

# JAG, MINA VAL OCH MILJÖN

STEG 2

ÅK 5



**HEJ!** De här symbolerna tycker vi är bra att känna till.  
Du kan läsa mer om dem i boken.



# JAG, MINA VAL OCH MILJÖN

Den här boken är en gåva till dig som vill vara rädd om naturen och är nyfiken på hur allt fungerar.

I den här boken kan du också:

- utföra uppdrag
- tävla i frågesport
- testa dina föräldrar
- rita och pyssla
- lösa korsord
- gissa gåtor

## INNEHÅLL

Vad betyder klimatförändringarna egentligen?	2
Vad vi behöver för att leva	5
Hur vår konsumtion påverkar planeten	23
Miljön och vår hälsa	29
Uppfinningar för miljön	33

# MIN SIDA

Den här boken är din egen, så du får rita i den hur mycket du vill.

Ta med dig boken hem till vissa uppgifter. När läsåret är slut kan du ta med boken hem.

Jag heter: .....

Ålder: .....

Klass: .....

Favoritapp: .....

Musik jag gillar: .....

Tv-serie jag gillar: .....

Senast sedda film: .....

Favoritskådis: .....

Senast lästa bok: .....

Bästa tecknade serie: .....

Jag skulle vilja lära mig: .....

Bästa årstid: .....

Vilt djur jag gillar: .....

Fyll i de länder du besökt och kryssa för de länder du vill resa till:



# ALLA RESOR BÖRJAR MED ETT LITET STEG

Det är en sak att läsa om klimatförändringarna och en annan att faktiskt ändra sin livsstil. Och hur skulle det gå till? Ska vi börja leva som på stenåldern igen?! När något känns stort eller svårt är det lätt att ge upp innan man ens hunnit köpa det första ekologiska äpplet eller sorterat de första glasburkarna. Då gäller det att komma ihåg vad alla bergsbestigare vet – alla resor börjar med ett litet steg.

Ett stort steg mot en bättre värld togs faktiskt av världens ledare år 2015. De skrev en lista på 17 mål för en bättre värld. Alla länder ska nu försöka uppnå Globala målen tillsammans till år 2030. Dessa mål vill vi nå för att bland annat uppnå följande fyra fantastiska saker:

- **Att extrem fattigdom avskaffas**
- **Minskade ojämlikheter och orättvisor i världen**
- **Mer arbete för fred och rättvisa för alla**
- **En lösning på klimatkrisen**

LÄS MER PÅ [WWW.GLOBALAMALEN.SE](http://WWW.GLOBALAMALEN.SE)

## GLOBALA MÅLEN



# KAPITEL 1

## VAD BETYDER KLIMATFÖRÄNDRINGARNA EGENTLIGEN?

### Vad är egentligen klimatförändringar?

Du kanske har hört ordet klimatförändringar och sett på nyheterna om olika problem det ställt till med. I en del länder regnar det så mycket att gatorna fylls med vatten, medan andra länder drabbas av en sådan torka och värme att det är omöjligt att odla mat eller att vistas utomhus.

Förändringarna i klimatet skapar stora problem runtom i världen. Länder som drabbas av torka får brist på dricksvatten. I städer som drabbas av översvämningar blir hus förstörda och vägar spolade bort.

Även Sverige påverkas av klimatförändringarna. År 2005 fälde stormen Gudrun över 200 miljoner träd, vilket orsakade att fler än 400 000 människor drabbades av elavbrott. År 2018 var sommaren den varmaste på hela 260 år. Säden torkade, vilket orsakade att många kor och hästar inte fick tillräckligt med mat.

### Klimat och väder

Klimat och väder är faktiskt två olika saker.

*Vädret* beskriver situationen under de närmaste dagarna. Meteorologen på tv kan till exempel berätta att det imorgon blir +5 °C, blåsigt och duggregn.



*Klimatet* beskriver hur vädret är under långa perioder. Sibirien har till exempel polarklimat med en medeltemperatur på +10 °C.

Det är vanligt att vädret varierar lite. Våra svenska årstider är inte likadana varje år. Vi kan ha en kall jul med snö under ett år och en regnig och grön jul nästa år. Det är när det är plusgrader under julen i tjugo års tid som man kan börja tala om en *klimatförändring*.



## Klimatforskare

De som studerar klimatets förändringar kallas för klimatforskare. Man kan forska om klimatet på olika sätt. En del forskare borrar hål djupt ned i isen på Antarktis och tar upp isprover som de sedan analyserar för att undersöka hur klimatet har varierat. Eftersom forskare har studerat glaciärerna och isen på både syd- och nordpolen, så vet vi idag att isarna håller på att smälta. Enligt världens forskare innebär detta att det kommer att bli varmare på jorden.



## Det vi släpper ut i luften

De utsläpp som bildas när vi använder bensin och olja kallas för växthusgaser. De innehåller bland annat metan och koldioxid.

När för mycket av dessa gaser släpps ut i luften lägger de sig som ett koldioxidtak runt planeten. Solens värme, som annars brukar studsas tillbaka ut i rymden, stängs då in av jordens atmosfär. Det blir varmare, de stora isarna smälter och havsnivån stiger. Det kallas för global uppvärmning eller växthuseffekten.

## DET TOTALA UTSLÄPPET AV VÄXTHUSGASER I SVERIGE 2017

- 32 % Transport och resande inom Sverige
- 33 % Industri (produktion)
- 14 % Jordbruk
- 8 % El och fjärrvärme
- 6 % Arbetsmaskiner
- 3 % Användning av produkter
- 2 % Uppvärmning av bostäder och lokaler
- 2 % Avfall

Källa: Naturvårdsverket

52,6  
MILJONER TON  
UTSLÄPP

## KLIMATORDLISTA

### Klimatförändring

När vädret förändras under en lång period kallas det för klimatförändring. Förr var det vanligt med 25 minusgrader på vintern, idag är vintrarna mildare och kortare. Snödjupet har minskat med 10-20 centimeter i nästan hela landet och på sina håll smälter snön bort 20 dagar tidigare än normalt.

### Atmosfär

Ett slags skyddande gastäcke som omger planeten. Atmosfären hålls kvar av jordens gravitationskraft. Den ser till att temperaturen håller sig någorlunda jämn och varm, så att det går att leva på vår planet. Den skyddar också livet på jorden genom att filtrera skadliga strålar från solen och rymden.



### Koldioxidtak

Växthusgaser lägger sig som ett tak runt planeten och hindrar solstrålarna från att lämna atmosfären ut i rymden.



### Växthusgaser

Gaser som påverkar miljön negativt, såsom koldioxid och metan.

### Koldioxid

Gas som bildas när vi använder olja, bensin och naturgas i bilar, båtar och flygplan.

### Metangas

Gas som bildas när vi förbränner olja och bensin eller bryter kol i gruvor. Gasen finns även lagrad i haven, marken och under glaciärer. Metangas bildas också i djurs magar. Kor pruttar och rapar ut mycket metangas.



### Global uppvärmning/växthuseffekt

När temperaturen på större delen av planeten blir varmare.

### Medeltemperatur

Anger genomsnittet i temperaturen på en plats.

Exempel: En vanlig junimånad har Stockholm temperaturer mellan +21 °C och +26 °C.

Vi räknar ihop temperaturen för alla junidagar.

1 juni: +24 °C

2 juni: +23 °C, och så vidare...

Vi säger att den totala summan är +700 °C.

Vi delar summan med antal dagar i juni (30 st)  
700 delat med 30 = 23.3

Medeltemperaturen var alltså +23.3 °C.

## Det svenska klimatet

Klimatet har förändrats i hela världen. I Sverige har det förändrats ganska mycket. Sedan vi började mäta temperaturen på 1880-talet har genomsnittstemperaturen i världen ökat med 1,3 grader. De senaste 30 åren har Sveriges årsmedeltemperatur ökat dubbelt så snabbt som genomsnittet på jorden.

Den globala uppvärmningen innebär inte per automatik att det alltid är varmare i alla länder, under varje årstid och vartenda år. År 2010 var exempelvis ett ovanligt kallt år i Sverige, medan det globalt sett var ett av de varmaste åren i modern tid. Regionala skillnader förekommer alltså och varje år är unikt. Men tittar man på utvecklingen över tid ser man att det blir varmare, även i Sverige.

## Tecken på klimatförändringar i Sverige

Enligt SMHI, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, kan vi redan se flera effekter av klimatförändringarna. Vintern kommer nästan en månad senare (jämfört med 1960-talet) medan våren i sin tur kommer tidigare. Det har fått en del blommor att blomma någon månad tidigare.

Körsbärsträden i Kungsträdgården i Stockholm, som vanligtvis blommar i april, började att slå ut i mitten av januari 2020.

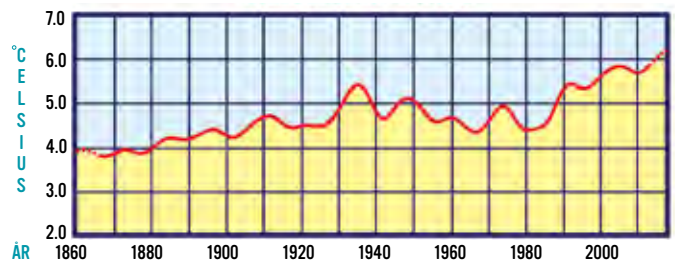
## Snabbare värmeökning i norra Sverige

Ju närmare Arktis man befinner sig, desto större temperaturökning upplever man. Normalt reflekterar isen solljuset tillbaka ut i rymden. När isarna istället smälter så absorberas solljuset och det blir varmare på jorden. Norra Sverige ligger närmare Arktis. Därför blir också temperaturökningen större här. Det kan, enligt forskarna, påverka granarna negativt. Granen är nämligen ett känsligt träd som inte är anpassat för varmare klimat.

## Blir det fler förändringar i Sverige?

Enligt SMHI kommer det att bli mer regn och fler översvämningar, främst i södra Sverige. Att det blivit varmare har redan resulterat i att det finns pollen i luften nästan året runt, vilket påverkar alla allergiker. De stigande vattennivåerna kan också orsaka att saltvatten tränger in i Mälaren där Stockholm hämtar sitt färskvatten. Vissa förändringar kan dock upplevas som positiva, såsom att vi får längre växtsäsonger och kan odla mer.

ÅRSMEDELTEMPERATUR



# UPPGIFT 1

## LÖS REBUSEN



.....

.....

.....

## KAPITEL 2

# VAD VI BEHÖVER FÖR ATT LEVA

## Sol, luft, vatten, mat, skog, mark och energi

Vi lever i en tid av uppfinningar. Aldrig någonsin i människans historia har det uppfunnits så mycket på så kort tid. När dina föräldrar var unga fanns det varken smartphones, surfplattor eller appar. Och frågar du dem så svarar de säkert att det faktiskt gick bra att leva utan.

Men vi vänjer oss snabbt. Vi är så vana vid våra saker att det skulle kännas konstigt utan dem. Visst underlättar många av uppfinningarna vår vardag, men behöver vi dem verkligen?

### Vad behöver en människa för att överleva?

Vi kan klara oss utan mat i veckor, men får vi inte vatten inom några dagar kan vi dö. Vi behöver också mark för att odla mat och för att ha någonstans att bo. Vi behöver skog därför att träden omvandlar koldioxid till syre. Sist men inte minst, behöver vi energi för att värma oss och tillaga mat. Och grunden till all energi är solen.



## UPPGIFT 2

### VAD SKULLE DU TA MED DIG?

Om du hamnade på en öde ö och bara fick ta med dig fem av sakerna nedan - vad skulle du ta med dig, och varför? (Eller skulle du ta med dig något annat?)

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 5 .....





# KAPITEL 2 - LUFTEN

---

Vi tänker sällan på luften eftersom den inte syns, men när solen lyser in i ett rum kan du faktiskt se små partiklar sväva i ljuset. De små partiklarna är bland annat damm, pollen och luftföroreningar. De kan färdas med luften ända till andra sidan jordklotet. Så även vi i Sverige påverkas av luftföroreningar från andra länder.





Särskilt full av avgaser är luften under kalla och klara vinterdagar, lustigt nog när luften ser som friskast och renast ut. När temperaturen hastigt sjunker, pressar den varma luften ned den kalla luften. Luftföroreningarna trycks då ned mot marken och lägger sig som ett lock över staden.



## VISSTE DU ATT...



- Ozonskiktet håller på att reparera sig! Under flera decennier släppte vi ut farliga ämnen som skadade ozonskiktet och gjorde det tunnare. När vi insåg vad som höll på att hända, förbjöd vi de farligaste ämnena. Det hjälpte, för ozonskiktet har inte fortsatt att förtunnas. Nu ser det faktiskt ut som att ozonskiktet från och med 2020 kommer att bli tjockare igen.
- SMHI registrerar temperaturen och nederbörden med hjälp av hundratals mätstationer runtom i landet. Förr i tiden var de manuella, mätningarna registrerades alltså av en observatör. Idag är de flesta mätstationer automatiska och mäter data varje timme.

				→		NÄR MOLN KROCKAR	ENERGI		
KAN HJÄLPA								MILJÖBOV ↓	
									
LÅDOR									
							VARG PRAT →		
↖			→						
KAN MAN TRILLA	LÄGER	KLAPP SMS ELLER	ÄTS BANAN IFALL						
VIS					↓	KÄRLEKS- GUD	ARTIGT TILLTAL		
							GRISTJEJ		
↖									
VANLIGA		PRONO- MEN	SALAR				NORPA	KRYSS	
GÖR LYCKLIG								INUTI	
ÅKTE			OFTA SANDIG						

## KORSORD

20 000

ANDETAG TAR  
DU VARJE DAG

## Det här kan du och din familj göra

Här har du några enkla men viktiga saker som du och din familj kan göra för miljön. Kryssa i varje ruta när ni utfört uppdraget!

### LÅT BILEN STÅ

Ta bussen eller tåget en dag.  
Då kan ni umgås under resan.



### CYKLA ELLER GÅ TILL AFFÄREN!

Ni slipper bilköer och får  
både motion och frisk luft!



### ÄT VEGETARISKT!

Laga en smarrig  
vegetarisk middag!



# KAPITEL 2 - VATTEN

Över hälften av jordens yta består av vatten, precis som våra kroppar. Den största delen av vattnet är saltvatten och finns i oceaner och polarisarna.

## Djupare än det högsta berget

Det djupaste havsdjupet som hittills uppmätts är 11 034 meter. För att förstå hur djupt det är kan vi jämföra det med världens högsta berg, Mount Everest, som är 8 850 meter högt. Visste du förresten att en stor del av världshaven fortfarande är outforskade? Varje gång vi sänder ned robotar för att undersöka haven, upptäcker vi nya växt- och djurarter.

## Dricksvatten

Bara tre procent av allt vatten på jorden är sötvatten, det vill säga vatten som vi kan dricka. Två procent av sötvattnet finns dessutom inuti glaciärer, så egentligen kan vi bara dricka en procent av allt vatten på jorden. Den enda procenten sötvatten som vi kan dricka finns i insjöar, floder, grundvatten och is. Regn är också sötvatten. Grundvatten är vatten som rinner genom flera jordlager djupt ned i marken. Vattnet renas under den processen och vi tar bland annat upp grundvatten genom brunnar som vi borrar upp.



## VISSTE DU ATT...

Det största kända hagel som har fallit ner på jorden, föll över Yüva Shansi i Kina år 1902. Ett av dessa hagelkorn vägde cirka 4 kilo.

I Sverige föll det nära 0,2 kilo tunga (7 x 8 cm) hagel över Ramnäs i Västmanland den 4 juli 1953.

Med tanke på hur viktigt vattnet är för oss, är det svårt att förstå att många tvingas dricka och använda smutsigt vatten. Visste du att fler än två miljarder människor inte har tillgång till rent vatten...? Ibland har torkan gjort att vattnet i brunnar och vattendrag dunstat. Ibland orsakar översvämningar att vattnet som flyter omkring smutsar ned dricksvattnet med jord och lera. Dessa människor är ofta helt beroende av hjälporganisationer som delar ut rent vatten, borrar nya brunnar och renar det smutsiga vattnet.

## Klädtvätt var tungt arbete

Förr i tiden tvättade vi svenskar kläder för hand. Därför använde fattiga samma kläder i flera månader utan att tvätta dem. När kläderna äntligen tvättades var de rejält smutsiga. Efter att ha legat i blöt, gnuggades de mot en bräda i en stor balja och sköljdes i sjön. Som tvättmedel använde man ofta avkok på aska från träd.

Idag har vi tvättmaskiner och använder tvätt- och sköljmedel som innehåller kemikalier. Som tur är så finns det miljömärkta tvätt- och sköljmedel, men långt ifrån alla använder dem.





# UPPGIFT 3

## FRÅGOR OM VATTEN

1. Vilket mäter längst, det djupaste djupet i havet eller det högsta berget?

.....

2. Vad är grundvatten?

.....

.....

3. Var finns sötvatten, det som är vårt dricksvatten?

.....

.....

4. Hur mycket vatten svettas och andas du ut varje dag?

.....

## Det här kan du och din familj göra

### VÄLJ KRANVATTEN

Köp inte vatten på flaska,  
drick vatten från kranen.  
Billigt, gott och bra för miljön.



### STÄDA MED SÅPA

Tvätta och städa med miljömärkt  
rengöringsmedel. Såpa är ett  
utmärkt alternativ.



### VÄDRA KLÄDERNA

Luktar kläderna lite?  
Vadra istället för att tvätta.  
Du sparar energi och sliter mindre  
på både miljön och dina kläder.



# KAPITEL 2 - MATEN

På stenåldern åt vi kött, fisk, skaldjur, frukt, rötter, grönsaker, bär och nötter. Vi åt det som fanns omkring oss – det vi hittade i naturen och de djur vi kunde fånga. Om vi jämför med stenåldern så har det aldrig varit lättare att få tag på mat. De som har pengar behöver varken jaga djur eller leta i skogen, de går helt enkelt till mataffären. För dem är den största utmaningen att undvika mat som inte är hälsosam.

## Moderna matens dilemma

Mycket av maten vi äter idag är halv- eller helfabrikat, det vill säga mat som redan tillagats på något sätt. Vi köper det för att spara tid, men den tidsbesparingen har också ett pris. Dels har matvarorna ofta producerats i andra länder och transporterats till Sverige. Dels innehåller de både konserveringsmedel (för att maten ska hålla länge) och onödigt socker.

## Vad vi äter påverkar miljön

Vi äter mer kött idag än vi gjorde för trettio år sedan. År 1990 förbrukade\* en svensk i genomsnitt 60 kilo kött per år. 2018 hade den siffran stigit till 83,5 kilo. Det är dock en minskning på nästan två kilo sedan 2017. Allt fler äter alltså mer vegetariskt!

Visserligen innehåller kött mycket protein – som vi behöver – men att föda upp köttboskap sliter mer på miljön än att odla vegetarisk mat. Kor, grisar och kycklingar behöver nämligen mycket mat och vatten. Allt de äter kommer också ut, vilket leder till gödselstackar som avger växthusgaser.

Vi köper mycket mer mat än vi behöver samtidigt som Europas matproducenter producerar mer mat än vad som behövs. Det resulterar i berg av mat som aldrig blir såld. Mat som vi tyvärr slänger, istället för att skänka den till fattiga som inte har råd att äta sig mätta.

En svensk familj som består av två föräldrar och två barn handlar i genomsnitt mat för 7 500 kronor i månaden. Om 25 % av maten slängs, betyder det att vi betalat 1 875 kronor i månaden i onödan. Det är 22 500 kronor per år!

Källa: Konsumentverket



## Nya tankar, nya matvanor

Hur vi tänker kring mat påverkar våra matvanor. På senare tid har vi märkt flera positiva trender. Allt fler köper mer ekologiskt och närproducerat – och vår köttkonsumtion minskar stadigt sedan några år! Det kan bero på att det finns fler vegetariska och veganska alternativ i affären.

Köttkonsumenterna handlar också oftare enligt principen ”mindre kött, men bättre”. Sammanlagt kan man säga att allt fler tänker på miljön när de handlar mat.

Idag väljer allt fler svenskt kött, vilket innebär färre transporter och mindre luftföroreningar. Även det ekologiska köttet har ökat i popularitet. Det ekologiska köttet kommer från djur som betar i hagen och får ekologiskt foder som till stor del odlats på den egna gården.

## Vad är ekologisk mat egentligen?

Ekologisk mat innehåller först och främst inga kemiska bekämpningsmedel. När jorden slipper gifter, slipper vi också gifter. I ekologiskt jordbruk tänker man långsiktigt. Eftersom man vill att jorden i åkern ska vara näringsrik även i framtiden, låter man åkern vila ibland. Odlar man för intensivt försvinner en del av jordens viktiga mineraler.

\* Varför skriver vi köttförbrukning istället för köttkonsumtion? Därför att ordet förbruka beskriver hur mycket kött vi köper, men vi äter ju inte allt. Vi äter till exempel inte ben eller fett.

## Vanliga miljömärkningar på livsmedel



\* Fairtrade är inte i första hand en miljömärkning utan en social och etisk märkning.

# NÄRPRODUCERAT FRÅN LOKALA BÖNDER

## Handla direkt från bonden

Trenden går mot allt större, nästan fabrikslika gårdar som kan konkurrera med så låga priser att mindre bönder inte har en chans. Många små bondgårdar tvingas därför att lägga ned. När ladugårdsdörren stängs för sista gången innebär det ofta att en lång tradition går ur tiden. Många av bondgårdarna har drivits i flera generationer, en del har anor ända från medeltiden! Mitt i denna dystra utveckling sprider sig dock en ny företeelse. Allt fler konsumenter har börjat fundera på vad de äter: Var kommer maten ifrån? Hur har djuren behandlats? Allra helst vill man ha ekologisk mat och kött och ägg från djur som fått skutta omkring ute i det fria. För varför skulle inte djuren få ha det bra under tiden de lever?

## Att köpa mat från lokala bönder

Många vill beställa varor från en lokal bonde – men hur gör man det? Idag har många småbönder gått ihop i nätverk och säljer sina produkter genom en hemsida. På hemsidan kan man ofta titta på videoklipp om bondgårdarna och sedan klicka hem deras varor på nätet. Många av dessa jordbruk säljer även rotfrukter, honung, marmelad och liknande.

## Handla lokalt utan mellanhänder

När vi handlar direkt från lokala bönder hjälper vi inte bara miljön. Bönderna får också bättre betalt när vi handlar direkt från dem. När de får större vinst behöver de inte lägga ned sina gårdar och kan ge djuren både ekologiskt foder och bättre levnadsvillkor. När vi handlar från närliggande gårdar slipper vi onödiga transporter samtidigt som vi håller våra landskap levande.



## UPPGIFT 4

### UNDERSÖK DITT SKAFFERI OCH KYLSKÅP

1. Ta med boken hem. Studera baksidan på sex matvaror. Det kan vara konservburkar, olika förpackningar, tuber och påsar. Skriv upp det land de har tillverkats i.

#### Matvara & land

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 4. .... |
| 2. .... | 5. .... |
| 3. .... | 6. .... |

2. Hur många kom från Sverige? .....

3. Hur många kom från andra länder? .....

4. Vilken matvara tillverkades närmast ditt hem? .....



# UPPDRAG: VEGO

Uppdraget går ut på att laga en vegetarisk maträtt, gärna tillsammans med familjen eller en vän. Du behöver inte följa just detta recept!

## Sötpotatissoppa med pumpa och röda linser

Cirka 4 portioner:

500 gram sötpotatis

500 gram pumpa butternut

1 st gul lök

200 gram röda linser

2 st buljongtärningar (grönsak)

1 st vitlöksklyfta

1,5 burk kokosmjölk (1 burk = 400 ml)

Cirka 1,5 liter vatten

Salt och peppar efter smak

Rapsolja till stekning

Gör så här: Hacka och bryn den gula löken tillsammans med vitlöken. Det behöver inte vara finhackat då allt ska mixas i slutändan. Bryn löken i lite rapsolja. Slå på lite utav vattnet och grönsaksbuljongen och låt koka upp.

Skala och dela sötpotatisen och pumpan i mindre delar och lägg i kastrullen tillsammans med linserna och mer vätska. Låt soppan koka upp och rör om. Slå på lite mer vätska om det behövs. När sötpotatisen och pumpan börjar mjukna, efter cirka 5-10 minuter, slå på kokosmjölken. Låt soppan koka upp men sänk värmen så att soppan får sjuda något.

Smaka av soppan med salt och peppar efter smak.

## TIPS!

Toppa soppan med granatäpple, pumpakärnor och koriander. Soppan går bra att frysa in.

# KAPITEL 2 - MARKEN OCH SKOGEN



Vad har du alltid med dig, hur gammal du än är, var du än bor och vart du än ska? Jo, marken under dina fötter. Förutom enstaka timmar i ett flygplan eller på en båt, så tillbringar du hela ditt liv på marken. Jorden är vårt hem - marken vi står på, åkern vi odlar på, vägen vi vandrar på och bergen som sträcker sig upp mot himlen.

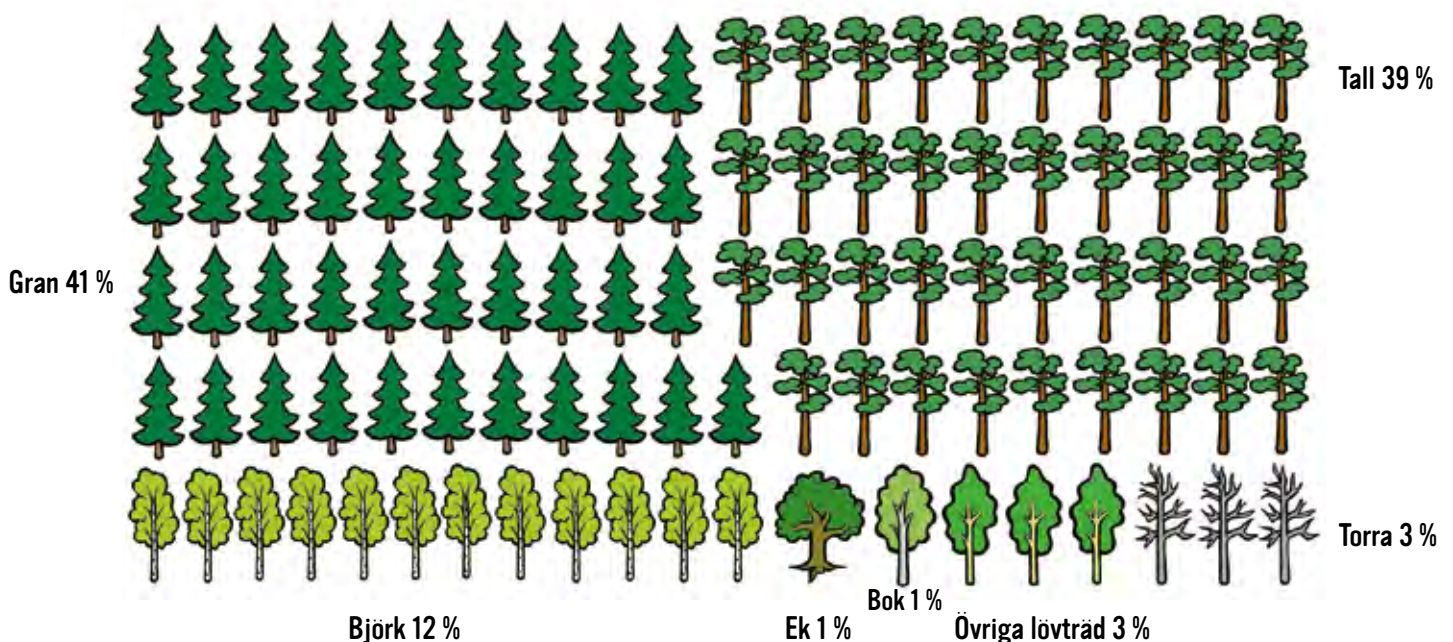
Mer än halva Sverige består av skog. Skogen är viktig, eftersom den omvandlar koldioxid till syre som vi alla andas.

Själva koldioxiden binds i barren och bladen. På så sätt hjälper träden oss att bromsa växthuseffekten. De kan tyvärr inte binda all koldioxid eftersom vi hela tiden släpper ut mer luftföroreningar, men de gör sitt bästa.

## VISSTE DU ATT...

Visste du att våra vanligaste träd i Sverige är gran och tall?

Skogen renar också mycket av jordens vatten, är hem för många djur och platsen där de finner sin mat. Därför måste vi ta hand om våra skogar.







# UPPGIFT 5

## SVENSKA TRÄD

1. Känner du igen trädet? Dra ett streck mellan blad/träd och rätt namn.



Asp

Björk

Bok

Gran

Ek

2. Tävla mot en klasskamrat! Vem kommer först på 20 ord som innehåller trädnamn?  
(exempel: **granne**)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Hur många efternamn som innehåller trädnamn kommer du på?

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

## Det här kan du och din familj göra

### LÄMNA TIDNINGAR TILL INSAMLINGEN

Av gamla tidningar görs nya.  
Pappersinsamling gör att vi sparar  
två träd per svensk, varje år!



### KÖP MILJÖMÄRKT PAPPER

Köp miljömärkt papper  
så ofta du kan.



### LÅT TRÄDEN I REGNSKOGEN STÅ

Regnskogen behövs för miljön.  
Välj hellre möbler av annat trä,  
såsom al, ek eller furu.



## Urskogen

Urskog kallas en skog som människan aldrig odlat eller huggit ner träd i. Urskogar behövs för de unika växt- och djurarter som finns där. Artrikedomen i urskogen är stor och de olika växtarterna hjälper varandra att växa sig starka.

En tredjedel av alla skogar i världen är urskogar. I Sverige finns det få urskogar kvar. Bara ett par procent av alla skogar är urskogar och de ligger ofta nära fjällen i norra Sverige.

## Skogsbruk och kalhyggen

När träden blivit runt 50 år gallrar man bort dem som står för tätt. De som blir kvar får mer ljus och växer bättre. När träden är 100 år huggs de ned. Då bildas kalhyggen, som hål mitt i skogen.

Efteråt kan skogsägaren låta skogen växa upp av sig själv igen. Då blir det en blandskog med lite olika trädsorter. Oftast när man planterar nya träd, väljer man att plantera bara en typ av träd, exempelvis granar.

Förr högg man bara ner några träd åt gången. En del har idag återgått till plockhuggning för att vara snällare mot alla djur och växtarter som lever i skogen.

## Vad görs av träden?

Träd som sågas ner blir till brädor och plank för möbler och hus. Sågspånet används bland annat som underlag i hästboxar eller pressas till spånplattor eller pellets. Pellets används till exempel för att värma hus. Av lite klenare stammar gör man kartong och papp. Skogsprodukternas rester omvandlas till biobränsle för bilar och bussar. Skogens drivmedel är mycket bättre för miljön än bensin.



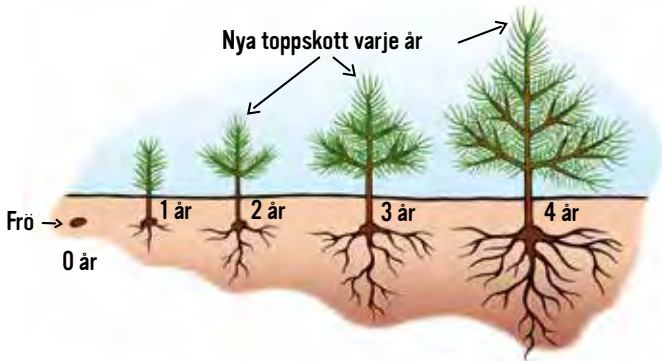
## VISSTE DU ATT...

Visste du att Sveriges äldsta träd är 9550 år gammalt? Det finns uppe på fjället och kallas Old Tjikko.

9550  
år gammalt

## Hur gammalt är trädet?

På unga tallar kan man räkna ut trädets ålder genom att räkna grenvarv. Varje år får träden nya knoppar, och ur dessa knoppar växer det skott. Medan toppskottet växer rakt uppåt, växer de andra skotten till grenar och bildar så kallade grenvarv.



På stubbar kan du se hur gammalt trädet var när det högs ner. Räkna ett år för varje ljus och mörk ring bredvid varandra. Den ljusa ringen bildas på våren när trädet dricker mycket vatten, den mörka på hösten när trädet dricker mindre.



Årsringarna talar om trädets ålder.



## Svampar

Förutom syre och virke, ger skogen oss också bär och svamp. De flesta ätliga svampar hör till gruppen hattsvampar, som består av en hatt och en fot. Under hatten sitter rör eller skivor där det bildas sporer. Det är på rören, skivorna och sporererna som man ser vad det är för en sorts svamp. På foten kan det också finnas en ring eller en strumpa.

Skogen ger oss också en mängd olika bär. De vanligaste är lingon, blåbär, hallon, hjortron och björnbär.

## SPELA SPEL I SKOGEN - TRE I RAD

8 kvistar

6 stenar - tre ljusa och tre mörka

Gör en spelplan med hjälp av åtta kvistar så att du får 3 x 3 rutor. Varje spelare lägger en sten i taget och den av er som först får tre av sina stenar i rad, antingen diagonalt, horisontellt eller vertikalt, vinner.



FÖRLOROT MEDVETANDET	SKRIKER HÖGT	ÄR OFTA NERE	ETT PARTI	LÖPTÄVLING	HAN VAR FÖRST				
↳									
HOJTADE									
AVSLOJAR RINGAR PÅ STUBBE			LINJE						
			SPEL						
STORLEK		EJ VILDA							
UNDER KOPPEN		DRYCK							
↳					HAR INTE TRÖTT	STYRDE RYSSLAND	DRABBAR TONÅRING	INDISKT BRÖD	
IRRITERAR FÖRKYLD									
FÖRSKÖNAR	SVENSK TÄVLING	TAR TAG							
		FLICKA							
↘						MISSTÄNKA			
GNAGARE					DELAR AV KRONA				



## KORSORD



## UPPGIFT 6

### VAD KAN DU OM SKOGEN?

- Lagen som säger att vi får röra oss fritt i skogen kallas för Allaskogslagen.
- Det finns rovdjur i de svenska skogarna.
- De flesta träd huggs ner när de är ett par år gamla.
- Björnen kallas för skogens konung.
- Mossa kan växa på stenar.

JA NEJ

JA NEJ

JA NEJ

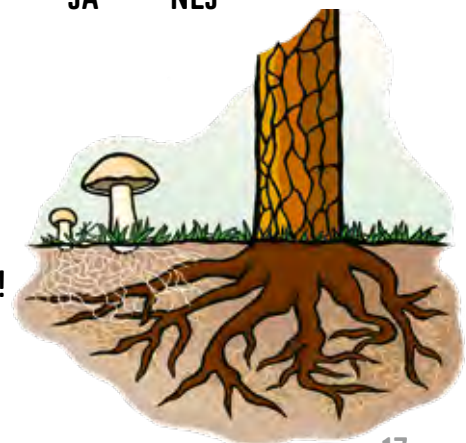
JA NEJ

JA NEJ

### HEMLIGT TECKEN

Svampen består inte bara av den del du ser ovanför marken. Om du lyfter på mossan i skogen kan du se små vita, tunna trådar i marken. Trådnätet kallas mycel, och det är egentligen det som är svampen!

En del svampar lever i symbios med träden. Svamparnas trådar i marken hjälper träden att suga upp mer näring från marken. Som tack får svampen socker av trädet.



# KAPITEL 2 - ENERGI



Innan elen uppfanns använde vi brasor, stearinljus och fotogenlampor för att få ljus. Vi åkte häst och vagn eller gick dit vi skulle. Än idag är det så livet ser ut för miljontals människor. El kostar nämligen pengar. Är man fattig har man helt enkelt inte råd med det.

Moderna samhällen är helt beroende av el. År 2005 rasade stormen Gudrun i södra Sverige. Det de drabbade upplevde som allra svårast var de långa elavbrotten. Plötsligt kunde de varken sätta på spisen, förvara mat i kylskåpet, värma sina hus eller tända lampor.

El och bensin har gett oss bekväma liv med uppvärmda hus, bilar att åka med och maskiner som tillverkar saker. Tyvärr skapar de också problem eftersom vi använder så mycket energi i vår vardag. Vår höga energianvändning leder till att vi förbrukar för mycket av naturens resurser.

## Hur ser energi ut?

Energi är en kraft som finns i solen, jorden, vattnet, vinden, växterna och allt som lever. Den gör så att saker rör på sig, förändras eller utför något.

Det finns olika former av energi. Solen, vinden och vattnet ger oss flödande energi. Solstrålarna strålar ner på oss, vinden blåser fram och vattnet forsar - alla dessa ord beskriver något slags rörelse. Dessa energikällor är också förnyelsebara, vilket betyder att de kan återskapas om och om igen.

Växter och träd ger oss också energi, såsom bränsle till bilar och för att värma upp hus. Den energi vi får från växtriket kallas för biobränsle.

I marken finns det lagrad energi såsom olja, naturgas, kol och torv. Dessa energiformer bildas genom att gamla växter långsamt pressas ned mot jordens inre. Det tar miljontals år för dem att för-mulnas till exempelvis olja. Därför finns det inte heller obegränsat med olja eller naturgas.

**1879**  
uppfanns  
glödlampan



Vindkraft från vinden.

## Värme slukar energi

Vårt kyliga klimat i Sverige gör att det går åt mycket energi till att värma våra hus. Vissa använder fjärrvärme vilket innebär att man värmer upp vatten som sedan skickas till elementen i husen. Man kan också köpa miljömärkt fjärrvärme och el.

Solen är en fantastisk energikälla som dessutom är gratis och aldrig tar slut. Under mer än halva året är solfångare på husets tak det mest miljövänliga sättet att producera värme och varmvatten.

Under den mörka årstiden måste man komplettera med en annan energiform – till exempel pellets, som också är miljövänligt och rent.

Andra hus värms upp med hjälp av el eller värmepanna. Ett annat bra alternativ för husägare är en värmepump som utnyttjar värmen från marken, grundvattnet eller luften.

Som du ser kan vi använda olika energikällor för att producera el och bränsle och en del av dem är bättre för miljön än andra.



Solceller tar upp energi från solen.

**Solkraft** är ett miljövänligt alternativ. Med solceller kan solens energi utnyttjas för att få elektricitet och med solfångare kan vi få värme och varmvatten.



Det blåser mycket i Sverige, speciellt vid kusterna. **Vindkraft** är precis som solkraft, väldigt ren. Den orsakar inte heller några utsläpp.



**Vattenkraft** är en oändlig och ren energikälla. Vattenkraften är också det energislag som vi använder oss mest av i Sverige. Men även om vattenkraften är en bra energikälla kan de stora dammarna skada växtlivet och störa djurlivet runtomkring.

Ett förnybart drivmedel är **etanol**, en sorts sprit som framställs genom att jäsa exempelvis potatis eller sockerrör. Om man använder etanol istället för bensen blir det mycket mindre koldioxidutsläpp.

**Biogas**, som vi kan utvinna ur avfall och slam, är ett bra alternativ för att till exempel driva bilar. Då återvinner vi våra sopor och får mindre koldioxidutsläpp. Etanol och biogas kallas för biobränslen. Idag finns det även miljömärkta biobränslen.



Foto: Hans Blomberg

Olja, naturgas och kol är de vanligaste energikällorna i världen. De är fossila energikällor. När man använder dem skadar man klimatet, eftersom utsläppen bidrar till klimatförändringarna.

När vi producerar el i svenska kärnkraftsverk, bildas det mycket små mängder av miljöfarligt utsläpp i luft och vatten. Men det blir kvar en annan typ av avfall som är radioaktivt och även farligt för djur, natur och människor. Därför måste det förvaras på ett mycket säkert sätt, så att det inte kommer i kontakt med naturen på 100 000 år.

Olja bildas när djur och växter dör, förmultnar och försvinner ned i marken. Det är dock en lång process på minst 100 000 år. Olja använder vi som bränsle till våra fordon och för att värma upp hus.

Naturgas är en annan energikälla som finns under marken. Det är en blandning av olika gaser, bland annat metan. Den används som bränsle i både värmeverk och fordon. Även naturgas orsakar luftföroreningar, men mindre än kol och olja.

Kol bildas på samma sätt som olja. I många länder värmer man fortfarande upp sina hus genom att elda kol. Det är inte bra, eftersom kol som eldas orsakar stora koldioxidutsläpp och andra luftföroreningar.

## Transport

Vi reser och transporterar varor över hela världen. Idag vet vi att varje transport orsakar luftföroreningar. Därför är det bra att planera resandet och transporterna smart.

### Bilen

Våra bilar släpper ut mycket koldioxid. Om man ändå behöver åka bil, finns det flera saker man kan göra för att minska på utsläppen:

- **Välj en miljöbil**  
Miljöbilar drivs med bränslen som biogas, etanol och el. De orsakar mindre koldioxidutsläpp.
- **Samåk**  
Föreslå dina och dina kompisars föräldrar att de turas om att skjutsa er till träningen. Vuxna kan också samåka till jobbet.
- **Hyrbil eller taxi**  
Behöver ni bara bil ibland? Då är det bättre för miljön – och billigare! – att hyra en bil eller åka taxi, än att själv äga en bil.

### Buss och tåg

De flesta tåg, tunnelbanor och spårvagnar drivs med el, som är bättre för miljön än bensin. En del stadsbussar drivs med etanol eller biogas, som orsakar mindre utsläpp av koldioxid än bensin.

### Båtar

Idag arbetar många fartyg på att bli mer miljövänliga. Man tar hand om både avfallsvatten, källsorterar sopor och minskar utsläppen. Men även båtar orsakar mycket koldioxidutsläpp.

## Flyget

Flyget är det transportmedel som orsakar allra mest koldioxidutsläpp. Flyget släpper faktiskt ut hela 74 000 gånger mer koldioxid än tåget, under samma sträcka! Om man ändå måste flyga kan man ”klimatkompensera” flygresan. Det minskar inte flygets utsläpp, men då är man med och betalar för klimatförbättringar någon annanstans i världen. Själva klimatkompensationen betalar man oftast genom flygbolaget.

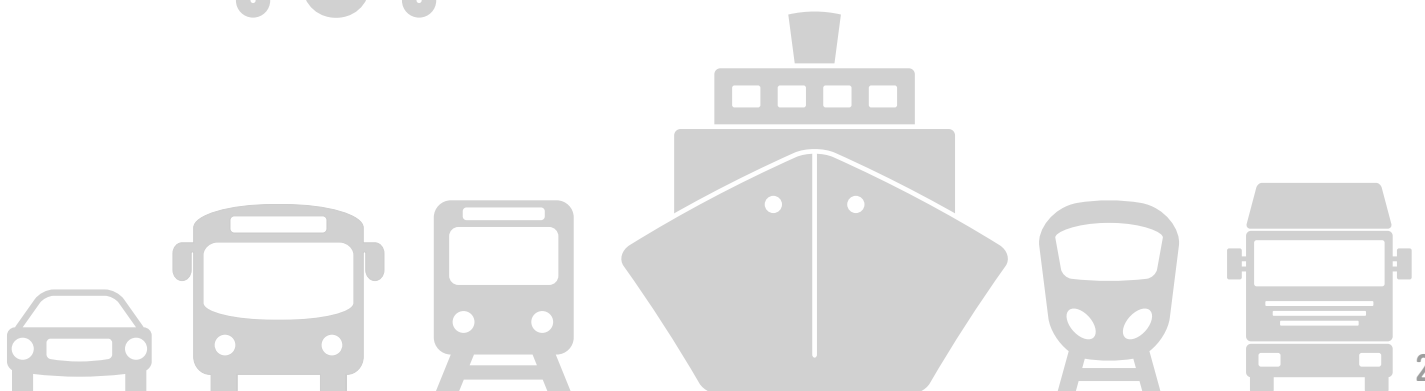
### Vilket är det bästa sättet att resa?

Du kan göra ditt bästa för att skydda miljön genom att alltid försöka välja det mest miljövänliga transportmedlet. Några exempel:

- **Till arbetet/skolan**  
De flesta av oss kan ta oss till arbetet och skolan med kollektivtrafik såsom buss, tåg, tunnelbana eller spårvagn. Bor du nära kan du cykla eller gå!
- **Till en annan stad**  
Tåg och buss är snällast mot miljön. Tågresor är dessutom roligare än att åka bil, eftersom du kan fika, läsa och spela spel under resan.
- **Storhandla och åka dit bussar inte går**  
Bilen kan behövas när man storhandlar mat eller åker någonstans dit det inte går bussar.
- **Om vi ska långt**  
Om vi ska väldigt långt kan vi behöva ta flyget. Till en del länder kan man inte ta sig på annat sätt.

### Vi importerar allt mer varor

Förr importerade vi bara varor som inte fanns i Sverige, såsom kaffe och vissa kryddor. Allt annat tillverkade och odlade vi lokalt. Så ser det inte ut idag. Om du tittar på varorna på en butikshylla kommer du att märka att minst hälften av dem är importerade.







# UPPGIFT 7

## HITTA ORD

Hitta 13 ord som på något sätt handlar om transport.  
Orden går lodrätt och vågrätt.



R	E	F	Å	G	V	R	Y	X	E	R	O	H	E	V
A	S	K	A	T	E	B	O	A	R	D	E	R	X	J
G	E	A	X	J	R	Z	L	R	U	A	T	R	B	O
D	G	R	J	T	U	N	N	E	L	B	A	N	A	L
S	L	E	Ö	S	R	E	A	N	L	A	N	R	R	D
W	I	K	A	N	O	T	G	D	S	N	Ö	C	N	E
Y	N	R	T	O	S	P	U	L	K	A	A	Y	V	M
Z	G	A	I	W	T	A	L	A	R	G	R	K	A	U
A	B	P	Z	B	E	S	K	G	I	R	F	E	G	T
S	U	M	O	O	X	A	T	O	D	D	O	L	N	I
D	S	E	T	A	N	D	E	D	S	T	S	U	R	P
E	S	P	Å	R	V	A	G	N	K	S	T	R	A	M
R	I	N	G	D	U	J	S	K	O	T	E	R	S	E
A	M	D	P	E	F	D	W	A	R	O	D	U	Ö	F



## Det här kan du och din familj göra

### BYT TILL "GRÖN EL"

Byt elbolag till ett som erbjuder miljömärkt el.



### ÅK KOLLEKTIVT

Åk buss, tåg, spårvagn och tunnelbana när det är möjligt, så blir det mindre avgaser.



### TA TÅGET TILL SLÄKTEN

Ta tåget så ofta du kan. Det är bra för miljön att resa tillsammans - och faktiskt roligare också!



# DIPLOM

Du har nu tagit dig igenom  
steg 2 av Natur & Miljöboken  
– jag, mina val och miljön.



-----  
Namn

-----  
Datum

-----  
Lärarens underskrift

Tack för att du bryr dig om  
naturen och miljön!



natur &  
miljöboken<sup>®</sup>