

QUINTA do BOGALHO

UDFORDRINGER OG MULIGHEDER FOR FREMTIDENS QUINTA do BOGALHO



Sammenfattet og skrevet i fællesskab i august 2020 af:

Kamau Lindhardt
Lucas Worsdell
Kristina Hansen
Elias Lindhardt
Esteban Montero
Aryo Feldman
Louisa Aarrass
Léa Nicault
Inès Yahiaoui

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDHOLDSFORTEGNELSE	2
INTRODUKTION	3
BIODIVERSITET	6
VAND	9
JORDFRUGTBARHED	11
TILPASNING TIL FREMTIDENS KLIMA	13
MENNESKER OG PRODUKTION	15
KONKLUSION	24
TEKNISKE LØSNINGER	27
1) Fuger, høje og multifunktionelle integration af biodiversitet	28
2) Bio-intensiv rotationsgræsning	33
3) Resource- og vandkredsløb	35
4) Infrastruktur til forarbejdning af høstet afgrøder	38
5) Mennesker, forpligtelse og fælles visioner	41
BILAG	48
LITTERATURLISTE	55

*"The natural world is built upon common motifs and patterns.
Recognizing patterns in nature creates a map for locating yourself
in change, and anticipating what is yet to come."*

— Sharon Weil

INTRODUKTION

N37° 35.694' W8° 40.599'



Quinta do Bogalho: En oase af revitalisering, inspiration, magi og fællesskab.

Quinta do Bogalho er en oase af revitalisering, inspiration, magi og fællesskab. 200 kilometer syd for Lissabon ligger det i en af Portugals mindst tætbefolkede regioner, Alentejo. Midt i Costa Vicentina nationalpark, seks rustikke, traditionelle, hvide-og-blå huse sig ind i det rolige varme og tørre landskab. Et landskab, der bliver tørrere og tørrere år for år. Casa Principal, Casa Poros, Casa Longa, Casa Galinhas, Casa Portuguesa og Casa Mesinha.

I dag er Quinta do Bogalho en hybrid blanding mellem lavintensivt landbrug og en rekreativ velvære-oase. Gennem historien har Quinta'en været vidne til en stor

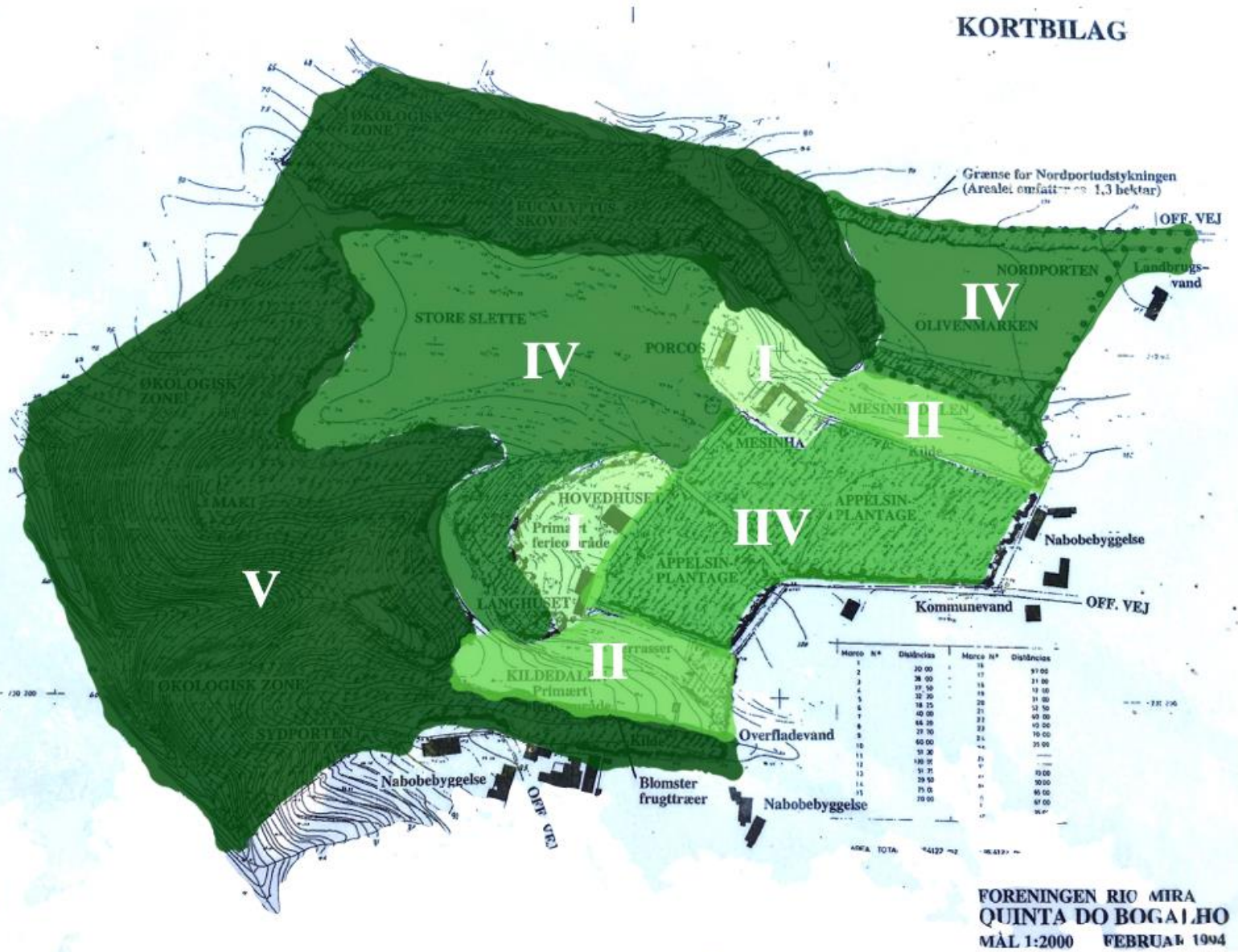
forvandling fra en 16 hektar stor landbrugsbedrift til et rekreativt feriested. Dette skifte påvirkede arven, betydningen, funktionen og identiteten af Quinta do Bogalho.

Appelsintræerne, citrontræerne, oliventræerne og druerne frembringer spor af stedets landbrugsfortid til Quinta'ens nuværende atmosfærer. I løbet af de sidste tre årtier har *de* været vidne til en fluktuerende rejse med en blanding af opmærksomhed, omsorg og at blive holdt i gang med deres egen livsstil og kraft. På denne rejse blev 'Appelsin Plantagen' reddet, og man kunne spekulere på, om det snart bliver druernes tur til at gå i appelsinernes fodspor? I dag er fåreklokkerne i det fjerne og i det nære altid til stede. Casa Galinhas og Casa Porcos fremhæver, at Quinta'en engang også var et hjem for høns og grise. Af og til arbejder Luiz eller Olivier blidt på -og med- landet på den lille brummende traktor.

For de ca. 75 medlemmer af Rio Mira foreningen, som har ejet Quinta do Bogalho siden 1987, er Quinta'en også et sted for samvær og fællesskab. Livet fejres gennem de mange fælles måltider, snacks, aftensmad, frokost, kaffe og morgenmad. Inspirerende samtaler, dialoger og diskussioner finder sted omkring pejse og grill, ved siden af pizzaovnen, på lange køkkenborde eller bare når der skal opvaskes. Børn leger på fodboldbanen – skaber deres egen måde at kommunikere på ved at blande portugisisk, engelsk og dansk. Og endelig er Quinta'ens land også et sted med forskellige mikroøkosystemer. Når du går ned til Vale da Fonte, ser du den ekstreme ændring fra tør, orange varme til den fugtige oase, der næsten omfavner dig med fugt og lyde af friskhed. Revitaliserende fugt.

Hvad betyder Quinta'en for dig? Hvad er din mest spændende drøm for fremtiden?

I dette dokument søger vi at identificere og diskutere seks centrale emner og udfordringer, der bringer Quinta'ens bæredygtighed i fare. Disse er: Biodiversitet, vand, jordsundhed, klimatilpasning, mennesker og produktion samt økonomi og investeringer. I konklusionsafsnittet opsummerer vi udfordringernes indbyrdes sammenhæng. I det sidste afsnit foreslår vi fire tekniske løsninger, der ifølge os vil, hvis de implementeres, adressere kompleksiteten af udfordringer, som Quinta do Bogalho står over for.



BIODIVERSITET



Biodiversitet refererer til alle arter af planter, dyr, svampe og mikroorganismer, der eksisterer og interagerer i et økosystem. I både naturlige økosystemer såvel som agroøkosystemer udfører biodiversiteten en række vigtige økosystemtjenester, der er afgørende – også ud over produktion af råvarer. Biodiversiteten er direkte involveret i recirkulering af næringsstoffer, regulering af mikroklimaer og lokale hydrologiske kredsløb, undertrykkelse af uønskede organismer samt afgiftning af jord og luft.

Regionen sydvest for Odemira, hvor Quinta do Bogalho ligger, er inden for naturparken *Costa Vicentina*, som er et unikt hotspot for biodiversitet. De bioklimatiske forhold er karakteriseret som halvtørt sydatlantiske/middelhavsklima og er yderst følsomme for ørkendannelse. Den terrestriske flora og fauna, der findes her, er et resultat af tusinder af års sammenspil, evolution og tilpasning i områderne fra den nordafrikanske kyst i

syd, til Galicien i Spanien mod nord. Sletter, der bølger som impressionistiske lærreder. Træer og vilde blomster, der maler landskabet med farver. Hist og her er der huse klædt i hvidt, gult eller knaldblåt. Dette er det første billede af Alentejo – som vi alle kender. Men vi er nødt til at gå ud over vores kærlighed til regionen ved første øjekast for at opdage alt, hvad modernatur har at tilbyde os her. Klatre til det grønne i bjergene, fare vild i naturparker og enestående biodiversitet og økosystemer.

Når man passerer gennem det lokale landskab, ses det tydeligt, at regionens biodiversitet i øjeblikket står overfor adskillige udfordringer fra industrialiseret kunstvandet landbrug, invasive arter og byudvikling. Biodiversitet ses dog ikke som noget adskilt i regionens traditionelle landbrug her i Alentejo. Faktisk er de lokale traditionelle landbrugssystemer i regionen karakteriseret ved at have en høj grad af plante- og dyrediversitet i form af polykulturer og skovlandbrug.

Traditionelt har biodiversitet været en integreret del og fungeret side om side med familiers landbrugsdrift. Dette er på grund af den holistiske indbyrdes afhængighed mellem bønder og den naturlige verden. Igennem historiske tider har de åbne egeskove, omtalt som *Montados*, haft en fremherskende position inden for agroøkologien og økonomien i Alentejo. Disse bæredygtige systemer har i hundredevis af år leveret brænde, trækul, korkprodukter samt tanniner, alt dette samtidig med at det gav kølige klimaer til frodige græsningsområder for vilde og domesticeret dyr. Denne integration af dyr og oprindelige træer, såsom korkegen (*Quercus suber*), portugisisk eg (*Q. faginea*), oliventræ (*Olea europaea*) og jordbærtræet (*Arbutus unedo*), er blevet brugt i lokale silvopastorale-skovbrugssystemer i årtusinder. Faktisk er artsrigdommen i disse traditionelt dyrkede agroøkosystemer sammenlignelig med mange af de naturlige økosystemer, der findes i området. Disse agroøkosystemer tilbyder et middel til at fremme diversiteten i menneskers kost og indkomst, stabilitet i produktionen, minimere risiko ved fejlslagen høst, reduceret skadedyr -og sygdomsforekomst, effektiv brug af arbejdskraft, intensivering af produktionen med begrænsede ressourcer og maksimering af afkast under med mindre afhængighed af teknologi og gødskning.

Ved at lære af disse traditionelle og lokale silvopastorale og agroøkologiske teknikker kan der foreslås en række anbefalinger til den fremtidige forvaltning af Quinta'en, som tager sig af den lokale biodiversitet og producere gode sunde produkter. På grund af Quinta do Bogalho's unikke struktur og arv er der tillige et stort potentiale for at gøre Quinta'en til en regional drivkraft i beskyttelsen og regenereringen af den sjældne og rige flora og fauna, der findes i det lokale landskab. En måde at gøre det på er grundlæggende at integrere arealanvendelsen og den landbrugspraksis der udføres

med habitatbeskyttelse og regenerering, bl.a. ved at fokusere på multifunktionelle processer og systemer.

Montado er et komplekst, dog simpelt produktionssystem, der omfatter en række aktiviteter, udført på tre "niveauer" af vegetation (træer, buske og græsgange). Alle ingredienserne i middelhavskosten, bortset fra fisk, kan i princippet høstes fra dette produktionssystem. Dets funktionalitet kan ses ud over den klassiske landbrugs- og skovbrugsproduktion. Systemet integrerer tyndt og heterogent trædække suppleres med foderproduktion og græssende husdyr, hvilket resulterer i dets anerkendelse som et landbrugssystem med høj naturværdi. Men for at det skal være effektivt, skal en balance mellem dets mange komponenter styres omhyggeligt – og det er her, udfordringen opstår.

Ved at bruge en kombination af traditionelle *Montado*-principper, nye permakulturteknikker og artskombinationer er det muligt at udnytte biodiversitetens kraft til at lette recirkulationen af næringsstoffer, begrænse jordfordampning og øge vandinfiltration på arealerne. Udført intelligent, vil dette reducere kravene til forvaltning, samtidig med at der skabes et mangfoldigt katalog af produkter i et levende og inspirerende miljø omkring Quinta'en. Godt administreret, vil dette gavne både mennesker og miljø. Implementering af biodiversitetsbaserede agroøkologiske systemer kræver dog et langsigtet perspektiv, systemviden og omhyggelig overvejelse med hensyn til artsudvælgelse.

VAND



Alentejo bliver tørrere hvert år, og vand er ved at blive et stort problem i området, der står overfor at omdannes til en ørken. Uden vand kan intet leve, men når du går ned i *Messinha*-dalen, hvor kilden strømmer, kan du fornemme og dufte vandets kraft til at give liv til alt, der omgiver det. Husene på Quinta do Bogalho er forbundet til brønden og til den kommunale vandforsyning og vandet der bruges til vask, rengøring og brusebad løber ud i dalen. Dette vand er snavset, typisk kaldet gråt vand, når det blandes med sæbe og anden rengøringsmiddel. Men naturens kan sagtens gøre brug af dette grå vand – og endda filtrere vandet ved simple men livsvigtige processer.

På et så tørt sted, som Quinta'en, er vand en værdifuld ressource, og vi er nødt til at værdsætte det som så. Når det regner, på uigennemtrængelige overflader, såsom komprimeret jord eller hustage, finder vandet ikke vej ned i jorden. I stedet for at infiltrere jorden, løber det blot af overfladen og væk fra landet.

Regnvandsopsamling er en fornuftig måde at tilbageholde noget af det vand, der ellers ville forsvinde væk, og bruge det på stedet, til at vaske tøj og/eller til at vande planter og afgrøder med.

På markerne og det omkringliggende landbrugsland, er det en god idé at forarbejde jorden på en måde der sikrer dekomprimering. Dette vil tillade regnvandets infiltration og derefter nedsivning til underjorden. Processer der er ekstremt vigtigt for det afgørende liv der findes i jorden, planters sundhed samt genopladning af grundvandets status. Ydermere kan der arbejdes med at dække jorden med planterester, for at holde den fugtig og kølig og dermed reducerer tabet af vand via fordampning.

Mængden af vand, der bruges på husstandsniveau, er enorm, vask, brusebad og toiletskyld, hvilket spilder enorme mængder af kostbart vand. Det er vigtigt at forstå, hvad der sker med dette vand, før vi kan beslutte, hvad vi synes er passende. *Sort vand* er vand blandet med menneskelig gødning og urin, og det kan behandles på stedet hvis det der designes de rette systemer. I stedet for kommunal spildevandsrensning kan der etableres et mere effektivt og bæredygtigt lokalt rensningsanlæg der dermed kan holde vand -og næringsstofressourcerne på Quinta'en. Bl.a. kan der ved hjælp af et lokalt mini-biogasanlæg kunne produceres biogas til køkkenet eller til opvarmning om vinteren. *Gråt vand*, som er brugt vand blandet med sæbe, fra brusere, vaskemaskiner osv., indeholder ikke næringsstoffer i samme omfang og kan filtreres nemt gennem naturlige processer og sikre en direkte genbrug og anvendelse af dette vand. Gråvandsfiltre, såsom kunstige vådområder og banancirkler er en utrolig nem måde at genbruge det meste af det grå vand. Sådanne systemer kan være en essentiel vandkilde i den tørre sæson, især for det naturlige miljø omkring husstanden, hvilket gør det muligt for træer og planter at forblive i live, give skygge og holde områderne omkring husene kølige.

Kilderne i bl.a. messinha-dalen, har næste hellig rolle og evnen til at understøtte den vigtige værdsættelse for vand på Quinta'en. Kilderne kommunikerer vandets kraft og bringer mennesker sammen i ly af træer og skygge, for at forfriske, rense og genoplive. Betydningen af vand bør aldrig undervurderes – og vandet skal behandles således.

JORDFRUGTBARHED



Jord er grundlaget for alt liv på en gård. Når jord er sund, er de levende, fulde af bakterier, svampe, insekter og insekter, der nedbryder organisk materiale, lufter jorden og spiser skadedyr, der kan angribe afgrøder. En levende jord er et batteri, der kan lagre frugtbarhed, kulstof og vand, og det er vigtigt for at understøtte større biodiversitet, vandretention og -kvalitet, produktivitet og tilpasning til klimaændringer. At gøre små ting for at arbejde med jorden, beskytte den og øge dens organiske stof og jordliv kan gå langt for at forbedre kvaliteten af alt liv omkring den.

Quintaen, dens marker og Appelsin Plantage er smukke, men jorden er efterladt bar, og det er ikke godt for jordens sundhed. Ethvert arbejde, der udføres for at passe på jordens sundhed, vil tage tid og øge intensiteten af arbejdstimer, der kræves for at vedligeholde gården. Når man snakker med Olivieros, fortæller han at det er nemmere

for ham at holde jorden bar – noget som i den grad er berettiget, fordi, som han siger, hvis der skulle etableres og passes et plantedække ville det gøre håndteringen af appelsinplantagen vanskeligt for ham. Med traktoren, er det en relativ nem og enkel løsning blot at pløje og harve imellem træerne. Desuden mener han også at plantedække vil øge konkurrencen med appelsintræerne om vand og næringsstoffer. Det skal dog tages til efterretning at permanent plantedække er godt for jordens vandholdningsevne og mikrobielle liv. I de fleste situationer er det den mest ideelle praksis at holde jorden *grøn*, bl.a. fordi:

- i. bar jord reducerer jordens frugtbarhed fordi den er ekstra udsat for oxidering af næringsstoffer,
- ii. bar jord bliver nemmere varmet op af solen og tørrere ud, hvilket dræber jordens mikrobielle liv,
- iii. bar jord er ekstra udsat for jorderosion og ved kraftig regn vil størstedelen af nedbøren blot løbe af jorden og ikke trænge ned i mikroporerne, dette resultere i en erodering af den frugtbare muldjord som i stedet vil løbe ud og forurene søer og vandløb;
- iv. gentagende jordbearbejdning (pløjning, harvning, osv.) medvirker til at pionerarter (almindeligvis defineret som kraftig ukrudt) konstant vil tilgodeses, dermed vil problemer med ukrudt sjældent kommes til livs;
- v. bar jord giver ikke føde til får og geder og danner ikke gavnlige småbiotoper, der beskytter nyttedyr, såsom bestøvere og parasitoider,
- vi. bar jord holder ikke på fugten, hvilket er en værdifuld ressource i Alentejo, især i de seneste par år hvor ørkendannelse er blevet mere aktuelt i sommer perioden.

Dekomprimering af jorden for at give mulighed for god luftcirkulation og vandinfiltration er én af de vigtigste første skridt til at forbedre jordens sundhed. At dække jorden med organisk materiale såsom blade forbedrer også i høj grad jordtemperaturen og vandretentionen for at understøtte flere mikrober og insektliv. Gravning af små grøfter, kaldet svaler, langs konturer og vinkelret på skråningen er en god måde at maksimere virkningen og effektiviteten af at dekomprimere jorden. Fordi disse såkaldte "*swales*" løber vinkelret på skråningen, fanger de vand, forhindrer afstrømning af vandet og jorden og tillader vand at trænge ind i jorden. Disse grøfter kan måles med en simpel A-ramme eller en laser og graves af en traktor eller i hånden. Løbende langs disse grøfter kan der plantes forskellige planter for at give dyrene mad, levesteder for gavnlige insekter, levedygtige nytteplanter til husholdningen og også biomasse for at hjælpe med at dække jorden og holde den fugtig og kølig. Dette øger vandretention, ukrudtsbekæmpelse, produktivitet, biodiversitet og jordsundhed og gør marken mere modstandsdygtig over for ekstreme vejrforhold og klimaændringer. Vi vil anbefale at etablere disse landskabselementer på et lille område og analysere succeserne af disse teknikker, før denne praksis optimeres og skaleres til de nødvendige arealer. Vi vil foreslå at starte ud på den vestlige mark, da den del af 'Appelsin Plantagen' allerede er vandet og tæt på brønden, hvilket er en glimrende støtte for de ekstra planter, efterhånden som de bliver etableret.

Rotationsgræsning af får er også utrolig effektiv til at forbedre jordens sundhed, hvis det gøres ordentligt. Luis og Olivier bruger allerede markerne til græssende får, men hvis mindre områder bliver indhegnet i sektioner, kan en bedre rotationsgræsningsplan forbedre effektiviteten af deres afgræsning og maksimere virkningen af fåregødningen.

TILPASNING TIL FREMTIDENS KLIMA



Som ethvert andet land i dag står det sydlige Portugal over for komplicerede globale miljøændringer. Klimaforandringerne er den vigtigste årsag og sandsynligvis den mest truende, men andre naturkræfter såsom skovbrande og ændret arealanvendelse spiller også en nævneværdig rolle i disse sammenhæng.

Scenarierne for det sydlige Portugal viser en klar tendens for fremtiden: mere alvorlig tørke og en stigning i ekstreme klimabegivenheder såsom hedebølger. Ørkendannelse er kommet på dagsordenen og truer både naturlige økosystemer og produktionslandskaber. Landbrugets forsyningssikkerhed og bønderes levebrød er dermed også i fare. Denne tendens udgør en udfordrende situation for hele regionen, som allerede er hårdt ramt af tørke og hedebølger. Eftervirkningen af disse mere hyppige og tilbagevendende begivenheder skaber negativ feedback systemer med potentielt katastrofale konsekvenser. Tilbagevendende tørke øger risiko for skovbrænde, desuden reducerer trædødeligheden de naturlige hydrologiske kredsløb på lokal og regional plan, hvilket påvirker nedbørsmængderne og fremkalder hvilket fremkalder kaskadeeffekter.

Inden for denne sammenhæng kunne Quinta do Bogalho stræbe efter en tilpasningsstrategi, der bidrager til beskyttelse og regenerering af landskabet og jorden, for at sikre bæredygtige vand- og næringsstofkredsløb. I denne henseende er "økosystembaseret tilpasning" en tilgang til at imødegå klimaforandringerne. Dette gøres ved at fremme brugen af naturlige løsninger som strategi for tilpasning til nye forhold. Ved at muliggøre regenerering og optimering af landbrugssystemer, der facilitere naturlige funktioner, er det muligt at fremme biodiversitet og økosystemtjenester. Samtidig er disse strategier nøglekomponenter til at reducere sårbarheden over for klimaændringer og opbygge modstandsdygtigheden i agroøkologiske systemer. I øjeblikket er der stigende bevismateriale i den videnskabelige litteratur og robuste internationale grupper, der bakker op om den økosystembaserede tilpasning globalt - og advokere for denne tilgang som den mest effektive strategi til at imødegå klimaændringer. Det vil således være muligt at finde løsninger inden for de naturlige rammer, der tilpasser sig den lokale kontekst og tilbyder en naturlig *win-win* situation for Quintaen. Ligeledes er et antal af muligheder beskrevet i dette dokument som tilbyder effektive økosystembaserede tilpasningsstrategier, der specielt takler ørkendannelse i regionen.

Endelig skal løsninger på klimaændringsudfordringerne gå hånd i hånd med værdier, der deles af medlemmerne af Rio Mira foreningen. Bl.a. ved at bidrage til rekreation, fællesskab og økologi. Forhåbentlig er det muligt, at skabe åbne og inkluderende debatter, der kan lette genskabelsen af nye visioner og drømme for fremtidens Quinta do Bogalho.

MENNESKER OG PRODUKTION



Før vi dykker ned i identifikation og diskussion af de centrale aspekter for emnet "mennesker og produktion" på Quintaen, er vi nødt til først at stille de grundlæggende spørgsmål, såsom: Hvad er målet med produktionen? At sælge mad for profit eller for at opnå autonomi fra *Lidl*? Hvem er tilgængelig til at forvalte jorden og være i stand til at være på landet på kritiske tidspunkter, når det gælder plantning, pasning og høst samt forarbejdning af produkter? Og hvilke kapaciteter og ressourcer er tilgængelige i foreningen? Afgørende, hvad er de (delte) forhåbninger, drømme og værdier for medlemmerne, viceværterne og samfundet omkring Quintaen? Hvad er målene i sidste ende, og hvad ønsker de? Mere produktiv jord? Et mere dynamisk, inkluderende og afslappende rekreativt rum? Ydermere eksisterer Quinta do Bogalho ikke isoleret. Det er en gård født ud af Alentejo og dens befolkning. Da landdistrikter over hele Portugal

og Europa er forsømt, må vi spørge os selv, hvad kan Quintaen gøre for befolkningen i Odemira? eller endnu vigtigere, hvad ønsker befolkningen i Odemira af et rum som Quinta do Bogalho? Hvad laver befolkningen i de omkringliggende samfund med deres jord? Er der muligheder for at arbejde sammen eller er der konflikter og spændinger? Hvad er den kulturelle og historiske betydning af Quintaen i samfundet, og kan nogle af disse roller udforskes? F.eks. ved at udforske måder at *bygge bæredygtig broer* mellem mad, kollektivitet, aktivitet eller beskæftigelse i samfundet? Kunne den potentielle udforskning af mad, kunst, økologi og samfund blive en legeplads og mødested for medlemmerne af Quinta do Bogalho og lokalsamfundet (igen)? Hvordan kunne potentialerne ved *agroturisme* og frivillige WWOOFere organisk inkorporeres i Quintaens daglige ressourcepulje? For eksempel gennem samfundsstøttet landbrug. Det er lige så vigtigt at spørge Luis og Oliveira, som allerede arbejder med jorden, hvilke udfordringer de ser, og hvordan de forestiller sig jordens fremtid og deres egne bidrag i en eventuel omstilling? Vil de blive ved med at arbejde der – og kan de? Hvis ja, hvorfor? Hvis ikke, hvorfor ikke? Tror de, at de har brug for hjælp? Hvilken slags hjælp? Uanset hvor små eller store nogens ønsker, drømme og værdier er, bør der være plads til at forestille sig muligheder og diskutere fremtiden sammen.

Quinta do Bogalho har en lang historie med at være et knudepunkt for en dyb forbindelse med det lokale landskab og dets lokale samfund og mennesker – samt fremme et alternativt og rekreativt rum med mening. Allerede før stedet blev købt af Rio Mira foreningen i 1987 var det med sine 18 ha historisk set et relativt stort, produktivt landbrug, der kunne forsørge snesevis af mennesker fra sine appelsiner, oliven, korkege, havebrug i Kildedalen og de husdyr der strejfer rundt på sletterne. Alligevel var betydelig arbejdskraft et grundlæggende input til denne produktivitet.

I øjeblikket ser vi en forsømmelse af disse ressourcer, samt reduceret forbindelse mellem folket (medlemmer af Rio Mira foreningen), jorden og det lokale miljø. Én ting er utvivlsomt, hvis visioner om landbrugsproduktion skal implementeres på Quintaen, kan investeringerne og vedligeholdelsen ikke udføres af Luis og Oliveiros alene, og investeringer i infrastruktur og menneskelige ressourcer er afgørende, hvis en genoplivning skal realiseres. Især hvis de nødvendige forbindelser skal (gen)etableres fra produktion til lager, forarbejdning, distribution og potentielt salg. Så et andet vigtigt spørgsmål er: Hvor vigtig er denne 'produktion' af landbrugsprodukter? – eller skal der i stedet fokuseres på at '*rewilde*' produktionsområder? Af mange kulturelle og æstetiske årsager antager vi, at medlemmer af Rio Mira foreningen finder de ikoniske marker og frugtplantager vigtige. Det er vigtigt at stille dette spørgsmål, for på grund af den nuværende forsømmelse, og hvis intet bliver gjort, er der en stor chance for, at disse ikoniske landbrugslandskaber på Quintaen snart vil blive fjerne minder. Utilstrækkelig biodiversitet, udtørrede vandbrønde, dårlig jordsundhed og

klimaforandringer truer Quinta do Bogalho, og der er et presserende behov for holistiske indgreb for at redde dem. Det er dog afgørende, at disse interventioner tager udgangspunkt i en fælles vision der respekterer det lokale miljø. Men også at disse interventioner skal facilitere økonomisk og økologisk bæredygtige og robuste produktionsmetoder. Vi opfordrer 'Landskabsgruppen' som har det ansvarlige mandat for bevarelse og forvaltning af kultur- og naturområder på Quintaen, til at lave en langsigtet plan.

Nogle af de største potentialer, som vi kan identificere til at blive udforsket på Quintaen, er baseret på tre eksisterende landbrugsressourcer, der allerede er til stede på Quintaen, og tre nye, der kunne etableres med betydelige økonomiske og menneskelige forpligtelser og investeringer. Vi foreslår, at medlemmerne af Rio Mira foreningen stiller sig selv nogle af de visionære spørgsmål, der er blevet præsenteret i det foregående afsnit. Diskuter f.eks. nye former for medlemsbidrag såsom obligatoriske samarbejdsarbejdsdage eller tilføjelse af nye vedtægter for Rio Mira medlemsskab, der kan facilitere muligheder for langsigtede mål for rekreation og arbejde for både medlemmer og ikke-medlemmer, der er villige til at udvikle og vedligeholde Quintaens nøgleaktiviteter. Dette er forslag, der kan administreres og organiseres af 'Landskabsgruppen'. Fokus i denne rapport er ikke at påtvinge strukturelle ændringer af foreningens stiftende vedtægter, men alligevel har vi identificeret disse typer af strukturelle og organisatoriske aspekter som afgørende, når vi 'brainstormer' ifm. udfordringer og potentielle løsninger relateret til mennesker og produktionselementer for Quinta do Bogalho.

Eksisterende ressourcer for landbrugsproduktionen:

1. Appelsinplantagen
2. Olivenlunden
3. Græsgange til husdyr (bl.a. de får der strejfer rundt på sletterne og i dalene)

Nye potentielle ressourcer for landbrugsproduktion:

1. Urter (citrongræs "*Cymbopogon*", lavendel "*Lavandula*", timian "*Thymus*", oregano "*Origanum vulgare*", rosmarin "*Salvia rosmarinus*" mv.)
2. Nødder (pinjekerner "*Pinus pinea*", mandler "*Prunus dulcis*", mv.)
3. Frugter (avocado "*Persea americana*", granatæble "*Punica granatum*", Japansk mispel "*Eriobotrya japonica*", mv.)

Vi vil nu diskutere udfordringerne, spørgsmålene, ideerne og de potentielle løsninger til hver af de tre eksisterende og de tre nye ressourcer for landbrugsproduktion. For at genoplive den smukke appelsinplantage, og bæredygtigt høste det fulde potentiale af dette ikoniske element på Quinta do Bogalho, vil det kræve to separate, men indbyrdes forbundne indgreb. Fra hvad vi hørte fra Oliveiros og Luis er det fra et produktionsperspektivet tydeligt, at vand er et stort problem. Helt centralt står også

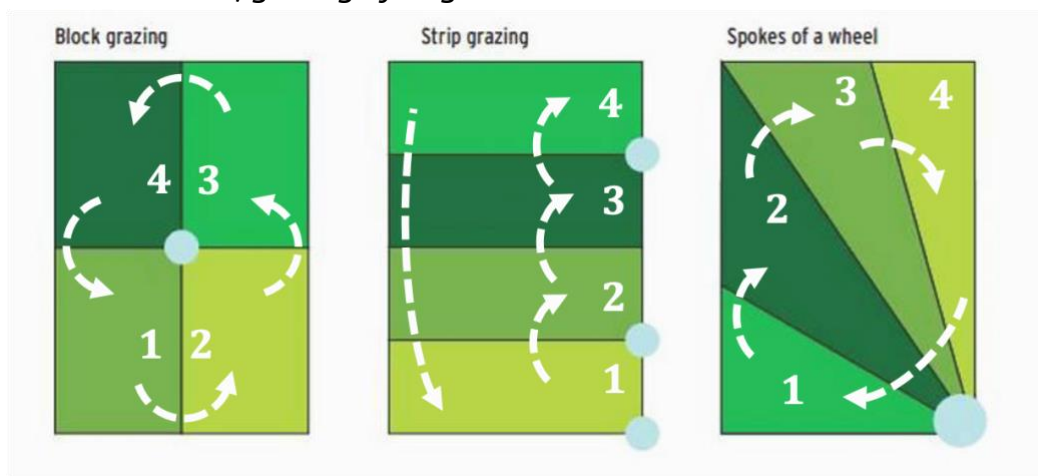
de mandetimer, der er nødvendige for at håndtere frugtplantagen tilstrækkeligt. Dette er en betydelig begrænsning for dens nuværende produktivitet. Se kapitlet 'Vand' for mere information. Fra et høst -og *post-høst*perspektiv (*post-høst* = procedurer og opgaver relateret til afgrøden i perioden efter høsten) er det klart, at nøglespørgsmålet er: Hvad skal man gøre med alle disse smukke, velsmagende, økologiske appelsiner? – og hvordan håndterer vi appelsinerne på en respektfuld og bæredygtig måde? Vi vil besvare disse spørgsmål ved at foreslå en række af potentielle tekniske løsninger, der kan udforskes (se afsnittet 'Tekniske løsninger'). Men først skal vi etablere en grundlæggende ramme, såsom hvor skal appelsinerne/produkterne distribueres/sælges? Er en økonomisk bæredygtig model vigtig blandt medlemmerne af Rio Mira foreningen? Er medlemmerne villige til at investere mandetimer (m/k) i potentiel forvaltning og post-høst opgaver? Er der økonomiske og menneskelige midler til rådighed for at organisere de relativt kritiske og krævende indsatser?

Vi ser en mulig vej til at skabe en økonomisk og økologisk bæredygtig model til at bruge appelsinerne. Først ved at organisere den årlige appelsinhøst med hjælp fra medlemmerne i sæsonbestemte hverdage, samt skabe et fælles arrangement vedrørende en række forskellige forarbejdningsopgaver. Forarbejdning er nødvendig, fordi det ellers vil være en udfordring at opbevare og distribuere frugterne. At lave inklusive workshops med det omgivende lokale samfund kunne bl.a. lette opgaverne for Rio Miras medlemmer. Ifølge Rio Mira foreningen, artikel 3 (§3) nr. 2 står der: "Foreningens formål er at skabe et fysisk, socialt og kulturelt fællesskab –og fremme internationale relationer. Foreningen bygger på grundlæggende demokrati og medlemmernes aktive deltagelse, hvor alle bidrager efter egen formåen." Derudover vil denne type aktiviteter også gøre det muligt at skabe økologiske og lokale produkter med identitet til medlemmernes egen fornøjelse og endda fungere som en perfekt gave til familie og venner – eller hvis interessen er der, kunne sælges på lokale '*farmer's market*' i Odemira eller endda Danmark. Oplagte produkter fra appelsiner er for eksempel juice, marmelade, chutney, pickles, sirup eller te (tørret). Andre, lidt mere komplekse forarbejdningsprojekter, der kunne udforskes fra appelsinerne, er infunderet honning samt kosmetiske og æteriske olier. Æteriske olier fra citrusfrugterne kunne bl.a. blive udgangspunkt for andre æteriske olier fra f.eks. citrongræs (*Cymbopogon schoenanthus*), lavendel (*Lavandula spica*) eller timian (*Thymus vulgaris*). Vi præsenterer detaljerede tekniske løsninger på, hvordan Quinta do Bogalho marmelade og æteriske olier kan blive en realitet i afsnittet 'Tekniske løsninger'. Der er mange ligheder mellem appelsinplantagen og oliventræerne, men det er lettere at '*outsource*' høst- og post-høstopgaverne til sæsonarbejdere eller lokale unge mennesker. Det der er kritisk behov for, er en forbedret forvaltning af oliventræerne, f.eks. via beskæring, der ser ud til at være forsømt, samt implementering af

biodiversitetsbaserede interventioner for at sikre en langsigtet og bæredygtig produktivitet. Et permanent fokus på skovlandbrug og andre integreret systemer vil bidrage til diversificering af produkter, forbedre nedbørsinfiltration og skabe habitater for nyttedyr. Vilde asparges (*Asparagus acutifolius*) har et særligt stort potentiale som mellemafgrøde i kombination med oliventræer. For at optimere arealanvendelsen, produktiviteten og yderligere diversificere økosystemtjenester på området, kunne andre flerårige afgrøder tilføjes olivenplantagen. Flerårige, tørketolerante og spiselige afgrøder som er lette at håndtere, omfatter træerne: Johannesbrød (*Ceratonia siliqua*), granatæble (*Punica granatum*), pistacie (*Pistacia vera* L.), loquat (*Eriobotrya japonica*). Flerårige buske og urteafgrøder omfatter: Jordkastanje (*Bunium bulbocastaneum*), artiskok (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*), fransk syre (*Rumex scutatus*), peberrod (*Armoracea rusticana*), malabarspinat (*Basella rubra*), gylden almindelig merian (*Origanum vulgare*), løvstikke (*Levisticum officinale*), rosmarin (*Salvia rosmarinus*), salvie (*Salvia officinalis*), blodstillende bibernelle (*Sanguisorba minor*), vild hvidløg (*Tulbaghia violacea*), timian (*Thymus vulgaris*), vintersar (*Satureja Montana*), flerårig solsikke (*Helianthus doronicoides*), flerårig hvidløg (*Allium sativum*), etageløg (*Allium cepa* 'Proliferum') og skalotteløg (*A. cepa* var. *aggregatum*). Der er også problemer med at eukalyptustræer i øjeblikket trænger ind på plantagen fra markgrænserne. I stedet for at tillade jordødelæggende og vanddrænende eukalyptus, hvorfor ikke inkludere en rigere mangfoldighed af afgrøder i olivenplantagen.

Der er et presserende behov for at forbedre produktionsstabiliteten, modstandsdygtigheden og bæredygtigheden af de *Montado*-græsningssystemer der omgiver Quinta do Bogalho. Først og fremmest fordi fårene på nuværende tidspunkt er en af de vigtigste produktionsaktiviteter på Quintaen. Græsningen på 'Store sletten' kan optimeres betydeligt ved at implementere to ting; det ene er at øge sammensætningen og diversiteten af vegetationen i på sletten, og det andet er at bruge holistisk og kontrolleret intensiv vekselgræsning eller som det nogle gange bliver kaldt rotationsgræsning ('rotational grazing') inspireret af regenerativt landbrug. Intensiv rotationsgræsning har til formål at øge den holistiske og produktive effekt af græssende besætninger, opfange og lagre kulstof i jorden, opbygge frugtbar og sund jord, forhindre jorderosion, øge nedbørsinfiltrationen og næringsstof kredsløbet. Det er en græsningsstrategi der giver landbrugere en måde at forvalte græsningsarealer på en sådan måde at de økonomiske beslutninger, påvirker jordens sundhed og produktivitet positivt. Denne type græsningsstrategi anses af mange for at være den mest gavnlige teknik til at genoprette biodiversitet og skabe økonomisk overskud på mindre jordbrug som Quinta do Bogalho. Intensiv rotationsgræsning omfavner og hædrer kompleksitet ved at efterligne de vilde dyreflokke i naturen. Især brugen af forskellige besætninger og dyrearter bringer et væld af fordele fra naturlig afbalanceret bekæmpelse af parasitter til en bedre udnyttelse af forskellige

plantearter, der spises af dyrene samt en forbedret recirkulering af næringsstoffer i jorden. Med betydelige investeringer og tilstrækkelig arbejdskraft til rådighed, er det muligt at implementere dette system med flokke af får, køer fra naboerne og endda introducerende ænder, gæs og kyllinger.



En koncepttegning af principperne bag 'rotational grazing' = intensiv vekselgræsning som også kaldes rotationsgræsning

Hemmeligheden bag det intensive rotationsgræsningssystem er dets holistiske tilgang med korte, intensive og planlagte græsningsbegivenheder, der gentages systematisk. Periodisk trampe-påvirkning fra dyrene, hurtigt opbrug af foderressourcen i kombination med aflejringer af frugtbar husdyrgødning facilitere en sund og successionsbaseret regenerering. Strategien kan derfor modvirke mange af de problemer, der er forbundet med kontinuerlig afgræsning. Nøglen er at underopdele græsgange og roterende dyr i en tidsmæssig kortvarig periode (dage eller helt ned til enkelte timer). Dette tilskynder husdyr til aggressivt at spise et bredere udvalg af planter – herved kan man maksimere græsningseffektiviteten ved bl.a. at sikre en meget høj dyretæthed indenfor en kort tidsperiode. Ydermere sikre det også at sygdomme og parasitter eksponeres for et naturligt hårdt pres fra variationen af græssende dyr. Derved kan alvorlige sygdomme reduceres betydeligt via intensiv rotationsgræsning. Dette kan i særdeleshed opnås ved at anvende sekvenseret græsning af forskellige dyregrupper (f.eks. køer, efterfulgt af får, efterfulgt af høns osv.). Disse forskellige dyregrupper tilgår græsningssystemet forskelligt (ved bl.a. at spise forskellig planter) og dermed kan systemets bæredygtige ydeevne optimeres betydeligt. Denne tilgang kaldes også samgræsning med dyrefølge. Dyrefølge er praksis med at rotere forskellige dyrearter gennem de samme græsgange efter hinanden for at fremme gensidigt gavnlige forhold. Ænder kan f.eks. roteres gennem en græsgang efter køer for at fange den energi, der er lagret i sneglene og insekterne, uden at man mangler noget, som køerne har taget forinden, eller at det går ud over den fremtidige græsafrøde for køerne. Et andet eksempel er kyllinger, der kan roteres gennem en græsgang efter geder, i hvilken tid de vil reducere mange af de parasitter, der er efterladt i gedegyllen, fodre sig selv og reducere parasitbestanden for gederne.

ved næste gennemløb. Både geder, får og høns har gavn af blandet græs og at udforske '*browsing*'. Dette kan bl.a. illustreres ved at geder på forskellige måder foretrækker at spise blade og bark fra buske og træer, mens høns foretrækker de friske græsskud. Dog spiser geder også en del græs, og som høns, kan de nyde godt af frugter og frø fra forskellige vedplanter – derfor kræver systemer som disse en god portion forvaltning.

Systemet bør tilpasses forholdene på Quintaen og succesen afhænger i høj grad af de valgte husdyrsarter, deres antal og periodiske sekvensgræsning på græsgangene. Hertil vil det disponible græsningsareal, effektive hegnssystemer og mængden af arbejdskraft til rådighed, have en effekt på resultatet af systemet. Geder vil for eksempel spise flere træagtige planter, end heste vil. Den nøjagtige græsningsplan vil løbende og skulle tilpasses forholdene på en fleksibel måde – og forbedres i takt med at forvalterne (de ansvarlige i Rio Mira foreningen) lære systemets komponenter og dynamikker at kende. Det er en vigtig forudsætning at græsgangene har mulighed for at regenerere i perioden hvor der ikke er græssende dyr og dette gør at det ideelle antal dyr vil variere, men fire dyr i hver underafdeling er et minimum. Restitution tager typisk mellem 2 og 6 uger. Nedbør, temperatur og jordens frugtbarhed samt græsningsintensitet er alle vigtige faktorer, der påvirker det optimale interval for restitution af græsgangene. Et økosystem bestående af blandede græsser, urter og vedagtige buske og træer, har en tendens til at være mere modstandsdygtige og produktive, når der introduceres dyr, sammenlignet med et (agro)økosystem bestående af græs alene. Dette gælder især, når planter er udvalgt med omhu for deres gensidige og gavnlige interaktioner. Græsning med dyr i forskellige (agro)økosystemer gavner både planter, dyr og jordens sundhed. Det er dog arbejdskrævende af håndtere dyrene på en sådan måde at de flyttes gennem systemet på en måde, der giver vegetationen tid til at hvile og komme sig. Relationerne og produktiviteten i et intensivt rotationsgræsningssystem optimeres yderligere ved at tilføje 'keyline-design', hvor træer plantes efter landskabets topografiske udformning. 'keyline-design' kaldes også nogle gange for '*swales*' og bygger på en holistisk udnyttelse af landskabskonturer. Det kan planlægges og bygges efter at observere, hvordan vandet bevæger sig hen over landskabet. Med keyline-design er det muligt at fange vandet, holde det og fordele det jævnt over landet, så der i tørre perioder vil være en buffer af fugt i jorden. Det regner sjældnere, men med større mængder i disse dage og jorden i Alentejo kan ikke absorbere alt vandet. En af de mest effektive måder at fange vandet på er ved at bygge keyline-design på landbrugsjorden.

Det er relativt nemt at udnytte nye potentielle ressourcer til landbrugsproduktion på Quinta do Bogalho. Vi taler her om at implementere nye ting på de områder af Quintaen, der allerede har en etableret produktionsrolle, såsom appelsinplantagen, kildedalen og den tørre olivenplantage. Vi har tidligere præsenterede et par af disse

ideer. Nu skal vi dykke yderligere ned i nogle af dem, bl.a. hvordan nye nødde- og frugtarter kan integreres i appelsinplantagen og diskutere de relaterede udfordringer ifm. mennesker og produktion. Denne grundige 'brainstorm'-lignende diskussion af udfordringer og muligheder vil skabe grundlaget for de tekniske løsninger der forslås til enkelte konkrete sager (se afsnittet 'Tekniske løsninger').

Appelsintræerne i appelsinplantagen er i dag placeret med afstande på omkring 6,5-7,0 m i den nordlige del mod Misinha og omkring 5,5-6,5 i den yngre sydlige del mod 'Kildedalen'. Appelsinplantagen giver mange muligheder for at skabe et mere inspirerende, æstetisk, mangfoldigt, produktivt og inkluderende rum. Vigtigt er ikke at begrænse os selv på grund af kedelige praktiske forhold eller eksisterende former og funktioner. I stedet skal vi starte med langsigtede visioner og turde drømme. Måske kan dristige mål og utænkelige projekter nu mobilisere nye medlemmer, eller former for kollektiv og energi til Quintaen. Fordi appelsintræerne er etableret i rækker, vil det være relativt nemt at integrere forskellige andre afgrøder eller for eksempel anlægge fuger ('swales' på engelsk) og høje langs appelsinrækkerne. Fuger er vegetationsdækkede U-formede, brede grøfter anlagt med en svag hældning beregnet til at transportere og tilbageholde vand. Med den øgede produktivitet på græsarealerne på 'Storesletten' er det faktisk muligt at skære fårene ud fra appelsinplantagene. Det vil åbne op for andre muligheder, fordi der ikke vil være risiko for, at fårne spiser nyetablerede afgrøder i plantagen. Den skarpsindige vil bemærke at vi nu styrer diskussionen her i retning af et regenerativt skovlandbrugssystem med fuger, høje og multifunktionel integration af biodiversitetslementer i appelsinplantagen – dette er ganske enkelt fordi dette er en af de mest optimale måder at opfylde flere mål for Quintaen. Mål, der spænder fra det åbenlyse, som at holde appelsintræerne i frugtplantagen, hele vejen til at forbedre jordens sundhed, vandinfiltration samt øge biodiversiteten, øger sortimentet af nærende og velsmagende madvarer og forbedrer Quintaens modstandsdygtighed overfor klimaforandringer. En etablering af et mangfoldigt skovlandbrugssystem har potentialet til at opfylde samtlige af disse mål og desuden skabe flere forskellige inspirerende landskaber, der inviterer folk til at slappe af, reflektere, forbinde og interagere med de omgivende samfund. En vigtig faktor for at indføre et sådanne systemer på Quintaen er, at medlemmer i Rio Mira foreningen er enige om at bidrage på flere forskellige måder med hensyn til etablering, forvaltning og vedligeholdelse. Bl.a. fordi dette er en langsigtet investering, og at disse opgaver tydeligvis er for store for Luis og Oliveiros alene. Heldigvis er der mange medlemmer og god tid, da der umiddelbart ikke er nogen streng deadline. At arbejde sammen og turde drømme, lege og udfolde sig er nøglen. Regenerativt skovlandbrug er baseret på 5 principper:

1. **Jord:** Bidrag til opbygning af jorden sammen med jordens frugtbarhed og sundhed.
2. **Vand:** Øg vandinfiltrationen, vandretentionen og sikre god forvaltning af vandafstrømningen.
3. **Biodiversitet:** Bevar og forbedre biodiversiteten.

4. **Økosystemsundhed:** Sikre kapacitet til regenerering og robusthed mod eksterne (klima) chock.
5. **Kulstof:** Sikre kontinuerlig kulstoflagring i systemets komponenter (vegetation og jord).

Det er kendetegnet ved fire hovedkarakteristika:

1. **Integration:** Det første af disse karakteristika er integrationen af træer, buske og andre stauder i afgrødesystemet, hvilket er et grundlæggende træk ved skovlandbrug. Stauder er mere robuste over for ekstreme vejrforhold og andre miljøvariationer, hvilket giver øget modstandsdygtighed sammenlignet med enårige afgrøder.
2. **Tæthed:** Den anden vigtige egenskab ved skovlandbrug er tætheden af planter, der vokser sammen i en *flere etagers* konfiguration. Når systemerne er optimeret til et givet miljø og artsblanding, giver en beplantning med høj tæthed flere regenerative fordele. Høj plantetæthed bygger jordsundheden ved at øge produktionen af organisk materiale, som gennem løvfald, nedbrydning af rødder og beskæring og efterladenskaber tilføjer organisk materiale og mulddækning. Høj tæthed vil øge jordens vandholdende kapacitet og mindske jorderosion.
3. **Multi-etage konfiguration:** Den tredje karakteristika er en multi-etage konfiguration, som er et resultat af integration af de mange arter. Fleretages skovlandbrug har en bedre evne til at opfange og udnytte sollys energien end enkeltlags konfigurationer (monokulturer) og har dermed en højere total primær produktion af biomasse. Den overjordiske struktur i flere etager af skovlandbrug med varieret artssammensætning er koblet med et forbedret rodsystem, der optager næringsstoffer i forskellige jorddybder og tilsammen danner et netværk, der effektivt fanger næringsstoffer, før de udvaskes af vandet. Forskellige træer og buske skaber også flere levesteder for en divers sammensætning af organismer, hvilket øger biodiversiteten. Endelig har et multi-etage skovlandbrug en højre evne til at binde kulstof, især i de tidlige etablerings år.
4. **Flere arter:** Det fjerde kendetegn er inddragelsen af flere arter og sorter, som er relateret til plantetæthed og multi-etage struktur. Større artsdiversitet øger systemets samlede biodiversitet. At have et stort antal arter giver også modstandsdygtighed ved at sikre, at økologiske nicher er besat selv efter ekstreme vejrforhold og andre forstyrrelser. Efterhånden som artsrigdommen øges, øges også systemets produktivitet og biomasse.

Pros and cons of Regenerative Agroforestry systems	
Pros	Cons
1. Jordfrugtbarhed og lukkede næringsstofkredsløb 2. Kontrol af jordens saltbalancer 3. Forebyggelse af vandafstrømning og bedre vandudnyttelse 4. Stabilisering af jordbunden og mikroklimaet 5. Lavt input af landbrugskemikalier 6. Forbedring af dyreliv og habitater til bestøvere og nyttedyr 7. Oprensning af forurenede stoffer i jorden 8. Levering af diverse produkter og fattigdomsbekæmpelse 9. Forebyggelse af skader på skov og natur 10. Afbødning af klimaforandringer	1. Arbejdsintensivt system 2. Lang ventetid på høj produktion 3. Begrænsede markedsmuligheder og afsætning 4. Manglende juridisk støtte ifm. godkendelse 5. Viden- og teknologiintensiv 6. Konkurrence om ressourcer pga. mange arter 7. Invasive arter og alternative værter til skadedyr 8. Allelopati (planter der skader hinanden)

Vi identificerer ulemperne "intensivt behov for manuelt arbejde", "lang ventetid på høj produktion" samt "viden- og teknologiintensivitet" som de tre mest kritiske aspekter ved implementering af et regenerativt skovlandbrugssystem på Quinta do Bogalho. Se afsnittet 'Tekniske løsninger' for en detaljeret oversigt over, hvordan vi foreslår at løse disse problemer.

KONKLUSION



Sammenfatning af identificerede og diskuterende punkter inklusiv korte anbefalinger til at løse udfordringerne

Vi ser, at der er klare overordnede udfordringer (men også muligheder) for Quinta do Bogalho på tværs af de fem kapitler vi har præsenteret her. Beskyttelsen af Quintaens organiske rum af overflod, karakteriseret ved dets bånd til lokalsamfundet, historiske identitet og rekreative ro, er dybt bestemt af:

- **Biodiversiteten** i landskaberne på Quinta do Bogalho er i øjeblikket under pres. Quintaen kan på grund af sin position i den større *Costa Vicentina* National Park engagere sig mere i beskyttelsen af den endemiske flora og fauna. Biodiversitet, økosystemtjenester og skabelsen af levesteder bør inkluderes som grundlæggende mål for Quintaens 'naturlige' og produktive landskaber for at (gen)oprette balance og skabe modstandsdygtighed. En stigning i eksotiske og endemiske arter i integrerede, regenerative systemer anbefales. Derudover anbefales det at øge plantetætheden og diversiteten af flerårige træer, buske, stauder og urter i både de 'naturlige' og produktive landskaber.
- **Vand**, eller manglen på samme, udgør en af de største trusler mod bæredygtigheden og roen i de agroøkologiske systemer på Quinta do Bogalho. Nedbør og vandets kredsløb bliver mere uforudsigelige på grund af klimaforandringerne og adskillige ikke-bæredygtige landbrugsmetoder i de lokale omgivelser. Det faktum, at Oliveiros selv udtrykte den største bekymring over den stadig mindre vandstand i brøndene bekræfter, at det haster. Der er behov for radikale systemtransformationer. Vi anbefaler et mangfoldigt sæt af holistiske mekanismer til at sikre en bedre forvaltning af den begrænsede mængde nedbør der falder, såsom fuger ('swales') og forhøjninger, integreret i regenerativ skovlandbrug med intensiv rotationsgræsning og innovative kunstvandingssystemer.
- **Jordsundhed** er et forsømt element på Quinta do Bogalho lige nu. År med sub-optimale tildelinger af næringsstoffer (f.eks. gødning og organisk materiale), samt utilstrækkelig forvaltning har resulteret i en forarmet, gold og livløs jord. De fleste jorder på landbrugsarealerne, især i appelsinplantagen, indeholder meget lidt livsbærende organisk materiale. For at vende denne nedbrydning af jordsundheden anbefaler vi at implementere en række enkle, men effektive metoder, såsom at afskaffe jordforstyrrelser (f.eks. pløjning og/eller harvning), implementere dyrkning af mellemafgrøder og flerårige bælplanter, tildeling af organisk materiale til jorden bl.a. gennem kompostering og plantemateriale fra beskæring, intensiv rotationsgræsning og kontinuerlig jorddække med planter samt regenerativ multi-etagers skovlandbrug.
- **Klimaforandringer** er langt den mest udfordrende og truende ydre kraft, der påvirker alle processer på Quinta do Bogalho. Der er et presserende behov for agroøkologisk tilpasning og afbødning for at forbedre modstandsdygtigheden over for klimarelaterede udfordringer, såsom skovbrande, ekstrem varme og tørke. Stigende temperaturer og reduceret nedbør i fremtiden vil bringe nye trusler mod menneskers livsgrundlag, økosystemer og finansielle aspekter af Quinta do Bogalho, i en region med problemer med ørkendannelse, vandknaphed og reduceret grundlag for landbrugsproduktion. Vi anbefaler, at medlemmerne af Rio Mira foreningen tager

problemerne med klimaforandringer alvorligt og umiddelbart reagere hurtigt i overensstemmelse hermed. Disse handlinger bør centraliseres omkring kontekstspecifikke økosystembaserede tilpasningsløsninger i *vand-energi-og-fødevarer* kontekst.

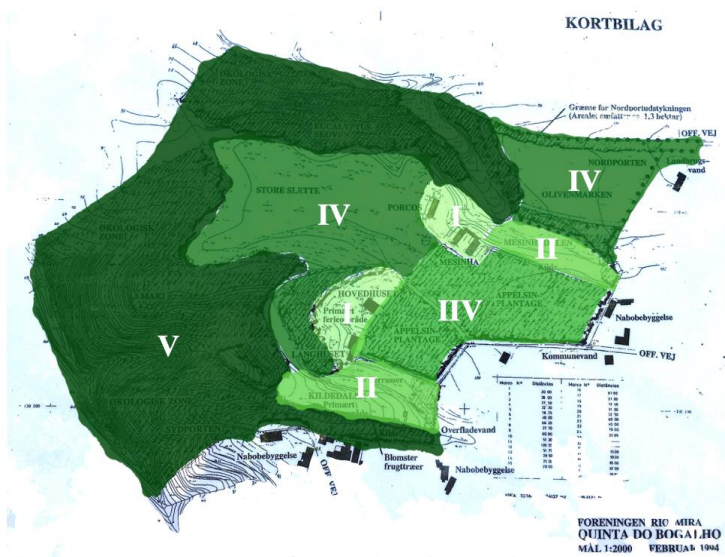
- **Mennesker & produktion** er måske dér, hvor de mest komplekse udfordringer ved Quinta do Bogalho findes. Dog omfatter det også en række af de mest positive og fremadrettede elementer og potentialer. Kapitlet fremhæver vigtigheden af en åben og kollektiv visionær diskussion om de korte-, mellem- og langsigtede drømme for medlemmerne af Rio Mira foreningen. Så er der det praktiske i, hvordan man bedst muligt udnytter det eksisterende landbrugs ressourcepuljer på en måde, der meget vel kan kræve et grundlæggende re-design af de agroøkologiske systemer på Quintaen. Vi anbefaler at udvikle en helhedsorienteret plan for at imødegå nuværende og fremtidige sociale, miljømæssige og økonomiske udfordringer. Men understreger også at dette skal gøres på en måde, der gør det sjovt, spændende og rummeligt at finde fælles løsninger på arbejdskraft, klimaforandringer, jordsundhed og vand på en legende måde.

Der er behov for en åben diskussion om, hvordan man kan udvikle en anderledes, mere inkluderende, levende og robust måde at tænke, bygge og leve på Quinta do Bogalho. Et drømmende og visionært design er nøglen til succes her. Succes med hensyn til at engagere sig mere i det interne og eksterne samfund, tilpasse og afbøde truslerne fra klimaforandringer, få mere ud af de allerede eksisterende landbrugsressourcer som landet har at tilbyde, øge økosystemtjenester og biodiversitet, forbedre jordsundhed og forvaltning af de dyrebare vandressourcer, minimere affald, optimere de menneskelige ressourcer (arbejdskraft, kreativitet, energi og innovation). Quinta do Bogalho bør fremme og bygge systemer, der fremmer bæredygtighed og lighed og genererer fordele mellem designelementer. Dette kan være med til at opnå et højt niveau af mening og synergi. Det første er at begynde at lære at observere naturlige økosystemer og derfra udvikle økologiske *designs* og miljøkonstruerede løsninger, der faciliterer bæredygtig arkitektur, holistisk forvaltning af jorden og græsgange samt regenerative skovlandbrugssystemer. Denne type af designs bør være forankret i langsigtet velvære og sundhed for mennesker, dyr og planter – og elementer som landskab, funktion og artsrigdom bør bruges til at fremme gensidigt profitable systemer. *'Teamwork creates dreamwork'*, og det centrale koncept må være at maksimere nyttige forbindelser mellem komponenter og skabe synergi i den konstant udviklende designproces. Derved bliver helheden større end summen af delene.

"When we heal the earth we heal ourselves"

— David Orr

TEKNISKE LØSNINGER



I forbindelse med konklusionen er vi kommet frem til fem tekniske løsninger, der kan implementeres på Quinta do Bogalho. Disse løsninger er ikke strenge og stive, men bør i stedet ses som fleksible og organiske strategier til at håndtere en række indbyrdes forbundne udfordringer, som Quintaen og medlemmerne af Rio Mira foreningen står over for. Dette er vores forslag til sjove, socialt retfærdige, miljømæssigt bæredygtige og økonomisk gavnlige muligheder, der kan udforskes for at løse de komplekse udfordringer.

1) Fuger, høje og multifunktionelle integration af biodiversitet

- **Hvor:** Appelsin Plantagen (Zone IIV).
- **Hvorfor:** Forbedre infiltration og lagring af regnvand, kontrollere erosion, forbedre jorden, bidrage til biodiversitet.
- **Hvordan:** Brug af en lille traktorklinge og manuelt arbejde til plantning
- **Pris:** For vores design har vi anslået 80000 - 100000 DKK (10000 - 14000 €)

Anlæg af fuger og høje (på engelsk kaldet 'swales') er tungt jordarbejde, og det er en tidskrævende strategi med betydelige investeringer, der skal tages højde for regntiden og implementeringens virkninger på eksisterende appelsintræer. Det er vigtigt at sikre, at vi ikke resulterer i en beskadigelse af træer eller forårsager ødelæggelser på fuger og høje på grund af erosion. Fuger og høje kan laves i adskillige størrelser – fra små håndgravede havetyper til kilometerlange store som er gravet med maskine. I den mindre skala er de normalt 1-1,5 meter brede og 15-30 meter lange. Det er vigtigt, at deres dybde svarer til bredden og ikke at gøre siderne for stejle, da stejle sider er vil resultere i en øget jorderosion, hvilket naturligvis kræver mere vedligeholdelse. Normalt anbefales en hældningsdimension på 3:1.

Vores forslag til fuger-systemet på Quinta do Bogalhos appelsinplantage følger de seks anbefalede trin i design og bygning. Se det illustrerede design for det foreslåede regenerative skovlandbrug længere nede. De seks anbefalede trin er:

1. Placering
2. Frekvens
3. Overløb
4. Grav
5. Anlæg
6. Udnyttelse af organisk materiale og general forvaltning

Vi har identificeret de tre mest kritiske faktorer ved implementering af et regenerativt skovlandbrug på Quinta do Bogalho: (1) det kræver en betydelig mængde tilgængeligt arbejdskraft og økonomisk kapacitet hvilket gør det udfordrende at etablere og forvalte; (2) der en relativt lang ventetid, før systemet modnes, stabiliseres og producere tilstrækkelige produktionsvolumen; (3) systemet er viden- og teknologikrævende, hvilket nødvendiggør nye værktøjer og maskiner samt nye måder at tænke på.

Placering: Fuger og høje ('swales') placeres i appelsinplantagen, og ved placeringen foreslås det at følge de eksisterende rækker af appelsintræer, selvom der opnås maksimale fordele ved at tilpasse fuger og høje til landskabets konturer, vi vælger denne mulighed på grund af en række årsager; for det første er landskabet i appelsinplantagen relativt fladt, og for det andet vil det gøre det nemt og enkelt at implementere. For det tredje gør denne placering det nemt at håndtere og forvalte systemerne, da mennesker og maskiner nemmere vil være i stand til at bevæge rundt og udføre de nødvendige opgaver (beskæring, høst osv.).

Afstand: Som en generel regel gælder det, at jo stejlere skråningen på højene er, dest tættere og dybere skal de være. 'Swales' skal laves for hver anden række træer, og det vil resultere i en afstand på omkring 14 meter mellem dem i den nordlige frugthave og en afstand på 12 meter i den sydlige frugthave. Ifølge designet vil dette alt andet lige resultere i 6-10 og 5-7 'swales' i hhv. den nordlige og sydlige del af frugthaven. Det skal bemærkes, at dette design naturligvis kan ændres i henhold til konteksten.

Overløb: Når man laver fuger og høje ('swales'), er det vigtigt at designe dem, så de kan rumme store mængder vand uden at erodere. Det er en god ide at inkludere en overløbskanal i systemet, som vil lede overskydende vand til et *sikkert* område. Dette kunne være til en anden swale længere nede, potentielt ved de vinstokke, der i øjeblikket vandes meget af Luis og Oliveiros gennem den lange og tørre sommer. Vandet kan også ledes til Kildedalen, der allerede fungerer som det naturlige endepunkt og vandreservoir for Quintaen. Kildedalen har kapacitet til at holde på det overskydende vand og gøre brug af det i tørre perioder. Derfor har vi designet systemet til at flyde over i kanaler, der fører gennem druerne og ned til Kildedalen.

Gravning: Vi tænkte i første omgang på at designe et mere *organisk* system, hvor swales blev gravet ud i hånden på en kompleks slingrende måde, men i stedet ønskede vi at designe et gennemførligt swale-system, der kan etableres uden for meget udmattende menneskelig arbejdskraft. Brug af den eksisterende traktor på Quintaen eller leje af en traktor fra en lokal landbruger kan nemt klare opgaven i løbet af få dage – men traktoren skal muligvis passere op til seks gange for hver swale for at få den ønskede form og funktion. Det vil være vigtigt ikke at beskadige appelsintræernes rodsystem i denne proces. Derfor foreslår vi at flytte hver enkel swale lidt væk fra træerne. En afstand der ca. passer til omkredsen af trækronen. Baseret på omfattende erfaring fra A Quinta da Laga, et permakultur og skovlandbrug i lokalområdet (Castelão, São Luís [link: <https://www.aquinta.org>]), foreslår vi at bruge et vinkelbladsværktøj, også nogle gange kaldet et bagblad (på engelsk 'angle blade tool' og 'back blade'). Dette kan monteres på traktorens bagende. Ideelt set bør dette vinkelblad være i stand til at blive justeret op og ned og kunne vinkles for at være i stand til at opnå succesfulde swales. Efter at traktorarbejdet er færdigt, kan der med manuelt arbejde tilføjes den sidste hånd ved at stemple og måske grave fugerne yderligere ud. Den samlede længde af swales er blevet anslået til at være omkring 1000 meter: Større (nordlige) frugthave; $75 + 100 + 100 + 40 + 30 + 150 + 100 + 60 = 655$ meter og den lille (sydlig) frugthave; $40 + 60 + 70 + 60 + 50 + 30 + 10 = 320$ meter.

Beplantning: Swales er forenelige med trædyrkning på højene hvoraf vegetationen vil være en integreret del i diversificeringen af frugtplantagen på Quintaen og føre til et sundere og mere produktivt agroøkosystem. Dette trin er, hvor systemet kommer til

live og nok et af de mest spændende trin. Beplantningsfasen giver stor frihed til at bestemme hvad, hvordan og hvornår bestemte plantearter skal etableres. I dette designforslag er vi kommet med nogle ideer gennem et regenerativt skovlandbrugssystem, der kan være produktivt, biologisk mangfoldigt, rekreativt, smukt og robust. Der er grundlæggende tre levesteder, der skal tænkes på: (1) toppen af højene, hvor det er tørt og varmt, (2) bunden af fugerene, hvor det er mere fugtigt og køligere, og (3) de resterende områder af *swales'ene*. På højene har vi tænkt at der kan plantes adskillige frugt- og nøddetræer, såsom: abrikos (*Prunus armeniaca*), granatæble (*Punica granatum*), citron (*Citrus medica*), vindrue (*Vitis vinifera*), clementin (*Citrus × clementina*), morbær (*Morus nigra*), johannesbrød (*Ceratonia siliqua*), pistacie (*Pistacia vera*), macadamia (*Macadamia integrifolia*) og cashewnødder (*Anacardium occidentale*) mv. Urter og pryddplanter er også vigtige elementer i det regenerative skovlandbrug vi har designet. Arter som kaktusfrugt, også kaldet kaktusfigen (*Opuntia ficus-indica*), solsikke (*Helianthus annuus*), lavendel (*Lavandula*), citrongræs (*Cymbopogon*), oregano (*Origanum vulgare*) og timian (*Thymus*) osv. er oplagte at plante på de tørre toppe af højene og er en effektiv måde at mindske jorderosion omkring højene. Designet omfatter en række forskellige planter, med diverse rodsystemer, vækst- og udviklingsstrategier for at stabilisere alle dele af systemet – inklusiv jorden. Appelsinerne vil være i fokus, når de er placeret på toppen af højene. Vi opfordrer til at vælge hurtigtvoksende sorter med stabiliserende effekt. I systemet anvendes dybt rodfæstede stauder ved siden af, samt urter og bælgplanter for at forhindre jorderosion. Mange af planterne vil også absorbere vand fra selve fugeret, hvilket hjælper med at forhindre overløb ved kraftigt nedbør. Ved at plante på denne måde vil systemet udnytte gensidige positive effekter og resultere i høj produktivitet. Variationen af rodtybder betyder, at planterne ikke konkurrerer om vand og næringsstoffer i jorden. Ærteblomstrede (kvælstoffikserende) urter, buske og træarter (f.eks. kløver (*Trifolium*), johannesbrød (*Ceratonia siliqua*), moringa (*Moringa oleifera*), ceanothus (Buckthorns), akacie boormanii [også kaldet sneklædt *snowy river wattle* på engelsk]) tilføjer kvælstof til jorden hvilket gavner jordfrugtbarheden og andre planter. De komplekse multi-etagesystemer giver skygge, minimerer jordfordampning og giver fysisk støtte til forskellige sårbare plantearter.

Førne ('mulching') og forvaltning: Ud over anden vigtig forvaltningspraksis er det at førne jorden (på engelsk kaldet '*mulching*') nøglen til et produktivt og sundt agroøkosystem. Hvad er *mulching*? Ordet henviser til en *mulch* af knust plantemateriale og lign., der dækker jorden. Vores design her gør det nemt at udføre disse nøgleaktiviteter, så som mulching. Disse aktiviteter er ret arbejdskrævende, så dette skal tages i betragtning. Efterhånden som træerne vokser, og systemet modnes, er der behov for at beskære grene osv. for at sikre tilstrækkelig mængde af sollys kan optages af afgrøderne. Det tror vi først bliver nødvendigt 3-4 år efter etablering. Grene og

anden organiske materialer, der tilføjes til jorden i bunden af fugerne ('swales'), vil hjælpe med at formindske fordampning af fugt. Det er vigtigt at bemærke at efterhånden som systemet tilpasses og modnes, vil det være svært at inkorporere græssende får – men det vil ikke være noget problem, fordi andre områder af Quintaen vil have et enormt græsningspotentiale – især hvis der implementeres intensiv rotationsgræsning på Storesletten. Efterhånden som systemet modnes og stabiliseres, og vandreservoirer og næringsstoffer i jorden opbygges, vil landbruget blive en leg. Se det illustrerede design for det foreslåede regenerative skovbrugssystem nedenfor.



"What you do makes a difference and you have to decide what kind of difference you want to make"

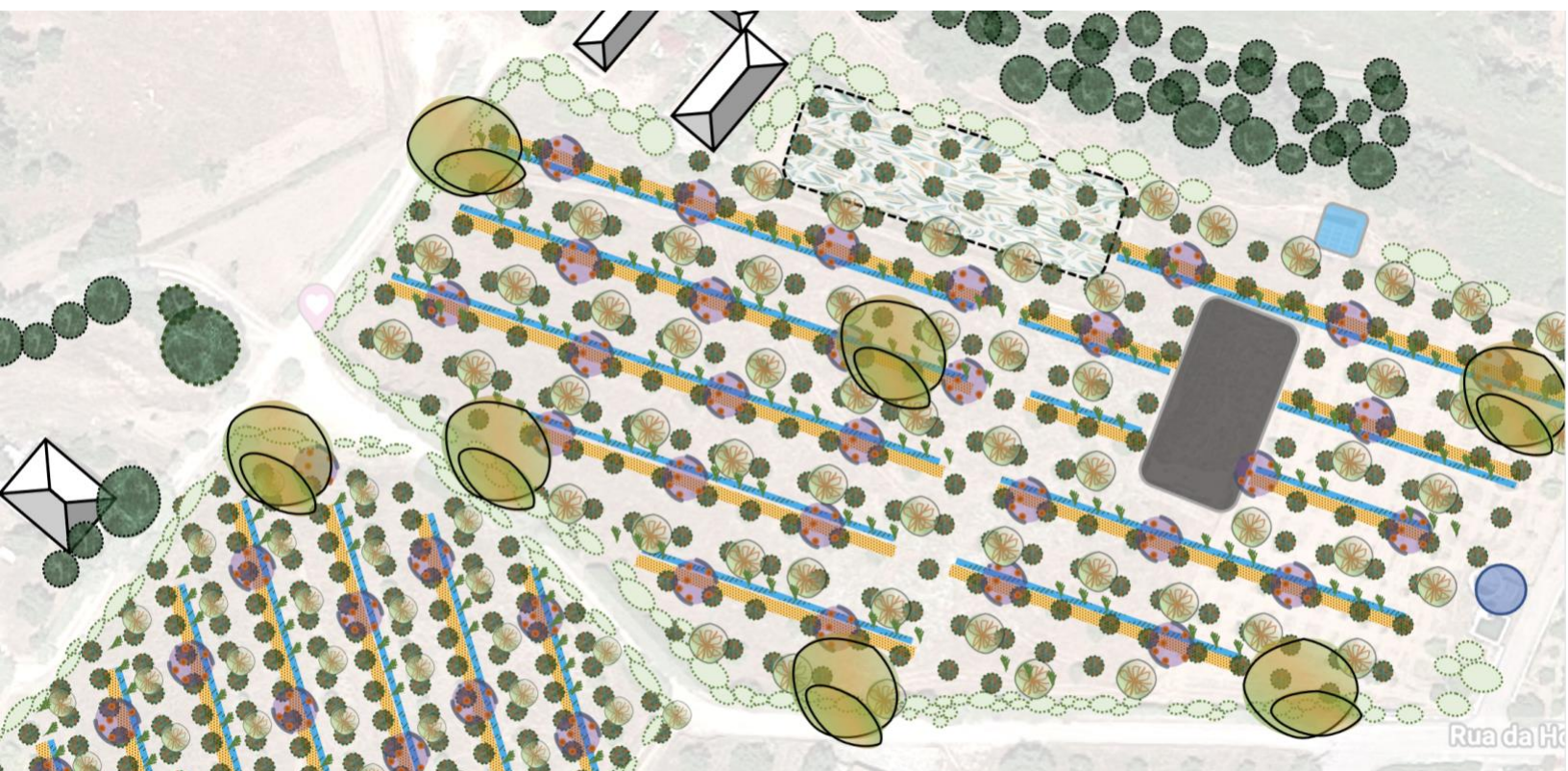
— Jane Goodall



Proposed Regenerative Agroforestry system for 'Appelsin Plantagen' (Zone IIV), Quinta do Bogalho

Legend

- Existing boundary vegetation
- Photovoltaic
- Water point, well, irrigation
- Existing orange trees
- Fruit trees:** apricots, carob, jujube, loquat, pomegranate, pomelo, clementine, lemon, mulberry, fig, etc.
- Nuts:** pistachio, hazel, macadamia, cashew, almonds,
- Herbs and ornamentals:** cactus pear, sunflower, lemongrass, lavender, oregano, thyme, rosemary, etc.
- Larger biomass producing species of trees; moringa, acacia, oak, pine,
- Swales
Berms



2) Bio-intensiv rotationsgræsning

- **Hvor:** Græsgange i Montado-området på 'Store sletten' (Zone IV)
- **Hvorfor:** Jordbunden er forringet, produktiviteten er lav, det nuværende system er sårbart over for klimaforandringer, og biodiversiteten er truet.
- **Hvordan:** Inddel 'Storesletten' i flere smådyrsfolde ved at indføre et intensivt rotationsgræsningssystem med får, geder og høns. Implementering af fast såvel som fleksibel hegnsinfrastruktur og derudover plante medicinske urter, buske og træer i skellet for at øge produktiviteten gennem biodiversitet, dyrevelfærd og jordsundhed.
- **Omkostninger:** I første omgang vil de økonomiske omkostninger være forbundet med etablering af hegn og beplantning (levende hegn), i den mere langsigtede tidshorisont vil omkostningerne primært være rettet mod den ekstra arbejdskraft, der kræves for at flytte dyrene rundt. Baseret på de lokale omkostninger til hegnsinfrastruktur, hønsestald og beplantning af levende hegn mv. estimerer vi en implementeringsomkostning på ca. 20.000 DKK (omkring 3000 €). Fordelene vil dog være enorme: Mere end en firedobling i kød- og animalske produkter, en mere mangfoldig Slette, højere biodiversitet samt lokal beskæftigelse til det omkringliggende samfundets.

Vores forslag til denne tekniske løsning er, at vi skal introducere en række forskellige husdyr på Quinta do Bogalho. Der kan tænkes på adskillige udfordringer i implementeringsfasen, men det sande spørgsmål er, hvem der skal forvalte systemet i det i det lange løb? Her foreslår vi, hvad vi ser som den mest inkluderende, bæredygtige og produktive løsning, men den skal finjusteres til, hvad der er realistisk for Luis og Oliveiros samt medlemmerne af foreningen. Måske endda overveje at ansætte en ung, passioneret landmand fra regionen eller tænke på alternative ideer til, hvordan udfordringerne forbundet med arbejdskraften kan løses (f.eks. WOOFing).

Argumentet for vores foreslåede blandede arts intensive rotationsgræsningsdesign er som følger: Får, geder og kyllinger fouragerer forskelligt, og de er hver især sårbare over for forskellige typer af parasitter. Parasitter som skader husdyr er et velkendt og stort problem på græsningsområder, navnlig for får og geder (dog kender vi ikke den aktuelle status er på Quintaen). Høns og kyllinger kan dog være med til at bortskaffe adskillelige parasitter. Faktisk kan de have en gavnlig effekt når de inkorporeres i systemet i kombination med pattedyr da de bl.a. spise visse insekter, der lever af pattedyrenes afføring, som samtidigt danner godt fødegrundlag til kyllingerne. Gederne har også gavn af nedsat parasitbelastning og færre fluer. Fordelene ved denne intensive multi-artsgræsning er bredt accepteret i videnskabelige og landbrugsmæssige kredse og omfatter en højere dyrevelfærd -og sundhed samt reducerede kulstofemissioner og medvirker endda til øget kulstofbinding i jorden. Faktorer, der skal tages i betragtning ved udvikling af en tidsplan for rotationene af geder, får og høns på arealerne, omfatter plads til perioder hvor vegetationen kan regenerere. Samtidigt vil det være en god ide at skabe forståelse for fluelarver og

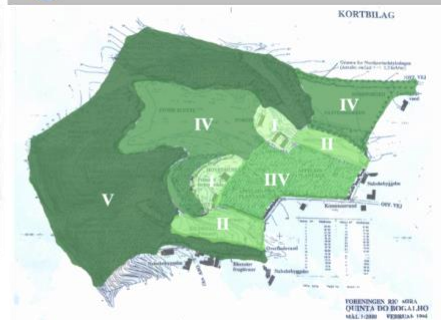
andre parasitters livscyklusser (bl.a. udklækningstider). Alt sammen faktorer, der vil variere afhængigt af klima, artssammensætning og årstiden. I nogle regioner kan en kombination af rotation af dyrene og en blanding af plantearter reducere behovet for tilskudsfoder til stort set ingen.

Dette system sikre dyrkning af foder til husdyr samtidig med at det giver skygge og læ til dyrene. Der faciliteres en mere forskelligartet og næringsrig føde til dyrene hvilket omfatte medicinske arter for både mennesker og dyr. Husdyrpleje er afgørende for at undgå skader på træer via græsning, tramp og gubberig. Dette kan f.eks. opnås gennem sæsonbestemt udelukkelse af dyr fra arealer når træerne er mest sårbare, lokalisering af salt/mineral sliksten for at fremme ensartet husdyrfordeling på arealerne samt smart rotationsgræsning i underinddelte arealer osv. Kontrolleret græsning kan afhjælpe konkurrencen mellem træer ifm. vand og næringsstoffer og reducere levesteder for skadedyr (f.eks. gnavere/muldvarper), også træbeskyttere kan om nødvendigt bruges. Rækkebeplantning gør det muligt at plante træer tættere og giver mulighed for effektiv ukrudtsbekæmpelse i blokke. Simple skårlægning af græs kan også bruges til at generere førne der kan bruges andre steder på Quintaen. Kraftig opstamning af træer kan også vise sig nyttig til at facilitere nemmere adgang til arealerne med maskiner og anden værktøj ifm. Management og forvaltning.



Proposed Intensive Rotational Grazing Plan for 'Storesletten' (Zone IV), Quinta do Bogalho

Legend	
	Existing trees, shrubs and vegetation
	Animal rotation direction
	New trees, shrubs and herbs
	Flexible and dynamic animal fencing
	Main entrance, water and feeding point



"The Earth will not continue to offer its harvest, except with faithful stewardship. We cannot say we love the land and then take steps to destroy it for use by future generations."

—John Paul II

3) Resource- og vandkredsløb

- **Hvor:** Husstande og beboelsesområde, særligt omkring Mesinha og Porcos (Zone I).
- **Hvorfor:** At opfange, opbevare og gøre brug af gråt vand, husholdningsaffald og omdanne disse ressourcer til værdifulde kræfter som recirkuleres i systemet.
- **Hvordan:** Vi har designet to separate systemer; (1) et integreret banancirkelsystem med et bed af siv, der forvandler gråt spildevand fra køkkenet, bruseren og vasken til mad og brugbart vand til kunstvanding; (2) et bud på en bæredygtig, effektiv kompostløsning.
- **Omkostninger:** Dette vil formentlig være en af de dyreste foreslåede tekniske løsninger at implementere på Quinta do Bogalho, fordi det involverer udskiftning af vandrør i husene og skabelse af nye gråt spildevandssystem. Det vil dog i høj grad forbedre stedets bæredygtighed og produktivitet generelt og åbne op for en mere bevidst måde at leve med landet og jorden på. Vi anslår, at dette design vil koste omkring 20.000 DKK (ca. 3000 €) for hvert af de to separate systemer.

'Gråt' spildevand er navnet på brugt vand, der stammer fra køkkenet, badeværelse bruseren og håndvasken samt vaskemaskinen. Det skal ikke forveksles med vand fra toilettet, der har været i kontakt med afføring (som også kaldes 'sort' vand). Gråt vandssystemer bruges så til at omdirigere og genbruge dette vand, som kun har været *brugt* én gang til andre formål. Gråt vand er perfekt egnet til at vande flerårige afgrøder (f.eks. frugttræer) eller omdirigere (tilbage) til økosystemet.

For at implementere denne løsning kræves der at der udføres ny og separat vandrørsinstallation fra køkken og badeværelser. Derefter skal der graves rør fra hvert hus ned i jorden for at lede vandet til det første element i gråt vandsystemet, fedtudskilleren. Fedtudskilleren kan enten købes (2000 DKK [250 €]) eller bygges på stedet. De største installationsomkostninger vil være at lave den nye indendørs rørinfrastruktur og at købe og grave rørene ned til fedtudskilleren.

Når det grå spildevand når sivene i starten af rensningssystemet starter rensningsprocessen. Bede med siv og andet er lav-påvirkningssystemer til spildevandsbehandling, der gør brug af et vådområdeøkosystem som den aktive komponent til rensningen. Systemet, når etableret, er billig i drift, kræver ingen energitilførsel, lavteknologisk med færre reparationsomkostninger og højeffektivt selv ved store mængder spildevand. Systemet bruges også nogen steder til at beskytte vandløb og floder fra næsten enhver spildevandskilde. Hvordan sivbedet fungerer, minder meget om den måde danske pileanlæg med nuludledning fungerer. Alligevel er sivbede anderledes ved, at de tillader vandudledning. Sivbedene etableres ved at grave et hul på omkring 5 meter langt, 1 meter bredt og 0,5 meter dybt hvor der plantes siv og andre planter. Dette hul fyldes derefter med grus og groft sand – der nedbryder mikroorganismer tilpasset iltfattige forhold samt filtrere størstedelen af de forurenende stoffer. Fysisk friktion mod gruset bortfiltrerer også silt, organisk

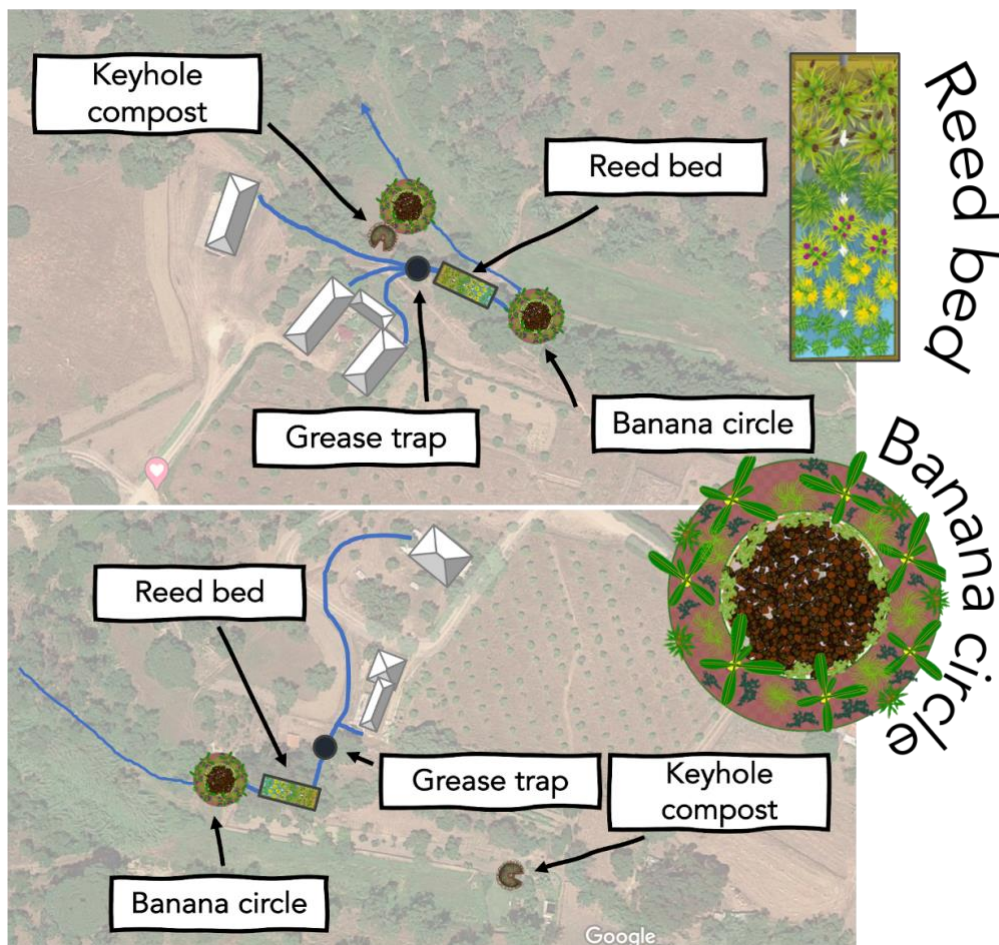
materiale og andre små partikler. Når vandet bevæger sig gennem sivene, vil planter, såsom græsser, brøndkarse, åkander og vandhyacinter rense vandet yderligere. Til sidst vil udledt vand blive ledt gennem et rør til banancirklerne. Nu er vandet allerede rent. En banancirkel er et af de enkleste og bedste eksempler på en integreret permakultur-inspireret løsning til recirkulering af vand og består af flere nøgleelementer, som alle kan finpudses og justeres til Quinta do Bogalhos ønsker og kontekst. For eksempel afhænger det, der plantes i cirklen, af det produktivitets- og vedligeholdelsesniveau, man skal opnå eller forpligter sig til. I midten af banacirklen er der en kompostgrav, hvor der kan smides økologisk have- og køkkenaffald. Komposten fungerer som en kulstofkilde, hvorigennem gråt spildevand kan strømme igennem, når det synker ned til jorden, samtidig med at det skaber et godt miljø for regnorme og mikroorganismer – og derved opbygger jord af høj kvalitet. Direkte omkring kompostgraven kan man plante græsser, urter og vandelskende planter. Deres rødder holder på grubens vægge ved at mindske jorderosion og skaber endnu et lag af filtrering. Efterhånden som kompostgraven udgraves, stables jorden rundt om ydersiden og skaber en hævet ring. På disse forhøjninger plantes der bananplanter. Hvorfor bananer? Det skyldes, at bananplanter er glubske efter næringsstoffer og fodre sig selv gennem det komposteret materiale og vand for at vokse godt. Kompostgraven med dens konstante forsyning af køkken- og haverester samt spildevandsfiltrering vil forsyne begge dele i overflod. Det er nemt at tilføje mere kompleksitet og produktionspotentiale til designet ved for eksempel at plante søde kartofler, graskar eller meloner mellem bananerne, eller endda vinstokke, der klatrer op ad bananplanterne. Det er også muligt at dyrke papaya i stedet for bananer, eller blande dem sammen. Klimaet i Alentejo er varmt og flere og flere mennesker begynder at dyrke banan (*Musa acuminata*), papaya (*Carica papaya*) og andre 'tropiske' afgrøder, så bare rolig. I vores design har vi lavet to separate systemer. Én til Mesinha – Porcos-enhederne og én til Hovedhuset 'Hovedhuset' – 'Langhuset'-enhederne, fordi det ville være upraktisk at forbinde dem til et centraliseret system. Dette giver også mulighed for implementering af det ene system før det andet og dermed en chance for at observere og lære, hvad der virker og hvad der ikke gør, før det andet bygges.

Det skal også bemærkes, at der er et presserende behov for at høste vandet, der falder på hustagene. Vi har ikke medtaget en 'teknisk løsning' til dette, men det kan ikke understreges tydeligt nok, at det er yderst nødvendigt at høste vandet fra tagene og opbevare det i tanke tæt på husene, så dette vand kan bruges intelligent til de daglige behov (f.eks. toiletskyld, tøjvask og brusebad), eller endda til at vande afgrøder.

For at imødegå ressourcecirkulationen af organisk køkkenaffald har vi også inkluderet et såkaldt 'keyhole'-kompostsystem. Dette er endnu en meget enkel måde at forvandle næringsrigt køkkenaffald til en bæredygtig have, hvor grøntsager og urter kan dyrkes.

De ekstra fordele ved et 'keyhole'-kompostsystem er, at den for det første er hævet, så der ikke er rygsmærter ved håndtering af grøntsagsbede, og for det andet kan den nemt bygges til at være rotte- og gnaversikker.

Proposed integrated reed bed banana circle system for household grey water (Zone I), Quinta do Bogalho



Keyhole Garden

How it works



4) Infrastruktur til forarbejdning af høstet afgrøder

- **Hvor:** Husstande og beboelsesområde (Zone I)
- **Hvorfor:** I øjeblikket er landbrugsprodukter såsom appelsiner, citroner, andre frugter, urter og pryddplanter underudnyttet. Der er behov for at bygge den nødvendige infrastruktur for at optimere opbevaring, behandling og forarbejdning af afgrøder.
- **Hvordan:** Restaurere 'Langhuset' eller bygge en ny bygning, der kan fungere som erhvervs-/industrikøkken.
- **Omkostninger:** Omkostningerne kan variere meget, men vi anslår, at de er i størrelsesordenen 50000 DKK (ca 7000 €) for at imødekomme den nødvendige opbevaring, behandling og forarbejdning.

Vores foreslåede tekniske løsning her er baseret på den visionære idé om at være i stand til at skabe lokalt støttet faciliteter, hvor frugter som appelsiner og urter kan opbevares og forarbejdes til marmelade og æteriske olier. For at gøre dette er vi nødt til at huse al denne infrastruktur i enten eksisterende bygninger eller i nye konstruktioner.

Quinta do Bogalho har en unik position som en samfundsindlejret bevidst organisation med et overflod af økologiske og lokale landbrugsprodukter. På grund af sin store medlemsbase er der et interessant potentiale i at bruge disse synergier til at skabe et eksklusivt produktsortiment, der kan deles (eller sælges) i både Portugal og Danmark. At skabe en fælles køkkenbevægelse i samfundet, hvor folk kan nyde at arbejde side om side med hinanden, er en anden innovativ idé, som kunne være interessant at udforske. Vi har lavet en skabelon for, hvordan det kan gøres – men vigtigst af alt er, at Rio Mira foreningen samles som en fremadskuende organisation med interesse i at udforske disse ideer. En anden vigtig antagelse, vi lavede, da vi designede denne idé, var at antage, at produkterne fra Quinta do Bogalho skulle godkendes af forskellige europæiske landbrugs- og fødevarermyndigheder, så vores design er baseret på accepten af disse bureaukratiske systemer. Man skal dog huske på, at hvis der ikke er interesse for at sælge produkter kommercielt, kan meget lavere og billigere standarder være tilstrækkelige.

Det, der først og fremmest skal til, er et kølerum til opbevaring hvor friske appelsiner og andre produkter kan opbevares. Vi foreslår at bruge en container og begrave den under jorden og udstyre den med nødvendige hylder og opbevaringspladser.

Selve industrikøkkenet bør installeres med passende infrastruktur for at tillade kogning af store mængder appelsinpulp og destillere store mængder af urteekstrakter for at lave olie mv., dette kræver et stort komfur og store gryder og containere for effektivt at fremstille disse produkter. Der skal være rigelig plads til at håndtere,

behandle, skære og tilberede frugter og krydderurter. F.eks. skal der være en vask – en stor vask, der giver mulighed for problemfrit at vaske og rengøre afgrøder. Derudover skal køkkenet være udstyret med store ensartede containere eller beholdere, der giver mulighed for nemt og bekvemt at flytning og opbevarer store mængder fødevarer.

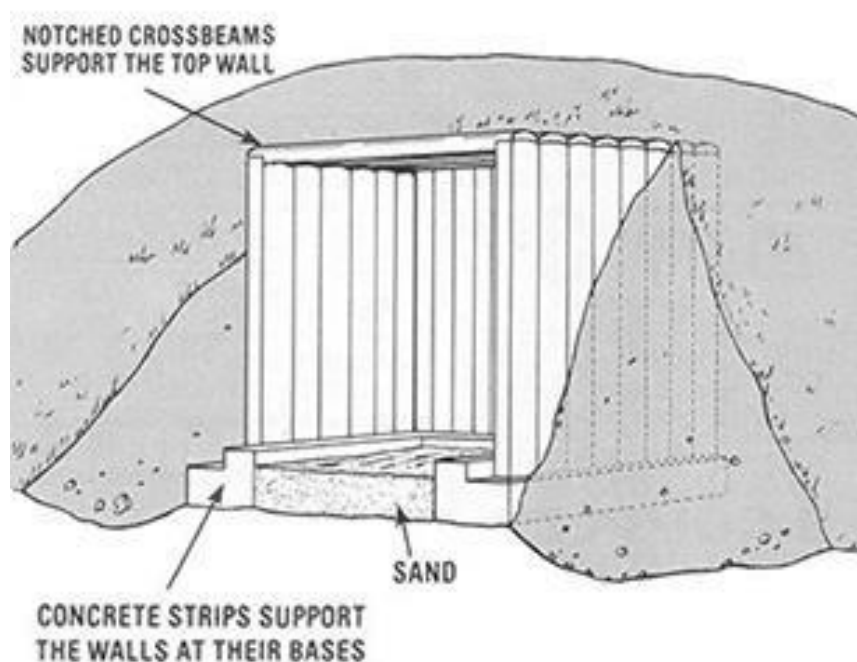
Æteriske olier fra urter (lavendel, oregano, citrongræs, mv.) er en anden historie, og køkkenet skulle også være i stand til dette i henhold til det design, vi foreslår. Æteriske olier er de flygtige olier, der udvindes fra planter. Den typiske ekstraktionsmetode er dampdestillation. Vi har valgt at gå til still-processen til dette formål. Et instrument kaldet en kobber 2-quart kan købes for omkring 2500 DKK (350 €). Men det er mange penge, så vi foreslår andre billigere teknikker, der er tilgængelige. Af denne grund er det vigtigt at kende forskellen mellem destillerede ekstraherede olier og infunderede olier. Infunderede olier fremstilles ved at lægge urter i blød i en bestemt olie for at udtrække de aktive forbindelser. Nogle botaniske stoffer, såsom calendula, infunderer meget godt og skaber en meget helbredende olie. Derimod er andre urter som lavendel ikke så gode, når man bruger infunderingsmetoden, og her er den egentlige æteriske olieudvinding nødvendig. Mange æteriske olier er dampdestilleret, hvilket indebærer, at plantematerialet simrer for at producere damp. Dampen passerer gennem et rør, som derefter køres gennem koldt vand. Væsken, der dannes fra denne kondensation, vil være i to dele, en vandforbindelse og en olieforbindelse. Vandforbindelsen er, hvor blomstervand, såsom lavendel og rosenvand, kommer fra. De olier, der stiger til toppen, er de egentlige æteriske olier. Ingredienser til fremstilling af æteriske olier er: En crockpot med låg, destilleret vand, nok frisk plantemateriale til at fylde crockpotten cirka halvt op (for hver batch, der er omkring 3-4 kopper hakket plantemateriale). Så er det vigtigt at have tålmodighed til at vente på processen. En crock-pot er også kendt som en 'slow cooker'. Det er et elektrisk kogeapparat på bordpladen, der bruges til at udføre kontrolleret kogning ved lavere temperaturer sammenlignet med andre tilberedningsmetoder. Nogle vigtige overvejelser for fremstilling af æteriske urteolier:

- Bedst at bruge frisk plantemateriale i stedet for tørret. Tørrede urter vil stadig give noget olie, men friske vil resultere i mere volumen. Høst plantemateriale om morgenen efter duggen er tørret. Kassér alle døde, syge eller insektangrebne urter.
- 3-4 kopper plantemateriale vil resultere i et par teskefulde æteriske olier.
- Plantematerialet skal hakkes fint for at øge overfladen og tillade mere af olien opløses.
- Destilleret vand er vigtigt, da postevand kan have bakterier eller andre forurenende stoffer, der kan ødelægge blandingen.

Æterisk olieekstrakt fra appelsiner (og andre citrusfrugter) fremstilles ved hjælp af infusionsteknikken. Appelsinolier er lavet af frugtskallen, så det passer i hvert fald perfekt, hvis der laves store mængder appelsinmarmelade og marmelade på Quintaen, så kan restskallen bruges til at lave æteriske olier. Ingredienserne til fremstilling af olien er: Appelsinskræller (nøjagtige mængder afhænger af de tilgængelige faciliteter

og den ønskede mængde produkt), tørrestativ til at tørre appelsinskallerne, beholdere med tætsluttende, osteklud og vodka bruges som ekstraktionsalkohol. Processen kræver, at appelsinskallerne tørrer i mindst ti dage, dog vil soltørring fremskynde processen. Dermed skal soltørningsfaciliteter også etableres på Quintaen. De tørrede appelsinskaller rives og tilsættes beholderne, så de fylder løst beholderen. Derefter tilsættes alkohol (f.eks. vodka) for at fylde beholderen og sørge for, at det hele er gennemblødt i vodkaen. Beholderen skal rystes og blandes ofte (en gang hver 1-2 dage). Efter et par uger sigtes ekstraktet gennem osteklæde og overføres til et rent lufttæt glas. Det er vigtigt at bemærke, at jo længere skrællerne lægges i blød i vodkaen, jo mere aroma vil blive overført.

Disse processer viser, at for at kunne udnytte de store mængder appelsinfrugter og urter, skal Quinta do Bogalho have et rummeligt storkøkken med god plads til rengøring, hakning, kogning, destillering og opbevaring af ingredienser og produkter. Selve køkkenet bør installeres med passende infrastruktur for at tillade behandling af enorme mængder ekstrakter til fremstilling af olierne. Dette kræver bl.a. en stor brændeovn, store gryder og beholdere for effektivt at kunne fremstille disse produkter. Det skal naturligvis også udformes, så der er god belysning og ventilation og med overflader, der er nemme at rengøre. Der skal være rigelig plads til at skære og tilberede frugter og urter med en stor nok vask til at have problemfri vask og rengøring af produkter. Endvidere bør køkkenet installeres med store ensartede kasser eller kasser, der giver mulighed for standardiseret bevægelse og opbevaring af varer.



***"Take what you have, and
use it to create what you
want."***
— Unknown

5) Mennesker, forpligtelse og fælles visioner

- **Hvor:** I bevidstheden hos medlemmer af Rio Mira foreningen
- **Hvorfor:** Medlemmerne af Rio Mira foreningen er drivkraften bag Quinta do Bogalho. Deres drømme, visioner, forpligtelser og evner former det nuværende og fremtidige sted.
- **Hvordan:** Ved at skabe en fælles vision og en holistisk mellem- til langsigtet plan for Quinta do Bogalho. Udnyt potentialet ved at være mange medlemmer. Hvis f.eks. alle bidrager med 1000 kr. til stedet, vil der være tilstrækkelige økonomiske ressourcer til at føre nogle af ideerne fra denne rapport ud i livet. Spørgsmålet er, hvad er de fælles drømme, visioner, forpligtelser og potentielle engagement?
- **Pris:** Ukendt

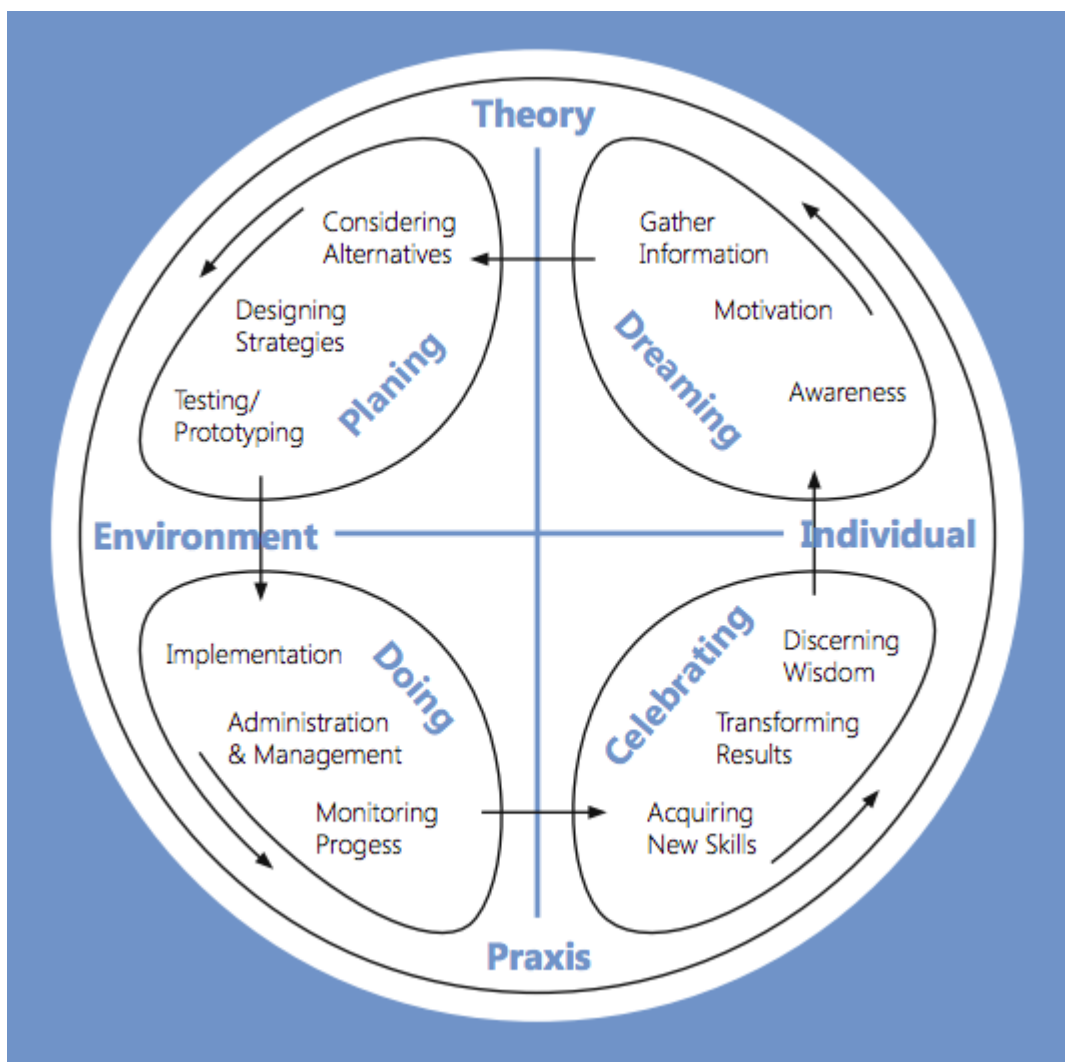
Ingen af de grundlæggende udfordringer og muligheder, der præsenteres i denne rapport, kan adresseres eller udforskes, hvis ikke Rio Mira foreningen *tør* åbne en meget følsom diskussion om, hvad der er den enkeltes drømme, visioner, forpligtelser og evner – og hvordan det bør eller kan forme kollektivet. Måske er det tid til at reflektere over foreningens vedtægter. Vi har i denne sidste 'tekniske løsning' forslag til hvordan disse spørgsmål om mennesker, forpligtelser og fælles visioner kan *løses* – og den hedder 'Dragon Dreaming'.

Dragon Dreaming er et projektstyringsværktøj, der fokuserer på at fejre de opnåede drømme og give slip på det, der gik galt, så drømme kan udvikle sig igen.

Dragon Dreaming var oprindeligt baseret på nedarvet visdom fra de Vestaustralske aboriginer. Det er senere finpudset og udviklet som et systemtækningsværktøj, oversat til en deltagende og holistisk metode til at fremme kreativitet, samarbejde og bæredygtighed inden for ethvert projekt eller organisation. I tusinder og atter tusinder af år ville vores forfædre samles omkring et bål for at dele deres drømme og fortælle historier, hvorfra de ville træffe beslutninger, planlægge aktiviteter og derefter samles igen om et nyt bål, for så at fejre det hele. Dette er ideen bag Dragon Dreaming.

Det er en proces, der er opdelt i fire indbyrdes forbundne faser, der giver *teams* mulighed for at sammenbygge en stærk vision (drøm), omdanne den til konkrete mål (plan) og handlinger (at gøre), og derefter anerkende hele processen for at komme videre (fejre). Denne tilgang udfordrer den traditionelle tilgang til projekter og skaber nye adfærdsmønstre. Den forener teams omkring deres forskellige opgaver, samtidig med at den fremmer holistisk engagement på organisatorisk niveau, samt ejerskab og glæde gennem en følelse af succes. Dragon Dreaming introducerer en enkel, legende og kreativ proces som nøglen til at stimulere motivation, visionstilpasning og engagement i en bestemt opgave eller projekt. Der arbejdes med visdom, kreativitet og en forenet front hver deltager selv styrker.

Så hvordan kan vi engagere alle disse anderledes sider hos forskellige medlemmer hos Quinta do Bogalho til at arbejde sammen? Ved at betragte dem alle som en del af den samme kreative proces. *En samlet proces!*



'Dreaming': Er der, hvor al innovation fødes. Ingen fornyelsesproces på Quinta do Bogalho kan ske med en rent lineært eksekveret handlingsplan, der er behov for at drømme sammen først. Drømmen udløser og fastholder kreativiteten. Denne fase er vigtig – og hvis det ikke gøres rigtigt, er der risiko for at miste op til 90 % af alle ideer, på grund af manglende mod, frygt for fiasko, udsættelse, manglende selvtillid, panik, osv. Den første og den mest almindelige fejl er ikke at give tid og rum til personlige og kollektive drømme – og turde drømme stort! Hvis vi ikke er opmærksomme på vores dagdrømme, vil vi aldrig dele dem, og hvis vi ikke deler vores ideer, vil vi ikke være i stand til at få et *team* omkring det eller nogensinde begynde at planlægge det.

'Planning': Er det stadie, hvor vi deler drømmene. Det er det første skridt til at gøre dem til virkelighed. Sammen med alle medlemmer af Rio Mira foreningen kommer du med nye ideer, definerer bedre strategier og får en plan. Til en vis grad er planlægning det, der giver dig mulighed for at nå målet, lære, hvad der virker og hvad der ikke gør, og lade dig overraske over alt det andet, du finder undervejs. I en nøddeskal er planlægning det, der bringer dine ideer fra drømme til virkelighed.

'Doing': Det er her den virkelige fysiske transformation finder sted. Her handler det om at "*walk the talk*" frem for "*talking the walk*" som i de foregående trin. De fleste ideer og interventioner holder ikke længere end tre år, normalt på grund af manglen på: (1) *skalerbarhed* (altså evnen til at projekterne kan opbygges, udvikles og udvides), (2) effektiv successionsplanlægning eller (3) at organisationens medlemmer bliver overvældet og udbrændt. Det er her Dragon Dreaming kan hjælpe Quinta do Bogalho ved at bryde systemets lineære måder at tænke og gøre på. Der er ingen effektiv handling uden kreativ og præcis planlægning, og ingen effektiv planlægning uden en selvindbygget rutine af kollektiv (dag)-drømmeri. Mens dårlig planlægning og mangel på selvdisciplin i sidste ende fører til frustration, apati og undgåelsesadfærd, vil opbygning af en stærk bro mellem at drømme og gøre, holde alle, inklusive dig selv motiverede, engagerede og med en klar og meningsfuld vision for, hvorfor du gør det.

'Celebrating (and evaluating)': Uanset hvor robuste og målrettede vi end er, er det ofte den del, der involverer fejring og evaluering, vi glemmer. Denne fase er essentiel, og det fylder derfor en fjerdedel af Dragon Dreaming konceptet. Her fokuserer vi på at fejre og evaluere vores skabelser. Trinnet fokuserer på at anerkende alt det kollektivet har bygget indtil nu, og faktisk fejre det. For eksempel, hvornår har du sidst holdt pause for at anerkende alt, hvad du har bygget, skabt og iværksat? Dette trin involverer også vigtigheden af at slutte fred med det, der måtte have "mislykkedes", for at turde starte forfra. Du tænker måske: Tid afsat til fest? Hvem har tid til det? Hvad med vores uendelige *to-do-lister*? Hvem skal egentlig få arbejdet gjort? Men du kan se, det er netop pointen med denne metode. Hvis vi altid arbejder målrettet for så at gå tilbage til planlægning og så eksekvere og arbejde for derefter blot at planlægger noget mere, uden at tage os tid til at stoppe op og reflektere over, hvad der er blevet gjort – hvordan skal vi så have tid til at drømme igen og designe bedre planer for vores fremtid? I dag er det et privilegium at stoppe op for at trække vejret, være taknemmelig og have det sjovt – og Quinta do Bogalho findes et unikt sted at gøre netop det. Den glæde, du får ud af faktisk at fejre, er lige så vigtig som de første tre andre trin i Dragon Dreaming og det er her vi byder velkommen til ægte transformationsindsigt.

Vi har opsat en række yderligere praktiske aspekter for, hvordan Quinta do Bogalho kan udnytte sine flotte potentialer og skabe et mere velstående, sundt og inkluderende rum for medlemmerne, det omgivende samfund og de understøttende økosystemer. Dette har vi gjort med udgangspunkt i foreningens eksisterende vedtægter:

- Start en Dragon Dreaming-øvelse for hele Rio Mira foreningen for at forme en fælles vision for stedet – uanset om det er rekreativt, produktivitet, bæredygtighed eller samfundsengagement.
- Moderniser punkter i Rio Mira foreningens vedtægterne for at skabe grundlaget for fremtidige mål, forpligtelser og handlinger relateret til de udfordringer og muligheder, vi har identificeret, diskuteret og foreslået i denne rapport.
- **Artikel 3 (§3)** siger: "Rio Mira foreningen er et non-profit fritidskollektiv, der ejer og driver Quinta do Bogalho, beliggende i Alentejo, Portugal."
 - Inkluder samfundsengageret, inspirerende, innovativt, økologisk bevidsthed, bæredygtighed og modstandsdygtighed som grundlæggende elementer i foreningen.
- **Artikel 10 (§ 10)** siger: "Fællesmødet er foreningens øverste myndighed i alle anliggender. På Fællesmødet udstikkes de overordnede retningslinjer for Arbejdsgruppernes arbejde - jf. pkt. § 16."
 - Inddrag mere autonomi for de enkelte arbejdsgrupper baseret på generelle drømme og visioner fra medlemmerne udtrykt på Fællesmøderne. Inkluder muligheden for at lade passionerede medlemmer blive længere tid ad gangen på Quintaen, som aktive ledere af de agroøkologiske aktiviteter.
- **Artikel 12 og 13 (§12, 13)** siger: "Forårets/efterårets Fællesmøder afholdes inden udgangen af april/november og har følgende punkter på dagsordenen: 1) Valg af dirigent og 2 referenter; 2) Godkendelse af referat af sidste Fællesmøde; 3) Rapport fra grupperne; 4) Godkendelse af foreningens officielle regnskab; 5) Forslag fra arbejdsgrupper og udvalg; 6) Forslag fra medlemmer; 7) Valg af administrations-gruppe; 8) Fastsættelse af næste møde; 9) Enhver anden."
 - Inkluder formelle måder til aktivt at tage kollektive handling på arbejdsgrupperes forslag, konsensus og visioner – arbejdsgrupperne er eksperterne på deres område.
- **Artikel § 15 (§15 nr. 2)** står der: "Enhver har adgang til møderne, medmindre mødet beslutter andet.
 - nr. 2: På møderne afgøres alle sager, hvor intet andet er besluttet, ved simpelt flertal blandt de fremmødte og repræsenterede medlemmer."*
 - nr. 5: Til vedtagelse af beslutninger om ændring af foreningens vedtægter samt alle væsentlige dispositioner, f.eks. køb af fast ejendom, igangsættelse af større byggeprojekter og andre større investeringer, der kan påvirke nuværende eller fremtidige budgetter væsentligt, kræver, at mindst halvdelen af medlemmerne er repræsenteret på mødet, og at beslutningen træffes af mindst tre -fjerdedels flertal af de repræsenterede medlemmer; . Er mindre end halvdelen af medlemmerne repræsenteret, kan det ved simpelt stemmeflertal besluttet, at der senest 4 uger senere med 14 dage skriftligt varsel indkaldes til nyt møde. På dette møde kan*

beslutningen træffes med et flertal på tre fjerdedele af de repræsenterede medlemmer.

- **Artikel § 16 (§16)** siger, at: "Foreningens opbygning er vist i bilag 1 og kan beskrives som følger:

Administrationsgruppe:

Varetager foreningens daglige drift, herunder udstedelse af familie- og intropas, gebyroprkrævning etc. Administrationsgruppen har fuldmagt til at træffe beslutninger af nødvendig og presserende karakter, herunder økonomiske dispositioner inden for rammerne af vedtægterne forening og i henhold til det på efterårets Fællesmøde godkendte budget. Gruppen består af 5 medlemmer og en suppleant, som vælges på Forårets Fællesmøde. Foreningen tegnes af 3 medlemmer af gruppen i forening bortset fra almindelig løbende bankvirksomhed, som tegnes af 2 medlemmer. Gruppen konstituerer sig selv og vælger en formand/koordinator samt en regnskabskasserer. Ved behov ansættes en ekstern revisor.

Fysisk Planlægningsgruppe (GfFP):

Er paraplyorganisation for foreningens Arbejdsgrupper. Formændene for arbejdsgrupperne og foreningens kasserer er fødte medlemmer af gruppen. I tilfælde af misligholdelse kan et andet gruppemedlem sendes. Gruppens møder er åbne for foreningens øvrige medlemmer. GfFP koordinerer arbejdsgruppernes aktiviteter og økonomi. Til efterårets fællesmøde foreslår GfFP et budget inden for de af Administrationsgruppen fastsatte rammer til afholdelse af udgifterne i arbejdsgrupperne under hensyntagen til hele foreningen. GfFP sikrer sammenhæng og kommunikation mellem arbejdsgrupperne.

- Den fysiske planlægningsgruppe (GfFP) bør effektivt bruge sit mandat til at samskabe de meget nødvendige overordnede retningslinjer, visioner og mål for arbejdsgrupperne. Disse retningslinjer bør også omsættes til mere specifikke ansvarsområder for hver arbejdsgruppe. Dette er især vigtigt, når Quinta do Bogalho står over for adskillige komplekse indbyrdes relaterede udfordringer – hvor løsninger kræver holistiske tilgange. Eksempelvis kræver konstruktionen af et integreret siv- og banan gråt spildevandsanlæg opmærksomhed fra både Byggegruppen og Landskabsgruppen. De kan ikke løse det alene.
- **Artikel 16 (§16)** siger endvidere: "Følgende grupper er åbne for alle medlemmer, der ønsker at deltage:
 - Optagelsesgruppen:

Optagelsesgruppen optager nye medlemmer, jf. pkt. § 4 (§4), nr. 2.
 - Byggegruppe:

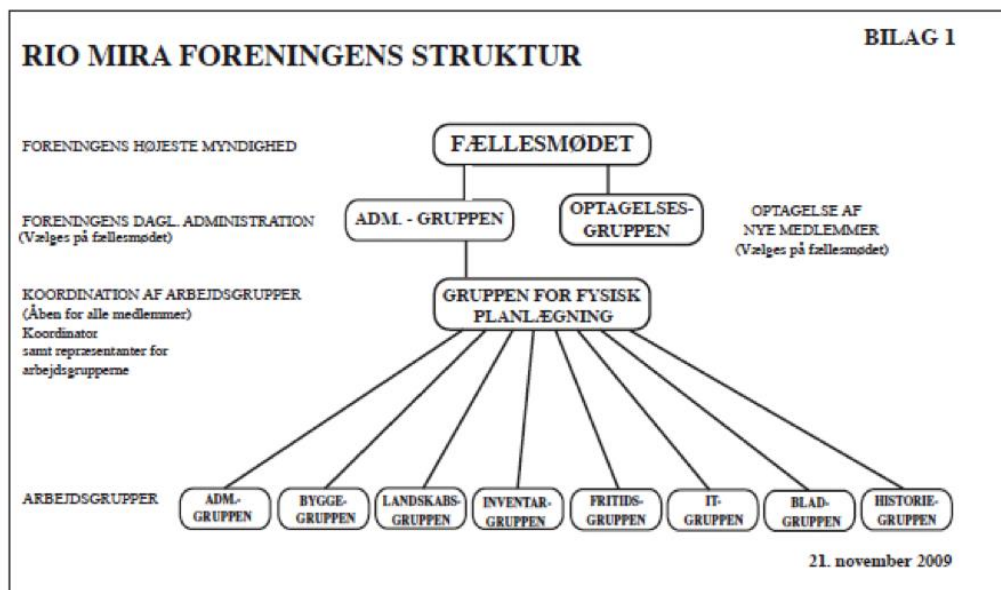
Varetager vedligeholdelse og renovering af ejendommens bygninger og kommer med forslag til nybyggeri på grunden.
 - Vi foreslår, at Byggegruppen får mere betroet frihed til faktisk at fungere selvstændigt, så længe den lever op til Rio Mira foreningens drømme, visioner og mål. Det vil give dem mulighed for f.eks. at igangsætte og skabe bedre helhedsorienterede bygningsløsninger, som renoveringen af 'Langhuset' til et nyt fællesrum for rekreation, forarbejdning og opbevaring af afgrøder. Mulighederne er uendelige: Yogacenter, økologiske, bæredygtige æteriske

oliefaciliteter, fælles kreativitets værksted, agroøkologisk læringscenter eller blot et nyt smukt opholdsrum.

Landskabsgruppen:

Landskabsgruppen tager sig af bevaringen af særligt kultur- og naturlandskab på Quintaen gennem vedligeholdelse af plantager og gennem nybeplantning på grunden. Landskabsgruppen udarbejder forslag til bebyggelse af parcellerne og større landskabsprojekter og beplantningsplaner til godkendelse på Fællesmøderne. Landskabsgruppen gennemfører Fællesmødernes beslutninger. Landskabsgruppen står for driften af de landskabelige elementer som brandbånd, stier, bænke, indhegninger, hække, tømmer- og brændeproduktion mv. og står for maskiner og værktøj.

- Ligesom Byggegruppen bør Landskabsgruppen have mere tillid, frihed og ansvarsmandat. Vi foreslår også at styrke denne gruppe, især fordi mange af de kulturelle og naturlige landskaber er det, der har brug for radikale transformationer for at blive modstandsdygtige, produktive og bæredygtige. Landskabsgruppen bør være fokusgruppen for Rio Mira foreningen, og der bør lægges mere vægt på at rekruttere nye medlemmer til gruppen med passion og vilje til at engagere sig i større, mere langsigtede projekter.
 - Lagergruppe: Ansvarlig for vedligeholdelse og indkøb af møbler, møbler, lysarmaturer, hårde hvidevarer og service mv.
 - Fritidsgruppe: Sikrer vedligeholdelse af fodboldbanen og andre idrætsfaciliteter og kommer med forslag til nye fritidsaktiviteter på pladsen.
 - Magasingruppe: Indsamler relevant materiale til foreningens blad og distribuerer bladet, der udkommer op til 4 gange årligt afhængig af mængden af materiale.
 - IT Gruppe: Administrerer foreningens hjemmeside, herunder medlemsinformation, kalender og mødereferater samt hjælper med etablering og vedligeholdelse af det trådløse netværk på ejendommen.
 - Kulturgruppe: Indsamler arkivmateriale og ældre effekter, der bidrager til oplysning om ejendommen og foreningens fortid og dens forhold til det omgivende samfund. Gruppen konstituerer sig selv og vælger blandt sig en formand/koordinator, der indkalder til gruppemøder og refererer til foreningens Fællesmøder.
 - Alle møder optages og offentliggøres på foreningens hjemmeside og i Rio Mira-bladet. Grupperne er ansvarlige for at overholde deres budget.
- **Artikel § 16 (§16)**, nr. 2. Ud over disse grupper kan Fællesmødet oprette nye grupper til løsning af særligt definerede opgaver.
 - Til sidst vil vi foreslå at gøre aktiv brug af artikel 16 (§16), så hvis der er behov for at oprette mindre grupper til at tage ansvar for specifikke steder på Quintaen, såsom appelsinplantagen, det integrerede siv og banan system til spildevand, og Storeslettens græsningsplan. Måske er der medlemmer, der virkelig er interesserede i vandteknik eller gerne vil eksperimentere med fremstilling af æteriske olier. Rio Mira foreningen bør udnytte disse muligheder bedre.

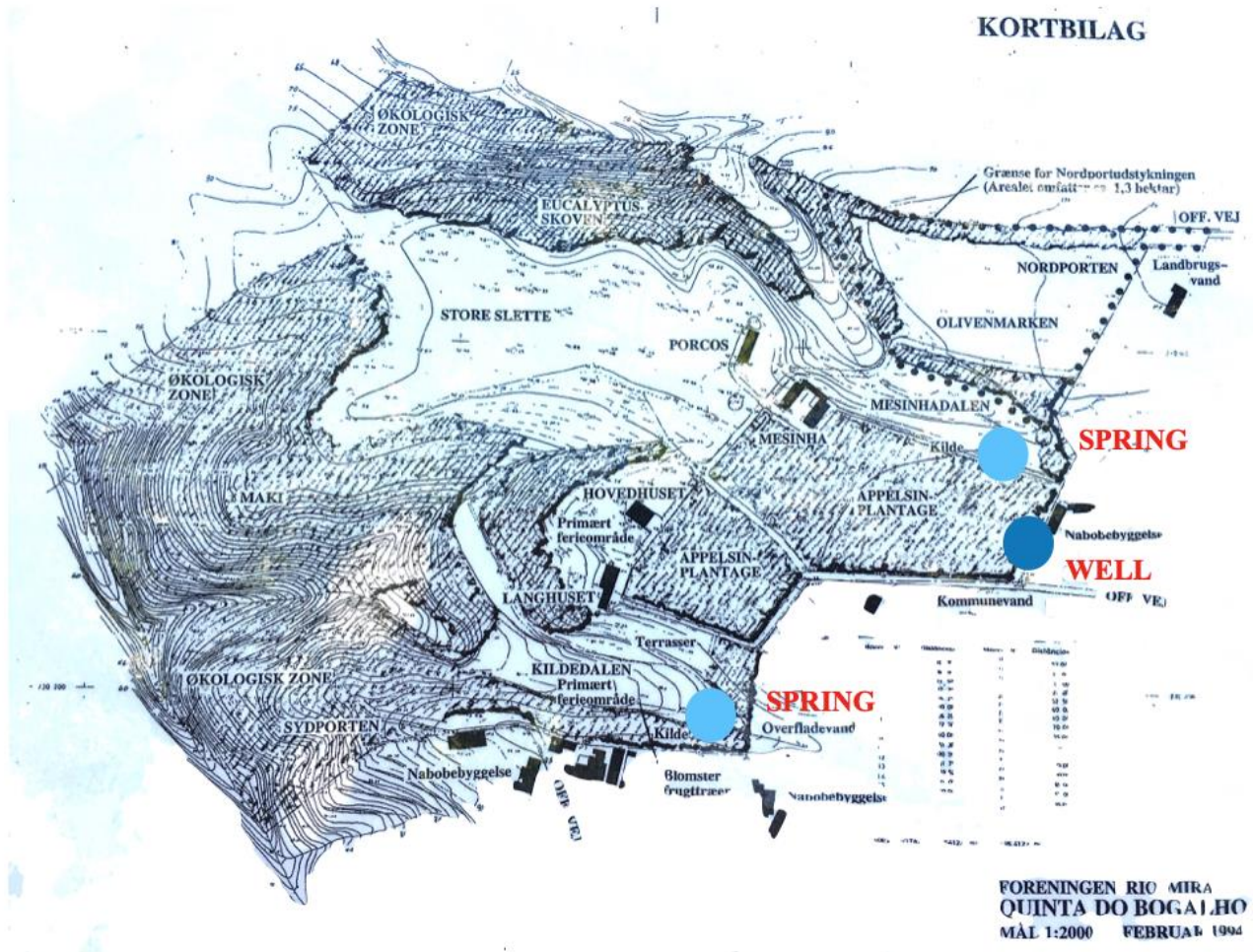


“Life is one big road with lots of signs, so when you riding through the ruts, don't complicate your mind. Flee from hate, mischief and jealousy. Don't bury your thoughts, put your vision to reality. Wake Up and Live!!”

— Bob Marley

BILAG

Kort over Quinta do Bogalho, forvaltningszoner, vandpunkter, højdelinjer/højdekurver

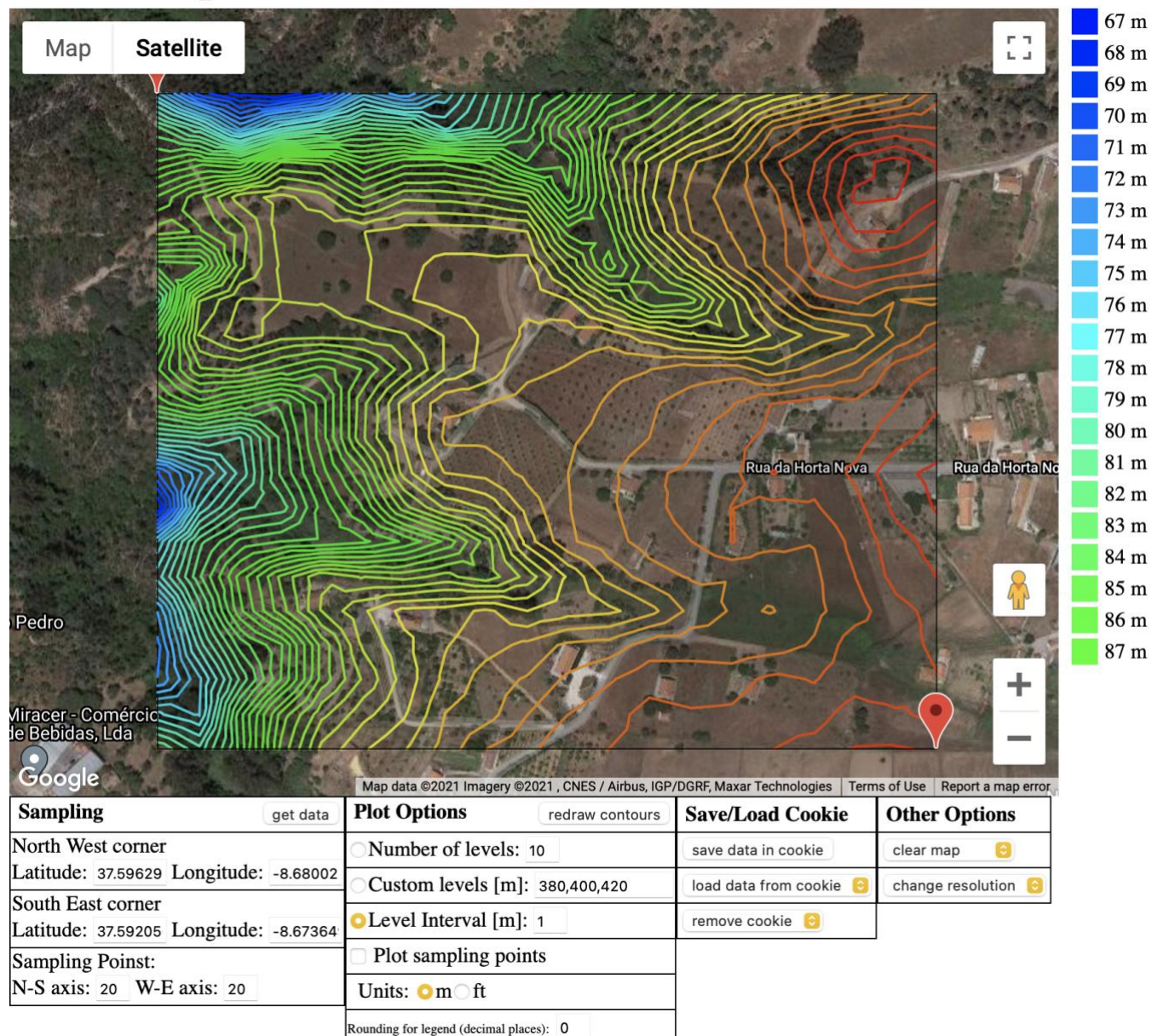




Contour Map Creator

[0.314](#)[improvement ideas](#)

search



Hvordan man kan bruge en klinge bag en traktor til at lave strukturer som fuger-høje ('swales')



Lokal kontekst af Alentejo-regionen

Specifikt for Alentejo-regionen har langsigtede fremskrivninger vist en sandsynlig stigning i længden af den tørre periode frem mod foråret og især efterårssæsonen. Derudover forventes ekstreme nedbørshændelser at stige og tegne sig for, at en stor del af sæsonnedbøren hældes over intense sporadiske nedbørshændelser. Reduktion i nedbør fra -30% og op til -80% årligt.

Nyttige planter til Alentejo-klimaet

Træarter med potentiale		
Broad-leaved (Løvtræer)		
Scientific Name	Portuguese Name	Danish Name
Acer campestre		
Arbutus unedo		
Castanea sativa		
Ceratonia siliqua		
Citrus sinensis		
Citrus limon		
Citrus × clementina		
Citrus × paradisi		
Celtis australis		
Ceratonia siliqua		
Corylus avellana		
Cydonia oblonga		
Diospyros kaki		
Eriobotrya japonica		
Eucalyptus globulus		
Ficus carica		
Juglans regia		
Malus communis		
Morus alba		
Opuntia		Prickly pear/Kaktuspære
Punica granatum		
Pistacia vera		
Quercus calliprinos		

Quercus canariensis		
Quercus cerris		
Quercus coccifera		
Quercus faginea		
Quercus frainetto		
Quercus humilis		
Quercus ilex		
Quercus rotundifolia		
Quercus suber		
Olea europaea		
Pyrus amygdaliformis		
Pyrus communis		
Populus alba		
Populus nigra		
Prunus dulcis		
Prunus americana		
Prunus domestica		
Prunus persica		
Robinia pseudoacacia		
Ulmus minor		Elm
Conifer tree species (Nåletræer)		
Scientific Name	Portuguese Name	Danish Name
Abies alba		
Cupressus sempervirens		
Juniperus thurifera		
Pinus halepensis		

Pinus nigra		
Pinus pinaster		
Pinus pinea		

Urtearter med potentiale		
Scientific Name	Portuguese Name	Danish Name

“Trust is built in many ways: by creating opportunities to share something of our lives and feelings, by encouraging people to argue passionately for their ideas and positions while still respecting their opponents' right to differ, by meeting responsibilities and building a track record of dependability, and by sharing risks together.”

— Juliana Birnbaum Fox

LITTERATURLISTE

- Clemente, P., Calvache, M., Antunes, P., Santos, R., Cerdeira, J. O., & Martins, M. J. (2019). **Combining social media photographs and species distribution models to map cultural ecosystem services: The case of a Natural Park in Portugal.** Ecological Indicators, 96, 59-68.
- Bilalis, D., Roussis, I., Fuentes, F., Kakabouki, I., & Travlos, I. (2017). **Organic agriculture and innovative crops under Mediterranean conditions.** Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca, 45(2), 323-331.
- Elevitch, C. R., Mazaroli, D. N., & Ragone, D. (2018). **Agroforestry standards for regenerative agriculture.** Sustainability, 10(9), 3337.
- https://olive4climate.eu/wp-content/uploads/Olive4Climate-Handbook- ENG_AUGUST.pdf
- <http://rio-mira.dk/index.php/vedtaegter>
- <https://dragondreaming.org>
- <https://oaec.org/wp-content/uploads/2014/12/2015-Spring-Perennials-List.pdf>
- [System Report: Intercropping of Olive Orchards in Italyhttps://www.agforward.eu > index.php > intercropping-...](https://www.agforward.eu/index.php/intercropping-...)
- <https://www.intechopen.com/books/mediterranean-identities-environment-society-culture/resilience-of-mediterranean-forests-to-climate-change>
- <https://transterraform.com/permaculture-strategies-intensive-rotational-grazing/>
- <https://prairieecologist.com/2017/11/21/open-gate-rotational-grazing/>
- <https://core.ac.uk/download/pdf/14917524.pdf>
- <https://edepot.wur.nl/396248>
- <https://www.quintafeira.eu/regenerative-land-management/>
- <https://core.ac.uk/download/pdf/14917524.pdf>
- <https://www.survivalistboards.com/threads/homestead-plans-throw-ideas-out-d.131845/>
- <https://slideplayer.com/slide/5102069/>
- <https://www.slideshare.net/DanialBajwa1/grazing-systems-and-managment/8>
- <https://uwagnews.com/2019/09/09/research-unwraps-costs-of-five-grazing-situations-determines-which-most-profitable/>
- <https://extension.umn.edu/pasture-based-dairy/grazing-and-pasture-management-cattle#square-pasture-clipping-1919261>
- <https://www.foothillsforage.com/single-post/2017/03/07/making-sense-of-many-systems-of-rotational-grazing>
- <https://savory.global/wp-content/uploads/2017/02/about-holistic-planned-grazing.pdf>
- <https://transterraform.com/permaculture-strategies-intensive-rotational-grazing/>
- <https://treeyopermacultureedu.com/chapter-9-earth-working-and-earth-resources/permaculture-swales/>
- <https://regenerative.com/six-steps-building-swale/>
- <https://permies.com/t/52817/permaculture-projects/water-build-swales>
- <https://www.permaculturenews.org/2015/08/07/rapidly-cut-swales-with-tractor-blade/>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378377414003989>
- https://www.jstor.org/stable/26203415?seq=1#metadata_info_tab_contents
- https://www.researchgate.net/profile/Joao_Santos27/publication/225811932_Climate_change_scenarios_for_precipitation_extremes_in_Portugal/links/00b4952757ee01bfbb000000/Climate-change-scenarios-for-precipitation-extremes-in-Portugal.pdf