

Utvärdering av permakulturprojekt



Permakultur handlar om genomtänkt design. Design som när den omsätts i praktiken ska återuppbygga naturresurser... återuppbygga jordens utarmade ekosystem. Men hur säkerställer vi att det faktiskt sker en återuppbyggnad av resurser? Det är därför nödvändigt att vi som permakulturister utvärderar de designer vi genomfört. Den här artikeln ger en konkret vägledning i hur vi kan utvärdera om en genomförd design verkligen bygger upp naturresurser.

Text och foto: Mira Illeris och Esben Schultz
Översatt: Martin Gusstafsson och Philipp Weiss

Att återuppbygga utarmade naturresurser

Permakultur handlar om att vara en del av lösningen i stället för att vara en del av problemet. Målet är att i praktiken visa omsorg om jorden, omsorg om människor och en rättvis fördelning. Men vad innebär det att visa omsorg om jorden?

Redan under den internationella permakulturkonferensen i Nepal 1991 slog man fast att naturresurserna var så utarmade att det inte räckte att endast upprätthålla dem på den dåvarande nivån. Tanken om att vi ska efterlämna jorden till kommande generationer i samma goda skick som vi övertog den, gäller inte längre.

Det som behövs är permakulturprojekt som är resursuppbyggande. Det är en uppfattning som under det

senaste året har bekräftats av ett antal framstående klimatforskare. Till exempel har James Hansen, NASA's tidigare chefsforskare, uttalat sig om att det inte längre räcker att minska utsläppen av växthusgaser. För att undvika självförstärkande klimatförändringar måste vi minska mängden växthusgaser i atmosfären.

Vi har alltså skapat ett gemensamt globalt problem som kräver ett återuppbyggande av naturresurser. Även andra naturresurser, såsom vatten, luft och jord, är i stora delar av världen utarmade till följd av mänsklig aktivitet.

Här i Norden orsakar jordbruket att mullhalten i jorden och den biologiska mångfalden minskar. Lokalt finns det problem med förorenat grundvatten och i storstäderna har man problem med luftföroreningar och sjunkande grundvattennivå. Tack vare att vi lever i ett ekonomiskt privilegierat samhälle kan vi hålla konsekvenserna av denna utarmning på någorlunda avstånd. En utarmad jord kan hållas

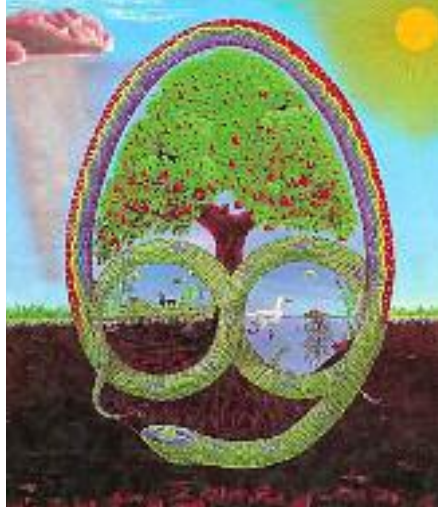
produktiv med hjälp av konstbevattning och handelsgödsel, man kan pumpa vatten till Köpenhamn från en stor del av Själland osv.

Att förbättra kvalitén på de fyra naturresurserna vatten, luft, jord och energi, och en organisation som säkerställer detta, är de kriterier som kan bekräfta att permakulturprojektet faktiskt är en lösning på de miljö- och klimatproblem samhället står inför i dag.

Växsystem är centrala inom permakultur

Ofta framställs tekniska och industriella lösningar såsom vindkraft, solceller och passivhus som lösningen på klimatförändringarna. Tekniska lösningar används ofta även i permakulturprojekt. Vi bör dock ha i åtanke att dessa lösningar inte är resursuppbyggande. De kan till exempel inte binda mer kol än de släpper ut i form av koldioxid.

Det kan däremot växter och det är anledningen till att de spelar en så central roll inom permakultur. Skog



Längst tv.: Den internationella permakulturloggan visar resurserna vatten, jord, luft och energi. Den regenereras av växtsystem, här trädet. Ormen symboliserar organisation och tar form som livets uppkomst "ägg" och är en oändlighetssymbol ... permakultursystem kan fortsätta i det oändliga.

Tv.: Den nordiska logotypen symboliserar det samma men är stilren som en logotyp.



Till vänster och till höger: Två sätt att producera energi från solen. Endast växtsystem, som här på Bjarnes permakulturbruk, lagrar kol i marken och är regenererande i naturens kretslopp. För att omvandla trä till elektricitet kan man använda till exempel en stirlingmotor eller en gengasgenerator.



och andra livskraftiga växtsamhällen kan förbättra grundvattnet, rena luften, förbättra jordens mullhalt och lagra solens energi i veden. Genom att öka mängden kolrikt dött växtmaterial bidrar de även till att sänka koldioxidhalten i atmosfären.

Som permakulturer kan vi ta oss an platser där naturtillgångarna är förstörda, förbättra dem och därmed påverka världen på ett positivt sätt.

Principer och design när vi ska börja med permakultur

Permakulturprinciperna och genomtänkt design hjälper oss att komma igång när vi vill göra om en plats till permakultur. De hjälper oss, så att vi med tiden kan leva upp till permakulturetiken och återuppbygga naturresurser.

Kriterier för att utvärdera permakulturprojekt

När vi arbetat några år med att genomföra en design på en plats är det lämpligt att utvärdera arbetet för att se om, vi i praktiken, lyckas leva

upp till etiken. Frågan är om vi faktiskt lever upp till permakulturriterierna om att återuppbygga naturresurser och hur vi har valt att organisera det.

Denna strategi för uppbyggande av resurser tillsammans med noggrann design är, enligt vår mening, det som särskiljer permakultur från våra närmaste samarbetspartners i andra gröna gräsrotsorganisationer. Det är det som ger oss rätten att använda det specifika begreppet permakultur.

Syftet med kriterier och utvärdering

Syftet med utvärdering är dels att ge oss en bild av om det vi gör faktiskt fungerar, och om så inte är fallet, ge oss kunskap om vad som krävs för att nå målen. Om permakulturrörelsen har exempel på projekt, till exempel gårdar, som uppfyller kriterierna för permakultur, står vi betydligt starkare i debatten med omvärlden om varför permakulturdessign är en bättre strategi än den som nu råder i samhället. Även om ett system är välfungerande, kan det

aldrig få samma slagkraft utan utvärdering. Genom att arbeta seriöst med permakultur visar man på stort ansvar, inte bara för permakulturrörelsen utan för hela samhället. Man kan få denna ansvarsroll officiellt erkänd, baserat på en utvärdering av ett genomfört permakulturprojekt och bli tilldelad permakulturdiplom av det nordiska permakulturinstitutet. Nordiska permakulturinstitutet består av diplomhållare och styrelseledamoter från de nationella permakulturföreningarna i Sverige, Danmark och Norge. Som diplomhållare tar man på sig ansvaret att vara med och säkerställa att permakulturens integritet upprätthålls.

Nedanstående kan ses som en checklista för att säkerställa att man i utvärderingen av ett permakulturprojekt får med allt, så att man kan försäkra sig om att projektet är resursuppbyggande på alla områden. På så sätt kan vi säkerställa att det inte finns områden med stor resursnedbrytning som gör att pro-

Cheklista för utvärdering utifrån kriterierna

Vatten

Har vårt projekt en positiv inverkan på påfyllningen av grundvattnet? Detta är viktigt om vi bor i ett område med minskande grundvattennivå eller begränsad grundvattenreserv, till exempel på en mindre ö. Nettonederbörden är nederbörden minus avdunstningen från jord och växter, och är en indikator på hur mycket vatten som kan antingen bli ytavrinning eller infiltreras in i jorden. Om vi inte har någon ytavrinning bidrar således hela nettonederbörden till grundvattenbildningen. Hur många är vi som delar på vattnet från området? Var är projektet placerat? Hur stort infiltrationsområde finns det per person? Använder vi mer vatten från grundvattnet per person än vad som skapas på vårt personliga infiltrationsområde?

Finns det risk för förorening av grundvattnet? Återigen kan vi ta permakulturprinciperna till hjälp: Använder vi många fleråriga växter minimerar det risken för utlakning av näringsämnen. En levande och frisk jord renar dessutom vattnet medan det sipprar ner genom jorden.

Luft

Förbränner vi något och hur gör vi det? Vid förbränning kan det bildas partiklar, kolmonoxid och dioxiner. Gröna växter avger syrgas när de växer och kan ta upp luftburna partiklar och kolmonoxid.

Jord

Vad gäller elementet jord kan vi använda oss av beräkningsmetoder så som ”Det rättvisa miljöutrymmet”, framtaget av föreningen Jordens vänner och ”Det ekologiska fotavtrycket” som utvecklats av William Rees och Mathis Wackernagel (1). Dessa två överensstämmer väl med permakulturetiken.

Är vår resursförbrukning hållbar? Vårt miljömässigt hållbara utrymme att använda resurser är 80 kg cement, 36 kg råjärn, 1,2 kg aluminium och 0 kg klor (2). Årsförbrukningen kan man beräkna genom att väga vad vi förbrukar av varje material och dividera det genom produkternas förväntade livstid. Klor återfinns i bl.a. PVC-plast och i rengöringsmedel.

Hur stor areal tar vi i anspråk? – för att täcka de involverades behov av mat, timmer, textilier, bränsle m.m.? Ligger arealanvändningen i linje med den etiska principen om rättvis fördelning? Det ekologiska fotavtrycket eller det rättvisa miljöutrymmet kan hjälpa med att skapa en överblick. Alternativt kan vi hålla oss till att ta en kritisk titt på om vi med vårt sätt att bruka jorden kan uppnå en högre avkastning per areaenhet.

Har den biologiska mångfalden ökat? Vi kan genomföra en systematisk uppräknings av växter och djur som finns på platsen eller endast kvalitativt beskriva våra iakttagelser.

Ökar mullhalten? Har vi skadat jorden genom att exempelvis köra på den med tunga maskiner? Finns det tecken på jorderosion? I idealfallet tar vi jordprover i början av projektet, som senare kan följas upp. Här är jordens innehåll av organiskt material/kol (C) av särskilt intresse. Det är en faktor som till stor del avgör jordens bördighet och vi kan på så vis mäta huruvida vi verkligen tar upp koldioxid ur atmosfären. Om vi inte har möjlighet att ta jordprover kan vi istället titta på om vi har tillämpat jordrelaterat permakulturtänk genom att hålla jorden täckt, använda fleråriga växter, samt att tänka i termer av mångfald och minimal störning av jorden. Har vi det kan vi med stor sannolikhet konstatera att det har skett en uppbyggnad av mullhalten.

Energi

Absorberar vi mer kol än vi släpper ut i form av koldioxid? Vi måste då betrakta våra samlade utsläpp av växthusgaser från fossila bränslen mätt i koldioxidekvivalenter. Utsläpp från förbrukning av varor, transporter, byggnation och uppvärmning samt elanvändning. Kolla om lagringen av kol i jord och byggnadsmaterial är större än de samlade utsläppen. Se tabell nederst th..

Är vår energianvändning hållbar? Om vi eldar med ved, är återväxten av träden minst lika stor som vår förbrukning? Ibland kan vi genom att öka mängden vatten som lagras högt upp i landskapet också öka den lagrade energin som kan användas till vattenkraft.

Organisation

Är projektets framtid säkrad? Det tar lång tid att återskapa naturresurserna och vårt arbete är endast meningsfullt om vi har säkrat projektets långsiktiga fortlevnad. Vad kommer exempelvis att hända vid ett ägarbyte?

Är projektet integrerat i dess bioregion? En bioregion är kort sagt det område inom vilket det vore mest praktiskt att täcka våra grundläggande behov, i fall vi strävar efter att återskapa en lokal ekonomi. Det kan exempelvis vara en kommun, en ö, en halvö, en dalgång eller en storstad med sitt upptagningsområde. Det bioregionala arbetet är viktigt både för att minimera energianvändningen till transport av varor och för att det gör projekten mer motståndskraftiga i fall det skulle inträffa våldsamma kriser i samhället.

Används det en deltagarbaserad demokratiform? Organisationsformerna för permakulturprojekt skiljer sig givetvis avsevärt åt beroende på om det är exempelvis ett par på en gård, en stor grupp i en stad eller en ekoby det rör sig om. I stora grupper kan det vara en demokratiform som säkrar grundidéerna i projektet och samtidigt är deltagarbaserad för att ge alla en känsla av ägarskap och möjlighet att sätta sin prägel på projektet.

Malene är kandidat i husdjursvetenskap och kommer nu att ta över släktgården "Røglegård" på 28 ha. Här presenterar hon designen med sin grupp på Permakultur certifikatkurs. Grönsaker, skogsträdgård, höns, grisar, får, hästar, lövfodring mm är en del av designen. Det ser ut att bli ett flaggskepp för permakulturlantbruk ... om några år kommer hon att kunna utvärdera designen.



jektet sammantaget sett inte återbygger naturresurser.

Avgränsning av projekt

Permakultur är ett helhetsorienterat tankesätt men för att kunna utvärdera våra permakulturprojekt måste vi avgränsa dem, så att vi vet vad som ligger innanför respektive utanför varje projekts ramar.

Ett sätt att avgränsa permakulturprojekt kan vara att säga att det inkluderar allt det som deltagarna i projektet själva kan påverka. Det är alltså det som har med vår livsstil att göra – våra hus, jorden, konsumtion – och exkluderar det som är vår andel av samhällsmässi-

ga aktiviteter, så som militär, motorvägar och sjukvård.

Växsystem kommer alltid att ha en plats i våra projekt, oavsett om utgångspunkten är en familj som bor på en gård, en familj med tillgång till trädgård, medlemmarna i en lokal permakulturgrupp eller ett omställningsinitiativ, en ekoby eller en stadsodling där medlemmarna bor i lägenheter i närheten.

Om ens direkta tillgång till jord är mycket begränsad blir det istället viktigt att uppmärksamma ens indirekta påverkan på hur jorden brukas genom olika former av konsumtion. Man kan stödja jordbruk som skapar

livskraftiga växsystem, antingen genom att köpa direkt från producenten eller genom organisationer som inköpsföreningar och på så vis låta detta bli en viktig del av permakulturdessignen.

Permakultur är mer än hållbarhet – Permakultur läker jordens utarmade ekosystem.

(1) Permakulturens förhållande till det ekologiska fotavtrycket har diskuterats närmare i artikeln "Danmark et permakulturelt u-land" Tidsskrift om Permakultur nr.7-2012.

(2) Spangenberg, Joachim H.: Towards a Sustainable Europe - second revised edition, s. 15, Wuppertal instituttet, 1996.

Tabell över koldioxidlager

Den angivna koldioxidlagringen är möjlig vid omställning av marker som i utgångsläget har lågt kolinnehåll i jorden.

Fullväxt ekskog 90 år	580-900 ton CO ₂ /ha (1)	varav 2/3 i marken och i förnan
Fullväxt barrskog 50 år	540-810 ton CO ₂ /ha (1)	varav 2/3 i marken och i förnan
Skogsträdgård 15 år	300 ton CO ₂ /ha (2)	inlagringen kan förväntas fortsätta efter 15 år
Permanent gräsmark 100 år	408 ton CO ₂ /ha (3)	
1 gran 26 m hög	2,2 ton CO ₂ (4)	Gran är fullväxt vid 26 m
1 bok 26 m hög	4,3 ton CO ₂ (4)	Bok är ej fullväxt vid 26 m
1 kg halm	2 kg CO ₂ (5)	
1kg trä	1,8 kg CO ₂	

Anmärkning till faktarutan:

(1) <http://www.sns.dk/udgivelser/2003/nyeskove/html/kap08.htm>

(2) Crawford, Martin – personlig kommunikation via e-post

(3) Siffran är härledd av: <http://www.aarstiderne.com/Om-aarstiderne/Ide-og-baggrund/Miljoet/CO2-lagring>

(4) http://videntjenesten.ku.dk/raadgivning/spoergsmaal_og_svar/skov_og_natur/er_der_forskel_p_de_forskellige_tr_sorters_evne_til_at_optage_co2/

(5) Jones, Barbara: Building with Straw Bales, s. 22, Revised & updated Edition, Green Books, 2009