

# Vår plats i universum



Bild: ESA

## Bygg ert eget solsystem i klassrummet

Jenny Jansson

# Sweden Solar System

Sweden Solar System (SSS) är världens till utsträckningen största modell av vårt planetsystem, där Globen (Avicii Arena) i Stockholm representerar solen. Planeterna skalas i storlek och avstånd relativt Globen och radas upp norrut. Skalan är 1:20 miljoner.

För närvarande ingår ett tjugotal planeter, småplaneter och kometer i SSS. De inre planeterna "kretsar" i Stockholmsområdet, och systemet täcker hela Sverige från kometen Swift-Tuttle i Blekinge och transneptunen 2007 OR10 utanför Malmö till stationer i Luleå och Kiruna. Varje modell har en värdstation.

SSS förmedlar en direkt upplevelse av de enorma avstånden i rymden och hur små planeterna är jämfört med solen. Konst, mytologi och vetenskap sammanbinds, liksom olika platser och aktiviteter i Sverige.

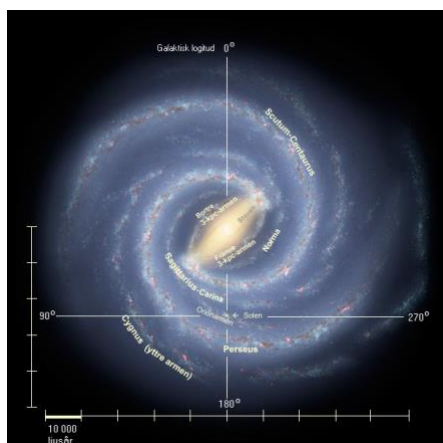
Varje modell i Sweden Solar System har sin egen ägare och värd. Hela systemet samordnas av [Svenska Astronomiska Sällskapet](#).

Läs mer på [www.swedensolarsystem.se](http://www.swedensolarsystem.se).

## Vår plats i universum

### Bygg ert eget solsystem i klassrummet

Vårt solsystem ligger i en av spiralarmarna på vår galax "Vintergatan". Vår sol är en av mellan 200-400 miljarder stjärnor i vår galax. Vintergatan har en diameter på 100 000 ljusår och en tjocklek på 12 000 ljusår. Vår sol ligger ungefär 28 000 ljusår från Vintergatans centrum.



([https://sv.wikipedia.org/wiki/Vintergatan#/media/Fil:Milky\\_Way\\_2008\\_annotated\\_sv.jpg](https://sv.wikipedia.org/wiki/Vintergatan#/media/Fil:Milky_Way_2008_annotated_sv.jpg))

Vårt solsystem är ganska litet om man jämför det med Vintergatans storlek - men avstånden är ändå gigantiska om man ska resa med de motorer vi har idag på rymdfarkoster! Vi kan ju inte resa med ljusets hastighet.

Hur lång tid det tar att resa till olika planeter och andra föremål i solsystemet varierar beroende på hur planeterna står i förhållande till varandra - oavsett om man reser med riktiga rymdfarkoster eller i påhittade med ljusets hastighet. Så många beräkningar är en ungefärlig siffra.

Det tar ljuset från solen 8 minuter att nå jorden - vad betyder det?

Jo, det innebär att om solen skulle slockna skulle det ta 8 minuter innan vi märkte det och det blev mörkt på jorden. Vår närmaste grannstjärna - Proxima Centauri - ligger ungefär 4 ljusår bort från oss. Det ljus som vi ser från den ikväll på jorden har alltså varit på väg hit i 4 år. Skulle den slockna i morgon skulle det alltså ta 4 år innan den slocknade på himlen!

Ljus, tid och avstånd är både spännande, lite läskigt och intressant när man tittar ut i rymden.

Idag saknar vi helt teknik för att kunna åka så långt bort som till vår närmaste stjärna. Pluto ligger ungefär 5 ljusstimmar bort och det tog sonden New Horizons 9 år att resa de ungefär 5 miljarderna kilometrarna dit.

Med hjälp av "Sweden Solar System" kan man lätt få en digital känsla av hur långt det är mellan alla planeter. Med hjälp av google maps - eller andra digitala verktyg - kan man lätt undersöka hur lång tid det skulle ta att gå eller åka bil mellan dem.

Man kan också efter att ha undersökt avstånden digitalt låta eleverna bygga en egen skalenlig modell av solsystemet!

Gå in på:

<https://www.nrm.se/skola/lektionsmaterial/skalenlig-modell-av-solsystemet>

Hur man bygger solen och planeterna och vilka ämnen som kan samarbeta här är det bara fantasin som sätter gränser för.

Bild, slöjd, olika ämnen kopplade till naturvetenskap, matematik, idrott, svenska och så vidare!

### **Tips:**

- Välj den instruktion där solsystemet är 450 meter långt (modell liten). Dela upp eleverna i grupper och låt dem ansvara för en modell/grupp som de ska skapa. Börja sedan med att sätta ut solen och vandra sedan utåt och stanna vid varje planetmodell och låt grupperna berätta om sin planet och sätta ut den på rätt avstånd! På slutet står ni vid Neptunus och kan blicka tillbaka på "hela solsystemet"
- Modell liten av solsystemet: Låt grupperna ställa sig vid sina stationer - men innan har Du valt ut några elever som får vara några av asteroiderna och kometerna som de läst om på "Sweden Solar System" hemsida. Sätt ut asteroiderna och kometerna i "solsystemet" och låt dem antingen röra sig eller stå still. Kanske har ni tillverkat en "svans" i slöjden eller på bilden som kometerna kan släppa iväg och dra efter sig när de passerar solen?
- Modell stor: Låt eleverna bygga modellerna efter instruktionerna och titta sedan på avstånden från solen. Ha modellerna i klassrummet och titta tillsammans på en digital karta. Om ni placerar solen i ert klassrum - vart hamnar de olika planeterna då?
- Titta på materialet "Gå/lunka/löp genom solsystemet" på denna webbplats - kanske kan ni ordna ett "gå/lunka/löp lopp genom solsystemet" med idrotten!

## Svenska Astronomiska Sällskapet

Svenska Astronomiska Sällskapet är en ideell förening som verkar för att sprida kunskap om astronomi i Sverige och är öppet för alla som gillar astronomi. Sällskapet delar ut bidrag till astronomiska projekt, ordnar föredrag och utflykter, koordinerar Astronomins dag och natt, och publicerar tidskriften Populär Astronomi.

Läs mer: <https://www.astronomiska.se>

## ESERO Sverige - Tar universum in i klassrummet

ESERO Sverige är ett initiativ av Europeiska rymdorganisationen ESA och Rymdstyrelsen. Vi är ett stöd för skolan i arbetet med teknik, naturvetenskap och matematik genom att använda rymden som utgångspunkt. Vi anordnar kurser för lärare samt skapar resurser och material till skolor.

ESERO Sverige drivs av KTH i samarbete med Wisdom-projektets fem Science centra: Tekniska museet, Malmö Museum, Universeum, Visualiseringscentrum C och Curiosum.

Läs mer: <https://www.esero.se>

## Rymdstyrelsen

Rymdstyrelsen är Sveriges rymdmyndighet och har i uppdrag att främja utvecklingen av svensk rymdverksamhet och rymdforskning. Rymdstyrelsen arbetar även för att samhällets behov av rymdrelaterad kunskaps- och teknikutveckling tillgodoses. I samverkan med andra aktörer verkar Rymdstyrelsen för ett ökat intresse för naturvetenskap och teknik, särskilt bland unga.

Rymdstyrelsen har finansierat framtagandet av detta material.

Läs mer: <https://www.rymdstyrelsen.se>