



WWF

HANDLEDNING



HÅLLBARA STÄDER

Att arbeta med hållbar samhällsplanering
på gymnasiet

TACK

Vi vill tacka alla elever på Globala gymnasiet i Stockholm, vilka genomfört projekten Monsterstäder eller blomsterstäder och Min framtida stad (bland annat med stöd av KIT-arkitekter) för att ni inspirerat oss att fortsätta utveckla arbetet. Vi vill särskilt lyfta fram elevgruppen Urban atlas: Isak Roth, Birgitta Sjödel, Maria Gustafsson, Sophie Löfström, Marie Klawitter, Evangelina Lindberger och Linda Brelín. Utan ert otroliga engagemang och era idéer skulle undervisningsmaterialet aldrig ha blivit till.

Vi vill också tacka Thomas Elmqvist och Jeff Ranara på Stockholm Resilience Centre för att ni initierade oss i projektet och för all tid ni lagt ned på oss och på våra studenter. Ovärderligt!

Tack också till personal och elever på Porthälla gymnasium, Ullrika Forsgren med flera på Borgarskolan i Gävle, Claes Malmberg med elever på Miljöverkstaden i Helsingborg och Anna Lodén med elever från Dragonskolan i Umeå för att ni testat handledningen och kommit med kloka synpunkter.

Sist men inte minst vill vi tacka Gitte Jutvik Guterstam med kollegor från WWF för att ni gett oss den fantastiska möjligheten att sprida materialet vidare.

Om du som läst handledningen är intresserad av fortbildning för lärare/elever ska du inte tveka att kontakta oss (på adresserna nedan) för inspirerande föreläsningar, work-shops, planeringsmöten, med mera. Vi skräddarsyr ett upplägg som passar dina önskemål och behov och förutsättningarna på din skola.

Lotta Jankell
lotta.jankell@stockholm.se

Karolina Sandahl
karolina.sandahl@stockholm.se

Jonna Wiblom
jonna.wiblom@stockholm.se

*Omslag och layout: Sven Ängemark
Språkgranskning: Mari Rosenkvist*

Välkomna till staden som klassrum!

Tio skolor deltog under tre år i WWFs projekt Skola på hållbar väg. Projektet sökte erfarenheter och modeller för hur skolor kan integrera hållbar utveckling i undervisning, förvaltning och utvecklingsarbete. Pedagoger och elever var eniga att när undervisningen inbegriper verkliga frågor och eleverna är delaktiga i problemlösning i samhället blir alla vinnare; motiverade elever, delaktigheten i samhällsutvecklingen ökar, nyckelaktörer får värdefullt stöd när unga bidrar med kreativa lösningar och synpunkter.

Den här handledningen vilar på erfarenheter från olika projektet och har tagits fram av lärare vid Globala gymnasiet, en av Stockholm stads gymnasieskolor. Undervisningsmaterialet riktar sig främst till dig som är lärare på gymnasienivå, men kan även användas i andra sammanhang där tvärvetenskaplighet och lärande för hållbar utveckling står i fokus.

Det pedagogiska upplägget är genomtänkt. Målen i läroplanen för gymnasieskolan ligger till grund för det innovativa, ämnesövergripande arbetet, som sker i projektform. Handledningen innehåller ett stort antal övningar och hjälp att strukturera arbetet.

Hör gärna av er med lektionsplaneringar, elevarbeten och pressklipp, så att materialet kan göras tillgängligt på www.wwf.se/utbildning, där även bilagor till denna handledning finns.

Lycka till med ert viktiga arbete!

WWF Hållbara städer

hallbarastader@wwf.se

Läs gärna igenom detta avsnitt innan du sätter igång med projektet och övningarna! Fundera på vad det betyder för din undervisning. Diskutera med andra lärare som vill arbeta med projektet hur ni kan integrera de olika ämnena.

Skola på hållbar väg

Vad behövs för att hela skolan ska genomsyras av lärande för hållbar utveckling?

Undre tre år följde, handledde och dokumenterade WWF utvecklingsarbetet på fem grundskolor och fyra gymnasieskolor. Sex områden visade sig vara extra viktiga när en skola vill greppa hållbar utveckling. Ett av dessa områden handlar om de pedagogiska vinster man gör när undervisningen involverar eleverna i verkliga problemställningar och tillfällen att vara delaktiga i samhällsutvecklingen.

Läs mer om skolutvecklingsprojektet: <http://www.wwf.se/utbildning/under-skolutveckling>

ATT ARBETA MED HÅLLBAR STADSUTVECKLING

Det övergripande syftet med att arbeta projektinriktat utifrån den här handledningen är att eleverna ska fördjupa sina kunskaper om de möjligheter och utmaningar som finns i relation till hållbart samhällsbyggande, få möjlighet att ta ställning till hur våra framtida städer ska se ut och inte minst få verktyg för att själva påverka utvecklingen i ett demokratiskt samhälle. Tanken är att elevernas arbete ska ta sin utgångspunkt i den lokala miljön (nära skolan eller där de bor), eftersom det väcker intresse, nyfikenhet och engagemang. Det finns också många vinster med att göra globala utblickar och jämföra de lokala förhållandena med situationen i olika städer och samhällen runt om i världen.

Utvärderingar som gjorts med elever som arbetat med stadsprojekt inom Skola på hållbar väg visar att bland det som eleverna tyckt var allra viktigast och roligast var att förstå att de kan påverka och förändra. Staden är inte en fix konstruktion bestämd av andra, utan utvecklas. Eleverna upptäckte att de kan finnas med i den här utvecklingen och påverka den.

”Mycket eget ansvar och frihet.”

”Det var roligt att få vara ute och lära sig i verkligheten.”

”Intressant att se hur man kan påverka.”

”Roligt att veta hur ens närmiljö påverkar samhället och en själv.”

”Tänk att jag kunde vara med och ändra på något fysiskt i staden.”

”Otroligt kul att riktiga politiker lyssnade på mitt förslag och tog det på allvar.”

”Vår grupp förändrade attityden till ett torg. Cool!”

Så här säger några elever från Globala gymnasiet i Stockholm som arbetat med hållbar stadsutveckling utifrån handledningen:

I handledningen återkommer följande frågeställningar i såväl utåtriktade övningar som i reflektion och redovisningar:

- Vilken del av staden ska studeras (park, skolgård, stadsdel)?
- Hur ser situationen ut i det utvalda området/staden, sett ur olika perspektiv?
- Hur har staden/området förändrats?
- Vilka är stadens/områdets utmaningar?
- Vilka förutsättningar finns för att möta dessa utmaningar?
- Vad är ett ekologiskt och socialt hållbart samhälle och hur kan vägen dit se ut?
- Vad är ett socioekologiskt perspektiv och hur kan det kopplas till hållbar utveckling?
- Vad betyder det ekonomiska perspektivet för elevens frågor och synpunkter? För deras förändringsförslag?
- Vad är en vision och hur kan visionen ta hänsyn till ekologisk och socialt hållbar utveckling?
- Vad är en ekosystemtjänst och hur är begreppet kopplat till hållbar utveckling i staden?
- Vad är ekologiska fotavtryck, vilka avtryck gör staden och varför är de så stora?
- Vilka sociala och ekologiska värden finns och vilka är viktiga att ha i staden/området?
- Hur kan man med hjälp av kartor få syn på förhållanden mellan människa och miljö?
- Vilka åtgärder behövs för att öka ekologisk och socialt hållbar utveckling och på sikt nå visionen?
- Hur kan du bidra till att minska stadens ekologiska fotavtryck samt öka och bevara ekosystemtjänster?
- Hur kan du bidra till förändring och påverka samhällsutvecklingen i din stad?

Handledningens uppbyggnad och planering av projektet

Undervisningsmaterialet består av fem delar som tillsammans bildar en helhet:

1. Förberedelse
2. Kartläggning
3. Analys
4. Redovisningar och examinationer
5. Fördjupning

Delarna bygger på varandra men kan också användas separat. Genom att styra vilka ämnen som ingår och vilka delar som berörs kan du som lärare/ditt arbetslag välja att arbeta med materialet på några enstaka lektioner för att beröra innehållet översiktligt, eller som ett större och mer djupgående projekt som kan spänna över flera veckor.

Var och en av de ovanstående delarna innefattar både enklare övningar och mer avancerade fördjupningsövningar. Övningarna bygger på att eleverna arbetar tillsammans i grupper om cirka tre till sex personer. Det går bra att endast plocka ut någon eller några övningar från varje del. Om ni inte har så mycket tid kan detta vara att föredra, eftersom det ofta behövs mer tid för reflektion och diskussion än man kanske först tror.

Planering

Om flera ämneslärare ingår i projektet är det viktigt att avsätta gemensam planeringstid i inledningsfasen. Det är ofta värdefullt att tillsammans titta på ämnesplanerna för att hitta gemensamma ingångspunkter. Titta på hur de olika ämnena kan få "draghjälp" av varandra och hur de kan fördjupa förståelsen för exempelvis begreppet hållbar utveckling (som återkommer i flera ämnesplaner). Det är viktigt att projektet inte blir något som görs utöver den ordinarie undervisningen, utan ett kreativt och utmanande sätt att bedriva densamma i integrerad form.

Förslag på punkter att diskutera:

- ämnen i projektet
- centralt innehåll, kunskaper och förmågor
- examinationer
- bedömning (se bilaga för exempelmatris)
- tidsåtgång
- eventuella studiebesök eller gästföreläsare
- inköp av material till modellbygge, med mera
- utvärdering

I ett senare skede kan det också vara spännande att låta eleverna vara med och planera projektets utformning. Se till att ha fortlöpande möten under projektets gång för att stämma av hur det går och för att göra eventuella förändringar i planeringen.

Vilka ämnen, centralt innehåll, kunskaper och förmågor som ingår i projektet och som sedermera bedöms, beror naturligtvis av en mängd olika faktorer; elevernas och lärarnas kunskaper och intresse, hur mycket tid som finns, vilka ämnen eleverna läser för tillfället och så vidare. Ingångsvinkeln på projektet kan helt anpassas efter de ämnen som har mest avsatt tid och projektet kan därför ta helt olika former, men utgångspunkten är alltid den framtida staden och de utmaningar och möjligheter den ger.

Koppling till styrdokument

Nedan följer förslag på ämnen som kan ingå i ett projekt kring hållbara städer. Exempel ges på kunskaper och förmågor från Skolverkets ämnesplaner, vilka eleverna kan utveckla och examineras på. Eftersom handledningens fokus är ett socioekologiskt perspektiv, ges utförliga exempel utifrån ämnena biologi, naturkunskap, geografi och samhällskunskap. Poängteras bör dock att språk, estetiska och praktiska ämnen med stor fördel kan kopplas till projektet och ämnesplanerna i dessa ämnen tar upp flera förmågor, färdigheter och kunskaper som inbjuder till samarbete.

Förslag på ämnen som kan ingå är:

- Geografi
- Biologi
- Naturkunskap
- Samhällskunskap
- Hållbart samhälle
- Historia
- Svenska
- Engelska
- Estetiska kurser

Exempel på relevanta förmågor, färdigheter och kunskaper utifrån några utvalda gymnasieämnen (sammandrag):

Biologi (BIOBIO01)

1. Kunskaper om biologins begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder samt förståelse av hur dessa utvecklas.
2. Förmåga att analysera och söka svar på ämnesrelaterade frågor samt att identifiera, formulera och lösa problem. Förmåga att reflektera över och värdera valda strategier, metoder och resultat.
3. Förmåga att planera, genomföra, tolka och redovisa fältstudier, experiment och observationer samt förmåga att hantera material och utrustning.
4. Kunskaper om biologins betydelse för individ och samhälle.
5. Förmåga att använda kunskaper i biologi för att kommunicera samt för att granska och använda information.

Naturkunskap (NAKNAK01b)

1. Förmåga att använda kunskaper om naturvetenskap för att diskutera, göra ställningstaganden och formulera olika handlingsalternativ.
2. Kunskaper om naturvetenskapens roll i aktuella samhällsfrågor och i förhållande till hållbar utveckling

Geografi (GEOGEO01)

1. Kunskaper om geografins begrepp, teorier och modeller.
2. Kunskaper om utveckling och förändring över tid samt om samband mellan människa, samhälle och miljö.
3. Kunskaper om företeelser i närmiljön och hur de kan relateras till andra platser och regioner på jorden.
4. Förmåga att använda olika geografiska källor, metoder och tekniker vid arbetet med geografisk analys samt att samla in, bearbeta, värdera och presentera geografisk information.
5. Färdigheter i att använda digitala geografiska verktyg för att analysera och visualisera rumsliga förhållanden

Samhällskunskap (SAMSAM01a1, SAMSAM01b)

1. Kunskaper om demokrati och de mänskliga rättigheterna såväl de individuella som de kollektiva rättigheterna, samhällsfrågor, samhällsförhållanden samt olika samhällens organisation och funktion från lokal till global nivå utifrån olika tolkningar och perspektiv.
2. Kunskaper om historiska förutsättningar betydelse samt om hur olika ideologiska, politiska, ekonomiska, sociala och miljömässiga förhållanden påverkar och påverkas av individer, grupper och samhällsstrukturer.
3. Förmåga att analysera samhällsfrågor och identifiera orsaker och konsekvenser med hjälp av samhällsvetenskapliga begrepp, teorier, modeller och metoder.
4. Förmåga att söka, kritiskt granska och tolka information från olika källor samt värdera källornas relevans och trovärdighet.
5. Förmåga att uttrycka sina kunskaper i samhällskunskap i olika presentationsformer.

Hållbart samhälle (HÅLHÅB0)

1. Förmåga att använda begrepp inom området hållbar utveckling.
2. Kunskaper om olika förutsättningar och möjligheter för att nå en hållbar utveckling.
3. Förmåga att identifiera, analysera och avgränsa problemområden och föreslå och jämföra olika handlingsalternativ.
4. Förmåga att planera, genomföra och tolka egna undersökningar och förslag.
5. Förmåga att presentera sina idéer och resultat inom hållbar utveckling.
6. Förmåga att analysera konsekvenser av olika handlingsalternativ utifrån vetenskaplighet, hållbarhet, etik och genus.

Exempel på centralt innehåll utifrån några utvalda gymnasieämnen:

Biologi (BIOBIO01)

1. Ekosystemens struktur och dynamik. Energiflöden och kretslopp av materia samt ekosystemtjänster.
2. Naturliga och av människan orsakade störningar i ekosystem med koppling till frågor om bärkraft och biologisk mångfald.
3. Populationers storlek, samhällens artrikedom och artsammansättning samt faktorer som påverkar detta.
4. Ekologiskt hållbar utveckling lokalt och globalt samt olika sätt att bidra till detta.
5. Ställningstagande i samhällsfrågor utifrån biologiska förklaringsmodeller, till exempel frågor om hållbar utveckling.
6. Avgränsningar och studier av problem och frågor med hjälp av biologiska resonemang.
7. Planering och genomförande av fältstudier, experiment och observationer samt formulering och prövning av hypoteser i samband med dessa.
8. Utvärdering av resultat och slutsatser genom analys av metodval, arbetsprocess och felkällor.

Naturkunskap (NAKNAK01b)

1. Frågor om hållbar utveckling: energi, klimat och ekosystempåverkan. Ekosystemtjänster, resursutnyttjande och ekosystemens bärkraft.
2. Naturvetenskapligt förhållningssätt, hur man ställer frågor som går att undersöka naturvetenskapligt och hur man går till väga för att ställa företeelser i omvärlden under prövning.

Geografi (GEOGEO01)

1. Befolkningsutveckling, befolkningsfördelning och rumslig förändring.
2. Urbanisering samt städers framväxt, funktion, struktur och miljöpåverkan.
3. Betydelsen av migration, utbildning, miljöförändring, försörjningsstrategier, reproduktiv hälsa och familjeplanering sett ur olika perspektiv, till exempel kön, sexualitet, etnicitet och socioekonomiska förhållanden.
4. Energiomställning, förnybara energitillgångar och ny teknik samt lokal, regional och global samhällsutveckling.
5. Samband mellan befolkningsutveckling, resurstillgång, resursanvändning och intressekonflikter.
6. Geografiska källor och rumslig information. Hur data samlas in, till exempel genom kartor, satellit- och flygbilder, fältstudier och laborationer. Hur geografisk information värderas, bearbetas och presenteras. Hur man framställer kartor. Kartografins grunder och kartan som modell av verkligheten. Skala och generalisering. Kartframställning. Grunderna i geografiska informationssystem (GIS) och visualisering av geografisk information i karta.

Samhällskunskap (SAMSAM01b)

1. Demokrati och politiska system på lokal och nationell nivå samt inom EU. Internationella och nordiska samarbeten.
2. Medborgarnas möjligheter att påverka politiska beslut på de olika nivåerna.
3. Maktfördelning och påverkansmöjligheter i olika system och på olika nivåer utifrån grundläggande demokratimodeller och den digitala teknikens möjligheter.
4. Politiska ideologier och deras koppling till samhällsbyggande och välfärdsteorier.

Centralt innehåll, kunskaper och förmågor för grund- och gymnasieskolans samtliga ämnen finns att hämta på www.skolverket.se.

1. FÖRBEREDELSE

Den första delen av projektet är en förberedelse och syftar till att skapa förståelse för betydelsen av ekologisk och social hållbarhet och hur de hänger ihop. Eleverna ska också få verktyg att upptäcka och visualisera centrala begrepp samt formulera en vision. (I den här handledningen har vi valt att lyfta fram två tvärvetenskapliga begrepp, ekosystemtjänster och ekologiska fotavtryck, för att koppla ihop ekologisk och social hållbarhet. Se sid 9 för övningar kring begreppen.)

Vad är ekologisk och social hållbarhet?

Syftet med de två nedanstående övningarna är att eleverna ska börja bekanta sig med begrepp och faktorer som påverkar ekologisk och social hållbarhet och kunna ge exempel utifrån sin närmiljö.

ÖVNING

Övning 1

(tidsåtgång ca 10 min)

Övningen kan göras i grupp eller först göras enskilt och sedan diskuteras i grupp.

Håller du med eller inte?

- Du litar på dem som bor i ditt bostadsområde.
- Du tycker att människor som regel försöker vara hjälpsamma (eller tänker de i allmänhet på sig själva?).
- Du har stor tilltro till: sjukvården, polisen, riksdagen, försäkringskassan, regeringen, kommunpolitiker.
- Du trivs i närheten av grönområden.
- Du känner dig trygg i grönområden nära dig.
- Det finns mycket träd och annan växtlighet och vatten i närheten av ditt bostadsområde.

Gruppen sammanfattar sina svar. Tyckte eleverna lika? Vilka skillnader fanns det? Spara resultaten inför fortsatta övningar kring social och ekologisk hållbarhet!

ÖVNING

Övning 2

(tidsåtgång ca 20 till 30 min)

Eleverna får frågorna: Vad får dig att slappna av, trivas, känna inspiration, lycka och glädje? Vilka av faktorerna kommer från naturen och vilka hänger ihop med människor runt omkring dig?

Eleverna funderar först individuellt och skriver sedan ned sina tankar. Därefter sätter de sig i små grupper där de sammanställer sina tankar på post-it-lappar (exempelvis grönt för ekologiskt, gult för socialt och rosa för det svårplacerade). Gruppen kommer överens om fem värden för varje färg - värden de tycker är särskilt viktiga för vårt välbefinnande - och läser sedan upp värdena för klassen. Post-it-lapparna med de centrala värdena sätts upp på stora ark under rubrikerna "Ekologiskt hållbart" och "Socialt hållbart". Arken sparas för kommande övningar!

Eleverna sätter sig i grupper och diskuterar vad på post-it-lapparna som finns i ett visst område. Vilka värden saknar området? Vilka behövs nu och i framtiden? Dokumentera och spara resultaten för kommande övningar!

Material: post-it-lappar i olika färger, pennor.

Ekologiskt hållbar utveckling

Ekologisk hållbarhet handlar om vikten av att bevara naturens kretslopp och en rik biologisk mångfald för att skapa en långsiktig hållbarhet. När de naturliga processerna fungerar och ekosystemen är intakta kan naturen förse alla levande varelser, inklusive oss människor, med luft att andas, rent vatten och mat att äta. De naturliga processerna renar, återskapar och producerar. Det ekologiska perspektivet på hållbar utveckling handlar därför till stor del om hur vi människor nyttjar jordens resurser och det kan synliggöras med hjälp av begreppen ekologiska fotavtryck och ekosystemtjänster. Begreppen ger eleverna möjlighet att förstå att ett ekologiskt hållbart samhälle har små ekologiska fotavtryck och lämnar plats för livskraftiga ekosystem, som levererar tjänster till oss människor.

Syftet med övningarna är att få tydliga och konkreta exempel på ekosystemtjänster i staden och att få syn på hur dessa kan öka respektive minska beroende på samhällsplanering, teknikval och livsstil. Genom övningarna får eleverna möjlighet att utveckla sin förståelse och att påverka genom att komma med förslag på vad som kan berika ekosystemens tjänster och därmed minska det ekologiska fotavtrycket. När de ekologiska fotavtrycken minskar och ekosystemtjänsterna ökar rör sig staden mot målet, ett hållbart samhälle. Övningarna utgår från det lokala men lyfts, reflekteras och utmanas i ett globalt sammanhang.

Ekosystemtjänster

Det är tack vare naturens mångfald som vi människor kan leva ett gott liv. Naturens mångfald och processer utför mängder av uppgifter som vi människor är beroende av för vår överlevnad och välfärd. Ekosystemtjänster är ett begrepp för alla de produkter, tjänster och värden som vi får från naturen. Luften vi andas, maten vi äter, mediciner, bränslen, pollinering men också de immateriella och känslomässiga värden vi får av naturen – allt kan räknas in bland ekosystemtjänsterna.

Googla ”WWF urban grönska och ekosystemtjänster”, så kan du läsa mer om ekosystemtjänster och hur de delas upp utifrån de olika nyttigheter som de ger oss människor.

Ekosystemtjänster

Syftet med nedanstående övningar är att skapa förståelse för begreppet ekosystemtjänster och att uppmärksamma värdet av naturens arbete kopplat till människors nytta av tjänsterna.

Kan vi sätta ett pris på ett träd? Vad är Mälaren värd? Vad har nedbrytarna i Östersjön för timpenning?

I arbetet med begreppet ekosystemtjänster skapas insikter om ekosystemens olika funktioner för vår överlevnad och välfärd. Det handlar om processer som fotosyntes, bildandet av jord och kretsloppet av näringsämnen, att vatten filtreras i marken, att avfall bryts ner, att växter pollineras och att luften renas. Det handlar om produkter som erhålls från ekosystem, till exempel mat, mediciner, timmer, fibrer och biobränslen och det handlar om känslomässiga värden som rekreation, skönhet och andliga upplevelser. I begreppet finns också kopplingen till sociala och ekonomiska perspektiv på hållbar utveckling. Om ekosystemen inte fungerar och kan leverera viktiga tjänster till oss människor, så kommer det att bli mycket kostsamt i framtiden både humanitärt och ekonomiskt. Den ekologiska hållbarheten är alltså inte intressant bara för sin egen skull, utan också för att vi människor är helt beroende av fungerande ekosystem och intakta kretslopp för vår överlevnad och utveckling.

Att sätta en prislapp i kronor och ören på ekosystemtjänster är inte helt okomplicerat. Det är ett sätt att skapa intresse och diskussion bland olika samhällsaktörer kring de funktioner, tjänster och värden naturen ger och därmed kunna diskutera miljöfrågor utifrån vad som skulle hända ekonomiskt och socialt om ekosystemen inte längre fungerade.

På samma sätt kan eleverna diskutera vad ekosystemen har för betydelse för oss människor och de kan ges möjlighet att agera för att bevara systemen. Det är dock viktigt att förstå att naturen är komplex och värdet av dess tjänster är beroende av många faktorer!

Den fattige har inte möjlighet att betala lika mycket som den rike för kulturella eller estetiska värden i naturen – det är delvis därför vi har ett större lokalt miljöskydd i rika länder, medan de fattiga ländernas natur tar stryk. Olika individer har också olika syn på värdet av naturen. Exempelvis kanske jag inte gillar bin, men vill betala för dem ändå eftersom jag vet hur viktiga de är för pollineringen. Den som inte har kunskap om pollinerings betydelse för vår livsmedelsförsörjning kanske saknar betalningsvilja. Därför är det viktigt att övningarna inkluderar kritisk reflektion kring för- och nackdelar med metoder som willingness to pay, det vill säga hur mycket man är beredd att betala för naturen. Metoden att fråga invånare lokalt om hur de värderar olika ekosystem (ett träd, en våtmark etc) används i huvudsak som pedagogisk/samsynskapande övning för att bättra

ta tillvara lokalbefolkningens intressen och behov i planeringen. Självklart ska man i detta sammanhang påpeka att det som invånare spontant ”tycker” sedan ska jämföras med vad vetenskapsmän/-kvinnor beräknar att det skulle kosta att ersätta olika ekosystemtjänster.

Den springande punkten är att willingness to pay aldrig får tas som intäkt för att pengar kan ersätta förstörd miljö. Metoden willingness to pay bör alltså inte användas godtyckligt, utan som en ögonöppnare för att sedan kunna förstå hur vetenskapen arbetar med att beräkna de olika värden och funktioner naturen har och vad det kostar att ersätta dem om de förstörs. Det handlar då både om kostnader för att ersätta olika processer som pollinering av växter, och om att vi mår sämre och blir sjukare om inte luften renas eller om vi inte kan få rekreation och återhämtning i vår vardag.

Övningarna vill alltså låta eleverna både förstå ekosystemens olika funktioner, tjänster och värden och hur dessa kan kopplas till sociala och ekonomiska faktorer som kan öka eller minska samhällets hållbarhet.

ÖVNING

Övning 1

(tidsåtgång ca 20 min)

Eleverna arbetar i grupper. Använd gärna de faktablad om ekosystemtjänster som finns tillgänglig på bland annat ECO8, <http://eco8.se/> för att skapa er en översikt över alla de tjänster som ekosystemen bidrar med. Det är rätt många som ni märker! Allt ifrån bra klimat, åkermark och mediciner till vackra omgivningar och rekreation. Ju mer ni tittar och läser desto mer inser ni hur mycket vi verkligen behöver och att det finns ekosystemtjänster både utanför klassrumsfönstret och på andra sidan jorden.

- Grupp 1:** Skriv ner några ekosystemtjänster som ger dig mat på bordet.
- Grupp 2:** Vad måste finnas i naturen för att vi ska få rent vatten?
- Grupp 3:** Vilka organismer hjälper till så att vi får ren luft?
- Grupp 4:** Tänk dig att man högg ner alla skog. Vilka ekosystemtjänster skulle då försvinna?
- Grupp 5:** På vilket sätt kan naturen skydda oss från naturkatastrofer?
- Grupp 6:** Har du någonsin upplevt att du mått bra av att vara i skogen, ute på havet eller bland åkrar och ängar? Berätta om ett konkret tillfälle. På vilket sätt kan man säga att naturen fungerade som en ekosystemtjänst för dig då?

Steg 1:

- Läs igenom er fråga/uppgift och gärna ett faktablad om ekosystemtjänster.
- Varje elev i gruppen tänker först efter på egen hand.
- Gå varvet runt inom gruppen och lyssna på allas förslag
- Diskutera i gruppen de olika förslag som finns. Skriv ner gruppens svar.

Steg 2:

- Olika ekosystemtjänster har olika funktioner (reglerande, försörjande, kulturella). Vilken typ av ekosystemtjänster har ni pratat om?

ÖVNING

Övning 2

(tidsåtgång ca 30 min)

Grupperna tar fram sina exempel från skolans närmiljö (se tidigare övning, sid 8) och placerar dem under de olika typerna av ekosystemtjänster (reglerande, försörjande, kulturella). Tänk på att vissa kanske platsar under flera rubriker. För att eleverna ska komma igång kan man ”värma upp” genom att diskutera hur värdet av exempelvis ett träd ska kategoriseras. Varje grupp får ark och färgpennor och ritar ett eget ”faktablad” utifrån de ekosystemtjänster som finns i området. Äldre elever kan även arbeta fördjupat och detaljerat med att ta fram ett protokoll över ekosystemtjänster inför det kommande fältarbetet.

Material: pappersark och färgpennor.

ÖVNING

Övning 3

(tidsåtgång ca 15 min)

Läraren agerar auktionsförrättare och ber eleverna att buda på ett träd. Hur mycket är det värt? Vad kan de tänka sig att betala? Eleverna ska motivera sitt bud. Tillsammans ser klassen på filmen "Eco8" <http://eco8.se/>.

Som exempel kan du nämna att ett träd i London har uppskattats vara värt 943 500€ (London Tree Officers, 2008). Läraren introducerar därefter begreppet willingness to pay och vikten av att försöka sätta ett pris på naturen och därmed inkludera det ekonomiska perspektivet. Diskutera om ekosystemtjänsterna verkligen är gratis?

Läs mer:

Som exempel kan du på Bee Urbans hemsida <http://www.beeurban.se/> läsa mer om hur mycket det skulle kosta samhället om vi saknade pollinatörer.

Fördjupningsövning:

Övningen lämpar sig som fördjupningsövning för gymnasieelever. Syftet är att ge eleverna exempel på hur ekonomiska, ekologiska och sociala värden hänger samman.

Eleverna delas in i sju grupper. Varje grupp läser in sig på en fallstudie från "Eco8". Efter att ha läst texten diskuterar eleverna nedanstående punkter och skriver ned och sparar sina svar.

- Sammanfatta artikelns centrala budskap!
- Hur kan texten förstås utifrån begreppet ekosystemtjänster?
- Vilka problem och vilka möjligheter kopplas till artikelns innehåll och begreppet ekosystemtjänster?

Användbart material till övningarna finns exempelvis på:

- www.albaeco.se/sv
- www.eco8.se
- www.wwf.se
- www.stockholmresilience.org
- www.mannautstallningen.nu

Ekologiska fotavtryck

Syftet med att introducera begreppet ekologiska fotavtryck är att skapa förståelse för hur människors välbefinnande och välfärd i staden är beroende av ekosystem såväl i närliggande områden som på andra sidan jorden. När ekosystem påverkas betyder det att livsnödvändiga ekosystemtjänster hotas. Ekologiska fotavtryck och ekosystemtjänster hänger således samman och med hjälp av dessa begrepp kan man synliggöra och kommunicera vårt beroende av naturen. Med hjälp av ekologiska fotavtryck kan vi jämföra hur stor produktiv yta olika länder, och deras städer, gör anspråk på genom sin konsumtion. På så sätt får vi in ett globalt perspektiv. Vi kan också jämföra individers, skolors, maträtters eller kläders ekologiska fotavtryck. Övningarna nedan bygger på delar av WWFs material och är anpassade till ett stadsperspektiv.

Mer om ekologiska fotavtryck hittar du på www.wwf.se/utbildning, där det finns en elev- och en skolkalkylator för beräkning av ekologiska fotavtryck.

ÖVNING

ÖVNING 1

(tidsåtgång ett lektionspass)

Är frukostmackan åksjuk? Övningen syftar till att synliggöra stadens beroende av lokala och globala ekosystemtjänster, samt till att skapa förståelse för hur vi kan påverka utvecklingen i hållbar riktning genom medveten konsumtion.

- Eleverna får i uppgift att skriva ned exakt vad de åt till frukost.
- Hur långt har den frukost du åt i morse rest? Läs på paketen och fråga bonden eller affärsinnehavaren om varornas ursprung.
- Vilka ekosystemtjänster behövdes för att producera och transportera din frukost?
- Gör kartor, mät och beräkna!

Redovisa förslagsvis resultatet i en tabell. Variera övningen med skolmaten, kläderna i garderoben eller liknande.

Ekologiska fotavtryck

Det ekologiska fotavtrycket är den biologiskt produktiva yta som krävs för att framställa vad vi konsumerar samt för att absorbera det avfall som bildas. I mänsklighetens totala ekologiska fotavtryck ingår alla ytor på jorden som krävs för att möta våra behov av mat, byggnadsmaterial och energi och för att ge plats åt våra byggnader och vägar. En stor del av det ekologiska fotavtrycket inklusive koldioxidfotavtrycket härstammar från aktiviteter kopplade till städer. Mänskligheten blir alltmer urban och här finns många av de stora hållbarhetsutmaningarna.

Läs mer: www.wwf.se/vrt-arbete/ekologiska-fotavtryck/1127697-ekologiska-fotavtryck

Produkt	Ursprung	Färdväg	Avstånd (km)	Ekosystem Tjänster	Ekologiska fotavtryck
Tepåse	Indien	Båt till England, båt vidare till Sverige, lastbil till butiken.	16020	Pollinering, erosionsskydd, vattnets kretslopp, fotosyntes...	Odlingsyta, klimatfotavtryck (jordbruksmaskiner, transport), vattenfotavtryck.
Ägg	Sommarställe	Personbil från hönsgården	4	Gödsel från hönsen ger mormor bättre mikro- fauna och större tomater.	Odlingsyta för foder, klimatfotavtryck för bilresan.

- Hur långt har varorna rest sammanlagt? Var i världen har ekosystemen jobbat åt dig? Var syns dina ekologiska fotavtryck?
- Vilken frukostvara tror du har bidragit till mest utsläpp? Tänk på att olika färdmedel (båt, lastbil, tåg och bil drar olika mycket bränsle) och att olika varor är olika tunga.
- Är ekosystemtjänsterna som använts för att producera din frukost hotade/sårbara?
- Hur skulle en mer hållbar frukost kunna se ut?
- Vilken koppling finns mellan ekologiska fotavtryck och ekosystemtjänster? Förklara!

Livscykelanalys

En livscykelanalys är en bedömning av hur en vara eller en tjänst påverkar miljö och klimat, steg för steg under hela sin "livstid". Ett livsmedel följer man från odlingen via förädling och handel till matbordet och så småningom till soppsäsen.

Läs mer: www.wwf.se/source.php/1121772/Livscykelanalys.pdf

www.wwf.se/utbildning/lromedel/p-hllbar-vg/mat-p-hllbar-vg/1333299-mat-p-hllbar-vg-fakta

Om eleverna tycker att det är svårt att förstå skillnaden på hållbar och ohållbar konsumtion kan det vara bra att ge exempel. Lyft gärna fram det som eleverna redovisat i sina tabeller.

Det finns många exempel på ohållbara konsumtionsmönster. Här är ett: Mjölk från Danmark transporteras med tankbil till Italien där man på ett mejeri gör yoghurt av den och tillsätter frukt innan den ska transporteras tillbaka till Danmark för konsumtion. Låt eleverna fundera på vad det är i denna produktionskedja som är ohållbart och varför. Hit tar ni fler ohållbara exempel?

Lägg gärna till en gemensam reflektion kring exempel där det faktiskt kan vara bättre att producera varor i sol- eller vattenrika länder långt bort och transportera långt (företädesvis då inte med flyg), istället för att producera dem lokalt (exempelvis i växthus värmda med fossila bränslen eller som i Saudiarabien med hjälp av avsaltat eller djupborrat vatten). Transportdelen av varors fotavtryck är ju inte alltid den största delen, ibland är produktionen på plats väldigt energi- och resurskrävande.

Fördjupning

För att även få in sociala aspekter i begreppet ekologiska fotavtryck kan eleverna göra en förenklad livscykelanalys på en enskild vara, där även arbetsvillkoren i varans ursprungsland tas med i beräkningen. Här kan det också vara intressant att titta på olika produktmärkningar, såsom KRAV och Rättvisemärkt (Fair Trade).

Ta reda på mer om stadsodling (urban agriculture, urban farming):

- Vad innebär stadsodling? Kan du ge några exempel?
- Vilka möjligheter till odling finns i staden där du bor?
- På vilket sätt skulle stadsodling kunna minska stadens ekologiska fotavtryck?
- Vad skulle stadsodling kunna få för konsekvenser i de länder vi nu importerar ifrån?
- Vad skulle stadsodling kunna få för konsekvenser för din stad?

Det finns en hel del att läsa på nätet om stadsodling. Här är några tips:

www.symbiocity.org/en/offers/Agriculture/

www.ruaf.org/node/101

www.sustainweb.org/cityharvest/

ÖVNING

Övning 2

(tidsåtgång mellan 15 min och ett lektionspass, beroende på om man går ut)

Hur stora avtryck gör städer? Hur stor yta är en global hektar? Syftet med den här övningen är att få förståelse för hur stora avtryck olika städer gör och på vilket sätt avtrycken görs. Eleverna ser påverkan på ekosystem i olika skalor och funderar kring hur man kan tolka och jämföra statistik.

Städer gör stor påverkan på planeten enligt flera framstående forskare, däribland Will Steffen, som under många år arbetat med att visa på samband mellan människans påverkan och de klimatförändringar som nu utmanar mänskligheten, inte minst i städerna. Steffen anser att urbanisering är det här seklets mest dramatiska trend när det gäller mänsklig påverkan på planeten, både lokalt och globalt. Staden påverkar ytor tusen gånger sin egen storlek. Som exempel kan nämnas London som kräver 40 procent av hela Englands produktiva yta för sin matproduktion och dessutom påverkar stora ytor i Kansas, Frankrike, Spanien, Kenya och andra platser för det dagliga intaget av vete, te och soja. Ett mera närliggande exempel visar hur invånare i Östersjöregionen för sin välfärd är beroende av livskraftiga ekosystem motsvarande 250 till 300 tennisbanor, fördelade både lokalt och globalt. De här avtrycken kommer att öka då allt fler flyttar in till städerna. År 2010 bor 3,5 miljarder människor i städer, enligt Living Planet Report 2012 och år 2050 beräknas 6,3 miljarder människor bo i städer. Om trettio år kommer 1,7 miljarder fler människor att bo i städer i Afrika och Asien. Städernas påverkan på ekosystemen kommer således inte att minska utan snarare öka. Hur ser då stadens avtryck ut?

Ekologiska fotavtryck beräknas i globala hektar. Det tillgängliga utrymmet per person globalt kan du räkna fram genom att ta hela jordens biologiskt produktiva yta och dela med antalet människor på jorden. Ungefär 1,8 hektar blir då den yta som varje person har till sitt förförande för att möta alla sina behov av mat, energi, material och så vidare.

Mät upp 1,8 hektar utomhus alternativt avrunda till 2 hektar (1 ha = 100 x 100 meter, 1 fotbollsplan = 1/2 ha). Detta är var och ens tillgängliga utrymme av biologiskt produktiv jordyta om vi fördelar jordens resurser jämt mellan oss människor. Genomsnittssvenskens ekologiska fotavtryck är 5,7 globala hektar (Living Planet Report 2012).

ÖVNING

Övning 3

(tidsåtgång mellan 30 min och ett lektionspass, alternativt inläsning inför lektion)

Ett bra sätt att få syn på hur olika länder påverkar ekosystemen är att jämföra olika länders ekologiska fotavtryck. Det kan du göra med hjälp av Living Planet Report. Det är framförallt genom energiförbrukningen från boende, genom transporter och genom den mat vi äter som de stora avtrycken görs. I städerna bor flest människor, därför går det åt mest energi där, samtidigt som det inte finns tillräckliga ytor i närheten där energi, mat och material som behövs till städerna kan produceras. Människor i den rikare delen av världen använder mer yta för energikonsumtion än vad som finns tillgängligt för alla.

Läs mer:

Övergripande information om ekologiska fotavtryck samt flera tydliga exempel finns på www.wwf.se (klicka dig fram till "utbildning" och "uppgiftsbank"). Där finner du också en hel del annat pedagogiskt material; övningar, texter, statistik, filmer etc som alla syftar till att skapa förståelse för våra ekologiska fotavtryck. Bra grafik och information på engelska finns på http://www.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/

Nedan följer några förslag på frågor att arbeta med:

- Vad är det som utgör det största avtrycket enligt de olika diagrammen i Living Planet Report?
- Jämför höginkomstländernas avtryck med låginkomstländernas. Vilka skillnader finns det? Vilka förklaringar hittar du till dessa skillnader?
- Hur är förlusten av biologisk mångfald i låginkomstländer kopplat till de ökade fotavtrycken som höginkomstländerna gör?
- Vad menar man med begreppet "business as usual" och varför anses det omöjligt att fortsätta på detta sätt enligt Living Planet Report 2012, sidan 20? http://awsassets.panda.org/downloads/1_lpr_2012_online_full_size_single_pages_final_120516.pdf
- Trots att städer gör stora avtryck, så är det i en aspekt bättre att bo i staden än på landsbygden. Förklara vilken typ av avtryck som städer gör mindre än landsbygd och varför detta är särskilt intressant i ett framtida klimatperspektiv.
- Vilka länder är det enligt rapporten som gör störst avtryck?
- Titta i diagrammen över de olika ländernas avtryck. Vilka länder gör minst avtryck? Vilka länder hamnar på tillgänglighetsgränsen? Observera att den tillgängliga biologiska kapaciteten/person har minskat under den tid Living Planet Report har följt utvecklingen, bland annat på grund av att befolkningen ökat. Försök förklara varför det är så genom att bland annat studera staplarna och se vad det är i länderna som ger avtrycken. Hur tror du detta har förändrats och hur kan det komma att förändras i framtiden? Vad behövs för att den biologiska kapaciteten per person ska öka?

Socialt hållbar utveckling

Social hållbarhet, handlar om att bygga ett långsiktigt stabilt och dynamiskt samhälle där grundläggande mänskliga behov uppfylls. Då skapas en attraktiv livsmiljö, som gynnar människors möjligheter till hälsa och välbefinnande. Det kan handla om sysselsättning, men också om delaktighet i samhället. En god välfärd är avgörande för människors känsla av trygghet och rättvisa, vilket i sin tur är nödvändigt för en välfungerande demokrati.

Syftet med övningen är att skapa diskussion kring vad som driver ett samhälle framåt och vad som kommer att känneteckna det framtida samhället.

ÖVNING

Övning

(tidsåtgång ett till två lektionstillfällen)

Låt eleverna (med fördel i mindre grupper) besöka olika delar av sin stad. Uppgiften är att göra noggranna observationer från industrisamhället, servicesamhället, informationssamhället och det framtida samhället. Låt eleverna ta hjälp av matrisen nedan.

Efter observationen kan eleverna reflektera över:

- Vilka utmaningar och möjligheter ser ni i tidigare, dagens och framtida samhällen?
- Vad driver samhället framåt och vad kommer att känneteckna det framtida samhället?
- Hur önskar ni att det framtida samhället ska se ut?
- Vilka frågor skulle ni vilja ställa till människor som bott i området sedan många år tillbaka för att öka förståelsen för vad som driver samhället framåt?

Tabell till övning Stad i förändring

	Teknisk utveckling	Ekonomisk utveckling	Social utveckling	Miljömässig utveckling
Industrisamhället				
Servicesamhället				
Informationssamhället				
Framtida samhället				

Läs mer:

Tidskriften Framtider
(Institutet för framtidsstudier)

<http://tidskrift.nu/tidskrift/Framtider>

Institutet för Framtidsstudier har till uppgift att bedriva framtidsstudier, långsiktig analys och därmed sammanhängande verksamhet, för att stimulera till en bred och öppen diskussion om framtida hot och möjligheter i samhällsutvecklingen.

Socioekologiska matrisen

Syftet med att använda den socioekologiska matrisen är att synliggöra hur ekologisk och social hållbarhet i ett fältområde samspelar. Matrisen fungerar därmed som ett verktyg för att analysera och diskutera sociala och ekologiska frågor som rör området. Matrisen kan också fungera som underlag för ett visionsarbete och för att planera åtgärder som kan öka den sociala respektive ekologiska hållbarheten.

Vi tycker att matrisen är ett bra verktyg därför att den:

- fungerar som introduktion till det socioekologiska perspektivet.
- ger människor möjlighet att konkretisera sina tankar kring de sociala och ekologiska perspektiven i hållbar utveckling och vad de själva värdesätter i ett område.
- kan användas som ett verktyg för att kartlägga socialt och ekologiskt hållbar utveckling i olika områden och på så vis synliggöra möjligheter och utmaningar.
- gör det möjligt att jämföra förutsättningarna i olika områden eller städer världen över.
- kan inspirera till att ta ställning och påverka sitt eget närområde.

ÖVNING

ÖVNING

(tidsåtgång 15 till 20 min)

Syftet med övningen är att på ett konkret sätt träna på att använda den socioekologiska matrisen.

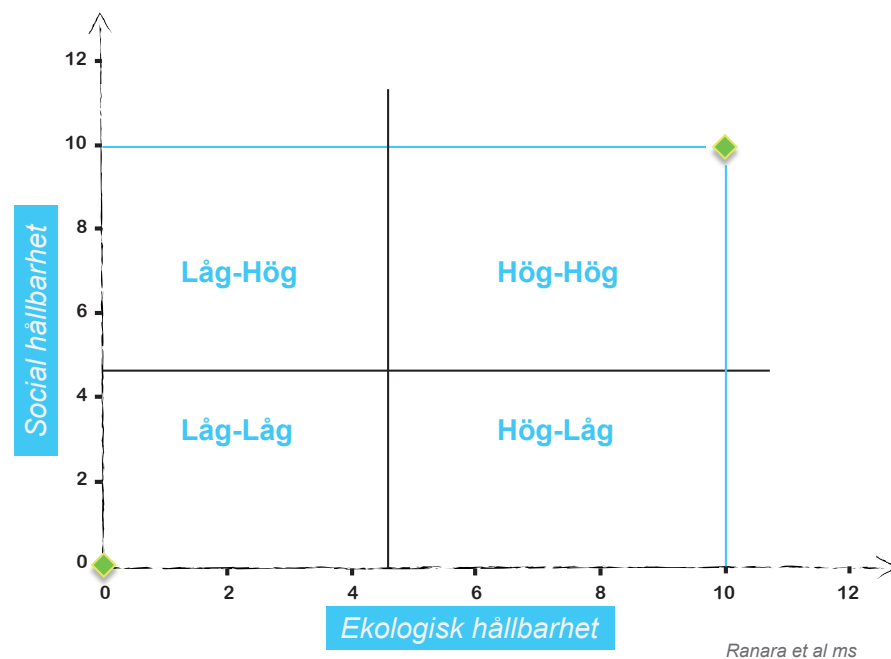
Läraren visar en bild av den socioekologiska matrisen och förklarar hur den är konstruerad. Läraren delar ut bilder på olika miljöer/områden tillsammans med matrisen på stora ark till varje elevgrupp. Det är viktigt att alla elevgrupper får likadana bilder. Exempel kan vara industriområde, stadspark, våtmark, skog, golfbana, lekplatser, parkeringsplatser, innergårdar, gröna väggar och tak, kolonilotter och andra allmänna ytor i staden.

Gruppen får i uppgift att:

- Diskutera vilka värden som indikerar social och ekologisk hållbarhet som syns i bilderna.
- Diskutera hur området ligger till vad det gäller socialt respektive ekologiskt hållbar utveckling.
- Placera varje bild i en av rutorna i matrisen och motivera placeringen.
- Diskutera vad som skulle krävas för att kunna flytta bilden till en ruta med högre ekologiskt och socialt värde.

Avsluta med en diskussion i helklass och lyft fram eventuella likheter, skillnader och förbättringsförslag.

Material: Socioekologisk matris som kan ritas upp, skrivas ut från bilaga, alternativt visas digitalt. Bilder som skrivs ut, alternativt visas digitalt.



Socio-ekologisk matris

Visionsarbete

ÖVNING

Syftet med de två nedanstående övningarna är att eleverna ska få förståelse för vad en vision är och därmed få verktyg att tillsammans i gruppen utarbeta en egen vision.

ÖVNING

(tidsåtgång från 30 min till ett lektionspass)

Vad är en vision? "En vision uttrycker ett framtida önskvärt tillstånd, som kan förverkligas helt eller delvis och ger kraft och energi." En vision kan definieras som något man vill uppnå i framtiden, och behöver inte uppfylla krav på realism, tidsbundenhet eller mätbarhet. En vision är något man strävar efter och som kan tydliggöra vart ett samhälle, ett projekt, en organisation, ett företag eller en individ vill ta sig.

Utifrån tidigare övningar om socialt och ekologiskt hållbar utveckling ska eleverna tillsammans i gruppen utarbeta en vision om en hållbar framtida stad/ett hållbart framtida område.

Frågor att fundera över är:

- Hur skulle man kunna öka trivselen? Önska först utan begränsningar!
- Vilka delar inom socialt och ekologiskt hållbar utveckling är viktigast för er?
- Hur kan dessa förverkligas i framtiden?
- Hur ser det ut där de delar inom socialt och ekologiskt hållbar utveckling som gruppen tycker är viktiga finns med?

Gör en enkel skiss och skriv några nyckelord, som illustrerar önskningarna utan realistiska begränsningar. Det viktiga är att få syn på och kunna dela med sig av gruppens idéer kring ett framtida utopiskt samhälle.

Gruppen kan stanna vid detta och ha önskesamhället som en utopi att sträva mot i det fortsatta arbetet. Eleverna kan också arbeta vidare med en mer realistisk och förankrad framtidsvision där de lokala förhållandena vägs in. Hur realistisk är visionen just där eleverna bor? Vad skulle krävas för att det ska bli som de önskar just där? Låt eleverna läsa de visioner som finns i kommunen/staden. Vad är det som skiljer och vad är lika?

Eleverna kan arbeta med att ta fram egna visioner eller med att förstå de befintliga visioner som finns i samhället lokalt. Visioner som finns för vissa områden i det lokala samhället kan också appliceras på andra områden. Vilka utmaningar finns det för att nå visionen?

Läs mer:

Du kan inspireras genom att läsa mer kring vad en vision är (Karlstads universitet, <http://www.pbs.kau.se/Begrepp/Ord/vision.html>).

Eleverna kan arbeta med visioner för framtida städer utifrån ett arbete som skett i riksdagen 2009 www.riksdagen.se/Globa/dokument/.../Tidning-hallbara-stader.pdf

2. KARTLÄGGNING

Syftet med kartläggningsdelen av projektet är att skapa ett underlag för att kunna arbeta vidare med analysfrågor som:

- Hur har staden/stadsdelen förändrats?
- Vilka är de socioekologiska utmaningarna?
- Vilka förutsättningar finns att möta dessa?
- Hur kan staden/stadsdelen bli mer hållbar (mer resilient), socialt och ekologiskt?

Klassen delas in i mindre grupper som blir ansvariga för att kartlägga och analysera en del av staden ur ett socioekologiskt perspektiv.

Kartläggningen kan göras i två steg. Det första steget kan genomföras i skolan med hjälp av statistik, kartor eller inbjudna experter och syftar till att ge en övergripande förståelse för stadsdelen ur olika perspektiv. Det andra steget görs i den del av staden som ska undersökas. Gruppen kan använda olika metoder, som observationer, mätningar, enkäter och intervjuer, för att få fördjupad förståelse för något eller flera perspektiv.

ÖVNING

Steg 1: Kartlägg med hjälp av statistik och kartor

I detta steg handlar det om att få en övergripande förståelse för stadsdelen utifrån olika perspektiv. Eleverna får i uppgift att beskriva sin del av staden (stadsdel, kvarter, bostadsområde) utifrån ett socialt, ekonomiskt, geografiskt och ekologiskt perspektiv. Eleverna kan till exempel studera befolkning, stadstyp, bostäder, arbete, inkomster, utbildning, brottsstatistik, kultur, service, hälsa, social omsorg, handel och kommunikationer, politisk tillhörighet, sociotopvärden (se sid 21) samt markanvändning.

ÖVNING

Steg 2: Kartläggning i stadsdelen

Syftet är att ta reda på viktiga sociala och ekologiska komponenter inom hållbar utveckling som finns i stadsdelen samt vilken kvalitet de har. Denna del av kartläggningen görs i gruppens stadsdel. Det är viktigt att se till så att gruppen har sammanhängande tid i schemat så att flera besök i stadsdelen kan göras.

Tidsåtgång för kartläggningsdelen är helt beroende på projektets upplägg, val av ämne, ingångar och perspektiv.

Olika perspektiv att arbeta med under kartläggningen av staden/området:

Historiskt perspektiv

- När och varför byggdes er stadsdel?
- Hur har er stadsdels form och funktion förändrats över tid?
- Hur har exempelvis transporter, bostäder, arbetsplatser, handel och centrum samt fritid förändrats?

Ett intressant sätt är att intervjua invånare i olika åldrar om staden och även ta del av stadens arkiv för att få syn på hur staden har växt fram. Hur såg staden ut och vad har människor tänkt och tyckt om samhället över tiden?

Ekologiskt perspektiv

- Hur ser stadsdelens grönsstruktur ut (både gröna och blåa ytor)?
- Vilka ekosystemtjänster finns?
- Hur ser områdets resursanvändning ut?
- Vilka ekologiska fotavtryck sätter boende och verksamma i området?
- Är fotavtrycken små eller stora?

Ett bra sätt att ta reda på ekosystemtjänsternas status i ett område är att göra en uppskattning av den biologiska mångfalden. Genom att göra en allmän inventering av flora och fauna får eleverna bekanta sig med det naturvetenskapliga arbetssättet samtidigt som de får en överblick över området. Gruppen förbereder inventeringen genom att avgränsa studieområdet, fördela arbetsuppgifter i fält och skaffa lämplig bestämningslitteratur. Detta blir ett utmärkt tillfälle att träna enklare nyckling med hjälp av en flora, eller ett digitalt hjälpmedel (till exempel www.digiflora.se eller www.artdata.slu.se/Humlor/Index_humlor.htm). Det kan också vara bra att gruppen tar med sig påsar och burkar för att ta med oidentifierade växt- och insektsarter in till labb för senare bestämning.

Ett enkelt observationsprotokoll kan se ut såhär:

Vilka arter dominerar på de gröna ytorna?

Skikt	Arter	Antal arter/täckning (%)
Träd		
Busk		
Mark		

Eller såhär:

Vilka biotoper/miljöer finns?

Biotop	Täckning (%)
Gräsdominerad yta	
Asfalterad yta	
Park med träd (ange hur stor andel av parken som täcks av träd)	
Planterade rabatter	
Skog (barr eller lövskog)	
Vattenytor	
Byggnader	

Tänk på att eleverna själva kan utforma protokollen. Det kan leda till intressanta diskussioner kring hur mätmetoder och uppskattningar påverkar resultatet!

Hur lång tid den ekologiska inventeringen tar beror väldigt mycket på inventeringens omfattning och elevernas förkunskaper. Att ha minst en halv dag till fältarbetet brukar vara bra, helst en hel. Det kan också vara bra att avsätta ett pass till efter några dagar så att eleverna kan komplettera med data som de glömde ta in eller data som är otydliga. Tänk på att det oftast behövs mer tid till efterarbete i form av artbestämning och sammanställning av data än man tror. Beroende på omfattningen kan allt från ett till tre lektionspass behövas.

Efter att gruppen sammanställt inventeringen kan de fördjupa sig i områdets ekologiska värde genom att försöka ta reda på mer om vilka funktioner och ekosystemtjänster som finns i området. De kan till exempel arbeta med frågor som:

- Hur många funktionella grupper finns representerade (till exempel pollinatörer, fröspridare)?
- Finns det några nyckelarter, signalarter eller rödlistade arter i området? (På www.artdatabanken.se finns det en hel del information för både lärare och elever.)
- Hur väl sammankopplade är de gröna ytorna inom området (exempelvis genom gröna korridorer, som möjliggör förflyttning för många arter)? Vilka biotoper finns runtomkring (här kan Google Earth vara ett värdefullt verktyg)? En möjlig fördjupning kan också vara att diskutera hur närliggande områden kan tänkas påverka populationsdynamiken i området, det vill säga in- och utvandrande arter, kopplat till resiliens. En länk med enkla simuleringar kring populationsdynamik finns på www.kursnavet.se.

Resiliens

Resiliens är systemens förmåga att klara av förändring och vidareutvecklas. Ett resiliент samhälle eller ekosystem är robust och störs inte så lätt av yttre påverkan. Det förnyas och utvecklas även vid en störning som brand, övergödning eller politisk eller ekonomisk kollaps. Ett samhälle eller ekosystem som förlorat sin resiliens är däremot sårbart för störningar. Det nya tillståndet är ofta mindre önskvärt ur ekologisk, social och ekonomisk synvinkel.

Sociotopkarta och sociotopvärden

En sociotopkarta visar hur människor använder och upplever offentliga platser och grönområden i staden. Sociotopkartor bygger på brukarundersökningar, det vill säga systematiska platsobservationer, enkäter, möten samt intervjuer där människor får säga vilka platser de använder och vad som är värdefullt. Resultatet anges i sociotopvärden som visualiseras på en karta. Sociotopkartor är en viktig del i stadens planering för en bättre stadsmiljö.

Läs mer och se exempel på sociotopkartor på Göteborg Stads hemsida.

- Finns det något naturligt skydd mot översvämningar (våtmarker eller större ytor som inte är asfalterade, så som grönområden)?
- Finns det något naturligt skydd mot erosion (till exempel träd med långa rötter längs strandkanten)?
- Finns det lättillgängliga återvinningscentraler, energisnåla hus, möjligheter att använda och utveckla förnyelsebara energikällor?
- Hur tillgängliga är de gröna ytorna för områdets invånare? Här kan man till exempel ta reda på om det går att ta sig till de gröna områdena med kollektivtrafik eller till fots, om grönområdena är anpassade för barn, äldre och handikappade. Är grönområdena endast till för att beskåda eller är de också kopplade till lek, motion och andra aktiviteter?

Centrala begrepp: ekologiskt hållbar utveckling, ekosystemtjänster, inventering, flora, fauna, nyckling, funktionella grupper, nyckelart, signalart, rödlistan, träd-, busk- och markskikt, biotop, gröna korridorer, biologisk mångfald, förnyelsebar energi, resiliens, populationsdynamik.

Geografiskt perspektiv

Det geografiska perspektivet ger möjligheter att arbeta med ett rumsligt perspektiv. Att använda kartan som utgångspunkt ger en överblick och en visuell uppfattning av området samt olika platser förhållande till varandra. De geografiska modellerna ger en inblick i hur en stad planeras och hur den på olika sätt kan växa när befolkningen ökar. Sambanden mellan natur, människa och samhälle kan tydliggöras.

Gruppen kan studera:

Staden/området ur ett helikopterperspektiv. Att titta på staden ovanifrån och utifrån hur olika ytor förhåller sig till varandra ger ett nytt perspektiv.

- Hur mycket bebyggelse finns det i förhållande till grönområden?
- Finns det vatten i närheten?
- Vad är det för bebyggelse? Vilka bor där?
- Hur ser infrastrukturen ut? Finns det tåg, bilvägar, cykelvägar, spårvagnar?
- Finns det barriärer där människor skiljs åt och barriärer som skiljer staden från naturen?

Att uppskatta den procentuella fördelningen mellan bebyggda ytor, blå ytor (vatten) och gröna ytor är en bra utgångspunkt för bedömning av ekologiska värden (se ekologiskt perspektiv). Det är bra om eleverna skapar sig en uppfattning av området innan de ger sig ut i fält och undersöker och intervjuar. Det är ofta genom att studera området från ovan som eleverna upptäcker vilka områden som kan vara intressanta att undersöka närmare.

- Använd med fördel Google Earth för att studera området uppfifrån. Det skapar förståelse för hur området förhåller sig till andra områden och vilka förutsättningar som finns på platsen. En jämförelse med andra städer kan också enkelt göras. Ta en låtsad flygtur till Mombay, New York eller Amsterdam för att öka förståelsen av olika typer av städer och stadsmodeller!
- Ta reda på hur en stad är planerad och hur stadsplanerare arbetar. Använd olika stadsmodeller eller strategier för stadsplanering som utgångspunkt. Hur ser en stad ut som är planerad efter modellen förtätning, green density, urban sprawl eller enligt Hoyts sektormodell samt Harris och Ullmans flerkärnsmodell? Visa gärna en bild från förr och nu av ett område i staden och låt eleverna öva på det rumsliga perspektivet och geografiska begrepp. Exempel från Farsta som det ser ut nu och en vision av hur det kan se ut 2030 finns på WWF:s hemsida, Hållbara städer, Lärande och delaktighet.
- I gymnasiekursen Geografi 1 läggs stor vikt vid att eleven ska kunna samla in, bearbeta och presentera geografisk information, helst genom kartor och GIS. Dessutom ska eleven ha grundläggande kunskap om kartografi. Med fördel kan det därför i detta projekt ingå att göra en karta över det område som gruppen studerar.

Läs mer:

Hur en sociotopkarta är uppbyggd: www.stockholm.se/TrafikStadsplanering/Stadsutveckling/Stadsplanering/Sociotopkarta/

Framtidens stad - från urban sprawl till green density, Ulf Boman 2010: <http://www.kairosfuture.com/publikationer/framtidens-stad-fr%C3%A5n-urban-sprawl-till-green-density>

Biotopkarta

Biotoperna, ekosystemens byggstenar, kan definieras och avgränsas rumsligt och visualiseras i kartform för att användas i fysisk planering. Biotopkartan är ett hjälpmedel för att bedöma förutsättningar för ekosystemtjänster.

Antingen kan enklare digitala kartprogram användas eller analoga teckningar. Kartorna är också fina att visa upp i samband med redovisningar kring åtgärder!

- Projektet ger många tillfällen att använda kartor och att jämföra olika typer av kartor. Vilken bild ger olika kartor av området? I större städer finns det ofta många olika typer av kartor, kanske också sociotopkarta med index för hur olika områden är värderade ur ett socialt perspektiv. Sociotopkartan visar var det finns sociala och kulturella värden i stadens friytor (gemensamma områden). Om det inte finns kan eleverna tillverka enklare former av sociotopkartor över mindre, utvalda områden. På liknande sätt kan eleverna arbeta med en biotopkarta över olika biotopers fördelning i stadsmiljön.
- Intressekonflikter kan utgöra en grund för geografisk diskussion om resurser. Vilka resurser kräver en stad? Här kan begreppet ekologiska fotavtryck användas. Ju fler som flyttar till staden ju mindre blir de ytor människor ska dela. Resurserna i form av yta räcker inte. Ska man bygga bostäder, kontor eller gallerior? Ska man odla marken, anlägga en park eller en idrottsplats?

Centrala begrepp: markanvändning, platsnytta, platskänsla, push- och pull-faktorer, gentrifikation, stadsplanemodeller/strategier (urban sprawl, förtätning, green density), stadstyper (villastad, trädgårdsstad), agglomerationer, stadsmodeller (koncentrisk modell, flerkärnsmodell, sektorsmodell), urbaniseringsgrad (om arbetet inkluderar jämförelser globalt), demografi.

Socialt perspektiv

- Vilka möjligheter till möten mellan människor finns?
- Vilka möjligheter till rekreation, motion och lek finns?
- Vilka möjligheter till kulturella upplevelser finns?
- Hur tryggt och säkert är det?
- Litar människor på varandra?
- Vilka möjligheter till delaktighet och inflytande finns?
- Hur tillgängliga är olika samhälleliga institutioner som polis, skolor, vårdcentral, arbetsförmedling och vilket förtroende finns för dessa?

Gruppen kan exempelvis studera:

- kollektivtrafik (som till skillnad från bil möjliggör möten)
- småskalighet med små lokala affärer (kaféer, gym etc)
- offentliga platser (parker, bibliotek, kulturhus och torg)
- folkliv
- förekomsten av "vi-känsla" och "stolthet" kopplad till platsen
- blandningen av bebyggelse (arbetsplatser, affärer, bostäder och rekreationsområden)
- lokala medier (exempelvis en tidning som bevakar lokala frågor).
- föreningsliv (musik, kultur, sport, politik, bildningsverksamhet)
- stadsdelsnämndens (eller motsvarande institutions) funktion och tillgänglighet
- samhälleliga institutioner (arbetsförmedling, skolor, poliskontor, vårdcentral)
- eventuell kriminalitets art och omfattning
- trafiksäkerheten
- belysning
- buller

Genom statistik, fältarbete och intervjuer med olika kategorier av invånare kan eleverna få underlag för sin analys.

Centrala begrepp:

Trygghet, delaktighet, tillit, offentliga platser, mötesplatser, samhälleliga institutioner.

3. ANALYS

Läs mer:

Om resiliens www.stockholmresilience.org/

ÖVNING

Syftet är att eleverna ska sammanställa och analysera det material som samlats in under kartläggningen för att komma fram till hur staden/stadsdelen kan öka sina sociala och ekologiska värden. Analysen sker i tre steg.

Steg 1: Vilka exempel finns på social och ekologisk hållbarhet i stadsdelen?

Steg 2: Vilka åtgärder kan ge ökad hållbarhet?

Steg 3: Jämförelser mellan stadsdelar.

Steg 1 Social och ekologisk hållbar utveckling

(tidsåtgång 30 min till ett lektionspass)

- Vilka exempel finns på social och ekologisk hållbarhet i stadsdelen?
- Är den sociala respektive ekologiska utvecklingen på god väg mot hållbarhet?
- Är resiliensen hög eller låg?
- Vilka är de socioekologiska utmaningarna?
- Vilka förutsättningar finns för att möta dessa?

Sammanställ genom att placera in exemplen i den socioekologiska matrisen och uppskatta hur höga sociala respektive ekologiska värden som finns. Fick området högt eller lågt socialt respektive ekologiskt värde?

Material: Socioekologiska matrisen utskriven i A3-format (alternativt digital lösning).

ÖVNING

Steg 2 Åtgärder

(tidsåtgång ett lektionspass)

Hur kan området bli mer hållbart (mer resilient) - socialt och ekologiskt? Grupperna använder den socioekologiska matrisen som underlag för diskussion kring hur området kan öka i socialt eller ekologiskt värde och vilka kompromisser som krävs. Diskussionen ska utmynna i ett åtgärdsförslag, som sedan kan användas i redovisningar i form av modellbygge, kampanjer, filmer etc för att påverka och för bedömning (se "Förändring och påverkan"). Eleverna beskriver och/eller lämnar in sin analys och sitt åtgärdsförslag till läraren för respons och godkännande!

ÖVNING

Steg 3 Jämförelser

(tidsåtgång ett lektionspass)

Syftet är att eleverna ska få större förståelse för sin stadsdel och staden i stort genom att jämföra och diskutera med andra grupper. Klassen delas in i tvärgrupper som består av elever som representerar olika stadsdelar. Eleverna får i uppgift att dokumentera tvärgruppens reflektioner och slutsatser. Ett tips är att inleda diskussionerna med att samtala om innebörden i hållbar utveckling och resiliens. Var och en redovisar sin åtgärd och motiverar hur den kan öka sociala och ekologiska värden i stadsdelen.

Förslag på frågor som tvärgrupperna kan diskutera:

- Vilka exempel finns på social- och ekologisk hållbarhet i stadsdelen?
Grupperna redovisar sin stadsdel/område med hjälp av de socioekologiska matriserna.
- Vilket område har högst respektive lägst värden? Rangordna stadsdelarna/områdena och motivera.
- Vilka är stadsdelens/områdets socio-ekologiska utmaningar?
- Grupperna redovisar socio-ekologiska utmaningar och förutsättningar som finns för att möta dessa. Vilka likheter och skillnader kan ni se mellan stadsdelar/områden
- Hur kan stadsdelen/området och staden bli mer hållbar (få mer resiliens) - socialt och ekologiskt?

4. REDOVISNINGAR OCH EXAMINATIONER

Syftet med den här delen är att eleverna ska få handlingsberedskap att påverka i sin egen stad genom att på olika sätt visualisera och sprida de åtgärdsförslag som grupperna föreslår. Redovisningar och examinationer kan med fördel göras ämnesövergripande, men också inom de olika ämnena beroende på vilka kunskaper och förmågor som testas. När redovisning och examination vävs samman med olika sätt att påverka, motiveras eleverna inte bara av att nå högre betyg utan också av att göra något på riktigt och de får genom detta möjlighet att verkligen se vad de kan göra med sin kunskap. De kan påverka samhället och andra människor genom sina idéer. Mycket lyckat har det visat sig vara att bjuda in olika lokala aktörer, liksom föräldrar, till utställning om den framtida staden.

Nedan följer några olika förslag på redovisnings- och examinationsformer. En del av förslagen kan också användas som övningar.

Visualisering

Eleverna visualiserar sina åtgärder så att de kan kommunicera och påverka tilltänkta målgrupper genom exempelvis:

- modellbygge
- filmer
- flyers
- sociala medier

Beroende på vilka ämnen som ingår i projektet kan denna del utgöra en gemensam examination för gruppen, eller en individuell examination i till exempel estetiska ämnen. Ett förslag är att gruppen gemensamt arbetar med visualiseringen, som bedöms upp till E, och att samarbetet och visualiseringen sedan ligger till grund för de individuella examinationerna, till exempel ett medborgarförslag (se bilaga 2). På det sättet hänger projektet samman i en helhet och gruppen strävar mot ett gemensamt mål. Observera att alla kommuner inte infört medborgarförslag.

Medborgarförslag syftar till att skapa handlingsberedskap och ge eleverna verktyg att påverka på riktigt. De flesta kommuner uppskattar att få in genomarbetade förslag från kommuninvånare och flera elever har upptäckt att de verkligen kan få direktkontakt med kommunens politiker och tjänstemän genom att skriva ett medborgarförslag.

Utdrag från regeringens hemsida om medborgarförslag:

”Sedan den 1 juli 2002 har kommunfullmäktige och landstingsfullmäktige möjlighet att besluta om att införa s.k. medborgarförslag. Medborgarförslag innebär en rätt för den som är folkbokförd i en kommun eller i ett landsting att väcka ärenden i fullmäktige. Förslagsrätten tillfaller även barn och ungdomar liksom utländska medborgare utan lokal rösträtt.

Medborgarförslag är ett sätt att minska avståndet mellan väljare och valda. Genom förslagsrätten ges medborgare vidare möjligheter att påverka den lokala politikens utformning direkt. Förhoppningen är att förslagsrätten även ska leda till att engagemanget för kommunal- och landstingspolitiska frågor ökar bland medborgarna.

Enligt en kartläggning i Dagens Samhälle hade två tredjedelar av alla kommuner och en tredjedel av alla landsting i början av 2005 infört möjligheten att lämna medborgarförslag”. (www.sweden.gov.se/sb/d/4179/a/27221)

Fördelar med att använda medborgarförslag som examination eller övning är att eleverna blir delaktiga i den demokratiska processen, stärker sin möjlighet till inflytande och ökar sin förståelse för hur staden/stadsdelen kan bli mer hållbar ur ett socioekologiskt perspektiv. Det ger stor insikt om möjligheterna att förändra och en härlig känsla av att ha gjort något konkret för att påverka i riktning mot hållbar utveckling.

Medborgarförslaget kan skrivas som en gemensam examination som bedöms upp till betyget E eller som en individuell examination baserad på den åtgärd gruppen arbetat fram. Med fördel kan den samhällsvetenskapliga analysmodellen användas som grund för medborgarförslaget utifrån begreppen situation, orsak, konsekvens, slutsats och åtgärder. Eleven beskriver sitt och gruppens område och förklarar de utmaningar och möjligheter som finns och därefter, mycket konkret, den åtgärd gruppen arbetat fram, gärna med bilder. Se förslag på mall, bilaga 2 samt elevexempel på [www.wwf.se/utbildning/hallbara stader](http://www.wwf.se/utbildning/hallbara_stader).

Förslagen rättas av bedömande lärare, men skickas också in till kommunen.

Andra sätt att påverka

Låt eleverna sprida information om sina åtgärdsförslag i syfte att påverka en eller flera valda målgrupper till att agera för en ökad hållbarhet. Eleverna kan till exempel bedriva olika typer av påverkanskampanjer i fältområdet, göra namninsamlingar som skickas till beslutsfattare och skriva debattartiklar, insändare och krönikor till olika tidningar.

Övriga examinationer och redovisningar:

- Livsberättelser
- Tidning
- Utställning
- Redovisning/föreläsning för publik

BILAGA 1

Exempel på bedömningsmatriser utifrån några av gymnasiets ämnesplaner

Biologi 1 (BIOBIO01)

Nedanstående matris användes för att bedöma elevernas kunskaper och förmågor vid ett muntligt tvärgruppsseminarium på Globala gymnasiet i Stockholm våren 2012.

Kunskaper, förmågor och centralt innehåll	E	C	A
Kunskaper om biologins begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder samt förståelse av hur dessa utvecklas.	Du redogör översiktligt för innebörden av ekologiska begrepp, modeller, teorier, exempelvis ekologiska värden och den socioekologiska matrisen. Du använder dessa med viss säkerhet för att söka svar på frågor samt för att beskriva och ge exempel på biologiska samband. Utifrån något exempel kopplade till ditt studieområde redogör du översiktligt för hur biologins modeller och teorier utvecklas. Du värderar också modellers och teories giltighet och begränsningar med enkla omdömen.	Du redogör utförligt för innebörden av begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder, exempelvis resiliens och den socioekologiska matrisen. Du använder dessa med viss säkerhet för att söka svar på frågor samt för att beskriva och ge exempel på biologiska samband. Utifrån några exempel kopplade till ditt studieområde redogör du utförligt för hur biologins modeller och teorier utvecklas. Du värderar också modellers och teories giltighet och begränsningar med enkla omdömen.	Du redogör utförligt och nyanserat för innebörden av begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder, exempelvis resiliens och den socioekologiska matrisen. Du använder dessa med säkerhet för att söka svar på frågor samt för att beskriva och generalisera kring biologiska samband. Utifrån några exempel kopplade till ditt studieområde redogör du utförligt och nyanserat för hur biologins modeller och teorier utvecklas. Du värderar också modellers och teories giltighet och begränsningar med nyanserade omdömen.
Förmåga att analysera och söka svar på ämnesrelaterade frågor samt att identifiera, formulera och lösa problem.	Du analyserar och söker svar på enkla ekologiska frågeställningar kopplat till urbana miljöer med tillfredsställande resultat. Detta gäller såväl i det teoretiska arbetet som i det praktiska arbetet i fält. I arbetet formulerar du relevanta hypoteser och formulerar med viss säkerhet enkla egna frågor.	Du analyserar och söker svar på komplexa ekologiska frågeställningar kopplat till urbana miljöer med tillfredsställande resultat. Detta gäller såväl i det teoretiska arbetet som i det praktiska arbetet i fält. I arbetet formulerar du relevanta hypoteser och formulerar med viss säkerhet egna frågor.	Du analyserar och söker svar på komplexa frågor kopplat till olika typer av miljöer. Detta gäller såväl i det teoretiska som i det praktiska arbetet i fält. I arbetet formulerar du relevanta hypoteser och formulerar med säkerhet komplexa egna frågor.
Förmåga att planera, genomföra, tolka och redovisa fältstudier, experiment och observationer samt förmåga att hantera material och utrustning. Förmåga att reflektera över och värdera valda strategier, metoder och resultat.	Du planerar och genomför fältarbetet i samråd med din lärare på ett tillfredsställande sätt. Dessutom hanterar du material och utrustning på ett säkert sätt. Vidare tolkar du dina resultat, utvärderar dina metoder med enkla omdömen och motiverar dina slutsatser med enkla resonemang.	Du planerar och genomför fältarbetet på ett tillfredsställande sätt efter samråd med din lärare. Dessutom hanterar du material och utrustning på ett säkert sätt. Vidare tolkar du dina resultat, utvärderar dina metoder med enkla omdömen och motiverar dina slutsatser med välgrundade resonemang.	Du planerar och genomför fältarbetet på ett tillfredsställande sätt efter samråd med din lärare. Dessutom hanterar du material och utrustning på ett säkert sätt. Vidare tolkar du dina resultat, utvärderar dina metoder med nyanserade omdömen och motiverar dina slutsatser med välgrundade och nyanserade resonemang. Vid behov föreslår du också förändringar.
Kunskaper om biologins betydelse för individ och samhälle.	Du diskuterar översiktligt frågor som rör biologins betydelse för individ och samhälle. I diskussionerna för du fram enkla argument och redogör översiktligt för konsekvenser av något tänkbart ställningstagande.	Du diskuterar utförligt frågor som rör biologins betydelse för individ och samhälle. I diskussionerna för du fram välgrundade argument och redogör utförligt för konsekvenser av något tänkbart ställningstagande.	Du diskuterar utförligt och nyanserat komplexa frågor som rör biologins betydelse för individ och samhälle. I diskussionerna för du fram välgrundade och nyanserade argument och redogör utförligt och nyanserat för konsekvenser av flera tänkbara ställningstaganden. Du föreslår också nya frågeställningar att diskutera.
Förmåga att använda kunskaper i biologi för att kommunicera samt för att granska och använda information	Du använder med viss säkerhet ett naturvetenskapligt språk och anpassar till viss del din kommunikation till syfte och sammanhang. Dessutom använder du olika typer av källor och gör enkla bedömningar av informationens och källornas trovärdighet och relevans. Du kan med viss säkerhet bedöma vad en uppgift kräver och dina förutsättningar för att lösa den.	Du använder med viss säkerhet ett naturvetenskapligt språk och anpassar till stor del din kommunikation till syfte och sammanhang. Dessutom använder du olika typer av källor och gör välgrundade bedömningar av informationens och källornas trovärdighet och relevans. Du kan med viss säkerhet bedöma vad en uppgift kräver och dina förutsättningar för att lösa den.	Du använder med säkerhet ett naturvetenskapligt språk och anpassar till stor del sin kommunikation till syfte och sammanhang. Dessutom använder du olika typer av källor och gör välgrundade och nyanserade bedömningar av informationens och källornas trovärdighet och relevans. Du kan med säkerhet bedöma vad en uppgift kräver och dina förutsättningar för att lösa den.

BILAGA 2

Mall för medborgarförslag

Till:

(exempelvis "stadsdelsförvaltningen Södermalm")

Namn:

Klass:

Telefon:

Syfte:

Vad är syftet med din åtgärd?

Kort beskrivning av platsen/området:

Vad är det för plats/område? Hur ser det ut? Hur har det utvecklats? Använd rumsligt perspektiv i din beskrivning och lägg in bild och karta! (Tänk Farsta-övningen.)

Bakgrund och analys:

Här skriver du om vilka utmaningar, möjligheter och förutsättningar som finns på din plats (ökad inflyttning, segregering, minskade värden etc). Du förklarar problembilden och vad du vill förbättra. Förklara också varför du valt detta område. Har området/platsen höga och/eller låga sociala och ekologiska värden utifrån den analys du/gruppen gjort? Vad baserar du det på (index, värderingar, intervjuer, analyser som gjorts av andra)? Du får gärna koppla till andra platser lokalt, regionalt eller globalt där liknande problem/utmaningar finns/funnits.

Beskrivning av åtgärd:

Här beskriver du vilken typ av åtgärd du planerar. Använd och utgå från vedertagna strategier (förtätning, green density, med flera) och relevanta begrepp. Förklara på vilket sätt åtgärden uppfyller syftet och varför förvaltningen ska genomföra just din åtgärd! Hur stämmer din åtgärd överens med redan planerade åtgärder i området? Varför är din åtgärd rimlig? Eller är den inte det? Du kan kritisera din egen åtgärd ur något perspektiv (ekonomiskt, tidsmässigt etc) men ändå föreslå att man tar hänsyn till den. Var kreativ, men relevant, och lägg gärna in en bild på din modell, kartor samt andra illustrationer (räknas inte in i de 3 sidorna).

Källor:

Var noga med källor, både skriftliga och i form av kartor! Ange källorna och förhåll dig till dem. Stämde kartan med din empiri? Stämde data och information med din empiri? Vilka fördelar och nackdelar finns det med dina källor?

STADEN

Ett gott liv för alla inom ramen för EN planet

DELAKTIGHET

Lärande och delaktighet går hand i hand när elever arbetar utåtriktad och påverkar samhällets utveckling

EN PLANET

I västvärlden lever vi som om vi har TRE planeter.

ENREPRENÖRER

Helhetssyn, kreativitet och problemlösning är kompetenser för entreprenörer som formar en hållbar framtid.

Hållbara Städer är producerad med stöd från Sida.

Sida har ej deltagit i produktionen och ansvaret för innehållet är utgivarens.



Därför finns vi

Vi arbetar för att hejda förstörelsen av jordens naturliga livsmiljöer och bygga en framtid där människor lever i harmoni med naturen.

www.wwf.se



MIX
Papper från
ansvarfulla källor
FSC® C017579