

## Ekosystem

*Ekosystem kan vara små som dammar eller stora som hav. Tillsammans bildar alla levande varelser och den miljö som finns inom ett visst område ett ekologiskt system. fungerande ekosystem är en förutsättning för att allt levande ska kunna överleva och må bra. Filmen är indelad i fyra olika avsnitt som kan användas separat i undervisningen.*

## Ämneskretslopp och energiflöde i ekosystemet

Allt liv är beroende av att ekosystemet fungerar. I ekosystemet finns fler olika organismer än vi kan föreställa oss, och de är alla beroende av varandras existens. I naturen pågår en ständig rörelse, där substans och energi hela tiden omvandlas och återanvänds i ett kretslopp. Substansen är de ämnen som finns på jorden och energin finns i solens ljus. Växter producerar själva det de behöver för att växa och leva - de är autotrofa. Djur däremot behöver äta antingen växter eller andra djur och är därför heterotrofa.

## Producenter, konsumenter och destruenten

Växter använder solens ljus och bildar glukos och syre. Det är i växterna som solens energi blir till biomassa. Växterna är därför ekosystemets producenter. Djuren i sin tur äter biomassa och benämns därför som konsumenter. I sina matspjälkningssystem bryter de ner växternas biomassa till de näringsämnen de själva behöver för att växa och leva. Men växter och djur dör, och då kommer ekosystemets tredje aktör, destruenterna, in i bilden. Det är organismer såsom svampar, larver och bakterier. Destruenter livnär sig på död biomassa, och de ser till att biomassan blir till ny jord som växter kan trivas i och ta upp näringsämnen från.

**Speltid:** 28 min.

**Från:** 10 år

**Ämne:** Biologi

**Produktion:**

© Gida 2013

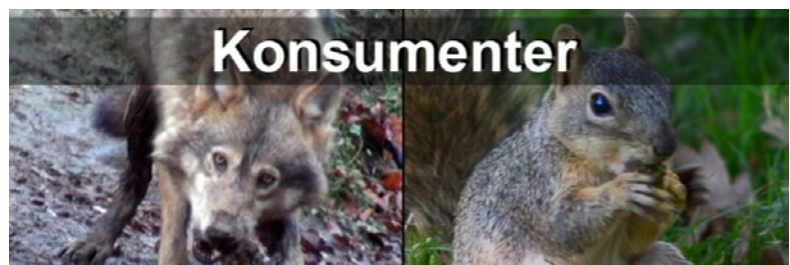
**Svensk version:**

© Filmo, 2013

**Ansvarig utgivare:**

Mia Lund Arnell

**Filmnr:** 7258



## Näringskedjor och näringspyramider

De djur som äter producenterna, alltså växterna, kallas för förstahandskonsumenter. De djur som sedan äter förstahandskonsumenterna är andrahandskonsumenter, och så vidare. Att äta och ätas är en del av naturens kretslopp, och ordningen kallas för näringskedja. Man kan tänka sig en pyramid där förstahandskonsumenterna är längst ner och rovdjur utan naturliga fiender är högst upp, till exempel människan. I näringspyramidens topp finns bara en liten del av den ursprungliga biomassan kvar.

FILMO

En del av Swedish Film AB

Box 6014 • 171 06 Solna • SWEDEN • Tel: 08-445 25 59 • Fax: 08-445 25 60  
info@filmo.se • www.filmo.se

## Påverkande faktorer och effekter på ekosystemet

Ekosystemet är känsligt för påverkan och om någon art försvinner eller tillkommer kan det få stora konsekvenser. Sådana nya arter kallas för invasiva arter, och eftersom de inte har några naturliga fiender i ekosystemet kan de i värsta fall föröka sig väldigt snabbt och tränga ut inhemska arter. Detta leder till att ekosystemet påverkas och förändras. När människan jagar varg försvinner rådjurens naturliga fiender från näringspyramiden och balansen rubbas. Även människans sätt att odla på förändrar ekosystemet, och kan skapa så kallade monokulturer, det vill säga att en art gynnas och kommer att dominera ett särskilt område. Ett exempel från filmen är träindustrin, där stora områden används för att odla barrträd. I dessa områden trängs det ursprungliga ekosystemet undan och får ge plats åt den nya monokulturen. Sådana områdens ekosystem är känsligare än de som har formats över tid av naturen. Slutligen påverkar även människan ekosystemet genom att förorena. Halterna av gifter och tungmetaller i naturen blir allt högre, och de skadliga ämnena är som mest koncentrerade högst upp i näringspyramiden.

## Frågor att svara på skriftligt eller diskutera

1. Förklara skillnaden mellan autotrofa och heterotrofa organismer.
2. Substans och energi är avgörande faktorer för livet på jorden. Förklara de båda begreppen utifrån vad de har för roller i livets kretslopp.
3. Vilka är ekosystemets producenter, konsumenter och destruerare? Beskriv deras funktioner för ekosystemet och dess kretslopp.
4. Det finns förstahandskonsumenter, andrahandskonsumenter, tredjehandskonsumenter, och så vidare. Förklara skillnaden mellan stegen. Var kan man placera människan?
5. Tänk dig att du befinner dig i en skog som du vet är förorenad. Du behöver äta någonting, och du kan välja mellan att äta harkött, ätbara växter eller vargkött. Vad ska du välja om du vill få i dig så lite gifter som möjligt och varför?
6. Hur kan ett ekosystem påverkas av att en invasiv art tillkommer?
7. Förklara begreppet monokultur.

## Nyckelord

Ekosystem, invasiva arter, kretslopp, energi, näring, näringskedja, näringspyramid, ekologi, monokultur, miljögifter, föroreningar.



## Internetkällor

<http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/ekosystem.1597.html> - Naturhistoriska riksmuseets hemsida om ekosystem.

<http://www.wwf.se/vrt-arbete/var-arbetar-wwf/1232877-wwf-projektkarta> - Världsnaturfondens hemsida om olika typer av ekosystem och aktuella miljöhot.

<http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2012/ekosystem-ekosystemtjanster/ekosystem-tjanster.pdf> - Sammanfattad information från Naturvårdsverket om ekosystem och ekosystemtjänster.

[www.ne.se](http://www.ne.se) - Nationalencyklopedin

[www.google.se](http://www.google.se) - Användbar sökmotor

[www.dn.se](http://www.dn.se) - Dagens nyheter

<http://www.thefactlab.com/?setcountry=Other&setlanguage=Swedish> - Dagens nyheter skolsajt

[www.wikipedia.se](http://www.wikipedia.se) - Bra nätencyklopedi

[www.filmo.se](http://www.filmo.se) - Filmos hemsida



## Kapitelindelning

På dvd:n kan du välja om du vill visa hela filmen eller ett speciellt avsnitt.  
För starttider till respektive kapitel, se nedan.

Nr	Kapitel	Starttid:
1	Ämneskretslopp och energiflöde i ekosystemet	00:07
2	Producenter, konsumenter och destruerer	07:00
3	Näringskedjor och näringspyramider	14:19
4	Påverkande faktorer och effekter på ekosystemet	20:20
	<b>Sluttid:</b>	28:00

Filmen kan användas för undervisning utifrån de centrala målen i biologi i LGR11:

I årskurs 7-9, sid 114, LGR11

Natur och samhälle:

*"Människans påverkan på naturen lokalt och globalt. Möjligheter att som konsument och samhällsmedborgare bidra till en hållbar utveckling", "Ekosystems energiflöde och kretslopp av materia. Fotosyntes, förbränning och andra ekosystemtjänster" och "Biologisk mångfald och vad som gynnar respektive hotar den. Samhällsdiskussioner om biologisk mångfald, till exempel i samband med skogsbruk och jakt".*