



**LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA**  
Lunds universitet

YTTRANDE

2005-05-26

Dnr I G 52 2141/2005

1

Högskoleverket

Styrelsen

Gerd Olsson, byrådirektör

### **Yttrande ang Treårsuppföljning av Högskoleverkets nationella ämnesutvärdering i matematik (HSVs reg nr 643-560-05)**

Högskoleverket genomförde under 2001/2002 en nationell utvärdering av matematikämnet och gör under 2005 en skriftlig treårsuppföljning. Denna utvärdering präglades av det organisatoriska perspektivet, vilket HSV sökt komma från i senare utvärderingar. Matematikcentrum har inkommit med sitt yttrande över Högskoleverkets frågor. LTHs styrelse vill utifrån sitt ledningsuppdrag komplettera institutionens bifogade yttrande.

#### Sammanhållen institution

Avdelningarna inom institutionen Matematikcentrum har skilda fakultetstillhörigheter, Naturvetenskaplig fakultet resp LTH (teknisk fakultet). Fakulteterna har skilda uppdrag och mål, vilket utvärderingsrapporten inte närmare beaktade. Det framskyntade i rapporten att Högskoleverket såg enhetliga förutsättningar och enhetlig organisation som eftersträvsvärt. Även om inställningen var aningen nedtonad jämfört med utvärderingsrapporten avseende de datavetenskapliga utbildningarna, har LTH inte kunnat dela bedömargruppens eller verkets uppfattning att målet skulle vara en homogen institution. LTH eftersträvar medvetet en mångfald för att kunna motsvara de behov som finns.

#### Fakultetsanslaget

Styrelsen för LTH har inte grundutbildningen som en generell variabel vid fördelning av fakultetsanslaget. LTHs fördelningssystem skapar dock incitament för institutionerna att stödja lärarnas vetenskapliga meritering, så att de via docentkompetens och/eller befordran till professor kan påverka fakultetsanslaget i positiv riktning. Styrelsen har genomfört omstruktureringar för att kunna fördela fakultetsanslaget på ett strategiskt sätt. Ingen sådan åtgärd kan emellertid göra fakultetsanslaget större.

#### Pedagogiskt utvecklingsarbete

De övergripande målen för den pedagogiska utvecklingen på LTH är att ständigt och systematiskt utveckla undervisningen och samtidigt kvaliteten på studenternas lärande. För att nå detta mål ska all undervisning utgå från ett lärandeperspektiv och en kultur ska finnas, där lärarna har ett forskande förhållningssätt i sin undervisning. Erfarenheter och kunskap om undervisning och lärande sprids och delas inom lärarkollegiet.

För att manifesteras att pedagogisk kompetens värderas har LTH inrättat en pedagogisk akademi. Syftet med Pedagogiska akademien är att ge ett erkännande, motsvarande

docentnivå, åt den pedagogiska utvecklingen på LTH. Lärare och studenter ges en tydlig signal om att LTH är en högskola som systematiskt satsar på undervisningens kvalitet. Av de 48 lärare som hittills antagits, återfinns fem inom Matematikcentrum.

Inom institutionen pågår för närvarande en femveckors utbildning i matematisk ämnesdidaktik avsedd för doktorander och lärare i matematiska ämnen. De 19 deltagarna kommer från samtliga avdelningar vid Matematikcentrum.

#### Kvalitetssäkring

Från våren 2003 utvärderas alla grundutbildningskurser inom LTH enligt en och samma metodik. Denna metodik styr mot ett lärandeperspektiv och har redan hunnit ge betydelsefull information, så att LTHs ledning och utbildningsnämnder kunnat stödja det förändringsarbete som initierats i LTHs matematikkurser. Kursutvärderingarna vid LTH har utformats så, att de kan utgöra återkopplingen i lärarnas egen lärprocess om sin egen praktik. LTH har därför valt att bygga utvärderingssystemet på enkäten Course Experience Questionnaire.

#### Forskarutbildningen

Forskarutbildningsnämnden vid LTH har gjort en översyn av ämnesstrukturen och omarbetat samtliga studieplaner för forskarutbildning. De individuella studieplanerna uppmärksammas med regelbundna uppföljningar.

Beslut att avge detta yttrande har på styrelsens vägnar fattats av undertecknad, rektor efter föredragning av byrådirektör Gerd Olsson i närvaro av kanslichef Per Göran Nilsson.

  
Gunilla Jönson

  
Gerd Olsson

Bilaga: Yttrande från institutionen Matematikcentrum, 2005-05-13



LUNDS  
UNIVERSITET

2005-05-13

Naturvetenskapliga fakulteten & LTH  
Lunds universitet

Matematikcentrum

## Svar från Matematikcentrum inför Treårsuppföljning av Högskoleverkets nationella ämnesutvärdering av utbildning i matematik

Matematikcentrum vill lämna följande svar på Högskoleverkets frågor.

Specifika frågor för Lunds universitet:

Bedömargruppen rekommenderade att

1. Olikheterna mellan matematikavdelningarna avlägsnas och en *verkligt sammanhållen* institution skapas
2. Villkoren för doktorander vid de två fakulteterna utjämnas
3. Utbildningsbidrag slopas
4. MC arbetar för bättre möjligheter för fakultetsfinansierad forskning vid LTH
5. Verksamheten inom numerisk analys stärks

*Punkterna 2 och 3:* Av rekommendationerna har institutionen tagit fasta på punkterna 3, som genomförts och 2, som delvis genomförts. Utbildningsbidragen vid Naturvetenskapliga fakulteten har slopats vid vissa institutioner, däribland Matematikcentrum, från och med 2002. Samtidigt höjdes lägstalönen för doktorander vid dessa institutioner i samband med att Lunds universitet införde ett nytt lönesystem för doktorander. Det finns en viss kvarstående löneskillnad mellan LTH och naturvetenskaplig fakultet, men skillnaden uppfattas nu inte lika stötande som tidigare.

*Punkt 4:* Institutionsledningen har självfallet bearbetat fakultetsledningen för att få bättre möjlighet till fakultetsfinansierad forskning för lärarna. Den effekt våra argument eventuellt kan ha haft framgår av följande tabell. Med "Totala fakultetsmedel" menas samtliga medel fördelade från LTH till institutioner (Kolumn B och D). Med "Total basfinansiering" menas Totala fakultetsmedel minskat med premier för examination (Kolumn C). Kolumn E och F visar utvecklingen av antalet helårsstudenter vid MC resp LTH. Kolumn G, H och I visar fakultetsmedel vid MC resp LTH (bas och rensat för examination) per helårsstudent i grundutbildningen.

Av tabellen framgår att Matematikcentrums basfinansiering för forskning har varit ungefär konstant i kronor räknat under perioden 2002-2005. Totaltilldelningen har ökat beroende på en ökad examination i forskarutbildningen, vilket resulterat i en ökad examinationspremie. Institutionens undervisningsuppdrag har ökat med 19,5% jämfört med 15% för hela LTH.

LTH:s totalt utdelade fakultetsmedel för forskning räknat per helårsstudent i grundutbildningen har minskat med 6,1%, (Kolumn H), tilldelningen till MC har minskat med 5,9% totalt (Kolumn G) och med 17% i basfinansiering (Kolumn I).

A	B	C	D	E	F	G	H	I
År	Totala fak.medel från LTH till MC	Total basfin. för forskning från LTH till MC	Totala fak medel från LTH till alla inst.	HST vid MC	HST vid LTH	Tot per hst MC	Tot per hst LTH	Bas per hst MC
2002	9072	7742	206 746	795	5029	11,41	41,1	9,74
2003	9529	7824	217 400	889	5303	10,72	41,0	8,80
2004	9733	7493	219 290	874	5499	11,14	39,9	8,57
2005	10199	7679	223 088	950	5781	10,74	38,6	8,08

Som kommentar till dessa nedslående siffror vill vi framhålla följande:

Vi har stor förståelse för att den ekonomiska situationen vid LTH inte gör det möjligt att just nu drastiskt förbättra forskningsmöjligheterna. Vi vet också att LTH till 2005 har gjort stora förändringar av principerna att fördela fakultetsanslag för forskning. Vi har inte fått uppfattningen att den reella minskningen av basfinansieringen är en medveten åtgärd från LTH-ledningens sida utan hänger samman med inkörningssvårigheter vid införandet av det nya beräkningssystemet.

*Punkt 5:* Verksamheten vid numerisk analys har inte kunnat stärkas. Vikande elevunderlag vid båda fakulteterna har gjort ekonomin ansträngd.

*Punkt 1:* Utvärderargruppen rekommenderade att vi skulle avlägsna skillnaderna mellan matematikavdelningarna och skapa en sammanhållen institution. På denna punkt har vi, med fakultetsledningarnas goda minne, arbetat för att institutionen som helhet skall kunna utföra alla de olika uppdrag som vi har från de två fakulteterna. Dessa uppdrag är främst att utbilda en mycket heterogen skara studenter, med högst olika förkunskaper, för att ge dem de kunskaper i matematiska ämnen som deras vidare utbildning kräver.

Vi har alltså, tvärt emot utvärderargruppens rekommendationer, arbetat för att institutionen skall kunna genomföra många olika uppdrag med bibehållna särdrag. Vi tror inte att en enhetlig, sammanhållen, institution skulle ha lättare att genomföra dessa uppdrag.

#### Generella synpunkter för landet (sid 17 – 19):

*Samverkan med nya högskolor:* Institutionen har aktivt samarbete med Malmö högskola inom forskarutbildningen och i samband med olika forskningsprojekt.

*Lektorers möjlighet till forskning:* Institutionen kan inte annat än instämna i den fromma förhoppningen att universiteten genom fakultetsanslagen skulle kunna öka möjligheterna till forskning.

*Professorer i grundutbildningen:* Professorer har traditionellt deltagit ganska mycket i grundutbildningen. Vid LTH har alla professorer samma villkor oberoende av om de är befordrade eller tillsatta efter ansökan.

*Strikt uppdelning i GU- och Fakultetsanslag:* Detta uppfattar vi inte som det stora problemet, vilket istället är fakultetsanslagets urholkning.

*Spridning i kunskapsnivå hos nybörjare:* Detta ägnas stor uppmärksamhet under det första året.

Effekten av försämrad räknefärdighet börja nu synas i senare årskurser i kurser som använder matematik. Där har det skett en ytterligare drastisk försämring av tentamensresultaten under de

senaste åren. På initiativ av institutionen har ett förslag om ny studiestart i matematik vid LTH utarbetats. LTH har beslutat att denna utprovas vid ett program hösten 2005.

*Ökad individualisering:* Vi har samma uppfattning som utvärderargruppen om värdet och behovet av individualisering.

*Rekrytering:* Det nya utbildningsprogrammet i Teknisk matematik som infördes vid LTH har haft mycket bra rekrytering med 1,7 förstahandssökande per plats. Erfarenheten därifrån visar på att det finns ett stort intresse för användbara matematikstudier. Programmet, som är det enda i landet, har en uttalad yrkesinriktning mot fyra olika sektorer: biologisk modellering, finansiell modellering, signaler och system samt beräkningsteknik.

Vi anser oss ha lyckats mycket bra med att stimulera teknologer även vid andra program att välja fortsättningskurser med matematiskt innehåll. Man kan nämna att inom Teknisk fysikprogrammet vid LTH var matematik det populäraste ämnet för examensarbetet under perioden 2000-2004, före traditionella fysikämnen som atomfysik och fasta tillståndets fysik och med matematisk statistik på femte plats. Totalt stod Matematikcentrum för 31 % av examensarbetena vid Teknisk fysik.

Även vid Naturvetenskapliga fakulteten har antalet examensarbeten ökat och det utförs nu ca 10 examensarbeten per år.

Examinationen i forskarutbildningen har i det närmaste fördubblats under en femårsperiod och rekryteringen till forskarutbildningen i alla de matematiska ämnena är mycket god vid båda fakulteterna.

*Lärarnas arbetsbörda:* Vi vill påpeka att det inte bara är lärarnas arbetsbörda i förhållande till utbildningen som ökat. Den ökade externfinansieringen av forskningen kräver dessutom att lärarna ägnar en stor del av sin tid åt att söka extern finansiering av forskningen. Det tycks inte som om statsmakterna är medvetna om att många av våra lärare (lektorer och professorer) har både forskning och grundutbildning bland sina arbetsuppgifter, och därmed också har ett ansvar för forskningsfinansieringen.

*Muntlig och skriftlig framställning:* I civilingenjörsprogrammet Teknisk matematik finns redan under första året en obligatorisk kurs i *Matematisk kommunikation*. Två kurser i *Matematisk modellering* i Åk 1 och 3 innehåller också både skriftlig och muntlig framställning. Examensarbetena vid naturvetenskapliga fakulteten har som nämnts också blivit fler.

*Moderna hjälpmedel:* Vi menar att vi är ganska långt komna på vägen att använda datorn som laboratorium.

*Avhandlingsämne inom forskarutbildningen:* Forskarutbildningen har effektiviserats vid institutionen, genom bättre uppföljning av individuella studieplaner och genom regelbundna handledarmöten. Vi har nu en hög produktivitet.

*Kursutvärderingar:* En viss förbättring har skett, framför allt vid LTH, men det återstår mycket innan vi har ett självgående system med återkoppling.

*Pedagogiskt utvecklingsarbete:* En regelbunden didaktisk seminarierie har kommit igång, och en kurs i ämnesanknuten didaktik har startat under våren 2005.

### Effekten vid institutionen

Självvärderingen har gett oss bättre kunskap om vår egen organisation och inriktning.