



# LUND UNIVERSITY

## MAX IV. Forskarna är på plats

Sjögren, Alf

2014

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Sjögren, A. (2014). MAX IV. Forskarna är på plats. Sydsvenska Dagbladet.

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

# Forskarna är på plats

LUND

■ Byggarna har börjat lämna över till forskarna på Max IV. Efterhand som lokalerna blir färdiga inleds forskningen. Sydsvenskan följde med när första acceleratorn provkördes.

Forskarna har rullat tätt ihop på sina kontorsstolar och stämningen är nästan andäktig. De är helt fokuserade på en bildskärm som visar tunna kurvor i olika färger.

Några meter under kontrollrummet pågår testkörning bakom strålsäkra mertertjocka väggar. Det är här frontlinjen för fysikforskningen går just nu, i en betongtunnel i den skånska myllan.

Kurvorna visar olika trycknivåer i den första linjäracceleratorn.

– Nu drar vi igång ett system i taget och testkör. Här är väldigt mycket dyr utrustning så därför kollar vi för hand. Det kan gå snabbt att göra stor skada, säger Sara Thorin, fysiker och projektledare för linjäracceleratorn.

Högs্পänningen på 35-38 megawatt som leds in drar ut alla föroreningar ur systemet, men det är viktigt att inte slå på för hög effekt eftersom det kan skada strukturen inuti acceleratorn.

– Högs্পänningen tar bort alla kolatomer och vatten. Vi tar en sektion i taget och ökar effekten långsamt tills vi kan börja skicka elektroner, säger Dionis Kumbaro, forskningsingenjör.

**Fysikens krafter** är långt ifrån förutsägbara i dessa sammanhang och högre makter åkallas.

– Det går inte att förutse

”Här är väldigt mycket dyr utrustning så därför kollar vi för hand.”

Sara Thorin, projektledare

Vid slutet av acceleratorn finns bipolära magnetter som skapar magnetfält i motsatta riktningar. När experimenten drar igång på riktigt susar elektroner fram här i ljusets hastighet. Forskarna hoppas på att skicka in elektroner om några veckor.

Magneterna sätter elektroner i svängning och får dem att svänga fram och tillbaka. När det sker släpper partiklarna ifrån sig mycket energi i form av ljus.

**Ljuset passerar** sedan olika speglar och filter beroende på vad forskarna är ute efter. Det blir möjligt att undersöka en mycket liten värld och observera hur molekyler binder och släpper.

Efteråt leds elektronstrålen ner i jorden och vid det laget är energinivån låg.

– Det skulle kanske räcka till att värma en kopp kaffe i timmen, så det är inte lönt att återvinna, säger Sara Thorin.

Vatten som används för att kyla anläggningen ska däremot ledas över till Kraftingens fjärrvärmesnät.

TEXT: ALF SJÖGREN  
alf.sjogren@sydsvenskan.se

FOTO: HÅKAN RÖJDER  
hakan.rojder@sydsvenskan.se

## SYDSVENSKAN.SE



### Guidning på Max IV

■ Sara Thorin visar runt. Kolla klippet på: <http://www.youtube.com/watch?v=VdRb5ueHxzo>.

## FAKTA

### Max IV

■ Ett laboratorium för kärnfysik, acceleratorfysik och forskning med synkrotronljus som skapas av elektroner. Det byggs två lagringsringar, en med en omkrets på 96 meter och en med en omkrets på 528 meter. Injektion av elektroner i lagringsringarna sker med en 300 meter lång linjäraccelerator.

■ Forskningen rör sig över många ämnen, bland annat fysik, kemi, biologi, geologi och medicin. Med hjälp av ljuset går det att få bilder av celler som utsätts för olika läkemedelsstrukturer eller hållfastheten i olika material.

■ Arbetet med Max IV inleddes i juni 2011 och blir klart 2015.



1. Byggnaden för den stora lagringsringen är precis tät och än så länge tom. 2. I rummet för Short Pulse ska susa fram i ljusets hastighet för att skapa det ljus som forskarna vill ha. 5. Den långa korridoren utanför