

# 7 minuter om jordens och livets utveckling



Filmen är sju minuter lång och sträcker sig från då solsystemet bildades för 4 600 miljoner år sedan till de första moderna människorna som uppstod för 300 000 år sedan. För att hjälpa eleverna att få grepp om tidsperspektivet kan man göra tidslinjen som hör till filmen.

## Händelser som tas upp i filmen

- 4 600 miljoner år sedan: Solsystemet och jorden bildas (första stoppet)
- 3 700 miljoner år sedan: Liv uppstår i havet
- 470 miljoner år sedan: Första växterna på land
- 443-419 miljoner år sedan: Tidsperioden silur (andra stoppet)  
Under silur: Första djuren på land
- 359-299 miljoner år sedan: Tidsperioden karbon (tredje stoppet)  
Under kambrium: Första flygande djuren
- 201-145 miljoner år sedan: Tidsperioden jura (fjärde stoppet)  
Under jura: Första däggdjuren  
Under jura: Första fåglarna
- 145-66 miljoner år sedan: Tidsperioden krita
- 66 miljoner år sedan: Meteoriten som orsakade dinosauriernas utdöende
- 7 miljoner år sedan: Första förmänniskan
- 300 000 år sedan: Homo sapiens

## Förslag på lektionsupplägg

### Förberedelser

Det går bra att rita egna bilder till tidslinjen, hoppa över det här steget i så fall.

Ladda ner **Bilder till tidslinjen.pdf**.

Skriv ut bilderna (enkelsidigt). Klipp ut dem själv, eller låt eleverna klippa.

### Ha framme i klassrummet

- Snöre eller rep som är 4,6 meter långt.  
Det går också att tejpa ihop papper så det blir 4,6 meter.
- Måttband eller linjal med millimeterskala.
- Bilderna eller färgpennor (för att rita egna bilder)

**Tips**  
Se filmen själv innan du tittar på den med klassen. Då märker du om det är något du behöver förklara innan ni tittar tillsammans.  
<https://vimeo.com/539120546/c4974ef9bc>

*Instruktioner och mått finns på nästa sida.*

## Med eleverna

Se filmerna tillsammans i klassen. Följ upp med att göra tidslinjen. Om ni blir nyfikna och vill se fler filmer finns det ytterligare tre som passar i sammanhanget.

Lista med filmer och länkar finns i rutan här nedanför.



**7 minuter om jordens och livets utveckling - Längd 06:38 min**

Länk: <https://vimeo.com/539120546/c4974ef9bc>

**Liv på jorden - Längd 01:05 min**

Länk: <https://vimeo.com/538726513/664e143ffd>

**Livets tidiga utveckling - Längd 02:00 min**

Länk: <https://vimeo.com/538726739/0673c6b852>

**Så blir det fossil - Längd 01:18 min**

Länk: <https://vimeo.com/naturhistoriska/sa-blir-det-fossil>

### Tips

Upplev utställningen i 360 grader  
[www.nrm.se/360FOE](http://www.nrm.se/360FOE)

## Gör tidslinjen så här

**Måtten räknas från ena änden av tidslinjen.**

Markera händelserna på tidslinjen och klistra dit de färdiga bilderna (Bilder till tidslinjen.pdf) eller rita egna som visar vad som hände då.

0 cm	Solsystemet och jorden bildas
90 cm	Liv uppstår i havet
413 cm	Första växterna på land
416-418 cm	Tidsperioden silur Sätt upp på silurperioden: Första djuren på land
424-430 cm	Tidsperioden karbon Sätt upp på karbonperioden: Första flygande djuren
440-433 cm	Tidsperioden jura Sätt upp på juraperioden: Första däggdjuren, första fåglarna
435-453,4 cm	Tidsperioden krita
453,4 cm	Meteoriten som orsakade dinosauriernas utdöende
459,3 cm	Första förmänniskan
459,97 cm	Homo sapiens

### Skala

- 1 meter = 1 000 miljoner år
- 1 millimeter = 1 miljon år

## Gör tidslinjen ända från Big bang

För att få in Big Bang på tidslinjen behöver den förlängas med 9,2 meter från änden där solsystemet och jorden bildas. Tidslinjens totala längd blir då 13,8 meter, vilket motsvarar universums ålder på 13,8 miljarder år.

Markera gärna tidpunkten för de första stjärnorna, som tändes ungefär 400 miljoner år efter Big Bang, alltså 40 cm från Big Bang-ändan av tidslinjen.