

# EKOLOGI & MILJÖ    namn: \_\_\_\_\_

## Detta arbetsområde behandlar följande delar av läroplanens centrala innehåll för biologi

*-Lokala och globala ekosystem. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser. Fotosyntes, cellandning, materiens kretslopp och energins flöden.*

*-Människans påverkan på naturen lokalt och globalt samt hur man på individ- och samhällsnivå kan främja hållbar utveckling. Betydelsen av biologisk mångfald och ekosystemtjänster.*

## Arbetet kommer att gå till på följande sätt:

1. Genomgångar: Lektionsgenomgångar av begreppen i listan nedan och annat som rör ekologi.
2. Läxor: Det vi har haft genomgång om på en lektion är alltid läxa till nästkommande lektion. Begrepp från listan samt anteckningar.
3. Boken: Du kommer att få sidor i boken som ska läsas hemma och/eller i skolan.
4. Rita näringsväv: På avsatt lektionstid och hemma ska du ta reda på en näringsväv som finns i Sverige. Bestäm en plats, djur, växter och nedbrytare. Rita den på sida fem i detta häfte. Svara på frågorna om din näringsväv som finns i detta häfte.
5. Granska information: På avsatt lektionstid och hemma ska du träna på förmåga att använda biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör miljö (se uppgiften sist i detta häfte).
6. Provet:

På provet ska du kunna besvara frågor om er valda näringsväv. I detta häfte finns samma typ av frågor att träna på. Du ska kunna använda alla de ekologiska begrepp som finns i listan nedan på ett korrekt sätt.

På provet ska ni också kunna besvara frågan hur livsmiljön på lokalt och eller på jorden kan påverkas av följande aktiviteter:

- a. Att man kör en bensinbil.
- b. Att man köper en ny tröja som skickas från Asien.
- c. Att man slänger en plastförpackning i skogen.
- d. Att man asfalterar en äng.

## Bedömning

- De begrepp som går igenom på lektionerna kommer att vara läxa till påföljande lektion. Resultat på eventuella läxförhör (muntliga och skriftliga) blir också en del av betyget.
- De kunskaper du visar på lektionerna blir en del av betyget.
- Provresultatet blir en del av betyget.

## Filmer och länkar

Du kommer att få länkar till filmer som kan hjälpa dig att lära dig begrepp som behandlas under området.

## Biologiboken

Läs sidorna 154-177

## Prov

Prov torsdag 7/2-25

## Begrepp ekologi & miljö (dessa ska du kunna)

1. Biologi: Läran om växter och djur.
2. Ekologi: Läran om hur organismer samverkar i naturen och hur de fungerar i sina miljöer.
3. Ekolog: Vetenskapsman som studerar samverkan i naturen.
4. Klorofyll: Det gröna färgämnet i bladet som gör att fotosyntesen kan ske.
5. Fortplantning: Det är när växter eller djur blir fler/nya. Begreppet *föröka sig* betyder samma sak.
6. Organism: Levande organismer (djur och växter).
7. Ekosystem: Man kan säga att ett ekosystem är ett speciellt område där man studerar hur de olika organismerna samspelar med varandra och omgivningen. Ett ekosystem kan vara stort t.ex. en skog eller en sjö. Det kan också vara litet t.ex. en stubbe eller ett akvarium.
8. Biotisk: Allt levande i ett ekosystem, t ex djur, växter, svampar, bakterier.
9. Abiotisk : Allt icke levande i ett ekosystem, t ex ljus, temperatur, vindar, näringsämnen (tex kväve, fosfor, järn o.s.v.).
10. Population: Alla individer av samma art på en viss plats. T ex alla harar i ett ekosystem, eller alla tallar.
11. Samhälle: Flera olika populationer som lever på samma plats.
12. Växtsamhälle: Alla växter i ett ekosystem (på en plats).
13. Djursamhälle: Alla djur i ett ekosystem (på en plats).  
T ex alla djur i ett akvarium.
14. Art: Organismer som liknar varandra och kan fortplanta sig med varandra.
15. Biomassa: Den sammanlagda massan av allt levande i ett ekosystem, d v s vikten i kg av allt som är levande.
16. Biotop: En naturtyp, t ex äng, lövskog, barrskog, insjö, hav, där vissa växt- och djursamhällen är typiska och ofta finns.
17. Habitat: Den miljö och omgivning som en växt- eller djurart behöver för att överleva och fortplanta sig.
18. Konkurrens.: När olika organismer "tävlar" om samma resurser.
19. Revir: Område som en individ försvarar så att inte andra individer av samma art ska ta födan. Mycket mat= Små revir, lite mat: stora revir.
20. Behov: Det en växt eller ett djur behöver för att klara sig.
21. Resurser: Det som finns i ett ekosystem.
22. Ekologisk nisch: En del av ett ekosystem, ett område med precis rätt förutsättningar (boplatser, föda/näring, utrymme att föröka sig) för att en art ska ha bäst möjligheter att överleva.
23. Specialist: En art som har höga krav på omgivningen och inte anpassar sig till olika miljöer.
- 24.

25. Pionjär: En art som är först på plats att börja växa efter t ex en skogsbrand.
26. Näringskedja: En modell som visar hur näring förs vidare i ett ekosystem, d v s vem som äter vem.
27. Näringsväv: Flera näringskedjor som korsar varandra. En bättre och mer verklighetstrogen modell än näringskedjor.
28. Näringspyramid: Visar att energin som förs vidare i näringskedjorna blir mycket mindre för varje steg.
29. Predator: Någon som äter upp ett annat djur.
30. Producent: Alla växter, kallas så för att de producerar sin egen näring genom fotosyntesen (växter).
31. Förstahandskonsument (primärkonsument): Växtätare.
32. Andrahandskonsument (sekundärkonsument): Djur som äter växtätare.
33. Toppkonsument: Djuret som är sist i näringskedjan/högst i näringspyramiden. Det äter andra djur men blir inte uppätet. Ingen dödar toppkonsumenten för att få mat, nedbrytarna äter toppkonsumenten när den är död.
34. Nedbrytare (destruent): Bakterier, svampar, maskar, insekter och andra små djur som bryter ned döda djur och växter och omvandlar dem till näringsämnen som växterna kan ta upp igen samt till koldioxid och vatten.
35. Trofi -nivåer: De olika nivåerna i en näringspyramid/näringskedja (nivåerna är: producenter, primärkonsumenter, sekundärkonsumenter osv.).
36. Ekosystemtjänster: De gratistjänster vi får från naturen som gör det möjligt för oss att leva. Till exempel naturlig vattenrening, upptag av koldioxid, pollinering, bränsle, fotosyntesen.
37. Biologisk mångfald: Stor biologisk mångfald betyder att det finns många olika arter av växter och djur på en plats. Ger stabila ekosystem.
38. Monokultur: När det endast finns en eller några olika arter på en plats. Tex en golfbana, bara gräs.
39. Naturligt urval: Den organism som är bäst anpassad till en plats kommer att överleva och få avkomma. Om det sker en mutation (missbildning) som ger en organism som är bra anpassad kommer den överleva och få barn, en ny art har bildats.
40. Fotosyntesen: Den kemiska reaktion där växter med hjälp av solenergin omvandlar vatten och koldioxid till syre och druvsocker. Sker inne i klorofyllkornen.
41. Cellandning (förbränning): Den kemiska reaktion där djur förbränner druvsocker från maten tillsammans med det syre de andats. Då bildas koldioxid och vatten. Samtidigt frigörs energi. Detta sker i alla djurceller. Växter har också lite cellandning.
42. Koldioxid:  $\text{CO}_2$ , den gas som alla djur andas ut och som växter använder i fotosyntesen. Även en av de gaser som bidrar till den ökade växthuseffekten. 0,04% av luften består av koldioxid.
43. Syrgas:  $\text{O}_2$ , den gas som djur behöver till sin förbränning. Växterna tillverkar den i sin fotosyntes. 20% av luften består av syrgas.
44. Vatten:  $\text{H}_2\text{O}$ , som tillsammans med koldioxid används i fotosyntesen.
45. Solenergi: Det som driver fotosyntesen. Utan solenergin skulle inget liv finnas.
46. Druvsocker:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  Växter bildar druvsocker i fotosyntesen. Druvsockret byggs om till större sockermolekyler som används till att bygga växtens alla delar (tex cellulosa).

47. Kretslopp: Alla atomer går runt i naturen. Exempel är vattnets kretslopp, ett annat är kolets kretslopp.
48. Kretslopp för kväve och fosfor: Kväve, fosfor och andra näringsämnen finns i jorden och suggs upp av växter. De används för att bygga upp växternas alla delar. Kväve behövs till proteinmolekyler. Ämnena hamnar sedan i primärkonsumenten, sekundärkonsumenten och toppkonsumenten för att till slut finfördelas av nedbrytarna till så små delar att växterna kan suga upp den igen.
49. Vattnets kretslopp: Vatten cirkulerar i ett ständigt kretslopp som drivs av solens energi. Solen värmer vattnet i våra hav, sjöar, vattendrag och i marken. När det avdunstade vattnet stiger upp i atmosfären kyls det ner, kondenserar, och bildar moln. När molnen så småningom blir mättade börjar det regna och vattnet återförs till jordytan.
50. Kolets kretslopp: Kolet finns i luften i form av koldioxid. Växterna tar upp kolet och gör socker av det. Nu är kolet i växten. Djuret äter växten och växten förbränner växten och det bildas koldioxid som djuret andas ut.
51. Växthuseffekt: Atmosfären håller inne värme från solen så att all värme inte strålar ut till rymden direkt. Detta gör så att det går att leva på jorden, annars skulle det varit för kallt. Vissa gaser som koldioxid är extra bra på att hålla inne värme.
52. Förstärkt växthuseffekt: Vi bildar för mycket gas som håller inne värmen från solen. Det blir varmare på jorden och vårt klimat förändras.
53. Försurning:
- Utsläpp av svavel från olja. Svavel reagerar med syre och vatten i luften och det bildas svavelsyra: surt regn.
  - Utsläpp av kväve från olja. Kväve reagerar med syre och vatten i luften och det bildas salpetersyra: surt regn.
  - Koldioxid reagerar med vatten i sjöar och hav och det bildas kolsyra som gör haven surare. Detta är en naturlig process men om det bildas mer koldioxid så blir det också mer kolsyra som försurar.
54. Övergödning: Vi gödslar åkrar så att det ska växa bra. När det regnar så följer överbliven gödsel med regnet till diken, bäckar, åar och tillslut till havet. Då växer det för mycket alger på havets yta (algbloomning). När dessa alger dör sjunker de till botten. Mikroorganismer i havet bryter ner de döda algerna. Är det mycket alger behövs mycket mikroorganismer som använder syre. Då blir det syrebrist i havet och djur i havet får svårt att överleva.
55. Uttunnning av ozonlagret: Vi har släppt ut ämnen (freoner) som tagit sönder ozonlagret som består av  $O_3$  till vanlig syrgas  $O_2$ . Vanlig syrgas skyddar inte mot solens ultravioletta strålar som kan ge oss hudcancer.
56. Minskad biologisk mångfald: Djur och växter blir utrotade på grund av människans aktiviteter.
57. Utsläpp av miljögifter: Vi producerar en massa saker som gör att vi också tillverkar och sprider ut en mängd farliga ämnen i naturen. Dessa ämnen hamnar i växter och djur som tar skada.
58. Ekologiskt fotavtryck: En kopp kaffes ekologiska fotavtryck innebär all miljöpåverkan den har haft från plantering till att vi dricker den. Det spelar ingen roll vilket land det händer i.

# Din näringsväv

Du ska ta reda på vilka arter som ingår i en valfri näringsväv någonstans i Sverige (människan får inte vara med). Du ska ha med minst:

- 1 toppkonsument
- 2 andra- /sekundärkonsumenter
- 2 första- /primärkonsumenter
- 2 producenter
- 1 nedbrytare

Plats: \_\_\_\_\_

Beskriv platsen:

---

---

---

Abiotiska förutsättningar i din näringsväv: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Rita upp din näringsväv här (du ska kunna denna i huvudet på provet)



---

---

---

---

---

---

4 Hur går energi genom din näringsväv?

---

---

---

---

---

---

5 Hur går kol genom din näringsväv?

---

---

---

---

---

---

6 Hur går kväve/fosfor/kalium genom din näringsväv?

---

---

---

---

---

---

7 Varför finns just de arter som är i din näringsväv på den platsen?

---

---

---

---

---

---

8 Vilka ekosystemtjänster utför din näringsväv?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Träna förmågan att använda biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör miljö.

HELSINGBORGS dagblad 9 december 2020 08:25  
**Forskare ska undersöka hotet från tigermyggan**

Kommer den fruktade tigermyggan att kunna etablera sig i Sverige? Det är en av de frågor som forskare från bland annat SMHI och Lunds Universitet ska undersöka.

I spåren av klimatförändringarna ändras förutsättningarna för spridning av olika sjukdomar. I ett nytt projekt om smittspridning i klimatförändringens spår ska forskare kombinera data från modeller för klimatförändring med data från modeller för smittspridning för att undersöka hur förändringar i klimatet påverkar förutsättningarna för olika typer av sjukdomar.

”Vi kommer att få ett väldigt stort datamaterial för analysen. Därför ska vi använda olika typer av artificiell intelligens för att hitta trender och mönster som kan vara svåra att hitta med andra metoder”, säger Torben König, klimatforskare på SMHI Rossby Centre i ett pressmeddelande.

Forskarna ska speciellt titta på smittspridning via tigermyggan, fästingburen borrelia och säsongsmönster för covid-19.

De hoppas bland annat kunna svara på frågan om det kommer att finnas förutsättningar för den fruktade tigermyggan att etablera sig i Sverige och därmed kunna sprida sjukdomar som zika, dengue och west Nile-feber. Den ursprungligen subtropiska tigermyggan har börjat sprida sig över världen.

Utgå från texten. Resonera kring textens trovärdighet, utifrån två olika perspektiv.

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

---