

ALLÉDYRKNING PÅ 1 HA

Skovlandbruget Myrrhis



Mellem rækkerne af frugt- og nødde træer er plantet røddele som ammetræer. Som bunddække rundt om træerne dyrkes flerårige grønsager og urter. Her blomstrer den lille anisop med lakridsagtig smag.

På en bar mark har Tycho og Karoline opstartet et permakultur skovlandbrug, hvor produktionstræer er plantet på rækker med flerårige grønsager, urter og bær omkring. Mellem rækkerne dyrkes enårige grønsager til salg. Der opformeres også planter til salg fra deres planteskole. Høns, kaniner og ænder producerer æg og kød, og bidrager samtidigt med gødning, græsslåning, ukrudts- og sneglekontrol. Således sker der på ét og samme areal fødevarerproduktion, kulstoflagring og understøttelse af biodiversiteten.

Af Karoline Nolsø Aaen og Tycho Holcomb

Sektor og zone

På Skovlandbruget Myrrhis ved øklandsbyen Friland har vi valgt at designe allédyrkning og silvopasture efter permakulturprincipper. Arealet udgør 1 ha og ligger som en aflang rektangel i øst-vestlig retning. Mod nord er arealet afgrænset af naboens konventionel mark, hvorpå der hvert år dyrkes fodermajs med hvad der til hører af pesticidanvendelse. Mod vest og syd ligger økologisk drevne engområder, hvor vores får og heste afgræsser i et holistisk afgræsningsystem. Mod øst støder arealet op til en grusvej, der fungerer som adgangsvej

til bl.a. Friland, naboejendomme og endelig vores eget hus. Adgangsforholdene er derfor optimale, da vi blot skal gå 40 m fra husets hoveddør, til vi står ved skovlandbrugets låge.

For at optimere skovlandbrugets udnyttelse har vi inddelt arealet i zoner i forhold til adgangsforhold, synlighed og færdsel. Jo tættere på adgangslågen, desto mere opmærksomhed og derfor mere intensive dyrkningssystemer. Jo længere væk, desto mere ekstensivt udnytter vi landskabet.

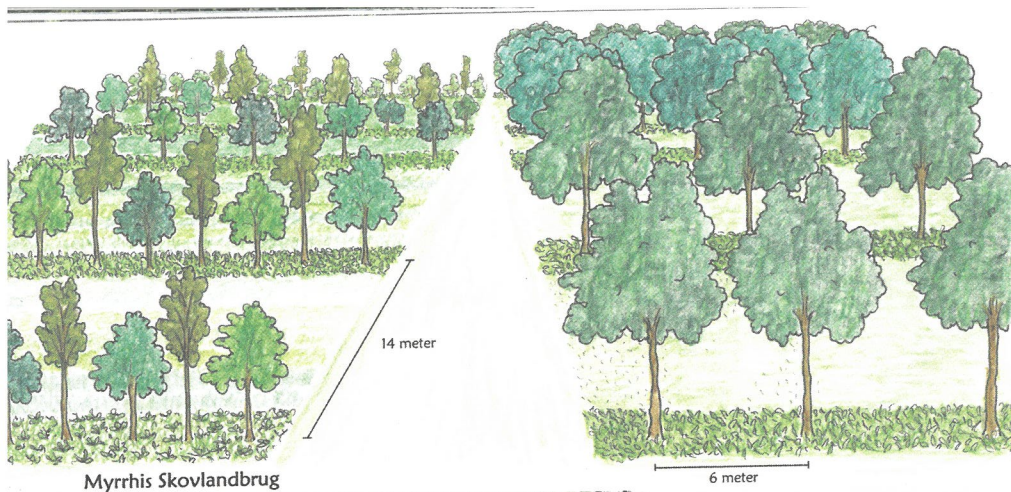
Designet

Myrrhis ligger i et kuperet område med galoperende vinde, som enhver

beplantning vil foretrække beskyttelse imod. Længs hele nordsiden (200 m) har vi siden 2017 udplantet læhegn bestående af bl.a. røddele, mirabel, eg, vildæble, hyld, spisekastanje, valnød og sort valnød for at skabe beskyttelse fra den konventionelle mark. Mod øst og syd har vi valgt læhegn bestående af mindre arter såsom mirabel, tjørn, bærmispel og vildæble for at tillade tilstrækkeligt lysindfald til arealets afgrøder.

Alléer

Skovlandbrugets rækker af træer ligger parallelt med 14 m afstand. Afstanden er valgt, så der er god mulighed for dyrkning af afgrøder eller



◀ Designet er lavet med en hovedåre med rækker af frugttræer til den ene side og rækker af nøddetræer til den anden. Mellem rækkerne er der 14 m, så der er plads til dyrkning af grønsager.



◀ Grønsagerne dyrkes i blandingskultur af planter, der understøtter hinanden. Her løg med overfladiske rødder med de dybdegående gulerødder i mellem. Løglugten holder gulerodsfluen væk. Planteafstanden er tæt, så udbyttet er højt. Bagved ses rucola.



◀ Mellem de permanente bede er anlagt stier med hvidkløver. Hvidkløver er flerårig, skaber mycorrhiza-forbindelser og blomstrer ivrigt til glæde for bier. Kløver er også kvælstoffikserende. Udfordringen er, at kløveren kryber ind i bedene.

◀▼ Der klargøres til permanente gravefri grønsagsbede mellem træerækkerne.

▼ Under træerækken i zone 1 ses en efterårs-grøngødning bestående af boghvede, olieræddike og blodkløver. Afgrøderne dør i vinterkulden og efterlader bedet klar til udplantning af flerårige grønsager og bunddækkearter til foråret. Forud for grøngødningen bortskyggede vi græsser ved dyrkning af kartoffel i 25 cm halm.



græs på arealet mellem træerne. Designet er inspireret af mønstre fra naturen og har en central hovedåre, hvorfra vi har let adgang til alle alléer.

Fra hovedåren står nøddetræer (bl.a. spisekastanje, valnød, hjertenød, pinje og eg) på den nordlige halvdel, mens den sydlige halvdel er beplantet med frugttræer (bl.a. pærer, æble, blomme, morbær, pærekvæde, kirsebærkornel, havtorn, sølvbær). Placeringen af de største træer (nødder) mod nord og mindste (frugt) mod syd har flere funktioner. Dels kan solens lysindfald udnyttes maksimalt af alle træer. Dels reduceres risikoen for pesticidforurening fra nabomarken på frugter, som vi spiser skindet fra.

Mens alléerne står i direkte nord-syd retning på den ene halvdel af marken, har vi fra bakketoppen midt på arealet placeret træerne ved at benytte keyline-design. Rækkerne er fortsat placeret parallelt med 14 m afstand, men er udlagt, så den laveste træække følger en udvalgt højdekurve. Fra denne højdekurve har vi målt 14 m til næste række længere oppe ad bakken. I praksis betyder det, at træerne står i nordvest-sydøstlig retning og nærmest står langs med bakken fremfor nedad bakken. Placeringen er valgt for at minimere overfladeafstrømning og erosion ved kraftig nedbør, som klimaforandringerne vil bringe mere af.

Mellem alle frugt- og nøddetræer er plantet rødæl. Rødæl vokser hurtigt og fungerer som ammetræ, der vokser hurtigt, giver læ og samtidig er kvælstoffikserende. Især i nyetablerede skovlandbrug kan der være behov for kvælstoftilførsel, idet der endnu ikke findes nok kvælstof (N) i økosystemet.

Vi valgte at investere i rigeligt med rødæl af flere årsager. Dels er rødæl billig at indkøbe, og dels vil rødælens symbiotiske bakterieforhold selv regulere kvælstoffikseringen. Vi risikerer derfor ikke at få for meget kvælstof, selvom vi har mange rødæl. Med tiden forventer vi at høste en del af dem til brænde. De resterende elletræer vil blive brugt som klatrestativer til bl.a. stikkelsbærkiwi og vin, eller

blive opstammet, beskåret eller stynet til en passende højde.

Dyrkning af grønsager

I skovlandbrugets zone 1 dyrker vi enårige grønsager i gravefri, permanente bede. Vi afprøver et høst-selv-abonnement i de første tre alléer mod syd, hvor vores grønsagskunder har forudbetalt fri høst af grøntsager fra juni til november. Alléernes nære beliggenhed til offentlig vej, p-plads og landsbyen Friland gør det let og ubesværet for vores kunder at gå ud og høste deres grønsager.

I den fjerde allé dyrker vi rækker af henholdsvis solbær, hindbær, japansk vinbær, honningbær og stikkelsbær med ca. 2½ m afstand mellem rækkerne. Afstanden fra række til række bevirker, at vi kan afgræsse med vores kanin-græsningshuse mellem rækkerne. Bærbuskene er endnu ikke højt ydende, og vi har ikke lagt os helt fast på, hvordan vi på sigt vil afsætte dem. Den nære placering til adgangslågen vil gøre selv-pluk let og overskuelig, eller måske vil også bærrerne indgå i vores abonnementsordning.

Den femte allé udnyttes også til grønsagsdyrkning, men er i modsætning til allé nr. 1-3 forbeholdt afgrøder, som vi dyrker og sælger til en lokal gourmet restaurant. Afgrøderne høstes og leverer vi selv til restauranten. Af samme årsag er der ingen umiddelbar grund til at prioritere en mere central placering til disse afgrøder.

Insekter og biologisk mangfoldighed

Kun de færreste enårige grønsager når at blomstre, inden de høstes. I praksis betyder det, at der sjældent er noget for nektar-søgende insekter såsom humlebier, honningbier og vilde bier at finde på grønsagsmarker. Der er heller ikke meget for rovinsekter at komme efter, og netop rovinsekter såsom svirrefluer er vigtige i forhold til at holde skadevoldende insekter i ave.

Mens mycorrhiza-svampe skaber livsvigtige symbioser med træer, buske og mange flerårige grønsager, er det kun de færreste enårige

grønsager, som når at få forbindelse med jordens internet af svampehyfer. Den korte vækstperiode fra forår til efterår er ikke tilstrækkelig, og derfor ses færre mycorrhiza-svampe i enårige kulturer end i flerårige dyrkningssystemer. For at skabe bedre livsbetingelser for insekter og svampe på trods af enårig grønsagsdyrkning, har vi taget nogle aktive valg.

Kløver

I stierne mellem de permanente dyrkningsbede har vi sået hvidkløver. Hvidkløver er flerårig, skaber mycorrhiza-forbindelser og blomstrer ivrigt til glæde for bier. Kløver er også kvælstoffikserende og dermed med til at levere kvælstof til bedenes grønsager. Mens hvidkløver har mange fordele, er der også ulemper. Hvidkløver kræver arbejdsindsats i form af slåning og håndlugning, idet planten kryber ind i bedene. Arbejdet skal gøres på de rigtige tidspunkter, så kløveren ikke bortskygger små grønsagsplanter. En anden ulempe er, at snegle potentielt vil kunne skjule sig iblandt kløverens tætte blade.

Flerårige grønsager og urter

I træækkerne mellem de enårige grønsagsbede, dyrker vi flerårige grønsager og urter. De flerårige planter blomstrer hvert år og er derfor med til at skabe fødekilde for især insekter og fugle. Samtidig har de fleste flerårige grønsager og urter ligesom træer og buske rod-forbindelse med mycorrhiza. Hver række kan sammenlignes med et aflangt skovhavebed, hvor vi fremmer biologisk mangfoldighed over og under jorden samtidig med at dyrke flerårige afgrøder.

Mens hovedparten af urterne er kendte arter såsom citronmelisse, estragon og et væld af forskellige mynter til urtete, er dyrkning af flerårige grønsager et satsning. Vi forsøger at skubbe grænser og introducere flerårige grønsager som alternativer til de enårige, mere arbejdskrævende planter såsom spinat og salat. Imellem træerne afprøver vi, hvilke flerårige grønsager, der har potentiale som markedsgrønsag til vores abonnementskunder eller restauranter. Høsta, daglilje, sødskærm, takkeklap,



▲ Mens der mellem trærækkerne tættets på vejen og økosamfundet Friland, som ses i baggrunden, dyrkes grønsager og er planteskole, så passes områderne mellem træerne længere væk af dyr som slå græsset, gøder og tager snegle.

stolthenriks gåsefod, spinatsyre og sankthansurt er især planter, som vi på sigt forventer stor interesse for og afsætning af. Omkring de flerårige grønsager og urter vokser jordbær som bunddække.

Planteskole og opformering

Vi har specialiseret os i opformering og selektion af flerårige grønsager, udvalgte bærbuske, frugt- og nøddetræer, som vi sælger fra vores planteskole.

Selektion af nye sorter tager tid og kræver plads. Vi starter nye frugt- og nøddetræer fra frø for at finde frem til sygdomsresistente og klimarobuste sorter, der er genetisk tilpasset nutidige (og forhåbentligt fremtidige) forhold. Arbejdet kræver tålmodighed, og vi må vente til træerne bærer frugt, før vi ved, om de nye sorter er værd at opformere og udbrede til andre entusiaster. Det kan tage helt op til 5-8 år for mange frugttræer.

Vi har derfor brug for plads til at træerne kan vokse, og den plads har vi mellem alléerne af valnød og spisekastanje. Vores nøddetræer er nemlig fortsat kun mellem 1-2 meter høje og vil tillade rigeligt med sollys til vores selektionsarbejde de næste 15-20 år, før trækronerne når en størrelse af betydning.

Planteskolens salgsområde ligger i den første allé lige ved adgangsvejen, så det er let for vores kunder at

komme til. Placeringen i zone 1 er også god for os, da det daglige arbejde med vanding, lugning og pasning klart er bedre. Vi kan heller ikke undgå at se, hvad der skal gøres og kræves af arbejdsindsats.

Integration af dyr

Alle økosystemer er afhængige af samspillet mellem planter og dyr. Udelukkes planter i dyreproduktion, kræves en stor import af foder udefra. Udelukkes dyr i planteproduktion, opstår et stort behov for manuelt eller maskinelt, brændstofafhængigt arbejde. Skovlandbruget Myrrhis skal være et funktionelt økosystem uden brug af fossile brændsler i driften. Derfor er dyrehold helt centralt i alle vores dyrkningssystemer. Vi har brug for skadedyrskontrol og slåning af græsser og for ikke at bruge maskiner afhængige af fossile brændsler og minimere vores egen arbejdskraft med hånd og le, har vi dyr.

Høns

De vigtigste dyr i skovlandbruget Myrrhis er høns. Høns er dygtige til at skrabe efter insekter, orme og smådyr, spiser meget grønt og har en næringsrig afføring. Dertil kommer, at de lægger æg, som vi kan sælge til en god pris til faste kunder. Mens de fleste af vores dyr lever af græsser og afgrøder, som vokser på Skovlandbruget, er vi nødsaget til at indkøbe foderhvede til hønseholdet. De 27 høns og 3 haner bor i et hønsehus på hjul i

en mobil fold på ca. 300 m². Hus og fold flytter vi rundt alt efter, hvor vi ønsker ekstra næringsstofførsel eller lugning blandt træer og buske.

Hønsaktiviteten er ikke til at tage fejl af. Skovlandbrugets udgangspunkt er udpint, sandet agerjord, som vi allerede efter én rotation med høns kan se, drager stor nytte af hønseholdets aktiviteter og efterladenskaber. Græsset er ganske enkelt grønnere og højere, og jorden rigere på muld og organismer.

I det hele taget forsøger vi at skabe de bedste vækstbetingelser ved at lade planter og dyr drage nytte af hinanden. Mens der i zone 1 og 2 er plantet flerårige grønsager, urter og bærbuske til menneskekonsum, dyrker vi planter tiltænkt høns på den anden side af bakketoppen (zone 3). Langs frugttræer dyrker vi rækker af kulsukker og bær (bl.a. solbær, aronia), samt enkelte morbær og hyld, som hønsene på sigt vil kunne få.

Ænder

For at holde snegle i ave boltrer vores indiske løbeænder sig stort set frit på hele skovlandbruget. De får dog kun i perioder lov til at snadre i de enårige grønsagsbede for ikke at beskadige grønsagerne. For at minimere snegle kan ænderne til gengæld gå hele vejen rundt om grønsagsbedene, så vi derved reducerer antallet af snegle, der kravler ind i haven. I efterårs månederne flytter vi vores halv voksnede



▲ 27 høns og 3 haner flyttes rundt i en 300 m² stor fold, alt efter hvor der ønskes gødning og lugning. Huset er derfor bygget på hjul.



▲ 4 bure med kødkaniner flyttes dagligt for at holde græsset i områderne længst fra Friland. Unger slagtes når de er 3½ måned og kødet er delikat.

moskusællinger fra haven omkring vores hus ud til skovlandbruget, for at de kan få mere plads, indtil de slagtes i oktober. På den måde har vi også en større andepatrulje til at kontrollere sneglebestanden.

Afgræsning

Jo længere væk fra skovlandbrugets indgang man kommer, desto mere ekstensivt har vi valgt at udnytte jorden. Oprindeligt havde vi til hensigt at afgræsse med får og heste, men da arealet er forholdsvist lille, er det mere passende med mindre dyrearter.

Gæs

For at holde græsset slået omkring træer og bærbuske har vi i et par år afprøvet gæs som græsslåmaskiner. Gæs elsker nemlig græs. Af samme årsag var intentionen, at gæssene ikke skulle fodres med korn. I stedet flyttede vi dyrene rundt med et mobilt elhegn hver 3.-4. dag. Gæssene gjorde deres arbejde godt og tog hyppigt hvil omkring de små træer. Desværre syntes de, at unge træer er sjove at pille ved og nappe i, og hurtigt måtte vi derfor ændre græsningsstrategi. Gæssene kunne kun afgræsse i alléerne for ikke at beskadige de følsomme frugt- og nøddetræer. Vi har derfor besluttet først at få gæs igen, når træerne er store nok.

Kaniner

Da gæssene ikke viste sig at være ideelle til afgræsning helt op til træerne,

byggede vi flere græsningshuse og udvidede antallet af hundyr. I dag har vi fire hunkaniner i hver deres flytbare kaninhus på 6 m², som vi flytter 1-2 gange om dagen. De fire kaniner får tilsammen 50-60 unger om året, som vi slagter, når de er 3½ måned gamle.

Vi lader kun kaninerne parre sig, når der er græs og urter at spise, da vi ikke ønsker at opfodre unger i vinterhalvåret. Om vinteren lever hunkaninerne af anden-sorterings æbler og rodfrugter (bl.a. pastinak, gulerod, rødbede, jordskok), samt lidt hø.

Vi har valgt ikke at fodre med korn. Frem for at bruge fossil energi, tid og kræfter nyder vi, at vores dyr kan høste og udnytte græs som en ressource, vi ellers ikke kan udnytte. På den måde forvandler vi uspiseligt græs til næringsrige proteiner og fedtstoffer i form af yderst delikat og sundt kød.

Hassel

Længst mod vest ligger hassellunden. For at sikre god bestøvning er 56 hasselbuske beplantet med 3 m afstand fra plante til plante. Foruden at give olieholdige, smagfulde nødder har hassel også mange andre positive egenskaber. Vi forventer at styne buskene i et 10-årigt rotationssystem, så der altid er skafter til redskaber, opbindings-pinde og brænde. Mellem de små hasselbuske afgræsser vi med høns og kaniner, indtil gæs igen bliver en del af dyreholdet.

Udfordringer

At dyrke skovlandbrug med mange forskellige afgrøder, plantetyper og dyrearter, og samtidig indtænke succession og ændring over tid, giver uden tvivl udfordringer. Der skal planlægges nøje for ændring af afgrøder i takt med, at trækronelaget vokser, og udbyttet skifter fra en afgrøde til en anden. En tredje og væsentlig udfordring er også relativt høje etableringsudgifter til træer og buske, som kan synes uoverkommelige, med mindre man tænker langsigtet.

Sidst og ikke mindst kræver skovlandbrug ejerskab eller langtidssikring af jorden, så man kan opnå fuld profit og høste udbyttet af sine træafgrøder.

Vi er ikke i tvivl om, at skovlandbrug er fremtidens landbrug. Hvis alle jordbesiddere går i gang med at plante træer som 30-årige, kan vi alle nå at høste og nyde frugterne. Bare forestil dig det landskab, vi kan give videre til den næste generation. Et fødevareproducerende landskab med biologisk mangfoldighed og udbytte, der skifter fra en afgrøde til en anden.

Tycho og Karoline holder kurser og er forfattere til bogen Permakulturhaven. Se mere på permakulturhaven.dk