

Naturresurser



Det här är offlineversionen av *Naturresurser*. Följ länken för att komma åt ytterligare material som övningar, interaktiva element, filmer med mera.

<https://laromedel.ne.se/material/reader/234/10035>



SHUTTERSTOCK

■ Skogs- och sjölandskap i Småland. Skog, vatten och berg är viktiga naturresurser i Sverige.

Vi lever av naturen. Naturens resurser finns överallt. Vatten, skog, berg, jord och mark förser oss med energi, mat, dryck och material till allt vi producerar. I det här avsnittet kommer du att fördjupa dig i vad det finns för olika resurser i vatten, skog, berg och mark samt vilka konsekvenser vårt användande av dessa resurser har.

Ord och begrepp

Ordlista: Naturresurser

Konstbevattning innebär att man för ut vatten på åkrar, i trädgårdar och skogar för att grödan ska växa bättre.

Virtuellt vatten är den totala mängd vatten som används för att producera en vara.

Överfiskning är när fångstuttaget av fisk eller andra levande resurser tillåts överskrida den naturliga produktionen.

Kalhygge är ett skogsområde där alla träd avverkas för att bereda plats för en ny generation av träd.

Konstgödsel är syntetiskt framställt gödselmedel.

Malm är en bergart eller ett mineral som finns i naturen och som innehåller så mycket av en eller flera metaller att det är lönsamt att bryta.

Dagbrott är när malm bryts från markytan.

Övergödning är när det släpps ut mer näringsämnen än vad naturen kan ta tillvara.

Vatten



NAEBLYS/SHUTTERSTOCK

70 procent av jordytan är täckt av vatten. Det mesta finns i haven och är salt. Endast en liten del av jordens vatten är **sötvatten**. Det söta vattnet är oftast bundet som is, mestadels vid Arktis och Antarktis. En tredjedel av sötvattnet finns i flytande form. Det flytande sötvattnet är till största del **grundvatten** i marken men en liten del finns i sjöar, floder samt i atmosfären. En tredje variant av vatten kallas för **bräckt vatten**. Det är en blandning av saltvatten och sötvatten. Till exempel består Östersjön av bräckt vatten.

Vatten fyller många funktioner för oss människor. Vi behöver vatten för att överleva – till mat, dricksvatten och hygien. Industrier, handel, transporter och jordbruk använder vatten på olika sätt. Vattenkraft används för att få fram elektricitet. Fiske är en viktig näringsgren för många länder och individer i världen. Dessutom uppskattar många närheten till vatten av estetiska skäl eller för att man kan simma och utöva vattensporter.

Dricksvatten och rent vatten



SHUTTERSTOCK

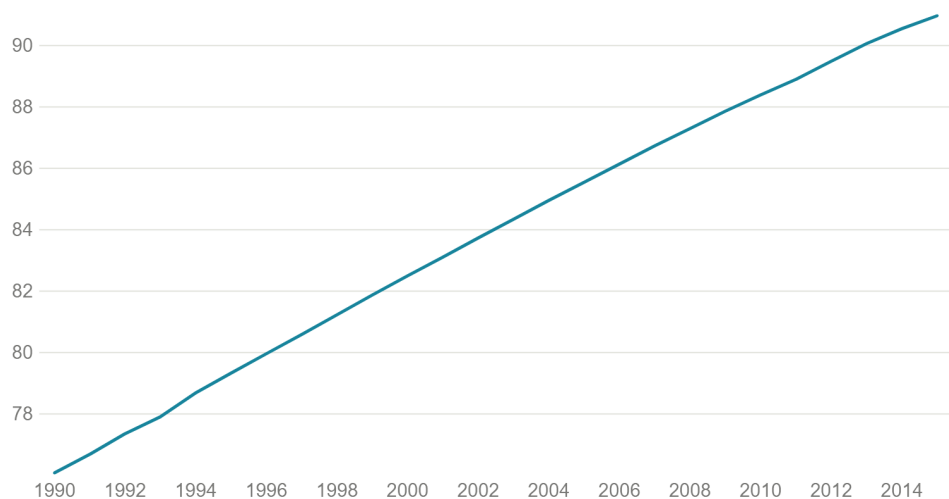
- En man samlar dricksvatten direkt från floden i Bor, Sydsudan.

Sötvatten går att dricka till skillnad från **saltvatten**. Ett stort problem är att sötvattnet är ojämnt fördelat över världen, vilket gör att en del människor har gott om vatten medan andra har vattenbrist. Sötvattnet måste dessutom oftast renas från bakterier och olika ämnen innan det är drickbart. I ekonomiskt välutvecklade länder sker denna rening i reningsverk innan vattnet via vattenledningar når befolkningens kök och badrum. I mindre ekonomiskt utvecklade länder saknas ofta denna rening. I Sverige får vi i första hand vårt dricksvatten från sjöar.

Ungefär 660 miljoner människor i världen saknar i dag rent dricksvatten. Orsaken är exempelvis torka, konflikter och nedsmutsning. Brist på rent vatten kan leda till svåra sjukdomar och ibland dödsfall. Barn drabbas oftast hårdast. Över 500 000 barn under fem år dör i diarrésjukdomar varje år, vilket ofta orsakas av avsaknad på rent vatten och bristfällig hygien.

En tydlig förbättring har dock skett de senaste årtiondena. **UNICEF** beskriver till exempel att över 14 miljoner människor har fått tillgång till rent vatten genom deras arbete.

Andel av jordens befolkning som har tillgång till rent vatten (procent)



KÄLLA: WHO/UNICEF

■ 90 procent av jordens befolkning hade tillgång till rent dricksvatten 2015. Trots den imponerande siffran saknar 660 miljoner människor denna nödvändighet för ett drägligt liv.

Konstbevattning

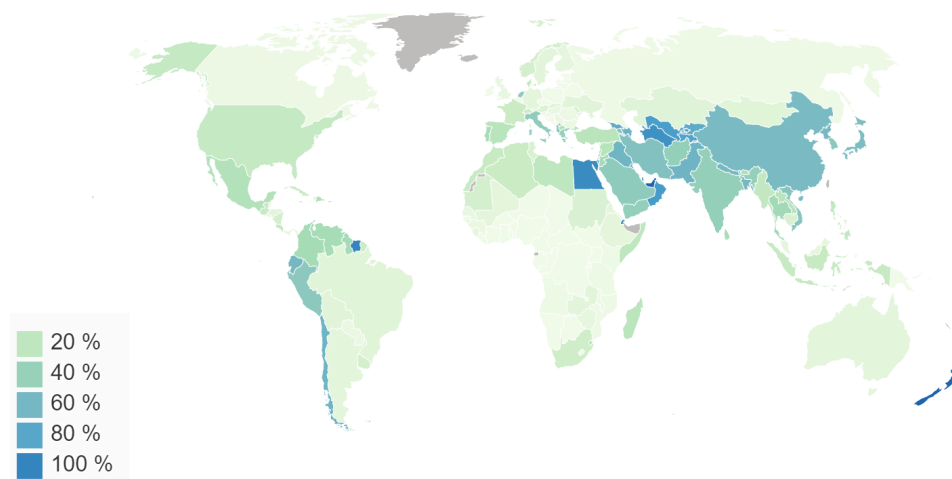
En stor del av världens vattenförbrukning går till **konstbevattning** inom jordbruk. I torra områden är det nödvändigt med bevattning för att kunna odla överhuvudtaget.

Konstbevattning

18 procent av all odlad jord i världen bevattnas.

Konstbevattning förekommer olika mycket i olika delar av världen, vilket också visar ojämlika förutsättningar för att odla.

Andel av den odlade jorden som är utrustad med konstbevattning



Data från 1987 till 2015.

MAP: NATIONALENCYKLOPEDIN · SOURCE: FAO

■ Sedan 1974 har andelen odlad jord som konstbevattnas ökat med cirka 45 procent. Ungefär 70 procent av världens konstbevattnade jordar finns i Asien. I vissa länder, till exempel Egypten, bevattnas all åkermark.

Konstbevattning kan orsaka problem för människor, miljö och samhälle. Till exempel kan dammanläggningar leda till vattenbrist eftersom vattnet däms upp.

I varma områden kan konstbevattning skapa saltanrikningar. Den uppstår när vattnet avdunstar och saltet stannar kvar i jorden. I många länder pågår det forskning för att ta fram grödor som tål en högre salthalt.

På en del platser avleder man vatten (ändrar riktning) för att kunna bevattna sitt jordbruk. En risk med att göra det är att vattenflödet då kan minska till naturliga vattensamlingar, till exempel sjöar. Ett exempel är **Aralsjön** vars vattenmängd minskat med 40 procent de senaste 30 åren.



SHUTTERSTOCK

■ Övergivna fartyg i den saltöken som tidigare var en del av Aralsjön.

Vattenförbrukning

Hydrologiskt fotavtryck

Vattenförbrukningen varierar kraftigt mellan olika länder och mellan olika individer. Det *hydrologiska fotavtrycket* (vattenavtrycket) visar mängden vatten vi använder för att producera alla varor och tjänster som sedan konsumeras. För att mäta ett lands vattenavtryck tittar man på fyra saker:

1. Hur stor konsumtionen är.
2. Hur och vad som konsumeras.
3. Klimatet.
4. Vattenanvändning i jordbruket.

I Sverige var 2004 det hydrologiska fotavtrycket 1 621 kubikmeter vatten per person och år. Jämför gärna den siffran med tabellen över länderna med störst hydrologiskt fotavtryck.

Länder med störst hydrologiskt fotavtryck (2004)

Land	Kubikmeter vatten per person och år
USA	2 483
Grekland	2 389
Malaysia	2 344
Italien	2 332
Spanien	2 325
Portugal	2 264
Thailand	2 223

Virtuellt vatten

Virtuellt vatten är den totala mängd vatten som används för att producera en vara. Det går till exempel åt 1 200 liter vatten för att odla 1 kilogram vete. Syftet med begreppet virtuellt vatten är att ta reda på vad som är mest lämpligt att odla i ett land. Ett land med vattenbrist kan till exempel odla grödor som kräver lite vatten. De grödor som kräver mycket vatten kan i stället importeras. I följande tabell visas hur mycket virtuellt vatten som behövs för att producera några vanliga produkter.

Virtuellt vatten

Produkt	Mängden virtuellt vatten i liter
100 gram choklad	1 720
1 kopp kaffe (1,25 deciliter)	130
1 kilogram gurka	350
1 pizza Margherita	1 300
1 kilogram pasta	1 850
1 kilogram apelsiner	560
1 glas mjölk (2,5 deciliter)	255
1 par jeans	11 000
1 kilogram vete	1 200
1 kilogram ris	2 700
1 kilogram majs	450

Fiske



SHUTTERSTOCK

■ I Nordsjön och Östersjön slår överfiskningen hårt mot torsk, makrill och sill.

Ungefär en tredjedel av jordens stora fiskarter är **överfiskade**. Vi människor fångar mer fisk av dessa arter än vad som hinner växa till. De fiskar som föds kan alltså inte ersätta alla de vuxna som blivit fångade. I Östersjön är cirka 75 procent av fiskeområdena överfiskade. För att få bukt med problemet har många länder tillsammans infört regler för hur mycket fisk som får fångas, varje land har en **fångstkvot**.

Att överfiskningen fortsätter och på sikt riskerar att många fiskarter dör ut har till stor del ekonomiska orsaker. Över hela världen arbetar ungefär 38 miljoner inom fiskeindustrin och flera hundra miljoner är beroende av resurser från haven. I Sverige finns det ungefär 1 600 yrkesfiskare.

Fiskeindustrin har också fått mer avancerad utrustning som kan fånga mer fisk åt gången, till exempel ekolod och trål. Denna utrustning har i sin tur lett till än större överfiske.

Vatten som energikälla



LARS OVE JONSSON/SHUTTERSTOCK

■ Vattenkraftverk med dammluckorna öppna.

Med hjälp av **vattenkraftverk** kan man utvinna energi ur vatten. Många av dessa kraftverk finns vid floder. De kan även finnas vid hav och hämtar då energin ur vågor och tidvatten. Det är vattnets rörelser som man omvandlar till elektricitet.

I Sverige har vi flera vattenkraftverk vid de stora älvarna. Sverige får ungefär hälften av sin elektricitet från vattenkraftverk. Se tabellerna i extramaterialet nedan för hur det ser ut i andra länder.

Att bygga ett vattenkraftverk innebär ofta stora ingrepp i naturen. Strömmande vatten kan då till exempel bli lugnvatten, vilket gör att vissa fiskar inte trivs lika bra. Dammarna kan dessutom hindra fiskar som laxen och havsöringen att vandra till sina lekplatser. Det kan också innebära att människor måste flytta för att förutsättningarna för jordbruk ändras. I varma klimat kan stillastående vatten i dammar göra att vissa sjukdomar har lättare att sprida sig. Ett exempel är malaria eftersom malariamyggans larver lever i vattensamlingar.

Föroreningar



SHUTTERSTOCK

■ Geamanasjön i Rumänien är kraftigt förorenad av avfallsprodukter från koppargruvor. Byn som låg intill sjön övergavs 1978.

Haven kan bli nedsmutsade på fler olika sätt. Det kan vara så kallad ”naturlig” nedsmutsning när slam förs genom floder och andra vattendrag till haven. Den sortens nedsmutsning orsakar oftast inte någon skada. En betydligt farligare och allvarigare nedsmutsning står människan för. Vi släpper ut stora mängder skadliga ämnen och avfall i haven. Mycket av denna nedsmutsning kommer från land, till exempel från industrier och jordbruk. Resten kommer från produktion och transporter på och i haven, exempelvis från båtar och oljeplattformer.

Exempel på människans nedsmutsning av haven:

- **Utsläpp från industrier:** giftiga kemikalier, tungmetaller och andra ämnen.
- **Utsläpp från jordbruk:** gödningsämnen som fosfor och kväve förs ut i haven och bidrar till övergödning.
- **Oljeutsläpp** kan ske genom olyckor, men också genom medvetna utsläpp som vid rengöring av oljefartyg.
- **Handel och turism:** ökad vattenförbrukning leder till mer nedsmutsning av haven.
- **Städer och samhällen:** tungmetaller, gifter och oljeprodukter via avloppssystemen.
- **Skräp** och restprodukter dumpas i haven, till exempel plast men även radioaktivt avfall.

Deepwater Horizon

År 2010 skedde världens hittills största oavsiktliga oljeutsläpp genom en olycka vid oljebolaget BP PLC:s oljeplattform Deepwater Horizon.



TIMES PICAYUNE/LANDOV/ALL OVER PRESS

■ Amerikansk kustbevakning försöker släcka elden ombord på Deepwater Horizon.

Plattformen tog upp olja ur borrhål utanför den amerikanska sydkusten i Mexikanska golfen. Den 20 april 2010 antändes läckande gas ombord som orsakade en explosionsartad brand. Två dagar senare sjönk plattformen och olja strömmade ut. Innan man fick stopp på oljan hann drygt 780 000 ton råolja förorena Mexikanska golfen.

Oljan nådde snart den amerikanska sydkusten och skadade framför allt det omfattande skaldjursfisket i Louisiana. Även sjöfåglarna drabbades svårt, liksom turismen.

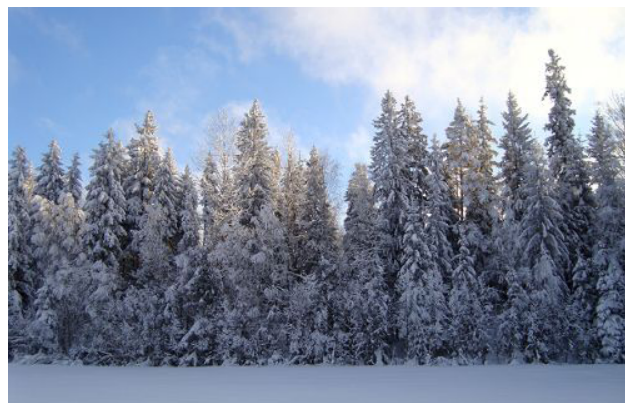
En hel del görs när det gäller nedsmutsningen av haven. Det finns flera internationella samarbeten. Ett av dem är Global Partnership for Oceans.

Skog



OAKTOR PHOTOGRAPHY/FLICKR (CC BY 2.0)

■ Lövskog är typisk för varmt tempererat klimat ...



UNDERTHE SUN/FLICKR (CC BY-NC 2.0)

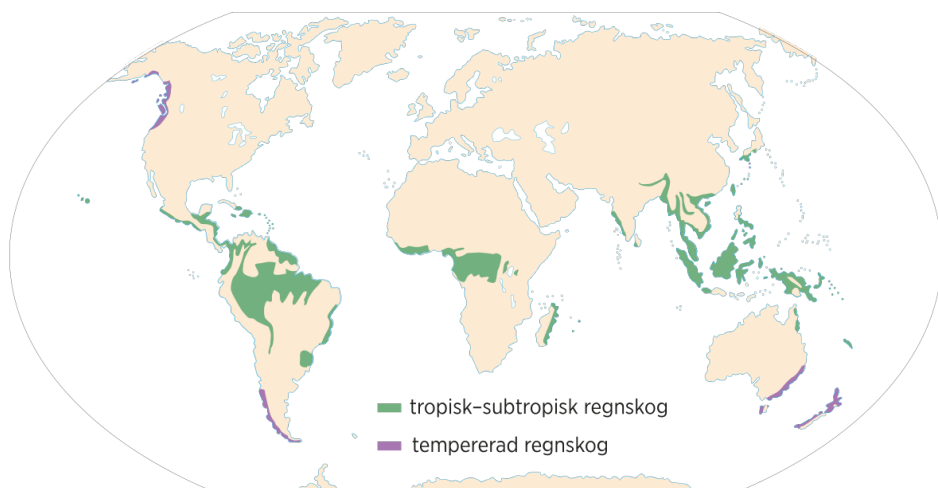
■ ... och barrskog är typisk för kallt tempererat.

Träden i barrskogsregionen, tajgan, lämpar sig väl som industrivirke, vilket också gör att det finns mycket skogsindustri i denna region. På många platser förekommer det här **kalhyggesbruk**. I Sverige är dock den vanligaste metoden att driva skogsbruk att plantera nya träd efter avverkningen. Även i lövskogsregionen förekommer det att skog huggs ner för att ge plats till åkermark och boende.

I världens regnskogar finns över hälften av jordens växt- och djurarter. Dessa djur och växter är en stor resurs då de till exempel kan användas som råvaror i mediciner. Mycket av regnskogen huggs ner, **avskogas**, för att bli åkermark eller betesmark. Träden används också som bränsle eller som råmaterial i möbelindustrier. Marken i regnskogen är mycket svårödlad då den saknar näring. Om nya träd ska planteras måste till exempel konstgödsel användas för att de ska växa. Ett annat problem med skövling av regnskogen är att när träden och dess rötter är borta finns det inget som binder upp jorden. Den kan då eroderas, vilket i sin tur försvårar jordbruket.

Hälften av jordens regnskogar har försvunnit på 100 år. Flera nationella och internationella organisationer arbetar för att rädda regnskogen. Några förslag på lösningar är att:

- skapa skyddade områden för växter och djur
- använda ett hållbart jordbruk
- återplantering av träd.



TYPOFORM/MARIE PETERSON

■ Regnskogens utbredning i dag.

I Sverige används skogen (både barrskog och lövskog) ofta som råvara, till exempel som virke, uppvärmning, möbler och pappersmassa. Skogen kan också vara kopplad till avkoppling och fritid, till exempel jakt, bär- och svamplockning, långpromenader och joggingturer.

Berg

Malm



FREDRIK ALM/LKAB

■ I Kiruna används stora maskiner för att bryta järnmalm i den enorma underjordiska gruva som finns där. Malmkroppen i Kirunagruvan sträcker sig minst 2 km ner under jordytan.



FREDRIK ALM/LKAB

■ Gruvberget i Svappavaara, Kiruna. Gruvberget är ett **dagbrott** där företaget LKAB bryter järnmalm.

Om en bergart innehåller så mycket av en eller flera metaller att det är lönsamt att bryta den kallas den **malm**. Malmen bryts i gruvor eller i **dagbrott**. När man bryter malmen använder man olika metoder för att skilja metallen från stenen och på så sätt få fram till exempel järn, guld eller silver.

I Sverige har vi flera gruvor och dagbrott där det bryts malm. Exempel är Aitikgruvan utanför Gällivare där det bryts kopparmalm och järnmalm. Gruvorna i **Kiruna** och **Malmberget**. Gruvan i Kiruna har på senare tid varit aktuell i och med att hela staden måste flyttas till följd av gruvbrytningen.

Användning av metaller

Metaller används till många olika saker. Stål som tillverkas av järnmalm finns i till exempel byggnader, maskiner och verktyg. Koppars används till exempel för att leda värme och elektricitet. Metallen tillsammans med guld kan du även hitta i din mobiltelefon. Zink kan användas som rotskydd och i mediciner. Bly i bilbatterier och i skyddsutrustning för hantering av radioaktiva ämnen.

Metaller är dock en ändlig resurs och det gör återvinning viktig för att få en hållbar användning. I dag återvinns en hel del metaller. Nästan 27 000 ton metallförpackningar återvanns i Sverige 2015, vilket är strax över 70 procent.

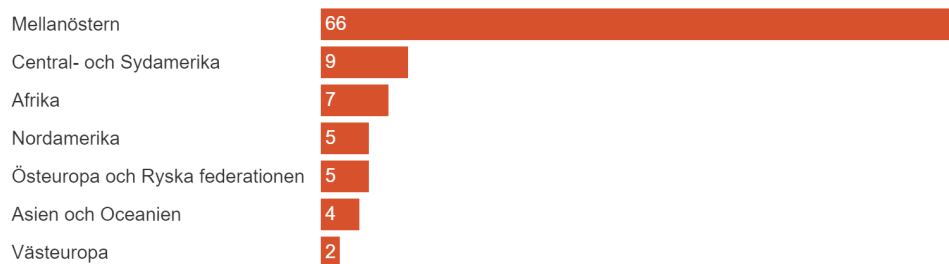
Från gatsten till olja och värme

Berget bryts också för att användas som byggnadsten, gatsten, cement och **makadam**. Denna brytning sker i dagbrott och finns över hela Sverige.

Det förekommer även brytning av sten som i första hand riktar sig till privatpersoners behov. Exempel är gravstenar och vackra prydnadsstenar.

Det går också att hitta olja, kol och naturgaser i berggrunden. I Sverige har vi inte hittat mycket av detta. I Norden är det främst Norge som har tillgång till dessa naturresurser då stora oljefyndigheter har hittats i havet utanför landets kust. Världens riktigt stora oljefyndigheter finns dock i Mellanöstern, Amerika, Nordafrika, Ryska federationen, Kina och Sydöstra Asien.

Oljeproduktionen i världen (procent)



■ Överlägset mest olja produceras i Mellanöstern (66 procent).

Ur berget kan man även utvinna värme, så kallad **bergvärme**. Den används i första hand för att värma upp enskilda fastigheter, till exempel villor.

Jord och mark



DANIEL WILLIAM/SHUTTERSTOCK

■ Vietnamesiska bönder skördar te.



LMFOTO/SHUTTERSTOCK

■ Jordbrukslandskap i Kalmartrakten.

Jorden används till odling för att människor och djur ska få mat. Det går dessvärre inte att odla överallt. Enbart 40 procent av all mark används som jordbruksmark. I den siffran räknas både åkermark och ängs- och betesmark. Mest jordbruksmark finns det i Asien (50 procent) och minst i Europa (25 procent).

Enkla jordbruk kan vara självförsörjande. Det innebär att det som odlas används för att försörja familjen som bor på gården med **grödor**. Det finns också jordbruk som säljer sina varor i närområdet eller på en större marknad. Stora jordbruk odlar i dag ofta bara grödor till försäljning.

Det finns även jordbruk som formar landskapet på olika sätt. Några exempel är: **svedjebruk**, plantageodling, blandjordbruk och boskapsuppfödning.

Endast cirka 1,5 procent av Sveriges befolkning arbetar i dag med jordbruk.

Många av dessa är bönder som specialiserat sig på någons sort gröda eller sätt att odla, till exempel ekologisk odling.

Många faktorer påverkar jordbruket

Jordbruket är beroende av många faktorer, såsom klimat, lagar och bestämmelser, kunskap och teknik. Då variationer i nederbörd och temperatur påverkar vilka grödor som trivs bra i olika områden är klimatet viktigt för vilken sorts jordbruk som går att bedriva. Det kan också finnas bestämmelser i olika länder och regioner om vad man får och inte får odla. Andra bestämmelser anger vilka hjälpmedel som får användas. Vissa bekämpningsmedel kan vara förbjudna i ett land eller område men godkända i andra.

Den tekniska utvecklingen har effektiviserat och på så sätt påverkat jordbruket. Dock ser det olika ut på olika platser i världen när det gäller denna utveckling. Jordbrukets effektivitet har mycket att vinna på tillgång till tekniska hjälpmedel samt kunskap om att sköta jordbruket på ett bra sätt. Ett ekologiskt jordbruk bedrivs utan gifter som bekämpningsmedel och konstgödning.

Effektivitetens baksida



ALF RIBEIRO/SHUTTERSTOCK

■ Skörd av sojabönor i Brasilien.

Effektiva jordbruk som producerar mycket kan ha en baksida. Till exempel kan det leda till **övergödning** när näringsämnen som fosfor och kväve släpps ut. Konstbevattning kan leda till försaltning. **Fossila bränslen** används ofta i jordbruket för att till exempel driva maskiner, vilket i sin tur leder till utsläpp av koldioxid och en förstärkt växthuseffekt. Utsläpp av bekämpningsmedel kan förgifta växter, djur och människor.

Import och export



ANNEMS/SHUTTERSTOCK

■ En kopp kaffe i Sverige.



ALF RIBEIRO/SHUTTERSTOCK

■ En man skördar kaffeböner i Brasilien.

Mycket av den mat som konsumeras innehåller råvaror från hela världen. Den mat vi köper i Sverige är ofta importerad från andra länder. Vi importerar till exempel mycket frukt, grönsaker, kaffe, te, kött och kakao. Andra varor exporterar vi, till exempel **spannmål** och olika drycker.

Jordvärme

I Sverige utvinns vi ofta värme ur det översta skiktet av marken, så kallad **jordvärme**. Den används för att värma upp små bostadshus. Jordvärme är egentligen inte energi som bildas av jorden själv utan kommer från solvärmen som lagras i marken under våren, sommaren och hösten.

Sammanfattning

Naturresurser

- Viktiga naturresurser för oss är vatten, skog, berg samt jord och mark.
- Vatten fyller många funktioner för oss människor. Vi behöver vatten för att överleva – till mat, dricksvatten och hygien. Industrier, handel, transporter och jordbruk använder också vatten på olika sätt. Tack vare vattenkraft får vi fram energi och elektricitet.
- Skog använder vi till bland annat virke till industrin, bränsle men även för avkoppling. Mycket skog huggs också ner för att ge plats till odlingsmark.
- I berg finns metaller och mineraler som vi använder för olika ändamål. Det kan röra om järnmalm som används för att tillverka stål. I Sverige har vi flera gruvor där det bryts järnmalm.
- Jord och mark är viktiga för oss för att kunna producera mat till människor och djur. Den tekniska utveckling som präglat jordbruket på senare tid har medfört såväl positiva som negativa effekter. Det positiva är att vi kan producera mer mat till en växande befolkning. Baksidan av detta är övergödning, konstbevattning och bekämpningsmedel som påverkar människor, djur och miljö.



Det här är offlineversionen av *Naturresurser*. Följ länken för att komma åt ytterligare material som övningar, interaktiva element, filmer med mera.

<https://laromedel.ne.se/material/reader/234/10035>