



Mångfunktionella, lokala odlingsystem

Etablering av modern agroforestry i Sverige 2012–2016

Författare: Karin Eksvärd, Johanna Björklund, Maria Danielsson, Jan Eksvärd, Emma Hansdotter, Joel Holmdal, Arne Jansson, Oscar Kjellberg, Per Klingberg, Annika Korhonen, Christina Schaffer, Kjell Sjelin, Thomas Stjerndahl, Martha Thernsjö, Anders Tivell, Susanne Velandar Vretare, Helena von Bothmer



Örebro universitet
701 82 Örebro

Växel: 019-30 30 00
www.oru.se

Till alla som vill ställa om.

Oktober 2016

ISBN: 978-91-87789-09-0

Utgivare: Örebro universitet & Inspire Action & Research AB.

Platser på foton på framsidan överst från vänster: Laggårbo (Foto: Christina Schaffer), Rikkenstorp (Foto:Joel Holmdahl) och Hånsta Östergärde (Foto:Kjell Sjellin).

Foton i rapporten är tagen av odlarna på respektive plats.

Innehållsförteckning

Agroforestry i praktiken – från idé till etablering och utveckling	4
Vår vision och utgångspunkter	6
Fallstudiebeskrivningar	8
Skogsträdgårdar	8
Andra typer av agroforestry som vi testat i projektet	9
<i>Med sikte på framtidens slättjordbruk – Hånsta Östergärde</i>	10
<i>Bland naturbetesmarker och gamla äppelträd – Rosendahl</i>	19
<i>Den levande finngården – Rikkenstorp</i>	24
<i>Med självhushåll på deltid – Laggerbo</i>	32
<i>Att leva med ett tunnland – Tystinge</i>	38
<i>Kollektiv produktion – Himmerslund</i>	42
<i>Mötesplats för hållbart liv och lärande - Perstorp</i>	46
<i>Skogsträdgården i ekobyen - Kampetorp</i>	52
<i>Till restaurang och besökare – Kosters Trädgårdar</i>	56
<i>Agroforestryjordbruk som grundidé – Sven-Nils i Mannarp</i>	59
<i>Sambruk och Omställning – Klockargården och Ankhult</i>	62
<i>Hos Skogsträdgårdens vänner - Holma</i>	65
Gemensamma lärdomar och slutsatser	67
Skogsträdgårdar	67
<i>Kort sammanfattning från de olika skikten</i>	67
Bete/silvopasture	69
Åkerbruk.....	69
Behov för utveckling.....	69
Ordlista	71
Nyfiken på mer?	71
Sortlista för de gemensamma vedartade växterna i skogsträdgårdarna	73

Agroforestry i praktiken – från idé till etablering och utveckling

I den här skriften vill vi bjuda dig på vår början av att etablera moderna agroforestry system i Sverige.

Agroforestry - vad är det? Det finns inget vedertaget och passande svenskt ord för företeelsen än så vi väljer att använda det engelska, men agroforestry innebär att träd, buskar och andra perenna (fleråriga) växter kombineras med varandra samt med annuella (ettåriga) växter och/eller djur, på jordbruksmark eller skogsmark, med syfte att öka produktionen, stärka ekosystemen och minska användningen av icke förnybara resurser inom lantbruksproduktion. Sådan samproduktion kan ske i en mindre trädgård, på en åker, i ett skogsbryn eller som ett betessystem och de kan se väldigt olika ut.



Agroforestry kan se väldigt olika ut, till vänster en nyetablerad skogsträdgård, i mitten ett par träd i en alléodling i en spannmålsåker och till höger bete med ett äppelträd i förgrunden.

Men VARFÖR gör vi detta? Det gör vi för att vi vill bidra till att utveckla sätt att producera mat som samtidigt också ger livskraftiga, hälsosamma ekologiska system och en frisk planet full av liv. Vi vill hitta moderna former för lantbruk, där lantbruket går från att vara en minusfaktor för miljön till att vara en plusfaktor. Detta samtidigt som det är en plusfaktor socialt. En matproduktion som gör planetnytt! Verklig omställning till hållbar utveckling är alltså vår drivkraft.

Rapporten är en del av slutrapporteringen av projektet "Hållbar livsmedelsproduktion i Sverige – att odla och äta från perenna system" som koordinerades av Örebro universitet och finansierades av Ekahagastiftelsen. Projektets idé har varit att undersöka möjligheten till utveckling av produktiva och ekonomiskt bärkraftiga agroforestry system för livsmedelsproduktion i Sverige. Det är precis vad vi gör - vi undersöker möjligheterna till utveckling. I texterna får du ta del av platsernas, möjligheter och förutsättningar, och människornas tankar och idéer, sånt som verkar lyckas och sånt som man inte kommer fortsätta med.

Alla platser som presenteras och människorna som hör till dem, har varit del av detta deltagardrivna forsknings projekt. Det innebär att idéer och försök i omgångar har stötts och blötts av gruppen för att sedan anpassas till den enskilda platsen. Samma idéer har

alltså kunnat bli genomförda på olika sätt beroende på platsens förutsättningar och sammanhang. Allting har dessutom utvecklats med tiden samtidigt som vi lärt oss och ställt nya frågor. Genom att presentera många platser hoppas vi att du som läsare skall få kunskap och idéer som intresserar dig och passar på din plats.

Agroforestry tar tid. Det här är en början. Sen kommer fortsättningen.

Trevlig läsning!

Vår vision och utgångspunkter

Vår vision är att lantbruket skall bidra till en hållbar värld och vara en "plusfaktor" i den utvecklingen. Vi människor gör anspråk på en allt större del av planetens landyta och hav. Därmed påverkar vi idag alla ekosystem på jorden liksom hela planetens klimat. Därför är det lika viktigt att bidra positivt till planetens livgivande funktioner som att producera hög skörd. Till exempel behöver det landskap som ger oss vår mat också ge boplats, skydd och föda till vilda växter och djur. Dessutom behöver ett överskott av koldioxid bindas in i mark och växter för att minska växthuseffekten. Lantbruket behöver också producera sin egen energi, bygga en levande och bördig jord och recirkulera de näringsämnen som växterna behöver. Den lokala platsens förutsättningar, inklusive historia, det samhällssystem den befinner sig i och människornas önskemål, avgör vilken typ av livsmedelsproduktion som kommer att utvecklas. När det gäller agroforestrysystem blir alla olika! Alla förändras över tiden, i början fort, sedan långsammare, men inget är statiskt.

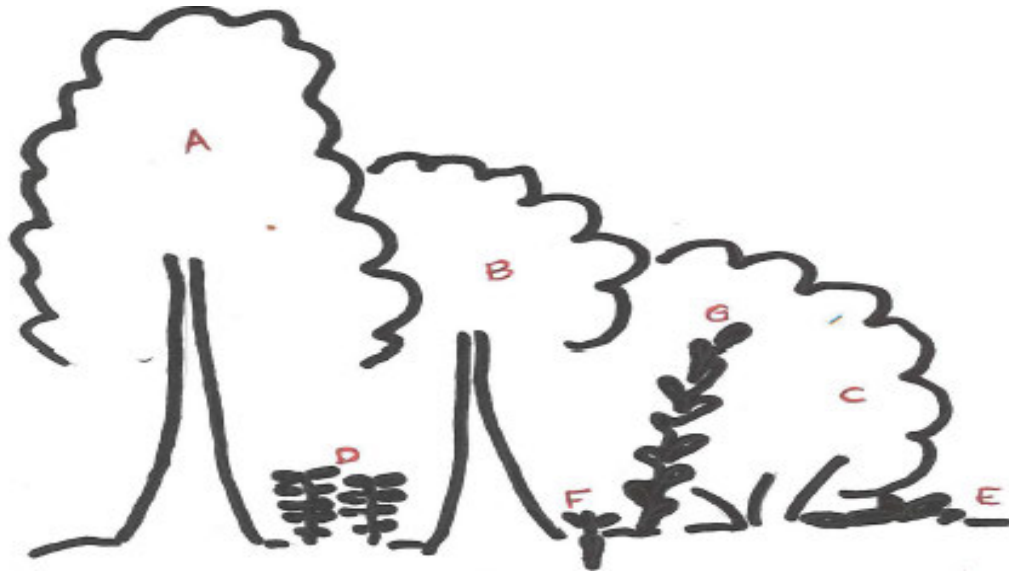
I detta arbete har inte frågor om konventionellt eller ekologiskt funnits med som en fråga av vikt. Som grund för att skapa så livskraftiga agroforestrysystem som möjligt har vi använt s.k. agroekologiska principer vilket ger även den mest erfarne ekoodlare saker att fundera över. Det innebär att när vi har planerat vad och hur vi skall göra har utgått från:

- *Kretslopp*: Näringsämnen växterna behöver för att växa skall cirkulera och hållas kvar i systemen så länge som möjligt.
- *Fotosyntes och kolinbindning*: Så mycket energi, och därmed kol, som möjligt, behöver bindas in i växtbiomassan och därmed ge energi i systemet.
- *Multifunktionalitet*: Systemet planeras så att de arter som ingår fyller flera olika funktioner.
- *Biologisk mångfald*: Använda flera olika arter och sorter som även gör att många andra organismer trivs på platsen.
- *Självreglering*: Använda arter och sorter som möjliggör att organismerna samspelar och både bidrar till varandra och hela systemet genom att hålla varandra i balans.

Med dessa principer som grund finns det möjlighet för de funktioner som håller odlingsystem livskraftiga att fungera. För att de skall vara möjliga för oss människor att ingå i, behöver de också vara funktionella för oss. Utifrån detta har vi haft särskilt intresse för: Hur stor produktion kan man få ut från en yta? Vilka perenna arter och sorter av dessa är intressanta i vårt klimat? Med tanke på att agroforestry tar tid att etablera, hur får vi etableringsperioden produktiv? Hur energieffektivt är det med agroforestry? Vilken miljöpåverkan har den mer än den biologiska mångfald vi direkt skapar? Hur samverkar olika arter? Fungerar våra system som pedagogiska redskap att förstå de planetära gränsvärdena? Vilka är de kulinariska värdena, vad kan systemen ge av näring och energi till en måltid?

Att jobba med agroforestry innebär även att växla om från att tänka i två dimensioner till tre, alltså att gå från att planera en yta till att även tänka på höjden. Allra tydligast är det när man arbetar med en skogsträdgård, där odlingsens sju möjliga skikt ska planeras. Dessa sju skikt är högväxande träd, lågväxande träd, buskar, örter, marktäckare, rot-

växter och klängväxter. I alla andra former av agroforestry kan dessa skikt tjäna som inspiration: Hur många kan du få med?



Principskiss över den tredimensionella designen i en skogsträdgård. A. Taksikt – höga träd, B. Lågträdsikt, C. Busksikt, D. Fältsikt – perenna örter, E. Markskikt – marktäckare, F. Rotskikt – perenna rotfrukter, G. Vertikalskikt – klätterväxter.

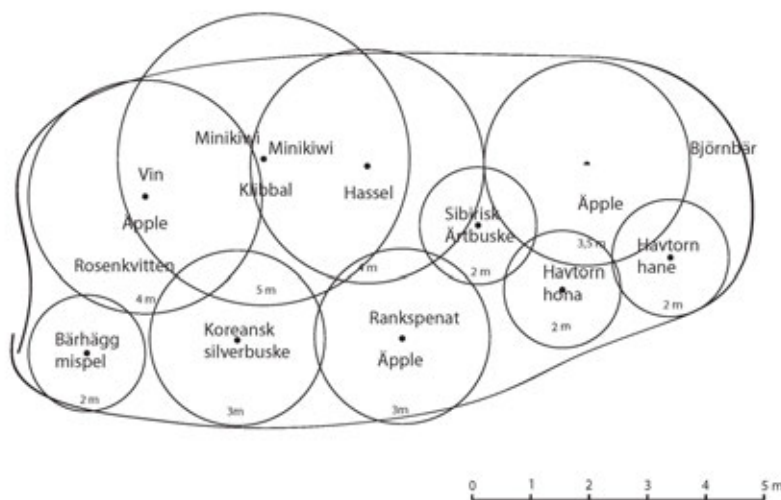
Fallstudiebeskrivningar

I det här avsnittet får du besöka platserna Hånsta Östergärde, Rosendahl, Rikkenstorp, Perstorp, Tystinge, Himmerslund, Laggårbo, Kampetorp, Kosters trädgårdar, Sven-Nils, Klockargården och Ankhult samt Holma. När vi började ställde vi oss frågorna: Hur väljer man plats? Hur får man tag på plantor? Var börjar man? Vad vill man ha? Och många fler. Här delar vi med oss av våra praktiska erfarenheter från att etablera agroforestrysystem på våra platser och de kunskaper vi utvecklat tillsammans.

Innan vi började dokumenterade vi platsernas utgångsläge och under åren har vi sedan med jämna mellanrum tagit prover, observerat och dokumenterat allt vi gjort. Jordanalyser har tagits, växtligheten har inventerats, platsens ursprungliga verksamhet har dokumenterats, alla inköp och andra insatser har noterats, liksom det som skördats och agroforestrysystemens utveckling har observerats och fotodokumenterats. Tyvärr gav de fina väderstationerna vi köpte oss så mycket huvudbry att vi till slut inte fick några väderdata från platserna alls.

Skogsträdgårdar

På alla gårdar utom en finns skogsträdgårdar anlagda efter en gemensam planering av träd, buskar och klättrväxter och med vissa gemensamma marktäckare. En del är anlagda vid husknuten, andra på en åker. Alla har olika förutsättningar. Nedan presenteras den design vi utgått från i våra försöksodlingar. Utförlig sortlista hittar du sist i denna rapport. Det betyder inte att vi rekommenderar dig att sätta just denna variant på skogsträdgård. I rapportens slutsatser och de olika fallstudiebeskrivningarna kan du läsa om vad vi trivts med och vad som fungerat eller inte fungerat, och få tips och inspiration till din egen plats. Våra erfarenheter stämmer inte alltid överens med vad man kan läsa i litteratur, så läs på och fundera.



Gemensamma träd, buskar, klängväxter:
Koreansk silverbuske
Hasselnöt
Minikiwi
Häggmispel
Klibbal
Rosenkvitten
Sibirisk ärtbuske
Havtorn
Äpple (Astrakan)
Äpple (Amorosa)
Äpple (Alice)
Björnbär
Vin

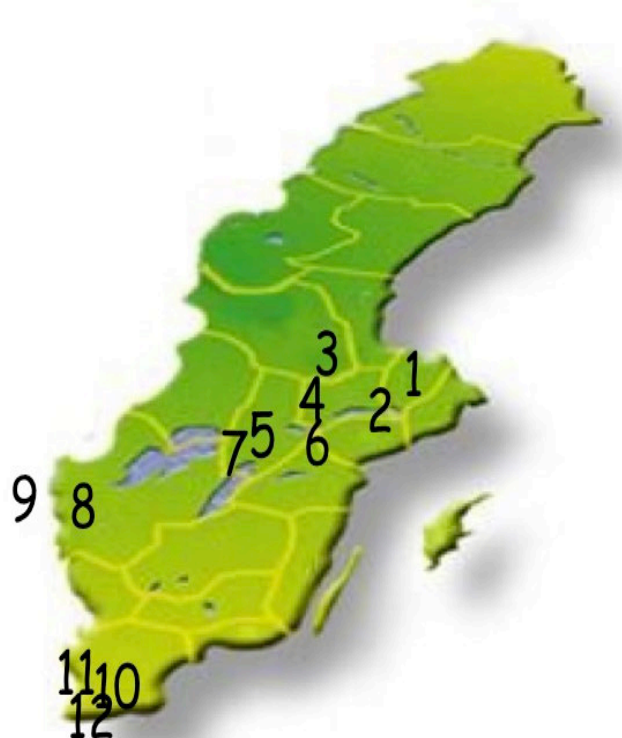
Gemensamma marktäckare:
Lungrot/Gode
Henrys målla
Rankspenat
Jordgubbar
Smultron
Hosta/Funcia
Mynta Daglilja
Piplök/gräslök
Kärleksört
Anisisop
Ormrot
Malva
Spansk körvel
Löktrav

Skogsträdgårdarnas gemensamma ursprungsdesign för forskningsprojektet.

Andra typer av agroforestry som vi testat i projektet

Utifrån gårdarna Rikkenstorp, Perstorp, Rosendahl, Sven-Nils och Hånsta Östergärde har vi även diskuterat, och i viss mån provat, frågor kring bete med samtidig träd- och/eller buskproduktion. Är du intresserad av alléodling och annan agroforestry på åkermark ska du inte missa att läsa om Hånsta Östergärde men även funderingarna hos Sven-Nils. Du kommer även kunna hitta exempel på svampodling, nötodling och plantupptragning, så väl som perenna odlingar till den egna restaurangen.

Här finns vi!



Karta med platser och kontaktpersoner.

1. Hånsta Östergärde – Kjell & Ylva Sjelin
2. Rosendahl – Karin och Jan Eksvärd
3. Rikkenstorp – Maria Danielsson & Joel Holmdahl
4. Laggårbo – Christina Schaffer & Pelle Klingberg
5. Tystinge – Johanna Björklund
6. Himmerslund – Emma Hansdotter
7. Perstorp – Martha Thernsjö & Anders Tivell
8. Kampetorp – Annika Korhonen
9. Koster trädgårdar – Helena von Bothmer
10. Sven-Nils – Susanne Velandar Vretare
11. Klockargården och Ankhult – Oscar Kjellberg & Tomas Stjerndahl
12. Holma – Arne Jansson

Med sikte på framtidens slättjordbruk – Hånsta Östergärde

Kontaktperson: Kjell Sjelin

Gårdsinriktning: Diversifierat ekologiskt lantbruk, åkermarksbaserad djurhållning,

Storlek: 30ha egen + 130ha arrenderad åker, 57ha skog, ca 10ha betesmark

Agroforestryinriktning: Skogsträdgård, alléodling, demonstrationsrutor, skogsbete för gris

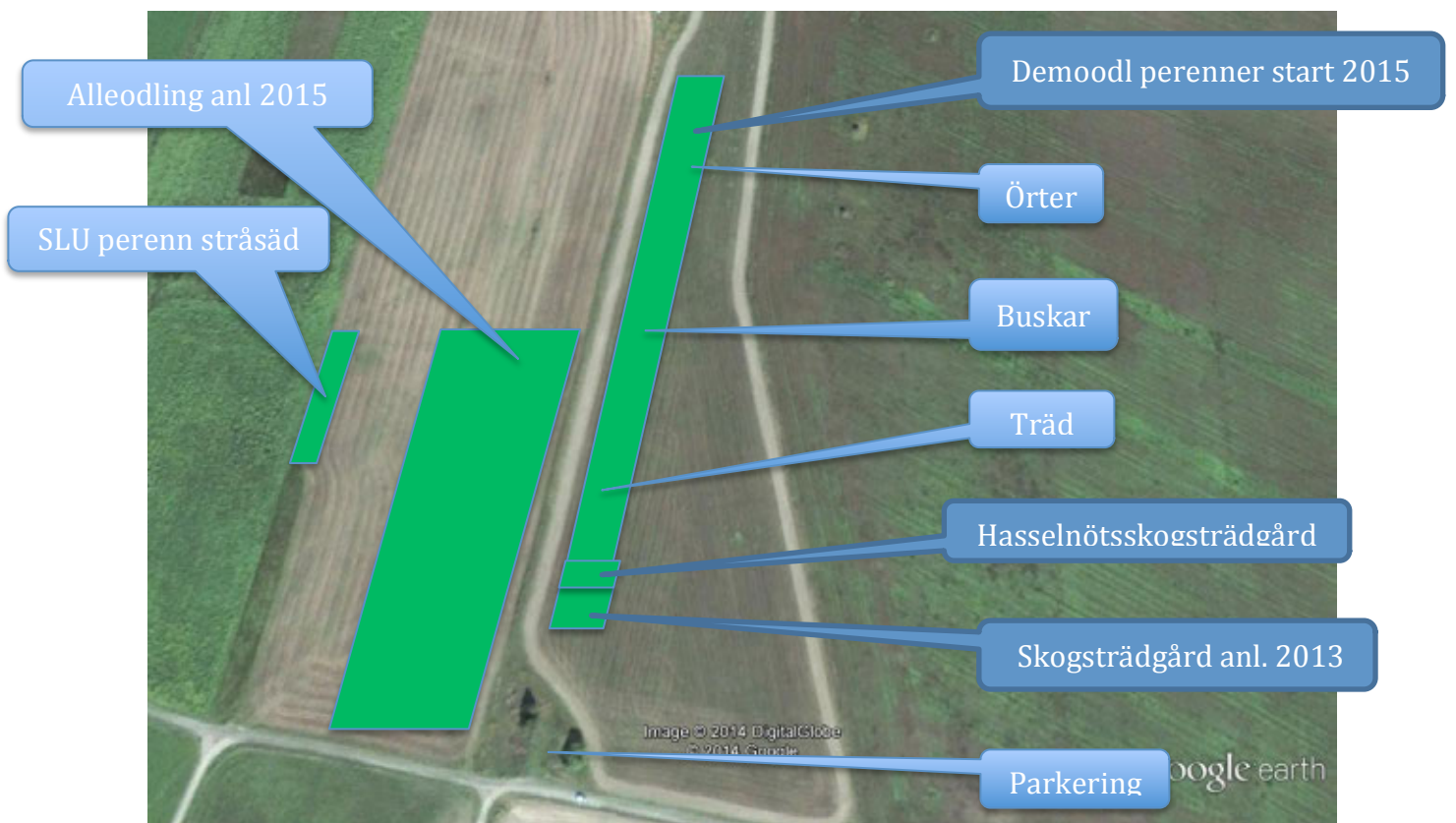
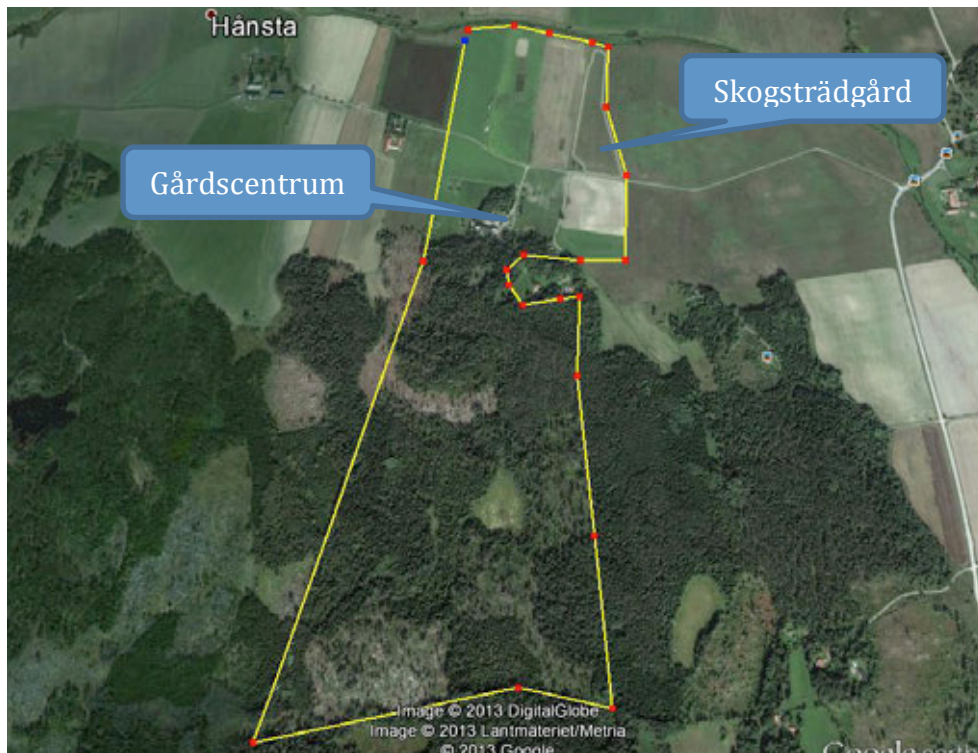
Odlingszon: 4

Jordart: Lättare lerjord med mjäla och låga mullhalter

Årsnederbörd: 600mm



Hånsta Östergärde ligger i gränsen mellan skog och åker i Vendelsåns dalgång 2km väster Vattholma tillika 20km norr Uppsala. Gården som är omställd till ekologisk produktion, KRAV sedan 1987, har en starkt diversifierad produktion med många tröskbara spannmålsgrödor, trindsäd, oljeväxter och vallar. På gården finns 8 flyttbara hus för så kallad åkermarksbaserad djurhållning med dikor, får, grisar och värphöns.



Skogsträdgården och andra demoodlingar på Hånsta Östergårde.

Skogsträdgården

Val av plats och förutsättningar

Vi tyckte att det var viktigt att lägga skogsträdgården på "bondens blåsiga åker" där det normalt odlas spannmål och vallar. Samtidigt ville vi att den skulle ligga nära väg och parkeringsplats så att vi själva och besökare lätt ska kunna ta sig dit för observationer. Vårt val av plats ger också möjlighet till jämförande observationer kring skörd, insatser, biologisk mångfald, kolinbindning, markstruktur med mera, i förhållande till omgivande ekologisk växtodling i växtföljd. Marken som är en lerjord hade odlats med vall ett år före planteringen 2013.

Genomförande

Bearbetning av jord och förberedelse för plantering var i vårt fall enkel. Någon minuts bearbetning med tallriksharv dragen av en dieseltraktor och harvning en tid senare gjorde jorden fri från växtlighet.



Bilder från etableringen 2013.

Träden planterades lätt med hjälp av en liten grävtraktor. Övriga buskar och örter planterades för hand. Träden fick skyddande bindning mot vind. I marken fanns relativt gott om tistlar och andra rotogräs som skyfflades bort mekaniskt vid upprepade tillfällen då de nådde störande storlek. Något täckmaterial har inte använts.

Under den mycket torra sommaren 2013 vattnades skogsträdgården vid upprepade tillfällen.

Den inhägnades också med 2m högt metallnät för att hindra vilda djur från att ta sig in. Någon gödsling förutom återförsel av gödsel som står i proportion till näringen i bortförd skörd planeras inte. Ännu har vi inte gödslat något då vi bedömer att näring fortfarande frigörs från nedbrytning av vallen före etablering av skogsträdgården.

Som eko-bonde med stora arealer mark, är vi väl medvetna om att gödsel främst skall läggas till den odling på gården som har lägst näringsförsörjning i förhållande till övriga tillväxtfaktorer som gröda, jordmån, vattentillgång med mera. På det sättet får man störst tillväxtökning/skördeökning per tillförd gödselmängd. Denna gödselstrategi ger sannolikt också sammantaget lägst avgång av klimatgasen lustgas och störst inlagring av kol i marken.



Skogsträdgården på Hånsta Östergärde 2014.



Skogsträdgården *Hånsta Östergärde* 2015.



Skogsträdgården i vinterskrud.

Några iakttagelser

Skogsträdgården har växt till sig och visat kapacitet under 2015, med goda skördar av bland annat bärhäggmispel, äpple, lungrotsfrö (Gode Henriks målla), havtorn och mindre skördar av jordgubbar, rosenkvitten, björnbär, vindruvor med mera. Rankspenat och minikivi har vi ännu inte kunnat få att trivas. När skogsträdgården nu börjar ge goda skördar för vi med dem bort växtnäring och vi får nu börja återföra näring så att tillväxt och skörd blir bra.

Det har varit mycket roligt, att som det, för uthålligheten/resiliensen i den globala livsmedelsförsörjningen något oroad lantbrukarpar vi är, kunna få plantera denna skogsträdgård i tron att den kan bli både produktiv och reparerande av de så kallade livsuppehållande systemen. Det har varit nytt och inspirerande för oss "spannmålsbönder" att få lära oss om design av skogsträdgårdar från de som har kunskap och erfarenhet. En sådan polykultur med olika växter och dess interaktion är inte vad jordbruket normalt arbetar med.

Skogsträdgården har givit måttlig skörd hittills, men vi ser att den kan komma att ge hög skörd framöver. Några enstaka växter har inte klarat etableringsfasen utan fått ersättas. Pollinerande insekter har livligt besökt skogsträdgården från tidig vår till sen höst. Fåglar har varit där och tjuvat en hel del bär.

Många besökare, studenter, rådgivare och lantbrukare har kunnat observera skogsträdgården och inspirerats av tankar om huruvida det kan finnas alternativ till rådande lantbruks- och livsmedelsförsörjningssystem.

Vi ser fram emot att sköta, skörda, mäta och visa skogsträdgården under kommande år. Det skall bli mycket spännande att följa trädgårdens utveckling.

Demoodling

På gården har vi också börjat etablera en demonstrationsodling i rutform av perenner till livsmedel. Där finns nu ett 60tal bärande träd, buskar och örter, de flesta planterade under 2015. Demoodlingen skall vara djärv i sitt plantval för att ge information kring vilka växter som kan vara aktuella att plantera på åkermark i Mellansverige. Demoodlingen kommer fortlöpande att utökas så förslag till växter tas tacksamt emot.





Bilder från etablering av demonstrationsodling på Hånsta Östergärde. Vallen plöjdes, harvades och avluckrades ner till ca 60cm djup med hjälp av en gammal plog där vindorna var bortmonterade, vilket fungerade mycket bra.



Plantering av demonstrationsodling under uppstart 2015.

Alléodling

Under våren 2015 har vi i projektet i EU-projektet SOLMACC, som letts av Ekologiska Lantbrukarna och delfinansierat av Ekhaga stiftelsen, anlagt en alléodling med fyra rader av träd och buskar: havtorn, bärhäggmispel, hassel och äpple/päron. Raderna är 200m långa och är anlagda med 12m mellanrum, där vi odlar spannmål.



Bilder från etableringen av alléodlingen med vanliga lantbruksmaskiner. Plogen som användes för att skapa bäddar till träd och buskar har försetts med ett lösttagbart skär för att kunna bryta plogsulan och luckra alven ner till ca 60 cm djup.



Första spannmålsskörd i alléodlingen på Hånsta Östergårde.

En alléodling kan kanske vara ett sätt att skala upp agroforestry på åkermark. De vedartade växternas djupa rotsystem kan sannolikt hjälpa till med att samla upp näring som odlingen mellan raderna inte hinner ta upp, de har ju rotsystemet på plats året runt. Löv från träd och buskrader kan öka mullhalten i marken och föra upp näring från djupet till jorden mellan raderna. Stora rotsystem kan också lagra in kol i marken. Ytliga rötter från träd och buskar som vill sprida sig ut i matjorden, skärs av med så kallade rullskär mellan trädraden och spannmålen.

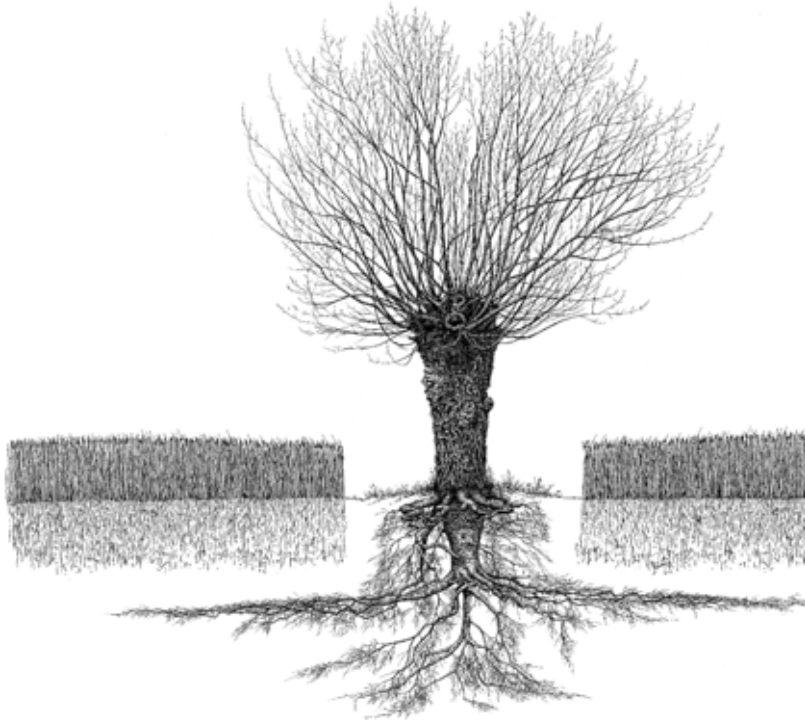


Bild som visar hur ytliga rötter som vill sprida sig från trädraden till spannmålen skurits av (<http://www.agroforesterie.fr>).

Perenn spannmål

På gården finns också testodlingar av korsningar av perent vete, korsningar av perent korn och det perenna vetegräset Kernza som ingår i ett projekt som drivs av forskare vid institutionen för växtbiologi vid SLU.



Försöksodlingar av perenn spannmål på Hånsta Östergärde 2016.

Bland naturbetesmarker och gamla äppelträd – Rosendahl

Kontaktpersoner: Karin och Jan Eksvärd

Gårdsinriktning: Bete i gamla äppelhagar, skog och släktens sommarparadis

Storlek: 12 ha beten, 40 ha skog och 12 ha utarrenderad åkermark

Agroforestryinriktning: Silvopasturesystem och perenna odlingar

Odlingszon: 2-3

Jordart: Mellanlera med olika mullhalt

Årsmedelnederbörd: 450 -500 mm



Rosendahl ligger vid Björndalsviken 7 km norr om Strängnäs och består av 12 ha till största delen utarrenderad åker, 12 ha beten, 40 ha skog och strand mot Mälaren. Idag ägs den av 5 syskon och sköts gemensamt med deras barn och barnbarn. Verksamheten består av skogsskötsel, träda, 3 gutetackor och bete med ponnyer och inhyrda kvigor.

Äppelhage: historia och framtid

På gården finns naturbetesmarker med gamla silvopasturesystem. I gammal hagmark står minst 115 stycken mer eller mindre vilda äppelträd, många över 100 år. Frukten är blandat av vildapelkaraktär, både beska äpplen och god, söt frukt. Vi har fått råd att öppna upp runt äppelträden, beskära och gödsla dem för att även de som inte ger någon frukt nu ska komma igång. Det väcker många frågor; Får man gödsla enskilda träd på marker med ersättning för särskilda värden? Hur får man till skörden på träd som mognar vid olika tillfällen? Vad kan man använda de olika äpplena till? Blir de beska frukterna bra till cider? Kan man fånga fallfrukten innan den ramlar på den av djuren gödslade marken? Och så vidare.

I hagarna växer även nypon, slån, enbär, krusbär, smultron, kantareller, ek, oxel, fågelbär, rönn med mera, som historiskt bör ha varit viktiga för försörjningen på gården. Björk skördas fortfarande till ved.



Gamla beteshagar med äppelträd, en, björk och hassel på Rosendahl.

Skogsträdgården som blev en skogsbrynsträdgård

En stor utmaning, men också potential, är gårdens betesmarker väster om den stora riksvägen som i dagläget växer igen. Till stor del består markerna av öppna fält och fornåkrar. Där har gårdens skogsträdgård placerats.



Skogsträdgårdens placering på Rosendahl.

Förutsättningar och val av plats

Vi gjorde precis tvärtemot de råd vi fått när vi skulle placera vår trädgård. Den ligger snarare 500 m från gårdscentrum än 5 m från husknuten! Den ligger där för att vi ville lära oss:

- Hur designen och växterna kan passa in i ett lantbrukssystem.
- Hur tanken med en skogsträdgård kan utvecklas i större skala.
- Hur den kan utvecklas så att den kräver så lite arbete och passning som möjligt.

Dessutom:

- Tyckte släkten att det var okej att vi testade något nytt där.
- Ville vi utveckla den delen av gården.
- Är det nära den stora vägen för eventuella framtida besökare utan vi behöver få in folk på gårdsplan.
- Stör den inte det kulturella landskapet runt gården.

Platsen ligger mot söder, har god solinstrålning, är förhållandevis vindstilla och ligger nära den gamla landsvägen.

Det vi inte tänkte på när vi valde plats var hur blöt den kan vara på våren. Fördelen med vätan är att grundvattnet står relativt högt även under en torrsommar och att det på våren finns vatten i dikena att spara i tunnor till odlingsåsongen. Ån har vi inte vattnat annat än vid plantering. Problemet är att äppelträd vill ha minst 40 cm till grundvattenytan året om. Vi får se hur det går, Astrakanen verkar inte trivas. Jordarten har visat sig vara mullfattig mellanlera som är helt homogen och saknar skiftningar i struktur. Det skall bli spännande att se om och hur den kommer förändras i takt med att skogsträdgården utvecklas.

Praktiskt i trädgården

Eftersom vi är borta ganska långa perioder från platsen valde vi att täcka den tjocka grässvålen med markväv. Under tiden har vi lärt oss att fästa den med tälpinnar och sten. I de jordkokor vi använde vid plantering av buskar och träd grodde ogräset och tegelstenar frös sönder. Efter 2 år var gräset helt dött och nästan helt nedbrutet. Men, efter ytterligare 2 år utan plantering av tätt markskikt är grässvålen nästan helt tillbaka. Presenningar som inte släpper igenom vatten, och plast som bryts ner, har bara skapat problem.



Skogsträdgården på Rosendahl och närbild på marktäckning.

Trots rejäla trästolpar i hörnen och på mitten av långsidorna, har ett 2m högt viltstängsel i form av plastnät med metallpinnar som träs genom varje ruta och fästs med tunnband, inte fungerat tillräckligt bra. Älgen togs sig in ett par gånger våren 2015 och stängslet har därför förstärkts med fler stolpar och vita elstängseltrådar längst upp. Som skydd mot sork klädde vi äppelträdens planteringsgropar med tätt metallnät som kommer brytas ner med tiden.

Första årets (2013) täckning, stängselsättning och plantering av träd- och buskar gjordes helt manuellt och tog totalt 22 timmar. Detta inkluderar planering, beslutsfattande, inköp och grävande av dräneringsfåra. Dock köptes alla växter in gemensamt i projektet vilket ju sparade tid. Vi har använt skottkärra, bra spade, jordborr, spett, måttband, sax (till stängselnätet), tunnband och sekator.

Utveckling, odling och skörd

Under etableringstiden har vi odlat squash, nakenfröpumpa och potatis. Potatisen har lagts i hål och skarvar av väven under det döende gräset. Den enda svårigheten har varit att vid skörd bryta loss potatisen ur den torkade leran. Al som var en av växterna som

ingick i den gemensamma designen har vi stora runtomkring, och vi är därför tveksamma till att ha den kvar i själva skogsträdgården. Minikiwi och rankspenat har vi inte fått att överleva. Humle klarade sig inte och av jordärtskockorna vi planterade lever någon enstaka. Björnbärsbusken, som vuxit så över alla bräddar, beskar vi första åren, men tog sedan bort den helt. Havtornet sätter rotskott som får rensas bort och bärhäggmispelns bär var underbart goda tills älgen gjorde sitt med busken. Alice gav mycket äpplen tills älgen hårdbeskar den. Amorosan har haft moniliaangripen frukt och Astrakanen verkar inte trivas. Jordgubbarna och kärleksörten älskar platsen. Under 2014 fick vi någon deciliter bärhäggmispelbär, äpplen och några björnbär. 2015 plockade vi 7 kg jordgubbar. Då började också havtornen, som verkar stortrivas, ge sina fantastiska bär, 2016 fick vi ca 10 liter havtorn.

Först satsade vi på att få bort ogräset ordentligt genom att först täcka, och sen ta bort täcket för att låta fröer gro och sedan täcka igen. Men eftersom vi 2015 fortfarande inte satt mer än lite av det tänkta marktäcket har vi beslutat att vi inte kommer att ha något traditionellt lågt örtmarkskikt utan satsa på växter som man skördar mer koncentrerat. Under 2016 har vi satt 4 rabarberplantor som vi hoppas kan leva i symbios med de kvävefixerande växterna och hålla undan ogräsen.

Framtid

Fem meter från stugdörren kommer vi anlägga ett perent grönsaksland med de växter vi i projektet hade tänkt skulle ingå i skogsträdgårdens markskikt och kanske några buskar. Äppelträd behöver vi inte fler.

Utifrån lärdomarna med skogsträdgården ser vi potentialen i att odla framförallt havtorn på delar av markerna väster om vägen. Det vore spännande att pröva ett silvopasturesystem med havtorn.

I skogsträdgården kommer marktäcket få vara växter som man kan skörda i större mängder snarare än att gå och plocka varje dag och gräs som körs av med trimmer. Det passar bättre för en *skogsbrynsträdgård*. Målsättningen är att den skall klara sig med sex besök per säsong innehållande ogräsrensning och trimning av gräs två gånger, plantvård och barkning runt mindre plantor två gånger samt skörd fem gånger. Vi planerade att inte att gödsla skogsträdgården utan ville se hur den klarar sig enbart med kvävefixerande växter och växter med djupa rötter, så kallade "näringspumpar", men är tveksamma när vi jämför med andras trädgårdar, så eventuellt kommer vi att gödsla den med urin. Några stycken av de gamla äppelträden i hagen kommer vi beskära och ta hand om.



Skogsträdgård på Rosendahl.

Sammanfattningsvis

- Vår extensiva skogsträdgård i kanten av fältet är en skogsbrynsträdgård!
- Målsättningen har utvecklats till att den bara ska behöva sex besök per säsong.
- Med alar och höga träd i omgivningen kommer alen hållas nere.
- Starkt invasiva växter som björnbär är ingen bra idé på extensivt hållna platser.
- Det hade varit bra att använda sorter av äpple som redan finns på platsen, som älgen inte äter.
- Vi kanske kommer att behöva gödsla för att få växter som trivs.
- Minikiwi, rankspenat och sibirisk ärtbuske har vi inte fått att trivas.
- Vi skall testa oss fram till ett markskikt och utökat lågt buskskikt för att täcka ytan så mycket det går med växter som passar med få besök.

Den Levande Finngården – Rikkenstorp

Kontaktpersoner: Joel Holmdahl och Maria Danielsson

Gårdsinriktning: Diversifierad produktion inom växt, skog och djur

Storlek: 6ha åker, 7ha beteshage, 5ha skogsbete, 20ha skog

Agroforestryinriktning: Silvopastoral system, skogsträdgårdar, produktiva kantzoner, forest farming

Odlingszon: På gränsen mellan 4 och 5

Jordart: Måttligt mullhaltig till mullrik (ca 6% mullhalt) lerig mo (lerhalt kring 7%), pH omkring 5,7

Årsnederbörd: ca 800mm



Rikkenstorp är en gård med anor från tidigt 1600-tal, då finnar kom till området och började bryta mark. Från svedjebruk blev markerna sedan permanenta åkrar och hackslogar (sluttande äng) för att i våra dagar brukas som vallåkrar och betesmarker.

Gården är en kilometerlång ås i söderslutning med ungefär 10 graders lutning. Längst upp ovan gården finns en högbelägen mosse på flera hektar och längst ner finns en mindre sjö. Vi har alltså ett mycket bra solläge och mycket sällan brist på vatten trots en väldigt genomsläpplig sandig jord.

Gården har 6ha åkermark och 8ha betesmark med silvopastoral karaktär. På gården finns ett par fjällkor och en mindre besättning får samt höns. Ambitionen är att utveckla ett permanent hållbart mångfacetterat jord- och skogsbruk. Vi använder både permakultur och agroforestry som källa för kunskap och inspiration.

Skogsträdgårdslunden

Val av plats och förutsättningar

Lunden anlades på vald plats som en följd av ett par faktorer. Först och främst så fanns platsen tillgänglig och var den plats som låg närmst bostadshuset utan att redan ha en annan verksamhet. Platsen var sedan år 2010 planerad som en av tre delar i ett rotationssystem för höns. Som ett första steg i detta planterades solrosor för vinterfoder åt höns under 2011. Dessförinnan hade marken använts som betesmark och ytterligare 10 år tidigare var det ett potatisland. När lunden skulle etableras var platsen alltså väl bearbetad och med låg etableringsgrad av ogräs.

Vid etableringstillfället var platsen fortfarande tänkt som en del av hönsens rotationsgård och skulle därför integreras i studien av etableringen av lunden. Tyvärr ledde allt för stora problem med duvhök och räv att hönsprojektet förflyttades till en annan plats. Kvar blev skogsträdgårdslunden på en del av gården som i permakultur kan sägas tillhöra "zon 2" eller rent av "zon 3" (zonindelning som man använder inom permakulturodling som betecknar avstånd från bostadshus), d.v.s. inte på ett helt optimalt avstånd.



Etablering av skogsträdgård på Rikkenstorp, 2013.

Ingen jordförbättring gjordes på platsen och gödsel tillfördes inte heller. Vi antog att då marken använts för odling tidigare skulle det finnas rätt bra förutsättningar som det var. Jordproven har visat att endast den östra något högre belägna delen av ytan har gott näringstillstånd från odlingstiden, den nedre västra delen har däremot ett visst behov av jordförbättring då näringsnivåerna är lägre och matjordsskiktet avsevärt tunnare.

Det finns även en avvägning i vad man bör tillföra. Det är intressant att se hur systemet utvecklas utan tillförd gödsel. Samtidigt som vi vid skörd för bort näringsämnen vilka vi rimligen måste ersätta med ett tätt kretslopp.

Jordanalysvärden säger oss att marken är "Måttligt mullrik lerig moränmo" med ett pH på kring 5.0. Helt ok skrymdensitet på 1,0-1,3 samt kalium klassning 2-4 och fosfor 1-3. Kanske lågt i fosfor med andra ord. Kol/kväve kvoten ligger på hel ok 13. Detta betyder att rötterna lätt kan ta sig fram, att det finns tillräckligt med kalium, lite för lite fosfor och att kolmängden i förhållande till kvävemängden är bra.

Förväntningar och genomförande

Den något naiva föreställningen om enkelheten vid en etablering av en skogsträdgård ledde till förväntningar som var alldeles för högt ställda. Vi trodde att vi skulle kunna etablera träd-/buskskiktet under 2013 för att under 2014 etablera markskiktet. Vi etablerade buskar, träd och klättrväxter under 2013 enligt plan. Marken, som då var relativt bevuxen med ängsväxter, täcktes med tidningar, kartonger och höspill under sommaren 2013. Vid sommaren 2014 hade drygt hälften av täckmaterialet försvunnit och ängsgräset återkommit. Det fanns, som en följd av diverse sociala faktorer, mindre tid tillgängligt för lunden under 2014 än beräknat och markskiktet har under säsongen inte påbörjats. Till hösten 2014 är nästan allt marktäcke borta och ängen återetablerad mellan plantorna.

Under 2014 har markvegetationen slagits av två gånger och används som täckmaterial runt de perenna växterna. Dessa har etablerats bra och börjar växa till.

Tyvänn sattes inget ordentligt stängsel upp under 2013, endast fårstängsel och eltråd som inte var harsäkert. Som en följd av den något perifera placeringen och det bristfällande stängselarbetet ringbarkades samtliga tre äppelträden under vintern. Dessa ersattes under våren 2014 med nya plantor. Dock lät vi Amoroosaäppelträdet stå kvar eftersom den hade kvar lite av sin bark. Detta träd har överlevt säsongen och gav lite frukt. Även silverbusken och rosenkvitten hade gnagsmärken. De har dock överlevt men har ändå kompletterats med ytterligare en silverbuske och en rosenkvitten planterade i närhet med de gamla buskarna som har tillåtits stå kvar.

Vallörten, de tre som sattes runt varje äppelträd, sattes med endast 30 cm avstånd under 2013. Detta visade sig vara alldeles för nära och flyttades under 2014 till ett avstånd på närmare 75cm.

Den enda klättrväxten som verkligen har tagit fart är björnbäret, trots stor konkurrens av ett närliggande hallonsnår och nässlor. Revor på upp till 2 meter upptäcktes bland det slagna höet. Enligt vad vi sett på andra platser bör man redan vid etableringstillfället konstruera klättestöd till vindruvan, minikiwis och björnbäret. Dessa växter är trevliga att ha med i etableringstillfället, då de ger tidig skörd i lunden. Men de skulle behöva väl etablerade träd att klänga på, om man inte bygger separata stöd till dessa växter.

Givande och besvikelser

Trots en ringa etableringstid, ca 11h för plantering av växter och ytterligare 15h med diverse arbeten och marktäckning, så har samtliga plantor överlevt ett par vintrar och etablerat sig. Bortsett från gnagskadorna. Redan under 2014 skördade vi tre jätteäpplen från det skadade Amorosaträdet á 700g stycket samt ett smakrikt björnbär.

Det var jobbigt att inse att konsekvensen av bristfälligt stängslande ledde till två äppelträds död och ett skadat, samt skadade buskar. Vidare är det en besvikelse att täckmaterialet inte höll längre och att vi, till viss del, som en följs av detta inte har orkat ta tag i etableringen av markskiktet. Man kan även ställa sig frågan om de mer intensiva sallatsväxterna passar i en lund som är placerad så perifert som vår.

Den praktfulla häggen som stod i kanten av lunden, som skyddade så fint från nordliga vindar, bröts på mitten under vintern 2013/14 och är idag inte alls lika ståtlig som på bilden på sidan 26.

Slutkommentar

2014: Vi hoppas att samtliga perenner överlever vintern till 2015 och att vi kan etablera zoner för markväxterna under kommande säsong. En del hassel, äppelträd och sibirisk ärtbuske har etablerats i en anslutande äng så den långsiktiga förhoppningen är en skogsträdgård som täcker ungefär 200kvm. Men det är en ganska långsam process.

2015: Under säsongen slog vi markskiktet två gånger och täckte med tidningar och allt slaget gräs kring alla perenner. Vi har nu beslutat oss för att inte ha några vidare ambitioner med markskiktet tills att busk- och trädskiktet etablerat sig ordentligt. Det fulla ljusinsläppet som är i dag ger för stark gräsväxt samt att placeringen gör att vi inte kan utnyttja färskt bladgrönt. Möjligen skulle man kunna etablera gode Henrys målla för fröproduktion, med endast ett par skördetillfällen, och med en konkurrensförmåga som kan mäta sig med gräsens även i halvkugga.



Skogsträdgården i Rikkenstorp, sensommaren 2016.

Silvopastoral marker

Förutsättningar och förväntningar

Vi har på Rikkenstorp ungefär 6ha betesmark. På den större delen av dessa har björkar tillåtits att etablera sig så att björkhagar med ungefär 100 träd per hektar har återskapats. För att denna resurs av björkved inte ska bli en engångsföreteelse i gårdens fortsatta brukande måste en medveten förnygring och planering av betet och vedproduktionen etableras.

Med inspiration av Karl Ivar Kumms forskning¹ kring möjligheter med betesmarker med träd vill vi skapa system som producerar ca två skogskubikmeter ved per hektar samtidigt som åtminstone 75% av beteskapaciteten kan upprätthållas.



Bete med björk på Rikkenstorp.

Genomförande och resultat

Under 2013 fälde vi ett mindre antal skördemogna björkar, med bröstklave (tjocklek i brösthöjd) på 35cm eller mer. Vid huggningen bokfördes ålder, klave och volym för att få en uppskattning om tillväxtpotentialen i betesmarkerna. Dessa träd har dock under sina första 15-20 år vuxit i stark konkurrens med barrträd och sly, så det är svårt att få en rättvis uppskattning av potentialen utifrån denna avverkning.

Vi genomförde även under 2013 studier av betets produktionskapacitet genom att placera ut betesburar (upp och nedvända korgglådor) som klipptes tre gånger under säsongen. Tre burar placerades i en björkhage och tre burar i en liknande hage utan samma björkpopulation. Burarna placerades på "bästa möjliga plats" längs en linje i mitten på ytorna.

Resultaten visade på en minskning i beteskapacitet på ungefär 30-35% där det växte björk, alltså större minskning än vi hade hoppats på. Osäkerheten i vad vi faktiskt mäter är mycket stor och egentligen kan nog inga slutsatser dras från dessa resultat. Typ av betesdjur (kor eller får) spelar förmodligen roll för resultatet, något som troligen också trädbeståndets egenskaper gör (t.ex. träslag, ålder och täthet).

Vidare såg vi att ungefär fem björkar med en ålder på 40år utgör en vettig avverkning per ha för att uppnå vedproduktionsmålet på gården, det vill säga att ge vinterns behov av ved. Detta innebär att 25 träd behöver avverkas varje år och att en ordentlig nyetablering måste genomföras för att matcha detta.

¹ Kumm K.-I. 2011. Den svenska kött och mjölkproduktionen inverkan på biologisk mångfald och klimat – skillnader mellan betesbaserade och kraftfoderbaserade system. Rapport 2011:21, Jordbruksverket, Jönköping.

Fortsättningen

Vi kommer upprepa betesförsöken för att få mer data att gå på. Detta skulle skett 2015 men uteblev p.g.a. parasiter i fårbesättningen vilket ställde till hela betesrotationen. Vi kommer försöka slå fast bonitet och bättre kunna förutse tillväxten i björkbestånden som nyetableras på markerna. Vi har dokumenterat frösådd av björk i enbuskar, som då ger ett naturligt skydd. Detta verkar dock vara en mycket osäker metod och det verkar inte heller ske i en sådan omfattning som skulle behövas. Vi måste därför primärt utveckla och testa bra sätt att föryngra bestånden i betesmarker med får och fjällkor. Inte helt enkelt. Vi har dock idéer om olika sorters stängsling som vi hoppas kunna testa under 2015-2020.

Den främsta idén är att stängsla med eltråd runt en rad av träd på ett vis som möjliggör för får att beta hela vägen intill stammen för att minimera ogräskonkurrens samtidigt som stammarna fredas. Stängslingen är även tänkt att skydda hela stammen och kronan från korna fram till en ålder av uppskattningsvis ca 7-8år.

Vi har sett lite olika tendenser bland våra fårraser. Hälsingefåren, som är något mer benägna att äta vedartade växter och klättra för att nå löv, håller inte hullet lika bra på betena som köttrasfåren gör. De har även uppvisat större negativ effekt av parasiten vi fick i besättningen. Vi överväger att gå över helt mot köttrasen (med viss inblandning av finull) då dessa, tvärt emot vad vi förväntat oss, verkar klara sig bättre än lantrasen.

Vi har under 2015 planterat fem nya sorters hassel på en åkers kantzon. Sammanlagt har vi nu 10 hasselbuskar av 7 olika sorter, på tre olika platser på gården. Vi fick redan hösten 2015 ett par fina ätbara nötter på blodhasseln. Det här är ett intressant område där vi tror att det finns en stor potential för silvopastoral system.

Forestfarming – svampodling i skogen

Förutsättningar och förväntningar

För att öka det ekonomiska utbytet av hyggesfria skogsbruk bör flera verksamheter inkluderas i den svenska skogen, framför allt i en mångfaldsbetonad blandskog. Vi ville därför testa om odling av ostronskivling kan bedrivas i en helt vanlig svensk mogen blandskog. Förhoppningen är att det ska visa sig vara gynnsamma förutsättningar vad gäller temperatur och fuktighet och att man då längs avverkningsvägar kan etablera svampodling.

Genomförande och resultat

2013 testade vi att odla ostronskivling (*Pleurotus ostreatus*) på stockar, i skogen bakom Hammarstugan nere vid sjön.



Maria Danielsson skördar ostronskivling i forestfarmingsystemet på Rikkenstorp.

Träden fälldes under tidig vår för att närings- och vattenhalten skulle vara hög. Den 17 april sågades stockarna upp (man väntar med att göra detta för att undvika att konkurrerande svampsporer får fäste) i längder runt 0,5 m. Det blev 16 stockar med en diameter på 16 – 23 cm diametern och höjd på mellan 38 – 58 cm.

Vi använde färskt mycel ympat på vetekärnor. En bit på ca 5 cm sågades av på stockarnas ena ände och hål som var 22 mm i diameter och ca 5 cm djupa borrades med ett par cm mellanrum. Hålen fylldes med mycel, vattnades, och "locket" spikades på. Alla redskap som används måste vara helt rena då mycelet är känsligt för konkurrens. Stockarna ställdes sedan i svarta sopsäckar som vi gjort lufthål i, en stock i varje säck. De fick sedan stå i en isolerad bod i ca 20 graders värme i närmare 8 veckor. De placerades efter detta ut i skogen, på en skuggig och lågt liggande plats med hög fuktighet. För att de skulle vara ytterligare skyddade för torka grävdes de ner till ca 1/3 i marken.

Fem liter mycel (4 kg) kostade 520 kr. Varje stock ympades med mycel motsvarande 2 % av dess vikt. Stockarna vägde mellan 8,5 – 20 kg. Uppskattad arbetsinsats för trädfällning och sågning är marginell om det görs i samband med hemvedsarbete. Borrning, ympning, "förodling" och utsättning tog för två noviser ungefär 8 timmar. Själva skördeprocessen är väldigt snabb, bortsett från osäkerheten kring tidpunkt vilket ger behov av regelbundna kontroller. Vid försäljning tillkommer givetvis paketering och dylikt.

Ett urval av mätningar av klimat i uppdrivningsfasen inomhus samt i skogen på svampstockarnas plats i juli samt oktober.

Fas	Tidpunkt för mätning	Temperatur °C	Relativ fuktighet %
Inomhus i platsäck	maj	19 - 23	97,0 - 99,5
I skogen	juli	5 - 27	40,0 - 99,0
I skogen	oktober	5 - 10	75,0 - 85,0

Stockarna började att ge skörd redan i juli. Vi hade förväntat oss en förstaskörd under senhösten eller möjligtvis våren året därpå. Vi skördade under juli till september och fick totalt 3,2 kg svamp på de 14 stockar som gav skörd. Vi missade antagligen några svampar senare på hösten då det var lite för oregelbunden kontroll av stockarna. De förväntas ge skörd i 2 – 5 år innan substratet är förbrukat. I affären (Coop) kostar ekologisk svenskodlad ostronskivling ca 130kr/kg.

Vi fick alltså 230g/stock. Förhoppningen är att skörda två gånger per år i ytterligare 4 år. Vilket bör ge en totalskörd per stock på 2070g. Eller motsvarande ett värde på 270kr/stock. Mycelet kostade i snitt 30kr/stock och vedvärdet är marginellt. Investeringskostnaderna är obefintliga om man har tillgång till skog för utplacering och en normal verktygsbod.

Tyvärr blev försöket en besvikelse år två (2014). Stockarna hade övertagits av andra svampar som bröt ner björkveden. Det troligaste är att två faktorer samverkade för att

skapa detta. Dels sågade vi jack i barken i vertikal riktning vilket fick barken att dra ihop sig och släppa från stocken. Detta exponerade den rötkänsliga björkveden. Detta i kombination med att de stod lite nedgrävda i jorden och på det sättet höll hög fuktighet gjorde troligen att andra svampar kunde konkurrera ut ostronskivlingen.

Vi fick endast någon enstaka svamp på hela året och man kunde tydligt se att andra svampar hade tagit över stockarna. Det som bör bli nästa steg är att genomföra samma förarbete med inte göra skårorna i barken för att se om ett annat resultat kan erhållas.

Fortsättningen

Om vi startar 14 stockar varje år och antar att de ger skörd i fem år inklusive under startåret bör man i slutändan ha en produktion på 56 mogna stockar och 14 som är nystartade. Utifrån våra nuvarande värden från det första året, skulle det ge ungefär 29kg svamp per år och med ett pris på 130kr/kg skulle det bli en inkomst på 3770kr per år. Med tanke på hur mycket tid som besparas från svampletande på måfå så är det ganska bra även om det ju är vanskligt att dra några slutsatser från enbart första året.

Med självhushåll på deltid – Laggårbo

Kontaktpersoner: Christina Schaffer och Pelle Klingberg

Gårdsinriktning: Självhushåll

Storlek: 6 ha

Agroforestryinriktning: Skogsträdgård, nötlundar, fruktodling

Odlingszon: 4

Jordart: Mullrik lerig sandig mo

Årsmedelnederbörd: 680 mm



Gården Laggårbo ligger i Kopparberg, Örebro län och är en del av Bergslagen. Det nuvarande huset byggdes 1910 men gården är förmodligen en äldre finngård. Till gården hör 6 ha mark, varav ca 3 är åker och betesmark. Marken närmast gården är terrasserad och den är omgiven av barrskog. Längs byvägen finns flera åretruntboende och några sommarhus.

Laggårbo består av sex byggnader däribland en ladugård och en smedja. Vi, Pelle Klingberg och Christina Schaffer, flyttade in 2008, och till en början var gården ett "helgtillhåll med potential för framtida projekt". På gården fanns redan ett par äldre äppelträd, vinbärsbuskar och hallonsnår. Vi skaffade två bikupor 2009, men odlandet hölls på en blygsam nivå fram tills 2011 då det tog fart på allvar. Då började vi bo på gården halva veckan året runt. Båda arbetar i Stockholm tre dagar i veckan. Vår inriktning inom agroforestry är skogsträdgårdsodling. Därtill är en större nötodling och fruktodling, främst äpplen, under utveckling. Vi odlar även annuella grönsaker för självhushållning.

Skogsträdgården

Val av plats

Vi gick inte in i detta projekt från ett "nolläge", utan vi hade redan valt en plats och påbörjat en skogsträdgård i samband med en permakulturdesignkurs (PDC) som vi anordnade på Laggårbo 2010/2011. Inspirerade av permakulturtänk valde vi platsen närmast huset och köket för att kunna skörda dagligen och för att ha nära till skötseln. Före PDC kursens början funderade vi på en annan plats med bördigare jord och mer sol, men valde istället gräsmattan som också ligger direkt vid en liten genomfartsgrusväg hädanefter kallad "byvägen". Val av plats var mycket avgörande för hur odlingen kom att utvecklas.

År 2012, 2013 och 2014

Vi hade också planerat en något större skogsträdgård, omfattande 200m² istället för forskningslundens 60m². Under 2012 började vi med att anlägga en yttre halvmåneformad odling av ätbara perenner så som blåbärstry, rosenkvitten, bärhäggmispel, sibirisk ärtbuske, körsbärspommon, Oranie- och Transparence blanche äpplen, päron, guldhallon, ormrot, krusvinbär, spansk körvel, daglilja, humle, månadssmultron och därtill en hel del örter och ätbara blommor.

Vi beslutade att anlägga forskningslundan som en inre halvmåne sydväst om den odling vi anlade 2012. Där fanns ett befintligt äppelträd; Sävstaholm, som vi behöll och avvek därmed något från den gemensamma designen. Vi satte också buskarna på andra platser; havtorn och bärhäggmispel bytte plats på grund av jordens kvalitet, och havtornet fick den magrare sidan.

Beslut på vägen

Vi påbörjade etableringen av markskiktet redan 2013 med ätbara perenner såsom anisop, jordgubbar, rankspenat och gode Henrys målla. Vi hade en hel del annueller som malvor, krasse, pumpor, mållor, sockerärter, vitlök. Vi bredsådde in alfa-alfa och honungsort för att fylla ut större utrymmen mellan träden, båda fungerade dessutom som grüngödning och som biväxter.

Vi anlade odlingen utan grävning eller annan jordbearbetning direkt på gräsmattan. Först täcktes den med återvunna kartonger, tidningar och gammalt hö vi redan hade. Sen varvades inköpt anläggningsjord med grannens brunna kokompost. Under 2013 och 2014 anlades ett potatisland i en fårströbädd som en förberedelse till perenna marktäckare.

Förväntningar

På förhand lät detta med skogsträdgårdsodling fantastiskt: "arbetsfritt" "miljövänligt" och "nya goda spännande smaker". Vi var väldigt inspirerade och otåliga att komma

Det visade sig dock vara ganska arbetsamt i anläggningsfasen. Vi hade bara handredskap och ingen extra hjälp i form av wwoofare, släktingar eller andra personer. Vi, två personer, gjorde således allt arbete själva. Dessutom anlade vi ett rotgrönsaksland, byggde ett miniväxthus och en odlingslåda för färska gröna köksväxter under samma säsong.

Anläggningen av skogsträdgården var huvudfokus på vår gård under somrarna 2012 och 2013 och upplevelsen är att vi la väldigt mycket tid på detta. Att hålla jorden täckt var tidskrävande. Men eftersom vi har gott om gräsmattor som hålls klippta införskaffades en uppsamlare för att förenkla tillvaratagandet av gräsklipp som täckmaterial. Mer organiskt material än gräsklipp visade sig dock behövas för att hålla allt täckt. Vikten av att hålla jorden täckt kan inte överskattas: det stämde med vad vi hört och läst att både ogräs hålls nere, och att fukten bibehålls, om man öser på med täckmaterial.

Båda somrarna 2013 och 2014 var varma och nederbördsfattiga men vi vattnade egentligen bara de nyplanterade träderna. De andra perennerna i skogsträdgården fick klara sig utan. Det var uppenbart att de klarade sig bra jämfört med annuellerna. Pumpor, ärtor och bönor på samma plats skrek av törst.



Skogsträdgården på Laggårbo, 2013.

Arbetsinsats

År 2012: Den största arbetsinsatsen gjordes på den större yttre halvmånen om 130 m², som inte ingår i forskningslunden.

2013: Anläggning av jord, plantering av buskar och träd i forskningslunden ca 40 arbetstimmar, lite svåruppskattat dock, då olika trädgårdsjobb flöt ihop.

2014: Plantering av markskikt enligt gemensam design: ca 6 timmar plus skötsel 10 timmar.

2015: Ogräsrensning och marktäckning, ca 10 timmar. Skörd av "blandade bär, blommor, blad och örter" för daglig konsumtion under 3 månader, ca 15 minuter per dag. Därtill några arbetstimmar för något större skörd av havtorn (2 kg), bärhäggmispel (1,5 kg), rosenkvitten, och anisop: ca 4 timmar. Skörd och tillvaratagande av annueller (vitlök, sockerärter och fänkål) 3 timmar.

Platsens förutsättningar plus och minus

Under projektet med skogsträdgården har intresset för att odla ökat ännu mer. Drömmen om en större nöträdodling förde oss till Martin Crawfords nöträdskurs och väletablerade odlingar av ätbara perenner i England². Och under 2014 planterades sedan följande nöträd på Laggårbo; 3 pekan, 3 äkta kastanj, 2 valnöt, 1 hjärtnöt, 2 hassel. Suget efter en större fruktträdgård har resulterat i en expansion av äppelträdgården som 2014 fick tillökning av 30 träd och 15 sorters egenhändigt ympade träd på rotstam. Vi har också experimenterat med ympning på vilda träd som rönn, vildapel och hägg. De nya äppelträden har integrerats i området nära skogsträdgården samt i den ursprungliga trädgården, med gårdens gamla fruktträd.

Under 2015 fortsatte expansionen och 16 nya hasselbuskar planterades, varav 6 tillhör den nya forskningsnötunden. Ytterligare ett 30-tal fruktträd, främst äpplen och en del päron planterades också den här gången på en liten bit åkermark.

Vi har också avverkat granar närmast huset i söder, och skapat en potential för en lövpark. Några nya plantor av ek, ask och kanadensisk lönn har planterats.

Ett samarbete med trevliga grannar har vuxit fram och lett till att vi nu har får gemensamt. De har stall för vintern och på sommaren kommer våra betesmarker till användning. Vi har därför planer på att pröva silvopasture på annan betesmark och på den avverkade skogsdelen.

Behov av vindskydd

Då en av de grundläggande tankarna med skogsträdgårdsdesignen är att härma naturens bryn och att använda fördelarna av ett rejält vindskydd i norr. Vi trodde att vi valt en tillräckligt bra plats, men den visade sig vara alltför blåsig och en hel del jobb fick läggas ned på att skapa vindskydd. En syrenhäck har planterats längs byvägen och fläderbuskar har planterats på andra sidan vägen. Och som ytterkant i den yttre halvmånen i odlingarna satte vi snabbväxande och höga växter som solros, mynta, jordärtskockor och humle. Utfallet av detta är att det blev enormt frodig år 2, vilket i sin tur gav ett bra vindskydd till forskningslunden som ju ligger innerst.

Hösten 2014 köpte vi en vindskyddsväv i ful grön plast och satte upp i norr. Den ska hindra vinden till 75 % och fungerar också som skydd mot älg och rådjur. Om det var ett effektivt sätt är svårare att utröna, eftersom skogsträdgården samtidigt har vuxit till sig och blivit frodigare.

² Agroforestry Research Trust, www.agroforestry.co.uk

Ogräsbekämpning

Att marktäckning skulle hålla undan *allt* ogräs stämmer inte med våra erfarenheter. Man måste rensa. Speciellt i gångarna där vi först provade att täcka med flis, vilket inte fungerade. År 2014 lade vi markväv i gångarna samt täckte med täckbark. Det håller undan ogräset bättre. Vi har två-tre ganska rejäla gångar stora nog att köra skottkärra på, och där vill man inte ha rensjobb.

Övrigt

- Samlade intryck: det fungerar att omvandla en gräsmatta till en prunkade trädgård.
- Odlingssystemet fungerar!
- Det blir mindre arbete år för år.
- Det finns mer att äta för varje år.
- Mycket positivt att perennerna kommer tidigt: dvs skördesäsongen förlängs.
- Myntor, ansiop, malvor etc. attraherar enormt med insekter som humlor, bin, fjärilar, flugor m.m. Den biologiska mångfaldens ökning är synlig och påtaglig.
- Platsen har blivit vacker; man vistas gärna där!
- Att odla blommor var en positiv överraskning, då vi tidigare enbart varit intresserade av grönsaker.
- Kulinariska överraskningar: vi har vidgat definitionen av "sallad" som numera består av alla former av gröna blad alltefter säsong.
- Skogsträdgårdens grödor har inneburit stor upptäckarglädje och smakrikedom från nya växter, nya delar av växten och i olika kombinationer. Laggarbos "skogsträdgårdssallad" med stekt halloumi är en favorit på köksbordet!
- Vi har upptäckt nya smaker så som bärhäggmispel, anisisop, rankspenat, dagliljan, björnbär, rosenkvitten, gula hallon, kärleksört och malva. Allra godast tycker vi bärhäggmispel, anisisop, rankspenat och dagliljan är.
- Havtorn förtjänar en egen rad: busken i forskningslunden gav mycket riklig skörd ca 5 kg och bären var mycket välsmakande. Godare än de sorter vi hade tidigare.
- Björnbären i lunden hinner tyvärr inte mogna. Vi har andra sorter att jämföra med.
- Väldigt trevligt med månadssmultronens långa säsong; vi får goda bär i ända in i oktober.

Självförsörjningsambitioner

Vår självförsörjningsgrad har ökat från noll till kanske en fjärdedel eller tredjedel.

Förutom skogsträdgårdens grödor som hittills mest ger färskt "grönt" för direktkonsumtion under sommaren har vi för helårskonsumtion:

- vinterlagringsbara årliga rotsaker som potatis, rödbeta, palsternacka, morot och jordärtskockor.
- trädgårdens ursprungliga fruktträd och bärbuskar som ger hallon, svarta och röda vinbär samt äpplen för mustning.
- bär och svamp från skogen som blåbär, lingon, hallon, gul kantarell, karljohansvamp och gul trumpetsvamp.

- egen produktion av honung.
- byteshandel med grannar: honung mot ägg.
- produktion av lammkött tillsammans med grannar.
- örtekryddor, te, vitlök och chili (delvis från skogsträdgård delvis andra platser)
- blandade annueller för frysen främst ärtor och bönor.

Andra utgångslägen

Vi hade ett stort intresse för och erfarenhet av trädgårdsodling, mat och naturvård innan vi gav oss på detta med agroforestry. Både intresset för, och förmågan att producera mat av hög kvalitet, tillvaratagandet av skörd och att skapa artrika gröna miljöer har utvecklats och ökat i och med detta projekt!

Att leva med ett tunnland – Tystinge

Kontaktperson: Johanna Björklund

Gårdsinriktning: Självhushåll

Storlek: 0,5 ha

Agroforestryinriktning: Skogsträdgård och nötodling

Odlingszon: 4

Jordart: lättlera och moränsand

Årsnederbörd: 660 mm



Gården är ett avstyckat litet torp som idag omfattar 1 tunnland (0,5 ha), varav det mesta är åker med betesvall samt lite lövskog. Platsen är i Östansjö, Viby socken, 7 km sydväst om Hallsberg.

Idag finns här förutom ett tun med gamla timrade gårdshus, fyra pälsfårtackor samt 10 stycken hedemorahöns, en nyanlagd skogsträdgård, ett nyuppsatt begagnat 26 kvm växthus och solceller med effekten 6 kW.

Grundtanken med gården är att genom ett omsorgsfullt underhåll av byggnaderna behålla gårdens ursprungliga prägel samt att utveckla grönsaks-, frukt-, nöt- och bärodling med en permakulturansats för självhushåll och avsalu i mån av överskott.



Gårdsbild och Hedemorahöns från Tystinge.

Gårdens djur, får och höns, ger lite kött, skinn och ägg samt den gödsel som behövs. De håller också åkermarken öppen. Hönsen bor i en isolerad flyttbar hönsvagn på betesvallen under sommaren och i växthuset under vinter, vår och höst. Tanken är att de också under kortare perioder ska kunna vara i skogsträdgården när den är helt etablerad. Vinterfoder till djuren köps in i form av hö och lite havre samt eventuellt något värfoder. Hönsen fodras dock till största delen på matrester som för närvarande är surdegsbröd som blivit över från ett närliggande bageri.



Växthusbygge.

Skogsträdgården

Skogsträdgården började anläggas under våren 2013, utifrån projektets gemensamma design. Då etablerades träd- och buskskiktet direkt i grässvålen. Jordarten på platsen är lättlera till moränsand och mullhalten är mellan 7,5 och 10,5%. Fosfor- och kaliuminnehållet är tillfredsställande, men pH är mycket lågt och i snitt runt 5,0, och på någon plats så lågt som 4,4 på 15-25 cm djup. Samtidigt med planteringen täcktes cirka en tredjedel av ytan med kartong, tidningar eller plast som förberedelse för etablering av markskiktet. Under sommaren vattnades de nyplanterade växterna vid behov. Då sattes också ett viltstängsel upp, som skydd mot rådjur och gårdens får.

Under våren och sommaren 2014 påbörjades planteringen av markskiktet. Alla de gemensamma marktäckarna planterades på den tredjedel av ytan som varit täckt sedan året innan. Före planteringen gödslades marken med obrunnen färdjupströbädd, lite höns gödsel samt lite vedaska runt äppelträden. Under sommaren täcktes ytterligare en tredjedel av ytan med plast. Planerna är att främst använda de marktäckare som etablerats, genom att dela dem och plantera ut dem efterhand som det växer så att till slut hela ytan är täckt. Den grässvål som finns kvar i lunden samt kanterna runt om har regelbundet slagits med lie eller klippts med häcksax. Även under 2014 vattnades växterna för hand och eftersom det var en ovanligt torr sommar vattnade jag med ca 40 liter vid fyra tillfällen. Ogräsrensningen har inte varit så betungande utan har gjorts vid tillfällen när jag besökt lunden för att skörda. Det som gav skörd var bladgrönsakerna och örtekryddorna, så som rankspenat, gode Henrys målla, kärleksört, anisisop, oregano och mynta, lite smultron, några jordgubbar, björnbär och 10 äpplen, samt blommor till sallader, till exempel malva och daglilja. Myntan och den uppländska vallörten klipptes ner ett par gånger under sommaren för att den inte skulle ta överhanden över äppelträden. Minikiwin, både han- och honplantan, planterades om då de första exemplaren dog.

Under odlingsåret 2015, planterades 15 hasselbuskar av fem olika sorter som en början till en nötlund. Dessa planterades i en båge på norra sidan av lunden. Området hägnades in. Tio skottkärror färsk färdjupströgödsel tillfördes under våren, samt en hink aska.



Bild över skogsträdgården från 2014, med närbild av blommande anisisop.

Marktäckarna har tagit sig fint och täcker nu en tredjedel av ytan, resten är täckt med plast eller papper. Myntan och malvan tar över så en del av dessa har tagits bort för att inte kväva andra plantor. Frukträden växer sakta och ett av dem blev hårt ansatt av vattensork. Jag har kompletteringsplanterat ett nytt träd vid sidan av detta för jag tror inte att det kommer att klara sig. Förmodligen gör det låga pH:t det svårt för frukträden att trivas. Det träd som växer i den östra delen av lunden där pH är högre och jordprofilen är djupare, har en mycket bättre tillväxt än de två andra. Vattensork åt även av rötterna på den koreanska silverbusken, denna har dock kommit tillbaka genom rotskott som överlevt.

Den nyplanterade minikiwin har mot förmodan tagit sig bra under sin första sommar och 2015 var första året som bärbuskarna gav någon skörd, någon liter vardera av bärhäggmispel, havtorn och björnbär. Jag plockade också jordgubbar och smultron som håller på att sprida sig bra längs kanten av lunden. Blommor och blad till sallader och

mynta till te var också välkommet. Sommaren var kall och regnig och den enda vattning som gjordes var runt äppelträden under de få torra perioderna.

Lärdomar

Det har varit roligt och lärorikt att anlägga skogsträdgården så här långt. Arbetet har varit enkelt, med minimalt gräv- och rensningsarbete tack vare att jag täcker och tar marken i anspråk efterhand. Vattningen har varit det enda som varit lite arbetskrävande, eftersom det gjorts med hjälp av en hink. Det är trivsamt att vara på platsen redan nu, en variation av växter ger många gröna färger och former och de blommor vackert av anisisop, malvor och dagliljor hela sommaren. Den stora mängden pollinatörer som trivs i lunden är fantastiska att studera. Där är fullt med bin, humlor och fjärilar långt in på hösten tack vare marktäckarna som blommor under hela sommaren. Anisisop, malva och myntorna är de som ser ut att locka flest insekter. Jag har kunnat skörda oväntat mycket redan de första somrarna i skogsträdgården, i princip all sallad som jag behöver under sommaren och även lite bär.

Min sura jord tror jag är anledningen till att fruktträden växer mycket långsamt, men även vindruvan, som ju är en baltisk sort som borde trivas i sur jord, har inte tagit sig ordentligt. Jag kommer att lägga på mer aska runt träd och buskar för att se om jag kan höja pH. Marktäckarna har däremot vuxit snabbt och jag tror att jag kommer att behöva ta bort en del som annars kommer att ta över helt. Frågan är om det alls är vettigt att ha mynta och malva i en lund som är så liten som denna. De växter som jag hittills uppskattat mest är: anisisop, rankspenat, jordgubbar, smultron, bärhäggmispel, havtorn och björnbär, men också blommor till sallader så som daglilja och funkia. Sorten av björnbär vi har mognar dock lite för sent för att hinna skördas helt vissa år. Jag har också börjat skörda lite frö av gode Henrys målla för att koka. Det är spännande. Den sibiriska ärtbusken försökte jag också skörda men de få och små fröna per balja, känns inte som de gör mödan värt. Men om man skördar de torra baljorna och ställer dem soligt så spricker de så att man lätt kan samla ihop fröna, som är fantastiskt goda och nötiga att äta råa eller kanske rosta. Man kan ju också skörda baljorna när de är gröna och koka dem. Förädling för sorter med större och mer frö samt näringsanalyser och analyser av potentiellt skadliga ämnen behövs här.

Tankar om framtiden

Tanken är att skogsträdgården ska utvecklas så att den kan ge grönsaker, nötter, bär och frukt till hushållet, men också så att den kan användas i undervisnings- och demonstrationssyfte för att inspirera och samtala kring hållbar livsmedelsförsörjning.

Den nötlund med hassel som etablerades under 2015 kommer i framtiden förhoppningsvis också kompletteras med valnötter. Jag kommer dessutom att göra skogsträdgården större genom att plantera nya växter i kanterna efterhand. Ännu så länge har jag kompletterat med gojibär och blåbärstry. När marktäckarna etablerat sig ordentligt över hela ytan ska jag dessutom prova att ha hönsen i skogsträdgården under korta perioder för att lära mig om vilka marktäckare som fungerar bra tillsammans med höns och när och hur länge det är lämpligt att ha hönsen i där. Nötlunden är etablerad i betesvallen som ännu så länge är inhägnad med viltnät för att skydda de små plantorna, men när de etablerat sig ordentligt så kommer fåren att beta där.

Kollektiv produktion – Himmerslund

Kontaktperson: Emma Hansdotter

Gårdsinriktning: Permakulturrkollektiv med odlingar och djurhållning i självförsörjande syfte

Storlek: 3 ha

Agroforestryinriktning: Skogsträdgård och nötodling

Odlingszon: 3

Jordart: Mullrik sand och mullrik styv lera

Årsnederbörd: 660 mm



Himmerslund ligger i Östernärke ca 4 mil söder om Örebro. Gården har flera byggnader varav en större och en mindre lada, snickarbova, ett gammalt affärshus, magasin, brygghus, friggebod och ett boningshus. Boningshuset byggdes troligen någon gång på 1700-talet. Affärshuset byggdes 1866 och affärsinredningen var den som nu kan beskådas i gamla Wadköping. Till gården hör 3 ha mark varav ca 1ha skog och resten är blandat ängsbete. Gården förvärvades av Emma Hansdotter 2011 och hon tog över efter Pelle Klasson som under tolv år skött gårdens mark genom att ta bort träd som växte alltför nära husen, samt röja och klippa gräs som han komposterade vid de tilltänkta odlingarna. Sedan 2012 har Himmerslund varit ett kollektiv med alltifrån 3-7 personer boendes där. Visionen är att Himmerslund ska bli självförsörjande på grönsaker, frukt, bär, honung och ägg. Den stora ladan går under namnet YogaLadan och huserar workshops och events sommartid i främst yoga men även dans, sång och rituella aktiviteter i syfte att skapa en djupare kontakt med det inre självet.

Skogsträdgården



Skogsträdgården på Himmerslund.

Placeringen av skogsträdgården är i en lätt söderslutning med bra ljus hela dagen, den är också centralt belägen på gårdens mark och relativt vindskyddad på en annars ganska blåsig plats. Marken var en ogödslad vall på huvudsakligen sandjord. Placeringen av lunden skulle ha kunnat vara något närmare husen speciellt eftersom ytan på lunden endast är 60m², vilket gör att den lätt får plats nära huset. Platsen som valdes var dock en där grisar markberett året innan skogsträdgårdens etablering. På gården anläggs bäddar och planteras succesivt fler träd och buskar över ett större område på ca 500-1000 m², som kommer bli en skogsträdgård yta när det är klart. Under 2015 byggdes ett växthus på gården med ett integrerat utekök som bidrar till ett bättre nyttjande av skogsträdgården.

Förberedelser

Två grigaltar, August och Ibsen, införskaffades under 2012 och markberedde platsen. Där grisarna bökat har det varit markant mindre kvickrot och annat "ogräs". Dock var det en hel del jobb och ansvar att sköta om grisar, de åt en förskräcklig massa och rymde en hel del ifrån inhägnaden. När hösten kom 2012 så gav vi med glädje vidare grisarna till projektet 'Under tallarna' i Järna där de kunde fortsätta göra nytta.



Grisar markbereder före etablering av skogsträdgård på Himmerslund.

Etablering av vedartade växter

År 2013, planteringsåret, valde vi att täcka med mycket kartong och på det obrunnen färgödsel ifrån de egna fåren samt hästbajshalm ifrån grannen. I detta täcke gjorde vi hål

och grävde gropar för att plantera buskar och träd. Arbetsinsatsen 2013 kändes rimlig. Det var en mycket torr sommar och det krävdes enstaka punktvattningar av de nyplanterade träden och buskarna.

Markskikt

Under 2013 drog vi också upp plantor ifrån frön, vallört, smultron, rankspenat, lungrot, anisisop och nyzeeländsk spenat. De tog sig bra förutom lungrot, rankspenat och smultron som såg riktigt klena ut. Men 2014 var lungrot och rankspenat de första växterna vi kunde börja skörda i trädgården och som försåg oss med tidiga salladsblad. En fråga uppstod dock ifall man kunde förtära lungrotens rå?

Under 2014 tillkom kärleksört, daglilja och mynta till markskiktet.

Anisisopen och den nyzeeländska spenaten hade efter den milda vintern frösått sig enormt. Den nyzeeländska spenaten försvann dock 2015, kanske p.g.a. att hönsen åt alla frön eller att vintern 2014/2015 var för kall.

Redan 2014 hade hela markytan mer eller mindre ett markskikt. Dock kan vi konstatera i efterhand att vi kanske skulle ha avvaktat med att plantera in markskiktet tills träd och buskar etablerat sig ordentligt. Vi har problem med invasiv vallört som måste hållas efter regelbundet, det var definitivt en miss att plantera dem nära äppelträden! Ett tips är att verkligen kolla att ni har den sort av vallört som inte sprider sig så mycket.

Bryggympning

Äppelträden blev ansatta av gnagangrepp på vårkanten 2015 varav ett blev helt och två delvis ringbarkade. Vi rekommenderades att bryggympa så att det finns kontakt mellan barken på det träd som blivit helt ringbarkat för att näringstransporter skall kunna ske. Vi fick tips om att bryggympa även nästkommande vår eftersom ett ringbarkat äppel-träd kan leva och bära frukt upp till tre år efter skadan skett. Förhoppningen är då att någon av alla bryggympningar blir en del av trädet¹

Skörd under etableringen

Skogsträdgården har under 2013 – 2015 främst försett gården med blad och örter i form av kärleksört, lungrot, anisisop, mynta, våtarv, svinmålla och brännässla. Busk och trädskikt befinner sig ännu i tillväxtfas och har inte än börjat producera några stora mängder. Men 2015 kom ändå bär för första gången på havtorn, vindruva och bärhäggmispel. Smultronen gav god skörd redan 2014 och har fortsatt ge bra utdelning 2015. Daglilja, hosta, citronmeliss, myskmalva och spansk körvel är friska och lever men har ännu inte börjat storproducera. Minikiwin lever men inte så mycket mer.

Självhushåll

När väl träd- och buskskikt växt till sig så kommer tillskottet till självhushållningen bli markant. Särskilt då det bara fanns två stycken dåligt producerande äppelträd på gården sedan tidigare. I anslutning till skogsträdgården har vi byggt ett växthus med integrerat utekök som gör att skogsträdgårdens placering kommer kännas mer självklar. Detta kommer bli ett stort plus under kommande odlingssäsong.

Vi har också börjat anlägga en nötlund i den gamla fårhagen på lite drygt 1 ha. 15 hasselbuskar, 4 hjärtnötsträd, 2 pecanträd och 4 kastanjeträd har planterats under 2015. Träden får ett vindskydd av havtorn och aronia, som kommer utökas allteftersom plånbok och planttillgång medger.

Meditationsstig och Framtidsveckan Örebro

För att få till en daglig anledning att gå till den nya nötlunden stakade vi ut en ny meditationsstig under sommaren. Den används nu regelbundet och skapar även en överblick över odlingen i nötlunden.

I slutet av september 2015 anordnades Himmerslunds höstfestival som en del av Framtidsveckan Örebro där en av aktiviteterna var en uppskattad vandring längs med stigen genom skogsträdgård och nötlund.



Meditationsstig och skogsträdgård på Himmerslund.

Mötesplats för hållbart liv och lärande - Perstorp

Kontaktpersoner: Martha Ternsjö och Anders Tivell

Produktionsinriktning: Kursgård och lantbruk

Storlek: 8 ha betesvallar, 12 ha hagmarksbeten, 100 ha skog

Agroforestryinriktning: Silvopasture i hagmark och skog samt skogsträdgård

Odlingszon: 4

Jordart: Mycket mullrik lerig sand

Årsnederbörd: 640 mm



Perstorp brukas av Martha Ternsjö och Anders Tivell. Gården ligger centralt i Tivedens skogsbygder. Det är en gammal mjölkgård. Man hade tidigare marker för 3-4 kor och på 1970-talet såldes korna och åkrarna fortsatte hållas öppna genom att årligen slås av en granne. Alla ängs- och betesmarkerna fick dock växa igen. Ingen konstgödsel eller bekämpningsmedel har använts. Jordarna består av sandiga, moiga moränjordar som är lättbearbetade men väldigt steniga.

På gården finns idag 8 ha mycket gamla åkrar som används för att ta ensilage för vinterfoder och som sedan efterbetas. Dessutom har vi huggit upp ca 12 ha gamla betesmarker som hade vuxit igen och som nu utvecklas till betesmarker. Skogarna sköts nu som ett kontinuitetsskogsbruk, alltså ett skogsbruk utan kalhyggen. Syftet är naturligtvis ekonomiskt men dessutom att binda kol i marken och att öka biologisk mångfald. Vi har idag 2 fjällkor och 15 får.



En av fjällkorna på Perstorp äter äpplen i trädgården.

Skogsträdgården

Val av plats

Vi ville etablera skogsträdgården så att den var synlig och lättillgänglig från boningshuset. Den ligger därför 25 m utanför köksfönstret. Om vi skulle välja plats idag, så skulle vi flytta den lite söderut. Dels för att den platsen ligger lite högre och blir mindre vattenbemängt vid långvarigt regn och dels för att vi där har tydliga gångstigar, vilket gör att man passerar den mer naturligt. Detta har medfört att det är där vi utvidgat skogsträdgården med våra egna experiment.



Skogsträdgården på Perstorp 2014.

Förutsättningar

Platsen vi valde var skogbevuxen fram till för 4 år sedan vilket medförde att när vi skulle börja var den ett hygge fullt av grenar, ris, rötter och sten. Vi skaffade därför två grisar som både jordbearbetade, bekämpade ogräs och gödslade upp den magra marken tack vare att vi födde dem med potatis. Detta skedde sommaren 2012. Vi misstänker att grisarnas kiss och bajs är orsaken till de uppmätta höga kvävehalterna i vår jord. Och

obs! grisar väljer en speciell plats för avföringen vilket kan ge ojämn fördelning av näringen.

Arbetsinsats

Under 2013 och 2014 la vi ner max totalt 50 timmar på etablering och ogräsrensning. 2015 har vi lagt cirka en och en halv dag på ogräsrensning.

Marktäckning och etablering

Vid etablering bestämde vi snabbt att vi vill ha marktäckande ettåriga grödor för att slippa rensa alltför mycket ogräs medan perennerna etablerade sig. Vi har odlat pumpor, potatis, squash och sallader under alla år där det inte funnits andra marktäckare. Men till en början hjälpte detta inte så mycket som vi förväntat utan vi blev tvungna att göra mycket extra ogräsrensning. Marktäckning med gammalt uttjänt ensilage har hjälpt. Under 2015 har vi börjat täcka på inne i skogsträdgården och en slinga runt trädgården.

Vi har givit upp tanken att odla minikiwi eftersom totalt 5 minikiwi plantor har dött här hos oss. Likaså har en al, ett äppelträd och en bärhäggmispel dött. Men de kvarvarande äppelträden har gett 5 kg frukt när inget annat träd på gården gett ett äpple.

Givande och besvikelser

Skogsträdgården är under vegetationsperioden mycket vacker. Den väcker nyfikenhet hos besökare vilket ofta leder till samtal om vad det är, hur vi gjort och varför. Detta är perfekt eftersom hela vår gård handlar om att finna nya sätt att producera och förhålla sig till naturen och "vad det är att var människa" d.v.s. livsstil och samhällsomställning. Det har dock varit svårt att etablera marktäckare och att hålla tillbaka ogräsen. Detta gör att vi kommer att arbeta mycket mer med marktäckning nästa år inom den del av skogsträdgården som är gemensam för projektet. I den del där vi experimenterar själva kommer vi att försöka använda höns för ogräsrensning och kanske dela in området så att hönsen får vara i en del ett år och sedan flytta för att vi då ska använda det området för årlig såsodling som potatis mm. Övriga skikt (träd, buskar) har fungerat fint.

Det tar också tid innan man kan börja skörda något och vi trodde vi skulle få mer mat (energi, kolhydrater) som skulle kunna vara ett komplement till dagens matproduktion. Idag känns det lite som en "salladsodling", vilket är intressant i sig, men vi ser i dagsläget det inte som en ersättning till den ohållbara matproduktion vi har i det moderna samhället.

Beten

Målet med våra gamla åkrar är att finna ett system som är produktivt utan att vi ska behöva plöja upp marken. Idag innehåller dessa beten en stor variation av växter vilket vi vill stödja. Vi är inspirerade av Allan Savorys idéer om "holistic management"³ vilka vi börjat implementera. Dessa innebär bland annat högt betestryck under mycket kort tid varpå djuren flyttas till nytt ställe, vilket pågår under hela betesperioden. Alltså en intensiv betesrotation.

³ Savory Holistic Management (savory.global)

Ängs-och hagmarksbeten

Vi vill lära mer om hur det gamla systemet för ängsbeten såg ut före konstgödselns inträde på 1950-talet. Marker som vi idag kallar naturbetesmarker. Dessa ängsbeten var ju alla en form agroforestry eller silvopasture, där man fick bete, ved, timmer, bär, svamp m.m. I dagsläget, 2015, bedriver vi ängsbete, silvopasture, på totalt 12 ha. Dessa områden lyder under EU:s föreskrifter för restaurering av betesmarker och vi har alltså inte fria händer att återskapa området utifrån ett produktionsfokus. Dessa områden har alla tidigare varit betesmarker men de har lämnats att växa igen från 1970-talet och framåt. Vissa områden hade också planterats med gran och de var mycket täta och helt utan markvegetation.

Produktion och biologisk mångfald

Efter avverkning i områdena för 4-5 år sedan är vi förvånande över hur snabbt gräs och örter kommit tillbaka. På flera ställen kom först högvuxet gräs som det ofta gör på skogsmarker som avverkas och där marken har fått stor näringstillförsel genom avverkningen. De högvuxna gräsen håller på att fasas ut av vanliga mer betesvänliga arter.



I ett område avverkades all gran och ett rent björkbestånd lämnades med c:a 1000 stammar per ha. Träden är c:a 14m höga och marken får god solbelysning. Vid uppmätning har virkesproduktionen varit nästa lika hög som om ingen gallring gjorts. Det intressanta är att förutom virkesproduktion så växer det c:a 1000kg gräs och örter per ha! Markvegetationen har kommit tillbaka oerhört snabbt. Den biologiska mångfalden har också ökat märkbart både vad gäller växter och insekter. Detta område skulle kunna gallras gradvis till c:a 400 stammar per ha för att behålla och öka solbelysning av marken. Man borde då också gynna naturlig återväxt av nya lövträd för att så småningom få en betesmark med ett flerskiktat trädbestånd.

Gran har avverkats och platsen har utvecklats till bete med björkbestånd.

Rovdjur och bete som kursverksamhet

Problemet med detta område är att vi inte har rovdjurssäkra staket och både varg och lo passerar området allt emellanåt. Vi har inte vågat lämna fåren här och när vi tar hit korna så går de hem så fort vi lämnar dem ensamma. De verkar känna på sig att området inte är säkert. Vi vill dock fortsätta med silvopasture i detta område, och en tanke skulle kunna vara att vi stannar med djuren under dagen. Eftersom verksamheten på gården till en del handlar om vårt dysfunktionella förhållande till naturen skulle vi kanske kunna använda detta problem som en möjlighet att låta gäster få varva ner och uppleva sig själva och naturen samtidigt som de tillbringar dagen tillsammans med djuren.

Ytterligare nya öppningar av markerna

Vi planerar att öppna upp ytterligare en gammal betesmark som vuxit igen. Området är på 2,5 ha och virkesförrådet ca 200 skogskubikmeter per ha. Marken är i det närmaste kal på grund av för liten solinstrålning och innehåller några små ängslyckor, några små dammar med salamander, en fin hassellund med inslag av lind plus ett större område med blandskog av alla åldrar. Området ska öppnas upp till ett skogsbete med blandskog och fullständig åldersfördelning. Ängslyckorna ska öppnas och dammarna ska få solbelysning. Vi förväntar en snabb inväxt av örter och gräs.

Konceptet för restaureringen är att försöka utgå från hur man gjorde förr, vilket antagligen innebär att produktion kommer som första prioritet och att det görs så att biologisk mångfald och kolinbindning gynnas och blir del av resultatet.

Reflektioner av fyra års agroforestry på Perstorp

Skogsträdgården

Allt har gått bra, alla skikt har vuxit fint utom markskiktet som varit svårt att hålla rent från ogräs. Kanske bidrog grisarnas bökande första året till att marken blev väl bördig och gynnsam för ogräsen. Vi har planterat massor av perenna marktäckare men ändå slitit hårt med ogräsen och vi är inte i mål än på länge.

Detta gör att vi nu experimenterar med att använda hönsen i den del av skogsträdgården som ligger utanför den gemensamma forskningslunden. Hönsen krasar och håller markskiktet rent varpå vi planterar annueller och etablerar högre skikt. Kanske kommer vi att flytta hönsgården eller ha flera hönsgårdar där hönorna får vara i en del och där vi odlar i de andra.

Hagmarksbeten

Vi har försökt finna sätt att öppna upp och skapa silvopasturesystem med produktiva beten och samtidigt arbeta under de regler som Jordbruksverket definierat för att man ska erhålla så kallat restaureringsbidrag. Efter 4 år med projektet och 5 år med Jordbruksverket infinner sig en rad frågor om prioriteringar och målkonflikter, som begränsar våra ambitioner, till exempel följande:

- Jordbruksverket ger bidrag för att hävdgynnade arter ska främjas. Vidare anges i målet att man bara ska lämna ett fåtal träd. Jordbruksverket kräver också att röjningsavfall ska tas bort för att undvika gödslings effekter. De arter som ska främjas är alltså sådana som kan hävda sig då marken är näringsfattig och solbelyst. Agroforestryprojektet syftar till ökad produktion av både skog och jordbruksprodukter för att finna alternativa produktionssystem till dagens konventionella mat och virkesproduktion.
- Jordbruksverkets kräver att vi röjer årligen och tar bort röjningsavfallet för att utarma markerna på näringsämnen. Agroforestryprojektet å andra sidan syftar till ett produktivt system som borde gynnas av den lilla gödslings effekt, som lite förmultnande grenar och sly skulle kunna ge.
- Om vi inte klarar av att föra bort röjningsrester så finns alternativet att samla ihop det i högar och bränna det. Detta borde stå i konflikt med tankar om att

samhället måste bruka alla marker på ett sådant sätt att de binder in maximalt med kol för att minska växthuseffekten, vilket också är ett mål med agroforestry-projektet.

- Jordbruksverket kräver att endast ett litet antal träd får stå kvar, vilket innebär att man bara har ett markskikt som kan producera och ta upp solenergin. Jämfört med ett flerskiktat system medför detta produktionsminskningar, vilket missgynnar agroforestryprojektets mål om en god produktion.
- På den enskilda platsen borde ett enskiktat system också medföra att man förlorar arter, som visserligen kan kompenseras om man ser på biologisk mångfald ur ett landskapsperspektiv. Alltså att hävdgynnade arter får utrymme här och andra arter får växa på andra ställen i landskapet.

Nya ängsbeten baserat på agroforestryprojektets mål

Vi kommer att fortsätta arbetet med att öppna upp gammal igenvuxen ängsmark (se beskrivning av området ovan). Mål kommer då att vara produktion och vi vill basera systemet på hur vi minns och tolkar att det såg ut före 1960-talet.

En kritik av de system som EU regler tvingar fram är att restaureringsmarkerna, (ängar/hagmarker) behandlas ganska statistiskt. Ett ekosystem är i ständig förändring i en dynamisk process som är svår att förutse men där man, istället för strikta regler för trädantal med mera, bör försöka förstå förändringen och hur man kan dansa med. Vilken lokal/traditionell och kanske subjektiv kunskap hade bönderna fram till förra halvsekelstiftet och hur gjorde de för att få ut stor produktion från ängsmarkerna samtidigt som de skapade en biologisk mångfald som vi idag förlorat?

Vi kommer att lämna grupper av träd i olika åldrar på ett sätt som ger en rumskaraktär. Man går från rum till rum med små tätningar emellan. Cirka hälften av träden och buskarna kommer att tas bort för att ge ljus också till markskiktet, som idag försvunnit på grund av tät skugga. Rester från avverkning och röjning kommer till en del att lämnas kvar.

Vi tror att detta system kommer att ge en högre produktion av bete och naturligtvis av ved och virke, dels för att vi lämnar röjningsrester som förmultnar och ger gödning och dels för att vi arbetar med ett flerskiktat system av buskar och träd i olika höjder. Ett flerskiktat bestånd får en större mängd gröna blad och klorofyll, som ju då binder större mängder solenergi. Vi tror också att den biologiska mångfalden kan gynnas både vad gäller hävdgynnade arter i små gläntor, men också andra arter i de täta områden mellan gläntorna. Kolinbindningen blir större än i EU styrda marker, eftersom vi lämnar röjningsrester att förmultna och för att vi har en högre totalproduktion av blad med mera som faller till marken och förmultnar. Mängden kol i marken är också en produktionsfaktor.

En intressant fråga är om detta system kommer att kunna tillgodose Jordbruksverkets önskemål om att gynna hävdberoende arter och samtidigt ge ytterligare vinster i form av produktion och kolinbindning.

Skogsträdgården i ekobyn - Kampetorp

Kontaktperson: Annika Korhonen

Gårdsinriktning: Självhushåll och byförsörjning

Storlek: skogsträdgård 1000 m²

Agroforestryinriktning: Skogsträdgård med damm

Zon: 4

Jordart: Mullrik moränsand till mullrik lerig moränsand

Årsnederbörd: 700 mm



Skogsträdgården finns på Kampetorp som är en liten gård i Bullaren, i norra Bohuslän. Gården ägs av en ekonomisk förening med mål att skapa ett ekologiskt och socialt hållbart boende till låga kostnader för sina medlemmar. Här bygger medlemmarna ekologiska hus, en del i lösvirke, andra i lera och halm. Fram till sommaren 2015 var fastigheten "off-grid" och elektriciteten producerades huvudsakligen med solceller. Nu gäller fast-el och livet har underlättats.

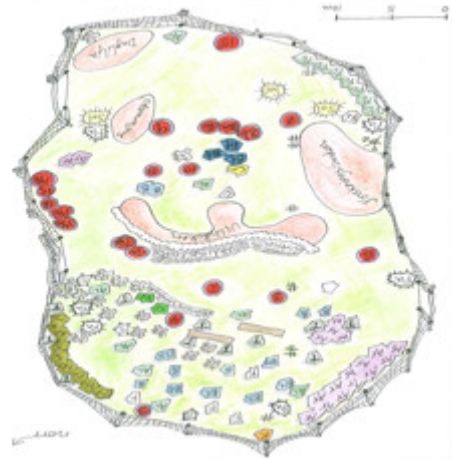
Hösten 2010 valde jag en tomt i ekobyns utkant. Där anlägger jag min trädgård, och husbygge planeras längre fram i tiden.

Skogsträdgård modell större

Av tomten blir 1000m² skogsträdgård. Det har hunnit hända en del sedan 2010, men det går sakta framåt. Förutom det gemensamma projektets mindre skogsträdgård som ligger som en del i den större skogsträdgården, finansierar jag trädgården helt med privata medel på min fritid. Utvecklingen får därmed ske med tålamod.

Skogsträdgårdens syfte, förutom mitt eget höga nöje att få anlägga den, är att visa omvärlden ett hållbart alternativ till konventionell odling. Första steget är att etablera något som är tillräckligt innehållsrikt för att fungera pedagogiskt, och att kunna försörja ekobyn och dess besökare med frukt, bär, nötter och perenna grönsaker. Nästa steg blir att öka kvantiteten av både skörden och artrikedomen, för att kunna producera för försäljning. Men det ligger långt fram.

Platsen för skogsträdgården är en vindsyddad söderslänt. Den övre delen är en sur tallbacke, och i nederdel gammal betesmark. Det första jag gjorde när jag skaffat tomten var att ta ner ett 20-tal stora björkar och att beställa en hög med matjord. Det var kul.



Platsen för skogsträdgården på Kampetorp och en skiss över hur den ser ut.

Första etableringsfasen

2010 formade jag en vall av allt ris, la en massa gammal ull ovanpå och gjorde jorden till en upphöjd bädd framför. "Ullhäcken" ska skydda och ackumulera lite värme är det tänkt. Denna första plantering från oktober 2010 innehåller en massa frukt och bär (se växtlista nedan). Ett provisoriskt viltnät sattes också upp.

Sommaren 2011 och 2012 sattes ett permanent viltstängsel upp runt hela skogsträdgården. Arbetet gick mest ut på att fortsätta röja rent, ta bort oönskad vegetation och bära bort ris. Fyra ungdomar (wwoof:are, world wide opportunities on organic farms) var med och hjälpte till. En massa gödsel spreds ut och gröngödselväxter såddes. Aska spreds för att öka pH. Nedre delen av markytan täcktes med plastskynken från brädgården, de får ligga tills grässvålen har dött. Vedartade växter planterades och perenna örter höstsåddes.

Damm som en del av trädgården

Med hjälp av Leaderstöd påbörjades anläggandet av en damm under 2013. Arbetet fortsatte 2014. Jorden på tomten innehåller väldigt mycket fin sand. Dammen ligger i nederdelen av tomten. När vi schaktade om på tomten och grävde dammen, lösgjordes sanden och ville bara rinna ner i dammen. Vi har ägnat mycket arbete åt att försöka hindra sandens rörelser, genom att gräva diken vågrätt ovanför dammen, och terrasserat flera våningar på olika nivåer i trädgården. Vi har planterat blåbärsris (det växte där innan vi började gräva) för att hindra erosionen. Det är inte bara sand som rör sig vid dammen. Även vatten rör sig under dammen, och har orsakat att dammduken flutit upp till ytan i en del av dammen. Detta bör åtgärdas genom att fylla i sand och större stenar, för att tynga ner duken och hålla den på plats.

Under 2013 anlades den mindre skogsträdgården som hör till det gemensamma projektet som en del av den redan påbörjade skogsträdgården. Den ligger på gammal betesmark med mullrik moränsand med inslag av ler. pH:et är lågt men tidigare gödsling har gett effekt, fosforhalten är högre här.

År 2014 var väldigt innehållsrikt. I april började en praktikant som stannade i 6 månader. Själv var jag väldigt upptagen med mitt andra trädgårdsprojekt, anläggningen av en hälsoträdgård i Tanums kommuns regi. Skogsträdgården är i en etableringsfas som får ta tid, mycket är redan planterat och kan stå och växa till sig. Men om man får den hjälp det innebär att ha en praktikant arbetandes under hela säsongen, då går det fort framåt. Praktikanten arbetade heltid, men arbetet var anpassat. Alltså går insatsen inte att jämföra med en fullt frisk heltidsarbetandes. Trots detta åstadkoms väldigt mycket i trädgården. Wwoof-volontärer var också till stor hjälp en del av sommaren.

Torkan var svår under högsommaren, och den marktäckande plasten som täcker stora ytor i skogsträdgården förvärrade det hela. Praktikanten och volontärerna har vattnat stora mängder vatten för hand, från bevattningsdammen. Dammens vattennivå sjönk rejält, men aldrig så lågt att den riskerade att sina. Dammanläggningen har verkligen fyllt sitt syfte som bevattningsmagasin. Den har även varit en värdefull miljö för vilda djur, vi har sett massor av grodor, salamandrar och vattenlevande insekter.

Utmaningar med lösningar

Detta arbete kommer att fortsätta i flera år framåt. Jag har ju gett mig på att försöka få en sur tallbacke till att bli bördig odlingsmark. Den övre delen i sandig sur gammal skogsmark, och den nedre delen i mer mullhaltig gammal betesmark. Ambitionen har hela tiden varit att öka mullhalten för att motverka det låga pH-värdet. Men det arbetet har visat sig vara mer krävande än vad det finns tid och resurser till. Ovanför skogsträdgården ligger ett skogsbeväxt berg, och det känns som att kämpa mot en jätte att försöka få upp pH-värdet. Det rinner försurande vatten från berget. Det räcker inte över tid att plantera kvävefixerande växter för att öka mullhalten, och på så sätt få jorden att hålla kvar askan och kalken som tillförs regelbundet. Jag får en känsla av att allt bara rinner av, och hamnar i våtmarken nedanför och vidare ner i bäcken och att markens låga pH "äter upp" den gödsel jag lägger på, så den inte kommer växterna till godo.

Det skulle behöva grävas vågräta diken (swales) på flera nivåer genom hela skogsträdgården. Då skulle avrinningen hindras, och både vatten och näringsämnen stanna kvar i jorden bättre. Och i odlingsytorna bör större mängder organiskt material och gödsel läggas på, regelbundet under flera år. Det tror jag krävs innan skogsträdgården kan bli självbördig, det vill säga förse växterna med den näring de behöver genom mikroorganismer, mykorrhiza och djupa rötters arbete, vilket är ett av målen med hela anläggningen.

Guidningar och volontärer

Skogsträdgården har haft många nyfikna människor på besök. Bara under 2013 guidades 132 personer i här. Detta har skett i samband med olika tillställningar i ekoby som till exempel en konstbiennial, vid intervju för en trädgårdstidning, vid inspelning av dokumentär om skogsträdgårdar, studiebesök av Arbetsmarknadsenheten i Tanums kommun och Klarälvens folkhögskola m.m.

Under 2013 kom även de första volontärarbetarna till skogsträdgården, både svenska och utländska. Hittills har 18 personer från 6 olika länder volontärarbetat, varav 15 har stannat i genomsnitt 2 veckor.

Avslutningsvis

Vi har åstadkommit massor! Men oj vad mycket som återstår. Det skulle definitivt behövas en praktikant eller trädgårdsmästare de kommande 3-4 säsongerna också, för att få ordning på jorden, markskiktet, dammen och helheten. Men situationen är förändrad för mig personligen. Jag har av familjeskäl flyttat till Orust, och ska behålla Kampetorp endast som sommarställe. Med småbarn i familjen han vi under 2015 mest bara hunnit med beskärning och att rensa fram lite blommor. Marktäcket kommer bli en utmaning men nu får växterna i skogsträdgården helt enkelt stå och växa till sig, i väntan på att tillfälle ges att ta upp arbetet med etableringen igen. Om det nu inte dyker upp någon som vill ta över ansvaret under tiden, man vet aldrig.

Växtlista

Ullhäcken okt 2010

- Hippophae ramnoides 'Pollmix'. Havtorn
- Hippophae ramnoides 'Leikora'. Havtorn
- Amelanchier alnifolia 'Saskatoon'. Bärhäggmispel
- Ribes rubrum. Röda & vita vinbär
- Vitis labrusca 'Sukribe'. Vin
- Lycium barbarum 'Big life'. Gojibär
- Malus domestica 'Amorosa' B491. Äpple
- Malus domestica 'Filippa' B491. Äpple
- Malus domestica 'Källandsö' Bittenfelder. Äpple
- Actinidia kolomikta 'Anna'. Minikiwi
- Actinidia kolomikta 'Oskar'. Minikiwi
- Berberis vulgaris. Surtorn
- Mespilus germanica. Mispel
- Rhus typhina. Rönnsamak
- Lonicera caerulea var. Kamtjatica. Blåbärstry
- Ribes nigrum 'Öjebyn'. Svarta vinbär
- Rubus fruticosus 'Black satin'. Björnbär
- Rubus idaeus 'Haida', 'Rissarp dessert', 'Autumn bliss'. Hallon
- Aronia prunifolia 'Karhum ki'. Uppstammad slånaronia
- Fragaria ssp. (bl.a. 'Bounty'). Jordgubbar
- Rheum rhabarbarum. Rabarber
- Meum athamanticum. Björnrot
- Symphytum officinale x uplandicum. Vallört
- Allium sativum 'Termidome'. Vitlök
- Trifolium repens. Vitklöver
- Trifolium pratense. Rödklöver
- Phacelia tanacetifolia. Honungsfacelia

Surjordsparitet okt 2010

- Vaccinium corymbosum 'North blue'. Amerikanskt blåbär.
- Vaccinium corymbosum 'Blue crop'. Amerikanskt blåbär.
- Gaultheria shallon. Vaktelbär
- Vaccinium macrocarpon. Amerikanskt tranbär
- Rubus arcticus ssp. Stellarticus 'Beata'. Åkerbär
- Rubus arcticus ssp. Stellarticus 'Sofia'. Åkerbär
- Rubus arcticus ssp. Stellarticus 'Anna'. Åkerbär

Lignosplantering 2011

- Prunus avium. Fågelbär
- Hippophae ramnoides ssp. Havtorn
- Malus domestica 'Cox pomana' A2. Äpple
- Malus domestica 'Röd malba' A2. Äpple
- Pinus cembra. Cembratal
- Alnus incana. Gråal
- Corylus avellana, Hassel
- Sambucus nigra. Fläder
- Ribes nigrum. Svarta vinbär
- Elaeagnus angustifolia. Smalbladig silverbuske
- Vaccinium corymbosum ssp. Amerikanskt blåbär
- Aronia melanocarpa. Svartaronia

Örtplantering 2011

- Allium sativum. Vitlök
- Urtica dioica. Brännässla
- Helianthus tuberosus. Jordärtskocka
- Fragaria x ananassa. Jordgubbe
- Angelica archangelica. Kvanne
- Asparagus officinalis. Sparris
- Thymus ssp. Timjan
- Levisticum officinale. Libbsticka
- Origanum vulgare. Kungsmymta
- Mentha spicata 'crispa'. Krusmymta
- Valeriana officinalis. Läkevänderot
- Melissa officinalis. Citronmeliss
- Trifolium inkarnatum. Inkarnatklöver
- Lolium multiflorum var. westerwoldicum. Westerwoldiskt rajgräs

Till restaurang och besökare – Kosters Trädgårdar

Kontaktperson: Helena von Bothmer

Gårdsinriktning: Trädgårdsjordbruk, permakultur besöksträdgård, restaurang

Storlek: 1 ha trädgårdsodlingar + 7 bete med impediment

Agroforestryinriktning: Skogsträdgårdsprodukter till restaurangen med samtidig biologiskt kol(C)-inbindning.

Odlingszon: 3

Jordart: Mullrik lerig sand

Årsmedelbörd: 770 mm



Vi har på vår gård under flera års tid arbetat med konceptet skogsträdgård. Drömmen att få till ett system som tidigt på säsongen ger bladgrönt och frukt mitt i sommaren. Att binda kol i odlingsystemet är en av drivkrafterna att utveckla ett perent system. Jag använder skogsträdgården som en visnings plats för de turister jag guidar i trädgården.

För ca 10 år sedan anlade vi vår första skogsträdgårdslund men frukt, bär och lite markskikt. Denna är belägen i randzonen till trädgården och fungerar som produktionsplats främst för frukt och bär.

För ca 4 år sedan anlades ytterligare en skogsträdgård med fokus att producera frukt och bär till vår förädling och så småningom även en skogsträdgårdssallad till vår restaurang. Denna är placerad ca 1km från vårt gårdscentrum men alldeles intill vårt stora produktionsväxthus vilket innebär att det är en plats vi måste besöka flera gånger per vecka under odlings säsongen, och under högsäsong varje dag. Därför ansåg jag att skötseln inte skulle bli alltför eftersatt. Men helt rätt i det har jag inte haft. Jag har inte prioriterat den. Skötseln är eftersatt. För att få till det bättre måste den producera mycket mer! Lite moment 22. Viktigast är att under etableringsfasen få in fler arter som är ettåriga och ger snabb skörd så att vi går dit och skördar.

Bakgrunden/utgångsläget 2013

Vårt utgångsläge var en kvickrotsbemängd gammal vall med en stor björk. Jorden är

sandig med mycket hög skrymdensitet alltså mycket tät. Vatten rinner horisontellt i jorden och rötterna har svårt att tränga ner. Ändå ser jag att efter ett antal år så etableras träd och buskar relativt bra. Det ser jag i den "gamla" skogsträdgården.

Planteringen av försökslunden föregicks av marktäckning med ett lager fårgödsel, tidningar och wellpapp och sedan ensilage och en del fårull. Rötterna på plantmaterialet bäddades in skalgrus för att om möjligt minska sorkangrepp. Det har planterats in huvudsakligen ett trädskikt bestående av frukt, en al för kväve-fixering och ett buskskikt med bland annat koreansk silverbuske och sibirisk ärtbuske samt kiwi och vin som klättrare. Jag har avvaktat med örtskiktet för att vara så noggrann jag kan med ogräsbekämpningen.



Skogsträdgården på Koster vid etablering 2013.

Resultaten av åren som gått

Redan efter året 2014 började sorkar förstöra flera av de senast planterade träden, kiwin är död, vinet likaså. Detta är faktiskt märkligt eftersom en hel del annat i skogsträdgårdens äldre del överlevt. Jag tappade lite sugen men senare under 2014 nyplanterade jag träd och en del annat. Marktäckte en gång till för att kämpa mot ogräset. Under etableringsfasen har jag, på markskiktet haft en bra produktion av potatis, grönkål, pumpa, vintersquash, myntor och sallat. Så med tanke på den låga arbetsinsatsen på 20-30 timmar per år, är jag inte besviken att den inte gett mig skörd annat än från de ettåriga grödorna.

År 2015 har varit ett sorkår av aldrig tidigare mått. Jag har läst gamla i skrifter om odling på Koster att man under mitten av 1900-talet övergett odlingar på grund av sorkangrepp... Suck! Nu inväntar och hoppas vi odlare på Koster på kall snöfri vinter och

på sorkpest. För att odla frukt och annat nu utan nät är otänkbart. Vi har blivit av med allt material som är yngre än 4 år. Sorgligt.

Framtiden

Nästa steg är att satsa på djur i systemet, att kombinera dem i de perenna systemen. Grisar i första fasen som markberedare, men framförallt för att äta upp sorkarna. Därefter in med höns eller andra fåglar som trampar runt och stör odjuren. Så på ett sätt blir det att börja om.

Om tillfälle ges, kommer vi att etablera en form av alléodling med frukt, grönsaker och djur på ett strukturerat sätt. Hittills har skogsträdgården visat sig vara, för oss, för lågproducerande av bladgrönt och svårskött. I ett tydligare system med alléer tror jag vi kommer att lyckas bättre både med att få skörd från alla nivåer, binda kol och att sköta systemet.

Agroforestryjordbruk som grundidé – Sven-Nils i Mannarp

Kontaktperson: Susanne Velander Vretare

Gårdsinriktning: Diversifierat jordbruk

Agroforestryinriktning: Silvoarable (träd och säd) och silvopasture (ängsfruktodling)

Storlek: 10 ha åker, 4 ha betesmark, 1 ha dammäng, 12 ha granplantering + lite torvmosse och betad ekskog.

Växtodlingszon: 3

Jordart: Mycket mullrik lerig morän/sandig mo

Nederbörd: 650 mm



Gården ägs av Susanne Velander Vretare och Henrik Vretare sedan 10 år. Gården omfattar totalt 27 hektar varav knappt 10 hektar är åker, 8 hektar är en ca 12 år gammal granplantering, resten är fördelat på ca 4 ha betesmark, 1 ha dammäng, ½ ha torvmosse och ekskog som också betas. Sven-Nils ligger i Mellanskåne, i Hörby kommun, på Linderödsåsen, i zon 3. Berggrunden är urbergsmorän med gnejs men byn ligger delvis på en isälvsavlagring så det finns en viss variation mellan åkrarna.

Gården används främst för att producera foder till djuren, som är 3 kor, 8 grisar, 45 tackor, 3 ardennerhästar, höns och ankor. Det innebär att vi odlar nakenkorn, havre och vall. Vi odlar även litet potatis och köksväxter men bara för eget bruk och emellanåt som gemenskapsodling med bekanta. Vi plockar dessutom ut ved längs stengärdesgårdar och vid gallring i betesmarken.

Målen för gården

Målen för gården är bland annat att hålla det betade landskapet väl utnyttjat med hjälp av många djurslag. Grisarna är en del av markberedningen och används också för att avlägsna sork och mullvad ur åkrarna. Gården inspireras av permakultur och vi försöker hålla nere traktorkörandet. Hästarna är vår reservkraft.

Målen med agroforestryprojektet

Vi vill skapa mer omväxling i åkerodlingen, bl. a. genom att kombinera träd och säd. Vi skulle vilja komma igång med lövtäkt och få fram ett gråvattenreningssystem som delvis baseras på vedartade växter. Vi har många kantzoner som skulle kunna utvecklas med bärande träd och buskar.

Val av plats – tanke då och nu

Platsen för själva försöksytan är vald utifrån flera olika skäl. Den är belägen:

- på gammal vall som ändå ska förnyas.
- i en "problemzon" på gården, där ökad närvaro förväntas störa de vildsvin som börjat skapa problem i åkerbruket.
- med närhet till vatten med tanke på att själva etableringen ska kunna underlättas vid en eventuell torrsommar.
- intill två ekologiska randzoner, dels i kanten till en dammäng med stor mångfald av växter och en viktig refug för våtmarksälskande djur, dels i randen till en skog som kommer att utgöra vindskydd och har värmereflekterande funktion under etableringen. Projektplatsen kommer att bygga en "ekologisk brygga" över den artfattiga åkermark som idag finns mellan dessa två system.

Beslut på vägen

Jag var inne på att arbeta på flera fronter, genom att också använda randzoner längs bäckar och stenmurar för agroforestryplantering samt göra ett stubbskottsystem för att kombinera virkes- och foderproduktion med vattenrening. Dessa tankar finns så klart kvar eftersom både förutsättningar och behov kvarstår, men för att göra det möjligt att delta i ett projekt och fokusera gjordes avgränsning till ett "träd och säd"-system. Jag ville att försöksytan skulle bökas upp av grisar, men "grisbökningsredskapet" fick inte ledig kapacitet förrän februari 2014, varför området innan dess låg i vall en stor del av projekttiden.

Diskussionerna kring att plantera projektets gemensamma skogsträdgårdslund under säsongen 2013, resulterade i att plantorna till Sven-Nils lund donerades till en av de andra projektdeltagarna, Klockaregården, som kom med lite senare i projektet. Utifrån de förutsättningar som fanns på Sven Nils bedömde vi att en skogsträdgård inte skulle passa.

Ett viktigt beslut på vägen kom sommaren 2014, det vill säga sent under projekttiden, då vi kom i kontakt med en äppelodling som finns på en gammal äng (idag en betesmark) i grannbyn. Jag beslutade att i stället för att importera cideräppelträd från England ska jag använda vildäppelplantor från den egna gården och från en arrendemark. Dessa ska planteras om och ympas med material från grannbyns ängsäppelodling.

Förväntan

Min förväntan har varit att ingå i ett forsknings-sammanhang och att få uppleva deltagardriven forskning SAMTIDIGT som jag får stöd att arbeta vidare med en tanke som jag burit väldigt länge men som inte fått tillräcklig push för att komma igång. Jag har haft stor glädje av gruppen och den tillåtande projektstrukturen.

Arbetsinsats

Arbetsinsatsen under 2012 var väldigt liten, litet kartarbete, storskalig vallskörd som även innefattade projektytan och ett fåtal timmar som användes för dokumentation/fotografering. Samma sak under 2013; fotografering och diskussion kring cideräppelbeställning i en krets av befintliga äppelodlare. En inspirerande resa till England våren 2013 i cidersyfte gav energi till projekttankarna, men gav inget synligt utfall på marken.

I februari 2014 fick grisarna tillgång till projektytan och i maj var den så pass genombökad att den skulle vara färdig för plantering. Tidpunkten var dock olämplig för sådana tankar och träden fanns inte i Sverige. För att utnyttja den näring som frigjorts av grisarna har det därför etablerats en köksväxtodling rakt över försöksytan. Timantalet för etableringen och skördandet från denna är inte sammanställd ännu, inte heller den skörd som gått att leverera ut från ytan.

Sambruk och Omställning – Klockargården och Ankhult

Kontaktpersoner: Oscar Kjellberg och Tomas Stjernerahl

Produktionsinriktning: Sambruk som omställningsinitiativ

Storlek: 1 liten gård (Ankhult) och 1 församlingshem med odlingsyta (Klockargården)

Agroforestryinriktning: Skogsträdgårdar

Odlingszon: 3

Jordart: Mycket mullrik lerig morän/moig sand (Ankhult)

Nederbörd: 650 mm



Ankhult



Klockargården

Sambruket är ett omställningsinitiativ som bygger på utveckling av den lokala ekonomin. Det är ett kooperativ som har köpt ett litet jordbruk, Ankhult, och ett församlingshem med odlingsytor, Klockargården. Avsikten är att leva på ett miljövänligt och uthålligt sätt, hitta lösningar för omställning tillsammans med andra, odla och bruka jord och skog i ett sammanhang, spara pengar i något värdebeständigt, lära oss mer och dela med oss av våra kunskaper och delta i en hållbar gemenskap. Vi vill tillämpa permakultur, sociokrati⁴, skogsträdgårdsbruk, Holistic Management⁵ och liknande.

Val av plats och platsens förutsättningar



Bostadshus och ekonomibyggnader på Ankhult och skiss över skogsträdgårdens placering.

⁴ Höglund, J. & Schinnerer, J. Sociokrati: En metod för självstyre (e-bok: <https://leanpub.com/sociokrati/read>)

⁵ Savory Holistic Management (savory.global)

På **Ankhult** valdes en plats för skogsträdgården ganska långt från gården och andra odlingar, där markbetingelserna ansågs lämpliga. Trädgården etablerades i juli 2013. Tidsåtgången blev ganska stor eftersom den gjordes som del i en permakulturdesignkurs, där skogsträdgård var ett tema. Gruppen skulle dessutom använda färdigheter i praktisk uppmätning, så det fick ta mycket tid. Under cirka tre eftermiddagstimmar arbetade runt 15 personer med att gräva, mäta, plantera och marktäcka.



Etablering av skogsträdgården under en kurs i permakulturdesign på Ankhult, 2013.

Marken täcktes med tidningar, kartong och halm men sen har ogräset ändå grott. Problem med kvickrot och sork gör att vi kommer att lägga på mypex väv under två säsonger.

På **Klockargården** etablerades en skogsträdgård i november 2013 i ett hörn av trädgården som inte ligger långt bort men som man inte passerar i normala fall. Där finns en naturlig ficka mot söder, med en häck bakom och ett skogsbryn väster om lunden. Markbetingelserna är lämpliga.



Minimal insats användes för anläggning, ogräsrensning och reparation av marktäckning. Etableringen på Klockargården skedde på två timmar av två personer. Så här såg den ut strax efteråt.

I trädgårdarna saknas bärhäggmispel, kvitten, al och hassel. Vi fick även en vanlig silverbuske istället för en koreansk silverbuske! På Ankhult har vi hämtat hassel och al från området och planterat.

Några iakttagelser

Varken på Ankhult eller Klockargården finns för närvarande någon bofast befolkning, vilket gjort att skogsträdgårdarna fått stå utan uppsikt under stora delar av året. Vid de enstaka besök som gjorts har vi kunnat konstatera angrepp av vattensork (Ankhult) respektive rådjur (Klockargården) på äppelträden. Under våren 2015 hade vi dessutom stora angrepp av frostfjäril på äppelträden och har därför inte fått någon fruktsättning alls. På båda platserna har gräs tagit över i markskiktet och kvävt en stor del av marktäckarna.

Framtiden

Vår ambition är att komplettera lundarna på båda platserna och att sätta dem i stånd. Vi kommer att försöka komplettera med äpple, hassel, häggmispel, rosenkvitten, sibirisk ärtbuske, minikiwi, koreansk silverbuske samt de tio projektgemensamma marktäckarna som t.ex. löktrav, jordgubbar och mynta.

Hos Skogsträdgårdens vänner - Holma

Kontaktperson: Arne Johansson

Produktionsinriktning: Skogsträdgårdar för folkbildning

Agroforestryinriktning: Skogsträdgårdslundar med olika tema

Odlingszon: 3

Jordart: Mullrik lerig morän

Nederbörd: 650 mm



På det område för skogsträdgårdslundar som Skogsträdgårdens vänner (<http://skogstradgardensvanner.se>) arrenderar av Stiftelsen Holma ansvarar Arne Jansson för den skogsträdgård som ingår i detta projekt. Platsen ligger nära Höör i Skåne. Området är ämnat för besökare och är öppet för alla som vill komma och titta och smaka på det som finns. Varannan söndag under odlingssäsongen finns växtkunniga på plats för att svara på frågor och man anordnar även andra aktiviteter för bland annat barn och pedagoger.

Skogsträdgården

Etablering

Planteringen av de vedartade perennerna i projektets gemensamma design påbörjades i en egen "skogsträdgårdslund" 2013 och fortsatte med en del av de perenna örterna 2014.

Utgångsläget var en kraftig ogräsväxt med gräs-nässlor-hallon. Dessa täcktes i samband med plantering av de vedartade växterna 2013 med ogräsväv och växterna sattes i uppskurna hål. För de perenna örterna gjordes större hål som täcktes med tidningar. Dessa växter har under sommaren 2014 vattnats några gånger då det varit ganska torrt. Under 2015 har väven börjat bytas ut mot ett täcke av tidningar och halm. Lunden har också fått en tydlig gränsmarkering mot gräset av månadssmultron till skydd mot invaderande växter.

På grund av sen plantering och ganska svaga plantor så utvecklades inte de perenna örterna så bra under 2014 men de har ändå överlevt. Nu har ogräsväven helt tagits bort

och hela ytan täckts med tidningar och halm och resterande perenner och klängväxter (minikiwi) har omplanterats. Lunden måste också få en tydligare gränsmarkering och skydd mot invaderande växter.

Skötsel

Eftersom skogsträdgården ligger fyra mil från Arnes hem sköts den på distans med ganska ojämna intervall.

Skörd

De vedartade växterna har under 2015, det vill säga år 3 från start, börjat ge skörd. Arne har skördat äpplen, havtorn, sibirisk ärtbuske och bärhäggmispel bland annat.

Framtid

Från och med 2016 har skogsträdgården även börjat skötas av studenter på den nyetablerade Folkhögskolan på Holma.

Gemensamma lärdomar och slutsatser

Skogsträdgårdar

Etableringen av en skogsträdgård kräver mycket jobb och viss artkunskap. Det gäller att täcka, täcka, täcka och fortsätta täcka om man vill bli av med gräs och andra ogräs. Träd och buskar går bra att plantera direkt men innan markskiktet sätts bör ogräsen vara helt borta. Markväv är ett effektivt täckmaterial men relativt kostsamt. Halm lockar sork och bryts ner liksom papp, men rätt skött fungerar de. Plast bryts också ner ganska fort och ser tråkigt ut. Ull kan mest ses som gödning och är helt nedbrutet på 3 år. Att täcka ogräs är ett arbete som verkar behöva pågå fortgående, men täta avstånd mellan marktäckande plantor hjälper. Förarbete med grisar kan fungera bra mot kvickrot om inte marken är för tung. Alternativen till marktäckning är att kontinuerligt hacka ogräs eller att etablera markskikt i etapper och under tiden hålla gräs i schack med en trimmer.

Arbetsmängden minskar med tiden men myten om den arbetsfria livsmedelsproduktionen är nog just en myt. Ju närmare ytterdörren skogsträdgården finns desto lättare är det att se till den och skörda kontinuerligt. Placeringen avgör vad man klarar av att ta tillvara och bör odla. Andra anledningar till val av en skogsträdgårds placering är att det kan vara ett sätt att använda mark som annars inte tas till vara.

I början är produktionen från perennerna liten, men medan ogräsen konkurreras ut kan man enkelt odla annueller t.ex. pumpa, squash, potatis, svartrot och jordärtskocka. Annueller behövs under etableringen men också senare för att skapa lite rotation. De kan också vara ett sätt att producera stärkelserika kolhydrater och "kokgrönsaker", som skogsträdgården annars bidrar med i mindre skala.

År tre i etableringen av en skogsträdgård har "sallad" funnits under hela växtsäsongen, även om synen på vad som är "sallad" ganska kraftigt får ändras. Tankemönstren om, och synen på, matproduktion och odling har ändrats. Gruppens medlemmar har olika individuella favoriter som gode Henrys mälla, spansk körvel och anisisop. Några växter som också uppskattas av dem flesta är ätbara blommor så som daglilja och malva, örter så som mynta, klängväxten rankspenat samt busken bärhäggmispel. Men det skulle behövas mer studier av näringsinnehåll och förädling av odlingsvärda sorter.

En skogsträdgård gör att det hela säsongen finns färska produkter att äta, de blir vackra, harmoniska platser och är pedagogiskt lättillgängliga att visa för människor. Skogsträdgårdar i Sverige kan dock inte ersätta bulkenergi i form av kolhydrater och fett utan behöver ses som en del av flera agroforestryinriktningar. Viss bot på den bristen i en trädgård kan dock olika nötter och rotfrukter utgöra. Vitsen är inte att konkurrera med jordbruket om att producera stärkelse utan att effektivt i flera skikt odla t.ex. vitaminer och mineraler. Detta med ytterst låga insatser genom att växterna stärker varandra bland annat genom kvävefixering och näringsämnestransporter. Detta samtidigt som antalet träd som kan binda kol ökar i odlingslandskapet.

Vill man ha en skogsträdgård i större skala och på lite avstånd, som ett i bryn eller på en åkerholme, bör man noga tänka igenom markskiktet. Vår erfarenhet är att det då blir för arbetsamt med ett vanligt markskikt med många olika örter och marktäckare och att man får svårt att hålla ogräsen borta. Man bör också tänka igenom vilka arter som lätt

sprider sig och om man vill ha dem i omgivningen. Likaså är frågan om arter som klarar vilt i området något att tänka på.

Kort sammanfattning från de olika skikten

Vi valde al som högt träd eftersom den är kvävefixerande. I en så liten skogsträdgård som i vår design, tycker vi den tar väl stor plats. Den kan dock skäras hårt, antingen till en stubbskottsodling eller ett stammat träd till exempel till en klätterställning.

Som låga träd är äpplena trevliga eftersom de ger frukt under lång tid. De är dock känsliga för sork, hare, kanin och älg! Hasslarna har vi inte sett några sådana angrepp på, de tar dock lite längre tid att få skörd från. Placeringen av hasseln har inte blivit den bästa då den kommer konkurrera med äpplena. Vi planerar stamma dem för att även förenkla skörden genom skakning med duk under. En lärdom vi dragit är att vara noga med att ha tillräckligt avstånd mellan träden. Till exempel minst 4 meter mellan hasselbuskarna.

I buskskikten har havtorn, bärhäggmispel och rosenkvitten börjat ge skörd år tre efter etablering. Ingen har fått någon skörd av den koreanska silverbusken än och den verkar gillas av sork. Idag hade vi valt sorten Autum olive eftersom den skall vara godare. Dock är det frågan om den klarar odlingszon 4. Den sibiriska ärtbusken får många baljor som kan skördas gröna och kokas och om man skördar dem senare under säsongen kan de "tröskas" genom att lägga baljorna i solen och låta dem spricka upp av sig själva. Dock behöver sorter tas fram som har fler frön per balja än de som normalt används som häckväxter.

Klätterskiktet kan behöva stöd medan "klätterställningarna", till exempel äppelträden, växer till sig. Björnbärssorten Thornless evergreen gillar ingen av odlarna, den mognar väldigt sent, smakar lite och har vuxit så starkt i en del odlingar att den konkurrerat ut annat. Rankspenaten är fantastisk där den trivs, god och äts rå eller tillagad. Minikiwi har vi haft svårt att få att överleva och än så länge har den bara gett några få kiwi i hela gruppen. Men den lär kunna komma starkt efter ett par år. Vinet behöver sol och har etablerat sig olika bra på olika platser.

I örtskiktet och markskikt utmärker sig anisisop, spansk körvel, oregano och olika myntor som är älskade av pollinerare, men som också är invasiva och sprider sig överallt. Anisisop-smaken verkar älskas eller hatas. Bladen används till kryddor, i teer och sallader. Blad av de vackra växterna malva och kärleksört är populära i sallad. Blad av gode Henrys målla är inte jättepoppis eftersom de behöver kokas innan de kan ätas, men fröna verkar ha potential om de bara sköljs innan kokning. Av vallörten gäller det att få rätt sort, "Bocking 14", annars sprider de sig överallt. Bladen kan slås av med lie och används som täckmaterial och gödning. Hela örtskiktet är härligt därför att det gör skördesäsongen så lång.

Den enda perenna rotfrukten vi har valt är ormrot. Den konstaterar vi mest än så länge att vi behöver lära oss mer om, men att både rötter och groddknoppar kan användas.

Kör! Det är kul!

Bete/Silvopasture

I gruppen har vi tillsammans haft intresse av (minst) fyra olika typer av betes-agroforestry-system:

1. Beten med björk.
2. Skog som öppnas upp för bete.
3. Grisar i skogen som markberedare.
4. Gamla naturbeten med inslag av olika kulturväxter.

Mest har vi lärt oss om vad som är bonusar och svårigheter. Helt klart är att beroende på platsen, historien, människorna och djuren kan det bli *helt* olika! Här behöver man verkligen vara öppen för vad som passar i systemet. Viktiga frågeställningar har varit hur man etablerar och föryngrar träd utan att betesdjuren förstör dem. Olika raser och olika individer har olika benägenhet att till exempel äta upp eller skrubba sig mot trädplantorna. Lösningar finns men tar flera år i anspråk. Att få etableringen att passa in i dagens stödsystem är omöjligt än så länge. Överhuvudtaget konstaterar vi att reglerna för miljöersättningar till beten passar väldigt dåligt in med agroforestry. Vi vill ha hög fotosyntes och binda in kol och därmed även skapa diversitet på höjden – men träd ska tas ned och får inte stammas eller beskäras och ris ska eldas upp. Vi vill ha dynamiska, levande system – reglerna för hur betena skall se ut är statiska. Vi vill få till självreglering – vill du ha betalt måste allting betas hårt. Vill man föryngra och punkt gödsla några gamla äppelträd ryker ersättningen för särskilda mångfaldsvärden eftersom man enligt ersättningsreglerna inte får tillföra några näringsämnen. Detta är bara några exempel på konflikter mellan ersättningssystemen och silvopasturesystem.

Att mäta den potentiella avkastningen blir svårare ju fler växter som ger skörd. Den skog som öppnats upp för bete på Perstorp ger endast något lägre skogsavkastning och samtidigt högkvalitativa produkter som kött, mjölk, skinn och ökad biologisk mångfald. För att bedöma avkastningen hos ett agroforestrybete, jämfört med produktion av enskilda produkter var för sig, behöver man också kunna jämföra helt olika kvaliteter på produkter.

Vi har ställt frågan; Kan man utveckla lokalt anpassad betesproduktion som samtidigt främjar hög biologisk mångfald, håller god betesproduktionsnivå, ger god ekonomisk avkastning och samtidigt binder C? Det är vi ganska övertygade om att man kan, frågan är bara hur man skall kunna bedöma sådana system och vad som ska vägleda beslut i processen att skapa och utveckla moderna agroforestrysystem. Knäckfrågan nu verkar vara att de ekonomiska ersättningssystemen inte är tillräckligt flexibla för att innefatta silvopasturesystem.

Åkerbruk

När det gäller agroforestry på åkermark kan vi konstatera att det finns flera dimensioner att fundera över. Tänker man sig kantzoner och åkerholmar med skogsträdgårdsinspirerad vegetation eller vedartade växter i själva åkern? Ska de då stå i alléer eller någon annan form? Ska alléerna bestå av en art eller flera? Vad som passar bäst beror på väderstreck, lutning, jordarter, möjlig maskinpark, skördemöjligheter med mera. Dessa lösningar passar för gårdar med stora arealer åker. På smågårdarna i gruppen finns en tvekan inför att plantera träd på den brutna åkern. Öppna åkrar i jordbrukssystemet

behövs då för bland annat hö eller ensilageproduktion. I slättbygder skulle å andra sidan bara en rad med träd och buskar i åkerkanterna ge många funktioner utöver produktion som till exempel att vara vindbrytare och spridningskorridorer för djur och fåglar. Att plantera vedartade växter på brukad åkermark i Sverige är ingenting man gör hur som helst i dagsläget. Det kräver tillstånd för förändrad markanvändning från länsstyrelsen och passar inte in i bidragssystemet. Eftersom stöd för fruktproduktion kräver högre täthet på träden än vad som är möjligt i dessa system kan man varken få stöd för dessa eller få de vanliga gårdsstöden. För att lära mer om vilka perenna arter som kan vara intressanta att etablera på ängs- och åkermark i jordbrukslandskap byggdes demonstrationsodlingar upp på Hånsta Östergårde. Där kan man redan idag se ca 70 olika etablerade perenna arter och fler är planterade!

Behov för utveckling

Vi kommer fortsätta utveckla våra gårdar och trädgårdar med agroforestrybeten, skogsträdgårdar och åkermarkslösningar i olika skala. Det vi ser behov av för att verkligen få till bra system är framförallt:

- Utökat och anpassad växtmaterial
- Småskalig teknik för framförallt skörd
- Småskaliga lagringsmöjligheter
- Förändringar i reglerna för arealbidrag och miljöersättningar
- Efterfrågan på produkterna
- Kunskap om, och förståelse för, agroforestry på alla fronter



Tack för oss!

Nyfiken på mer?

Håll utkik efter de vetenskapliga artiklar vi jobbar på från detta arbete. De kommer ge en djupare inblick i skogsträdgårdsodling och i att arbeta för omställning.

Här följer några starttips på andra möjliga kontakter och sätt att lära sig mer. Googlar du så hittar du säkert ännu fler ☺.

Föreningar och hemsidor:

European Agroforestry Federation (EURAF)	www.agroforestry.eu
Föreningen Agroforestry Sverige	www.agroforestry.se
Skogsträdgårdens vänner	www.skogstradgardensvanner.se
Skogsträdgårdsbloggen	www.skogstradgarden.stjarnsund.nu

Böcker:

Edible forest gardens. Volume one: Ecological vision and theory for temperate climate permaculture, 2005, Jacke, D & Toensmeier, E. Chelsea Green Publishing, White River Junction.

Edible forest gardens. Volume two: Ecological design and practice for temperate climate permaculture, 2005, Jacke, D & Toensmeier, E. Chelsea Green Publishing, White River Junction.

Creating a forest garden. Working with nature to grow edible crops, 2010, Crawford, M, Green Books, Totnes.

How to grow perennial vegetables. Low-maintenance, low-impact vegetable gardening, 2012, Crawford, M, Green Books, Totnes.

Food from your forest garden. How to harvest, cook and preserve your forest garden produce, 2013, Crawford, M, Green Books, Totnes.

Fleråriga Grönsaker: Upptäck, odla, njut, 2016, Sjöberg, A., Weizz, P & Larsson, D. Hälsingbo Skogsträdgård HB, Stjärnsund.

Platser att besöka:

Kosters trädgårdar

Holma skogsträdgård- öppen söndagar under säsong

Stockholms Universitets skogsträdgård – till höger om T-banestationen

Artiklar:

Fler ekosystemtjänster med samodling. Formas Extrakt, 2/7, 2013,

Jordbruk i flera dimensioner, nygamla roller för träd och buskar. Nordiskt eko, nr 2, 2013, s. 5 -11.

Grisarna gör jobbet. Skogseko, nr. 4, 2013, s. 18-19.

Skogsbruk och jordbruk möts. Skogseko, nr. 4, 2013, s. 20-21.

Framtidens mat från perenna odlingssystem. Ekologiskt Lantbruk, nr. 5, 2014, s. 16-22.

Klimatsmart skogsträdgård. Skogen, nr. 9, 2015, s. 16 -17.

Projekt:

SOLMACC (Strategies for organic and low-input farming to mitigate and adapt to climate change) – solmacc.eu

Lönstorp SITES Agroekologiska FältExperiment – www.slu.se/institutioner/biosystem-teknologi/forsoksanlaggningar/lonnstorp/

Ordlista

Nedan finns ord och termer som används inom området. En del termer spänner över varandra, andra utvecklas fortfarande som det är med unga intresseområden fulla av aktivitet och för en del begrepp finns inga bra svenska översättningar än.

Agroekologi	Ett akademiskt ämne och en praktik där man utgår från kunskaper om ekosystem, och de komplexa samspelet mellan arterna och deras livsmiljö, för att studera och utveckla hållbara system för livsmedelsproduktion.
Agroforestry	Enkelt uttryckt handlar det om att plantera träd och andra perenna växter på jordbruksmark eller introducera jordbruk i existerande skogar. Agroforestry ger ätbar skörd, fibrer och energi, och kan samtidigt bidra med viktiga funktioner så som att hysa hög biologisk mångfald, binda kol i marken, sluta kretslopp av näring och minska behovet av fossil energi.
Skogsträdgård	En trädgård som efterliknar skogslandskapets ekosystem där växterna bidrar till varandra, till trädgården i sig och till naturen runt omkring. De ingående växterna är huvudsakligen perenna och planteras så att de utnyttjar olika utrymmen eller "skikt" i trädgården.
Silvopasture	Agroekosystem där bete kombineras med produktion av produkter från olika perenna växter, t.ex. björkved och äpple.
Silvoarable	Agroekosystem där årlig produktion kombineras med produktion av produkter från olika perenna växter, så som träd och buskar, t.ex. timmer eller frukt.
Permakultur	Ordet står för PERMANent AgriCULTURE; långsiktigt uppbyggande. Kärnan i permakultur är ett design av odlingsystem baserat på platsens förutsättningar, ekologi, energieffektivitet och ett etiskt förhållningssätt. Det övergripande målet för permakultur är ett hållbart samhälle, som skapar meningsfullt arbete, bättre miljö, hälsa, solidaritet och säkerhet.
Perenn	Flerårig växt
Årlik	Ettårig växt
Plogsula	Tätt packat skikt i marken som uppkommer alldeles under plogdjupet
Bonitet	Markens naturliga virkesproducerande förmåga
WWOOF	World wide opportunities on organic farms – ett utbytesprogram för volontärer på ekologiska gårdar

Sortlista för de gemensamma vedartade växterna i skogsträdgårdarna

Hasselnöt	<i>Corylus Avelana</i> L."Cosford"
Minikiwi	<i>Actinidia kolomikta</i> "Paula"
	<i>Actinidia kolomikta</i> "Oskar"
Bärhggmispel	<i>Amelanchier alnifolia</i> FK "Alvdal" E
Klibbal	<i>Alnus glutinosa</i>
Sibirisk ärtbuske	<i>Caragana arborescens</i>
Liten rosenkvitten	<i>Chaenomeles japonica</i> FK "Motala" E
Koreansk silverbuske	<i>Elaeagnus commutata</i>
Havtorn	<i>Hippophae rhamnoides</i> "Lotta" E
	<i>Hippophae rhamnoides</i> "Svenne" E
Äpple	<i>Malus domestica</i> . "Gyllenkroks Astrakan" A2 cert.
	<i>Malus domestica</i> "Amorosa" A2 cert.
	<i>Malus domestica</i> "Alice" A2 cert.
Björnbär	<i>Rubus laciniatus</i> "Thornless Evergreen"
Vindruva	<i>Vitis labrusca</i> "Zilga"

ISBN 978-91-87789-09-0