först år 2010 och kan ses som ett led i KTHs långsiktiga satsning på miljö och hållbar utveckling. Även här är matchningen mellan utbildning och arbetsliv mycket tydlig och vi kan notera hur miljö och hållbarhetstemat riktas mot just en samhällssektor med specifika branscher. Under

rubriken ”Jobbet och framtiden” pekas några av dessa branscher ut, de ”så kallade Cleantech-företagen”:

Med en examen inom Energi och miljö är du en kompetent, välutbildad och viktig resurs när det gäller att hitta innovativa lösningar kring klimatförändringar och för att arbeta med andra hållbarhetsfrågor som samhället står inför. Internationellt investeras miljarder kronor i företag som arbetar med miljö- och kvalitetsteknik, så kallade Cleantech-företag. I Sverige, liksom i andra europeiska länder och i USA, satsas det även stort på teknik inom förnybar energi vilket innebär många nya och spännande karriärmöjligheter i framtiden. (Programkatalogen. 2010, Civilingenjörsprogrammet Energi och miljö)

Matchningen mellan utbildning och yrkesliv och karriärmöjligheter är, som vi noterat, mycket central i KTHs programkataloger och presentationer av program i hemsidans programwebb. Här kan vi se hur miljöprofileringen används för att höja attraktionsvärdet på civilingenjörsprogrammen genom att bland annat peka ut en tydlig arbetsmarknad och möjliga karriärvägar. Men här förskjuts samtidigt ingenjören roll i miljöfrågan mot en mycket bredare samhällsuppgift med innovativa snarare än en skyddande och förvaltande uppgift. Civilingenjören i Energi och miljö förefaller ha skäl att tro på en bred och lukrativ arbetsmarknad. Han eller hon förväntas också ha en annan beredskap i förhållande till miljöfrågorna som inte främst handlar om att förvalta (natur)resurser utan att själv vara en resurs när det gäller att uppfinna nya lösningar på samtidens framtidsfrågor – ingenjören står för en förändring och utveckling i förhållande till samhällets globala miljöproblem. Satsningen på kurser och utbildningsprogram med miljöprofil och inriktningar mot hållbar utveckling är otvetydigt förknippad med identifieringen av nya branscher med stark tillväxt. Miljö och hållbar utveckling kan därvidlag jämföras med framväxten av digital- och informationsteknologi, det vill säga som en samhällssektor med tillväxtpotential. Därtill finns det skäl att se profileringar med inriktning mot miljö och hållbar utveckling inom civilingenjörsutbildningarna som uttryck för ambitionen att bredda rekryteringen till programmen. KTHs eget policy- och handlingsdokument i miljö och hållbar utveckling ger stöd för just en sådan tolkning. Här framhåller man att

inslag av miljö och hållbar utveckling i utbildningsutbudet skulle kunna motverka den vikande rekryteringen på naturvetenskapliga och tekniska utbildningar och också påverka den skeva könsfördelningen:

Flera studier pekar på att kvinnor i genomsnitt har en bredare syn på teknik och vetenskap än män. Kvinnor tycks oftare än män välja att studera ämnen som är breda, tvärvetenskapliga och inriktade på mänsklig kommunikation, hälsa, miljö och primära mänskliga behov. Inom media och bland allmänhet finns en vanlig schablonbild av teknologer, ingenjörer och forskare som samhällsintresserade och ”nördiga”. Ambitiösa unga människor som engagerar sig i de stora globala problemen med energiförsörjning, katastrofer, miljöförstöring, konflikter och som vill bidra till en bättre värld, och som överväger att välja en ingenjörsutbildning, stöts bort av sådana bilder. Att tydligt hålla fram ingenjörer som globala problemlösare för hållbar utveckling och att visa upp KTHs förstärkta MHU-utbildningar kan mot den bakgrunden bidra till att bredda KTHs traditionella rekryteringsbas och modernisera KTHs ”image”. Genom att i MHU-inslag ta upp breda, aktuella, ofta omstridda frågor visar det också att KTH, som en del i sin tredje uppgift, engagerar sig i en saklig, intellektuell, kritisk och självkritisk debatt

om vetenskapens och teknikens roll i samhället. (KTH 2010. Rapport. 101117: 44)

Civilingenjören i Energi och miljöprogrammets tappning ligger alltså ganska nära den bild av den framtida ingenjören som KTHs policy och handlingsplan frammanar: ”[en] ny våg av samhällsomvandling som förmår hantera MHU [miljö och hållbar utveckling] kommer att vara mycket annorlunda, men lika genomgripande” (KTH 2010. Rapport 101117:17. Förf. anmärkning). Civilingenjören framställs här som ”kompetent, välutbildad och en viktig resurs när det gäller att hitta innovativa lösningar [...] och för att arbeta med andra hållbarhetsfrågor som samhället står inför” (KTH 2010. Rapport 101117:17). Låt oss i det följande gå vidare och granska själva kursutbudet och dess förändringar.

En övergripande bild – miljö och hållbar utveckling i kurs och programinriktningar

När det gäller förekomsten av kurser och programinriktningar med benämningarna ”miljö”, ”ekologi” och/eller ”hållbar utveckling” kan vi konstatera att kurser med ”miljö” och/eller ”ekologi” står för den stora numerären och att ”hållbar utveckling” är mycket mer sparsamt förekommande i benämningar av kurser och programinriktningar.

Tabell 1. Registrerade kurser med benämningen ”miljö” och ”ekologi” respektive ”hållbar utveckling”, KTH 1993-2009

Kurser fördelade på läsår	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Miljö och ekologi	36	53	59	62	68	59	61	55	47	51	48	47	50	43	52	51	51
Hållbar utveckling	-	1	1	1	2	6	5	5	5	6	8	10	10	10	8	17	20

Källa: Siffrorna baseras på SCB-data, antalet registrerade kurser med benämningarna ”miljö-”, ”eko-” och ”hållbar utveckling” i kursnamnet

Det är med andra ord kurser med ekologi- och miljöprofil som dominerar kursutbudet i miljö och hållbar utveckling på KTH. Tabell 1 visar överskådligt att kurser i miljö och ekologi redan var etablerade i KTHs kursutbud i början av 1990-talet och det är först en bit in på 2000-talet som kurser med hållbar utveckling i benämningen blir fler än några enstaka. Vi skall dock inte dra för snabba slutsatser av den mer sällsynta förekomsten av hållbar utveckling i benämning av kurser och programinriktningar. Som vi skall se längre fram träder hållbar utveckling fram som ett integrerat innehåll i utbildningen vid KTH när vi studerar kursernas innehåll och målbeskrivningar (jfr KTH 2010. Rapport 101117).

Kurser inom miljö och ekologi

Eftersom vi finner hela 125 registrerade högskolekurser med benämningarna miljö och ekologi har vi i tabell 2 nedan sammanställt kursnamn med olika kombinationer av ord, där prefixen ekologi eller miljö är den gemensamma nämnaren.

Tabell 2. Förekomsten av registrerade kurser på KTH 1993-2009, med orden "miljö" och "ekologi" kategoriserade i olika kombinationer av andra ord.

Antal kurser	Benämningar med prefixet miljö eller ekologi
29	Ekologi och/eller -miljö, -vård, -effekter, -skydd, -kontroll, -skyddsteknik, -mätning
19	Miljö och -konsekvens, -process, resurs
17	Miljö och -fysik, -kemi
16	Miljö och rätt, -arbetsvetenskap, -lagstiftning
14	Miljö och -bygg, -sambandsbyggnad, -byggd miljö, -urban
12	Miljö och -chef, -management, -företag, -ekonomi
10	Miljö och -trafik, -transport, -fordon
4	Miljö och -hälsa, -risk, -säkerhet
4	Miljö och -energi
2	Miljö och -utveckling, -bättre
0	Miljö och hållbar

Lejonparten av de 125 kurserna har namn som kombinerar "miljö" och/eller "ekologi" med ord som -vård, -effekter, -skydd, -kontroll, -skyddsteknik och -mätning. Det är kurser som nästan uteslutande handlar om resurser och miljöpåverkan i människors liv och arbete. Här är kretslopp, jämvikt och balans vanliga begrepp i kursplanerna än begreppen utveckling och förändring. När man studera kursplanerna kronologiskt framträder förändringar över tid. Frekvensanalyser av de vanligaste orden visar att miljö och/eller ekologi sammansatt med -problem, -effekter, -förorening, -skydd över tid trängs med -vård, -vänlig, -förbättring och -restaurering. Det vill säga att det sker en förskjutning i innehållet från mer konkreta kunskaper om hur naturen skyddas mot skadlig påverkan till ett mer komplext miljöarbete.

Kurser inom hållbar utveckling

Ett par av kursnamnen som sorteras till hållbar utveckling signalerar att det är här civilingenjörstudenten möter frågor om sin, det vill säga ingenjörens, och teknikens roll i samhället: "Ingenjören och hållbar utveckling", "Teknikingenjören och hållbar utveckling", "Kemiingenjörens roll för hållbar utveckling" liksom "Tekniken och hållbar utveckling" eller "Teknik och ekosystem – villkor för ett hållbart samhälle" (se Tabell 3). Kurser i hållbar utveckling adresserar också mer övergripande perspektiv i sina kursnamn. Det är kursnamn som rör övergripande frågor om den globala och lokala världen, samhället och städerna, teorier och perspektiv och rör stora frågor om klimat och energi (användning). Hållbar, utveckling, förändring, förbättring och framtid har en mycket större utbredning i kursplanerna i kurser i hållbar utveckling än i kurser i miljö och ekologi.

Tabell 3. Förekomsten av registrerade kurser på KTH 1993-2009, med ordparet "hållbar utveckling" kategoriserade i olika kombinationer av andra ord.

Antal kurser	Benämningar med prefixet hållbar utveckling eller hållbar
8	Hållbar och -global, lokalt, samhälle, -stad, -region
6	Hållbar och -ingenjören, tekniken, -villkor
6	Hållbar och -gestaltning
5	Hållbar och -system, -modeller
3	Hållbar och -teori, -perspektiv
3	Hållbar och -eko, -klimat, -energi

Redan på kursnamnsnivå kan man alltså skönja skillnader mellan "miljö- och ekologiskurser" å den ena sidan och kurser med benämningen "hållbar utveckling" å den andra sidan. Kurser i hållbar utveckling är överlag mer övergripande men de är därtill, sett till

kursnamn, oftare mer framåtblickande. Det andra ledet i begreppsparet hållbar utveckling saknas helt i kursnamnen bland kurser i med miljö- och ekologiprofil. Där träder visserligen ord som "konsekvens" och "effekt" fram, vilket skulle kunna skvallra om att kurserna

vilade i ett framåtblickade innehåll men det rör sig oftare om att i akt och mening lära sig hur man skyddar djur, människan och miljön mot "gifters", "avfallens" och "försurningens" konsekvenser eller om att ta "kontroll" över processer som får "konsekvenser" för djur, människa och miljö. Vi skall titta närmare på några innebörder av dessa förskjutningar i kursinnehållen. Utgångspunkt har varit att vi betraktat miljö, ekologi och hållbar utveckling som nyckelord och frågat oss hur de kommuniceras i kursplanerna.

Förskjutningar av utbildningsinnehållet

Kurser med någon av benämningarna "ekologi" och "miljö" är redan etablerade i början av 1990-talet, medan inriktningar med hållbar utveckling träder fram först senare, en bit in på 1990-talet. Kurser i och programinriktningar mot hållbar utveckling ersätter inte miljö- eller ekologikurserna utan läggs snarare till kursutbudet och programinriktningarna. Överlag karaktäriseras kurserna inledningsvis av en tydlig problemorientering och här utgör miljö respektive ekologi prefix till "problem", "förorening", "påverkan" och "förgiftning". Det handlar om att "reducera" och "förhindra" just "förstöring" av naturen eller om att "skydda" naturen från "förstöring" och allt som "tär" på den. Denna betoning kommer till uttryck i kursen Miljövårdsteknik och konsekvensanalys så som den formulerades år 1992:

Kursen skall utöver allmänna kunskaper om teknikens påverkan på miljön och medel att reducera denna påverkan. Kursen skall därvid ge kunskaper om emissioner till och spridning av olika föreningar i luft, mark och vatten samt olika föreningars ekologiska verkningar. Kursen skall vidare ge kunskaper i miljömätteknik.

Kursens huvudsakliga innehåll: 1 Grundläggande hydrologi, geologi och klimatologi. Grundläggande meteorologi. 2. Emissioner av stoft och gasformiga luftföreningar. Spridningsmodeller för luftföreningar. Atmosfärkemiska reaktioner; Övervakningsmekanismer luft-vatten-mark. 3. Olika föreningars ekologiska verkningar. Försurningen. Eutrofieringsproblematiken. Metaller och andra specifika föreningar. 4. Miljövårdsteknik – processinterna lösningar,

extern behandling av olika restprodukter. (Miljövårdsteknik och konsekvensanalys. CA080. 1992)

I grova drag frammanas här bilden att (den moderna) tekniken påverkat miljön (naturen) negativt och att den (nya) tekniska kunskapen handlar om att förhindra detta. Ett par år senare läsåret 1996/97 har orden "återställningsåtgärder" och "miljömanagement" lagts till kursinnehållet i Miljövårdsteknik och konsekvensanalys (kursbeteckningen 4J1505). Ekologi och miljöskyddsteknik (CA105. 1993 och 4J1440. 1996) ges från och med läsåret 1993/1994 som en "KTH-gemensam" kurs på samtliga program (utom arkitektprogrammet och elektroteknikprogrammet). I kursinnehållet betonas, på ett liknande sätt, tekniska åtgärder för att skydda miljön från nedsmutsning och skada, men här pekas samtidigt ekologi ut som det kunskapsområde med vilken tekniker lär sig vårda och (rätt) påverka och förändra miljön. Lärdomar om hur man reducerar, förhindrar eller begränsar utsläpp, föroreningar eller avfallens inverkan står här inte ensamt utan knyts till kunskaper om möjligheter till restaurering:

Kursen skall, utöver allmänna kursen, ge kunskaper om olika tekniska åtgärder som kan vidtas för att förhindra eller reducera utsläpp av olika föroreningar till luft, vatten och mark. Kursen skall också ge grundläggande kunskaper om möjligheter till restaurering av förorenad miljö, olika tekniker för mätningar av föroreningar i vatten och luft, kostnader för miljövårdsåtgärder mm. Kursen är starkt inriktad mot industriellt miljöskydd/miljöskyddsteknik (Miljöskyddsteknik. 4J1500. 1996/1997).

Från konkret till abstrakt, exemplet

Miljötoxikologi

Några kurser på KTH har många år på nacken. Miljötoxikologi är en sådan kurs som finns registrerad under hela den period som denna studie omfattar, från 1990-talets början till och med 2010. Den exemplifierar hur sättet att formulera ett innehåll förändrats över tid. Kursen illustrerar fint den förskjutning i vokabulärer och synsätt som vi kan iakta i kursplanerna, i floran av kursnamn och även i programkataloger där civilin-

genjörprogrammens relation till miljöfrågor och hållbar utveckling skrivs fram. Det är en förskjutning från ett mer konkret kunskapsinnehåll till inslag av mer allmänna abstrakta färdigheter. Kursinnehållet i Miljötoxikologi formulerades år 1996 enligt följande:

Översikt av olika typer av direkt eller indirekt verksamma, industriellt relevanta toxiska miljöföroreningar, deras frisättningar och kretslopp i biosfären, betydelsen av doser och biologiska halveringstider. En andra mer fördjupad del syftar till att ge förståelse av orsaksammanhangen för miljötoxiska effekter på biokemisk nivå. I denna del behandlas grunderna för miljögiftsberoende hälsorisker, exponeringsvägar, typer av toxicitet inklusive gentoxicitet, cellulära avgiftningssystem och deras reglering samt metoder för kvantifiering av toxicitet och dos/exponering. Denna del omfattar även effekter av luft- såväl som vattenburna ämnen på mikroorganismer, djur och växter, reproduktionstoxiska effekter, effekter av förorening, ozonexponering orsakad av miljöföroreningar, andra typer av akut och långsiktig växttoxicitet, växthormoner, pesticider samt växters försvarssystem och resistens. Övriga delar omfattar självständiga övningsuppgifter och praktiska exempel på aktuella miljötoxikologiska problem (Miljötoxikologi. 3A1104. 1996).

Idag är innehållet i motsvarande kurs mer allmänt formulerat och mindre konkret förbundet med miljöförorening eller med den konkreta kunskapen om metoder för att kvantifiera och reglera toxicitet.

Miljötoxikologikursen är en bred kurs, som spänner från molekyler till ekosystem. Kursen ger en förståelse för främmande ämnen (xenobiotika) och deras effekter på människan och miljön; alltså även djur och växter. Kursen innebär en tillämpning av bioprogrammets grundläggande kemiska och biokemiska kunskaper i ett miljötoxikologiskt sammanhang. Vattenlöslig och fettlöslig är centrala molekylegenskaper som får en ny innebörd. Arv är inte enbart sekvensen av DNA-baser; även förmågan att utnyttja denna sekvens är ärftlig, men med en annorlunda arvs-mekanism (epigenetik), som kan påverkas av

miljön. En viktig kunskap som förmedlas är att organismers biokemiska/fysiologiska styrsystem är känsliga för xenobiotika och störningar medför omfattande, smygande ofta långsiktig skadeverkan på genaktivitet, celldifferentiering, fosterutveckling, fortplantning, beteenden. Studenten blir medveten om dessa sammanhang och utvecklar en känslighet för miljötoxikologisk problematik. En övergripande målsättning är att studenten i sin kommande yrkesroll skall undvika att bygga in miljötoxikologiska problem i produkter och processer, men också på ett tidigt stadium kunna identifiera problem om dessa uppstår (Miljötoxikologi. BB2010. 2007).

Det är inte bara det att "miljöförorening", "miljögift", "hälsorisk" och "avgiftningssystem" inte skrivs ut i den senare kursplanens precisering av kursens innehåll så som de skrivs ut i den förra. Medan kursmålet i 1994 års tappning av kursen var att ge studenten en djupare förståelse för främmande ämnen och deras effekter på människan och miljö samt kunskap om de miljökemiska och toxikologiska orsakssammanhangen består de i den senare kursplanen (2007 års tappning) av att studenten efter avslutad kurs ska kunna peka "på möjligheter att ersätta xenobiotika (t.ex. biocider) med biologiska processer/metoder. Det är viktigt att kunna föreslå alternativ och inte enbart vara fixerad vid förbud. Det är viktigt att känna till hur naturliga skydds/försvarssystem är utformade och fungerar för att t.ex. kunna ge organismer hjälp till självhjälp" (Miljötoxikologi. BB2010). Även i en så specifik kurs som denna kan vi notera en viss förskjutning över tid i sättet att hantera miljöfrågan. Den senare kursplanen från 2007 lyfter fram andra lärandemål som, förutom att de är fylligare, betonar att civilingenjören skall "äga en faktabas och vetenskapligt språk" för att kunna "kommunicera alternativ och erbjuda lösningar" (Miljötoxikologi. BB2010). Sammantaget kan vi här skönja ett synsätt där naturen antas kunna återhämta sig samtidigt som de tekniska vetenskaperna bär på kunskaper om hur just sådana lösningar tas fram. Det är inte bara förändringar i sättet att förhålla sig till miljöfrågor – förskjutningen bort från "miljöalarm", och att försöka förebygga och förhindra miljöproblem, till ett betydligt vidare fokus – som framträder när man läser kursplanetexterna. Förändringen går även i riktning mot att mil-

jöfrågan integreras i en bredare samhällssyn. I vokabulären om miljöfrågan och hållbar utveckling introduceras begrepp som anpassning, transformation och resiliens det vill säga en ny konception av återhämtning.

Hållbar utveckling är ett abstrakt begrepp – eller en metafor – som kan fyllas med olika innehåll. Här finns en vacklan i mellan att vara hållbar i betydelsen motståndskraftig (mot yttre stötar, kriser, gifter, förstoring) eller som i det tyska ordet *nachhaltige*¹⁰ (hålla eller verka under lång tid) och hållbar *utveckling*. Den mest framträdande betydelsen av hållbar utveckling i de kursplaner som vi studerat är den ekologiska förklaringen om något som är möjligt att upprätthålla utan att skada miljön. Över tid i och då företrädesvis inte inom miljö och ekologikurserna utan i de kurser som har hållbar utveckling i beteckningen men också i de övergripande målen för utbildningsprogram och dess inriktningar träder mer abstrakta normativa innebörder av hållbar utveckling i relation till samhällsutveckling fram tydligare.

Detta sker alltså samtidigt med en förskjutning i kursplanetexterna från konkreta kunskaper till mer abstrakta färdigheter. När vi i konkordansanalysen jämför förekomsten av olika vokabulärer i lärande- eller kunskapsmål, i kurser med miljö och hållbarhetsprofiler, noterar vi hur orden kunna, kunna redogöra för och/eller beskriva över tid kompletteras med kunna utvärdera, analysera och kritisk granska. Det är förstås en allmän trend att kursmål differentierats i den högre utbildning, inte minst i och med den så kallade Bologna-processen och implementeringen av lärandemål. Det är emellertid företrädesvis i kurser i hållbar utveckling som det i lärandemålen förekommer vokabulärer som kunna välja, föreslå och/eller reflektera. Denna förskjutning är genomgående och pekar också på hur hållbar utveckling som utbildningsområde är mer abstrakt än miljö och ekologi.

Vi återvänder i det avslutande avsnittet till formuleringar av utbildnings- och lärandemål för att på så sätt bättre fånga hållbar utveckling som ett integrerat kunskapsområde på KTH. I det följande skall vi lägga innehållsanalysen av utbildningsområdena miljö, ekologi och hållbar utveckling åt sidan och titta på i vilka

program en profilering mot miljö och hållbar utveckling kan identifieras och ställa utbildningarnas rekryteringsprofiler i fokus.

Miljö och hållbar utveckling i förhållande till utbildningarnas generella rekryteringsprofil

I universitetsvärlden har det (ännu) en positiv klang att ”fördjupa sig”, man kan se disciplinär specialisering och subspecialisering som något symboliskt värdefullt. Att satsa på profileringar som är tvärvetenskapliga till sin karaktär, istället för på en höggradigt specialiserad profilering, kan således ha sitt pris. Det kan ses som ett lättvindigt sätt att vinna framgång utan att på allvar gå i närkamp med den intellektuella ansträngning som en specialisering innebär.¹¹ Vi har med andra ord skäl att närmare granska inom vilka utbildningsgrenar och ämnesområden man valt att satsa på hållbar utveckling, vilket – som tema – har ett så brett anslag och sträcker sina rötter ut från såväl naturvetenskap som samhällsvetenskap och humaniora. Att tillämpa perspektiv som hållbarhetstemat aktualiserar i ett så starkt avgränsat kunskapsområde, som civilingenjörsutbildningarna på KTH utgör, innebär per definition att kunskapsområdet vidgas och potentiellt blir tvärvetenskapligt. Mot den bakgrunden är det intressant att undersöka var gränsen går – vad omfattas och vad omfattas inte av hållbar utveckling? Ett sätt att kasta ljus över dylika gränser är att fråga sig vilka program som kommit att inrymma hållbarhetstemat mer än andra och inom vilka program detta tema är föga förekommande. Därtill är frågan hur rekryteringen till dessa program ser ut?

Vi har konstaterat att det är inom vissa program som hållbar utveckling lyfts fram tydligare i utbildnings- och lärandemål och ges större utrymme genom att representeras av en eller flera utbildningsinriktningar och tillhörande kursutbud. Vi har också noterat att det finns en föreställning (förhoppning) om att en tydligare profil mot hållbar utveckling kan öka rekryteringen av kvinnliga studenter till ingenjörsutbildningarna. Nedan har vi sammanställt fördelningen av kvinnliga studenter på civilingenjörsprogrammen vid KTH och markerat

10 Detta ovanliga begrepp lyfts fram i KTHs policydokument (2010).

11 Forskningsrådsstrukturen stimulerar snarare disciplinära specialiseringar än tvärvetenskapliga satsningar. De flesta fackutbildningarna inom högskolan är situerade inom starkt avgränsade kunskapsområden (läkare, jurister och ingenjörer).

Tabell 4. Antalet nya antagna studenter och däribland andelen kvinnliga studenter på Arkitektutbildningen och Civilingenjörsprogrammen på KTH 2008-2010.

	2008		2009		2010	
Arkitekt och civilingenjör program	Total antal studenter	Andel kvinnl. studenter	Total antal studenter	Andel kvinnl. studenter	Total antal studenter	Andel kvinnl. studenter
Arkitekt	126	65,9	130	52,3	124	58,9
Bioteknik	85	69,4	94	55,3	88	55,7
Datateknik	144	4,9	158	5,7	169	9,5
Design o. produktframtagning	110	53,6	125	50,4	115	50,4
Elektroteknik	52	13,5	55	9,1	57	12,3
Energi o miljö					55	47,3
Farkostteknik	125	5,6	129	16,3	118	7,6
Industriell ekonomi	144	27,8	155	34,2	154	27,3
Inof.teknik	44	13,6	90	15,6	68	10,3
Kemiteknik	71	47,9	89	41,6	61	37,7
Lantmäteri	60	51,7				
Maskinteknik	150	21,3	160	19,4	160	18,8
Materialteknik/-design	55	27,3	55	36,4	50	18,0
Medicinsk teknik			65	60,0	52	50,0
Medieteknik	81	32,1	102	39,2	80	37,5
Samhällsbyggnad	115	42,6	128	39,1	167	36,5
Teknisk fysik	118	22,9	130	24,6	125	16,0
Läraprog. Ma-Kemi	10	70,0	10	80,0	10	50,0
Läraprog. Ma-fysik	22	22,7	20	45,0	24	33,3
Läraprog. Ma-IT/Data	10	40,0	14	42,9	14	21,4
ÖPPEN INGÅNG	119	29,4	129	31,0	129	31,0

Källa: Siffrorna är baserade på statistik från Universitets och högskolerådet (Tidigare verket för högskoleservice). <http://www.vhs.se/statistik>. De program som har tydlig inriktning mot hållbar utveckling är gråmarkerade.

de program som har en tydlig orientering mot hållbar utveckling.

De civilingenjörsprogram som är gråmarkerade i tabell 4 karaktäriseras av att de har en tydlig koppling till hållbar utveckling. Som vi ser förenas de också av att de har en högre andel kvinnliga studenter än andra program. Det är bara programmen Medicinsk teknik och Mediateknik som har en motsvarande andel kvinnliga studenter utan att identifierats som program med en miljöprofil eller profilering mot hållbar utveckling. Betraktat med utgångspunkt i rekryteringsfrågan tycks hållbar utveckling och utvecklingen av program med miljöprofiler ha fungerat framgångsrikt i rekryteringen av kvinnliga studenter. Som vi visat ovan kan vi till detta – att utbildningar med miljöprofil och profilering mot hållbar utveckling ökar kvinnors intresse för ingenjörsutbildningar – lägga att en profilering mot miljö och hållbar utveckling i lanseringen av program matchas mot framväxten av en ny arbetsmarknad och nya branscher med tillväxtpotential. Ytterligare en möj-

lig förklaring till framväxten av profileringar mot miljö och mot hållbar utveckling är det sätt med vilket ingenjörsutbildningarna öppnar för att inte endast handla om karriärvägar i näringsliv och statliga myndigheter, utan också handla om att bidra till en mer allmän samhällsutveckling det vill säga ett nytt "civilingenjörsutbildningarnas" yrkesetos – att vilja göra något gott och bidra till en god samhällsutveckling.

Mot denna bakgrund är det intressant att se att flera av de program som vi kunnat identifiera med inriktningar mot miljö och hållbar utveckling attraherar studenter med höga betyg så till vida att det krävs en ganska hög meritpoäng för att komma in på utbildningen. För att komma in på exempelvis arkitektutbildning har det över tid genomgående krävs höga betyg och meritpoäng. På arkitektutbildningen finns också sedan en tid tillbaka en relativt stor andel kvinnliga studenter, det är också bland annat här hållbar utveckling givits ett relativt stort utrymme. Samhällsbyggnadsprogrammet har nischats och givits en tydlig miljöprofil. Programmet

kom att ersätta Lantmäteri-programmet och programmet Väg- och vattenbyggnadsteknik vars söktryck, var för sig, dalade i början av 2000-talet liksom även de meritvärden som krävdes för att bli antagen till dessa program. Samhällsbyggnadsprogrammet förefaller ha

behållit en viss attraktionskraft på studenter med höga betyg från gymnasiet och blivit en väg för kvinnliga studenter till KTH. Det nya programmet Energi och miljö uppvisar även det höga inträdeskrav med högt lägsta gymnasiebetyg bland de antagna studenterna.

Tabell 5. Lägsta meritvärde för studenter som antagits till Arkitektutbildningen och Civilingenjörsprogrammen på KTH 1998-2010. (Urvalsgruppen som antas till respektive program på gymnasiebetyg).

Program / år	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
Arkitekt	18,7	18,7	19,0	18,9	19,5	19,4	19,8	20,0	19,7	19,8	19,7	19,9	22,0
Bioteknik		19,4	19,2	18,6	17,7	17,6	17,9	17,9	16,8	15,4	15,8	17,0	18,7
Datateknik	18,3	17,8	17,6	17,0	15,3	14,5	16,2	15,7	11,5	15,1	15,4	16,5	18,8
Design o. produkframställ.						16,8	17,2	17,5	17,2	18,1	18,2	18,2	20,2
Elektroteknik	16,4	16,4	16,7	9,8	*	*	11,9	14,1	12,0	10,7	15,6	16,4	19,0
Energi o. miljö													20,6
Farkostteknik	16,2	15,6	15,1	14,4	14,4	14,2	16,3	16,8	16,2	15,5	15,8	16,6	18,2
Industriell ekonomi	18,9	18,9	19,1	19,0	18,8	18,7	18,9	19,1	19,0	19,5	19,6	19,7	21,8
Kemiteknik	17,1	16,9	15,7	*	*	*	12,0	14,3	11,4	11,2	11,1	11,2	14,5
Maskinteknik	15,5	15,3	14,9	11,4	*	14,5	15,4	16,1	15,9	16,4	16,5	17,4	19,0
Materialteknik/-design	15,0	13,6	*	*	*	13,6	14,5	15,0	11,9	11,7	11,5	15,4	17,4
Medieteknik		19,2	19,1	18,7	18,0	16,2	15,5	15,5	15,7	15,0	15,3	16,3	17,6
Medicinsk teknik											16,3	17,6	17,6
Lantmäteri	14,0	14,4	13,5	*	*								
Lärare ma-kemi					*	*	*	*	12,6	10,8	13,5	15,7	15,9
Lärare ma-fysik					*	*	*	14,9	9,9	10,9	15,7	15,0	17,1
Lärare ma-IT/data					*	14,0	*	*	12,2	13,7	14,0	14,5	13,6
Samhälls-byggg.,NV						15,7	16,7	17,2	16,7	17,6	17,1	17,6	19,0
Samhälls-byggg.,SP						14,9	16,0	16,7	17,1	16,6			
Teknisk fysik	18,4	18,9	18,6	16,7	17,8	15,2	18,5	18,9	18,5	18,3	19,2	19,4	21,5
Väg- o. vattenbygg-nadsteknik	14,0	14,3	13,9	*	*								
Öppen ungång						15,1	16,0	16,1	ingen	ingen	ingen	18,0	19,6

Siffrorna är baserade på statistik från Universitets och högskolerådet <<http://www.vhs.se/statistik>>. * = Betyder att alla sökande i urvalsgruppen antagits. De program som har tydlig inriktning mot hållbar utveckling är gråmarkerade

Programmet har en mycket tydlig miljöprofil och nischas mot branscher inom miljö och hållbar utveckling.

Sammanfattningsvis kan etableringen av profiler mot miljö och hållbar utveckling inom ingenjörsutbildningarna ses som uttryck för hur en prestigefull högskola öppnas mot nya kunskapsområden och rekryterar delvis nya studentgrupper. Att denna utveckling är villkorad och innefattar både sociala och kunskapsmässiga gränsdragningar vittnar de prestigefulla program som Teknisk fysik och Industriell ekonomi om; de förefaller jämförelsevis påverkade av hållbarhetstemat.¹² Vilka

strider som ligger bakom sådana gränser har vi inte kunna blottlägga i den här studien.

Den sammantagna bilden av miljö och hållbar utveckling på KTHs utbildningar karaktäriseras av det långsamma införandet av först, och kanske främst, kunskapsområdena miljö och ekologi och därefter integrationen av hållbar utveckling. Ramverket, inom vilket denna utveckling tar form, är tämligen stabilt. Det är alltså på vissa program hållbar utveckling tar plats och miljöprofiler utvecklas, program som i sin tur tycks

göra det svårt att ta ut en civilingenjörsexamen i Teknisk fysik. Kontakta kansli SCI om du har frågor”. Här kan studenten alltså bland ett antal valbara kurser välja Management och hållbar utveckling och budskapet är att valet är villkorat och valet av hållbar utveckling exv. är svärförenligt med civilingenjörsexamen i Teknisk fysik.

12 Följande är en upplysning i studiehandboken för Teknisk fysik, masterinriktningen Marina system, s. 15: ”OBS! Spåren Management och Hållbar utveckling innehåller, för Teknisk fysik, teknikkomplementära kurser vilket kan

rekrytera en grupp kvinnliga studenter (med höga betyg) som tidigare inte sökt sig till civilingenjörsutbildningarna i någon större utsträckning. I det följande vill vi lyfta fram hur hållbar utveckling kan ses som ingenjörsutbildningarnas etik.

Hållbar utveckling – allmän bildning och etik

Låt oss ta fasta på att Högskoleförordningen (1993:100, bilaga 2) anger ett antal övergripande lärandemål för civilingenjör-, högskoleingenjör- samt arkitektutbildningarna som berör miljö och hållbar utveckling. Högskoleförordningen anger att studenten för civilingenjörsexamen ska (mål 7 och 11):

visa förmåga att utveckla och utforma produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling.

visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter. (1993:100, bilaga 2, examensordning)

Formuleringen av lärandemålen för högskoleingenjörsexamen är i stort sett identiska med dem för civilingenjörsexamen. Skillnaden är att högskoleingenjören förväntas kunna "utforma och hantera" (första punkten) emedan civilingenjören förväntas kunna "utveckla och utforma". För arkitektutbildningen finns en liknande formulering, att studenten för arkitektexamen ska "visa förmåga att med helhetssyn och i komplexa sammanhang planera, gestalta, vårda och förnya byggelsemiljöer och byggnader med hänsyn till olika krav, särskilt samhällets mål för hållbar utveckling". De övergripande lärandemålen är just övergripande och vad de betyder är därför inte självklart utan behöver konkretiseras och preciseras för att det skall framgå på vilket sätt de skall hanteras och examineras. En del aspekter är generella och lika för alla program, medan andra konkretiseras i programspecifika mål. Det är som vi sett inom vissa program som lärandemål som vetter mot miljö och hållbar utveckling förekommit i större

utsträckning. Vi har sett hur lärandemål som vetter mot miljö och hållbar utveckling sorteras under kvalitativt skilda lärandemål.

Högskoleförordningens lärandemål som lyfter fram hållbar utveckling som utbildningsområde har en etisk dimension. Arkitekt- och civilingenjörss studenten förväntas utveckla inte bara en förmåga att överblicka sitt ämnes bredd och djup, utan även omfamna arkitektens och civilingenjörens roll i samhället och arkitekturens och teknikens förutsättningar att bidra till samhällets normativa utveckling – en hållbar utveckling. Utbildningsmålen *för såväl program som kurser* förs in i kategorierna kunskaper och förståelse, färdigheter och förmågor eller värderingsförmåga och förhållningssätt. Inledningsvis gjorde vi en poäng av att hållbar utveckling framställs som en ingenjörsfärdighet. Till övervägande del kan de lärandemål som vetter mot hållbar utveckling sorteras under "värderingsförmåga och förhållningssätt". De handlar om att utveckla mer allmänna reflektioner över yrkesroll, samhällsutvecklingen etc. Ytterst få lärandemål i kurser i *hållbar utveckling* kategoriseras som "kunskaper och förståelse" men i något högre utsträckning som "färdigheter och förmågor". Lärandemål som innehåller miljö och/eller ekologi har en jämförelsevis större spridning när vi beaktar fördelningen mellan "kunskaper och förmågor", "färdigheter och förmågor" och "värderingsförmåga och förhållningssätt" *även om de oftast kan föras till kategorin "kunskaper och förståelse"*.

I civilingenjörsprogrammet Design och produktframställning, som etablerades år 2007, kan vi identifiera en tydlig profil mot miljö och hållbar utveckling. Utmärkande för detta program är att miljö och hållbar utveckling formuleras såväl som kunskapsrelaterade lärandemål som lärandemål relaterade till färdigheter och förmågor samt till värderingsförmågor och förhållningssätt. Civilingenjörer som utexaminerats från Design och produktframtagning skall "ha mycket goda *kunskaper* i produktframtagningsprocessen för att kunna ta fram produkter som är anpassade till människa, teknik och samhälle. Detta innefattar bland annat val av material, energikällor, produktionsmetoder, bedömning av ekonomiska och miljömässiga konsekvenser etc.". När utbildningens organisering beskrivs betonas att: "[...] användning av yrkesmässiga färdigheter och förmågor är av stor betydelse för en civilingenjör, t.ex.

kommunikation, projektarbete, systemtänkande, etik, entreprenörskap, hållbar utveckling, företags- och samhällsaspekter, är integrerad i kurserna.” En civilingenjör har kunskaper om miljö och ekologi medan hållbar utveckling hör till ingenjörens färdigheter, det är det ena. Det andra är att hållbar utveckling inte sällan nämns tillsammans med etik.

Om vi utgår från just det förhållandet att hållbar utveckling placeras tillsammans etik kan vi kanske förstå det på följande sätt: Civilingenjören skall förstå miljöproblemen men att *hantera* dem är en förmåga. Denna förmåga utövas i relation till samhället, till samtiden och framtiden, vars etiska måttstock är hållbarhet. Hållbar utveckling blir därmed den kärna av överväganden kring vilken civilingenjören bygger sin etik och kan ses som del av ett yrkesetos. Kanske det är så man skymtar den nya tidens sociala ingenjörskonst. I KTHs handlingsplan jämförs hållbar utveckling, som vi sett i det citat som inleder denna artikel, med utvecklingen av välfärdsstaten och industrialismen – som ett slags fenomen. ”En ny våg av samhällsomvandling som förmår hantera MHU [miljö och hållbar utveckling] kommer att vara mycket annorlunda, men lika genomgripande” (KTH 2010. Rapport 101117:17. Förf. anmärkning). Vi skymtar en spegelvänd ”social ingenjörskonst” enligt vilken det är ingenjören som träder in i samhällsvetenskapen och tar sig an sociala och politiska frågor.

Ylva Bergström

Universitetslektor och docent i utbildningssociologi,
Uppsala universitet,
ylva.bergstrom@edu.uu.se

Johan Prytz

Universitetslektor i didaktik, Uppsala universitet,
johan.prytz@edu.uu.se

Abstract

Sustainable Development at RIOT - an Educational Area under Expansion? The article pays particular attention to sustainable development as an educational area during the period of 1993-2010 at RIOT (the Royal Institute of Technology). We seek to answer what is included in this educational area. What has characterized its development over time? Can we discern any change in educational content, or the recruitment

of students to these courses and programs? We discover that, under the studied time period, courses in environment and ecology were dominant to courses in sustainable development. Additionally, sustainable development was gradually integrated into the content of engineering programs. We also uncover a shift from the teaching of practical knowledge on environmental protection towards more abstract knowledge. Thus we interpret sustainable development as a general ethical subject within engineering programs and found that a higher proportion of female engineering students were profiled towards sustainable development.

Keywords

Sociology of education, Swedish Higher Education, Sustainable Development, Engineering Programs, Curriculum, Educational Aims

Referenser

- Grober, U. 1999. Der Erfinder der Nachhaltigkeit. *Die Zeit*, nr 48.
- Harding, S. 1986. *The Science Question in Feminism*. Milton Keynes: Open University Press.
- Henwood, F. 1993. WISE-choices? Understanding Occupational Decision-Making in a Climate of Equal Opportunities for Women in Science and Technology. *Gender and Education* 8/2: 199–214.
- Högskoleförordningen 1993:100, bilaga 2, examensordning.
- International Research Assessment Exercise (RAE) 2005. <http://intra.ees.kth.se/dokumentarkiv/ledningsgrupp/2005>.
- KTH 2010. *Revision av policy och handlingsplan för miljö och hållbar utveckling. Åtgärder för genomförande av KTHs utvecklingsplan*. Stockholm: KTH.
- Mulder, K., red. 2006. *Sustainable Development for Engineers. A Handbook and Resource Guide*. Sheffield: Greenleaf Publishing Ltd.
- Mulder, K. 2013. Policy, Decision-Making, and Management for Sustainable Engineering: Introduction. In *Handbook for Sustainable Engineering*, red. J. Kauffman & K-M. Lee, 745–748. Dordrecht, Heidelberg, New York: Springer.
- Otto, S. 2007. *Bedeutung und Verwerndung der Begriffe nachhaltige Entwicklung and Nachhaltig*

- tigkeit. Eine empirische Studie.* Bremen: Jacobs University. <http://iubcat.jacobs-university.de/record=b1091577-So>.
- SOU 1998:118. *Sustainable Sweden – a SUCCESS story.* Betänkande av Miljöexportutredningen.
- SOU 2004:104. *Att lära för hållbar utveckling.* Betänkande av Kommittén för utbildning för hållbar utveckling.
- SOU 2010:28. *Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT.* Teknikdelegationens betänkande.
- Sörensen, K. H. 1992. Towards a Feminized Technology? Gendered Values in the Construction of Technology. *Social Studies of Science*. 22/1: 5–31.
- United Nations 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.*
- Yurtseven, H. O. 2002. How Does the Image of Engineering Affect Student Recruitment and Retention? A Perspective from the USA. *Global Journal of Engineering Education* 6/1: 17–25.
- Opublicerat material
- Programkataloger:
- Samtliga KTH:s programkataloger från perioden 1992–2008 har undersökts. De finns i Kungliga bibliotekets samling med vardagstryck i följande kapslar:
- Kapsel: EP. KTH, Allmänt Info 1991–2000.
- Kapsel: EP. KTH, Allmänt Studiematerial o. kurser 1991–2000.
- Kapsel: EP. KTH. Allmänt, Periodica, Berättelser, Matriklar 1991–2000.
- Kapsel: EP. KTH. Allmänt, program, petita-budget, info, kongress, Jubileum, m.m. 1991–2000.
- Kapsel: EP. KTH Kurs och programbeskrivningar i korthet 2001–.
- Kapsel: EP. Tekniska högskolan i Sthlm (KTH). Kurs o utbildningskataloger 2001–2005.
- Kapsel: EP. KTH Utbildningskataloger 2006–.
- Studiehandböcker:
- KTH:s studiehandböcker gavs ut i tryckt form under perioden 1992–2000. Dessa finns i KTH:s arkiv. Förmodligen gavs de inte ut årligen eftersom det endast finns studiehandböcker från vissa årtal. Antagligen gällde de för flera år. Till studien har studiehandböckerna för läsåren 92/93 och 96/97 använts. Huvudarkiv II, kapsel B4:11, Studiehandböcker 1991/92–92/93.
- Huvudarkiv II, kapsel B4:13–14, Studiehandböcker 1996/97.
- Från och med läsåret 2000/01 till och med läsåret 2007/08 finns tillgängliga i PDF via KTH:s hemsida på följande adress: <http://www.kth.se/student/program/shb>. Finns dock även i tryckt form: Huvudarkiv III, kapsel B4:1-9. Huvudarkiv IV, kapsel B4:1-20.
- Från och med 2008 finns inte studiehandböcker i fysisk form eller i PDF. Via KTH:s hemsida (<http://www.kth.se/student/kurser/kurser-inom-program>) har vi sökt aktuella såväl som gamla program- och kursplaner.

Hållbar utveckling över akademiska gränser? Ämnens samförekomster i svenska högskoleprogram

Tobias Dalberg & Ida Lidegran

Hållbar utveckling och tvärvetenskap¹

Det förhållandevis nya utbildningsområdet hållbar utveckling har, som vi strax ska återkomma till, en uttalad tvärvetenskaplig ambition, varför det är intressant att undersöka vilka ämnen som kombineras i studenternas utbildning och att jämföra med de ämneskombinationer som ingår i andra högskoleutbildningar.

Under olika perioder har tvärvetenskapliga aktiviteter framstått som en möjlighet att dels bringa enhet i vetenskapen, dels erbjuda en organiserande princip för forskning och utbildning (Klein 1990: 19–39). Några spridda exempel: Under 1930-talet växte *Area studies* fram i USA med syftet att kombinera en räckvidd disciplinära perspektiv för att bilda kunskap om ett geografiskt område eller en region. År 1945 publicerades Harvard Committees rapport *General Education in a Free Society*, där en samling professorer med olika disciplinär hemvist efterfrågade en ny grundläggande läroplan som skulle ge en i det närmaste klassisk utbildning med kursinnehåll från humaniora, samhällsvetenskap och naturvetenskap. Detta program var idémässigt närliggande Robert Hutchins *Great Books*-projekt som sattes 1952 vid University of Chicago. På andra sidan Atlanten, och nästan samma år som den nämnda Harvardrapporten, inrättades den sjätte sektionen vid École pratique des Hautes Études 1946, med ambitionen att historievetenskapen skulle möta samhällsvetenskapen. Ungefär samtidigt var Manhattanprojektets atombombsforskning och andra tvärvetenskapligt organiserade militära projekt. Under 1970-talet kom tvärvetenskap, eller *interdisciplinarity* som är den engelska termen, att konsolideras som koncept genom OECD:s

Interdisciplinarity Problems of Teaching and Research in Universities (1972) och antologin *Interdisciplinarity and Higher Education* (1979), liksom genom etableringen av två professionella förbund: Association for Integrative Studies och International Association for the Study of Interdisciplinary Research. Såväl inom som utanför akademien efterfrågades en problembaserad forskning som inte var så präglad av uppdelningen mellan discipliner (Lattuca 2001: 10; Schild & Sörlin 2005: 319; Abbott 2001: 133).

Mot denna historiska bakgrund vill vi hävda att även om tvärvetenskapen som princip för organisering av utbildning och vetenskap förekommit under hela 1900-talet, och eventuellt nådde en höjdpunkt under 1970-talet, har de akademiska diskussionerna om tvärvetenskap, liksom forum för dessa diskussioner tagit ordentlig fart först därefter. Antalet vetenskapliga tidskrifter tenderar att öka generellt över tid. Men det är också ett faktum att utpräglat tvärvetenskapliga tidskrifter, alltså sådana som till och med i sin titel framhäver det tvärvetenskapliga (*Interdisciplinary*), har sett sin kraftigaste ökning under 2000-talet. Enligt databasen UlrichswebTM startades 11 referee-granskade tidskrifter med termen ”interdisciplinary” i titeln under 1900-talet.² Under perioden 2000–2009 var motsvarande siffra 27, och från 2010 till utgången av 2013 etablerades 25 tidskrifter. De flesta återfanns inom samhällsvetenskap, företagsekonomi och ekonomi, matematik samt humaniora. Därutöver fanns ett flertal inom miljövetenskap, om än med olika inriktningar som samhällsvetenskap, energi, ingenjörskonst, meteorologi.

Tvärvetenskap är med andra ord tillbaka på agendan med förnyad kraft. Dels har förespråkare för tvärvetenskap inom högre utbildning och forskning åter-

1 Artikeln är skriven inom ramen för det Vetenskapsrådsfinansierade forskningsprojektet *Ett kunskapsområdes uppkomst och etablering: Hållbar utveckling som undervisningsämne inom svensk högre utbildning. En utbildningssociologisk studie*.

2 Denna och följande siffror från UlrichswebTM hänvisar till de tidskrifter där uppgifter om startår finns.

igen fått starkare röster, vilket inte minst framgår av UNESCO:s *World Social Science Report* (2010), där en hel sektion under kapitel 6 ägnas åt överskridande av disciplinränser, och av Bolognaprocessens Berlinkommuniké (2003; se även Krishnan 2009: 4–5 och där anförd litteratur). Dels hävdas i en ökande mängd litteratur att vi befinner oss mitt i en omvälvande period för de akademiska disciplinerna och organiseringen av kunskap. Ett typexempel var Michael Gibbons et al (1994) som menade att forskning idag, med nödvändighet, är på väg in i ett nytt tillstånd – *mode 2* – som radikalt skiljer sig från traditionell disciplinorienterad intellektuell verksamhet. Ett annat exempel är den ovan refererade Julie Thompson Klein som under perioden 1990–2010 publicerat åtta böcker om tvärvetenskap.

Förespråkare för tvärvetenskapliga studier motiverar sitt ställningstagande genom att hänvisa till behovet av allmän och fri utbildning och av att stimulera problemlösande och ett kritiskt förhållningssätt till tillvarons olika aspekter, jämte mer administrativa behov av personalutveckling och av budgetnedskärningar framtvungad ekonomisering med resurser. William H. Newell (2001: 1–2, 5) understryker sambandet mellan ett problemområdes komplexitet och tvärvetenskaplighet – ju större komplexitet desto högre krav på tvärvetenskap. En liknande syn på förhållandet mellan problems komplexitet och behovet av tvärvetenskapliga eller mångvetenskapliga ansatser återkommer i en nyligen publicerad debattbok till humanioras försvar, av idéhistorikerna Anders Ekström och Sverker Sörlin (2012: 111–136, 199–213). Författarna argumenterar för att dagens sammansatta samhällsproblem inte låter sig lösas inom de disciplinära territoriernas gränser, varför tvärvetenskapliga former för kunskapsproduktion är nödvändiga. Bland exempel på komplexa och sammansatta samhällsproblem anför Ekström och Sörlin miljöproblem och hållbar utveckling.

När företrädarna för forskningsområdet hållbar utveckling själva beskriver dess särart betonar man att området visserligen låter sig inspireras av sociologi, ekologi, psykologi eller filosofi men skiljer sig radikalt från dessa traditionella discipliner genom att överskrida gränserna dem emellan (Wright 2007: 34–35). Hållbar utveckling är med andra ord ett område som ofta utropas som till sin essens mång- eller tvärvetenskapligt, vilket gör det till ett intressant objekt när vi önskar

förstå disciplinära tillhörigheter och tvärvetenskaplighetens räckvidd.

Som nämnts har tvärvetenskap historiskt aktualiserats som organiserande princip inom både utbildning och forskning. I denna artikel fokuserar vi uteslutande på utbildning. Mer precist väljer vi studenternas kombinationer av kurser inom ramen för programutbildningar som utgångspunkt för analysen av tvärvetenskaplighetens förutsättningar inom området hållbar utveckling i högskolan. Med hjälp av studenternas kurskombinationer fångar vi upp vilka ämneskombinationer som programkommittéer, fakultetsnämnder och övriga ansvariga för undervisningsinnehållet tillåter, det vill säga vilka som framstår som möjliga eller önskvärda. Vad kombineras med vad och vilka kombinationer av ämnen är osannolika? Och hur förhåller sig detta till en större ämnesstruktur i högskolan? Vi har här ingen ambition att uttala oss om huruvida tvärvetenskap i högre utbildning är bra eller dåligt, eller huruvida uppkomsten av nya sätt att bedriva forskning och undervisning kan skönjas. Istället vill vi i studenternas utbildningsprogram urskilja mönstren och intensiteten i olika typer av ämneskombinationer, vilket vi menar kan fungera som en indikator på tvär- och mångvetenskaplighetens omfattning.

Av tre skäl har vi i den empiriska undersökningen helt avstått från att undersöka universitetslärare och forskare. För det första existerar redan en mycket omfattande litteratur om tvärvetenskap kopplat till forskningsverksamhet. För det andra är studenternas roll alltför lite utforskad och diskussionen handlar sällan om vad som sker i utbildningssammanhang. Fokus brukar vara på forskningen och dess grad av tvärvetenskaplighet (Fröberg et al 2007: 10). För det tredje har tidigare forskning visat vilken avgörande betydelse utbildningar har för förståelsen av tvärvetenskapliga ambitioner i relation till högskolans karriärstruktur. Abbott hävdar att tvärvetenskaplig verksamhet varit en självklar del av det disciplinära systemet under de senaste 40 åren. Han ställer dock den lite provocerande frågan varför tvärvetenskapen inte har lyckats förändra det intellektuella systemet och menar att en viktig förklaring är att grundutbildningen inte är problemstyrd utan strukturerad enligt discipliner (Abbott 2001: 134–135). Efter som tjänstestrukturen i högskolan tenderar att följa utbildningslogiken har tvärvetenskapen svårt att få riktigt

fäste. Om utbildningarna följer en disciplinorienterad logik är det svårare att etablera tvärvetenskapliga lärtjänster och tvärtom, varför vi måste förstå vad som sker i den högre utbildningen för att kunna säga något om de tvärvetenskapliga möjligheterna för hållbar utveckling i högskolan.

Discipliner och ämnen

Hittills och fortsättningsvis rör vi oss med begrepp som ämne, disciplin och tvärvetenskap, där de tidigare är en förutsättning för det senare och därmed mer grundläggande. Vi relaterar vår studie till forskning om discipliner och tvärvetenskap men undersöker primärt ämnen eftersom just ämnen är tillgängliga i den statistik som vi använder. Ämnena i vår studie är givetvis starkt kopplade till discipliner men vi ger oss inte här in i diskussionen om var gränserna går för att ett ämne ska räknas som en disciplin. Vi nöjer oss med det preliminära konstaterandet att ämnen i denna artikel skiljer sig från *discipliner* genom att det förra i huvudsak hänvisar till principer för klassificering av utbildningar medan det senare bör förstås som en specifik indelning av ämnen vilken sammanhänger med akademiska karriärvägar, professionella förbund, doktorstitlar med mera. Sålunda kan en disciplin förstås som kombinationen av ett ämnes ”intellektuella” och sociala organisering. Dessa två aspekter av disciplinbegreppet återkommer nämligen ofta i texter om etableringen av discipliner, vilket vi blir varse nedan.

Klein (1990: 104) definierar begreppet disciplin som ”de verktyg, metoder, procedurer, exempel, begrepp och teorier som tillsammans ger en sammanhängande bild av forskningsobjekten”. En liknande tonvikt vid de intellektuella eller kognitiva aspekterna av den vetenskapliga verksamheten finner vi även i ett tidigt arbete av Joseph Ben-David och Randall Collins (1966: 451), där dessa hävdade att idéer föder idéer tills tiden är inne för en ny koherent tanke- och forsknings-tradition att etableras. Detta system får ett eget liv och identifieras med tiden som ett nytt vetenskapsområde och begåvas med ett eget namn. En annan logik, som i högre grad betonar vetenskapens sociala organisering, återfinns i Bourdieus (2004: 35) vetenskapssociologi där disciplinära uppdelningar förstås som resultat av både vetenskapliga och sociala strider. Strategier tilldelas agenten av fältets energier. Sannolikheten för att en

strategi ska lyckas är avhängig agentens position (det vill säga kapitalinnehav) i fältet.³

Förklaringsmodeller som de nämnda lyfter fram interna faktorer som pådrivande för discipliners uppkomst och utveckling. Processer inom akademien betraktas som avgörande för om en disciplin etableras. Det finns även förklaringsmodeller som mer utgår från externa faktorer. Exempelvis har den kontinentala samhällsvetenskapens uppkomst förklarats av staters behov av vissa former av expertis varefter professorsstolar motsvarande dessa behov inrättas (Krishnan 2009: 33–34). En disciplin kan ursprungligen ha varit ett svar på samhälleliga eller politiska behov men det krävs forskare med resurser som kan förvalta och definiera disciplinens forskningsprogram och pionjärer beredda att lämna sina moderdiscipliner och ta den risk det innebär att inrätta en ny disciplin.

Det räcker med denna summariska genomgång av diskussionen om disciplinernas uppkomst för att konstatera att området hållbar utveckling inte ska förstås som en egen disciplin. Det handlar varken om en koherent tanke- och forskningstradition eller om disciplinutvecklande sociala strider. Detta talar för att hållbar utveckling snarare ska betraktas som ett ämne eller ett kunskapsområde. Området hållbar utveckling förfogar inte över en infrastruktur – institutioner, tjänster, forskningsorganisationer och så vidare – av den omfattning som är en förutsättning för discipliner. Däremot menar vi att vi kan tala om hållbar utveckling som ett kunskapsområde i bemärkelsen att det besitter egna experter, konferenser, publikationer och så vidare. Vi ser det som att ett antal företrädare från olika discipliner tillsammans utgör kunskapsområdet hållbar utveckling. Det är uppenbart att flera av förklaringsmodellerna ovan har beröringspunkter med utvecklingen av hållbar utveckling, även om vi inte har att göra med en disciplin. Exempelvis spelar yttre faktorer en viktig roll i områdets uppkomst. Hållbar utveckling är ett forsk-

3 För Bourdieu (2004) förefaller discipliner vara ett specialfall av, rentav subfält inom, det autonoma vetenskapliga fältet. Discipliner är relativt autonoma fält som institutionaliserats i universitetsvärlden. De har *formats* genom strider där oberoendet stått på spel, ett oberoende som syftat till att etablera nya ”enheter” och att bevaka gränserna kring dessa. Bourdieu pekar särskilt på hur strider om gränser i själva verket är strider om monopol på specifika namn. (s. 50).

nings- och undervisningsområde som under de senaste åren varit politiskt högprioriterat, vilket framgår inte minst av högskolelagen (se inledningen av Lidegran i detta temanummer). Här blir vetenskapen en insats i ett politiskt spel på ett sätt som inte förekommer när det gäller antikens historia, franska eller något annat etablerat och väldefinierat ämne.

Hållbar utveckling är, likt alla nya och gamla ämnen, inbäddat i en ämnesstruktur, ett disciplinärt system. Detta leder över till frågan hur ämnen förhåller sig till varandra. En för våra syften intressant modell framkastas av Anthony Biglan (1973a och 1973b) i två artiklar från år 1973 där han visar hur skillnader både mellan universitetslärares uppfattningar om discipliners innehåll och mellan deras verksamhet kunde ordnas längs främst tre dimensioner: paradigm–icke-paradigm, ren–tillämpad, samt levande–livlösa studieobjekt. Den förstnämnda dimensionen omtalas ibland i termer av ”hårda” respektive ”mjuka” vetenskaper, där de hårda vetenskaperna förenas av att de är paradigmatiska. Begreppet paradigm, som Biglan lånat av Thomas Kuhn, anger hur inom en viss vetenskap under en specifik period legitima problem och metoder utkristalliseras vilka forskarna underkastar sig. Detta är bara möjligt om forskarna undviker att splittra upp sig i konkurrerande tankeskolor samtidigt som den dominerande tankeskolan måste vara tillräckligt förutsättningslös för att omfatta alla möjliga problem. Som exempel på typiska paradigmatiske vetenskaper pekade Kuhn (1996: 10) på naturvetenskaperna och biologin. Detta ligger i linje med Biglans (1973a: 197–198) empiriska resultat där naturvetenskaper och teknikvetenskaper står mot humaniora och samhällsvetenskap längs den första dimensionen. Den andra dimensionen särskiljer rena från tillämpade vetenskaper, och visar således i vilken grad en vetenskap anses användbar i hanterandet av praktiska problem. Vid den ena polen, präglad av praktisk tillämpning, finner Biglan utbildnings-, ingenjör-, och jordbruksvetenskaper. Den andra polen samlar naturvetenskaper, samhällsvetenskaper och humaniora. Den tredje dimensionen beskriver vetenskapernas studieobjekt i termer av levande kontra livlösa. Vetenskaperna ägnade åt levande ting är socialvetenskaper och biologi, medan exempelvis ekonomi och fysik studerar livlösa objekt. Dessa dimensioner korresponderar också i olika grad med olika sätt att organisera verksamheten.

Biglan (1973b) tillför här en social dimension där han bland annat studerar i vilken utsträckning man samarbetar med andra forskare inom samma disciplin, hur den vetenskapliga produktionen ser ut, samt balansen mellan undervisning och forskning och forskarnas uppfattningar om denna balans.

Vår studie skiljer sig en del från Biglans undersökning. Biglan studerade relationer mellan ämnesområden baserat på ämnesföreträdarens omdömen om desamma. Den struktur han presenterar är således de akademiska ämnesområdenas struktur så som den framträder för ämnesföreträdarna. Det är en närmast fenomenologisk undersökning av vad han kallar en kognitiv struktur. Utan att värdera Biglans insats har vi valt en annan väg och istället undersökt de akademiska disciplinernas struktur genom att studera ämnens samförkomst i organisationen av utbildningsprogram. Detta till trots finner vi resultaten från studien användbara i förståelsen för utfallet av våra empiriska undersökningar och menar att det finns mycket att ta fasta på i Biglans strukturerande schema över akademiska ämnen.

Undersökningens avgränsningar, material och metoder

Vårt empiriska material består av information om vilka ämnen som kombineras i studenters utbildningsprogram. Vi har undersökt en kohort studenter som påbörjade sina utbildningsprogram hösten 2004. Genom att välja en kohort så långt tillbaka som från år 2004 kan vi fånga upp ämneskombinationer även i de längre utbildningsprogrammen i år räknat.

Vi har exkluderat lärarstudenter i analysen. Skälet är att de utgör en förhållandevis omfattande andel av studentpopulationen och därmed påtagligt präglar ämnesstrukturen med sina kombinationer av skolämnen. Lärarprogrammet är säregnet i sammanhanget just genom att det vid tiden för undersökningsperioden möjliggjorde ämneskombinationer över ämnes- och fakultetsgränser i långt större utsträckning än många andra program.

När vi talar om utbildning i hållbar utveckling så menar vi kurser och program där termerna ”hållbar” eller ”hållbar utveckling” förekommer i själva (antingen det svenska eller engelska) namnet på utbildningen eller kursen. Vi undersöker således inte all utbildning inom hållbar utveckling. Istället undersöker vi all ut-

bildning där hållbar utveckling utgör en så central komponent att den upptar delar av eller hela utbildningsbenämningen.

När vi talar om ämnen avser vi en klassificering av kursämnena som approximerar det disciplinära landskapet såtillvida att kursämnena är klassificerade i enlighet med nationella forskningsämnena, det vill säga ämnen inom vilka doktorsexamina utfärdas. Därtill har vi av mer pragmatiska och statistiska skäl grupperat vissa ämnen för att få till en stabilare struktur i den statistiska analysen. Denna operationella definition av disciplin, som hädanefter benämns ämne, liknar i mångt och mycket Abbotts (2001: 126–127) och Turners (2000: 47). Vårt empiriska underlag utgörs av offentlig statistik från Statistiska centralbyrån (SCB). Vår databas innehåller program- och kursbenämning, ämnesklassificering, antal registrerade studenter, år, termin och lärosäte. Syftet med analysen har varit att på olika nivåer undersöka relationer mellan discipliner och ämnesområden i form av samarbeten mellan ämnen. Hur och i vilken omfattning kombineras olika ämnen i enskilda programstudenter utbildningsbanor?

Detta har studerats genom att vi konstruerat en samförekomstmatris – en vanlig nätverksanalytisk teknik – baserad på ämnens samförekomst i enskilda program. Samförekomstmatrisen har sedan analyserats med enkel korrespondensanalys (Le Roux & Rouanet 2004) för att reducera antalet dimensioner, och resultatet sammanfattas i ett tvådimensionellt rum vars axlar beskriver de mest framträdande strukturerna i det mångdimensionella rummet av disciplinära samförekomster. Metoden lämpar sig väl när man vill undersöka relationer, såsom i vårt fall relationer mellan olika ämnen. Det är en metod som ger en visualisering av det nätverk av, och intensiteten i relationerna mellan, ämnen som samsas i diverse högskoleprogram.

Högskolans ämnesstruktur

Hur är ämnenas samförekomster i studenters utbildningsprogram strukturerade, och hur kan vi utifrån denna struktur förstå hållbar utvecklings etablering inom och position i den högre utbildningen?

Nedan visas resultatet av en enkel korrespondensanalys. Axlarna beskriver de mest framträdande strukturerna i det mångdimensionella rummet av ämnens samförekomster i utbildningsprogram. Avstånden mel-

lan positionerna indikerar "sannolikheten" att två ämnen samförekommer i studenters utbildningsprogram. Långa avstånd i diagrammet indikerar osannolika kombinationer av ämnen i studenternas utbildningsprogram medan små avstånd är ett tecken på sannolika kombinationer av ämnen. Den första axeln som korrespondensanalysen resulterar i, som alltså sammanfattar de mest påfallande skillnaderna i materialet, särskiljer naturvetenskaper, teknikvetenskaper och matematik från ämnen som social- och kulturanthropologi, arkeologi, litteraturvetenskap, musikvetenskap och etnologi. Den första axeln uttrycker med andra ord en opposition mellan framför allt naturvetenskap/teknik och samhällsvetenskap/humaniora (storleken på cirkelarna korresponderar med antalet samförekomster). Våra resultat har likheter med Biglans undersökning där den första dimensionen ställde hårda vetenskaper mot mjuka vetenskaper. Detta resultat berodde enligt Biglan på hur närstående disciplinerna var internt med avseende på hur paradigmatiska de var.⁴ Vår analys säger ingenting om hur paradigmatiskt samlad en disciplin är. Däremot visar den att avstånden mellan nämnda vetenskaper, avstånd som bestäms av huruvida och i vilken utsträckning dessa vetenskaper förenas i individuella studiebanor, korresponderar med den "kognitiva" eller fenomenologiska uppdelningen som Biglan väljer att tolka som en dimension som åtskiljer det paradigmatiska från det icke-paradigmatiska. Det finns alltså en strukturell likhet mellan å ena sidan hur ämnesföreträdare uppfattar likheter och skillnader mellan discipliner och å andra sidan hur ämnen kombineras i studenters utbildningar.

4 Viktigt att poängtera är att vi här talar om en rent nominell likhet – vi har inte gjort några egna studier som kan bekräfta i vilken grad enskilda paradigmer är förhärskande inom de olika disciplinerna.

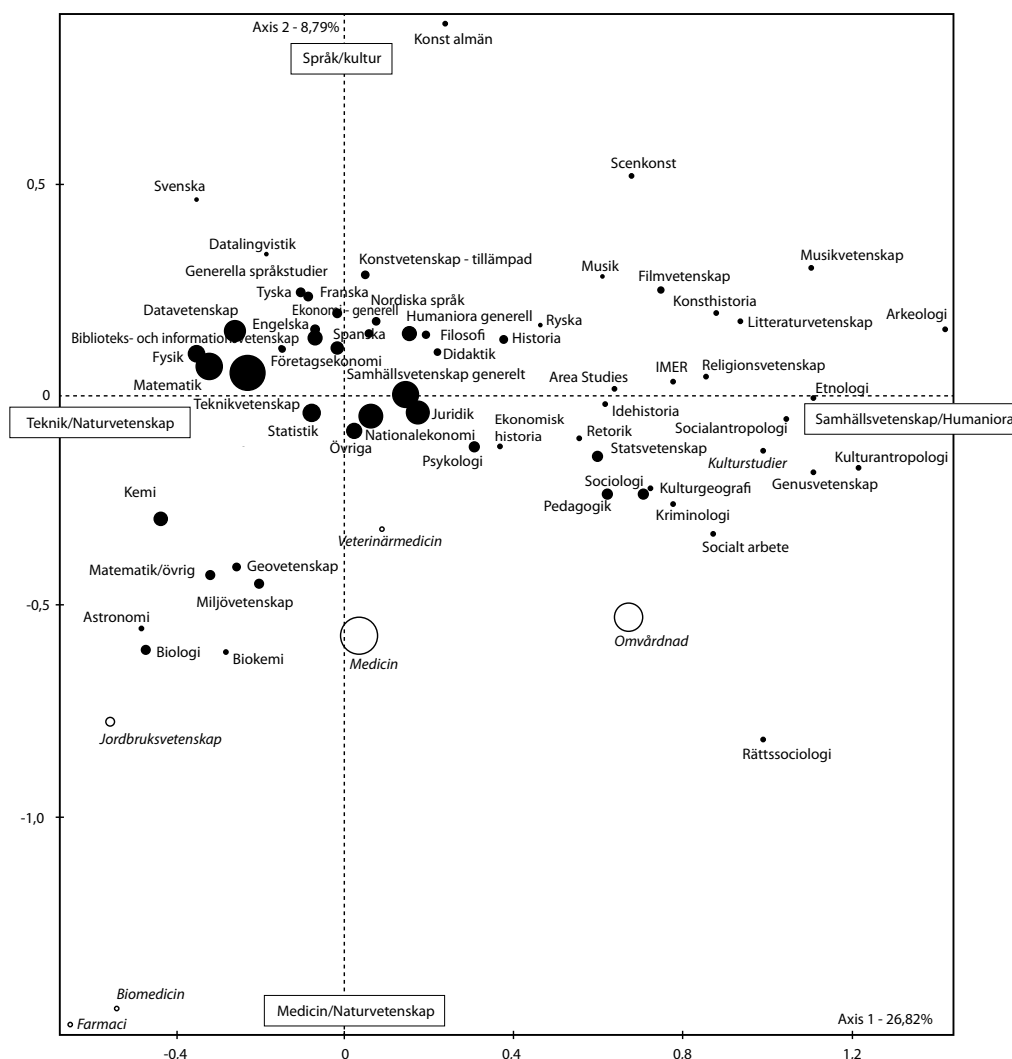


Diagram 1. Rummet av ämnens samförekomster i utbildningsprogram, kohort 2004, axel 1 och 2. Fyllda cirklar är aktiva variabler. Ofyllda cirklar är supplementära variabler.

Vissa ämnen, som medicin, omvårdnad, jordbruk, med flera präglas av att de ytterst sällan kombineras med andra ämnen i utbildningsprogrammen. Om dessa ämnen skulle användas som aktiva variabler i korrespondensanalysen skulle skillnaderna mellan ämnen med generellt små kontaktytor och ämnen med generellt större kontaktytor komma att totalt dominera den första axeln och, så att säga, fördunkla och förminska betydelsen av alla andra dimensioner i strukturen av ämneskombinationer. Att sätta dessa som supplementära element i analysen, vilka alltså kan projiceras i strukturen utan att påverka densamma, är ett sätt att "tvätta" data från extremfall som skymmer sikten.

Den andra axeln (se diagram 1), som sammanfattar de mest påfallande skillnader som återstår när första axeln räknats bort, uppvisar en opposition mellan medicin/naturvetenskap och språk/kultur. Vi finner ämnen som konstvetenskap och språk av olika slag norrut i grafen och medicin, farmaci, omvårdnad, jordbruksvetenskaper, biologi, geovetenskap och miljövetenskap söderut. Om vi tar både den första och den andra axeln i beaktande utkristalliserar fyra poler i rummet

av ämnenas samförekomster i utbildningsprogram: en pol bestående av naturvetenskap och teknik, en av samhällsvetenskap och humaniora, en av medicin och naturvetenskap och slutligen en pol innehållande språkvetenskapliga och kulturvetenskapliga ämnen. De fyra polerna av ämnen som korrespondensanalysen resulterar i visar att det är högst osannolikt att ämnen som fysik, kemi, matematik kombineras i studenternas utbildningsprogram med exempelvis genusvetenskap,

kulturanthropologi, litteraturvetenskap eller något annat ämne i diagrammets östra delar. Osannolikt är även att språk och kulturvetenskapliga ämnen som konst, scenkonst och svenska förekommer tillsammans med medicin, farmaci eller biologi.

Strukturen som framträder ur ämneskombinationer inom utbildningsprogram måste förstås mot bakgrund av utbildningens organisering inom fakulteter. Fakulteterna är det organ som fattar beslut om inrättande av utbildningsprogram. Historiskt fanns i Sverige fram till mitten av 1950-talet fyra fakulteter: teologisk, juridisk, medicinsk och filosofisk. Den filosofiska fakulteten delades 1956 i humanistisk och matematisk-naturvetenskaplig fakultet, vilka dessförinnan hade utgjort två sektioner inom fakulteten. Den humanistiska fakulteten delades därefter under 1960-talet upp i humanistisk och samhällsvetenskaplig fakultet. Därefter har fakultetsindelningen inte längre bestämts på nationell nivå, utan varit en fråga för de enskilda universiteten. Det är förvisso inte så att de fyra polerna i diagram 1 rakt av korresponderar med specifika fakulteter men det finns onekligen en underliggande fakultetslogik, främst präglad av olika avdelningar från den gamla filosofiska fakulteten.

Hållbar utveckling i rummet av ämnens samförekomster

Vi har ovan rört oss på en generell nivå där samtliga studenters program och de ämnen som studenterna läser inom ramen för programmen varit utgångspunkten i analysen. Resultaten har visat på tydliga mönster i ämnens samförekomster i studenternas utbildningsprogram. Nedan, i diagram 2 och 3, relaterar vi utbildningar inom hållbar utveckling till rummet av ämnens samförekomster.

Det första som man slås av är att mer eller mindre alla 25 undersökta program inom hållbar utveckling är positionerade på den västra sidan av den första axeln. De innehåller med andra ord framförallt kurser från de ”hårda” ämnena.

Det andra som är uppenbart är att dessa program inte positionerar sig mitt i rummet. Ämneskombinationerna inom utbildningar med etiketten hållbar utveckling tycks följa samma mönster som övriga program i den högre utbildningen. Om hållbar utveckling hade

uppvisat den utpräglad tvärvetenskapliga profil som somliga av områdets företrädare föreställer sig, skulle programmens positioner i stället ha dragit sig mot mitten i grafen eftersom de flesta ämnen skulle ha ungefär samma sannolikhet att kombineras inom dessa program.

En tredje observation är att de företagsekonomiskt klassificerade programmen inom hållbar utveckling har en stor spridning längs den andra dimensionen (diagram 2) och representerar två typer av utbildningar: den ena med utgångspunkt i en företagsekonomisk och managementinriktad tradition där hållbar utveckling blir ett tillägg, och den andra med sitt säte inom ekologi eller biologi där ekonomi blir ett tillägg.

En fjärde observation är att de ingenjörsinriktade programmen med etiketten hållbar utveckling, förutom att de utgör en majoritet av de 25 analyserade programmen, visar sig vara klart mer koncentrerade än ekonomiska och företagsekonomiska inriktningar (diagram 2 och 3). Flera av dessa masterprogram ligger samlade på samma position i rummet (vilket syns i diagrammet nedan som en stor svart vriden kvadrat, en så kallad superposition) vilket innebär att de olika programmen kombinerar samma ämnen, även om antal poäng inom olika ämnen kan variera.⁵ Dessa program är ingenjörsprogram och masterprogram som bygger vidare på den problemlösningsorienterade traditionen inom ingenjörsutbildningarna – hållbar utveckling tycks vara ett ingenjörsproblem bland andra som ska lösas.⁶

En mer detaljerad analys (tabell 2 och 3 i appendix) av hur stor andel av kurspoängen som fördelas på olika ämnen visar att teknikprogrammen inom hållbar utveckling (totalt 17 till antalet) främst ger kurspoäng inom teknikvetenskaper. Bara 3 procent av kurspoängen hamnar inom miljövetenskap. Bland de två programmen klassade som samhälls- och beteendeveten

5 Programmen är: Hållbar stadsutveckling – ledning, organisering och förvaltning vid SLU; Hållbar stadsutveckling: ledning och organisering, magisterprogram vid Malmö högskola; Hållbara energisystem och Påbyggnadsutbildning - hållbara energisystem vid Högskolan i Halmstad; Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet vid Högskolan i Kristianstad; samt Masterprogram, teknik och hållbar utveckling vid KTH.

6 Se Ylva Bergströms och Johan Prytzs bidrag i detta temanummer för en fördjupad diskussion om innehållet i hållbar utveckling inom civilingenjörsutbildningarna.

Grå fyllda cirklar markerar positionerna för ämnena, de aktiva variablerna, från diagram 1. Grå ofyllda cirklar markerar de supplementära variablerna från diagram 1. De svarta vridna kvadraterna markerar utbildningsprogrammets positioner

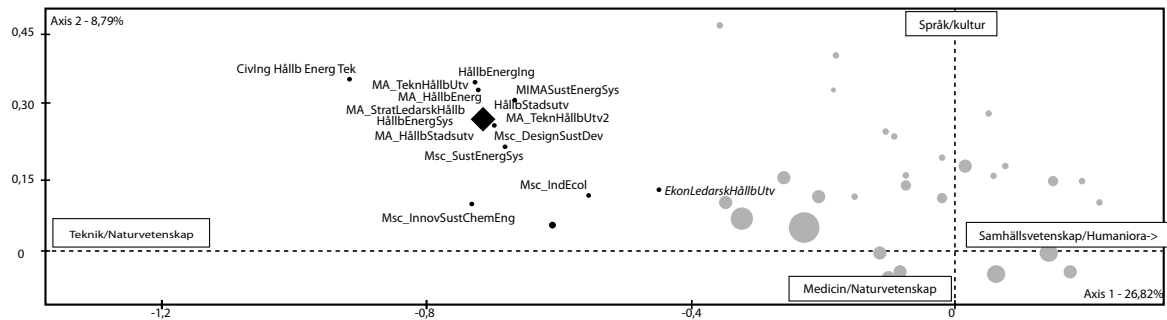


Diagram 3. Rummet av ämnens samförekomster i utbildningsprogram med etiketten hållbar utveckling, kohort 2004, axel 1 och 2. Närbild av programmen inom främst teknikämnen. Se appendix för förklaring av programnamnen.

Grå fyllda cirklar markerar positionerna för ämnena, de aktiva variablerna, från diagram 1. Grå ofyllda cirklar markerar de supplementära variablerna från diagram 1. De svarta vridna kvadraterna markerar utbildningsprogrammets positioner.

Sammanfattning och konklusioner

Vi har undersökt ett förhållandevis nytt utbildningsområde i högskolan, hållbar utveckling. Det har ofta lanserats som ett tvärvetenskapligt kunskapsområde. För att analysera graden och arten av tvärvetenskaplighet har vi granskat vilka ämnen som kombineras i studenternas utbildningsprogram.

Av en annan artikel, "Uppkomsten av utbildningar inom hållbar utveckling i svensk högskola", i detta temanummer framgår att utbildningar inom hållbar utveckling förekommer inom flera ämnen men att teknikvetenskapliga ämnen dominerar medan humaniora är mycket svagt företrätt. Ett annat sätt att angripa frågan om områdets tvärvetenskapliga karaktär är att, som vi hör gjort, studera faktiska mönster av ämneskombinationer inom studenters utbildningsprogram. Vår utgångspunkt är således studenterna och deras utbildningsprogram. Tjänstestrukturen i högskolan tenderar att följa utbildningslogiken, vilket innebär att förståelsen för vad som sker i den högre utbildningen och dess organisation är avgörande för våra möjligheter att säga något om de tvärvetenskapliga möjligheterna för hållbar utveckling (Abbott 2001). Med andra ord, om utbildningarna följer en disciplinorienterad logik är det svårare att etablera tvärvetenskapliga lärartjänster och tvärtom.

Strukturen hos rummet av ämnens samförekomster i studenternas utbildningsprogram kan beskrivas som konstituerad av fyra olika poler. Längs den första axeln finner vi en opposition mellan ämnen inom naturveten-

skap/teknik och samhällsvetenskap/humaniora. Denna dimension överensstämmer med Biglans undersökning där den första dimensionen ställde så kallade hårda vetenskaper mot så kallade mjuka (Biglan 1973b). Det finns alltså en strukturell likhet mellan å ena sidan hur universitetslärare och forskare uppfattar likheter och skillnader mellan ämnen, vilket var utgångspunkten för Biglan, och å andra sidan hur olika ämnen kombineras i studenters utbildningsprogram. Det är fullt begripligt om vi betänker att institutionsstyrelser, programkommittéer, fakultetsnämnder och andra organ som utformar program som möter examensmålen till stor del befolkas av just universitetslärare och forskare. Den andra axeln löper mellan två poler varav ämnen inom språk/kultur utgör den ena och ämnen inom medicin/naturvetenskap den andra. Dessa fyra poler svarar även mot en underliggande fakultetslogik i organiseringen av utbildningsprogram.

När vi sedan undersöker var utbildningar inom hållbar utveckling placerar sig i rummet, kan vi dels konstatera att dessa framför allt finns företrädde bland de tekniska utbildningarna vid polen med "hårda" ämnen inom naturvetenskap och teknik. Utbildningar inom hållbar utveckling förekommer även frekvent bland de företagsekonomiskt klassificerade programmen, bland vilka det finns två huvudsakliga varianter. Den ena varianten har sin utgångspunkt i en företagsekonomisk och managementinriktad tradition där hållbar utveckling blir ett tillägg, medan ekonomi blir ett tillägg i den andra varianten med rötter i ekologi eller biologi.

Slutligen visar analysen av ämnens samförekomster i studenternas utbildningsprogram att utbildningar inom hållbar utveckling följer samma mönster som övriga program i den högre utbildningen, såtillvida att ämnen kombineras enligt samma logik. Utifrån kombinationer av ämnen inom utbildningsprogram är det svårt att hävda att hållbar utveckling är mer disciplinärt gränsöverskridande än andra utbildningsområden.

Tobias Dalberg

Doktorand i utbildningssociologi, Uppsala universitet
tobias.dalberg@edu.uu.se

Ida Lidegran

Universitetslektor i utbildningssociologi, Uppsala universitet
ida.lidegran@edu.uu.se

Abstract

Sustainable Development across Academic Disciplines? On the Combination of Subjects in Swedish Higher Education Programmes. The article explores combinations of subjects in study programmes within the Swedish HE system. By studying the co-occurrence of subjects we reveal the probability of different combinations within various programs. To a large extent, the structure of the space of subject combinations follows the logic of faculties, with two main dimensions and four distinct poles. In the first dimension a science and technology pole is opposed to a social sciences and humanities pole, whereas the second dimension separates a medicine and science pole from a linguistic and cultural sciences pole. Advocates of Sustainable Development claim that the area is particularly suited for interdisciplinary and multidisciplinary collaborations. However, by examining the position of Sustainable Development programmes we show that programmes within this area follow the same patterns of subject co-occurrence as other programmes in technology and business studies.

Keywords

Sociology of Education, Swedish Higher Education, Discipline, Interdisciplinary, Sustainable Development, Environmental Education

Referenser

- Abbott, A. 2001. *Chaos of Disciplines*. Chicago: University of Chicago Press.
- Biglan, A. 1973a. The Characteristics of Subject Matter in Different Academic Areas. *Journal of Applied Psychology*. 3/57: 195–203.
- Biglan, A. 1973b. Relationships between Subject Matter Characteristics and the Structure and Output of University Departments. *Journal of Applied Psychology*. 3/57: 204–213.
- Bourdieu, P. 2004. *Science of Science and Reflexivity*. Chicago: University of Chicago Press [2001]
- Ekström, A. & S. Sörlin 2012. *Alltings mått: humanistisk kunskap i framtidens samhälle*. Stockholm: Norstedt.
- Fröberg, J., L. Geschwind & C. Sundström, red. 2007. *Att utvärdera tvärvetenskap: reflektioner utifrån Högskoleverkets utvärderingar 2001–2005*. Stockholm: Högskoleverket.
- Gibbons, M. et al 1994. *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage.
- Harvard University. Committee on the Objectives of a General Education in a Free Society. 1945. *General Education in a Free Society: Report of the Harvard Committee*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Klein, J.T. 1990. *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice*. Detroit: Wayne State Univ. Press.
- Krishnan, A. 2009. *What Are Academic Disciplines? Some Observations on the Disciplinarity vs. Interdisciplinarity Debate*. NCRM Working Paper. National Centre for Research Methods.
- Kuhn, T. S. 1996. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press [1962].
- Lattuca, L.R. 2001. *Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty*. Nashville: Vanderbilt University Press.
- Le Roux, B. & Rouanet, H. 2004. *Geometric Data Analysis: From Correspondence Analysis to Structured Data Analysis*. Dordrecht: Kluwer.
- Newell, W.H. 2001. A Theory of Interdisciplinary Studies, *Issues in Integrative Studies* 19: 1–25.
- OECD 1972. *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*. Paris: OECD.

- Schild, I. & S. Sörlin 2005. Mer tvärvetenskap? In *"I den absoluta frontlinjen": en bok om forskningsstiftelserna, konkurrenskraften och politikens möjligheter*, red. S. Sörlin, 319–368. Nora: Nya Doxa.
- Turner, S. 2000. What Are Disciplines? And how is Interdisciplinarity Different? In *Practising Interdisciplinarity*, red. N. Stehr, & P. Weingart. Toronto: University of Toronto Press.
- Ulrichsweb™. www.ulrichsweb.com [senast inloggning 14 okt. 2014]. Sökterm: 'interdisciplinary'.
- UNESCO 2010. *World Social Science Report 2010*. Paris: UNESCO.
- Wright, T.S.A. 2007. Developing Research Priorities with a Cohort of Higher Education for Sustainability Experts. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 1/8: 34–43.

Appendix

Tabell 1. Förklaring till förkortningar i diagram 2.

SUN2000, inriktning 2-siffer, fulltext	Förkortning i Diagram 2	Lärosäte	Poäng	Titel på program
Företagsekonomi, handel och administration	EcoEcon	Mälardalens högskolan	40	Ecological economics - studies in sustainable development
Företagsekonomi, handel och administration	EkonHållbUtv	Mälardalens högskolan	160	Ekonomi för hållbar utveckling
Företagsekonomi, handel och administration	Ekon-Ledarsk-HållbUtv	Högskolan i Gävle	180	Ekonomi och ledarskap för hållbar utveckling
Företagsekonomi, handel och administration	MA_HållbFöretags-Ledarsk	Lunds universitet	60	Magisterprogram i sustainable business leadership
Företagsekonomi, handel och administration	MA_HållbFöretag	Stockholms universitet	120	Masterprogram i hållbart företagande
Företagsekonomi, handel och administration	MIMAEcoEcon	Mälardalens högskolan	40	Mima-ecological economics-studies in sustainable development
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	CivIngHållbEnergTek	Luleå Tekniska högskola	300	Civilingenjör hållbar energiteknik
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	Msc_DesignSust-Dev	Chalmers	120	Design for sustainable development, msc progr
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	AsiaLink_Entrepre-SustTechn	Högskolan i Borås	80	Entrepreneurship for sustainable technology (asia link)
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	HållbStadsutv	Sveriges lantbruksuniversitet	120	Hållbar stadsutveckling - ledning, organisering och förvaltning
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	MA_HållbStadsutv	Malmö högskola	60	Hållbar stadsutveckling: ledning och organisering, magisterprogram
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	MA_HållbVatten-Förv	Sveriges lantbruksuniversitet	120	Hållbar vattenförvaltning - masterprogram
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	Hållb-EnergSys	Högskolan i Halmstad	60	Hållbara energisystem
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	Msc_In-dEcol	Chalmers	120	Industrial ecology - for a sustainable society, msc progr
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	Msc_InnovSust-ChemEng	Chalmers	120	Innovative and sustainable chemical engineering, msc progr

Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	MA_TeknHållbUtv	Kungliga Tekniska högskolan	60	Magisterprogr, teknik och hållbar utveckling
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	MA_Strat-Ledarsk-Hållb	Högskolan i Kristianstad	60	Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	Msc_Sust-Dev	Linköpings universitet	120	Master's progr in science for sustainable development
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	MA_TeknHållbUtv2	Kungliga Tekniska högskolan	120	Masterprogram, teknik och hållbar utveckling
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	MIMASustEnergSys	Mälardalens högskolan	80	Mima - sustainable energy systems
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	MA_Hållb-Energ	Högskolan i Halmstad	60	Påbyggnadsutbildning - hållbara energisystem
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	HållbEnergIng	Kungliga Tekniska högskolan	60	Sustainable energy engineering
Teknik och teknisk industri (ingenjörstud-ning)	Msc_Sust-EnergSys	Chalmers	120	Sustainable energy systems, msc progr
Samhälls- och beteendevetenskap	MA_HållbUtv	Sveriges lantbruksuniversitet	120	Hållbar utveckling - masterprogram
Samhälls- och beteendevetenskap	MA_HållbUtv2	Uppsala universitet	120	Masterprogram i hållbar utveckling

Tabell 2. Andel poäng inom olika ämnesområden tagna inom ramen för program i hållbar utveckling.

	Teknik- vetenskap	Miljö- vetenskap	Naturvetenskap	Naturvetenskap	Samhälls- vetenskap och juridik, exkl. national-ekonomi	Humaniora	Övriga/Ej klassificerade
Civilingenjör hållbar energiteknik	32,5	0,0	0,0	67,5	0,0	0,0	0,0
Design for sustainable development, msc progr	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8
Ecological economics - studies in sustainable development	4,8	91,7	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0
Ekonomi för hållbar utveckling	17,4	38,6	31,9	0,0	12,1	0,0	0,0
Ekonomi och ledarskap för hållbar utveckling	38,0	0,0	60,0	0,0	2,0	0,0	0,0
Entrepreneurship for sustainable technology (asia link)	27,6	59,5	0,0	0,0	9,6	3,3	0,0
Hållbar stad-utveckling - ledning, organisering och förvaltning	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hållbar stad-utveckling: ledning och organisering, magister-program	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hållbar utveckling - master-program	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hållbar vattenförvaltning - master-program	17,1	82,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hållbara energisystem	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrial ecology - for a sustainable society, msc progr	79,7	0,0	0,0	5,1	15,2	0,0	0,0

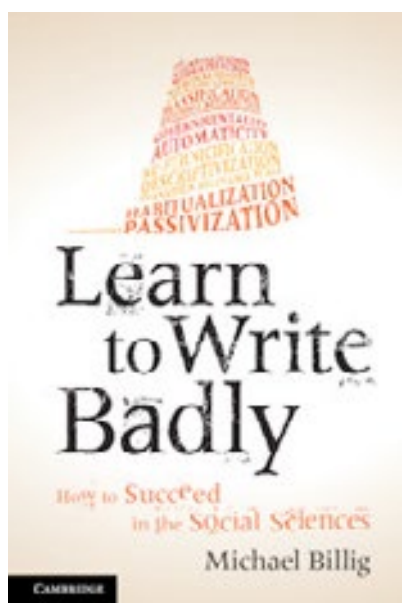
Innovative and sustainable chemical engineering, msc progr	80,5	0,0	0,0	15,8	3,8	0,0	0,0
Magisterprogr, teknik och hållbar utveckling	97,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0
Magisterprogram i strategiskt ledarskap för hållbarhet	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Magisterprogram i sustainable business leadership	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Master's progr in science for sustainable development	20,5	76,5	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0
Masterprogram i hållbar utveckling	47,6	0,0	0,0	52,4	0,0	0,0	0,0
Masterprogram i hållbart företagande	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Masterprogram, teknik och hållbar utveckling	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mima - sustainable energy systems	92,5	0,0	0,0	2,8	0,0	4,7	0,0
Mima-ecological economics-studies in sustainable development	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Påbyggnadsutbildning - hållbara energisystem	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sustainable energy engineering	95,9	0,0	0,0	0,6	0,0	3,5	0,0
Sustainable energy systems, msc progr	90,5	0,0	0,0	3,2	2,1	0,0	4,2

Tabell 3. Andel poäng inom olika ämnesområden tagna inom ramen för program i hållbar utveckling aggregerade till SUN2000 2-siffernivå.

Program inom...	Antal program	Teknik-vetenskap	Miljö-vetenskap	Medicin	National-ekonomi	Natur-vetenskap	Samhälls-vetenskap och juridik, exkl. national-ekonomi	Humaniora
Teknik och teknisk industri (ingenjörsutbildningar)	17	88,3	3,3	0,0	0,0	4,0	2,2	1,5
Företagsekonomi, handel och administration	6	16,2	46,3	0,0	25,0	1,5	10,4	0,7
Samhälls- och beteendevetenskap	2	19,6	77,5	0,0	0,0	1,0	2,0	0,0

En aktion mot passivformer – Michael Billig om samhällsvetenskaplig prosa

Recension av Tobias Dalberg



Michael Billig, *Learn to Write Badly. How to Succeed in the Social Sciences*, Cambridge University Press, Juli 2013; first published in 2013 (1st edition), 240 pages, £14.99 (Paperback), ISBN 9781107676985

”Jag vet något som är så svårt att du bara kan förstå det när du har lärt dig mitt svåra språk. Till dess är du bara en journalist, en lekman, eller någon annan sorts underutvecklad typ” (Mills 1971: 238).

Sommaren 2013 läste jag för första gången C. Wright Mills *Den sociologiska visionen* och blev genast tagen av både innehållet och språket. Hans klara och enkla språk tillsammans med aversionen mot ”uppblåst och mångstavig prosa” – s.k. *socspeak* – var befriande. Jag reagerade därför med stor nyfikenhet och viss förvåning när jag några månader senare råkade på Michael Billigs *Learn to Write Badly. How to Succeed in the*

Social Sciences, en uppgörelse med en samhällsvetenskaplig prosa vars användare inte alls hörsammat Mills uppmaning att skriva så klart och enkelt som tankarna tillåter utan tvärtom vidareutvecklat en alltmer teknisk och ämnesspecifik jargong.

Michael Billigs utgångspunkt är enkel: skribenter inom samhällsvetenskaperna skriver idag på ett så tekniskt språk att det inte bara blir svårbegripligt för läsare som befinner sig utanför den innersta kretsen utan också får konsekvenser för förståelsen av sociala fenomen. ”[T]he big concepts which many social scientists are using – the ifications and izations – are poorly equipped for describing what people do” (Billig 2013: 7). Mer konkret handlar det om att när forskare presenterar sina resultat och tolkningar gör de det med hjälp av substantiv och passivformer snarare än verb och aktiva satser. För att ge ett exempel kunde vi säga att Billig menar att det finns en utbredd tendens att substantivisera och förtingliga i textsammanhang där man lika gärna, eller hellre, kunde använda verbformer.

Billigs (2013: 5–6) analys följer två huvudspår. I det ena tecknar han en bild av akademikers arbetssituation. I det andra utforskar han de lingvistiska aspekterna av akademisk textproduktion. Tesen är att dessa två spår är nära sammankopplade, vilket bygger på två argument. För det första menar Billig att akademiker idag arbetar i en allt mer kommersiell kultur där lärosäten och discipliner konkurrerar med varandra ekonomiskt. I denna konkurrenskultur blir det fullt logiskt att marknadsföra sig själv och sitt arbete. För det andra menar Billig att denna kultur letar sig in i själva textproduktionen, där skrivandet går ut på att marknadsföra och skryta om specifika ansatser, begrepp och teorier och texterna liknar alltmer den typ av texter som förekommer inom reklambranschen. För att backa upp dessa påståenden använder Billig två urvalsstrategier. Dels tar han exempel där han finner dem, dels använder han extremfall.

Denna dubbla strategi stärker tesen, eftersom Billig därmed visar att dålig akademisk prosa inte bara existerar i extremfall utan kan till och med träffas på hos de författare som har ambitionen att kritiskt granska akademiskt skrivande utifrån liknande utgångspunkter som honom.

Det är en provocerande ståndpunkt Billig intar när han menar att dagens akademiker skriver dåligt. Nämnas bör att hans författande hjältar och hjältinnor återfinns bland klassiker som Freud, Orwell och Arendt, vilka han mycket riktigt påpekar inte var "akademiker" till yrket och därför inte skrev specifikt till psykologer eller filosofer inom akademien utan möjligtvis hade en bildad allmänhet för ögonen när de skrev sina alster. Att akademiker skriver dåligt har inte att göra med att de skulle vara obildade eller inkompetenta. Billig menar tvärtom att det kräver sin utbildning att lära sig skriva dåligt och att det är något man börjar lära sig som student och fortsätter utveckla under forskarutbildningen. Men frågan är så mycket större än så, och som centrala villkor för akademikers skrivande anför Billig uppdelandet av vetenskap i discipliner och den massiva expansionen av högre utbildning, forskning och publiceringar. Tidigare, när man inte hade disciplinära uppdelningar i olika universitetsinstitutioner hävdar Billig att författarna tänkte sig att de skrev för alla kollegor och således inte till någon särskild disciplin eller kollegor med samma teoretiska ansats. Parallellt med uppdelningen i discipliner har språken utvecklats inom respektive disciplin och tillförts särskilda tekniska termer som är specifika för just den eller den disciplinen. "The words have become longer and the circles, in which they circulate, have become smaller" (Billig 2013: 15). Den enorma expansion av den högre utbildningen som skett under 1900-talet, ofta benämnt den högre utbildningens "massifiering", har inneburit att det idag finns väldigt många universitet och akademiker. Just massifieringen utgör också ett bra exempel på Billigs (2013: 17-18) strategi att ta exempel där han finner dem: ett stort, tekniskt ord som tycks indikera ett ting, ett fenomen som forskarna upptäckt och därmed måste namnge, när i själva verket alla vet att det blivit fler studenter och det finns ingen överenskommelse om hur stor del av en födelsekohort som måste ta en högskoleutbildning för att man ska börja tala om massifiering, även om uppfinnaren av begreppet, Martin Trow, menade att

man kan dra en gräns när 15 procent av en kohort antrår högre utbildning (Trow 1972: 72).

Jag ska ge två exempel på Billigs tillvägagångssätt i boken. Som stöd för sin tes att dåligt skrivande är något man lär sig lånar han ett exempel från Pierre Bourdieu där denne tillsammans med kollegor studerat hur studenter tillägnar sig det språk som professorer och lärare vid universiteten använder. Genom att analysera studentuppsatser drog de slutsatsen att studenterna inte lärde sig så mycket om ett specifikt innehåll som de lärde sig att manipulera det akademiska språket, mestadels på en ytlig nivå. Studenterna kunde alltså konstruera meningar med "Descartes" och "epistemologi" utan att nödvändigtvis visa att de var införstådda med begreppet epistemologi eller Descartes filosofi. Billig (2013: 43-46), som här tar exempel där han hittar dem, kritiserar Bourdieu för att den senare så självklart propagerat för det akademiska språket som nödvändigt och därmed gjort en klar åtskillnad mellan de i språket initierade professorerna och de oförstående studenterna, medan Billig menar att man kan dra analysen ännu ett steg och hävda att professorerna själva inte var särskilt initierade i det språk de brukade.

Billig (2013: 144-152) gör som sagt också mer strategiska urval av exempel. Ett sådant är begreppet *governmentality* som genom Nikolas Rose och David Millers inflytelserika artikel från 1992 "Political Power Beyond the State: Problematics of Government" och framgångsrik marknadsföring av Foucauldianer undan för undan växt fram som ett forskningsfält i egen rätt. Billig sätter Rose och Millers artikel i centrum inte bara på grund av att den är väl citerad och inflytelserik, utan också på grund av att det är här som begreppet *governmentality* kopplas loss från sin verbform (*governmentalize*) och blir ett ting (*governmentality* eller *governmentalization*). Foucault använde begreppet för att säga något om övergången från en medeltida rättsstat till 1400- och 1500-talens administrativa stat, där han betonade det nära släktskapet mellan att styra (*gouverner*) och skapandet av individer och deras mentalitet. Han presenterade dessa idéer i föreläsningens form vid Collège de France – utan att ge någon litteraturoversikt eller positionera sig gentemot andra ansatser – till en blandad publik. Rose och Millers artikel skiljer sig enligt Billig på flera punkter. De skrev i en sociologisk tidskrift och därmed främst för andra sociologer. De

gjorde ingen empirisk undersökning där de hade användning av governmentaltetsbegreppet. De gav inte ens några exempel där fenomenet tydligt kunde illustreras. Däremot är de säkra på att governmentaltet som sak och process existerar och att begreppet kan utgöra en vägledning för att förstå makt. Sen gör Billig en detaljerad språklig analys av passager från Rose och Millers artikel, där han pekar på hur saker och passivum dominerar språket och hur människor ges plats i texten som objekt snarare än agenter. Billig går sen vidare och visar hur forskningsfältet expanderat; fler och fler former av governmentaltet upptäcks och med tiden blir också governmentaltetsforskningen i sig objekt för publikationer. Men en av de poänger som Billig försöker lyfta är att en väsentlig skillnad mellan Foucault kontra Rose och Miller är att Foucault inte var någon Foucauldian som försökte marknadsföra den Foucauldianska ansatsen, medan Rose och Miller hade för avsikt att presentera ett nytt forskningsprogram.

Michael Billigs bok är värd att läsa, inte minst eftersom han försöker leva som han lär och skriva utan stora ord och passiva satser. Bland styrkorna är att han till skillnad från exempelvis Charles Wright Mills översättningar av Parsons inte bara pekar ut det han anser vara dåligt skrivande utan också beskriver under vilka villkor som dylik prosa skrivs. Samtidigt är Billigs hållning – att vi måste låta våra texter befolkas av människor och deras handlingar, känslor och tankar – inte något som kan köpas rakt av. Man kan till exempel hävda att många sociala fenomen är något mer än summan av enskilda individers handlingar och att det därför kan vara rimligt att tala om sociala fenomen som ting. Men att tala om dessa ting endast i marknadsföringssyfte eller att skriva bara för att fylla en publikationskvot är måhända något att kritiskt reflektera över.

Övriga referenser

- Mills, C.W. 1971. *Den sociologiska visionen*. Stockholm: Prisma [1959].
- Trow, M. 1972. The expansion and transformation of higher education. *International Review of Education* 1/18: 61–84.

Fra feltanalyse-workshoppen på Socialvidenskab (RUC)

Anders Mathiesen

Præsentationer af to specialer fra *Feltanalyse-workshoppen* på Socialvidenskab, RUC, der kan læses som hhv. bidrag – før den igangværende folkeskolereform – til diskussionen om bestræbelserne på at begrænse udgifterne til specialundervisning i folkeskolen og til 'børn med særlige behov', der (kan) henvises til særlige specialpædagogiske institutioner, og som forklaring på - synliggørelse af – hvordan strukturreformens omorganisering af de arbejds-markedspolitiske / beskæftigelsespolitiske institutioner og de ændrede ledelses- og reguleringsformer (*New Public Management*) har påvirket socialrådgivernes daglige arbejdsbetingelser i de kommunale jobcentre. Om *Feltanalyseworkshoppen* på RUC, se nærmere i Nyhedsbrevet # 47, *Praktiske Grunde* nr 1, 2012: <http://praktiskegrunde.dk/pg1-2012.html>.

Sofie Hur Jørgensen: De usynlige klassekammerater?

En analyse af forældres forskellige betydninger for folkeskolen – mellem fællesskab og faglighed (RUC, Socialvidenskab, forår 2011)

Det foreliggende speciale præsenteres som en historiserende feltanalyse af 'forældres betydning som aktører i folkeskolefeltet'. Sofie Hur Jørgensen (SHJ) har sat sig for at undersøge, hvordan forskellige forældregrupper forstår folkeskolens rolle i relation til inklusion af børn med særlige behov, og hvordan deres stillingtagen i praksis påvirker skolens funktionsmåde aktuelt, og hvad det kan komme til at betyde for folkeskoleinstitutionens udvikling (s2).

Indledende redegøres for det anvendte teoretiske synspunkt: en Bourdieu-inspireret sociologisk refleksiv feltanalytisk tilgang. SHJ præsenterer ganske

overbevisende og anskueliggørende de centrale begreber felt, kapital og habitus. Begreberne relateres til specialets problemfelt, ligesom hun kort redegør for Bourdieus teori om, hvordan uddannelserne bidrager til at reproducere de sociale forskelle / den sociale ulighed i moderne samfund (s12). Specielt kan det fremhæves, at SHJ meget anskueligt forklarer, hvordan hun med Bourdieus feltteori netop kan forklare, at forældrenes socialt og historisk skabte forestillinger om og forventninger til skolen kan blive afgørende for de 'aktuelle strukturelle kampe mellem øget fokus på kundskabsfaglighed og inklusion af børn med særlige behov' (s4, 8, 13 og 80).

SHJ redegør udførligt og meget præcist for nogle metodiske refleksioner omkring afgrænsningen af specialets analyser. De er afgrænset til at undersøge, hvordan forældre til børn i 'almenområdet' / folkeskolens normalklasser forholder sig til folkeskolens praksis og at se specifikt på, hvad inklusion af flere børn med særlige behov betyder for de forskellige forældrekategorier i denne gruppe (s21), hvor belystningen af diversiteten i forældreholdninger har været mere tungtvejende end muligheden for at sammenligne forskellige skolers forskellige praksisformer (s19). Det er 'normalklasse'-forældrenes stillingtagen til øget inklusion, der er specialets omdrejningspunkt. Som optakt til de empiriske analyser redegør SHJ omhyggeligt for, hvordan den historiserende feltanalyse (kap. 3) spiller sammen med praksisanalysen (kap. 4) af forældrenes 'forventninger' til folkeskolen og deres 'stillingtagen' i praksis til øget inklusion (23f). Tilsammen bruges disse analyser til at konstruere de modstridende positioner i skolefeltet / det skolepolitiske felt.

Analyserne i kap. 3 viser, hvordan de forskellige skolepolitiske positioner i folkeskolefeltet er produceret af kampe over tid, og hvordan også 'forældreholdninger' påvirkes og produceres af såvel feltets symbolske kampe som ændringer i folkeskolens indretning og regulering over tid. For hver af de tre perioder (1960'erne og 70'erne; 1980'erne og 90'erne; 00'årene) redegøres for (1) de skolepolitiske kampe, (2) udviklingen inden for specialpædagogiske foranstaltninger i og uden for folkeskolen og (3) udviklingen i forældrenes 'forventninger' til skolen. Forældrenes 'holdninger til folkeskolen' er her alene belyst på grundlag af "meningsmålinger". Disse analyser viser, hvordan styrkeforholdet mellem de modstridende -skolepolitiske positioner er skiftet fra efterkrigsti-

dens enhedsskoleprojekt og lighedsorienteret pædagogik til individualisering, ansvar for egen læring og eliteorienteret kundskabsfaglighed nu i 00'årene. I samme periode er der udviklet og institutionaliseret specialpædagogiske foranstaltninger inden for og uden for folkeskolens 'almene undervisning'. Med regeringens beslutning (2010) om 'at udskille færre børn til den dyre specialundervisning' (s54) bliver forældrenes dilemma mellem 'øget kundskabsfaglighed' og 'inklusion af flere børn med særlige behov' klart skærpet. Endelig viser analyserne i kap.3 at forældrene efter en længere årrække med nedskæringer og aktuelt afskedigelser af lærere sammen med øget fokus på børnenes individuelle skoleresultater i stigende grad har udviklet en markedsorienteret relation til skolen. Forældrene handler i stigende grad som "forbrugere" på et uddannelsesmarked (s50): de kan fravælge børn med særlige behov, og de kan tilvælge privatskoler – voucherprincippet i praksis (Mathiesen 2000: 202). Sammenholdt med forældrenes traditionelle og fornyede tilslutning til kundskabsfaglige 'læringsmål' og 'målbare testresultater' skærper denne 'forbrugerorientering' forældrenes dilemma i de aktuelle inklusionskampe (fx s67, 74 og 80).

Indledende i kap. 4 henleder SHJ's analyser af et par samtaler med to folkeskoleledere opmærksomheden på, hvordan forældrenes måder at forstå og forholde sig til øget inklusion af børn med særlige behov kan få afgørende konsekvenser for folkeskoleinstitutionens udvikling. De 'stærke' forældre modsætter sig øget inklusion eller de flytter deres børn til mindre problemfyldte privatskoler: "... Så bliver folkeskolerne B-skoler og privatskolerne bliver A-skoler, det er der ingen tvivl om" (s54). Selv om forældre ikke synes at have nævneværdig indflydelse på skolens praksis i dagligdagen, så ønsker SHJ på denne måde at henlede opmærksomheden på *forældrenes betydning som aktører i folkeskolefeltet* (problemformuleringen s.4). Praksisanalysen i kap. 4 er baseret på interview med fire forældrepar fra fire forskellige folkeskoler. Hun har afgrænset sine interview til forældre med børn i folkeskolens 'normal-klasser', og hun karakteriserer dem alle som 'ressourcestærke' forældre. Det er forældrenes måde at forholde sig til de aktuelle ændringer i de institutionelle betingelser for skolefeltet, der er afhandlingens analyseobjekt.

I afs. 4.1 analyseres forældrenes måder at forstå og forholde sig til 'reguleringsprincipperne' for folkeskolens undervisning (forældre som "brugere", test, læringsmål, disciplin, krav om lektiehjælp fra forældre). I afs. 4.2 analyseres forældrenes måder at forstå og forholde sig til 'inklusion' (børnenes forskellige forudsætninger, problemer med forældreforudsætninger, inklusionens grænser i relation til de 'udsatte børn og i relation til 'normalklassen'). I afs. 4.3 redegøres for forældrenes "illusio", dvs. hvordan de forskellige

forældregruppers måde at forstå folkeskolens rolle i relation til inklusion af børn med særlige behov indgår i skolefeltets kampe om 'definitionen' af folkeskolens hovedopgave – og 'barnets tarv'. Forældrenes "illusio" er på én gang et resultat af skolefeltets kampe og samtidig en afgørende forudsætning for den aktuelle udvikling med øget opdeling af den grundlæggende skoleundervisning. Fælles for de tre afsnit er, at SHJ kan fremanalysere 'nogle modstridende positioner' mellem de interviewede forældres forestillinger om, hvad der er "barnets tarv" (fx mellem social praksisfælleskab og individualiseret eliteorienteret kundskabsfaglighed), men i praksis afviser de alle øget inklusion.

I afhandlingens afslutning (kap. 5) giver Sofie Hur Jørgensen en ret komprimeret redegørelse for, hvad specialets analyser viser om *forældrenes betydning som aktører i folkeskolefeltets aktuelle inklusionskampe*. Disse kampe er ikke kun en diskursiv kamp mellem forskellige sociale forældre kategorier. Alle de interviewede forældre tilslutter sig skolefeltets aktuelt dominerende 'kundskabsfaglige' position (s83), men de synes i stigende grad at være blevet disponeret for deres valg af 'de begrænsede mulighedsbetingelser for forældrene' efter mange års besparelser på folkeskolens almene undervisning og den massive politiske præmis – dvs. 'at folkeskolen ikke tilføres flere penge' til at klare en øget inklusion af børn med særlige behov. I praksis afviser de interviewede forældre øget inklusion, og de tilslutter sig de aktuelle politiske krav om 'målbare resultater'.

På denne måde får de 'ressourcestærke' forældres måde at forstå og forholde sig til øget inklusion afgørende konsekvenser for folkeskoleinstitutionens indretning og regulering fremover. De strukturelle kampe i skolefeltet drejer sig med andre ord om at skabe tilslutning til et politisk projekt. De aktuelle inklusionskampe er på én gang led i de politiske kampe om at ændre indretningen og reguleringen af skolefeltets institutioner, og samtidig er det aktuelle styrkeforhold (blandt forældrene) én af forudsætningerne for at det er lykkedes regeringen at skabe tilslutning til en opdeling i A- og B-skoler. På denne måde får forældrene betydning som aktører i folkeskolefeltet – som modspillere i forhold til den pædagogiske inklusionsvisi- on.

Jeppe Hammer Larsen: Den lille elendighed

En analyse af socialrådgivernes arbejdsbetingelser med ikke-arbejdsmarkedsparate kon-
tanthjælpsmodtagere i jobcentre (RUC, So-
cialvidenskab forår 2012)

Det foreliggende speciale udspringer af nogle års arbejds erfaringer som studentermedhjælper i Socialpædagogernes Landsforbund og overvejelser om, hvordan velfærdsstaten behandler sine mest udsatte borgere, 'de vilkår som netop de svageste grupper i kontanthjælpssystemet er underlagt'. Med inspiration fra det kollektive værk om "Verdens Elendighed" (Pierre Bourdieu m.fl. 1999) har Jeppe Hammer Larsen (JHL) valgt at fokusere på, hvordan arbejdsbetingelserne for socialrådgiverne i de kommunale jobcentre, der arbejder med de 'ikke-arbejdsmarkedsparate kontanthjælpsmodtagere' er blevet, som de er. Socialrådgiverne er én af de centrale fagprofessioner, der varetager velfærdsarbejdet i relation til de mest udsatte grupper i samfundet (s6). Specialets analyser sætter fokus på VKO-regeringernes mange 'stramninger' af reglerne, der regulerer socialrådgivernes arbejde med de ikke-arbejdsmarkedsparate kontanthjælpsmodtagere i de kommunale jobcentre – altså den statslige regulering af socialrådgiver-professionens arbejdsbetingelser

I kap 1.1 redegøres kort og præcist for den teoretiske og metodiske inspiration fra *La misère du monde* og Bourdieus feltanalytiske arbejds metode, der er karakteriseret ved en komparativ optik og baseret på en historiserende epistemologi. JHL forklarer i kap 1.2, at de teoretiske principper Bourdieu redegør for i "Paris-seminaret" (1988) og som var den 'teoretiske ramme' for arbejdet med "Verdens Elendighed" ligeledes udgør den teoretiske ramme for specialets analyser (s10) sammen med Bourdieus metodologiske redegørelse i "Understanding" (s11). Inspirationen fra Bourdieu gælder altså både Misère-projektets sociologisk refleksive *arbejds metode* og *fremstillings-formen* med redigerede mere sammenhængende uddrag fra feltanalytiske interview, der præsenteres i en ramme (jf. kap 2).

I kap 1.3 redegør JHL for, hvordan han har arbejdet med at 'producere' sine interviews – se hertil også kap 2.0, hvor der redegøres for hvordan de anvendes analytisk; og i kap 1.4 redegøres for registrantanalysemetoden, som JHL anvender til at 'vise, hvordan socialrådgivernes aktuelle arbejdsbetingelser (tilstanden i feltet) er et resultat af historiske kampe og politiske tovtrækkerier' (s12). Denne historisering, der primært er baseret på en systematisk gennemgang af socialrådgivernes fagblad "Socialrådgiveren", tjener til at synliggøre, hvordan bureaukratiet har fået stadig større indflydelse (magt) og på afgørende vis har ændret og begrænset socialrådgivernes handlemuligheder ift. deres klienter (s13 –jf. kap 3).

I kap 1.5 præciseres problemformuleringen, og JHL redegør kort for at specialet består af to dele: et øjebliksbillede af tilstanden i problemfeltet (kap 2) og en

historisering af de institutionelle betingelser / 'rammerne for' socialrådgivernes arbejde med ikke-arbejdsmarkedsparate kontanthjælpsmodtagere i de kommunale jobcentre (kap 3).

De fire "Fortællinger fra praksis" i kap 2 er baseret på interview med fire socialrådgivere udvalgt med henblik på at få blik for 'forskelle i hvordan de arbejdede i praksis, og hvordan de opfattede deres nuværende arbejdsbetingelser': to fra en mindre (relativ fattig) kommune, én fra en velhavende kommune og én fra en stor kommune. Det var ud fra en antagelse om 'at socialrådgiver-arbejdet nødvendigvis påvirkes af mængden og tyngden af klienter, samt det økonomiske råderum de har til opgaven'. De to fra samme kommune havde 'forskellig arbejdsmæssig erfaring fra feltet' p.g.a. alder og ansættelsesvarighed (s11). Disse fortællinger synliggør aktuelle problemforståelser og forskellige professionsfaglige rationaler, der aktuelt markerer tilstanden i 'feltet for socialrådgivning af ikke-arbejdsmarkedsparate kontanthjælpsmodtagere'; og de viser alle, hvordan det bureaukratiske felt i stigende grad dominerer i 'det lokale magtfelt'.

JHL sammenfatter meget overbevisende – i kap 2.5 – sine analyser af de dilemmaer og forhindringer socialrådgiverne oplever og bliver konfronteret med i hverdagen. Disse analyser kan bidrage til at sætte fokus på de bagvedliggende mekanismer og strukturer, som på afgørende vis er med til at konstituere feltet for socialrådgivning af ikke-arbejdsmarkedsparate kontanthjælpsmodtagere i jobcentrene: Anne henviser især til de institutionsstrukturelle ændringer; Ditte redegør for, hvad de bureaukratiske kontrolformer konkret betyder for socialrådgivernes arbejdsbetingelser; Jette har et skarpt blik for registrerings- og refusionssystemets afgørende begrænsning af tiden til egentlig socialt arbejde; Sidsel forklarer hvordan det går til, at jobcentre prioriterer hensynet til kommunens økonomi (jf. s45 note 26).

Den "Historiserende feltanalyse" i kap 3 er udformet som en socialhistorisk rekonstruktion af, hvordan problemfeltet løbende er blevet forandret siden 1998-socialreformen. JHL præsenterer her resultaterne af en registrantanalyse tematiseret ud fra de centrale problemstillinger, som de fire socialrådgivere gav udtryk for i praksisfortællingerne. Han forklarer indledningsvist, hvordan de redigerede fortællinger i kap 2 har bidraget til at strukturere 'registrantanalysen' (om de udvalgte 4 tematiske nedslagspunkter – se nedenfor og s47 note 27), og han påpeger at den socialhistoriske rekonstruktion af feltets udvikling fra slutningen af 90'erne til i dag tjener til at 'forklare' de problemer, som de interviewede socialrådgivere giver

udtryk for at have aktuelt. Denne historisering redegør for, hvorfor og hvordan de strukturelle rammer og reguleringsformer for socialrådgivernes arbejde med ikke-arbejdsmarkedssparate kontanthjælpsmodtagere er blevet, som beskrevet i de fire fortællinger.

I afs. 3.0 sætter JHL fokus på, at 'aktivlinjen' fra slutningen af 1990'erne bliver den dominerende arbejdsmarkedspolitiske dagsorden, og at beskæftigelsesrettet aktivisering fortrænger 'socialt betonet aktivisering' (opkvalificering og uddannelse). I afs. 3.1 redegøres for 'VK-regeringernes ændrede politiske principper' (2001 – "Flere i Arbejde") med fokus på de afgørende ændringer i de beskæftigelsespolitiske institutioners rammer og indhold. Redskaberne hedder nu virksomhedspraktik og løntilskud til de arbejdsmarkedssparate, og socialrådgivernes arbejde bliver i stigende grad reduceret til at kontrollere, overvåge og sanktionere deres klienter. I afs. 3.2 analyseres konsekvenserne af 'Strukturreformens ændrede institutionsstruktur' (2007) med kommunale jobcentre, hvor beskæftigelsesindsatsen er underlagt central statslig økonomistyring og fælles mål- og resultatstyring, og hvor den statslige styring og kontrol af socialrådgivernes arbejde skærpes, som følge af stadig mere tidskrævende dokumentations- og registreringsskrav (New Public Management); og afsluttende redegøres i afs. 3.3 for "Den endelige kommunalisering af beskæftigelsespolitikken" (2009), der betød at kommunerne fik det fulde administrative ansvar for både de forsikrede arbejdsløse og de ikke-forsikrede arbejdsløse (kontanthjælpsmodtagerne). Men den efterfølgende omlægning af det statslige refusionssystem betød, at det ikke kan betale sig for kommunerne at 'aktivere' de ikke-arbejdsmarkedssparate kontanthjælpsmodtagere (matchgruppe 2 og 3), og samtidig blev socialrådgiverne pålagt i langt højere grad at sanktionere de ikke-arbejdsmarkedssparate kontanthjælpsmodtagere – på samme vilkår som "de velfungerende" (matchgruppe 1). Det gav sig hurtigt udslag i en massiv stigning i kommunernes anvendelse af sanktioner mod de "svageste" kontanthjælpsmodtagere (fx misbrugere og psykisk syge).

Tilsammen beskriver disse fire nedslagspunkter udviklingen af de ændrede institutionelle rammer for socialrådgivernes arbejde med de 'ikke-arbejdsmarkedssparate kontanthjælpsmodtagere i jobcentre' over tid, og den forklarer den politiske baggrund for den konkrete udformning aktuelt af de betingelser, der har produceret de fire interviewede socialrådgiveres 'fortællinger'. Historiseringen anskueliggør konsekvenserne – effekterne – af ændringerne i de institutionelle betingelser for socialrådgivernes arbejde med de arbejdsløse kontanthjælpsmodtagere i de kommunale jobcentre. Konstruktionen af disse fire 'nedslagspunkter' og de in-

dledende 'rammer' vidner om metodisk og teoretisk overblik.

I "Konklusionen" (kap 4) sammenfatter JHL kort de modstridende positioner, der konstituerer feltet for socialrådgivernes arbejde med ikke-arbejdsmarkedssparate kontanthjælpsmodtagere. Analysen af de fire interviewfortællinger og registrantaanalysen har objektiveret, at den socialfaglige helhedsorientering i stigende grad bliver fortrængt af det dominerende administrative økonomistyringsrationale. Det er de afgørende modstridende positioner i det specifikke felt 'for socialrådgivernes arbejde med ikke-arbejdsmarkedssparate kontanthjælpsmodtagere', og VK-regeringernes ændringer af de beskæftigelsespolitiske institutioners indretning og regulering – som et væsentligt led i Strukturreformen – har ændret 'styrkeforholdet mellem statens højre hænder og venstre hænder' (her repræsenteret ved socialrådgiverne i de kommunale jobcentre) (s79).

praktiske grunde

Nordisk tidsskrift for kultur- og samfundsvidenskab

Praktiske Grunde udgives af foreningen *Hexis • Forum for samfundsvidenskabelig forskning* og udkommer elektronisk med fire numre årligt.

Praktiske Grunde er et tværfagligt internordisk forum for analyse af sociale og kulturelle praksisformer, deres sociale genese, strukturelle betingelser, virkemåder og relation til magt- og dominansforhold.

Praktiske Grunde er til for at fremme den kritiske dialog mellem de mange forskellige forskere og studerende, der på forskellige måder og i forskellige sammenhænge arbejder med inspiration fra den franske sociolog Pierre Bourdieu og beslægtede forskere. Tidsskriftet redigeres således med afsæt i følgende basale videnskabelige grundantagelser:

- videnskabelig viden har både en teoretisk og en empirisk dimension
- det videnskabelige objekt er konstrueret gennem et brud med førstehåndsforståelsen
- at tænke i relationer giver bedre virkelighedsmodeller end at tænke den i substanser
- virkeligheden er historisk og fortiden virker i nutiden, både kollektivt og individuelt.

Praktiske Grundes tværfaglige redaktion består af et dansk, svensk og norsk redaktionspanel. Tidsskriftet bringer fagfællebedømte forskningsartikler, oversættelser af centrale fremmedsprogede tekster og anmeldelser. I tidsskriftets nyhedsbrev optages mindre essays, debatindlæg, bogomtaler, meddelelser om konferencer, seminarer, studiegrupper o.l. Praktiske grunde publicerer på dansk, svensk, norsk og engelsk.

Redaktion

Redaktør: Kim Esmark. Redaktionspanel Danmark: Marianne Høyen, Ole Hammerslev, Carsten Sestoft, Kristian Larsen, Jens Arnholtz, Christian Sandbjerg Hansen, Gro Inge Lemcke Hansen. Sverige: Donald Broady, Mikael Börjesson, Emil Bertilsson, Ida Lidgran. Norge: Marte Feiring, Johannes Hjellbrekke.

Advisory board

Loïc Wacquant, Univ. of California, Berkeley & Centre de sociologie européenne, Paris; Lennart Rosenlund, Universitetet i Oslo; Jan Frederik Hovden, Universitet i Bergen; Tore Slaatta, Universitetet i Oslo; Martin Gustavsson, Stockholms Universitet; Mikael Palme, Stockholms Universitet; Annick Prieur, Aalborg Universitet; Mikael Rask Madsen, Københavns Universitet; Lene Kühle, Aarhus Universitet; Peter Koudahl, DPU; Ida Willig, Roskilde Universitet; Lisanne Wilken, Aarhus Universitet; Yves Dezalay, CNRS, Paris; Antonin Cohen, Université de Picardie, France; Frédéric Lebaron, Université de Picardie, France; Remi Lenoir, Director of the Centre de sociologie européenne, Paris; Niilo Kauppi, CNRS, Strasbourg; Franz Schultheis, Universität St. Gallen; Michael Vester, Leibniz Universität Hannover; Bryant Garth, Southwestern University, USA

Vejledning til forfattere om manuskripter

Manuskripter til *Praktiske Grunde* indsendes elektronisk som vedhæftet fil i Word-format til praktiskegrunde@hexis.dk eller en af redaktørerne. *Praktiske Grunde* publicerer på dansk, norsk, svensk og engelsk. Efter fagfælle-vurdering indsendes et rettet og korrekturlæst manuskript som vedhæftet Word-fil. Med artiklen skal følge:

- engelsk abstract (max. 150 ord, husk engelsk titel)
- 5-8 keywords på engelsk
- forfatteroplysninger: navn, akademisk titel og/eller ansættelsessted, evt. e-mail

Opsætning og skrifttype

Brug standardopsætning. Skrifttype Times New Roman 12 pkt. Undgå enhver form for koder, skabeloner, typografier, overskriftsformattering o.l.!

Forkortelser, talord, termer

Rent sproglige forkortelser følger almindelig retskrivning. Årstal skrives med talord, f.eks. 1989, 1980'erne, '80'erne, 1800-tallet. Termer på original-sprog kursiveres (f.eks.: ... med begrebet *Herrschaft* sigtede Weber til...).

Citater og citationstegn

Citater på indtil 4 linier anbringes i løbende tekst mellem ”dobbelte anførselstegn”. Citater på over 4 linier sættes separat i teksten, indrykket og uden anførselstegn. Ved markering af begreber og andet, som ikke er egentlige citater, bruges ’enkelt anførselstegn’ (f.eks.: ... der var tale om en art ’statsliggørelse’ af tænkningen...).

Henvisninger

- angives via forfatternavn, udgivelsesår og evt. side-tal i parentes indlagt løbende i hovedteksten: (Zahle 1996), (Bourdieu 1971: 45). Flere forfattere adskilles med semikolon: (Zahle 1996; Petersen 2007). Flere referencer af samme forfatter fra samme år alfabetiseres: (Bourdieu 1982a, 1982b).

Noter

Praktiske Grunde opererer med løbende numeriske fodnoter. Brug ikke flere noter end nødvendigt.

Tabeller og figurer

- skal være tydelige i et breddeformat af 7,5 eller 16 cm. De skal være nummererede og have en beskri-vende rubrik.

Litteraturliste

- opføres alfabetisk efter hovedteksten, udformet med *Chicago manual of style* som forlæg:

Bog:

Honneth, A. 2006. *Kamp om anerkendelse*. Køben-havn: Reitzel.

Ældre bog i nyt optryk eller senere oversættelse:

Weber, M. 1978. *Economy and society*. Berkeley: University of California Press [1922].

Bog med mere end en forfatter:

Prieur, A. og C. Sestoft 2006. *Pierre Bourdieu. En introduktion*. København: Reitzel.

Flere bøger / artikler af samme forfatter fra samme år:

Bourdieu, P. 2005a. *Viden om viden og refleksivitet*. København: Reitzel.

Bourdieu, P. 2005b. *The social structures of the economy*. Cambridge: Polity Press.

Artikel i redigeret bog (antologi/samleværk):

Hanks, W.F. 1993. Notes on Semantics in Linguistic Practice. In *Bourdieu. Critical Perspectives*, red. C. Calhoun, E. LiPuma & M. Postone, 139-155. Cambridge: Polity Press.

Artikel i videnskabeligt tidsskrift:

Lenoir, R. 2006. An Intellectual and Personal Encounter. *Retfærd. Nordisk juridisk tidsskrift* 3/114: 7-22.

Nummer af tidsskrift, evt. med angivelse af tema:

Praktiske Grunde. Nordisk tidsskrift for kultur- og samfundsvidenskab 1-2, 2010. Tema: Bourdieu og staten. www.hexis.dk.

Artikel i dagblad:

Information 2007. Kritisk sociologi på anklage-bænken. 10. september.

Henvisning til hjemmeside:

Hexis. <http://www.hexis.dk/forfattervejledning.html> [29. febr. 2011].