

*Ekosystemtjänster i pedagogisk
verksamhet och folkbildning*



Fredrik Moberg, Albaeco, fredrik@albaeco.com

Korta fakta om Albaeco:

- Fristående organisation, bildad 1998
- Grundad av forskare och en grupp människor från reklam och mediabranscherna
- Samarbetar med ett omfattande nätverk av internationella forskare
- Kommunicerar forskning om miljö och hållbar utveckling till myndigheter, näringsliv, media, skolor och allmänheten



Nära samarbete med Sveriges största center för tvärvetenskaplig miljöforskning



Stockholm Resilience Centre

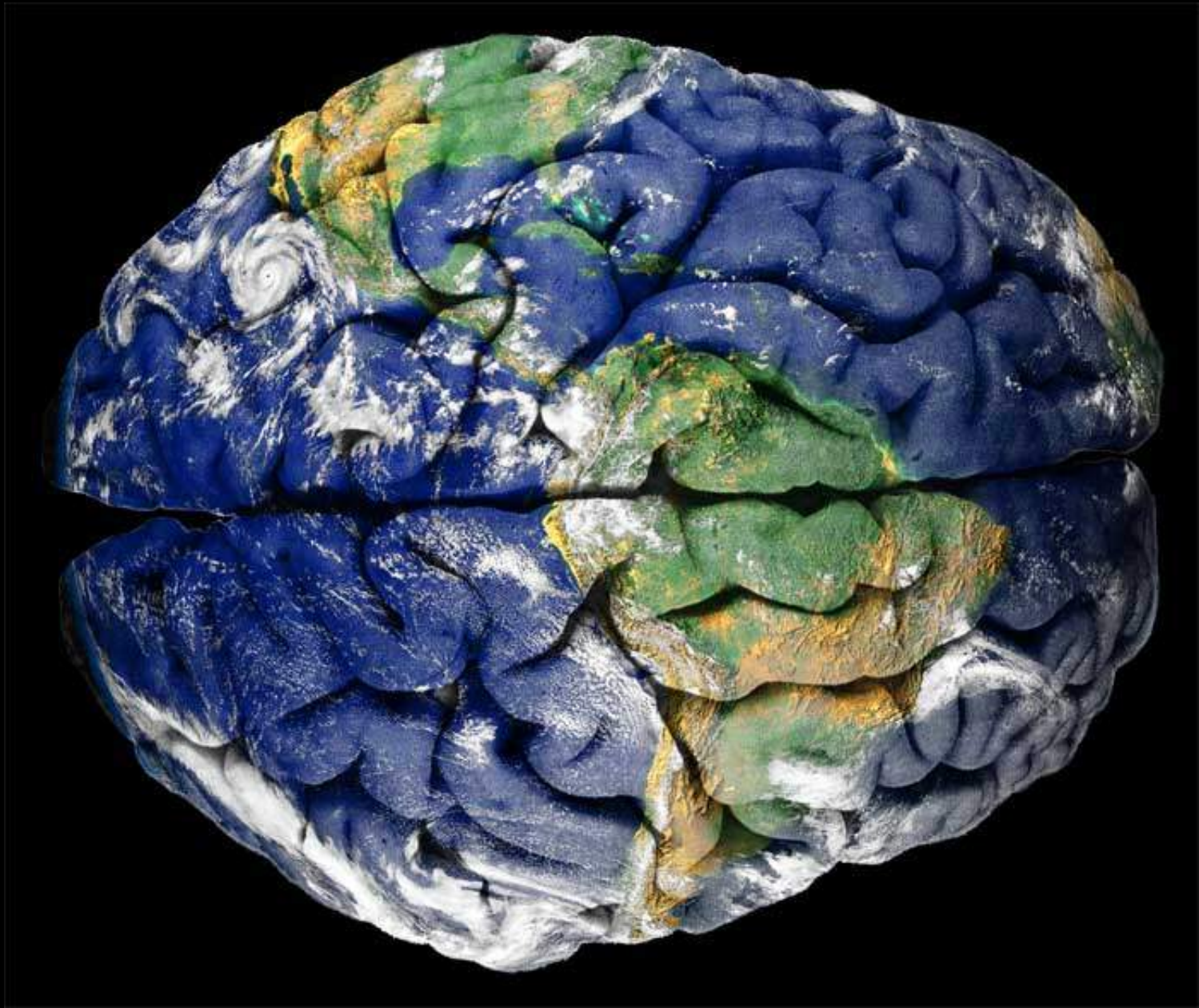
A centre with:





Reflections
on People and the Biosphere
Carl Folke & Lars Hall

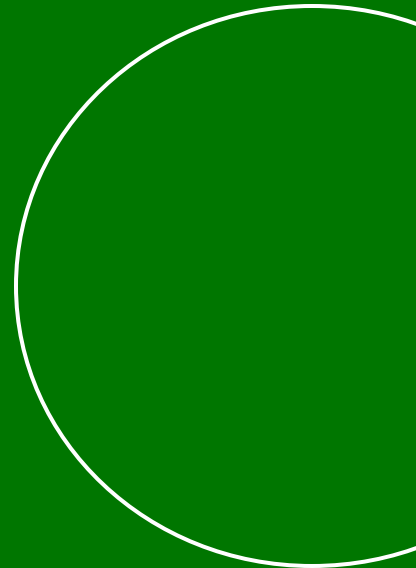
Carl Folke, forskningschef
Stockholm Resilience Centre



”I have a dream”!

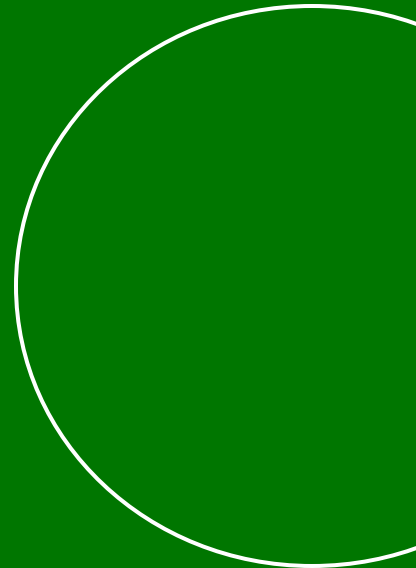
...into ”I have a nightmare”

Hitta nya sätt att
kommunicera forskning
om hållbar utveckling...



....med fokus på naturens
betydelse för samhälle och
ekonomi

- Ekosystemtjänster
- Resiliens



Vad alla borde få veta
om ekosystemen.

1998

Utredning om ekosystemtjänster 2013



Miljörelaten blir vinnare enligt FN

Inom en snar framtid är "miljövänlighet" inte längre en nisch, utan ett basrekriterium för verksamhet. Millennium Ecosystem Assessment (MA), den största studien någonsin av världens ekosystem, visar att miljöförändringarna redan idag är stora nog att bli en självklar del i allas omvärldsanalys.



Artige: Lars Svoboda & Håkan Nilsson

Företag som investerar i miljö och naturvård och höjer sin kostpraxis inom dessa områden kommer inom en snar framtid att både göra större vinster och vara mer stabila än andra företag. Det visar en ny rapport för näringslivet framtagen av den globala FN-studien Millennium Ecosystem Assessment, MA. – Rapporten är en ovanligt resurs för företagsledare som vill förstå de hot och möjligheter som kommer att föra framtidens marknader, säger professor Jane Lubchenco från Oregon State University, en av forskarna bakom rapporten.

Att miljöbånen kan vara lönsam har miljökonstruktörer såvitt länge. Men tillitsfull har argumenten framfört till bandet om starka kostnader för energi och material, och i viss mån förbättrad image genomot kunderna. Det nya med MA-rapporten är att den visar att konkreta trender i ekosystemens hälsa kan vara minst lika viktiga i företagens omvärldsanalys som att förstå trender i mode och konsumtionsmönstren. Orsaken är att ekosystemen levererar en lång rad gränsjämnare (se faktorna Natursens gränsjämnare i fokus) till både företag, organisationer och individer som är nödvändiga för deras fortlevnad. Länge har dessa så kallade ekosystemtjänster kommit till för ganska men nu räknas tillgången på flera av dem i rask takt enligt FN:s FN-studien. Cirka 60 procent av de ekosystemtjänster man undersökt ligger på jorden och används på ett sätt som är ohållbart. Det gäller till exempel havets förtäring av producerade fisk, läsk- och vattenringar, pollinerare av grödor och ekosystemens förmåga att lindra effekterna av naturkatastrofer. När naturen inte levererar de tjänster vi förväntas av blir även företagsintresserna för företagsledare dras till avsevärda. Härmed miljörelaterad utveckling, inre och yttre, kommer bli en ny krav från investerare, bågare och politiska och dramatiska förändringar i livsutfästigheter är några av konsekvenserna.

Så blir du en vinnare
För företagsledare som går in och ekosystemens hälsa är viktig.
1. **Analysera löpigt** hurvåra olika ekosystemtjänster ditt företag använder eller påverkar. "Ida av tillämpa", hur ser tendenserna ut?
2. **Måjöringarna verkställs**: Om ekosystemen minskar påverkar, och stärka de ekosystemen till behövs.
3. **Påverka omvärlden**: Detta är att i samarbete med andra, och bidra påverkans med andra aktörer för att stärka ekosystemens hälsa i sin närhet. Rättvis och hållbar utveckling av ekosystemen ligger i allas intresse.
4. **Se möjligheterna**: Miljökonstruktörer har varit framgångsrika i att utveckla nya produkter, som till exempel ekologiska livsmedel, och effektivare användning av vatten och energi, bevarande av biologisk mångfald, och hållbart nyttjande av naturresurser.
5. **Kommunikera**: Var ärlig mot företagens miljökonstruktörer, så byggar du förtroende och gör nyckla hos konsumenterna, investerarna och andra aktörer.

"Näringslivet har chansen att ta ledningen i kampen för en hållbar utveckling."
Development, WBCSD, en av MA-studiens samarbetspartner.
Enligt MA går det att undvika de värsta framtidens konsekvenser, och följa en värdig befolkning, samtidigt som ekosystemen bevaras för kommande generationer.
Men det krävs stora insatser, och näringslivet har chansen att ta ledningen i kampen för en hållbar utveckling. Att värna om förtäringarna av ekosystemen och nyttja dessa resurser varmt är de mest utmanande ekonomiska lösningarna, i alla fall för de samhället som behåller sin kärnkärna inte nödvändiga för den enkla marknadens ren – och det är ett av grundproblemen. Förtäringarna har till exempel berikat att värtat från skogarna i Medelhavsområdet bara varna för en fjärdedel av värdet. Resten kommer från exempelvis turism, rekreation, jakt, vattenringar och att skogen binder upp CO2.
Så vad kan ett företag göra på dessa rön och vilka geos för att förbereda sig och bidra till en positiv utveckling? MA-rapporten erbjuder en rad förslag. Det första är att analysera vilka ekosystemtjänster som just din organisation är beroende av. Hur skulle en förändring i till exempel vattenrelaterad tjänst påverka ditt företag? Och vilka policyåtgärder är att vänta som en konsekvens av förändrade ekosystem? Det andra steget är en analys av vad företaget kan göra för att

förbättra de ekosystem som företaget är beroende av. Rapporten pekar också på en mängd möjligheter som öppnats för ekosystemen förstås, såsom nya tekniska lösningar och nya alternativ till traditionella material.

– Millennium Ecosystem Assessment visar att värden inte sätter ställa. Allt förändras hela tiden och vi människor spelar en betydande roll i dessa förändringar på gott och ont. Det behövs företagen bli i sin strategiska planering, säger professor Carl Folke, föreståndare för Centrum för närings-

vetenskaplig miljöforskning, CTM, vid Stockholms universitet. Han har varit koordinatör för den svenska deltagandet i MA-studien och betonas att miljö inte längre kan ses som en värdelös åtgärd. Det är en ödesdigra. – Det handlar om hela fundamentet för samhälls- och ekonomisk utveckling. Vi är en sammanvävd del av biosfären och beroende av att ekosystemen fungerar. Därför behöver vi stärka ekosystemen för att själva klara av framtiden förändringar och behålla vår förmåga att värdutvecklas, fortsätter Carl Folke.

Intressanta framtidsscenario
Karika intressanta i rapporten är de goda framtidsscenario som forskarna lagt fram. Att diskutera sås affärslivet i ljuset av dessa kan ge en bildstreck. Både vad gäller hur företagens svarande strategier skulle fungera i de olika framtiderna, och hur företaget kan påverka vilken väg världen tar. Även om MA-studien visar upp en ganska översiktlig bild konsumerar forskarna också att det går att väda den negativa utvecklingen. Förtäringarna är viktiga i det här sammanhanget. De använder sig av naturens varor och tjänster, de är innovativa och anpassningsbara, har resurser, och är ofta snarare på att ställa oss än myndigheterna. Det finns också anledning som vill kunna se sig själv i spegeln på morgnarna och chefen som vill vara med och forma framtiden. Forskare inom naturresurshälsa och miljö har också en nyckelroll och kan bidra med riktlinjer och andra strategier. Många miljöförändringar som vi upplever som plöjbara har trots allt kommit förtaas.

Världen är långt ifrån statisk, och vilka företag som klarar att anpassa sig till förändringarna och utveckla dem till miljörelaterade kommer att vara sig de närmaste decennierna. ●

Troligt scenario:
Ojagorerna stiger, liksom kostnaderna för kollektivtransport. Dessutom ökar kostnaderna för att anpassa oss till det förändrade klimatet.
Vinnande strategi:
Byt till förnybara energikällor som solenergi, bioenergi och vindenergi och effektivisera energianvändningen. Se till att ligga steget före, var bättre än lagat och gör mer än vad konsumenterna kräver, driv på det fossilfria samhället och var med och forma spelreglerna för morgondagens marknader.

Fakta: Millennium Ecosystem Assessment
● Går ut på att beskriva tillståndet i världens ekosystem och deras betydelse för samhället och ekonomin.
● Över 1 300 ledande forskare och andra experter från 95 länder har deltagit i studien sedan juni 2001.
● Består av FN:s generalassembléns år 2000, som utmanar världen under 2000- och 2006.
● Mer information finns på www.millenniumassessment.org eller på sidan 102 i denna rapport.
● "Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry".



Faktorn, redovisningen och investeringarna kommer bli en viktig del i företagens strategier.

Att på ett eller annat sätt att påverka av tillståndet i ekosystemen och de förändrade tillgången på ekosystemtjänster. Möjligheterna och kansen av nya produkter, energi- och förändringar i tillgången till naturresurser.

Klimat, mångfald,

1 Klimatförändringarna
Klimatförändringarna är överallt. Användningen av fossila bränslen som kol, olja och fossila gaser är fortfarande den största orsaken till den globala uppvärmningen. Det betyder mer värme, värme och översvinnningar på jorden. Klimatförändringarna har bara börjat, men har redan fått effekter över hela världen. I slutet av århundradet kommer klimatförändringarna att vara den största viktiga orsaken till ekosystemtjänster och andra förändringar.

gödning och vatten – fyra frågor att ta på allvar

2 Förtäring av biologisk mångfald:
Under de senaste årtiondena har arten dött ut upp till 1 000 gånger snabbare än normalt. Enligt MA-studien kan den siffran stiga ytterligare tio gånger de närmaste åren. Det betyder mer värme, värme och översvinnningar på jorden. Klimatförändringarna har bara börjat, men har redan fått effekter över hela världen. I slutet av århundradet kommer klimatförändringarna att vara den största viktiga orsaken till ekosystemtjänster och andra förändringar.

3 Översvinnningar:
Under de senaste årtiondena har de globala flödena av näringsämnen ökat betydligt snabbare än tidigare. Det betyder mer värme, värme och översvinnningar på jorden. Klimatförändringarna har bara börjat, men har redan fått effekter över hela världen. I slutet av århundradet kommer klimatförändringarna att vara den största viktiga orsaken till ekosystemtjänster och andra förändringar.

4 Vattenbristen i Sverige finns
Under de senaste årtiondena har den globala vattenbristen ökat betydligt snabbare än tidigare. Det betyder mer värme, värme och översvinnningar på jorden. Klimatförändringarna har bara börjat, men har redan fått effekter över hela världen. I slutet av århundradet kommer klimatförändringarna att vara den största viktiga orsaken till ekosystemtjänster och andra förändringar.

FAKTA: Natursens gränsjämnare i fokus

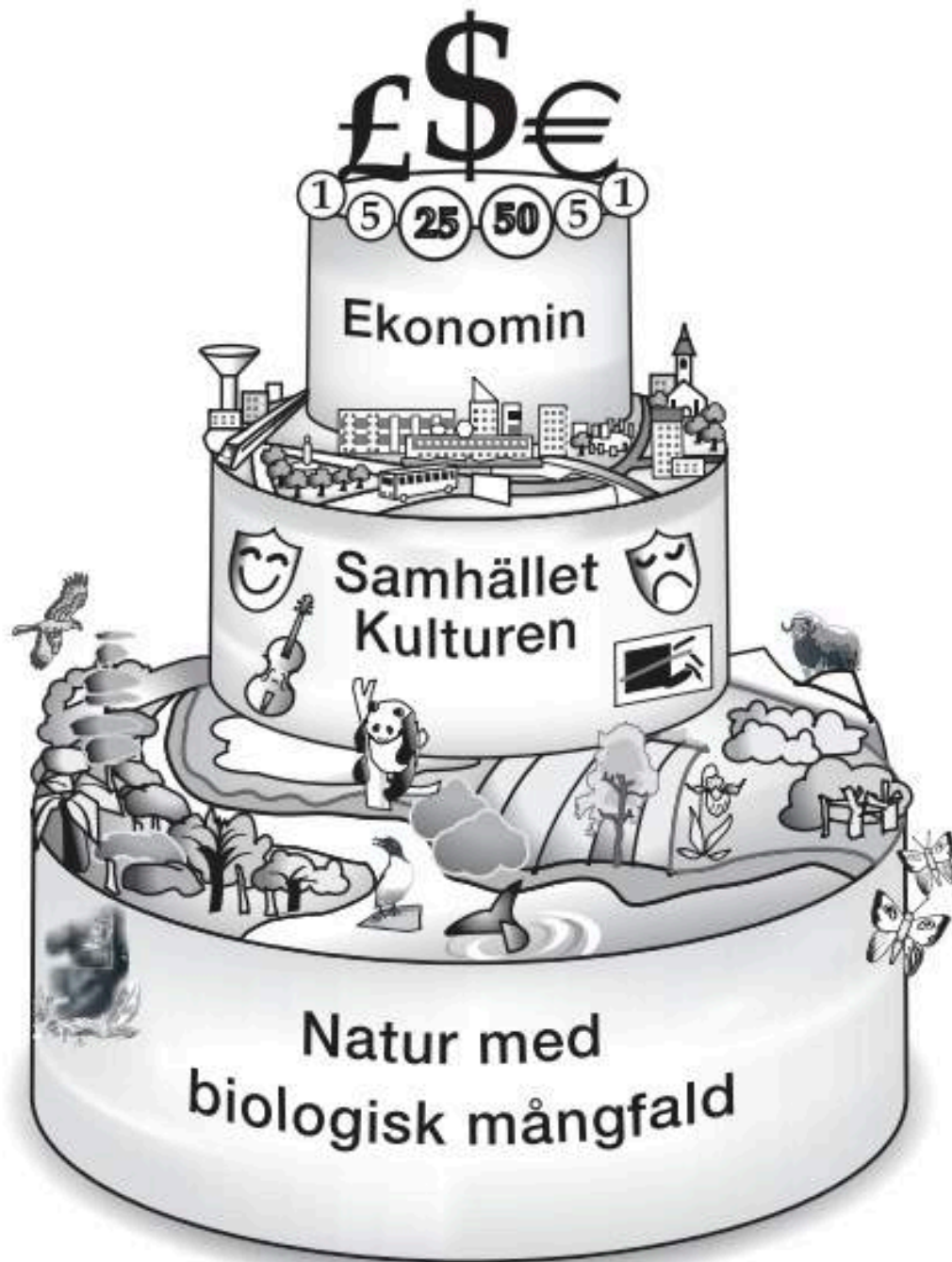
MA-studien har undersökt 24 olika sorters tjänster som ekosystemen producerar, bland dessa är till exempel: 1. Vattenringar 2. Pollinerare 3. Jakt- och vattenringar 4. Pollinerare av grödor 5. Naturlig vattenringar 6. Vattenringar 7. Vattenringar 8. Vattenringar 9. Vattenringar 10. Vattenringar 11. Vattenringar 12. Vattenringar 13. Vattenringar 14. Vattenringar 15. Vattenringar 16. Vattenringar 17. Vattenringar 18. Vattenringar 19. Vattenringar 20. Vattenringar 21. Vattenringar 22. Vattenringar 23. Vattenringar 24. Vattenringar

De nya livsmedelsgodiserna

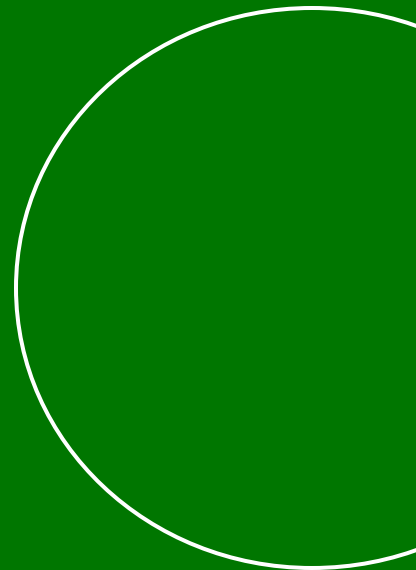
De nya livsmedelsgodiserna är en viktig del i företagens strategier. De ger nya möjligheter att påverka av tillståndet i ekosystemen och de förändrade tillgången på ekosystemtjänster. De ger nya möjligheter att påverka av tillståndet i ekosystemen och de förändrade tillgången på ekosystemtjänster. De ger nya möjligheter att påverka av tillståndet i ekosystemen och de förändrade tillgången på ekosystemtjänster.

Ett ”nytt” sätt att se på världen...





Mer om Albaecos arbete...



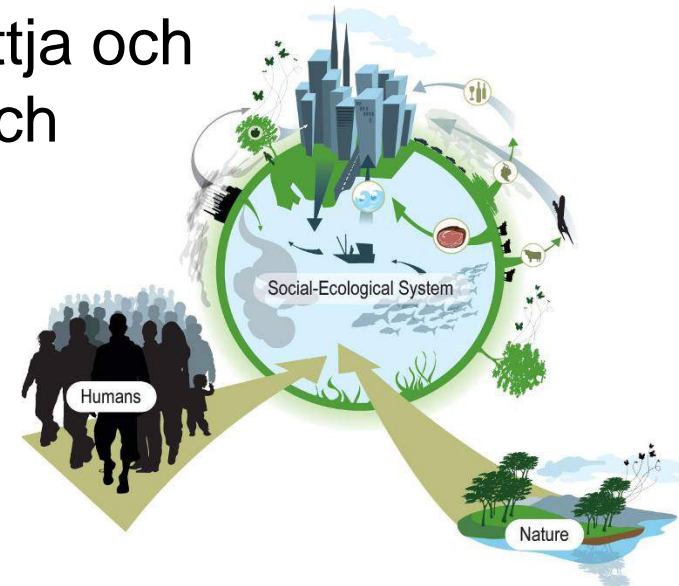
Vad gör Albaeco?

Strategiskt kommunikationsarbete för att nå ut med de senaste rönen från den tvärvetenskapliga forskningen om samspelet mellan mänsklig välfärd och livskraftiga ekosystem.



Varför Albaeco?

- Syftet är att skapa en bred förståelse för ekosystemens dynamik och grundläggande betydelse för samhället
- För att ge myndigheter, företag, organisationer och individer bättre förutsättningar att hållbart nyttja och förvalta jordens ekosystem och naturresurser



**REDAN
FÖRBI
REINFELDT**
Statsministern vägrar debattera

**RANELIDS
PÅHOPP
PÅ GW
ANMÄLDA**

AFTONBLADET
Nya trender

RESSE
22 KG
LA
S

AFTONBLADET AVSLÖJAR
HEMLIGA
avsnittet av
SOLSIDAN
DU INTE
FÅR SE I TV
'Alex räddar livet på snål-TV'

AFTONBLADET
EXTRA
Superstjärnan
OZZY
Osbourne
BRÖT
NACKEN
av reportern
'FÖRLÅT MIG'



**SVEN
KVIN
SEX
BLOG
emlighet**

”Vi vill inte nå ut,
vi vill nå fram!”

Bob Hund

... matter,
how do we
... it?



on Biodiversity



Almedalen 2013



Använd **positiva** berättelser
som berör folks vardag

[socio-ekonomiska fördelar med miljöåtgärder]

Pengar

Säkerhet

Mat

Hälsa

Försörjning



”Vårt gröna guld”

Rapport ihop med
Naturskyddsföreningen
inför FN-toppmötet om
biologisk mångfald i
Nagoya, 2010.

Lyfter fram den biologiska
mångfaldens betydelse för
att klara klimatkrisen och
säkra mänsklig välfärd.



Förstå din målgrupp!

[gör research för att förstå vad som motiverar och engagerar dem... längtan efter trygghet, säkerhet, status, sammanhang, mening...]



less loss

Kill the extinction message. Loss generates apathy, not action.



more love

Celebrate our love of nature. It is the most powerful driver of public behaviour.



target need

Use the Need message wisely. It's often not right for public consumption, but it's the cornerstone of policy and business decisions.



add action

Always partner Love and Need messages with Action. Once your audience is inspired, they will want to know what to do.



Förutsätt
inte att
mottagaren
är som du
själv!



Medvetna Minna

Medvetna Minna sitter högst upp i skeppsmasten och spanar mot horisonten.

Här försöker hon rita kartan av hur allting hänger ihop, och funderar på hur samhällets framtid kan gestalta sig. Hon är mer intresserad av idéer än av materiella ting. Hon är särskilt mån om miljö, sociala frågor och tredje världen. Vredesmodet (blandat med en smula rättfärdighet) väcks vid tankar på rättvisa, jämlikhet och etik. Förändring ses som en god sak om

den ser ut att gå åt rätt håll. Inre utveckling och goda intentioner är också bra att ha.

På följande sidor följer vi Minna i jakten på en Fairtrade-märkt chokladkaka.

Budskap med särskild lyster:

altruism, utrotningsshotat, sträng miljömärkning, Fairtrade, ekolog, debatt, giftfritt, medveten kost, balans i livet.



Framgångsrika Fanny

För Framgångsrika Fanny är status och att veta sin plats i gruppen viktigt.

I ett materiellt samhälle skapar prylar synlig status. Förutom en viss fokusering på "utvalda prylar" är Fanny utåtriktad och mån om att få respekt och uppskattning från andra. Hon är också tävlingsinriktad och nappar gärna på möjligheten att få visa sina färdigheter. I denna grupp bor de som vill drömma de stora drömmarna och testa de egna gränserna. Fart och fläkt råder.

Fanny letar efter ett par snygga (ekologiska) jeans på nästkommande sidor.

Budskap med särskild lyster:

Endast det bästa är gott nog, utvalda produkter, ecoluxury, mervärde, smak/gourmet, unna dig, design, tävling med statuspris, din hälsa, prestanda, det nya, framtiden.



Hemtame Henrik

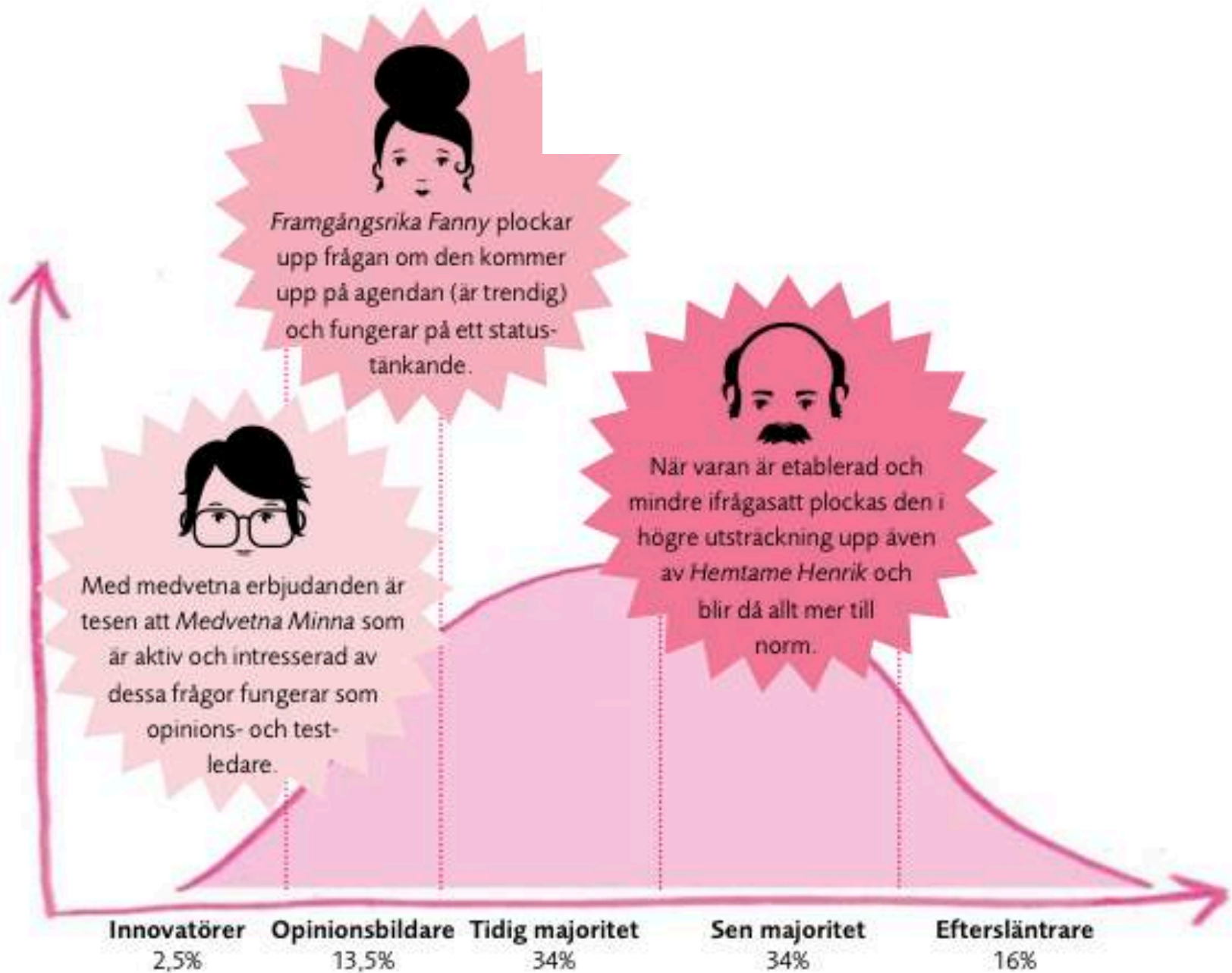
Hemtame Henrik håller sitt fokus på familjen och på de som är nära.

Den här gruppen bryr sig mycket om sitt kvarter och sitt lokala samhälle. Här håller den reda på vad som kan anses vara normalt, och följer normerna. Förändring för förändringens egen skull är inte populärt. Hemtame Henrik tycker om frågor som har entydiga svar.

I den här berättelsen ska Henrik köpa en bergvärmepump.

Budskap med särskild lyster:

Ge pengar för att rädda djur/barn, hälsa för dig och de dina, En bra deal!, förnuftiga erbjudanden, sopsortering, så gör alla andra.



Innovatörer

2,5%

Opinionsbildare

13,5%

Tidig majoritet

34%

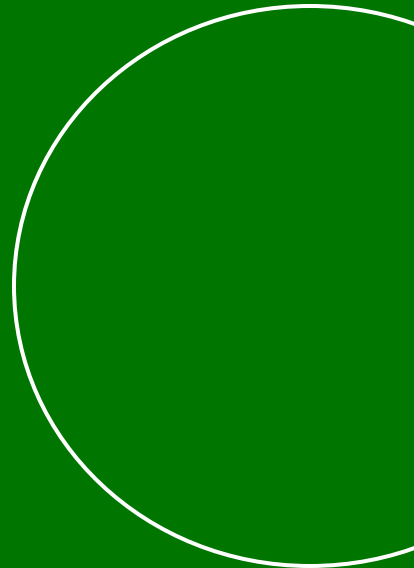
Sen majoritet

34%

Efterslätrare

16%

Några fler exempel på Albaecos och SRC:s kommunikationsarbete



Bok om ekosystemtjänster



New York satsade på naturen

”The Big Apple” New York investerade i ekosystemtjänster i stället för reningverk, fick rent vatten och sparade miljardbelopp.

Text: Fredrik Malmberg
Illustration: Peter Nilsson

NAJADRYTTEN AV MÄNSKLIGHETEN blev inte längre på landbyggen, utan i staden. Där det växer ut det fruktbar. Allra som växer naturligt i världens utvecklingsländer. Inländer som Dhaka i Bangladesh och Lagos i Nigeria har idag ungefär fyrtio gånger fler invånare än de hade varit. Enligt senaste uppskattning och beaktning av klimat för till exempel i dessa två länder uppskattas med nya bebyggelser produceras. Det blir som för till exempel att vatten på floden, även om det från vattenledningsnät, på grund av städernas för att bli svårare än det sammanlagda behovet.

På andra sidan världen ligger New York, som blev världens största metropol redan på 1800-talet. I dag har här nästan lika många människor som i hela Sverige, på en yta som är ungefär lika liten som en länsdel av Gästland. Ändå har de utsett USA:s bästa delstaterna, direkt i kanten. Det är ha naturligt klimat och vatten och exponeras till flera andra amerikanska städer för den goda vädrets skull. Här kan det komma sig! Men kan det förklaras av att det bara händer på stora, stora reningverk med kemisk och fysikalisk yttig som man aldrig skulle ha råd med i fattigare länder. Men en stor del av vatten tilltar man i Centralbyggen, ett par mil norr om New York.

Man ligger till flera tusen kvadratkilometer stora avsnitt



HUR MÅNGA INSEKTER KRÄVS FÖR ATT GÖRA EN HAMBURGER

Stockholm

Örebro

Göteborg

Linköping

Landskrona

Malmö

Stockholm

Falkenberg

Köpenhamn

Washington DC

Shanghai?

MANNA

EN ANNORLUNDA UTSTÄLLNING OM MAT

1 SEPTEMBER 30

www.mannautstallningen.nu



UTSTÄLLNING SEMINARIER CAFÉ FÖRSÄLJNING
GAMLA ORANGERIET I BERGIANSKA TRÄDGÅRDEN, T-BANA UNIVERSITETET. ÖPPET ALLA DAGAR 11-16.



sveaeco





Hur många insekter behövs det för att göra en hamburgare?



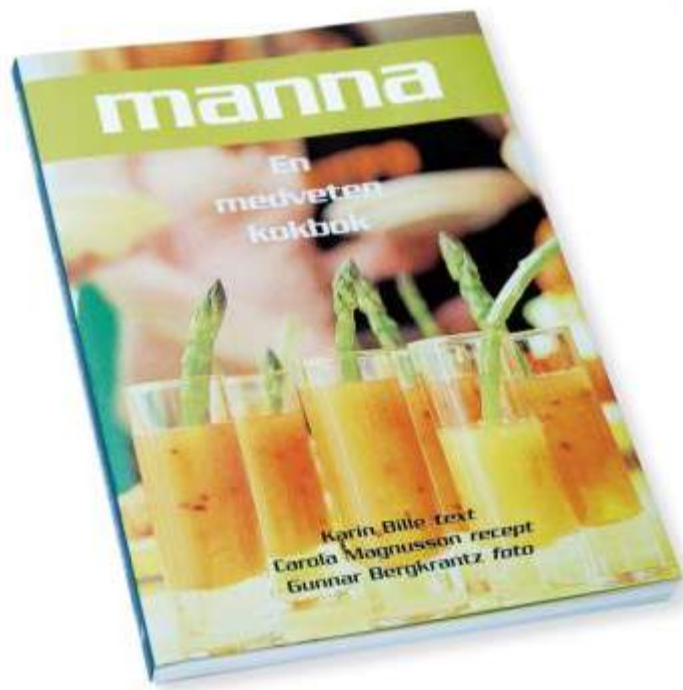
Hur får man in 200 liter vatten i en flaska öl?



Manna i House of Sweden 2009!



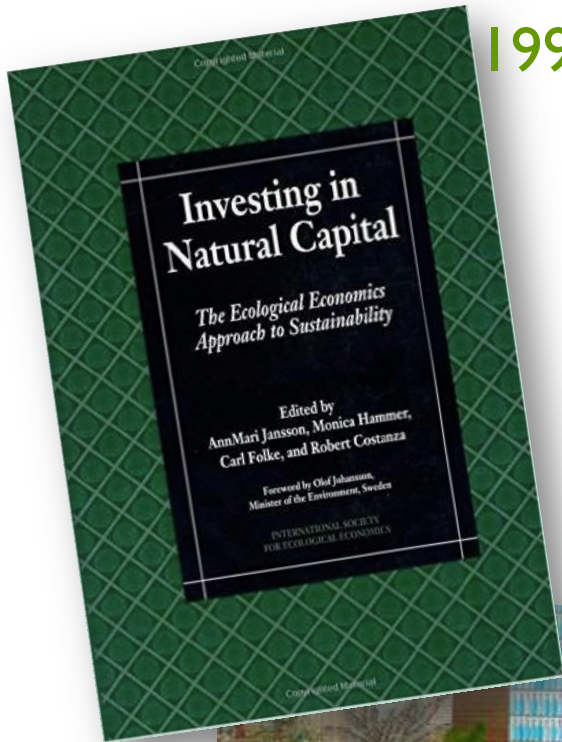
Manna – en medveten kokbok



Samarbete med Carola Magnusson



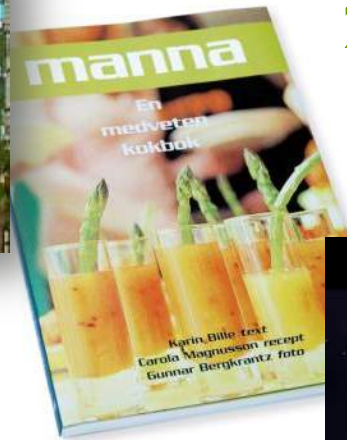
1994



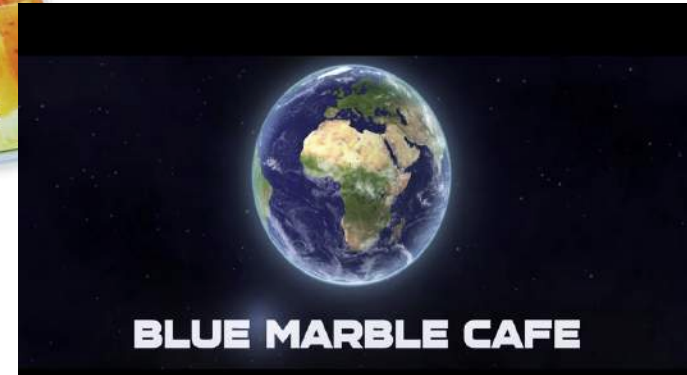
2004



2006



2012



Walk in Glasöset



Släck din klädtörst

Vattenbrist är ett stort och växande problem i världen och många frågar sig hur vattnet ska räcka till i framtiden. Ekosystemen måste få sitt och vi behöver också mat, bränsle och kläder för att överleva. Detta är en utmaning. Som tur är

UTSTÄLLNING
STRANDVÄGEN 5

BIOSFÄRENS MÖNSTER

FORSKNING FÖR EN
HÅLLBAR FRAMTID



BIOSFÄRENS
MÖNSTER

Text describing the exhibition's theme and content.





Be a tree
and you
will see

Biosfären är det tunna yttersta skiktet på vår planet där det finns liv. Vi människor är en del av biosfären och helt beroende av luftens haven, regnens och alla andra ekologiska cyklar för att leva och utvecklas. Välfärd och välstånd är sammantaget med biosfärens beståndsdelar i ett oavbrutet nätverk av samband.

Vår art är framgångsrik. Antalet människor har fördubblats på 45 år och med bevarandevård och världsomspännande handel har människan blivit den största förändringskraften på jorden, varje tum av planeten blir gjord av oss. Vi har trätt in i en ny geologisk epok, Antropocen - människans tidålder.

Medan stora förändringar i miljön, i små fruktbara steg, i andra fall leder de till katastrofer som plöjliga trädskadedjur.

Om vi använder vår uppmärksamhet och samarbetar med biosfären kan måtteligheten bli den kraft som gör kommande generationer chansen att leva god inom planetens gränser.

Smitt Tom The Beijer Institute
Kungl. Tekniska högskolan



Stockholm Resilience Centre

Sustainability Science for Biosphere Stewardship



[ABOUT](#) **[RESEARCH](#)** [EDUCATION](#) [PUBLICATIONS](#) [NEWS & EVENTS](#) [POLICY & PRACTICE](#) [ART & SCIENCE](#) [CONTACT](#)

[What is resilience?](#) | [Resilience video school](#) | [Research themes](#) | [World research map](#) | [Research programmes](#) | [Modelling and Visualisation Lab](#)



Centre Director Johan Rockström and Al Gore in front of the touch screen visualising Centre research at the World Economic Forum in Davos, 2015. Photo: M. Hager/swiss-image.ch

World Economic Forum 2015

Stockholm Resilience Centre research on display in Davos

New research findings presented during seven sessions at the World Economic Forum in Davos

This year's theme of the World Economic Forum's annual meeting in Davos (21-24 January) is the "New Global Context." The conference organisers conclude

MORE INFO

The World Economic Forum in Davos takes place 21-24 January, 2015

The theme for the 2015 forum is "New Global Context"

[Read more about the forum here](#)

Related articles
[Resilient days in Davos 2013](#)

Subscribe to our newsletter

Your e-mail address

Subscribe Unsubscribe



FOLLOW US ON:

“Agriculture world-wide must change its course to promote the international targets on eradicating poverty, decreasing hunger, and sustainable development in general”

“Future agriculture must be based more on ecosystem services than on fossil fuels”

Lundberg and Moberg, 2008



Agroecology

Applying ecological principles to agriculture

Cases

Top soil retention

20-40%

After a hurricane hit Nicaragua, Honduras, and Guatemala in 1998, farmers using agroecological practices retained 20-40 percent more top soil and experienced less erosion than conventionally managed, monoculture farms in the same region (Holt and Gemenz, 2004).

Crop yield increase

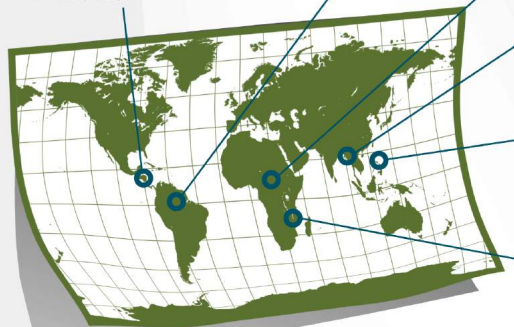
100-300%

Brazil: some 100,000 family farms have experienced increases in yields of 300 % for black beans and 100 % for corn (while increasing resilience to irregular weather patterns) (McKay, 2012).

Crop yield increase

x2

Projects conducted in 20 African countries demonstrated an average doubling of crop yields over a period of 3-10 years (Pretty et al., 2011).



Reduction in insecticides

up to **90%**

In Indonesia, Vietnam and Bangladesh AE-projects lead to up to 90 % reduction in insecticide use for rice, leading to important savings for poor farmers (Van den Berg and Jiggins, 2007).

Increase in incomes

x1.5

Philippines: group of full organic farmers benefited from net incomes one and a half times higher than those of conventional farmers. (Altieri et al., 2012b).

Benefited by agroecology

1.3 million

Malawi: agroecology benefit more than 1.3 million of the poorest people, with maize yields increasing from 1 ton/ha to 2-3 tons/ha (Ajayi et al. 2009).

“Today’s scientific evidence demonstrates that agroecological methods outperform the use of chemical fertilizers in boosting food production where the hungry live – especially in unfavorable environments.”

Olivier De Schutter
U.N. Special Rapporteur on the right to food.



Methods



Conservation tillage

Minimum tillage improves soil structure, aeration and water infiltration/retention, and increases organic matter (maintains soil carbon).



Natural nitrogen fixation

Use of legumes like beans, peas, clover, lucern, acacia are used to fix nitrogen. These plants contain symbiotic bacteria in their roots that sequester nitrogen from the air.



Natural pest control

Increasing resilience to pests, e.g. by favouring pests' natural enemies, use crop rotations and a diversity of crop varieties.



Agroforestry

Integrating trees in farming systems can provide fodder, fuel and shade, erosion control and natural nitrogen fertilization.



Cover crop & mulching

Cover crops and mulching: provide soil nutrients, reduce erosion, and enhance biological pest control.



Rainwater harvesting

Small-scale collection and storing of rainwater combined with innovative watering techniques for better water resource management.



Empowerment and stakeholder engagement

Taking advantage of local stakeholder's knowledge, initiatives and creativity, e.g. through participatory research projects and establishment of value change groups.



Recycling of nutrients

Local recycling of plant nutrients and improved fertility by composting, which build humus that increases water retention and soil permeability.



Biodiversity & ecosystem services

Diversity on different scales; varieties, crops, animals, crop rotations, farming systems and use of ecosystem services for more resilient production and food security.



Socio-economic regulations

If agriculture is to deliver both livelihoods and collective benefits, there is a need for economic instruments (e.g. subsidies, certification) and law based regulations (e.g. environmental legislation, procurement schemes).

Cases

live – especially in unfavorable environments.”

Olivier De Schutter
U.N. Special Rapporteur on the right to food.

Top soil retention

20-40%

After a hurricane hit Nicaragua, Honduras, and Guatemala in 1998, farmers using agroecological practices retained 20-40 percent more top soil and experienced less erosion than conventionally managed, monoculture farms in the same region (Holt and Gemenez, 2004).

Crop yield increase

100-300%

Brazil: some 100,000 family farms have experienced increases in yields of 300 % for black beans and 100 % for corn (while increasing resilience to irregular weather patterns) (McKay, 2012).

Crop yield increase

x2

Projects conducted in 20 African countries demonstrated an average doubling of crop yields over a period of 3-10 years (Pretty *et al.*, 2011).

Reduction in insecticides

up to **90%**

In Indonesia, Vietnam and Bangladesh AE-projects lead to up to 90 % reduction in insecticide use for rice, leading to important savings for poor farmers (Van den Berg and Jiggins, 2007).

Increase in incomes

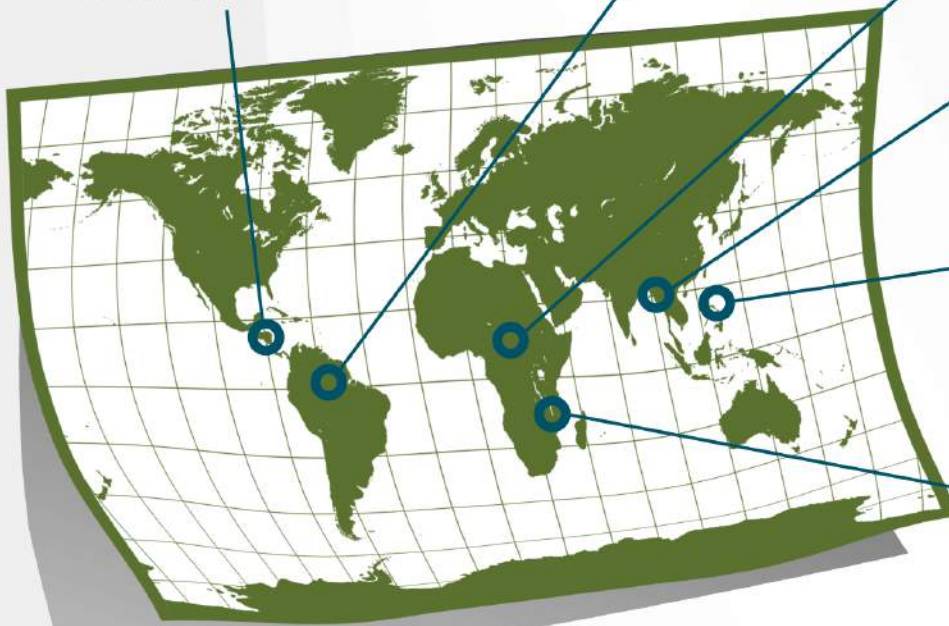
x1.5

Philippines: group of full organic farmers benefited from net incomes one and a half times higher than those of conventional farmers. (Altieri *et al.*, 2012b).

Benefited by agroecology

1.3 million

Malawi: agroecology benefit more than 1.3 million of the poorest people, with maize yields increasing from 1 ton/ha to 2-3 tons/ha (Ajayi *et al.* 2009).



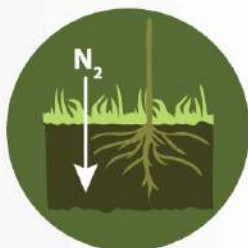
Methods

Methods



Conservation tillage

Minimum tillage improves soil structure, aeration and water infiltration/retention, and increases organic matter (maintains soil carbon).



Natural nitrogen fixation

Use of legumes like beans, peas, clover, lucern, acacia are used to fix nitrogen. These plants contain symbiotic bacteria in their roots that sequester nitrogen from the air.



Natural pest control

Increasing resilience to pests, e.g. by favouring pests' natural enemies, use crop rotations and a diversity of crop varieties.



Agroforestry

Integrating trees in farming systems can provide fodder, fuel and shade, erosion control and natural nitrogen fertilization.



Cover crop & mulching

Cover crops and mulching: provide soil nutrients, reduce erosion, and enhance biological pest control.



Rainwater harvesting

Small-scale collection and storing of rainwater combined with innovative watering techniques for better water resource management.



Empowerment and stakeholder engagement

Taking advantage of local stakeholder's knowledge, initiatives and creativity, e.g. through participatory research projects and establishment of value change groups.



Recycling of nutrients

Local recycling of plant nutrients and improved fertility by composting, which build humus that increases water retention and soil permeability.



Biodiversity & ecosystem services

Diversity on different scales; varieties, crops, animals, crop rotations, farming systems and use of ecosystems services for more resilient production and food security.



Socio-economic regulations

If agriculture is to deliver both livelihoods and collective benefits, there is a need for economic instruments (e.g. subsidies, certification) and law based regulations (e.g. environmental legislation, procurement schemes).

”Låt naturen göra jobbet”

VÄXTER
REDUCERAR
SMOG
& MARKNÄRA
OZON

URBAN NATUR
STÄRKER OMGIVANDE
EKOSYSTEM

VATTEN & VÄXTER
REDUCERAR & REGLERAR
TEMPERATUREN
I STADEN

GRÖNOMRÅDEN
ÖKAR OMGIVANDE
FASTIGHETSVÄRDEN



GRÖNA TAK & VÄGGAR
SKYDDAR MOT
UV-STRÅLNING

VÄXTLIGHET
MINSKAR STRESS
& ÖKAR
VÄLMAENDE

LÖVERK
MINSKAR
BULLER

BIOMASSA
BINDER
CO₂

VÄXTLIGHET
FÅNGAR UPP
NÄRINGSUTSLÄPP

VÄXTLIGHET
GER OSS FÄRRE
ÖVERSÄMNINGAR

SAMT VÄRMER & SVALKAR
BYGGNADER

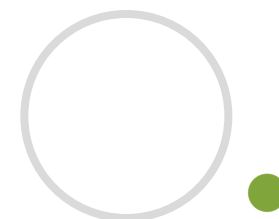
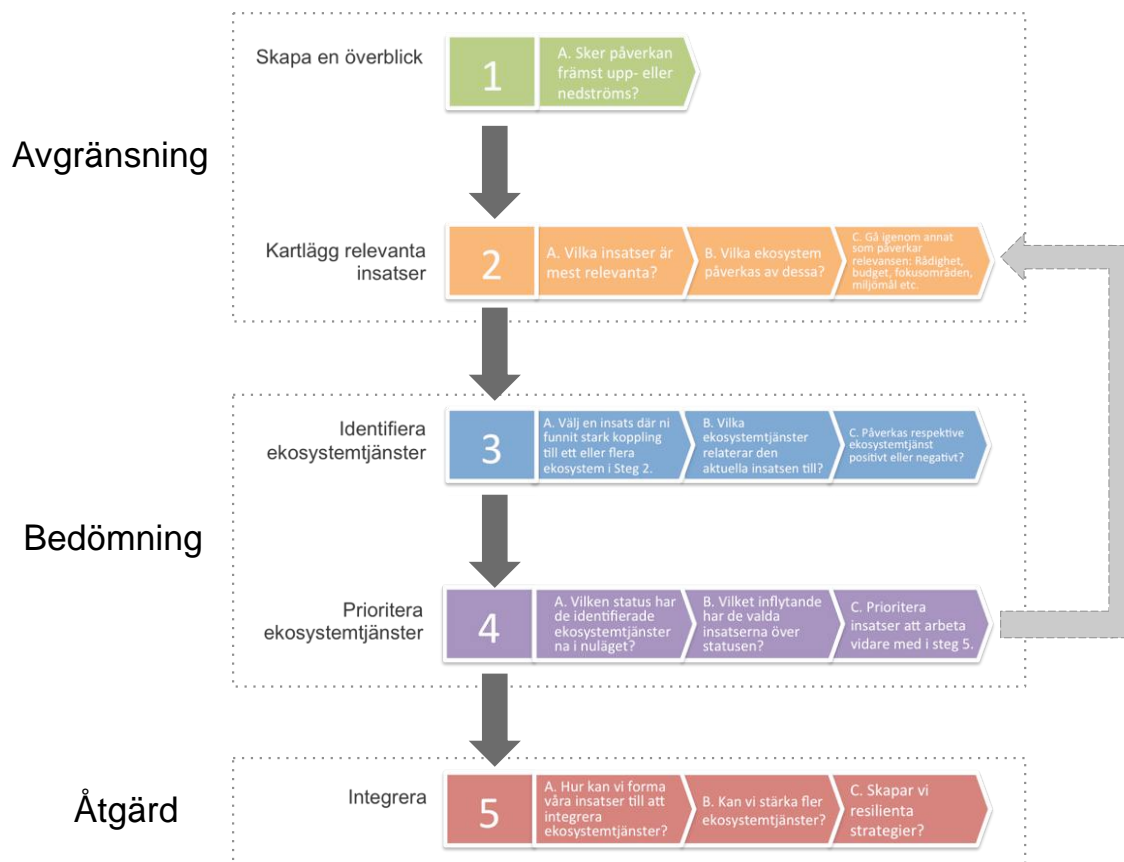
Företagen vill ha verktyg

Allt fler företag gör ekosystemtjänster till en strategisk fråga på VD-nivå.

Första hjälpen finns här:
www.pitchfornature.com

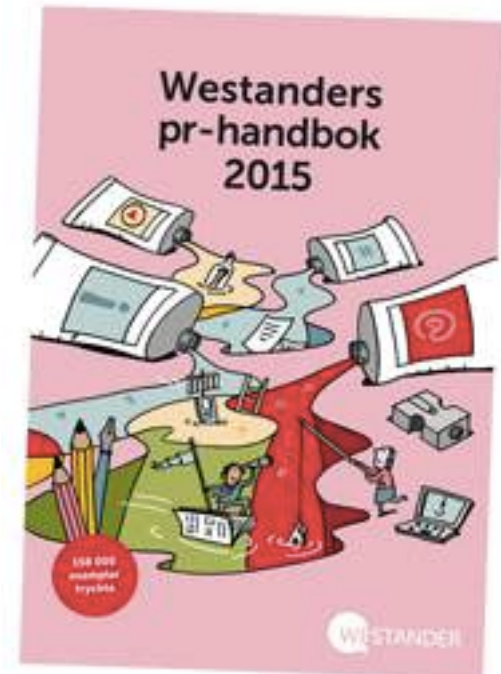


På gång: Vägledning för att integrera ekosystemtjänster i centrala myndigheter



Lär av PR-byråerna...

- Bra exempel på hur man kan jobba långsiktigt med media
- Inspirationskälla och checklista

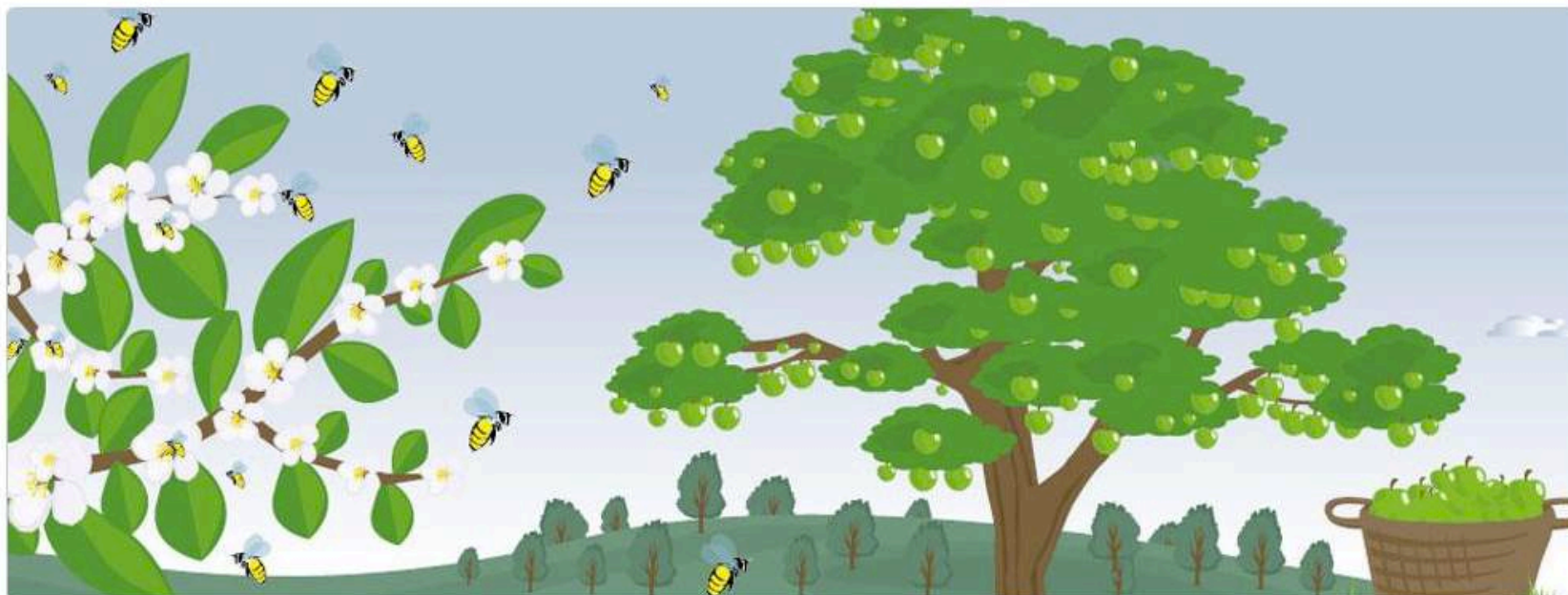


www.westander.se/prhandboken



Ekosystemtjänster - vad naturen gör för dig

Ekosystemtjänster är ett annat ord för allt det vi människor får från naturen eller ekosystemen. Det är allt från naturens sätt att ge oss rent vatten från åar och sjöar, bin och humlor som pollinerar äppelträdens blommor i Kivik och kaffepantor i Brasilien så att odlarna får en bra skörd. Men det är också naturens fantastiska sätt att påverka vårt välbefinnande.



Ekosystemtjänster - Vad naturen gör för dig

Årskurs 7-9

Ämnen: Sv, Ge, Bi

 Gilla 9  Tweet 9  Share 7

[Kontakt](#)

The Parts and The Whole

A Holistic Approach to Environmental
and Sustainability Education

Manual

SWEDES, 2012

Examples

Holistic Examples

In the introduction, the alarming environmental problems require a more holistic view to education. It implies a primary approach and better linkages among the disciplines as well as a growing need for more thematic teaching. We need a lot of specified and detailed knowledge provided in subject studies. The challenge is to combine these supposed ways to let our teaching within traditional subjects be seen from trans-disciplinary perspectives.

This is a good illustration of that. It is a holistic task where knowledge and insights from many subject areas, on their own level of understanding, should create a model. Out of a few initial conditions and the question the learners will explore and combine many knowledges, they will be able to describe a detailed and rich model.

This could be used as a shorter version of the same process through a guided process of group discussions and reflections on values and other basic elements that contribute to a sustainable society.

This is a useful tool when discussing environmental sustainability and making comparisons between nations or individuals. The example is a guided tool that calls for solid background knowledge in the areas. In the example **Ecological Footprint**, learners explore eco-footprints, bio capacity, supply and demand, and gain a basic understanding of how eco-footprints are influenced by human behaviour.

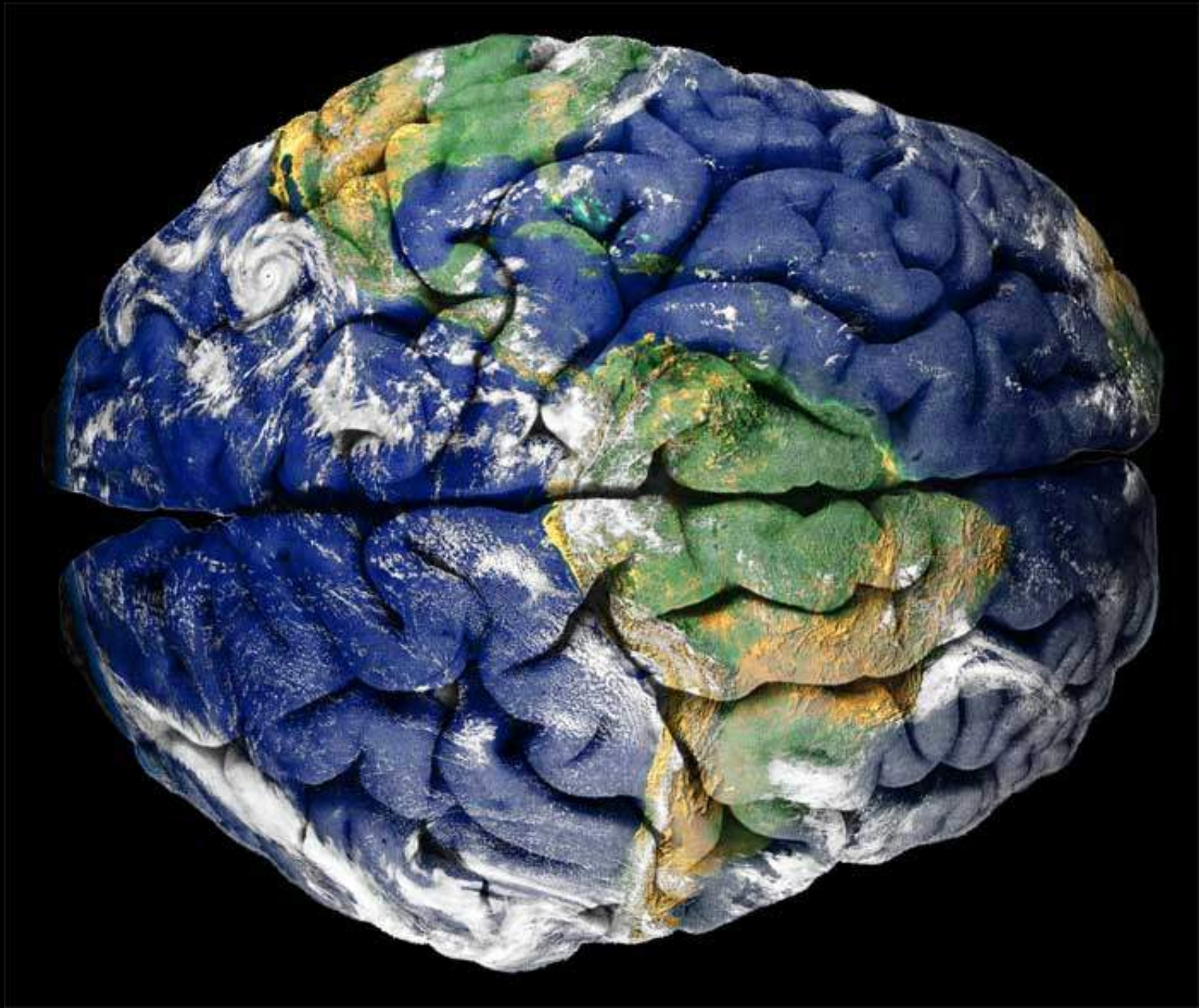
This is an explanation of why common resources are depleted because of the responsibility of each individual. The example **The Fish Game** provides a better understanding of the driving forces and the importance of commons, and equips them with the best ways they could reduce the risks of over-exploitation.



5 staltips för kommunikation av ekosystemtjänster

1. "I have a dream" inte "I have a nightmare"
2. Förutsätt inte att alla är som du
3. Berör gärna folks vardag (hälsa, välfärd)
4. Narrowcasting också viktigt
5. Låna av PR-byråerna (men inte för ofta, glöm inte kulturen och långsamma attitydförändringar)





Tack!

fredrik@albaeco.com

Twitter: [@FredrikMoberg](https://twitter.com/FredrikMoberg)

