

Lantmäteri i nya utbildningsformat i 2000-talets Sverige

Av Klas Ernard Borges



Foto: Jan-Otto Holm

Klas Ernard Borges: Land surveying in new educational formats in 21st century Sweden

KART OG PLAN, Vol. 70, pp 82–89. P. O. B. 5003, NO-1432 Ås, ISSN 0047-3278

Swedish education in land surveying is expanding, with diversification of levels to BSc and MSc at several universities. Up to the 1990's, traditional education in surveying was offered at the Royal Institute of Technology, but this institution has now merged the programme with Civil Engineering and Urban Development. Some spin-off programmes at the BSc level have been and are being developed. Other universities «fill the gap» in various aspects of surveying and related fields. Economics has an attraction in some engineering programmes, while merging with law does not have the same attraction. Youth find several university programmes where the curricula and future career opportunities compete with traditional land surveying.

During the next ten years we will also see a major decrease in the number of youths seeking education due to population fluctuation, as well as a decrease in international exchange students due to tuition fees. Labour market demand for increased enrolment will be satisfied through a diverged education system, with BSc and MSc degrees. Future professionals in land surveying will have broader qualifications than before, causing them to be recognizable not only as land surveyors.

Key words: Education system, Bologna process, land surveying, land management, Sweden, diversification

Klas Ernard Borges, Senior Lecturer and Director of Studies for joint BSc&MSc engineering programme in Land Surveying and Management at LTH at Lund University. Fastighetsvetenskap, hs 7, Box 118, 221 00 Lund.

E-mail: Klas_Ernald.Borges@lantm.lth.se

Igår, idag och imorgon i högskoleperspektiv

«Det som gällde igår kommer inte att gälla imorgon». LTH (Lunds tekniska högskola) använder Ungdomsbarometerns synsätt i sin analys av hur måste tänka när det gäller våra utbildningar framöver. Spelar gårdagen alls någon roll? Förvisso, men vi måste kunna se framåt med den nuvarande kunskapen om vårt samhälle. Lantmäteriutbildningar är en liten del i detta utbildningspussel, och det kanske inte ens är ordet lantmäteri som ska in i ett sådant pussel – eller korsord om man så vill.

I Arto Paasilinnas roman «Livet är kort, Rytkönen lång» har huvudpersonen Taavetti Rytkönen fått en total minnesförlost, men får successivt hjälp att minnas, bl a att han före sin pensionering har varit lantmäteriråd. Frågan är om hans tidigare värld fortfa-

rande finns kvar, eller om det är hans son Taavi, också lantmäteringenjör som förstår vilken värld vi lever i. Sondottern har ytterligare en annan bild och känsla för framtiden när hon ska välja sin yrkesroll.

Mot Rytkönens blekta bild av forna tider står... kanske det vi kallar MeWe generation – en ungdomskultur som också går under andra beteckningar: Moklofs (Mobile kids with a lot of friends), Nexters och 80-talister, enligt företaget Kairos Future. De marknadsför sin bok 'The MeWe Generation' (2005) på följande sätt:

«Hos unga nordeuropeer präglas värderingar av individualism, antiauktoritet och sekularisering – de är mobila och multipla i sina värderingar och beteenden. Vad betyder dessa unga för konsumtion, arbetsliv och samhället i stort? Och vilken inverkan har de i ett globalt perspektiv, som arbetskraft,

kund/konsument och medborgare, i framtiden?»

Tillbaka till lantmäterirådet Rytkönen, och till hans samtida svenska kollegor på andra sidan Östersjön och vår svenska utbildningstradition inom lantmäteri. Såväl den numera pensionerade generationen som vi andra yrkesverksamma i minst 20 år har samma utbildningsbakgrund – KTHs civilingenjörprogram i lantmäteri. Detta program har förstås förändrats sedan starten år 1932, med nya områden inom framför allt urbana frågor. Rytkönen och samtida kollegors kunskap om lantbruk har kompletterats och i stor utsträckning ersatts med kunskaper i fysisk urban planering, fastighetsekonomi och fastighetsförvaltning.

Ekonomi som attraktion för ingenjörer

Den mer avgörande förändringen inleddes på 1960-talet då fastighetsekonomi infördes och som successivt har blivit tongivande i svenska utbildningar, inklusive fastighetsförvaltning. Idag är teknik, ekonomi och juridik bra ledord och de används också i marknadsföring. Under 1970-talet utvecklades

också ett annat civilingenjörprogram med syntes som ledord – industriell ekonomi, dvs teknik med ekonomi. Medicin och teknik är en delvis ny och spännande syntes. Däremot har juridik aldrig blivit något starkt område inom ingenjörutbildningar.

Lantmäteriutbildningar är de som tydligast och i stor omfattning integrerar juridik med teknikkunskaper. Det är dock ekonomiska ämnen som starkt har bidragit till att hålla lantmäteriutbildningar relativt attraktiva. KTHs avdelning för fastighetsekonomi har också starkt bidragit till att skapa symbolvärde omkring ekonomi inom civilingenjörutbildningen i lantmäteri, numera samhällsbyggnad.

Det har alltid funnits enstaka toppkariärsinriktade studenter som läser och tar examen både på KTH och på Handels högskolan i Stockholm, men syntesen av ekonomi inom civilingenjörutbildningar har gett sådana studenter och många fler möjlighet till bra utbildning enbart som civilingenjör. Söktryck och antal utbildningsplatser läsåret 2009/10 visar på denna tendens. Se tabell 1.

Tabell 1: Mixade utbildningar (3- och 5-åriga) inom teknik, ekonomi och juridik. Källa: Verket för högskolestudier (VHS)¹.

Utbildningsområde	Antal första-handssökande ^a	Antal utbildningsplatser	Utbildningsorter
Industriell ekonomi	2511	1110	Lund, Kalmar, Växjö, Göteborg Linköping, Stockholm, Luleå
Fastighetsmäklare ^b	2401	595	Malmö, Halmstad, Borås, Trollhättan, Stockholm, Gävle, Luleå
Väg- och vattenbyggnad ^c	576	391	Lund, Göteborg, Luleå
Fastighetsföretagande/ fastighetsekonomi/finans	467	240	Malmö, Halmstad, Trollhättan, Stockholm, Gävle
Samhällsbyggnad	407	160	Stockholm, Luleå
Lantmäteri	207	135	Lund, Trollhättan, Gävle
GIS/Geomatik ^d	110	100	Gävle, Karlstad
Fysisk planering	82	45	Karlskrona

- Söktryck kan beskrivas i antal sökande i första hand (förstahandsval), totalt antal sökande, lägsta antagningspoäng och sökande per plats. De flesta söker till 3–5 olika utbildningar. Siffrorna gäller för läsåret 2009/10, dvs inklusive några program med start vårterminen 2010.
- Flera mäklarutbildningar är 2-åriga. Möjlighet till påbyggnadsstudier finns.
- Exklusive 3-åriga högskoleingenjörprogram inom byggteknik.
- En mät&kartutbildning är 2-årig.

1. Egen sammanställning av VHS statistik.

Utifrån traditionellt lantmäteriperspektiv kan listan över utbildningar kanske diskuteras. Men en gymnasist ser från sitt perspektiv att det finns flera utbildningar som integrerar olika ämnesområden. De klassiska lantmäteriutbildningarna får hård konkurrens från andra utbildningar som upplevs attraktiva. Industriell ekonomi startade år 1969 vid Linköpings tekniska högskola, har sedan spritt sig över landet och är idag den mest eftersökta av alla civilingenjörsutbildningar. Man kan beskriva det som att de har lyckats att etablera ett starkt ingenjörsområde med mycket mer ekonomi än traditionella ingenjörsprogram. Industriell ekonomi har blivit ett varumärke.

På samma sätt har fastighetsekonomi och fastighetsföretagande blivit etablerade områden, med ekonomi blandat med företagande och viss byggteknik. KTHs nya kandidatutbildning (3 år) i Fastighet och finans visar på attraktionen i att förena dessa två områden. Men är det en ingenjörstudie? Inte i den klassiska meningen. Man nischer sig och bygger upp en ny sfär för utbildning och yrkeskarriär. Vi ser också andra högskolor med nya utbildningar inom området fastighetsekonomi och fastighetsförvaltning.

Fastighetsmäklarutbildningar har en annan tradition. Tidigare kunde man bli fastighetsmäklare efter att ha gjort en kort och praktisk utbildning. Idag finns det krav på minst två års högskolestudier, men en del utbildningar är treåriga. I utbildningarna integreras byggteknik, fastighetsrätt, fastighetsekonomi och marknadsföring, men utan ingenjörstudieutbildningarnas matematik. Attraktivt? Uppenbarligen för många. Man kan också se det som att andra grupper av ungdomar lockas till dessa studier.

KTHs utveckling från L till S +...

När vi nu närmar oss mer klassiska ingenjörsområden ser vi (i tabell 1) att antalet sökande och platser minskar ganska mycket. Väg&vatten (V) och samhällsbyggnad (S) har totalt ca 1 000 sökande och 550 utbildningsplatser. Luleå tekniska universitet (LTU) lanserade samhällsbyggnadsteknik som civilingenjörstudieprogram, men har idag det som ett treårigt program, parallellt till

de femåriga programmen i Väg- och vatten respektive Arkitektur. KTHs sammanslagning av V och L (lantmäteri) år 2003 har haft större genomslag, varvid begreppet samhällsbyggare har etablerats som utbildnings- och yrkesområde. Namnet togs fram och bekräftades genom en extern undersökning av ungdomars förståelse av och känsla för namn. De två första årskullarna har tagit examen, och vi ser på olika sätt hur begreppen samhällsbyggnad och samhällsbyggare etableras. Det verkar ha kommit för att stanna.

Man bör nog se namnet i ett långvarigt perspektiv. Lantmätare som yrkestitel har funnits sedan 1600-talet, och civilingenjör L sedan år 1932. Efter 70 år har denna ingenjörstitel etablerats i samhället och i branschen, även om yrkestiteln lantmätare funnits parallellt. Efter ytterligare 70 år bör begreppet samhällsbyggare vara självklart.

KTHs syntes av V och L till ett S-program innebär en gemensam grund, som omfattar de två första årens studier. Under det tredje året väljer studenterna en av tio inriktningar, och avslutar med ett kandidatarbete på 15 ECTS. Därefter fortsätter de sin inriktning i årskurs 4 och 5, inklusive examensarbete. Inriktningarna är:

- 1 Anläggningsprojektering
- 2 Bygg- och fastighetsekonomi
- 3 Byggprojektledning
- 4 Geomatik
- 5 Huskonstruktion
- 6 Mark- och fastighetsjuridik
- 7 Mark- och vattenteknik
- 8 Naturresursteknik
- 9 Stadsplanering
- 10 Trafikteknik

Studenternas val har varierat sedan den första årskullens val år 2005. Tre av specialiseringarna (nr 2, 4 och delvis nr 6) har de tydligaste rötterna i det tidigare L-programmet, de tre sista har mer blandning, medan de övriga har sina rötter i V-programmet.

Många av kurserna i dessa inriktningar i civilingenjörstudieutbildningen samläses med studenter på sju mastersutbildningar, som ges på engelska. Två av dem, Real Estate Development and Financial Services; och Geo-

desy and Geoinformatics har tydlig anknytning till det klassiska lantmäteriområdet. Den första har fyra olika specialiseringar: Financial services; Land Management; Real Estate Management; och Real Estate Development and Land Law.

Mastersprogrammen är dock självständiga gentemot civilingenjörsutbildningen, och komponeras så att man kan anta studenter med annan, närliggande utbildningsbakgrund. Programmen ges på engelska för att kunna erbjudas på en internationell marknad.

Bolognaprocessens differentiering

Utbildningarna på KTH går mot en specialisering och specifika examina, baserade på Bolognaprocessens uppdelning i nivåer, dvs en grundläggande kandidatnivå (BSc) och en mastersnivå (MSc). Denna uppdelning har endast inletts sedan år 2007, och vi ser att det redan nu finns en variation i uppbyggnad av utbildningar mellan de tekniska högskolorna.

Den mest långtgående förändringen har skett på Chalmers tekniska högskola (CTH),

där man antas till ett femårigt civilingenjörsprogram, men där man måste avsluta med ett examensarbete på kandidatnivå och ta ut examen, för att därefter söka igen till mastersutbildningen. KTH har också kandidatarbete i slutet av årskurs 3. Genom detta har Chalmers och KTH också öppnat upp för internationella studenter att söka till mastersprogrammen. Det har varit vissa problem med mängden ansökningar, framför allt från Kina och Indien, pga att inga ansökningsavgifter eller studieavgifter har förekommit. Detta håller nu på att ändras.

LTH har hållit fast vid en sammanhållen femårig civilingenjörsutbildning, utan separat examen efter tre år. Formellt finns möjlighet till sådan examen i enlighet med Bolognaprocessen. Parallellt finns de treåriga utbildningarna till högskoleingenjör, men de är separata yrkesinriktade program och inte primärt uppbyggda som kandidatnivå för fortsatta studier på mastersnivå. De olika utbildningsalternativen redovisas i tabell 2 nedan.

Tabell 2: Utbildningsnivåer inom lantmäteri/samhällsbyggnadsområdet.

Examen	Civilingenjör	Kandidatexamen + civilingenjör	MSc-examen	Kandidatexamen	Högskoleingenjör
MSc-nivå	Grundnivå (3 år) ^a	Mastersprogram	MSc-program	*b	
BSc-nivå	+ specialisering (2 år)	Kandidatprogram	*c	Kandidatprogram	Grundnivå ^d
Universitet /högskola ^e	LTH, LTU, KTH	CTH	KTH, CTH, LTH/LU, HiG	HiG, KTH, KAU	HV

a. formell möjlighet till kandidatexamen

b. möjlighet till fortsatta studier på mastersnivå

c. relevant BSc-examen krävs för antagning

d. yrkesexamen, utan anvisade fortsättningsstudier

e. LTH=Lunds tekniska högskola vid Lunds universitet (LU); KTH=Kungl. Tekniska högskolan, Stockholm; CTH=Chalmers tekniska högskola, Göteborg; HiG = Högskolan i Gävle; KAU = Karlstads universitet; LTU = Luleå tekniska universitet; HV=Högskolan Väst, Trollhättan

KTHs civilingenjörsutbildning i lantmäteri var den enda fram till 1990-talet. Sedan etablerades i snabb takt utbildningar inom området på flera olika högskolor och universi-

tet. Det underlättades av avregleringen av universitetsutbildningar år 1993. De specifika utbildningarna inom lantmäteri & samhällsbyggnadsområdet redovisas i tabell 3.

Tabell 3: Utbildningar inom lantmäteri och samhällsbyggnad².

Utbildningsnivå och längd	Högskoleingenjör (3 år)	Kandidat (3 år)	Master (2 år) Magister (1–2 år)	Civilingenjör (5 år)
Universitet/ högskola				
Lunds universitet/LTH			GIS ^a Geo-information Science for Environmental Modelling and Management	Lantmäteri
Högskolan Väst	Lantmätariingenjör			
Karlstads universitet	GIS-ingenjör	Fastighetsekonomi ^b		
Kungl. Tekniska högskolan	(Tekniskt lantmäteri) ^c	Fastighet och finans (Fastighetsutveckling) ^d	Real Estate Management & Financial Services Geodesy and Geoinformatics	Samhällsbyggnad
Högskolan i Gävle	Lantmätar-programmet ^e : – ekonomi/juridik – teknisk inriktning GIS/GIT Samhällsplanering/ geografi Geomatik (2 år)	Ekonomisk fastighetsförvaltning ^f	Geomatics ^g	
Luleå tekniska universitet				^h

- a. Internetbaserad distansutbildning på engelska
 b. Filosofie kandidat, med ekonomi som huvudområde och juridik
 c. Arbetsnamn för planerad (preliminär) utbildning med start år 2011
 d. Arbetsnamn för planerad (preliminär) utbildning med start år 2011
 e. Möjlighet finns till mastersstudier på KTH
 f. Filosofie kandidat, med ekonomi som huvudområde och juridik
 g. 1-årig utbildning. Det finns olika möjligheter till magister och masterutbildning, som påbyggnad från de treåriga programmen
 h. Möjlighet till specialisering inom lantmäteri vid civilingenjörsprogrammen för V och A under två år (2007–2008), men fick stängas pga krav på forskningskompetens

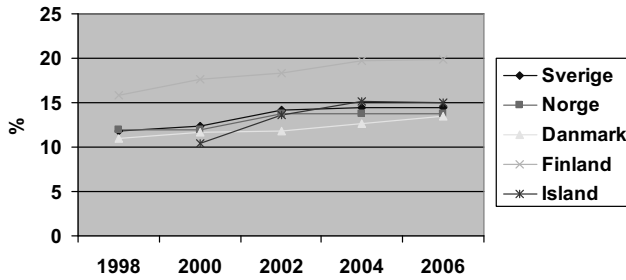
En nationell målsättning är att 50 % av ungdomarna utbildas på högskolenivå. Det har också gjorts förändringar för många yrkesutbildningar till att bli högskoleutbildningar. Målsättningen är att skapa ett kunskapssamhälle i en allt hårdare internationell konkurrens. En jämförelse med de nordiska länderna visar att Sverige ligger i nivå med de andra nordiska länderna, med undantag för Finland som har en högre andel studerande på högskolenivå. Se figur 1.

Högskolornas marknadsanalys

Vi har alltså ett ökande antal ungdomar i högskoleutbildning, nationell målsättning om ett kunskapssamhälle och intresse för syntesutbildningar. Det borde gynna lantmäteri- och samhällsbyggnadsområdet. Men vi finns på en utbildningsmarknad. Det blir då viktigt med marknadsanalys, marknadsföring och marknadsandelar.

Under de senaste åren har söktrycket varit positivt, och högskolorna har kunnat expandera. Bologna-processen har också med-

2. Avgränsning har gjorts till utbildningar inom lantmäteri- och samhällsbyggnadsområdet. I tabell 1 finns ytterligare angränsande ämnesområden redovisade, men de utelämnas här.



Figur 1: Studenter på universitet/högskola i % av alla 20–39-åringar (Källa: LTH, Omvärldsrapport, 2009).

fört krav på utbildningsnivåer, vilket har lett till att civilingenjörsutbildningen år 2007 utökades från 4,5 år till 5 år, dvs som anpassning till BSc och MSc-nivåerna. Innan dess, år 1984, hade civilingenjörsutbildningen utökats från 4 år till 4,5 år.

Ett femårigt studieåtagande är långt och kostsamt, och därför kan man se att det finns ett behov av den treåriga utbildningsnivån på utbildningsmarknaden. Högskolan i Gävle och Högskolan Väst är bra exempel på utveckling av utbildningsprogram på denna grundnivå inom klassiska lantmäteriområden. De har också utvecklat fastighetsmäklarprogram – attraktivt på utbildningsmarknaden. Se tabell 1. Inom fastighetsekonomi och fastighetsförvaltning finns treåriga utbildningar i Halmstad och Karlstad.

Vad gör då de stora tekniska högskolorna inom området? KTH har med sitt S-program skapat en ny syn på utbildningsområdet. De två utbildningsnivåerna har också gett möjlighet till att utveckla nya kandidatprogram på BSc-nivå, t ex Fastighet och finans, som startade år 2006.

Planering sker nu för ytterligare två BSc-program – tekniskt lantmäteri och fastighetsutveckling (obs arbetsnamn!) med tänkt start år 2011. Beslut om inrättande av program förväntas ske senare i år. Man kan se att Bologna-processens två nivåer möjliggör utveckling av nya utbildningsprogram och en anpassning till marknadens behov.

LTH har hållit fast vid civilingenjörsutbildningen i lantmäteri, och separat från V-programmet. LTHs policy har varit att bygga upp MSc-program i särskilda profilområden, där framstående forskning bedrivs. Samti-

digt har civilingenjörsutbildningarna (totalt 15 st) behållits som sammanhållna femåriga program. Det enda «L»-område som har utvecklat mastersprogram är GIS, och där GIS-centrum har utbildningar på engelska med mestadels internationella studenter. Civilingenjör L-studenterna läser flera av kurserna i detta mastersprogram, men lockar bara ett fåtal.

Den internationella marknaden har fångats upp av många högskolor, t ex även KTH och Högskolan i Gävle inom L/S-området. Det är ju en av grundtankarna i Bologna-processen – om rörlighet, och där uppdelningen i BSc- och MSc-nivåer ska underlätta utbyte.

Ett exempel är KTHs MSc-program i Land Management, som började med stöd från Sida för uppbyggnad av lantmäterikompetens i Östeuropa. Intresset för programmet har ökat, och det har nu deltagare från hela världen, inklusive samläsande svenska studenter i S-programmet. Dessa kulturmöten i universitetsutbildningar är värdefulla sätt att öka förståelsen mellan folk.

Ungdomskullar och studieavgifter

Men vi står inför fler utmaningar och förändringar. Det två viktigaste framöver är:

- Variationen i ungdomskullarnas storlek
- Studieavgifter för icke-europeiska studenter

Inom yrkeskåren talas det om ålderspuckel och stora anställningsbehov när 1940-talisterna nu har börjat pensioneras. Men även nedåt i åldrarna finns det pucklar. De senas-

te åren har vi på högskolorna sett en positiv trend – ökat söktryck och utveckling av nya utbildningsprogram. Vi är dock på toppen av en ålderspuckel. Antalet 19-åringar har ökat från ca 100 000 år 2003 till ca 130 000 år 2009, dvs 30 %! Men nu börjar fallet, och det går snabbt: år 2015 är vi tillbaka på 2003 års nivå, och det sjunker ytterligare till drygt 90 000 år 2018.

Det innebär att utbildningskapaciteten står inför en enorm utmaning. Att fortsätta expandera – i antal utbildningsplatser och i nya utbildningar – kommer att bli mycket svårt. Vilket företag kan öka sin omsättning om marknadens behov förväntas minska 30–35 % inom en 5–10 årsperiod? Marknaden – för oss är det i första hand de ungdomar vi rekryterar till våra utbildningar, inte den arbetsmarknad som väntar dem efter examen. Vi samarbetar förstås med företrädare för arbetsmarknaden, och vi är också beroende av att den är attraktiv, dvs stora anställningsbehov, intressanta arbeten & arbetsförhållanden, samt bra löner. Ungdomarnas val av t ex industriell ekonomi och fastighetsmäklari visar att det är mycket som lockar den som har intresse för att läsa teknik och ekonomi. Juristutbildningen är också mycket attraktiv, men det finns ingen tradition hos dem att utveckla specialiseringar med teknikämnen. Det är vid de tekniska högskolorna (L/S-programmen) som man integrerar juridik.

Den andra avgörande faktorn för högskoleutbildningarna är regeringens införande av studieavgifter för studenter utanför EES-området från år 2011. Idag finansieras utbildningsplatserna genom statsbudgeten, vilket innebär att staten bjuder internationella studenter på denna kostnad. Det uppskattas att dessa studenters utbildningsplatser kostar ca 500 M kr per år. I regeringens förslag kommer det avsättas 90 M kr till stipendier för utomeuropeiska studenter. Det kommer att leda till en rejäl minskning av antalet internationella studenter och många mastersprogram på engelska kommer att få det svårt att överleva.

Danmarks införande av studieavgifter år 2006 för icke EES-studenter ledde också till en minskning av studenter. I år inför också Finland avgifter på försök. Det är förstås en

politisk fråga om vi ska konkurrera genom att subventionera våra utbildningar. De flesta EU-länder har studieavgifter för internationella studenter, men inte alla.

Rytkönens barnbarn – ingenjör eller ej?

Vilka svenska ungdomar kan vi då rekrytera? Civilingenjörstudier kräver naturvetenskapligt/tekniskt program vid gymnasiet. Det sker genom krav på kurser i matematik, fysik och kemi. Det som har varit mest i fokus är kravet på matematik E, dvs samtliga fem gymnasiekurser (A–E). I utbildningar med både teknik, ekonomi och juridik kan man fundera över förkunskaper och dess omfattning. KTH har haft antagning till S-programmet av studenter med matematik C, som bl a läses på samhällsvetenskapliga program. Från hösten 2010 kommer man att återgå till kravet på matte E. KTH värnar om sin profil som avancerad teknisk högskola, och där matematik ses som en generell ingenjörskompetens.

På Högskolan i Gävle har man andra möjligheter, genom att man inte har arvet från civilingenjörstudier. Ämnesansvarig i geomatik, Stig-Göran Mårtensson, beskriver deras nya treåriga lantmäteriprogram på följande sätt: «vi skräddarsyr inriktningar som passar Lantmäteriets internutbildningar» ... och «vi utgick från KTHs 4,5 åriga civilingenjörstudier, som varit väldigt tilltalande för arbetsgivare, och «skalade av» sånt vi tyckte var onödigt för lantmätare (som t ex mekanik, fysik, programmering, matte flervariabelanalys och långt examensarbete)». Det innebär att de kan rekrytera studenter med enbart matte C, och därmed utökar sin rekryteringsbas.

Högskolan Väst har också anpassat sitt lantmäteriprogram till matte C-gymnasister. Parallellt ger de också fastighetsmäklarutbildning med samma antagningskrav.

De treåriga programmen, som högskoleingenjör eller kandidat, ger arbetsmarknaden en särskild grupp med en grundnivå med en specifik utbildningsprofil. På civilingenjörstudier är den grundläggande nivån (2 år på KTH och 3 år på LTH) utan stora valmöjligheter. Specialisering sker på mastersnivå, antingen som specialisering inom

civilingenjörsutbildningen, eller som särskilt mastersprogram.

De treåriga programmen ger en grundläggande kompetens. De är anställningsbara, men kan formas ytterligare genom internutbildning. Lantmäteriet har utvecklat detta särskilt i sitt förrättningslantmätarprogram. Med de nuvarande treåriga programmen i Gävle och Trollhättan, och det kommande i Stockholm ser utbildningsbehovet ut att kunna täckas för denna treåriga grundnivå. Vi ser också att den klassiska ingenjörskompetensen ersätts av mer tillämpade ämnen. De kvarvarande civilingenjörsprogrammen inom området – KTHs S-program och LTHs L-program – kommer de på sikt att utvecklas mot en arbetsmarknad med särskilda krav på avancerad ingenjörskompetens?

Civilingenjörsutbildningen i industriell ekonomi har funnits i 40 år och verkar ha etablerats väl på marknaden – ungdomarnas och arbetsmarknaden. KTHs S-program är nytt. En utbildningsprodukt som kommer att etableras väl på liknande sätt? Treåriga

yrkesutbildningar verkar också etablera sig och fångas upp av arbetsmarknaden med möjlighet till internutbildning. Kandidatprogrammen som förberedande för mastersstudier har vi ännu bara sett början på. Viss erfarenhet finns redan med mastersprogram. Frågan är vilka som överlever på lång sikt. Det finns också en risk att internutbildningar blir en dominerande form för vidare utbildning. Mastersutbildningar och civilingenjörsutbildningarnas mastersnivå måste kunna utvecklas mot bredare eller djupare ämneskunskaper, som är mer teoretiska och forskningsförberedande.

Från högskolorna ser olika möjligheter att attrahera studenter. Vi gör marknadsanalys och försöker förstå deras bild av utbildningsfloran. Arbetsmarknadens behov är intressant – för oss och för dem. Vi kommer att låta lantmäterirådet Rytkönen leva på sina minnen. Men vi kommer däremot aktivt att bidra till att rita om utbildningskartan. Den kanske inte ens bör vara svensk, utan nordisk till att börja med?