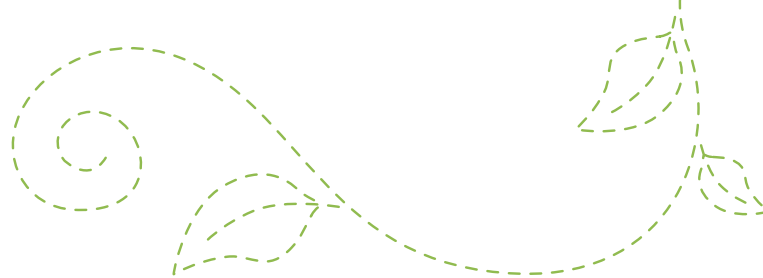


Elevövningar





Ekosystemtjänster

– vad naturen gör för dig

Okej, *ekosystemtjänster* kanske är ett svårt ord. Men om vi säger »naturens gratis-tjänster« blir det kanske lite lättare. Det hela är egentligen ganska enkelt, det handlar om sådant som händer och görs i naturen som vi människor drar nytta av. Oftast helt gratis, dessutom!

Vi skulle inte klara oss utan naturens gratistjänster

Naturen ger oss till exempel rent vatten, ren luft, mängder av olika träd och växter, hav med fiskar, ett myller av olika djur, och maskar som ser till att det finns fin odlingsjord. Allt detta är exempel på ekosystemtjänster. Hur skulle vi klara oss utan dem? Det skulle bli ganska jobbigt, för vi skulle inte klara av att göra det själva. Hur gör man till exempel en fisk?

Alla kursiverade ord finns i ordlistan



Naturen gör det tillsammans = ekosystem

Alla naturens delar (växter, djur, småkryp, vatten, näring, maskar med mera) samarbetar tillsammans i så kallade *ekosystem*. Det är ett system där det mesta behövs för att det ska funka och tillsammans bildar de en helhet – ett ekosystem. Det kan vara ett pyttelitet område i en stubbe eller omfatta hela jorden. Det flesta ekosystem hänger ihop med varandra i ett komplicerat system. Ingen del är helt onödig, inte ens myggor och råttor, alla måste finnas med lagom mycket för att helheten ska fungera. Och människan hör faktiskt också dit.

I dag utnyttjas ekosystemen för hårt

Tyvär är det ibland svårt för oss att uppskatta betydelsen av ett fungerande ekosystem. Människor har i alla tider utnyttjat det som finns i naturen helt gratis. Längre har »naturens skafferi« räckt åt familjen och vännerna i byn, men de senaste hundra åren har människorna snott åt sig rätt mycket av havets fiskar, skogens träd, det rena vattnet och odlingsmarken. Lite väl mycket faktiskt – ekosystemen börjar förlora sin förmåga att ge oss sina tjänster. Dessutom har vi bränt en hel del bensin och andra *fossila bränslen* så att föroreningar och andra onyttiga gaser flyger runt och försämrar luften och påverkar klimatet.

Ekosystemen kräver respekt

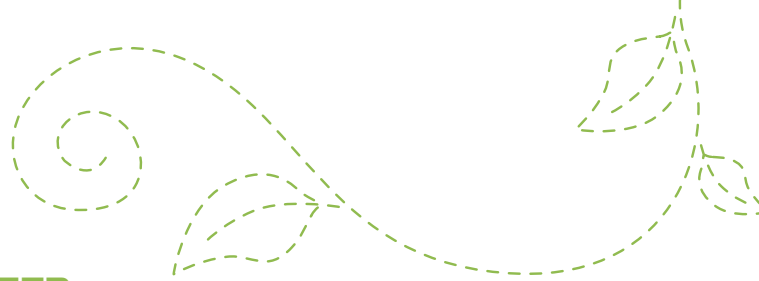
En stor undersökning* visade att mer än hälften av alla världens tjänster som ekosystemen ger oss är hotade. Människan har röjt runt, förändrat och tagit en hel del utan att förstå hur helheten i ekosystemen fungerar. Men lyckligtvis är det inte försent att göra något. Det hela är inte så svårt – vi måste visa ekosystemen lite mer respekt helt enkelt. Om vi lär oss mer om hur ekosystemen fungerar och sköter dem smartare kan vi fortsätta att ta del av alla de tjänster som vi alla är så beroende av.

* Läs mer om *Millennium Ecosystem Assessment* i ordlistan.

ARBETSBLAD

I den här övningen ska du arbeta med de olika tjänster som ekosystemen bidrar med. Det är rätt många som du märker, det är allt ifrån bra klimat, åkermark och mediciner till vackra omgivningar. Men ju mer du tittar och läser desto mer inser du hur mycket vi verkligen behöver, och att det finns ekosystemtjänster både utanför klassrumsfönstret och på andra sidan jorden. Använd illustrationen, texten och faktabladet när du svarar på frågorna.

1. Skriv ner några ekosystemtjänster som ger dig mat på bordet.
2. Vi får rent vatten från naturen – men vad måste fungera för att det ska finnas rent vatten?
3. Vilka ekosystemtjänster bidrar till att vi får ren luft?
4. Tänk dig att man högg ner alla skog i världen. Ge exempel på några ekosystemtjänster skulle försvinna då?
5. På vilket sätt kan naturen skydda oss från naturkatastrofer?
6. Karin har kört fast i sin matteläxa, hon är trött och sur. Då tar hon en promenad med sin hund Fifi i skogen. Det är mulet men hon hör några fåglar kvittra och ser en igelkott vanka fram bland snåren. När hon kommer hem känner hon sig piggare och rätt glad, då sätter hon sig med matten och blir klar på 10 minuter.
 - a) På vilket sätt kan man säga att skogen fungerade som en ekosystemtjänst för Karin?
 - b) Har du någonsin upplevt att du mått bra av att vara i skogen, ute på havet eller bland åkrar och ängar? Berätta om ett tillfälle.
7. Använd illustrationen och faktabladet och gör en lista på de fem ekosystemtjänster som du tycker är allra viktigast. Skriv en kort motivering till varje.
8. Vad tycker du man ska göra för att visa ekosystemen lite mer respekt?



REGLERANDE TJÄNSTER

Tjänster som gör att naturen fungerar på ett bra sätt. En fungerande natur fixar själv tillfälliga problem som dyker upp.

1. Kontroll av erosion

Erosion är när vind, vatten eller is bryter ner och transporterar bort jord, sand och lera. Erosion är helt naturligt. Men det kan bli för mycket erosion på vissa platser och då spolats odlingsjorden bort så att inget kan växa. Växter hindrar erosionen, det kan till exempel vara skog, äng, åker eller annan växtlighet. Det är växternas rötter som binder vatten och håller kvar jorden. Om vi hugger ner all skog, tar bort växterna eller förändrar den naturliga växtligheten på ett dramatiskt sätt kan erosionen göra bra odlingsmark till torra, obrukbara områden som inte är till någon nytta.

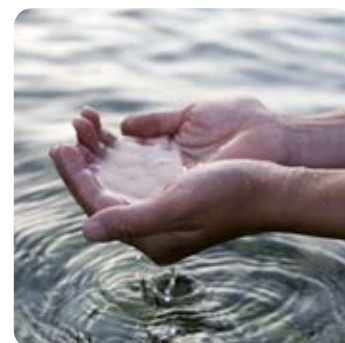
Ekosystemtjänst: Rötter till träd och buskar ser till att hålla kvar odlingsjorden.

Alla kursiverade ord finns i ordlistan

2. Vatten- och avloppsrening

Ekosystemen hjälper oss att rena vattnet både innan och efter att vi använt det. Smutsigt vatten filtreras genom sjöar, *våtmarker* eller sand. Dessutom hjälper bakterier och *mikroorganismer* till för att ta bort gifter och andra föroreningar ur vattnet. Att behålla ekosystemen kring sjöar och vattendrag är ett sätt att se till att vi kan få rent vatten.

Ekosystemtjänst: *Våtmarker*, sjöar och *biologisk mångfald* hjälper till att filtrera och rensa bort smuts och gift från vattnet.



3. Sjukdomsspridning

Nästan alla djur och växter har någon naturlig fiende i form av ett djur som lever på att äta just den växten eller djuret. Det betyder till exempel att fiskar och fåglar kan stoppa spridningen av malaria genom att äta myggorna som sprider den sjukdomen.

Ekosystemtjänst: Insekter och andra djur kan förhindra att vissa sjukdomar sprider sig.

4. Skydd mot skadedjur

Vissa djur kallar vi skadedjur för de förstör för oss, till exempel kålmasken som äter upp kål som vi odlar. Men i stället för gifter och besprutning finns det fåglar som äter upp kålmaskarna. Men för att det ska fungera måste vi se till att fåglarna trivs.

Ekosystemtjänst: Fåglar och andra djur kan äta upp skadedjur som förstör det vi odlar.

5. Skydd mot naturkatastrofer

Naturkatastrofer blir allt vanligare och allt fler människor drabbas. *Våtmarker* och skogar vid kusten fungerar som stora tvättsvampar som suger upp vatten och förhindrar översvämningar. *Mangroveskogar* och korallrev längs kusten fungerar som dämpande skydd mot orkaner och stormar.

Ekosystemtjänst: Våtmarker och skogar vid kusten ger skydd mot kraftiga naturkatastrofer och översvämningar.

6. Upptag av koldioxid

Ekosystemen står i ständigt utbyte med luften. *Växthusgasen koldioxid* tas upp och lagras av växter som i sin tur producerar syre som vi behöver för att andas. Om vi avverkar skog utan att plantera ny minskar skogens förmåga att ta upp och omsätta koldioxid. *Växthuseffekten* ökar. Även vattnet i haven binder stora mängder koldioxid.

Ekosystemtjänst: Träd, växter och hav tar hand om och lagrar växthusgasen koldioxid.

7. Pollinering

Över 90 procent av alla växter måste få hjälp att föröka sig. För att förökning ska kunna ske (att exempelvis ett äpple ska börja växa) måste blommornas pollenkornta sig från en växt till en annan (kallas *pollinering*). Många växter är därför helt beroende av bin, humlor och andra insekter. Dålig pollinering är lika med dålig skörd av äpplen.

Ekosystemtjänst: Insekter hjälper till att sprida pollen så att växter kan fortplanta sig och sätta frön och bilda frukt.



FÖRSÖRJANDE TJÄNSTER

Tjänster som vi människor direkt kan använda för vår överlevnad.

8. Mat

Vi får all vår föda från växter och djur. På åkern kan vi odla växter och djur som vi kan använda till en mängd olika saker, förutom att det är en viktig källa till näring.

Ekosystemtjänst: Vi får all vår föda från växter och djur, t.ex. frukt, grönsaker, kött, fisk.

9. Bränsle

Trä, gödsel eller energiskog kan användas till att elda med så att vi får värme och energi. Men det är viktigt att använda det med måtta så att vi inte stör en naturlig återväxt.

Ekosystemtjänst: Trä, gödsel eller energiskog kan användas att elda med.



10. Mediciner

Människan har i alla tider använt växter och örter från naturen för att lindra sjukdomar. Över 40 procent av dagens läkemedel kommer ursprungligen från vilda växter. De flesta av läkemedlen inom cancervården kommer från naturen. I framtiden kommer nya sjukdomar och då behövs en mångfald av arter för att vi ska kunna finna nya mediciner.

Ekosystemtjänst: Vissa växter kan användas för att bota eller lindra sjukdomar.

11. Färskvatten

Vatten i marken, vatten i sjöar och vatten i is är sötvatten som vi behöver för vår överlevnad. I stora delar av världen är rent vatten en bristvara och det är ett stort problem att få tag på det livsnödvändiga vattnet. Mer än en miljard människor saknar i dag tillgång till rent dricksvatten.

Ekosystemtjänst: Grundvatten, vatten i sjöar och is ger oss sötvatten som vi behöver..

KULTURELLA TJÄNSTER

Tjänster som gör oss människor glada och lyckliga och ger livet en mening.

12. Inspiration

Naturen har i alla tider varit en plats där människor sökt vila och inspiration – naturen betyder för många en lugn och behaglig miljö långt ifrån stress, buller och föroreningar. På senare tid har också forskningen visat hur bra människor mår av att vara ute i naturen.

Ekosystemtjänst: Vacker natur som gör människor lyckliga och inspirerade.



13. Känsla av tillhörighet/hindra konflikter

Människor som lever ett bra liv genom att använda naturens tjänster är måna om att bevara sin omgivning. Markförstöring, brist på vatten och naturkatastrofer skapar ofta konflikter bland folkgrupper eftersom människor hamnar i nöd och söker sig till andra områden.

Ekosystemtjänst: Ett fungerande ekosystem kan hindra konflikter orsakade av naturförstöring eller naturkatastrofer.

14. Fritid och ekoturism

Turism omsätter varje år många miljarder kronor. Vackra landskap, ett väl fungerande ekosystem med exotiska djur och växter är en viktig förutsättning för ekoturismen.

Ekosystemtjänst: Många vill besöka spännande platser och uppleva naturen.



STÖDJANDE TJÄNSTER

Tjänster som hjälper andra processer i naturen att fungera och därmed är en förutsättning för alla andra ekosystemtjänster.

15. Jordbildning

Små *mikroorganismer*, kryp och maskar är ekosystemens *nedbrytare*, de bryter ner döda djur och växter och förvandlar dem till näringsrik jord. Näringsrik jord behövs för nästan all växtlighet på jorden.

Ekosystemtjänst: Ekosystemen ger näringsrik jord som de flesta marklevande växter behöver.



16. Fotosyntes

Alla gröna växter tar upp energi från solen. Med hjälp av solens energi, *koldioxid* och vatten bygger de upp sig själva och producerar syre. Fotosyntesen är grunden för de flesta ekosystem.

Ekosystemtjänst: Alla gröna växter tar upp energi från solen och producerar syre.

17. Näring i naturen

Viktiga *näringsämnen* som till exempel *kväve* och *fosfor* cirkulerar genom *ekosystemen* via växter, djur och *mikroorganismer*.

Ekosystemtjänst: Växter, djur och mikroorganismer ser till att viktiga näringsämnen cirkulerar i naturen.

18. Transport av vatten

I vattnets kretslopp cirkulerar vatten runt i floder, sjöar, hav, växter och djur. Vatten är en livsnödvändighet för allt liv och ekosystemen gör det möjligt för vattnet att cirkulera så att det kan användas.

Ekosystemtjänst: Vattnet cirkulerar genom naturen



Ekosystemtjänster – naturens gratisjänster

