

SPECIALE

TEKSAM - MILJØPLANLÆGNING

ROSKILDE UNIVERSITET MAJ 2023

PROJEKTTITEL	Regenerativt jordbrug i Danmark - En socioteknisk analyse af potentialer og barrierer for udbredelse.
AFLEVERINGSDATO	17. maj 2023
VEJLEDER	Søren Lund
CENSOR	Martin Rudbeck Jepsen
ANTAL SIDER	46,7
ANTAL ANSLAG	112.188
ANTAL BILAG	5
UDARBEJDET AF	Morten Holm Rasmussen 60683

Abstract

This project seeks to investigate and enhance the understanding of the agricultural practice regenerative agriculture in a Danish context. The investigation purpose is to understand how regenerative agriculture is constituted in the common Danish agricultural practices. Through an explorative approach this project acquires perspectives and statements collected from regenerative practitioners and organisations through interviews and participation in events concerning regenerative agriculture.

The two analysis parts, that answer the working questions, is developed on the basis of a theoretical framing which is based on Frank Geels theoretical typography of his: sociotechnical system, multi-level perspective model and transition pathways.

Essential for the main working question, which is centered around the potentials and barriers for regenerative agriculture in a Danish context, is that the practice of regenerative agriculture is categorized as a niche in the general agricultural system. Further, the project problematizes that the regenerative agriculture is not official defined, and that this can become either a barrier or potential due to a more broadly and public attention from companies and political parties.

This project concludes both barriers and potentials within the system elements of the sociotechnical system, of which the current agricultural legislation and subsidies is of great relevance, as the legislation is not supporting nor fitted to agricultural practices which have an alternative approach. The possible transition path for the niche, regenerative agriculture, is depended on different scenarios and though different *pressure* on the existing sociotechnical system. Through the informants' statements, this project concludes the transition path *reconfiguration* as most likely, due to the existing agricultural practices seeking to problem solve pressure from political climate goals. The analysis also concludes, that the pathway possibilities is dependent on future pressure, and that the niche of regenerative agriculture is developing knowledge that makes the niche competing with the exiting agricultural practice.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
1.1 Problemfelt	4
1.2 Problemformulering	7
1.3 Afgrænsning	8
1.4 Baggrundsviden.	9
2. Teori	16
2.1 Transitionsteori	17
3. Metode	24
3.1 Undersøgelsestilgang	24
3.2 Deltagerobservation	25
3.3 Interviewmetode	27
4. Analyse	29
4.1 Analysedel 1	32
4.2 Analysedel 2	46
5. Konklusion	52
6. Litteraturliste	54

Bilagsoversigt

Bilag 1 Transskription af interview med Magnus Bønnelykke

Bilag 2 Transskription af interview med Jim Terp

Bilag 3 Transskribering af interview med Sarah Hellebek

Bilag 4 Punktreferat fra seminar ”Regenerative jordbrug for store og for små” d. 11. marts

Bilag 5 Deltagerliste fra seminar ”Regenerative jordbrug for store og for små” d. 11. marts

1. Indledning

1.1 Problemfelt

EAT-Lancet Kommissionen er en samling forskere, der på globalt plan søger at sætte retningslinjer, mål og definitioner for bæredygtig fødevareproduktion og sund kost, der modarbejder klimaforandringer. Kommissionen udgav i 2019 en rapport indeholdende strategier og retningslinjer for transformation af fødevarsystemet. Af rapportens strategier for at opnå et bæredygtigt fødevarsystem, der stemmer overens med Parisaftalen og verdensmålene (SDG), fremgår strategier, som består af: en reduktion af animalske fødevarer og en forøgelse af plantebaserede fødevarer, landbrugssystemer der i højere grad skal producere biodiversitetsforbedrende og ernæringsmæssige sunde fødevarer modsat øget effektivisering og produktion af enkeltstående afgrøder (Willett et al., 2019, s. 448-449).

Landbruget optager på verdensplan 40% af klodens areal (Willett et al., 2019). Natur og skovarealer, der er blevet omlagt til fordel for landbrugsdyrkning og de dyrkningsmetoder, hvormed landbruget drives, har medført store tab i biodiversiteten, miljøkatastrofer og store drivhusgasudledninger. Landbruget har fortsat stor indvirkning og indflydelse på de globale klimaforandringer. Fødevarsystemet, hvori landbruget er den producerende del, er den største årsag til klimaforandringer globalt (Willett et al., 2019).

Ses Danmarks areal fra luften, vil der trække sig et tydeligt og dybt islæt af de mange hektar landbrugsjord, der i overvejende grad er udlagt som fodermarker til den animalske produktion. Danmark er det land i Europa, der er mest intensivt dyrket i forhold til landets areal. I Danmark er ca. 61% af landets areal udlagt til landbrug, hvoraf tre fjerdedele anvendes til at dyrke foder til husdyr. Af landbrugsarealet går kun 4% til at dyrke mad til human konsum (Lundsgaard et al., 2022). Landbruget som sektor står for 31% af den samlede klimabelastning i Danmark (Rådet for Grøn Omstilling, 2020).

Danmark har fastsat et klimamål om, at drivhusgasudledningerne skal være reduceret med 70% i 2030 i forhold til niveauet i 1990, og i 2050 være CO₂-neutralt (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2022). For at realisere disse emissionsmål, er landbruget et bærende element i omstillingen, og som nævnt står for knap en tredjedel af Danmarks udledninger.

Med indførelsen og brugen af kunstgødning, sprøjtegifte og en maskintung landbrugsdrift, har dansk landbrug været baseret på vækst, øget effektivitet og eksport (Lundsgaard, et al., 2022). Disse kendsgerninger knytter landbrugets driftsmetode og dyrkningspraksis til at være årsag i en række elementære problemer, hvor et meget essentielt problem er, hvordan jorden behandles og bearbejdes. Dansk landbrugsjord er blandt andet truet af lavt og faldende indhold af organisk stof, jordpakning og jorderosion. (Schjønning et al., 2009). Disse tre faktorer er medbestemmende for en sund jord og er basalt set grundlaget for at opretholde fødevarereproduktionen. Jorden er med til både at forsyne planterødder med vand og næringsstoffer, rense grundvandet og er, ifølge Young og Crawford (2004), det mest komplekse biomateriale på planeten (Ibid.).

Jordens frugtbarhed og dens mikrobielle liv har offentligt og politisk tiltrukket sig opmærksomhed, hvor forskellige typer af alternative dyrkningspraksisser vinder frem, hvori grundprincipperne for dyrkning ikke alene fokuserer på udbytter, men i lige så høj grad vægter resiliens (modstandsdygtighed), ressourceeffektivitet og anvendelse af naturens og biologiens egne processer (IDS & IPES-FOOD, 2022). I mængden af retninger og dyrkningsprincipper, som vinder mere frem, er blandt andre permakultur, skovlandbrug, biodynamik, carbonfarming og pløjefri dyrkning der også går under navnet conservation agriculture. For nærværende i en dansk kontekst har særligt én dyrkningspraksis tiltrukket opmærksomhed politisk og blandt store veletablerede danske virksomheder. Det er det regenerative landbrug, som både Socialdemokratiet og Alternativet nævner i deres landbrugsudspil, hvor partierne mener, at det danske landbrug skal være et regenerativt landbrug. Ligeledes har Arla og Carlsberg igangsat initiativer for et regenerativt landbrug for de afgrøder, der udgør deres produktproduktion. (Socialdemokratiet, u.d.; Alternativet, u.d.; Arla, 2021; Carlsberg, u.d.).

Begrebet og dyrkningsprincippet regenerativt jordbrug er der på nuværende tidspunkt ikke nogen videnskabelig konsensus om eller fasttømret definition af. Selve begrebet er formet i USA i 1980'erne på Rodale Instituttet som en modbevægelse til det kemi- og giftfyldte industrilandbrug (IDS & IPES-FOOD, 2022). Det regenerative jordbrugs formål og bidrag til omstilling i landbruget er at kunne lagre CO₂, forbedre økosystemer, opretholde og forbedre det mikrobielle liv i jorden samtidig med, at produktiviteten opretholdes (EASAC, 2022). Samtidig får det regenerative jordbrug kritik for ikke at kunne adopteres i storskala landbruget, og at klimafordelene ved at lagre CO₂ i jorden ikke har stor nok videnskabelig ballast på nuværende tidspunkt.

Den danske regenerativt jordbrugsbevægelse blev organiseret som forening i 2020, hvor Foreningen Regenerativt Jordbrug blev oprettet, og som sidenhen også har startet den Regenerative Jordbrugsskole. Foreningen er drevet af primært unge jordbrugspraktikere, som arbejder politisk og praktisk for et mere regenererende dansk landbrug, som er i samklang med det økosystem, mennesket og jorden er en del af (Regenerativt jordbrug, u.d.). I 2021 købte den klimaorienterede investeringsfond Arkaia Øm Klostergaard ved Roskilde, der er et 100 hektar økologisk regenerativt forsøgs- og testlandbrug (Øm Klostergaard, u.d.). Øm Klostergaard arbejder for at gøre regenerative principper operative og ligeledes dokumentere effekten af dyrkningsmetoden (Ibid.)

Regenerativt jordbrug er radikalt anderledes end den etablerede dyrkningspraksis og dets tankesæt omkring dyrkning af jorden. Regenerativt jordbrug består af mange aktører, herunder jordbrugspraktikere, som står i opposition til den metode, der anvendes generelt i det danske landbrug. Det er som følge heraf interessant at undersøge en jordbrugsniche som regenerativt jordbrug, hvis dyrkningsprincipper, praksisser, metoder og tankesæt er i konkurrence med det etablerede landbrugssystem. Det er derfor projektets formål og ønske at undersøge, hvad regenerativt jordbrug er i en dansk kontekst, da radikale og alternative tilgange samt tænkning kan ses som nødvendig i omstilling af systemer. I opposition til det etablerede landbrugssystem ønsker projektet at identificere barrierer og potentialer, hvilket kan medvirke til, at det regenerative jordbrug kan vinde større indpas. Projektet søger deraf at undersøge følgende problemstilling:

1.2 Problemformulering

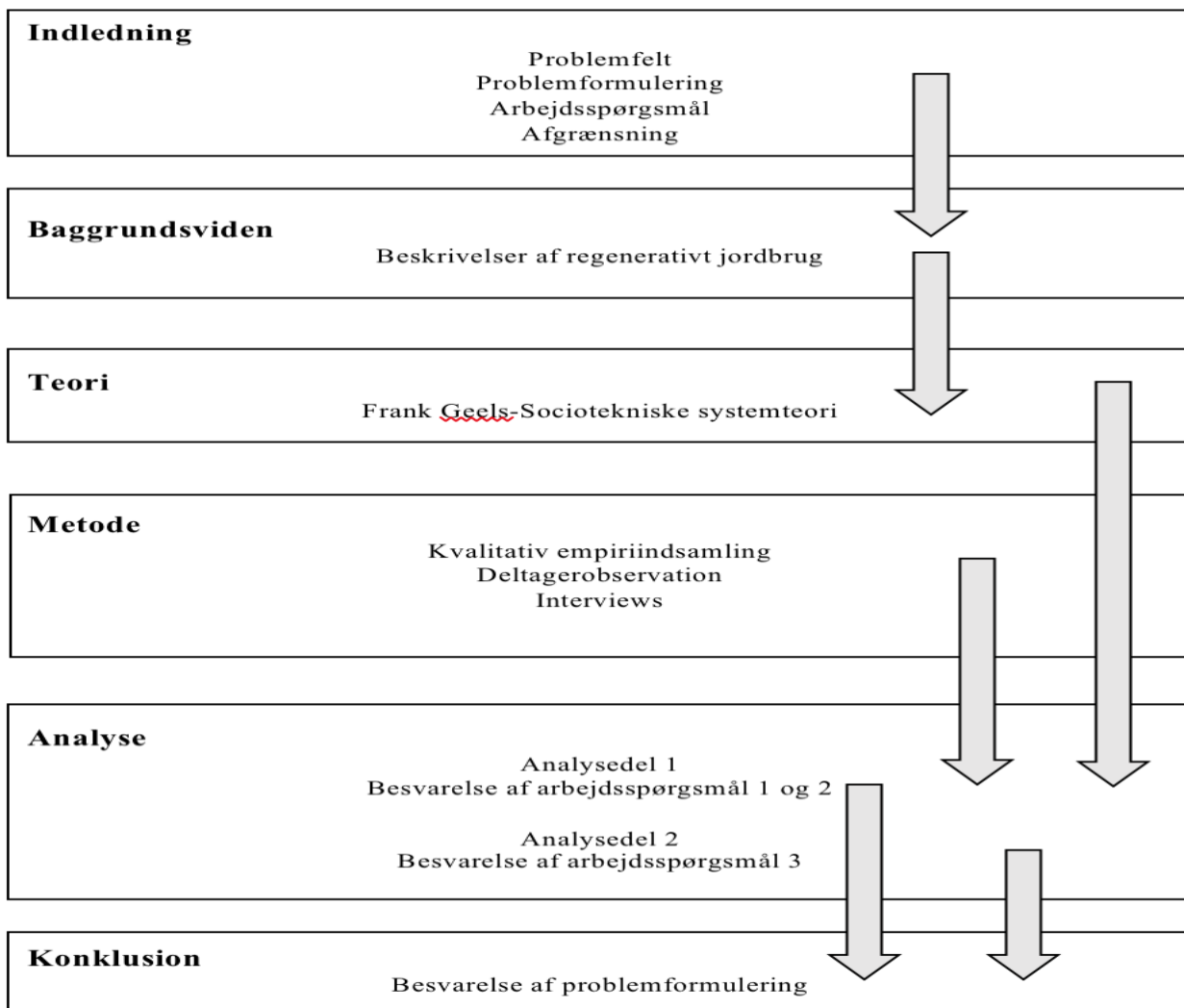
Hvilke potentialer og barrierer eksisterer for, at regenerativt jordbrug kan vinde større indpas i Danmark?

Problemformuleringen besvares med udgangspunkt i følgende arbejdsspørgsmål:

1. Hvordan er regenerative jordbrug konstitueret i det danske landbrugssystem?
2. Hvilke barrierer forhindrer udbredelsen af flere regenerative jordbrug i det danske landbrugssystem?
3. Hvilke transitionspotentialer har det regenerative jordbrug i det danske landbrugssystem?

Projektdesign

Nedenstående figur visualiserer projekts udformning. Det regenerative jordbrug har ikke en fasttømret definition, hvorfor kapitlet *Baggrundsviden* vil udlægge forskellige beskrivelser af jordbrugspraksissen. Analysen er udformet gennem to analyseafsnit, hvor første analysedel vil besvare arbejdsopgørelse 1 og 2, mens analysedel to besvarer arbejdsopgørelse 3. Dette danner videre grundlag for at besvare problemformuleringen i konklusionen.



Figur 1. Projektdesign. Egen figur.

1.3 Afgrænsning

Projektets hensigt er at undersøge regenerativt jordbrug som dyrkningspraksis i en dansk kontekst og i henhold til det nuværende og dominerende landbrugspraksis. Regenerativt jordbrug er stadig en

uspecificeret størrelse uden en fasttømret definition, hvilket projektet søger at indskrænke ud fra tilgængelig litteratur, materiale og indsamlet empiri. Af de usikkerheder, der melder sig omkring definitionen af dyrkningspraksissen, anvendelse af regenerative dyrkningsmetoder, samt hvornår og i hvilken udstrækning jordbrug er og agerer *regenererende*, ønsker projektet specifikt at undersøge jordbrug, der betegner sig som regenerative og samtidig er producenter. Det er disse jordbrug, der er genstande for undersøgelsen. Projektet behandler regenerativt jordbrug som en niche i det danske landbrug, hvilket i sin ikke-definerede form komplicerer udvælgelse af informanter. Derfor forholder projektet sig specifikt til jordbrugere, som selv betegner sig som regenerative.

Gennem projektets indledende fase var hensigten ligeledes at afgrænse undersøgelsen til småskala landbrug, som Ebel (2020) kategoriserer som værende mere bæredygtige pga. større uafhængighed af input udefra, forbruger mindre fossilt brændstof, øger biodiversiteten og ikke dyrker monokulturelt (Ebel, 2020). I projektets indledende søgeproces, samt deltagelse i en studiekreds omkring regenerativt jordbrug, var opfattelsen, at den danske bevægelse af regenerative jordbrug i større grad eksisterede og udspringer af mindre jordbrug. Projektets undersøgelse samt tilhørende empiriindsamling vil deraf have fokus på *småskala landbrug* – her defineret som landbrug under 100 hektar.

Projektet vælger at tilgå regenerativ dyrkning som en ikke-defineret praksis og mener deraf, at barrierer og potentialer fra forskellige aktører inden for regenerativ dyrkning er relevante at kortlægge for at udlede, hvilke systemforhold, der er begrænsende for udviklingen. Projektet har derfor en tilgang, der bunder i en nysgerrighed omkring de barrierer, som er begrænsende for de regenerative jordbrug, hvilket kan være led i at udlede, hvordan flere jordbrug kan blive regenererende, da dyrkningspraksissen anses som værende en løsning på de negative eksternaliteter, som det dominerende landbrugssystem skaber.

1.4 Baggrundsviden.

Følgende kapitel har til formål at redegøre for, hvordan regenerativt jordbrug beskrives gennem to litteraturstudier. Litteraturstudiernes beskrivelse af dyrkningspraksissen skal danne grundlag og forståelse for, hvad der gennem litteraturen kendetegner dyrkningspraksissen på nuværende

tidspunkt. Herudover har Foreningen Regenerativt Jordbrug udarbejdet et principnotat for dyrkningspraksissen, der ligeledes vil blive udfoldet herunder.

Kendetegnende for det regenerative jordbrug

Det følgende afsnit vil dykke ned i, hvad der kendetegner regenerativt jordbrug. Afsnittet søger ikke at fastsætte en definition af begrebet eller praksissen, men i højere grad at udfolde de forskellige betydninger, begrebet har tilknyttet. De tekniske og teoretiske forklaringer af hvordan jordbrug aktivt regenererer jorden, vil afsnittet ikke beskrive.

For det regenerative jordbrug, betragtet som niche i landbrugssystemet, har præcisering gennem de to litteraturstudier en væsentlig betydning og relevans i projektet, da det vil danne forståelsesgrundlag for informanternes tolkning af jordbrugspraksissen, som præsenteres i metodeafsnittet. Den oplevede virkelighed, som præsenteres gennem empirien, kan deraf være en helt anden end den følgende, hvoraf nogle omtaler dyrkningsmetoden som en praksis med principper, mens andre betegner begrebet som noget, der har en effekt for klimaet, jorden, drivhusgasudledninger, CO₂-fangst med mere.

Gennemgang af de følgende to litteraturstudier udlægges hver for sig, for afslutningsvis at udlede forskelle i forståelsen af begrebet. Det første litteraturstudie er alene baseret på forskningsartikler, mens det andet litteraturstudie anvender både forskningsartikler og organisationer. Den sammenfattende forståelse fra litteraturstudierne vil blive holdt op mod foreningens principnotat for at udlede, hvad et regenerativt jordbrug er i en dansk kontekst, ud fra en organisation bestående af jordbrugspraktikere.

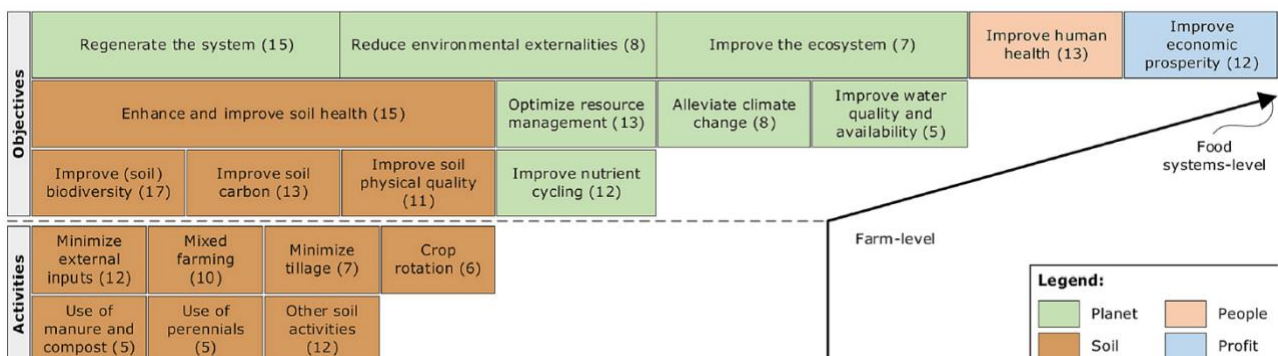
Litteraturstudier om begrebet regenerativt jordbrug

Der er ikke en fasttømret definition eller statslig certificering eller standard for regenerativt jordbrug. Der findes derimod forskellige organisationer, aktører, politiske partier, virksomheder, forskere og landbrugere, som anvender begrebet og dermed tilslutter sig forståelser og fortolkninger af jordbrugspraksissen ud fra deres perspektiv. Forskellige interesser vil beskrive praksissens aktiviteter og effekt forskelligt, og i hvilket omfang, jorden skal regenereres, er ligeledes forskelligt og kontekstafhængigt. Fælles for de to litteraturstudier er, at der i begge studier laves en opdeling af, hvordan begrebet forstås. Denne opdeling skelner mellem, hvorvidt regenerativt jordbrug bliver

beskrevet som en *aktivitet*, der udføres i det regenerative jordbrug eller som en *effekt*, der kan opnås ved brug af det regenerative jordbrugspraksisser. Eksempelvis konstant plantedække, ingen jordbearbejdning som aktivitet og kulstofbinding, jordforbedring og øget mikrobielt liv som effekt. Det første litteraturstudie anvender begreberne *processes* og *outcome*, mens det andet litteraturstudie anvender begreberne *activities* og *objective*. I den følgende gennemgang anvendes *aktivitet* og *effekt*.

Peer-reviewed-baseret litteraturstudie

Et litteraturstudie af Schreefel et al. (2020), har gennem peer-reviewed artikler undersøgt temaer i 28 artikler og ud fra disse opdelt temaerne i forskellige kategorier og underkategorier. Formålet med litteraturstudiet var ligeledes at formulere en foreløbig definition af begrebet *regenerative agriculture* (Schreefel, et al., 2020).



Figur 1.2. Fordeling af kernebegreber ved regenerativt jordbrug (Schreefel, et al., 2020)

Studiet opdeler forklaringer af regenerativt jordbrug mellem *activities* (aktivitet) og *objective* (effekt) og kategoriserer yderligere disse i fire temaer ved: soil (jord), planet (planet), people (mennesker) og profit (profit) (Ibid.). Studiet fandt 13 temaer under effekt og syv temaer under aktivitet. Ensartet for alle temaer med undtagelse af to, er, at de vedrører dimensioner af miljø- eller klimamæssig bæredygtighed. Kun *improve human health* (at forbedre menneskers sundhed) og *improve economic prosperity* (forbedre økonomisk fremgang) forholder sig til elementer, der ikke vedrører miljø- eller klimamæssige dimensioner af bæredygtighed. Der er ligeledes en opdeling af, hvorvidt en kategori eller et temas forhold finder sted på jordbrugsniveau eller i fødevarer systemet. For at en kategori under de to hovedopdelinger (aktivitet og effekt) kan stå som et tema, skal udtrykket nævnes mindst fem

gange i artiklerne for at kunne grupperes (Schreefel et al., 2020). Kendeteggnende for litteraturstudiet er, at alle forhold eller kategoriseringer under aktiviteter vedrører jorden, og at der ligeledes er fire kategoriseringer under effekt, der forholder sig til jord. På nær kategorierne mennesker og profit, som før nævnt, kategoriseres de resterende temaer under planet. Studiet indikerer at dyrkningspraksissen har et udgangspunkt i jorden, både ved de aktiviteter der finder sted i regenerativt jordbrug samt effekten af regenerativt jordbrug finder sted i jorden.

På baggrund af litteraturstudiet foreslår Schreefel et al., (2020) en foreløbig eller interimistisk definition af *regenerative agriculture* med udgangspunkt i alene peer-reviewed artikler. Definitionen er følgende:

“an approach to farming that uses soil conservation as the entry point to regenerate and contribute to multiple provisioning, regulating and supporting ecosystem services, with the objective that this will enhance not only the environmental, but also the social and economic dimensions of sustainable food production.” (Schreefel et al., 2020, p. 5).

Litteraturstudie baseret på praktikeres hjemmesider samt forskningsartikler

Litteraturstudiet udarbejdet af Newton et al. fra 2020 har undersøgt begrebet *regenerative agriculture* gennem forskningsartikler og hjemmesider fra jordbrugere eller organisationer. Studiet har ud fra 229 artikler og 25 hjemmesider kategoriseret antallet af definitioner eller forklaringer af begrebet. Disse er opdelt ud fra *processes* (aktivitet) og *outcomes* (effekt).

Nedenstående tabel er en oversigt over fordelingen af beskrivelser og definitioner under kategorien *processes* (aktivitet) og *outcome* (effekt) fra henholdsvis forskningsartikler og hjemmesider.

Aktiviteter

Tabellen viser, at de mest anvendte beskrivelser under *processes* (aktiviteter) for henholdsvis forskningsartikler og hjemmesider er:

Dimension of regenerative agriculture	Journal articles		Practitioner websites	
	N	%	N	%
Processes				
Reduce tillage (or no-, minimal-, conservation-)	14	11.6	9	40.9
Protect/cover the soil	6	5.0	4	18.2
Use cover crops	10	8.3	8	36.4
Use crop rotations	12	9.9	7	31.8
Use crop plant diversity (including intercropping)	11	9.1	3	13.6
Incorporate perennials and trees	7	5.8	6	27.3
Restore natural habitats	3	2.5	1	4.5
Integrate livestock	23	19.0	9	40.9
Use ecological or natural principles or systems	9	7.4	3	13.6
Use no or low external inputs; maximize on-farm inputs	32	26.4	7	31.8
Use organic methods	10	8.3	3	13.6
Use natural pest control	7	5.8	2	9.1
Use no synthetic pesticides	15	12.4	4	18.2
Use organic fertilizers	8	6.6	2	9.1
Use compost, mulch, green manure, or crop residues	11	9.1	6	27.3
Use no synthetic fertilizers	15	12.4	5	22.7
Focus on localism and/or regionality	6	5.0	0	0.0
Focus on small scale systems	3	2.5	0	0.0
Rely on farm labor, including for local knowledge	3	2.5	0	0.0
Other	4	3.3	1	4.5
Outcomes				
To improve ecosystem health (including ecosystem services)	21	17.4	7	31.8
To increase biodiversity	26	21.5	10	45.5
To improve water health (e.g., hydrology, storage, reduce pollution)	18	14.9	10	45.5
To improve soil health (e.g., structure, soil organic matter, fertility)	49	40.5	19	86.4
To increase carbon sequestration	21	17.4	14	63.6
To reduce greenhouse gas emissions	5	4.1	3	13.6
To improve animal welfare	0	0.0	3	13.6
To maintain or increase yields	10	8.3	5	22.7
To maintain or improve farm productivity	18	14.9	5	22.7
To increase crop health and/or resilience	9	7.4	3	13.6
To improve food access and/or food security	10	8.3	3	13.6
To improve food nutritional quality and/or human health	13	10.7	7	31.8
To improve food safety	2	1.7	1	4.5
To improve the social and/or economic wellbeing of communities	21	17.4	9	40.9
To increase farm profitability	19	15.7	6	27.3
To create a circular system and/or reduce waste	14	11.6	1	4.5
Other	5	4.1	3	13.6

Figur 1.3. Fordeling af processes og outcomes for beskrivelser af regenerativ jordbrug (Newton et al. fra 2020)

- Forskningsartikler: Formindsk jordbearbejdning, integrer dyr, anvend ingen eller lavt eksternt input, anvend ingen syntetiske pesticider, anvend ingen syntetisk gødning.

- Jordbrugshjemmesider: Formindsk jordbearbejdning, anvend plantedække, sædskifte, integrer dyr, anvend ingen eller lavt eksternt input.

Effekter

Tabellen viser ligeledes, at de mest anvendte beskrivelser under *outcomes* (effekter) for henholdsvis forskningsartikler og hjemmesider er:

- Forskningsartikler: At forbedre økosystemets sundhed, at forbedre biodiversitet, at forbedre jordsundhed, at forøge kulstofbinding, at forbedre social og økonomisk velfærd i fællesskaber.

- Jordbrugshjemmesider: At forøge biodiversitet, at forbedre vandsundhed, at forbedre jordsundhed, at forøge kulstofbinding, at forbedre social og økonomisk velfærd i fællesskaber.

Centralt for kategoriseringerne fordelt mellem forskningsartikler og hjemmesider er, at udtrækket af de fem mest anvendte beskrivelser adskiller sig fra, hvorvidt beskrivelserne er fra forskningsartikler eller hjemmesider. Følgende er

opstilling af, hvilke beskrivelser både artiklerne og hjemmesiderne anvender, og hvilke der kun anvendes af enten artiklerne eller hjemmesiderne. Beskrivelser, som både artikler og hjemmesider anvender ud fra de fem mest anvendte:

- *Processes*: Formindsk jordbearbejdning, integrer dyr, anvend ingen eller lavt eksternt input.
- *Outcomes*: At forbedre biodiversitet, at forbedre jordsundhed, at forøge kulstofbinding, at forbedre social og økonomisk velfærd i fællesskaber

Beskrivelser, som kun artikler eller hjemmesider anvender ud fra de fem mest anvendte:

Artikler

- *Processes*: Anvend ingen syntetiske pesticider, anvend ingen syntetisk gødning.
- *Outcomes*: At forbedre økosystemets sundhed.

Hjemmesider

- *Processes*: Anvend plantedække, sædskifte.
- *Outcomes*: At forbedre vandsundhed

Ud fra ovenstående fem mest anvendte beskrivelser af regenerativt jordbrug blandt forskningsartikler og jordbrugshjemmesider, er der størst enighed i beskrivelserne under *outcome* (effekt). Blandt *processes* (aktivitet) fremgår der færre fællestræk. Centralt er, at i forskningsartiklerne kendetegnes det regenerative jordbrug ved ikke at anvende hverken pesticider eller kunstgødning. Mens centralt for hjemmesiderne er, at de kendetegner det regenerative jordbrug gennem anvendelse af sædskifte og plantedække.

Opsummering

Ud fra ovenstående to litteraturstudier er det tydeliggjort, at beskrivelser og definitioner af regenerativt jordbrug er mange og forskelligartede. Ligeledes kan det udledes, at et fællestræk for begge studier er, at der i overvejende grad er et udgangspunkt i jorden med en forbedrende effekt. De to studier indikerer, at begrebet *regenerative agriculture* i stor grad forholder sig til at forbedre jordsundhed, skabe kulstofbinding og øge biodiversiteten som effekten eller målet ved at dyrke regenerativt. Ligeledes indikerer de to studier gennem aktiviteter, der forholder sig til at være regenerative og det at regenerere jorden via aktiviteter, omhandler at minimere eksterne input samt lidt eller ingen jordbearbejdning.

Essentielt for de to studier er, at kun det ene studie har kategoriseringer omkring ingen brug af pesticider og kunstgødning. Disse kategoriseringer skal der dog tages forbehold for, da de fremtræder implicit gennem enten en aktivitet eller effekt. Eksempelvis kan det være implicit forstået i en beskrivelse af regenerativt jordbrug, at forbedring af biodiversitet er ensbetydende med, at pesticider ikke anvendes. Kategoriseringerne fra begge studier karakteriserer sig ved at tage udgangspunkt i jord og jordens sundhed. Størstedelen af kategoriseringerne fra det første studie af Schreefel et al. (2020) er i stor grad centreret omkring forbedring af jordens sundhed og at øge biodiversiteten. Ligeledes er det mest anvendte begreb fra studiet af Newton et al. (2020) centreret omkring at forbedre jordsundhed og kulstofbinding.

I de ovenstående præsenterede studier beskrives det regenerative jordbrug i overvejende grad gennem *aktiviteter* som at reducere eksternt input, ingen eller reduceret jordbearbejdning og sædskifte. Mens beskrivelser af *effekter* af det regenerative jordbrug i stor grad beskæftiger sig med forbedret jordsundhed og biodiversitet. Det fremgår ligeledes, at der fremgår forholdsvis forskellige temaer de to studier i mellem, hvilket komplicerer at generalisere fælles træk og beskrivelser af regenerativt jordbrug. Dog kan det udledes at begge studie fremstiller regenerativt jordbrug som værende en praksis, som har et udgangspunkt i at forbedre jorden. Dette afstedkommer gennem aktiviteter som: ingen eller reduceres jordbearbejdning, sædskifte, ingen pesticider eller kunstgødning, plantedække, øge biodiversitet samt minimere eksterne input.

Principnotat fra Foreningen Regenerativt Jordbrug

Foreningen Regenerativt Jordbrug udgav i 2023 et notat, der beskriver foreningens grundlæggende principper i regenerativt jordbrug (Foreningen Regenerativt Jordbrug, 2023). Principnotatet beskriver indledningsvis de effekter, det regenerative jordbrug besidder. Disse er kulstoflagring, skabe en resilient jord, en resilient madproduktion, øge biodiversiteten og indtænkning af lokale økosystemer (Foreningen Regenerativt Jordbrug, 2023). Ligeledes beskrives, at det regenerative jordbrug ikke blot omfavner bæredygtighed som opretholdelsen af det nuværende, men genopbygger ved at regenerere jorden og derigennem understøtte økosystemer, rent vand og madproduktion (Foreningen Regenerativt Jordbrug, 2023).

Foreningen præsenterer fem principper. Fælles for alle principperne er, at de, jævnfør hvorvidt regenerativt jordbrug betegnes, beskrives som en *aktivitet* efterfulgt af en beskrivende tekst, der fremlægger *effekt*. Principperne er som følger:

1. Jordbrug skal sørge for jorddække med kontinuerligt og artsrigt grønt
2. Jordbrug skal forstyrre jorden mindst muligt
3. Jordbrug skal understøtte det mikrobielle jordliv
4. Jordbrug skal på græs og integreres i dyrkningssystemer
5. Jordbrug skal baseres på recirkulering

Notatet inddrager to andre dyrkningspraksisser og bevægelser i dansk landbrug, som kan blive mere regenererende. Gældende for det pløjefrie landbrug/conservation agriculture, skal denne praksis fjerne brugen af pesticider og kunstgødning. Det økologiske landbrug skal minimere jordbearbejdningen og indføre kontinuerligt plantedække (Foreningen Regenerativt Jordbrug, 2023). Dette indikerer, at Foreningen Regenerativt Jordbrug søger at imødekomme andre dyrkningspraksisser. Essentielt for notatet er ligeledes, at det ikke står som selvstændigt princip, at pesticider og kunstgødning ikke må anvendes i det regenerative jordbrug. Fraværet af anvendelsen af pesticider nævnes under princip 3, da pesticider dræber det mikrobielle liv. Kunstgødning og pesticider stå som ressourcekrævende input i princip 5 (Foreningen Regenerativt Jordbrug, 2023)

2. Teori

Det teoretiske grundlag for projektet vil gennemgås i det følgende afsnit. Formålet med afsnittet er at udlægge og forklare teoretiske begreber, som gør sig gældende for nærværende undersøgelse. Det teoretiske afsæt er et bærende element i undersøgelsen og er baseret på Frank W. Geels' sociotekniske systemanskuelser, der beskæftiger sig med forståelse af, hvordan transitionsprocesser opstår og udvikler sig inden for det sociotekniske system. Undersøgelsen og problemformuleringen har et afsæt i at undersøge, hvordan en ny dyrkningspraksis kan vinde større indpas i Danmark. Derfor er teori med afsæt i nichens rolle, og hvilke muligheder nichen har for transition, udvalgt på dette grundlag, da projektets omdrejningspunkt er barrierer, potentialer og muligheden for det regenerative jordbrug at vinde større indpas i det danske landbrug.

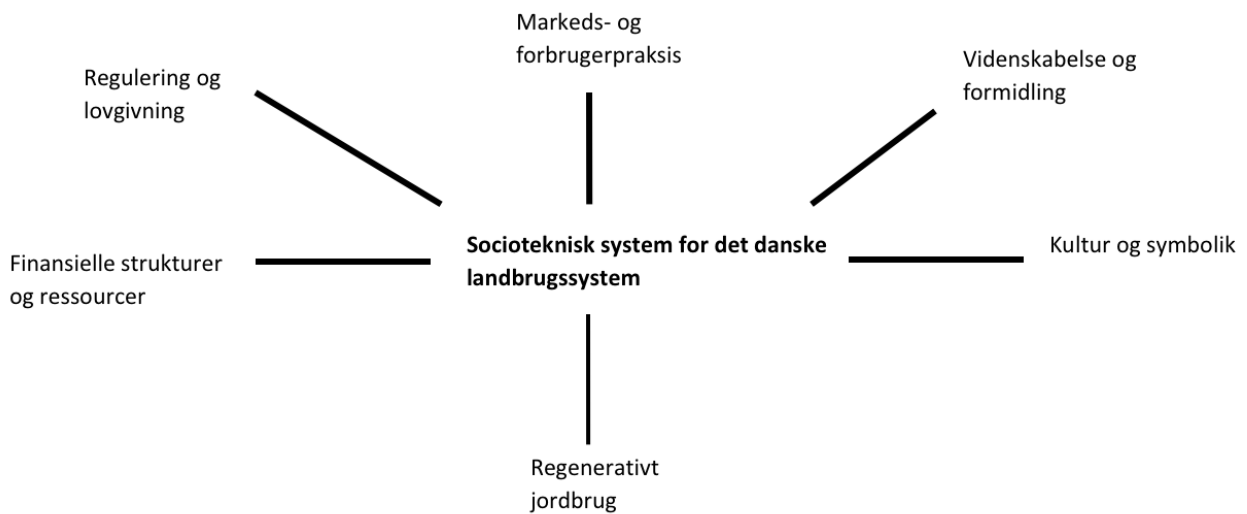
2.1 Transitionsteori

Det mest kendetegnende og centrale for Geels' transitionsteori er, hvordan niches kan bevæge og udvikle sig inden for det sociotekniske system, hvor et dynamisk spil mellem magtpositioner, lovgivning, forskning, kultur m.m. påvirker nichens mulige udviklinger og bevægelser. For at kunne beskrive nichens udvikling gennem det, som Geels betegner som *multi-level perspektive*, skal der først foretages en systemafgrænsning, der udgør det sociotekniske system, hvorfra nichen forsøger at vinde indpas og agere alternativ til den praksis, som dominerer i systemet (Geels, 2005).

Det sociotekniske system

Geels' transitionsteori kredser om, hvordan samfundsfunktioner i sociotekniske systemer skabes, produceres, reproduceres og forfines, og hertil hvordan niches kan transitioneres ind og konkurrere med den dominerende praksis for en given samfundsfunktion i det, der udgør det specifikke sociotekniske system. For at det sociotekniske system bliver håndgribeligt og analyserbart, skal systemet afgrænses (Geels, 2005). Det sociotekniske system udgøres af både institutionelle og sociale aktørgrupper, som Geels kategoriserer som teknologi, lovgivning og regulering, markeds- og forbrugerpraksisser, kultur, infrastruktur, netværk for vedligeholdelse og forsyningsnetværk (Ibid.). Disse aktørgrupper er blandt andet virksomheder, vidensinstitutioner, organisationer, politikker og forbrugere (Geels, 2005). Et artefakt eller en ny teknologi, og i nærværende undersøgelse en jordbrugspraksis, kan deraf ikke alene skabe omstillinger og ændringer i samfundsfunktioner og vil ikke alene fungere som et positivt alternativ til det etablerede og dominerende system, men er afhængig af menneskelig handlekraft og involvering samt ændringer i sociale strukturer (Geels, 2005).

Gældende for projektets undersøgelse, der omhandler en specifik dyrkningspraksis i landbruget, anses regenerative jordbrug som en nichepraksis og artefaktet i det sociotekniske system. Nedenstående figur 2.1 er en adaption fra Geels' sociotekniske system. Midten af figuren udgør det system, der anses og undersøges som det sociotekniske system, hvilket i nærværende projekt er det danske landbrug. Omkring det sociotekniske system er de aktørgrupper, som er medskabende og bestemmende for det specifikke sociotekniske system.

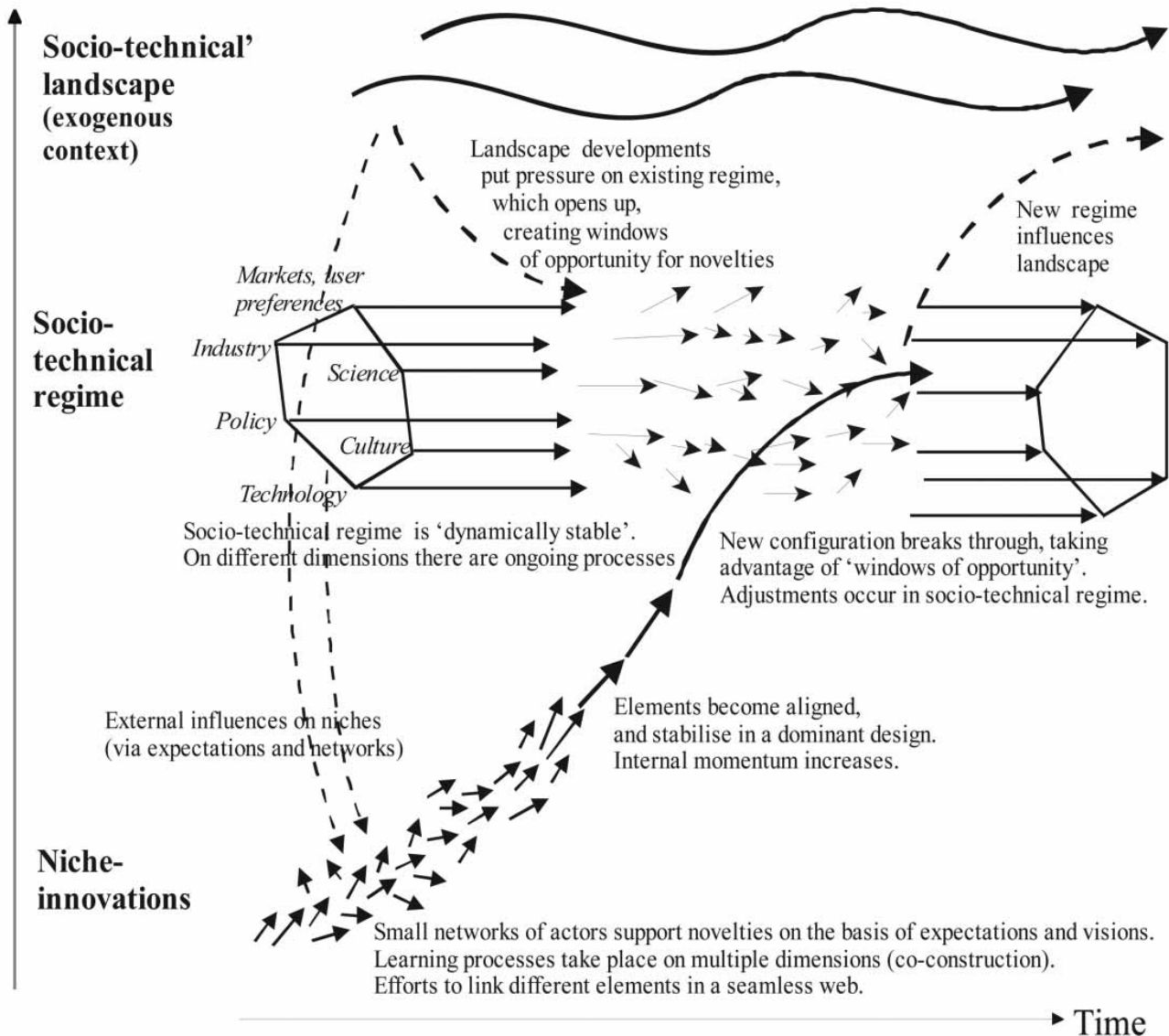


Figur 2.1 Egen figur. Socioteknisk system for det dansk landbrugssystem.

Multi level perspective - de tre niveauer

Ovenstående beskriver det sociotekniske system samt hvilke aktørgrupper og forhold, som er bestemmende for det specifikke system, der undersøges. Først ved afgrænsning af det sociotekniske system kan Geels' transitionsteori omkring niches foldes yderligere ud. Følgende afsnit præsenterer, hvordan Geels opdeler det sociotekniske system i det, som han betegner *multilevel perspective*. Efterfølgende vil afsnittet redegøre for, hvordan og under hvilke forhold forandring og transition kan finde sted.

Modellen, der ses nedenfor i figur 2.2, opdeles i tre niveauer, som er henholdsvis *niche innovation*, *det sociotekniske regime* og *det sociotekniske landskab* (Geels, 2008). Det er disse tre niveauer, der tilsammen danner det sociotekniske system som helhed. Det er ligeledes dette system, der konstant forandres og skabes, produceres, reproduceres og forfines af aktørgrupper (Geels, 2005).



Figur 2.2 Multi-level perspective on transitions (Geels & Schot, 2008)

Det er gennem forskellige sociale aktørgrupper, at det sociotekniske system er under forandring. Aktørgrupper er eksempelvis interesseorganisationer, som lobbyer en bestemt udvikling og retning, offentlige myndigheder, der regulerer og lovgiver med et bestemt mål, strategi eller forpligtigelse, virksomheder som har bestemte kommercielle interesser, forbrugere som efterspørger bestemte varer til bestemte priser, eller varer som er produceret efter bestemte metoder. Disse sociale aktørgrupper afgiver hver især forskellige interesser, perspektiver, problematikker, strategier og værdier, hvilket gør det sociotekniske system og en given forandring eller given transition multiaktørdrevet. Geels betegner tre regler, som aktørgrupperne agerer og handler efter, som er henholdsvis: *formelle*, *normative* og *kognitive regler* (Geels, 2005). Disse regler kan være indforståede og differentiere sig

fra de forskellige aktørgrupper og er endvidere i konstant forandring og på spil gennem forhandlinger og udvekslinger aktørgrupperne imellem. De *kognitive regler* er især interessante i forbindelse med nichepraksisser og deres forsøg på at indtræde i regimet, da de *kognitive regelsæt* for de tilstedeværende aktørgrupper kan være vidt forskellige og have forskellige overbevisninger omkring retningen for det sociotekniske system. Transitionsteorien lægger vægt på, at disse regler, og herunder især de *kognitive regler*, skal koordineres og retningsbestemmes, for at skabe stabile overgange og forandring i det sociotekniske system. Ved at aktørgrupper agerer ud fra de samme regler, og herunder har de samme kognitive opfattelser og normative forståelser, vil problemstillingerne, udfordringerne og eventuelle løsninger, eksempelvis landbrugssektorens udledninger, i større grad være den samme (Geels, 2004). For at nichepraksisser kan have succes med at indtræde i, blive del af eller afløse den dominerende praksis i regimet, afhænger det af graden af *sporafhængighed*, hvilket er et andet kernebegreb i Geels' transitionsteori (Ibid.). *Sporafhængigheden* er med til at skabe stabilitet i regimet og udgøres blandt andet af førnævnte regler. De tre forskellige regler kan også anskues som fælles forståelser inden for aktørgrupper og kan alle være med til at skabe *sporafhængighed*. Formelle regler, der henviser til kontrakter, regulering, aftaler, lovgivning m.m., kan ligeledes opretholde en given praksis over tid, gennem eksempelvis en bindende kontrakt eller gældende lovgivning. *Normative regler*, der fastholder landbrugssektorens dominerende praksisser, er eksempelvis landbrugerens fælles forventning og opfattelse af, at marker skal dyrkes i lige rækker og med samme enkeltafgrøder, der giver et specifikt og ensartet markblik på trods af, at monokultur påvirker biodiversiteten negativt. Dermed kan *kognitive* og *normative* regler anses som værende immaterielle regler, der skabes og udvikles i netværkerne imellem aktørgrupperne. I det førnævnte eksempel omkring ensartet markdrift, kan aktørgrupper som landbrugspraktikere landbrugslobbyister, landbrugslovningen og landbrugsrådgivere danne netværk omkring overbevisninger, forståelser, forventninger, udviklingsretninger, regulering og opfattelser, der skaber en stærk sporafhængighed. Det netværk, som nævnte aktørgrupper sammen udgør, er i stor grad enige om, hvordan regimet i det sociotekniske system skal se ud og bestå af fremadrettet. Netværkets enighed omkring reglerne kan ligeledes mobilisere en kraft, der kan arbejde sammen imod udefrakommende krav, ønsker eller problemstillinger.

Det midterste niveau, *det sociotekniske regime*, kan ud fra det system, der behandles, betegnes som den dominerende og bestemmende praksis. Regimeniveauet er stabilt og fastholder en given dagsorden eller retning bestemt af de aktørgrupper, som det sociotekniske system udgøres af. Disse

aktørgrupper har forskellige eller ensrettede interesser og eller problematikker, der fastholder stabiliteten i systemet. Et eksempel på dette er en given lovgivning, en forbrugerpraksis eller en teknologi. Deraf forbliver den samfundsfunktion, som er resultat af det sociotekniske system, stabilt og foreløbigt uændret (Geels, 2011).

Trods denne stabilitet betegner Geels figuren som dynamisk stabil, da regimet kan blive forstyrret af innovationer. Dette leder blikket til det nederste niveau af figuren. Innovationer vil ikke opstå og heraf afsætte den dominerende praksis i systemet, men snarere som trinvis optagelse i regimet (Geels, 2005). Modsat regimeniveauets stabilitet, består dette niveau af usikkerhed og ustabilitet. Men det er ligeledes på dette niveau, at innovation og nichepraksisser kan finde sted og udvikle sig. For at en given nichepraksis kan vinde større indpas i regimet, er den afhængig af eksempelvis kapital, forbrugeropmærksomhed, forsøgsperiode fra myndigheder m.m. (Geels, 2005).

Det øverste niveau i figuren er det *sociotekniske landskab*. Landskabet består af eksogene faktorer, hvilket betyder, at det er faktorer, som påvirker systemet udefra og ikke er direkte forbundne i systemet. Landskabet står ligeledes uafhængigt i systemet og kan ikke påvirkes af aktørgrupperne udgjort i regimet, mens ændringer i landskabet selv kan være medvirkende til at destabilisere regimet og dermed skabe plads og bevægelsesmulighed for nichepraksisser (Geels, 2005).

Nichens udviklingsspor

Geels og Schot (2007) beskriver seks transitionsveje og mulige bevægelser fra nicheniveauet til regimeniveauet i *multilevel perspective*-modellen. Følgende seks afsnit er dermed udlægninger af, hvordan forandring i regimet kan finde sted samt hvilke faktorer og forhold, transitionen er afhængig af.

Re-production

Almindelig forandring og ændring af det gældende regime, sker gennem forandringer i landskabet. Uden pres fra landskabet vil regimet beholde en dynamisk stabil tilstand, hvor regimet reproducerer sig selv. Nichepraksisser vil i den konstellation have svært ved at bryde ind og gøre sig gældende som alternativ i regimet, selvom regimet oplever interne problemer. En stor ensretning inden for regimet medvirker til, at eventuelle problemer kan løses internt. Det er ligeledes regimens ensretning, forudsigelighed og stabile regler, der muliggør dynamik og hertil konkurrence inden for regimet.

Dette medvirker til, at regimet kan udvikle sig innovativt og over tid trinvis optages i regimet. Uden pres fra landskabet vil det stabile regime reproducere sig selv og samtidig være dynamisk og i bevægelse gennem små tilpasninger og modifikationer over tid (Geels & Schot, 2007).

Transformation

Udviklingssporet *transformation* beskriver et transitionsscenario, hvor der er et pres til stede fra landskabet, hvilket påvirker regimet og dets aktørgrupper, men nichepraksissen er i et udviklingsstadium, som ikke er modent nok. Deraf vil regimet og dets aktørgrupper tilpasse sig de givne retninger og ændringer, som landskabspresset fordrer. Landskabspresset tvinger regimets aktørgrupper til at genopfinde den interne retning gennem tilpasning af de krav, som landskabet stiller. Aktørgrupper, som står i opposition til regimets retning, og som står uden for regimet, kan være utilfredse samfundsgrupper og sociale bevægelser, som kræver bedre løsninger fra regimet ud fra de krav eller pres, landskabet stiller. Disse udenforstående aktørgrupper kan ligeledes aktivere og informere borgere og dermed mobilisere en kraft, som eftersøger og kræver strengere eller mere pres, eksempelvis gennem mere regulering af et socioteknisk system. Denne kraft og opmærksomhed på regimets negative eksternaliteter, som er igangsat af nævnte aktørgrupper, kan understøttes af forskere og specialister med viden, der gør kritikken retmæssig og udpeger mulige retningslinjer for handling mod regimets skævheder (Geels & Schot, 2007).

De-alignment og re-alignment path

Landskabsændringerne i foregående udviklingsspor blev beskrevet som moderate. I følgende udviklingsspor er landskabsændringerne pludselige og store. Ved store og pludselige landskabsændringer skabes problemer for regimet og dets aktørgrupper. Dette kan medføre, at regimet selv og dens ensretning vil smuldre og medføre *de-alignment*. I dette scenarie kan der udspille sig to udfald for eksisterende nicher. Det første er, at hvis en niche er udviklet og moden nok, vil en given niche være den mest fremtrædende som afløser og have en genoprettende rolle i regimet. Det andet er, at hvis der ikke er en moden og udviklet niche, vil der opstå konkurrence blandt nicherne om at udvikle sig til at være den dominerende og dermed være den genoprettende nichepraksis for regimet og dermed skabe *re-alignment* (Geels & Schot, 2007).

Technological substitution

I forlængelse af ovenstående scenarie med voldsomme landsskabsændringer, forholder dette udviklingsspor sig til, at nichen har udviklet sig til en given grad, hvor nichen direkte kan afløse regimet. Nicheudviklingen kan allerede have fundet sted og være relevant afløser og alternativ til regimets praksis, men har ikke kunnet finde sted, da regimet har været stabilt. Den direkte mulige afløsning har mulighed for at finde sted, når landskabsændringerne, der påvirker regimet, er pludselige og voldsomme samtidig med, at nicheudviklingen har opbygget fremgang internt. Det er her, der er mulighed for nichen at udnytte *the window of opportunity* (Geels & Schot, 2007).

Re-configuration pathway

Dette spor forholder sig til nicher og innovationer, der bidrager symbiotisk til regimet. Det vil sige, at nicheinnovationer gavner regimet og kan løse det problem, som regimet oplever. I og med at nichen er i symbiose med regimet, kan nicheinnovationen lettere adopteres ind og dermed afløse og afvikle små problemstillinger samtidig med, at regimets overordnede byggesten, retning og regler forbliver de samme. De små re-konfigurationer og inkrementel forandring i regimet kan medvirke til, at aktørgrupperne i regimet udforsker nye retning og metoder qua den nye lille konfiguration. Heraf gror et nyt re-konfigurerende regime ud af det gamle. Geels og Schot betegner dette udviklingsspor som relevant for sociotekniske systemer, hvori der er samspil mellem flere teknologier og sociale faktorer på samme tid (Geels & Schot, 2007).

Sequence og transition path

Ovenstående udviklingsspor er beskrevet enkeltvis og forholdsvis isoleret af hinanden. Geels og Scott beskriver dog, hvordan udviklinger i sociotekniske systemer oftest kan forekomme som sekvenser efter hinanden i tilfælde, hvor landskabspresset har en afbrydende og *disruptive* karakter. Et sådant afbrydende landskabspres kan afstedkomme og skabes gennem klimaforandringer, da presset og forandringerne i landskabet er større og hurtigere end tilpasningerne i regimet. Heraf følger nedenstående sekvensrækkefølge, som Geels og Schot beskriver (Geels & Schot, 2007). Ved et givent landskabspres vil regimet og dets aktørgrupper løse det problem, som presset skaber. Problemet løses indefra blandt aktørgrupperne og deres ressourcer, hvilket kan medføre, at regimet retter ind efter presset og tilpasser retningen. Denne udvikling refererer til *transformation*. I tilfælde, hvor landskabspresset øges, og der tilkommer flere problemer, antages det, at nicheinnovationer af symbiotisk karakter kan indgå som løsning på presset. Forholder regimet, efter adoptering af

nicheinnovationer, sig anderledes til regimet selv og dens byggesten, har det øgede landskabspres og de flere tilkomne problemer, regimet skal løse, bevæget sig hen i en re-configuration af regimet. Hvis landskabspresset efterfølgende fortsat stiger og bliver mere *disruptive* samtidig med, at de givne implementerede løsninger ikke virker optimalt, er det en risiko, at regimets tro på sig selv og dens retning aftager og derved skaber plads til at udviklede nicher udbytter *the window of opportunity* og derved afløser regimet, *technological substitution*. I tilfældet, hvor der ikke er en eksisterende udviklet niche, vil der gennem *de-alignment* og *re-alignment path* skabes konkurrence mellem nicheinnovationerne for til sidst at én nicheinnovation tager den dominerende plads (Geels & Schot, 2007).

Disse udviklingsspor anvendes i tredje analyse del til at analysere hvilke potentialer regenerativt jordbrug har for at udvikle sig og indgå i regimet.

3. Metode

Det følgende kapitel vil udfolde, hvordan og med hvilke metoder problemformuleringen besvares.

3.1 Undersøgelsestilgang

Projektet beskæftiger sig inden for genstandsfeltet regenerativt jordbrug. Interessen for at undersøge en dyrkningspraksis, der fremstår som en niche i det generelle landbrug, er både affødt af et syn på nødvendigheden for omstilling i landbruget og hertil nysgerrighed på og af projektets ønske at opnå en indsigt og forståelse for, hvordan en alternativ dyrkningspraksis kan vinde større indpas i landbruget, samt hvilke eksisterende barrierer de udøvende praktikere oplever.

Projektet ønsker at undersøge og opnå en dybere forståelse for de systemforhold, der begrænser både jordbrugerne og selve dyrkningspraksissen i at vinde større indpas i landbrugssystemet. Komplikationer i forbindelse med udbredelse af regenerativ dyrkning forholder sig heraf som en empirisk styret undersøgelse med en teoretisk forståelsesramme af systemforandring.

Projektets analytiske arbejde tager afsæt i de udtalelser og oplevelser, som informanterne tilkendegiver. Disse anvendes og analyseres gennem den udlagte transitionsteori af Frank Geels.

Det er informanternes virkelighed, der er styrende for det analytiske arbejde, hvilket er sat i en teoretisk ramme. De følgende to afsnit beskriver tilgangen for empiriindsamlingen gennem deltagerobservation og interviewmetode.

3.2 Deltagerobservation

Den første del af det empiriske grundlag, som gjorde sig gældende for undersøgelsen, var deltagelse i to arrangementer med temaet *regenerative jordbrug*. Information omkring arrangementerne følger nedenfor.

Det **første** arrangement var deltagelse i et ud af fem møder i en studiekreds om bæredygtige fødevarer-systemer med fokus på *regenerativt jordbrug* som tema. Studiekredsen var arrangeret af Slowfood Danmark, som er den danske afdeling af en global forening, der arbejder med god, ren og retfærdig mad. Oplægsholder til studiekredsen var Sarah Hellebek fra Den Regenerative Jordbrugsskole. Temaet og overskriften for arrangementet var, hvordan dansk landbrug kan udvikles i en mere regenerativ retning. Der fremgår ingen deltagerliste fra arrangementet.

Det **andet** arrangement var et heldagsseminar om regenerativt jordbrug med oplæg, spørgsmål og gruppedialoger. Seminaret var arrangeret af DN-Høje-Taastrup, Naturplanteskolens Venner, Foreningen Regenerativt Jordbrug og Foreningen for Biodynamisk Jordbrug. Overskriften for arrangementet var *Regenerative jordbrug - store og små*. Til seminaret var 55 tilmeldte. Se bilag 5 for deltagerliste. Seminaret bestod af fire oplægsholdere, som var følgende:

Torben Andersen - Miljøkonsulent og økologisk landbruger fra Vig om massebalance i økologisk og biodynamisk landbrug.

Michael Meyer - Driver et regenerativt jordbrug med køer på 500 hektar ved Kalundborg, Eskebjerg. Oplæg om praktiske erfaringer om omlægning fra konventionelt landbrug til regenerativt landbrug.

Sandra Villumsen - Medstifter af Foreningen Regenerativt Jordbrug og jordbruger på Farendløse Mosteri. Oplæg om erfaringer med regenerativt jordbrug med fokus på Den Regenerative Jordbrugsskole.

Karl Henning Mikkelsen - Driver et biodynamisk jordbrug på 30 hektar ved Brande, Højbo. Oplæg om erfaringer med regenerativ produktionsform.

Deltagelse ved studiekredsen fandt sted i projektets indledende fase, hvor projektet ikke havde fastsat retning udover nysgerrighed og ønske om på den ene eller anden måde at beskæftige sig med udviklingen af det regenerative jordbrug. Formålet var hertil at indgå i og møde feltet samt påbegynde en form for kontaktflade med det netværk, som i nogen grad konstituerer det regenerative jordbrug. Derudover var formålet at tilegne en grundlæggende forståelse for regenerativt jordbrug ud fra en dansk kontekst samt at skabe en indsigt i, hvilke dominerende komplikationer og udfordringer feltet gav til kende.

Deltagelse til seminaret var for det første udvalgt som værende interessant at deltage i, da tre ud af fire oplægsholdere selv er landbrugspraktikere med forskellige baggrunde og tilgange til at drive landbrug. Deltagelsen i dagsseminaret muliggjorde ligeledes at observere eventuelle dynamikker, fælles opfattelser og uenigheder blandt oplægsholdere og deltagere.

De to observationer har, foruden at have skabt indgang til feltet, ligeledes ageret som fundament for at udarbejde og forme interviewguiden, da deltagerobservationerne også har medvirket til at indgå i et fællessprog og forståelser fra forskellige aktører inden for netværket omkring regenerative jordbrug. Herunder var formålet at skabe et overblik og indtryk af de udfordringer og eventuelle løsninger/muligheder, der gennem gruppedialoger, oplæg og fællessnak blev præsenteret og debatteret. Der blev observeret udfordringer, problemstillinger, muligheder og løsninger ud fra, hvad deltagerne mente var afgørende og vigtige for regenerativt jordbrug og dens udbredelse fremadrettet. Seminaret bød på fire oplæg efterfulgt af spørgsmål og afslutningsvis en gruppedialog ved hver enkelt gruppebord, hvor oplægsholderne ligeledes deltog. Hver gruppe fremlagde nedskrevne diskussionspunkter fra gruppedialogen, hvilket blev afleveret til arrangørerne med formål om opsamling og udsendelse via mail efterfølgende. Pointer, indtryk, definitioner, begreber, bestemte udtalelser samt uenigheder og konsensus på forskellige områder blev gennem min egen deltagelse nedskrevet, hvilket efterfølgende er blevet renskrevet som et punktreferat se bilag 4.

Det videre analytiske arbejde vil ikke tage udgangspunkt eller have omdrejningspunkt fra deltagerobservationen. Her må det nævnes, at det analytiske arbejde vil tage sit udgangspunkt fra interviewene, mens deltagerobservationens hovedmål forholder sig til at skabe baggrundsviden blandt de aktører, som er i berøring og arbejder med regenerative jordbrug samt medvirke til at forme

interviewguides. Deraf kan observationer i forbindelse med kortlægning af barrierer og potentialer for regenerative jordbrug godt sættes i forbindelse med empirien fra heldagsseminaret (bilag 4) ved enten at stille spørgsmålstejn ved eller styrke en pointe, men vil ikke have en bestemmende karakter.

3.3 Interviewmetode

Interviewmetoden muliggør indsigt i aktørernes verden og adgang til de problematikker, udfordringer og barrierer, der ikke er direkte tilgængelige. Interviewets formål søger ligeledes at skabe indblik i ikke-observerbare faktorer, der er af afgørende karakter for at opfylde besvarelse af problemformuleringen. Disse ikke-observerbare faktorer kan både forholde sig til aktørernes oplevede virkelighed i forhold til strukturelle samfundsbarrierer samt de praksisknyttede erfaringer, barrierer og udviklingsmuligheder, aktørerne møder i deres ageren som regenerative jordbrugere.

I søgen på aktører, som ville deltage i et interview, udarbejdede jeg et opslag på facebookgruppen ”Regenerativt småskalalandbrug”. Her eftersøgte jeg praktikere, som dyrkede regenerativt og/eller gjorde anvendelse af regenerative dyrkningsprincipper. Dertil var et kriterie ved forespørgslen, at de eventuelle informanter var producenter og dermed havde salg af varer. Ved indmeldelse i Facebook-gruppen skal ansøgere besvare, hvorvidt de er producenter, selvforsyner eller konsumenter. Det var et ønske for projektets undersøgelse at søge informanter, hvis jordbrug agerede indtægtskilde og levevej for deraf at medtage et fokus på økonomiske faktorer. Dette kriterie fravælger en gruppe aktører, som ligeledes har stor indflydelse på udviklingen og netværket inden for regenerativt jordbrug. Men da projektet søger indsigt i den regenerative dyrkningspraksis som alternativ til det etablerede landbrugssystem, samt i hvilken grad det kan vinde større indpas i en dansk kontekst, antages det, at producenter er i større berøring med de konstituerende forhold, som gør sig gældende i omstilling af landbruget. Nichens udvikling, værende det regenerative jordbrug, kommer i analysen til udtryk gennem informanternes bidrag til den kompleksitet, nichen søger optagelse i. Det nævnte Facebook-opslag genererede to kontakter til interviews med en varighed på mellem 30-60 minutter. Nedenstående er præsentation af informanterne samt deres beskrivelse af regenerativ jordbrug.

Magnus Bønneløkke driver sammen med sin far i Djursland 350 hektar gennem dyrkningspraksissen conservation agriculture. Her dyrker de korn, frøgræs og raps. Desuden har Magnus Bønneløkke erhvervet sin egen gård med tilhørende 13 hektar. De har drevet landbrug uden plov i 20 år. Magnus Bønneløkke er uddannet agrarøkonom. Han beskriver det regenerative gennem konstant plantedække på markerne, ingen jordforstyrrelse og ved at nedmulde resterende plantemateriale (bilag 1)

Jim Terp er 43 år og har en gård med tilhørende 12 hektar i Vendsyssel. Det meste anvendes primært til afgræsning med kvæg. Hertil har han fjerkræ, grise i skov og frilandskaniner, der alle bliver flyttet rundt mellem arealerne. Bedriften er økologisk, hvortil han betegner sig som regenerativ. Jim Terp har læst biologi. Jim beskriver regenerativt jordbrug ud fra en tankegang om at opbygge jorden i stedet for at udpine jorden. Han arbejder med ingen jordbearbejdning, holistiskafgræsning, mikroorganisme brygge (bilag 2).

Projektet har ligeledes ønsket kontakt med den organiserede del af nichen og udvekslede kontaktinformationer med oplægsholder Sara Hellebek fra det første arrangement, som beskrevet under *deltagerobservation*.

Sarah Hellebek er medstifter af Den Regenerative Jordbrugsskole, der er startet af Foreningen Regenerativt Jordbrug. Hun er uddannet med en bachelor i jordbrugsøkonomi.

Til gennemførelse af interviewene blev den semistrukturerede interviewform anvendt. Den forberedte interviewguide dannede grundlaget for væsentlige temaer for gennemførelsen med stadig plads til at søge nye retninger og opfølgende spørgsmål løbende (Kvale & Brinkmann, 2015). Alle gennemførte interviews er optaget, hvorefter de er blevet transskriberet og konverteret til et skriftligt produkt. Disse er vedlagt som bilag 1, 2 og 3.

4. Analyse

Projektet består af to analysedele, hvor første analysedel vil besvare arbejdsspørgsmål 1 og 2. Analysedelen vil indledningsvis kortlægge regenerativt jordbrug og dens størrelse. Dette gøres ud fra Foreningen Regenerativt Jordbrug, der har et kort, hvor aktører, som mener, de selv er del af den regenerative jordbrugsbevægelse, kan indsætte deres gård, butik eller andet.

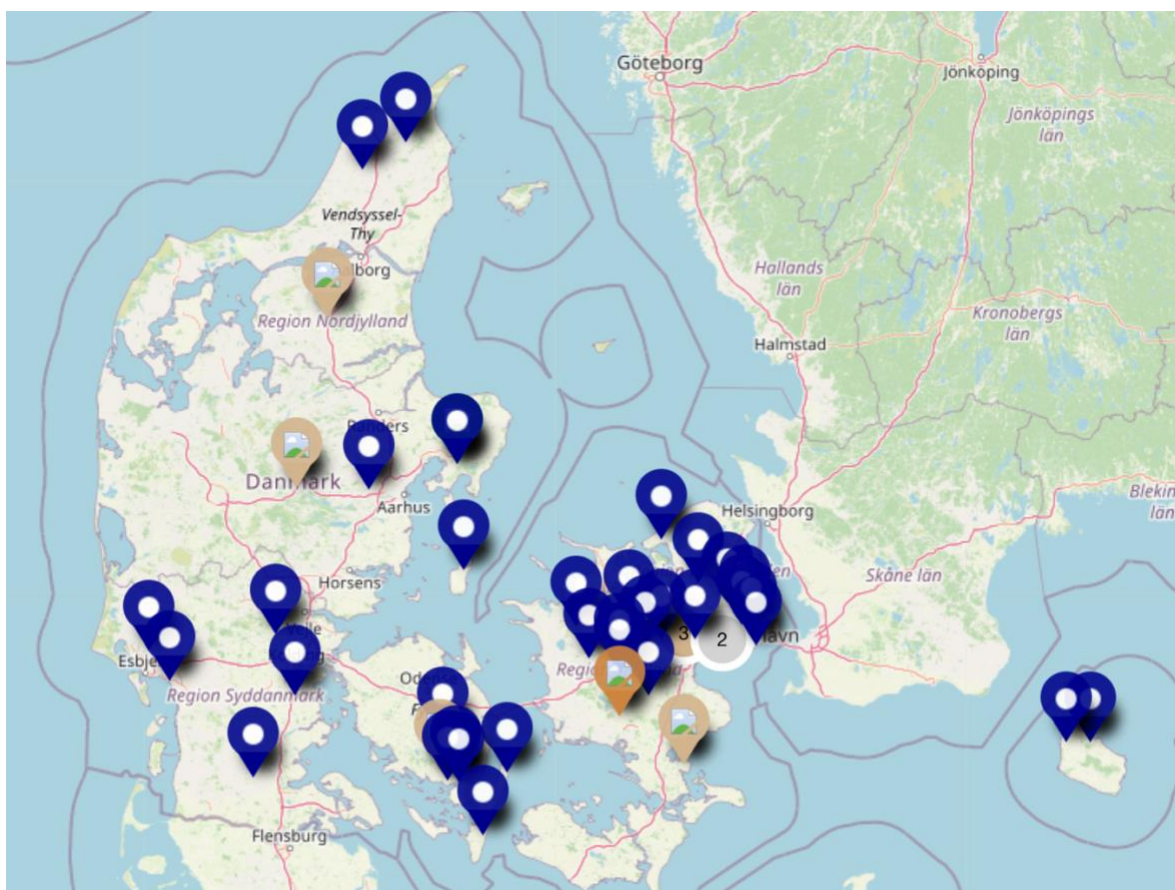
Der er flere aktører, som repræsenterer og udgør nichen, end kortlægningen repræsenterer. Foruden Foreningen Regenerativt Jordbrug består nichen mere generelt af jordbrugspraktikere, som dyrker regenerativt uden at være del af foreningen. Denne kortlægning er udelukkende baseret på foreningens kort. Disse er en forholdsvis u håndgribelig størrelse og eksisterer ikke nødvendigvis under et regenerativt varemærke, men anvender dyrkningsprincipperne enten selvlært og selvdefineret, ud fra foreningens princippapir eller ved brug af dele af principperne. Sidstnævnte, hvor jordbrugere efterlever dele af principperne, er en central del af nærværende projekts baggrundsafsnit omkring definition. Projektet kan ikke udlede, hvor meget enkelte jordbrug lever op til bestemte dyrkningsprincipper, men kan ud fra førnævnte afsnit udlede, at der er forskellige opfattelser af, hvornår man regenererer jorden, og hvornår man eventuelt har et regenerativt jordbrug. Det er ligeledes essentielt at have for øje, at regenerative jordbrug kan se ud på mange forskellige måder og kan anvende mange forskellige jordbrugssystemer, herunder skovlandbrug, market gardens, holistisk afgræsning med kvæg m.m. Især market gardens har i en dansk kontekst været mere fremtrædende, da det er en dyrkningsform, der har et højt økonomisk potentiale med lille opstartskapital (bilag 3). Der eksisterer mange aktører i nichen, men der vil i nærværende projekt undersøges gennem praktikere og foreningen, de har dannet fællesskab omkring.

Kortlægning af regenerativt jordbrug i Danmark

Det følgende afsnit har til hensigt indledningsvis at indkredse de aktørgrupper, som nichen udgøres af. Nichen, som værende det regenerative jordbrug, kan spænde meget vidt og har på nuværende tidspunkt ikke en konkret tjekliste, stempel eller kontrol, der sikrer, at aktørgrupper, som benævner sig med dyrkningspraksissen, efterlever specifikke krav, da der på nuværende tidspunkt ikke er fastsatte krav til, hvornår en bedrift er regenererende, eller hvilke metoder og i hvilken grad de skal anvendes, for at det opfyldes. Det regenerative jordbrug, dens dyrkningsprincipper samt dens

udgangspunkt i jorden og i det mikrobielle liv kan derfor anses som værende gældende for mange aktørgrupper og udgør deraf en bred og ikke målrettet nichepraksis.

Projektet har valgt at undersøge nichen og de aktører, som understøtter udviklingen gennem de jordbrugspraktikere og ildsjæle, som aktivt har søgt at drive et regenerativt jordbrug samt gennem den konstituerede organisation *Forening Regenerativt Jordbrug*, hvis medlemmer og stiftere primært er unge jordbrugspraktikere. Det har ikke været muligt for projektet at kortlægge antallet af regenerative jordbrug i Danmark, da praksissen ikke har tilknyttet en certificering eller krav for at have lov til at kalde sig regenerativ. Den organiserede del af nichen, *Foreningen Regenerativt Jordbrug*, består af omkring 100 medlemmer (Andersen, 2022). På nedenstående kort og tabeloversigt kan de regenerative gårde og aktører, som foreningen præsenterer, ses gennem deres hjemmeside.



Figur 4.1 Kort over en del de regenerative jordbrug og gårdbutikker i Danmark, *Foreningen Regenerativt Jordbrug, u.d (a)*

Type	Navn	Geografisk placering
Uddannelse/skole/kursusvirksomhed	Jordens skole	Sjælland
Skovlandbrug	Skovsgaard Gods (Langeland)	Fyn
Skovlandbrug	Hammerslydskojord (Bornholm)	Sjælland
Jordbrug med gårdferie og kurser	Hellevad Vandmølle	Jylland
Planteskole	Rod og Lund Planteskole	Sjælland
Planteskole	Sct. Hans Have	Sjælland
Permabrug	Levi Lærgården	Fyn
Permabrug	Calendula Permakultur (Langeland)	Fyn
Permabrug	Myrrhis Permakulturhaven og Skovlandbrug	Jylland
Permabrug	Den Gode Gård	Jylland
Permabrug	Hjortespringgård Grøntsagshave	Sjælland
Markedshave	Nordhøj Permakultur	Fyn
Markedshave	Jordkærgård	Jylland
Markedshave	Løvegården	Jylland
Markedshave	Markliv/ Mads Rubæk	Jylland
Markedshave	Sydvesthavnen	Sjælland
Markedshave	Mosegården Jordbrug	Sjælland
Markedshave	Godis Grønt	Sjælland
Markedshave	Mangholm	Sjælland
Jordbrug	Egegård	Jylland
Jordbrug	Farendløse Mosteri	Sjælland
Jordbrug	Kløverlund	Sjælland
Jordbrug	Skovvejens Jordbrug	Sjælland
Jordbrug	Lerbjerggaard	Sjælland
Jordbrug	Rød Jordbrug (Bornholm)	Sjælland
Dyrehold	Kløverbakken	Sjælland
Diverse	Mit Havelaboratorium	Fyn
Diverse	Øhave	Fyn
Diverse	Økotopen	Jylland
Diverse	Herthas Gartneri og Kunde-bonde	Jylland
Diverse	Yduns Have (Samsø)	Jylland
Diverse	Søtoftes Have	Sjælland
Diverse	Skelleris	Sjælland
Diverse	Det Lille Jordbrug	Sjælland
Diverse	Muld	Sjælland
Diverse	Dusk	Sjælland
Diverse	Naturplanteskolen	Sjælland
Diverse	Mørdrupgaard	Sjælland
Diverse	Hotel og Restaurantskolen	Sjælland
Diverse	Fællesgro	Sjælland
Diverse	Seerupgård	Sjælland
Biodynamisk Jordbrug	Palleshavegaard	Fyn
Biodynamisk Jordbrug	Solskin	Jylland
Biodynamisk Jordbrug	Ormsiggaard	Jylland

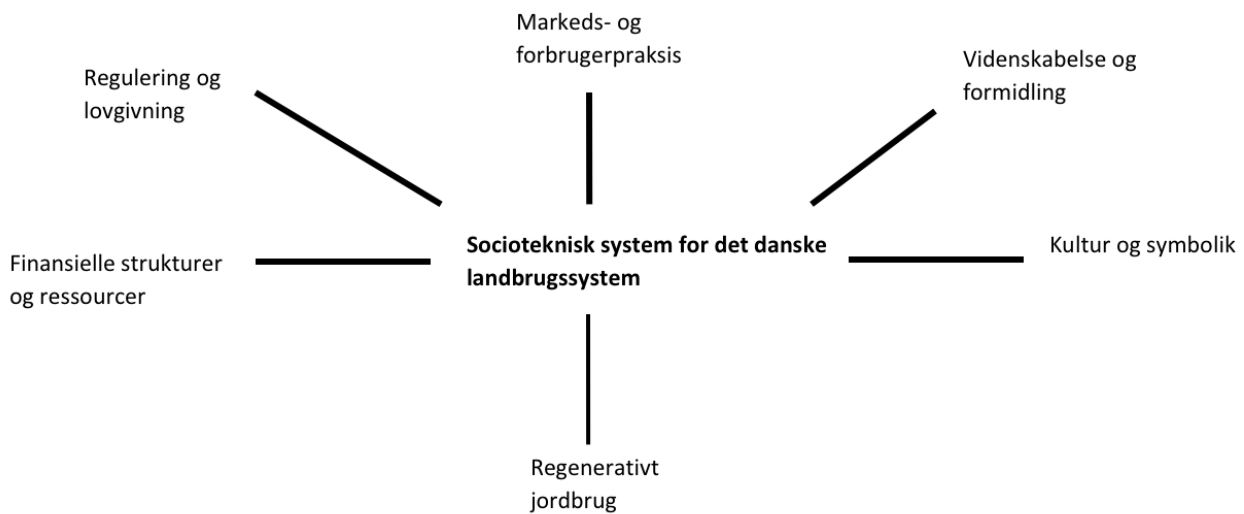
Figur 4.2 Egen figur. Liste over en del af de regenerative jordbrug og gårdbutikker i Danmark Foreningen Regenerativt Jordbrug, u.d (a)

Det kan ses, at gårdene først og fremmest har forskellige betegnelser, som eksempelvis *permabrug*, *biodynamisk jordbrug* og *markedshaver*. Hertil er der en række aktører, som er betegnet som *diverse*; det spænder over aktører med markedshaver, grøntsagsproduktioner, restaurant og jordbrug, uddannelse m.m. Det kan ligeledes ses, at nichepraksissen, det regenerative jordbrug og de dyrkningspraksisser, den består af i en dansk kontekst, kan omhandle en række forskellige dyrkningsbetegnelser og dyrkningstyper, hvortil fællesnævneren, for de flestes vedkommende, er at drive bedriften regenererende.

4.1 Analysedel 1

Regenerativt jordbrug konstitueret i det danske landbrugssystem

Det danske landbrugssystem er konstitueret og udgjort af en række systemforhold og en række aktører, der er medbestemmende for landbrugssystemet og den praksis, som er dominerende. Det regenerative jordbrug som dyrkningspraksis er ligeledes en del af dette system som en nichepraksis, der søger optagelse i det danske landbrugssystem for derved at blive en del af regimet. Det komplekse og multiaktørdrevne regime, som nichen søger optagelse i, udgøres af aktører og medbestemmende systemforhold, hvilket har indflydelse på og betydning for, i hvilken grad nichepraksissen kan udvikle sig. Følgende analysedel (1) har til formål gennem en adaption af Geels sociotekniske systemmodel at udfolde hvert af de medbestemmende systemforhold, der er medkonstituerende for det sociotekniske landbrugssystem. I undersøgelsen af, hvordan regenerativt jordbrug er konstitueret i det danske landbrugssystem, søger analysen ligeledes at udlede, hvorvidt hvert af de medkonstituerende systemforhold kan anskues som mulighedsskabende eller begrænsende for nichens indtræden og udvikling. Af nedenstående figur 4.3, som først blev introduceret i teorikapitlet, ses de systemforhold, der udgør det sociotekniske system for det danske landbrug.



Figur 4.3 Egen figur. Sociotekniske system for det danske landbrugssystem.

De systemforhold, der er afgrænset i landbrugssystemet, er følgende: *Regulering og lovgivning*, *Kultur og symbolik*, *Markeds- og forbrugerpraksis*, *Videnskabelse og formidling*, samt *Finansielle strukturer og ressourcer*. Det er disse fem systemforhold, der udgør en bestemmende position i det danske landbrugssystem. Det skal noteres og understreges, at denne systemafgrænsning er forsimplet, og at der eksisterer flere medkonstituerende systemforhold, som udgør det sociotekniske system for det danske landbrugssystem. Dette system er afgrænset med udgangspunkt og baggrund i de medkonstituerende forhold, som Geels udtrykker som optrædende i sociotekniske systemer - mere generelt som *regulering og lovgivning*, *kultur og symbolik*, *markeds- og forbrugerpraksis*. De tilbagestående to forhold *Videnskabelse og formidling* og *Finansielle strukturer og ressourcer*, optræder ikke originalt i modellen, men er en tilføjelse, projektet har fundet relevant gennem deltagelse i arrangementer for regenerativt jordbrug, jævnfør afsnittet *deltagerobservation* i metodekapitlet.

Ud fra følgende analyse vil projektet således være i stand til, ud fra den givne systemafgrænsning, at udlede, hvorvidt det konstituerede system (det danske landbrugssystem) værende mulighedsskabende eller begrænsende for nichepraksissen (det regenerative jordbrug).

Regulering og lovgivning

Dette systemforhold omhandler de lovgivningsmæssige rammevilkår, som det danske landbrug er underlagt og heraf skal handle efter. Dette omfatter i særdeleshed landbrugslovgivningen, men forholder sig også generelt til krav og regler fra offentlige myndigheder.

Regulering og lovgivning er et systemforhold, der har direkte indflydelse og bestemmelsesret over danske landbrugeres handlerum. The Common Agricultural Policy (CAP) er den EU bestemte retning for landbrugslovgivningen, hvilket distriktslandene skal bygge deres landbrugslovgivning på (Europa-kommisionen, 2023). Landbrugslovgivningen, samt de støtteordninger, der skabes, har dermed en stor grad af påvirkning på de praksisser, der i landbrugssystemet er attraktive. Deraf kan regulering og lovgivning én til én både understøtte nichen udvikling og etablering eller fortsat beholde de lovgivningsmæssige rammevilkår, der understøtter det nuværende landbrug, som i høj grad har stordriftsfordele. Praksisændringer, der omhandler, hvordan og med hvilke metoder landbrugets drives, afhænger af den faktiske lovgivning. Her vil dette afsnit forholde sig til, hvordan nichen, ud fra informanterne, på nuværende tidspunkt oplever gældende regulering og lovgivning i landbrugssystemet som begrænsende eller mulighedsskabende.

Afsnittet vil ikke søge ind i detaljer omkring paragraffer og bekendtgørelser, men være et udtryk for den virkelighed, informanterne oplever som begrænsende og modstand i det etablerede landbrugssystem, som er gennemført gennem den lovgivning og de regelsæt, der eksisterer. Det regenerative jordbrug, som i høj grad består af mindre jordbrug, indgår på lige fod og på lige vilkår med store konventionelle og økologiske landbrug.

Danske landbrugere kan søge og få tildelt en række støtteordninger. For at få tildelt støtten, skal landbrugerne efterleve krav og regler. Den danske landbrugslovgivning skal implementere specifikke krav, regler og mål fra EU, der skal videreformidles i dansk lovgivning. Hvis dansk lovgivning ikke lever op til retningslinjerne, der stilles fra EU, tildeles Danmark og landbruget ikke støttemidler. Senest har Danmark tilskrevet sig den nye Common Agricultural Policy (CAP), som er landbrugsreformen for perioden 2023-2027. I og med at Danmark lovmæssigt implementerer CAP-reformen, bliver Danmark tildelt landbrugsstøtte. Den nye CAP-reform byder blandt andet på nye støtteordninger, *bio-ordninger*, hvilket skal danne grundlag for støtte til landbrugere, som gør en ekstra indsats for eksempelvis biodiversitet (FVM, 2022). Implementeringen af den fælleseuropæiske

landbrugslovgivning i dansk lovgivning danner ligeledes aftale om, at dansk landbrug skal opnå en drivhusgasreduktion frem mod 2030 på 55-65% (FVM, 2022).

Til trods for, at både Magnus Bønneløkke (bilag 1) og Jim Terp (bilag 2), modtager landbrugsstøtte, gives der udtryk for stor utilfredshed med, at der eksisterer landbrugsstøtte og begge har en vis skepsis over for staten som regulerende myndighed. Jim Terp er af den overbevisning, at det principielt er forkert at støtte et erhverv: *”Jeg er 100 procent tilhænger af at afskaffe al støtte. Jeg synes, rent principielt, det er forkert at støtte et erhverv pga. ”bare fordi”* (bilag 2). Magnus Bønneløkke anser støttemidler som værende en måde, hvorpå staten kan dirigere landbrugssektoren og have kontrol over den:

”Men egentlig er vi grundlæggende ret trætte af alt det EU-støtte. Vi ved godt, at det bliver brugt for, at staten kan have magten over hele erhvervet. For vores vedkommende, hvis bare man kunne sløjfe det hele og så altså fjerne alle former for tilskud. Så der heller ikke var al den kontrol, det ville være nemmere for mange ting”
(bilag 1)

Jim Terp modtager økologisk hektarstøtte for 7 hektar, mens de resterende 5 hektar er kategoriseret som permanent græs. Han giver udtryk for, at han helst ville være fri for at være økolog og mener, at det billede, der er tegnet af økologisk dyrehold, langt fra matcher virkeligheden (bilag 2). Økologimærket og de krav, ordningen stiller, lever langt fra op til Jim Terps ageren som regenerativ jordbruger med dyrehold og udtaler ligeledes, at han er økolog af nød for at kunne sælge sine produkter både til private kunder og til restauranter (bilag 2).

Informanternes udtrykte skepsis kan tyde på en distance mellem de regler og krav, der stilles fra staten og den praktiske virkelighed, som nichens aktører handler i. Dette eksemplificeres gennem den nye landbrugsreform, hvor der stilles krav til 4% brakudlægning med hensigten af skabe småbiotoper. Magnus Bønneløkke fortæller i nedenstående citat sit perspektiv på det nye krav og nævner i samme omgang, at en stor barriere for dem som jordbrugere er, at den sunde fornuft bliver fejet væk til fordel for et styrende regelsæt, der ikke indfrier målet og hensigten med reglerne (bilag 1).

“For eksempel med CAP-reformen, der skal man lægge 4% brak. Hvis man har brak i forvejen, må det ikke tælle med. Så føler man, at man bliver straffet på sin private grundret. Så går man ud og fælder læhegn for at finde areal på den måde” (bilag 1).

Ovenstående er et eksempel på, at lovgivningen ikke gavner den politiske hensigt, som er at skabe biodiversitet gennem småbiotoper. Reguleringen kan deraf have en forkert effekt, da landbrugere, som allerede har arealer, der er lagt brak, ikke tæller med. Det samme gør sig gældende for Jim Terp, hvor lovgivningen ikke møder den praktik, han har på sit jordbrug. Først og fremmest oplever Jim Terp en stor barriere i og med, at lovgivningen er gearret til stordrift og få antal metoder at drive landbrug på. Måden hvorpå Jim Terp eksempelvis avler kyllinger på, er komplekst at udføre i praksis, hvis han skal overholde lovgivningen. Lovgivningen tager ikke højde for kyllinger på mark. Jim Terp beskriver at *” [...] når man har kyllinger, så skal man have 10 cm fodertrug pr. dyr”* Dette besværliggør hans drift, da hans kyllinger går på mark og flyttes rundt til forskellige folde. Han mener ligeledes, at det krav er udarbejdet efter, at kyllinger er på stald med faste foderbaner og beskriver videre, at *”[...] hvis jeg så har 600 kyllinger gående ude på en mark, og de skal have 10 cm hver, så skal jeg have 60 meter fodertrug, og jeg flytter jo mine dyr hver anden dag”* (bilag 2).

Sarah Hellebek fra Den Regenerative Jordbrugsskole ser også den manglende forbindelse mellem de statslige krav og regler, herunder også landbrugsstøtten, da *”[...] landbrugsstøtten bliver ved med at bakke op om et landbrug, som har nogle helt andre kendetegn end det regenerative [og] Det er stadig noget, [landbrugsstøtten], som opretholder en storskala, meget industriel og meget kemisk form for landbrug”* (bilag 3). Magnus Bønneløkke har, foruden de 350 hektar, han driver med sin far, for nyligt købt en gård med tilhørende 13 hektar. Han giver udtryk for, at det at drive et lille jordbrug ikke er økonomisk gunstigt pga., at landbrugslovgivningen ikke tilgodeser mindre jordbrug, da regelsættet og den bureaukratiske procedure er den samme, men på langt mindre areal og deraf langt mindre udbytte (bilag 1). Det samme er Jim Terps opfattelse, og han nævner, at *”Det er meget tydeligt, at de er lavet til store bedrifter, og det gælder også de økologiske regler, de er lavet efter de store bedrifter. Det gør bare mit arbejde og min hverdag noget mere besværligt”* (bilag 2). Ligeledes udtaler Magnus Bønneløkke, at *” [...] jeg skal tjene sindssygt mange penge, bare for at få lov til at være her [og] jeg lægger så mange penge bare ved landbrugsforeningen, bare for at kunne leve op til alle de regler der er”* (bilag 1). Der er altså en distancering mellem regelsættet (lovgivningen) og hvilke typer og størrelser af bedrifter, man har, hvor mindre og regenerativt jordbrug, der ikke drives

på som konventionel eller økologisk stor drift, udfordres på praktik og økonomi. Dette fremgår som værende begrænsende for nichen og er udtryk for en sporafhængighed, hvor opretholdelse af stordrift landbrug finder sted.

Jim Terp vil ikke associeres med økologimærket, men er det alligevel, da han efterlever reglerne langt over standarden, og som følgende citat udtrykker, mener han ikke, at regelsættet og selve den økologiske lovgivning er optimal. *”Det spænder ret vidt, hvem der er økologer. Der er nogle, som virkelig gør det godt, og så er der nogle, som kører den lige til grænsen. Regelsættet er for slapt.”* (bilag 2). Det fordyrende ved at have et småskala jordbrug påvirker den økonomiske indtægt, da varen skal sælges til en højere pris, eftersom at udgiften er den samme uanset størrelse, men hvis udbyttet er mindre qua mindre størrelse, er produkterne nødsaget til at blive takseret højere. Dette beskriver Jim Terp som en barriere i følgende citat og underbygger, at hans udgifter ikke stiger, hvis antallet af dyr var højere, da kontrollen er den samme.

”Det er meget dyrt at være lille. Og det gælder også kontrollerne. Det ville nok koste det samme i kontroller, hvis jeg havde 20-100 gange så mange dyr. Så for en stor bedrift er det ikke en udgift, der betyder noget, men det gør det for mig. Og det er en udgift, der betyder, at jeg skal have væsentlig mere for mine varer, end de andre skal for at tjene det sammen. Og så bliver det svært at sælge” (bilag 2)

Ud fra ovenstående kan det konstateres, at det konstituerede systemforhold *regulering og lovgivning* helt generelt underminerer det økonomiske grundlag for små regenerative jordbrug, da det udtrykkes, at lovgivningen er gearret efter stordriftslandbrug. Dette påvirker prissætning af produkter, som rationelt fra landbrugerens side må medføre anskaffelse af flere dyr inden for lovgivningens regler, således at udgiftsposten fordeles ud på flere indtægtskilder, heraf salg af dyr. Ovenstående må være selvoprettelse og sporafhængighed, hvis det er forudsætningerne for at gøre noget anderledes.

Kultur og symbolik

Dette systemforhold omhandler indlejret kultur og symbolik i det danske landbrugssystem. Dette omfatter aktørernes, herunder praktikernes ageren, metode og måde at gøre landbrugsmæssige opgaver på. Kultur og symbolik er opbygget og

udviklet over tid og danner grundlag for en given og/eller fælles adfærd, forståelser og præferencer.

Gennem projektets undersøgelse af hvordan det regenerative jordbrug er konstitueret i det danske landbrugssystem i Danmark, er det essentielt at omfavne og skabe indsigt i de kulturelle forståelser, der eksisterer. Deraf er kultur og symbolik en betingelse i regimet og har påvirkning på aktørerne, og graden er indlejret sporafhængighed. Kulturelle forhold, forstået som adfærd og forståelser, kan i systemet være opretholdende af eksisterende og dominerende landbrugspraksisser, men kan også være mulighedsskabende til fordel for nichepraksissen. Ændringer i dette systemforhold er ligeledes betinget af at kunne ændre sig over tid. I nedenstående afsnit forholder *kultur og symbolik* sig hovedsageligt til de indlejrede forståelser, adfærd og vaner, som landbrugets praktikere bærer præg af.

Den dominerende dyrkningspraksis, der eksisterer i landbruget, har bevæget sig fra en praksis bestående af plov med hest til et moderniseret teknologisk maskindrevet landbrug (Jensen, 1985). Landbrugspraksissen og størrelsen på landbrugene er meddefinerende for, hvordan dansk landbrugs udtryk er, heraf et landbrug, der bærer præg af monokultur, maskiner, sprøjtemidler, gylle, brugen af plov m.m. De praksisser, som aktørerne i det dominerende system udfører, bliver en norm for både borgere og landbrugere. Deraf er omstilling og omlægning til andre praksisser i landbruget under pres af kulturelle betingelser. Dette er et nedslagspunkt for alle tre informanter, som mener, at det er den nye generation, som skal bidrage til at definere dansk landbrug (bilag 1, 2 & 3). De eksisterende praktikers forståelse af at drive landbrug består af en række andre forudsætninger end dem, som nichen søger at skabe udvikling for. Forskellen på generationer og hertil indlejrede forståelser adskiller sig for Michael Meyer og Sandra Villumsens vedkommende. De mener begge, at det at drive landbrug skal have sit udgangspunkt i en sund jord med opformering af det mikrobielle liv (bilag 4). Magnus Bønneløkke og hans far har dyrket uden brug af plov i 20 år og begav sig ud i det, da deres sandede jord ikke kunne holde vand eller næringsstoffer (bilag 1). Det var forbedrede driftsforhold og økonomi i sparet maskinkørsel, der var katalysator og medvirkende til at ændre deres forståelse og adfærd og hertil udøvet praksis. Dog udtrykker Magnus Bønneløkke også en vis sporafhængighed i form af vane og tryghed for sektoren generelt på trods af, at minimal jordbearbejdning har en forbedrende effekt.

”Jeg tror simpelthen, det kommer med generationsskiftet i landbruget. [...] det er meget svært for de fleste bønder at skulle gøre noget på en ny måde, selvom der er beviser for, at det er bedre. Hvis man så bare fortsætter med det, som man kender og ved fungerer, det giver en tryghed for mange” (bilag 1).

Den samme skildring af tryghed og vane oplever Jim Terp også i sit område, hvor aktørerne er bekendte med, at givne konventionelle landbrugsmetoder har en negativ påvirkning på miljøet. Til trods for denne erkendelse og viden fortsætter landbrugspraksissen uagtet. Jim Terp udtrykker følgende om disse aktører:

”Jeg kender konventionelle landmænd og konventionelle svineavlere. De er superflinke, dejlige mennesker, og de ved godt, at det, de gør, er forkert og de ved godt, at de forurener, og de ved godt, at deres gylle ender i vandløbet. De ved godt det hele, men det er bare sådan, det er, og det kan man ikke gøre noget ved” (bilag 2).

Citatet indikerer ligeledes kompleksiteten af de indlejrede kulturelle forståelser, som må fremtræde som begrænsende for nichens udvikling.

En anden indlejret forståelse, der kendetegner den dominerende praksis i landbrugssystemet, er forventningen om højt udbytte. Landbruget er blevet gearret til at være så effektivt med så højt udbytte som muligt, hvor miljø, biodiversitet og klima har været kompromiseret for at opnå dette. Nichen forsøger at gøre op med input-afhængigheden og lade biologien klare det selv. Dette kan resultere i et lavere udbytte og dermed lavere afkast, men i og med at selve driftsudgifterne også minimeres, så er et lavere udbytte ikke ensbetydende med lavere afkast. Der er naturligt mange faktorer, der har indvirkning på, at den kulturelle afstemning i regimet bærer præg af en tilgang, hvor et højt afkast, uagtet input ønskes. Dette er forskellen mellem de to informanter også et eksempel på. Både Magnus Bønneløkke og Jim Terp har en anden indstilling til at drive landbrug end den dominerende praksis.

Magnus Bønneløkke, som dyrker pløjefrit, mener, at han stadig er nødsaget til at sprøjte, men har en forventning om, at han kan blive fri for pesticider fremadrettet gennem fortsat opbyggelse af flere naturlige processer, der overtager sprøjtemidlernes funktion. Jim Terp ser de pløjefrie landbrugere som værende halvt med på rejsen og den ændrede kulturelle forestilling om, hvad der er nødvendigt

i dansk landbrug, da de har indset, at minimal jordbearbejdning har en række fordele. Han mener, at de over tid afskaffer sprøjtegifte med biologiske sprøjtemidler i takt med, at ” [...] flere af dem finder ud af, at de kan sprøjte med svampe eller bakterier, som kan hjælpe på det problem, de har, i stedet for gift” (bilag 2). Ud fra Jim Terps synspunkt kan de naturlige processer og sprøjtning med kompost af forskellig slags have samme effekt som sprøjtemidlerne, og at ” [...] de skal lære, at det kan godt være, at de ikke får lige så stort udbytte, men de kan spare rigtig meget på input og kørsel [...] plus de kan få korn med højere proteinindhold” (bilag 2). Det kan udledes, ud fra Jim Terps kendskab, at de biologiske løsninger eksisterer til at omstille dansk landbrug i en mere regenererende og kemifri retning, men at tradition og vaner fastholder de nuværende dyrkningspraksisser i regimet. Forventningen til udbytte kontra input, som nævnes, er ikke nødvendigvis kun ansvar liggende hos landbrugerne, men går på tværs af flere af systemets aktørgrupper og medbestemmende systemforhold. Jim Terp udtrykker komplikationer ved at ændre fortællingen: ” [...] jeg tror, det bliver svært både for politikere, for landbrugsorganisationer og hele tanken i landbruget, for hvis der er lave udbytter, så er det bare ikke godt. Man har tendens til at skulle have så højt udbytte som muligt, fordi vi skal fodre hele verden og [...] glemmer at snakke om, hvor inputtene kommer fra, og hvad de gør ved verdenen” (bilag 2).

Markeds- og forbrugerpraksis

Dette systemforhold indgår i en større udvidet systemafgrænsning med integrering af fødevarsystemet og herunder detaileddet, forbrugere, produktionsvirksomheder m.m. I projektets systemafgrænsning omfatter markeds- og forbrugerpraksis de markedsvirksomheder, der har en påvirkende effekt på landbruget. Markeds- og forbrugerpraksis omfatter ligeledes økonomisk konkurrenceevne i forhold til forbrugerpraksis.

Markeds- og forbrugerpraksisser som medkonstituerende systemforhold, omhandler for nichen inkorporering af regenerative produkter og deres tilgængelighed i markedet og forbrugernes efterspørgsel og/eller viden omkring regenerativt dyrkede afgrøder samt den økonomiske konkurrenceevne, som producent gennem brugen af en nichejordbrugspraksis.

Den nuværende forbrugerpraksis blandt nichens produktsalg springer detaileddet over og sælger direkte til kunden (bilag 3). Dette sker gennem stalddørssalg og på et specifikt grøntsags marked i

København med navnet ”Grøntmarked” (bilag 3). ”Grøntmarked” understøtter salg af lokale, sæsonbestemte og friske råvarer og produkter (Grøntmarked, u.d.). Nichen indgår ikke i det større fødevarer-system, hvor en af grundene er, at ”*Det er så svært at tjene penge på at dyrke grøntsager, derfor er der ikke råd til at give et mellemed noget*” (bilag 3). I og med at nichens udøvende dyrkningspraksis ikke er certificeret, kan det faktisk, at aktørerne og deres produkter ikke kan differentiere sig i markedet, fremtræde som begrænsende for at skabe kendskab og etablere sig tydeligere i systemet. Dette afstedkommer et prispres på Jim Terps salg af kødprodukter. Han kan ikke differentiere sig i markedet, hvilket ovenikøbet er blevet fordyret grundet lovgivningen, der ikke tager forbehold for mindre brug, hvilket også blev nævnt under *regulering og lovgivning*.

Blandt oplægsholderne til seminaret var der fokus på sammenhængen mellem jordens mikrobielle liv og tilgængelige næringsstoffer samt spormineraler, der optages i planterne (bilag 4). Især Karl Henning, som dyrker biodynamisk, var overbevist om, at hans grøntsager indeholdt langt højere antal næringsstoffer pga. af måden, hvorpå han forbedrer jordens mikroliv (bilag 4). Indholdet af næringsstoffer i kød og afgrøder er et emne, der optager både Jim Terp og Magnus Bønneløkke i stor grad. De problematiserer manglende interesser omkring jordforhold og næringsstoffer (bilag 1 og 2). Jim Terp er af den overbevisning, at det regenerative jordbrug nemt kan vinde indpas på verdensplan, hvis forbrugerne bliver bevidste om, hvor lidt næringsstofindholdet er i de fødevarer, de køber i supermarkedet (bilag 2). En fremtidig certificering kan skabe forbrugerinformation omkring dyrkningspraksissen, og dermed kan nichen differentiere sig i systemet og dermed markedet. Dette kan yderligere medvirke til en ændret forbrugerpraksis.

Sarah udtaler, at der er blandede holdninger hos foreningens medlemmer omkring certificering og nævner effekten af, at store virksomheder som Carlsberg vil opkøbe deres byg fra regenerative landbrug ” [...] *så stiller det jo nogle krav til certificering*” (bilag 3). Nichens etablering og formåen på at organisere sig og herunder fastsætte, hvad det regenerative jordbrug er, kan blive udfordret af store markedsdefinerende virksomheder. Hvis nichen og dens aktører ikke har samlet sig i stor nok grad til at udøve indflydelse på definitionen, risikeres det, at markedets virksomheder, som eksisterer i regimet, sætter kravene for en given certificering på deres præmis. Dette kan skabe en udvanding af begrebet og fejlkategorisere betydningen af at regenerere jorden ud fra nichens perspektiv. Dette vil have en begrænsende faktor og medvirke til, at aktørerne ikke kan differentiere sig på deres produkt. Jim Terp udtrykker ligeledes en splittelse omkring certificering og produktkategorisering, hvis store virksomheder anvender begrebet regenerativt: ”*Jeg vil ikke kalde min kylling for økologisk, fordi så*

er den ligesom i supermarkedet, men jeg kan heller ikke kalde den for regenerativ, for så er det den samme som Arla” (bilag 2).

Systemforholder *markeds- og forbrugerpraksis* optræder som begrænsende for nichens udvikling gennem afsættelse af regenerativt dyrkede produkter. En potentiel certificering af dyrkningspraksissen ud fra nichens perspektiv kan have en mulighedsskabende effekt. Det vil fremtræde som udviklende for nichen, så længe anvendelsen af begrebet af store virksomheder indretter brugen af begrebet efter nichens præmisser.

Videnskabelse og formidling

Videnskabelse og formidling omfatter både eksisterende viden samt udvikling og skabelse af viden, der er medvirkende til at bestemme landbrugets praksisser. Dette systemforhold omfatter hertil også, hvilken viden der formidles og videregives både strukturelt, institutionelt og kulturelt. Dette er ligeledes i forbindelse med andre systemforhold som eksempelvis kultur og symbolik og er medbestemmende for den dominerende praksis i dansk landbrug.

Videnskabelse og formidling som konstitueret systemforhold er af væsentlig karakter, da landbrugsorganisationer, rådgivningsvirksomheder og landbrugsuddannelser danner rammen for den viden, der udgør og konstituerer det dominerende landbrugssystem og den viden, som institutionelt og kulturelt bliver bundet i systemet. Disse aktørgrupper kan anses som en form for garant for den viden, der formidles til forbrugere, politikere og jordbrugspraktikere. Landbrugsuddannelserne har dermed en magt, der kan ”blåstemple” og reproducere den eksisterende og dominerende praksis. Den Regenerative Jordbrugsskole anerkender, at for en omstilling kan muliggøres er det nødvendigt at skabe og producere kvalificerede praktikere/nicheaktører. Uden nyttilkomne regenerative jordbrugspraktikere kan nichens dyrkningsprincipper ikke udøves og bevises. Dette er også en af bevæggrundene til, at foreningen for regenerativt jordbrug har oprettet Den Regenerative Jordbrugsskole, hvor Sarah Hellebek belyser problematikken om ” [...] *hvorvidt folk har kvalifikationer til at gå ud og gøre det*” (bilag 3). For at nichen kan konkurrere mod det dominerende system, kan nichen møde modstand ved, at der ikke er nok praktikere til at efterleve den omstilling, som nichen søger indflydelse på.

Forskellen på Magnus Bønneløkke og Jim Terps bevæggrunde til at dyrke regenerativt og dermed regenerere og opbygge jorden har to forskellige udgangspunkter. Jim Terp har læst biologi og selvstuderet alternative jordbrugspraksisser, deltaget i kurser i ind- og udland på baggrund af at han mener, at tilstanden og konsekvenserne af dansk landbrug ikke er optimale (bilag 2). Jim Terps tilgang til jorden er dermed i kraft af at ville ændre systemet og være i opposition til det dominerende landbrugssystem. Magnus Bønneløkke og hans far på den anden hånd vendt blikket mod det pløjefrie, som Magnus Bønneløkke kategoriserer som regenerativt, da de oplevede problemer med tab af næringsstoffer gennem for hurtig afvanding pga. af til dels sandet landbrugsjord. På råd fra en konsulent, som anbefalede at nedmulde gammelt plantemateriale og afskaffe brugen af ploven, afhjalp dette jordsundheden og egenskaberne til at aflede og holde vand (bilag 1). Magnus Bønneløkke og hans far er snarere drevet af systemoptimering og er i mindre grad i opposition til den dominerende praksis i regimet. Magnus Bønneløkke er uddannet agrarøkonom og blev primært undervist i at pløje (Bilag 1). Desuden har Magnus Bønneløkke og hans far været på studieture i England, Irland og Tyskland. Det kan derfor argumenteres, at den fornødne viden eksisterer, men endnu ikke er blevet institutionaliseret i det danske landbrugssystem og de tilhørende landbrugsuddannelser. Videnskabelse deles mellem nicheaktørerne og det netværk af praktikere, herunder foreningen, som den udgøres af.

Inden for nichen eksisterer enkelte nøglepersoner, som bærer en stor del af den viden, der omhandler den praktiske omlægning og omstilling af jordbiologien, hvor jordens økosystem skal gå fra et oxidativt til et reduktivt stadie (bilag 4). Netop denne jordomstilling har Michael Meyer erfaringer med (bilag 4). Michael Meyer, som holdt et oplæg til nævnte seminar, er en af disse nøglepersoner. Han har selv været i oplæring hos Martin Beck, som rejser rundt i verden som regenerativt jordbrugskonsulent (bilag 4). Viden som konstitueret systemforhold er afgørende for, hvilken praksis der dominerer i regimet, hvormed nichens optag i regimet afhænger af, hvorvidt nichen som løsning på det givne landskabspres kan bevises og konkurrere i det etablerede system. Evidensbaseret forskning om de klimagavnige effekter ved at dyrke regenerativt er stadig ikke er tiltrækkeligt anerkendt eller udforsket i en dansk kontekst. Deraf er den tilgængelige viden i form af den udøvede praksis eksisterende gennem jordbrugspraktikernes egne udsagn omkring forbedrede jordegenskaber og afgrøder. Hverken Magnus Bønneløkke eller Jim Terp har udført test omkring jordforbedring eller kulstofbinding. Magnus Bønneløkke beretter følgende:

”Der er kommet mange flere regnorme, der er kommet mere liv i jorden. Så når det regner, så forsvinder vandet hurtigere samtidig med, at der er mere tilgængeligt vand i jorden til planterne gennem de her strukturer, som der er. Efter skybrud kan vi køre en halv dag efter, hvor naboen skal vente et par dage efter med at kunne køre” (bilag 1).

For Michael Meyers og Karl Hennings vedkommende eksisterer der ingen tvivl om, at opformering af det mikrobielle liv og så lidt jordbearbejdning som muligt, har afgørende betydning for kvaliteten af de afgrøder som dyrkes (bilag 4).

Det står som en barriere under systemforholdet *videnskabelse og formidling*, at den eksisterende viden for nichen primært er bundet i erfaringer hos de udøvende aktører. Gennem foreningen uddannes jordbrugspraktikere med den viden som foreningen besidder. Dette kan over tid danne grundlag for et voksende antal nicheaktører.

Finansielle strukturer og ressourcer

Finansielle strukturer og ressourcer som konstituerede systemforhold knytter sig til de økonomiske strukturer, som landbruget er underlagt eller indgår i. Dette systemforhold omfatter finansielle institutter, kapitalfonde og kapitalinvesteringer. Finansielle strukturer og ressourcer skal i denne henseende ligeledes anses som nødvendige strukturer, hvorpå landbruget hviler. Dette systemforhold udgør hermed en essentiel funktion for landbrugets eksistensgrundlag.

De finansielle strukturer, der eksisterer i landbrugssystemet, danner grundlaget for at kunne optage lån og investere i landbrug. At optage lån og dermed stiftelse af gæld er en betingelse for at indgå i det dominerende landbrugssystem, hvor der i 2016 var en udlånt gæld til landbrugsejendomme på 279 milliarder kroner (Olsen & Pedersen, 2017). Magnus Bønneløkke kommenterer, at investeringer i stalde og inventar med afskrivninger på henholdsvis 30 og 15 år udfordrer omstillingen i landbruget, da landbrugeren vil være bundet op på investeringen (bilag 1). Samtidig nævner han, at skærpede krav i kølvandet på finanskrisen i 2008 har medført en højere egenbetaling ved køb af landbrug (bilag 1). Sarah Hellebek påpeger, at gældsposten i landbruget har ophobet sig grundet de animalske produktionsfaciliteter (bilag 3). Den omtalte gæld, der påpeges, er investeringer i inventar, stalde og faciliteter, som medvirker til, at markedsprisen for landbrugene også øges. Magnus Bønneløkke

påpeger en barriere: ”Så hvis du skal ud at købe noget til 50 millioner, så skal du stille med 12,5 selv. Det er der bare ikke særlig mange, der kan” (bilag 1).

Jim Terp udtrykker en manglende villighed fra banken til at låne penge, da de kun er bekendte med lån til konventionelle landbrug og deres årsregnskaber (bilag 2). Modsat det animalske konventionelle landbrug og dets inventar, adskiller Jim Terps jordbrug sig fra det konventionelle og fortæller, at ”Jeg har stort set intet inventar. Jeg har nogle flytbare hytter til mine grise, og jeg har nogle flytbare huse, hvor mine kyllinger kan gå i læ, og det er det. Og ja, selvfølgelig hegn til køerne” (bilag 2).

Ud fra ovenstående er der en begrænsende effekt af de eksisterende finansielle strukturer, som udfordrer opstarten af regenerative jordbrug, da dyrkningspraksissen ikke på nuværende tidspunkt er anerkendt. Som nævnt under *markeds- og forbrugerpraksis* kan markedsdefinerende virksomheder være medvirkende til at øge kendskabet til regenerativt jordbrug, hvilket kan have en afsmittende effekt i de finansielle strukturer, der har betydning for landbrugssystemet, herunder ændret bankpraksis.

Delkonklusion

Gennem ovenstående har afsnittet afsøgt hvordan regenerativt jordbrug er konstitueret i en dansk kontekst og herunder hvilke barrierer nichen oplever. Regenerativt jordbrug konstitueret i det sociotekniske system er ud fra de præsenterede systemforhold især begrænset af *regulering og lovgivning*. Informanterne udtrykker både en skepsis overfor landbrugsstøtten og landbrugslovgivningen generelt. Denne skepsis bunder i at regulerende regler modarbejder nichens hensigt, hvor reglerne ikke møder virkelighedens praktik. Ligeledes udtrykker informanterne, at landbrugslovgivningen er indrettet efter stordrift landbrug, hvilket medfører en økonomisk barriere, da udgiften for diverse kontroller er den samme uagtet størrelse og antal dyr. Systemforholdet medvirker, til trods for en hensigt om øget biodiversitet, til at skabe sporafhængighed omhandlende et økonomisk incitament ved at økonomiske udgifter er ensartet uagtet størrelsen på jordbruget og antal dyr. Økonomiske barrierer i systemforholder *regulering og lovgivning* er dermed tværgående med *finansielle strukturer og ressourcer*. Der eksisterer ligeledes et tværgående potentiale mellem *regulering og lovgivning* og *markeds- og forbrugerpraksis*, da en potentiel certificering eller optag af begrebet af politiske partier og store virksomheder, kan medfører ændret forståelse og

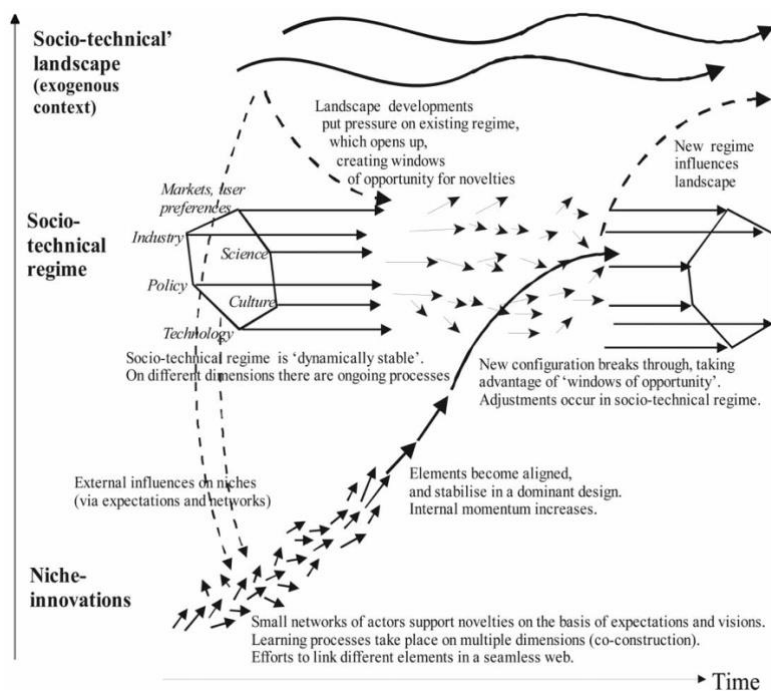
opmærksomhed af nichen. Dette fremstår dog kun som mulighedsskabende på baggrund af hvilken definition disse aktører præsenterer samt hvilke krav de stiller til dyrkningspraksissen.

Den indlejrede kultur som eksisterer i den dominerende praksis og de omkringliggende medbestemmende systemforhold er medvirkende til at opretholde en tradition og vane i den udøvede praksis. Dette udtrykker informanterne som særligt begrænsende og peger på en ny generation af jordbrugere med en anden tilgang er nødvendig for omstilling i landbruget. Den nye generation er Foreningen for Regenerativt Jordbrug medvirkende til at skabe gennem den Regenerative Jordbrugsskole. Dermed er systemforholdet *kultur og symbolik* og en potentiel ændring af den nuværende opfattelse i regimet, afhængig af systemforholdet *videnskabelse og formidling*, eftersom uddannelse af jordbrugere med nichens principper danner grundlag for øget konkurrence mod den dominerende praksis. Ligeledes er det mulighedsskabende i et længere tidsperspektiv at uddanne flere udøvende praktikere, som er medvirkende til at bevise nichens principper og praksis. De finansielle strukturer som især kommer til udtryk ved et manglende kendskab til regenerativt jordbrug, hvilket fremstår som en begrænsende faktor for nichen etableringsmulighed og fremstår som en praktisk barrier, som har afsæt i en indlejrede bankpraksis. Ligeledes er landbrugets gældsættelse, som er optaget gennem den dominerende praksis selv, medvirkende til at skabe ugunstige forhold for at nichens nye udøvende praktikere som skabes gennem Foreningen Regenerativt Jordbrugs Jordbrugsskole. Da de finansielle strukturer og skærpede udlåns krav til egenbetaling fra bankerne, kan det fremadrettet øge opmærksomheden for en dyrkningspraksis, hvor eksterne input og inventar udgør en langt lavere andel af udgifterne både til drift og opstart. Kombinationen af gældende lovgivning, kulturelle forståelser indlejret blandt aktørgrupperne i regimet samt ugunstige finansielle strukturer er afgørende til, at regenerativt jordbrugs konstitution i landbrugssystemet udfordret. Det afgrænsede sociotekniske system med dets tilstedeværende systemforhold er mere begrænsende end mulighedsskabende, da der er stor opretholdelse af den dominerende praksis og sporafhængighed aktørerne mellem.

4.2 Analysedel 2

Følgende analysedel vil, med udgangspunkt i MLP-modellen og Geels' udviklingsspor, søge at frembringe de udviklingsmuligheder, nichen besidder ud fra dens konstitution i systemet. Dermed tager analysedelen afsæt i foregående analyse.

Den teoretiske ramme, som undersøgelsen hviler på, har i foregående kapitel gennem en systemafgrænsning søgt at konstituere nichen i det danske landbrugssystem. Denne konstitution, der bærer præg af at udlede begrænsende systemforhold og dermed barrierer for nichens optagelse i regimet, vil i nærværende forholdes til den mere dynamiske forklaringsmodel *multi level perspective*. MLP-modellen visualiserer ikke alene det sociotekniske systems medbestemmende systemforhold, men udtrykker det sociotekniske system ud fra de tre niveauer *landskabet, regimet og nichen*, som er de niveauer, systemforholdene fordeler sig på. Essentielt for den videre analyse og brugen af teorien er, at landskabet er udgjort af udefrakommende faktorer, der kan påvirke regimet og dets aktørgrupper. Regimet forholder sig til de aktørgrupper, der gennem regler og indbyrdes forhold opretholder og reproducerer den praksis, som er den dominerende i regimet. Grundlaget for ændringer i regimet afstedkommer af pres i forskellige grader fra landskabet. Afhængigt af det givne landskabspres vil regimet forsøge at re-stabilisere forstyrrelsen fra det givne pres ved at tilpasse sig eventuelle ændrede forhold. Er presset voldsomt og pludseligt, vil det skabe gunstige vilkår for nichen, men dette afhænger af, hvor udviklet og organiseret nichen er. Disse forandringer og pres under forskellige grader og forhold kan skabe forskellige udviklingsmuligheder for nichens optagelse i regimet. Disse udviklingsmuligheder vil afsnittet sammen med MLP-modellen sætte i kontekst til det regenerative jordbrug med afsæt i foregående analyse om dets konstitution.



Figur 4.4 Multi-level perspective on transitions. (Geels & Schot, 2008)

Nichens status

Med tilbageblik på MLP-modellen og med udgangspunkt i foregående analyse og kapitlet *Baggrundsviden*, kan nichens fortløbende udvikling eller status til dels karakteriseres ud fra de forskelligrettede pile nederst i nicheniveauet. De forskellige pileretninger udgør det netværk af aktører, som på sin vis er i opposition til den dominerende landbrugspraksis, og deraf har omlagt sin drift i en mere regenerativ retning eller har etableret et regenerativt jordbrug. I og med at regenerativ dyrkning ikke har en fast formel eller certificering, er der mange aktører på nicheniveauet, som betegner sig selv om regenerative. Magnus Bønneløkke, der betegner sig selv og sit landbrug som regenererende, da han driver sine hektar ud fra minimal jordbearbejdningsprincippet, men samtidig anvender sprøjtegifte, er et klart eksempel på denne uspecificerede nichepraksis. Dette vidner ligeledes om, at praksissen er i en opstartsfasen, hvor retningslinjerne for dyrkningspraksissens reelle principper skal optegnes, for at der kan skabes et fællessprog og orientering. Dette vil medvirke til at ensrette pilene i nicheniveauet. Foreningen for regenerativt jordbrug er en sammenslutning af aktører i nichen, som gennem deres organisering og formulerede principppapir skaber enighed til en række principper eller regler om, hvad det regenerative jordbrug består af. Dette medvirker til, at nichen kan samle sig, skabe momentum og ensrette nichepraksissen og agere større modstand som opposition til den dominerende landbrugspraksis. Dette er ligeledes en kommentar, Sarah Hellebek udtrykker på baggrund af udarbejdelsen af principnotatet:

” [...] det vi vil med at definere de her principper, var jo også at klæde praktikerne på omkring, hvad de vigtigste budskaber omkring det regenerative er” og ” [...]nu har vi forsøgt at sige, at vi er en bevægelse, som står for det her [princippapiret], og jeg tror bare også, at når man vil organisere sig, er det vigtigt at have et fællessprog og fællesrammer” (bilag 3).

Både landskabet og regimet i MLP-modellen har en påvirkende effekt på nichens udvikling. Jævnfør ovenstående, er definitionsafklaringen af det regenerative jordbrug på sin vis blevet udfordret af, at virksomheder, og herunder også politiske partier, har gjort anvendelse af begrebet. Markedsdefinerende virksomheder, som udgør del af regimet under systemforholdet *markeds- og forbrugerpraksis*, kan opfattes som værende under pres fra landskabet gennem nye krav til udledningsmål i landbruget. Regimets aktører forsøger dermed at imødekomme og genstabilisere forstyrrelsen ved at adoptere et begreb fra nicheniveauet. Dette kan fremstå som både en barriere og

en udviklingsmulighed og afhænger af, hvorvidt virksomhederne sætter standarden for, hvad regenerativt jordbrug er, som ikke lever op til nichens egen opfattelse. Dette kunne eksempelvis være regenerativ dyrkning under *conservation agriculture*. Som udviklingsmulighed skal det anses i forbindelse med Øm Klostergaard-projektet eller anden form udarbejdet positive effekter af dyrkningsprincipperne. Da vil praksissen kunne anses som værende legitim som afløser og dermed kandidat til efterspørgslen stillet af de markedsdefinerende virksomheder.

MLP-modellens eksogene niveau *landskabet*, kan anses som havende en dominerende rolle og indvirkning på stabiliteten i regimet. Som nævnt, kan forskellige grader af pres diktere en forandring af regimets praksis og derved genstabilisere. Forekommer landskabspresset stort og pludseligt, er det ikke sikkert, at aktørerne inden for regimet kan genstabilisere og holde den nuværende orden. En del af landskabspresset fremtræder fra informanterne ikke som aktuel for nuværende, men snarere gennem en analyse af fremtiden, hvor især Jim Terp og Sarah Hellebek, som allerede nu argumenterer for, at den nuværende praksis i landbruget vil kollapse. Dette anser de gennem både en forventet kulturændring afledt af ressourceknaphed og gennem et økonomisk perspektiv, hvor prisen på ressourcer til at drive landbruget ikke er lukrativt. Forhøjede udgifter for landbruget kommer til udtryk i forhøjede priser hos forbrugerne, hvilket ligeledes kan medvirke til, at samfundsgrupper organiserer sig og derved lægger en form for landskabspres på regimets lovgivere, som ikke opfylder de krav, der efterspørges. Sarah Hellebek udtrykker hvorvidt ” *vi fortsat kan spise tomater fra et opvarmet drivhus, det tror jeg ikke, vi kan, da det er et ressourcepild, og det koster for meget at opvarme. Det er for stort energitab, det er illegitimt*” (bilag 3). Jim Terp anslår, at omstillingen kan finde sted, når ”*gødningen bliver for dyr, og alle de ting der, som gør, at de ikke kan følge med prismæssigt til, at man kan dyrke det ordentligt, så skal det nok komme*” (Bilag 2). Hertil kan der argumenteres for en *transformation*, hvis nichen ikke er moden nok til at løse regimets problemstillinger. At nichen ikke er moden endnu, kan begrundes i den manglende bevisførelse for dyrkningspraksissens positive effekter i forhold til udledningskrav til landbrugssektoren.

Det givne landskabspres vil forøges over tid, hvis regimets aktører ikke finder løsninger på den begyndende destabilisering. Magnus Bønneløkke, som *conservation agriculture*-landbruger, kan argumenteres som værende part af regimet, der internt søger at løse dele af de kriser, landbruget står over for. Jim Terp udtaler om den pløjefri bevægelse, at ”*der er store landmænd, som går den retning, og det er efterhånden mange hektar. Så vidt jeg kan forstå, er det dagligt, det vokser, men de er stadig*

fuldt afhængige af deres sprøjtegifte” (bilag 2). Citatet indikerer først og fremmest, at de etablerede landbrugere, som aktørgruppe i regimet, søger i en pløjefri retning. De ændrede omstændigheder gennem lovgivning og økonomisk pris grundet stigende ressourcepriser, medfører et pres, der kan argumenteres, bliver løst internt i regimet. Der kan her argumenteres for et *re-konfigurerende* scenarie, hvor regimet tager en del af nichen praksis og anvender som løsning. Dette medfører en trinvis, også kaldet inkrementel, tilpasning. Denne pløjefrie praksis, som re-konfiguration i regimet, kan aflede en positiv systemforandring for nichen, da det medfører ændret praksis og regler hos praktikerne, vidensinstitutionerne og en generel opmærksomhed på alternative løsninger i landbruget, hvor afstanden mellem den nye etablerede praksis, værende pløjefri dyrkning, og nichen er minimeret.

Regimets dominerende praksis opretholdes i stor grad af systemforholdet *regulering og lovgivning*, hvoraf landbrugsstøtten er primær faktor for uændrede praksisser og i sammenkobling med regler og krav, der falder til fordel for stordrift i landbruget, er begrænsende for, at nichen på nuværende tidspunkt ikke er konkurrencedygtig som alternativ. Dette kan modvirkes gennem modning af nichen, hvoraf nichen må repræsentere flere typer og størrelser på regenerative jordbrug, modsat de nuværende regenerative jordbrug, som i overvejende grad er småskala og herunder især market gardens. Sarah Hellebek nævner, at market gardens har været det primære bud på jordbrugsformer inden for det regenerative, da formen er økonomisk lav opstartsmæssigt (bilag 3).

Sarah Hellebek fra Foreningen Regenerativt Jordbrug udtrykker gennem hendes syn på fremtidige scenarier og herunder den begyndende illegitimitet over for den dominerende praksis, kan der argumenteres for at organiseringen af regenerativt jordbrug modvirke en potentiel *re-alignment* hvor der blandt nicherne i opposition vil udkæmpes en kamp om den dominerende plads. Dette værende under stort og pludseligt kollaps i den dominerende praksis.

Anskues landbrugssystemet og regimet udvikling i stedet for nichen, kan analysen indikere at det tilstedeværende udviklingsspor er *rekonfiguration*, da regimet til dels forsøger at løse landskabspresset ved at adoptere og integrere pløjefri dyrkning, som blandt andet Jim påpeger vinder stort frem (bilag 2).

Det regenerative jordbrug som niche anses som værende tættest knyttet til udviklingssporet *transformation*. Dette skyldes, at nichen ikke er konkurrencedygtig nok på nuværende tidspunkt og medfører potentielt, at regimet får lov til at rette ind og til dels beholde nuværende praksis. Der kan dog argumenteres for, at nichen hviler på og udvikler sin modenhed til et fremtidigt landskabspres. Dette landskabspres kan optræde, hvis landbruget gennem regulering og lovgivning ikke indfrier reduktionsmålene, jævnfør landbrugsreformen fra 2023-2027. Nichens udvikling og arbejde gennem eksempelvis Øm Klostergaard og Den Regenerative Jordbrugsskole kan nichepraksissen fremadrettet modnes, hvilket vil kunne fremstå som *teknologisk substitution*. Dette udviklingsspor kan blive en realitet, hvis regimets re-konfiguration gennem adaptation af pløjefri dyrkning ikke er nok til at overkomme landskabspresset.

Delkonklusion

Formålet i ovenstående analysedel har været at analysere nichens, værende regenerativt jordbrug, mulige udviklingsspor ind i det danske landbrugssystem. Overordnet møder nichen udfordringer i sin udvikling og bevægelse ind i regimet grundet et nicheniveau med mange forskelligrettede pile. Det er projektets overbevisning, at regenerativt jordbrug skal certificeres eller underbygges af evidens, før nichen kan konkurrere på lige vilkår med andre nichepraksisser og især den dominerende praksis, som både for nuværende og fremtidigt anses som skulle gennemgå forandring og omstilling. I det lys hvor landskabspresset er stort og pludseligt, eventuelt på grund af uopfyldte mål fra aktører i systemforholdet *lovgivning og regulering*, er nichen afhængig af at kunne konkurrere og frembringe bevisførelse for dens legitimitet i forhold til CO2 reduktionsmål og for at sikre at begrebet ikke udvandes. Dette indikerer udviklingssporet *transformation*.

Der fremgår på nuværende tidspunkt ikke nogen umiddelbare *windows of opportunity*, hvilket analysen heller ikke har berørt. Udviklingssporet *teknologisk substitution* forholder sig til et scenarie hvor regimet bryder sammen, hvoraf nichen kan afløse regimets dominerende praksis direkte. Dette ser projektet ikke som et muligt udviklingsspor eller scenarie for nichen på nuværende tidspunkt. Nichen skal, ligeledes delkonklusionens indledning, først ensrette de omtalte pileretninger og skabe legitimitet for dens modvirkende effekt af klimaforandringerne.

Af de mulige udviklingsspor, som er afhængig af regimets løsninger og graden af landskabspres, indikerer tredje analysedel, at mulige udviklinger vil have en *sekvens* udvikling med flere udviklingsspor afledt efter hinanden. Den nuværende *rekonfiguration* hvor regimet gennem pløjefri

dyrkningspraksisser imødegår landskabspresset, kan udvikle sig til *transformation* fremadrettet. Et øget landskabspres fremadrettet, vil igen udfordrer regimets løsninger, hvis implementering og adoption af pløjefri dyrkning ikke indfrier givne krav og mål. I det tilfælde kan et *transformerende* scenarie udspille sig, men dette er igen afhængigt af at regenerativt jordbrug har udviklet sig i en vis grad hvor dette kan finde sted.

5. Konklusion

Regenerativt jordbrug er konstitueret som en niche i det danske landbrugssystem. Det er en dyrkningspraksis, som med afsæt i jorden står i opposition mod det eksisterende og dominerende landbrug. Regenerativt jordbrug, som konstitueret niche, har på nuværende tidspunkt ikke en fasttømret definition og mangler ligeledes veletableret evidens for, at dyrkningspraksissen kan agere løsning inden for klima-, miljø-, og biodiversitetskrisen. Nichen og dele af dens aktører har organiseret sig i Foreningen Regenerativt Jordbrug, som ligeledes har udformet og startet Den Regenerative Jordbrugsskole. Foreningen har udarbejdet et principnotat, som har til formål at informere om dyrkningspraksissen i en dansk kontekst. Nichens optag i landbrugssystemet, og heraf hvordan regenerativt jordbrug kan vinde større indpas i Danmark, møder generelt modstand. Dette skyldes primært manglende lovgivning og regulering som understøtter mindre jordbrug, herunder jordbrug som anvender andre praksisser end det konventionelle og økologiske stor drift landbrug. Den gældende lovgivning fordrer overholdelse af krav og regler, hvilket har en udgift for jordbrugerne uagtet størrelsen på jordbruget. Ligeledes møder nichens aktører modstand mere generelt, i og med, at implementerende regulering, med hensigt om at forbedre biodiversitet, opnår den modsatte effekt. Regulering og lovgivning kan dermed konkluderes som barrierer for nichen, regenerativt jordbrug, i det danske landbrugssystem.

Det er yderligere en bærende barriere for nichen udvikling og mulighed for at konkurrere på lige vilkår med den dominerende landbrugspraksis, at regenerativt jordbrug ikke er certificeret. En certificering af dyrkningspraksissen, med udgangspunkt i nichens perspektiv, har et mulighedsskabende potentiale, og ville være medvirkende til at ændre de kulturindlejrede betingelser flere af landbrugssystemets medbestemmende forhold er bundet af. Landbrugssystemet, som har en gældspost på knap 300 milliarder kroner, er rundet af skærpede finansielle krav til udlån, hvor især egenkapitalen til udlån er steget efter finanskrisen. Ligeledes er

den store gældsættelse i landbruget, som i stor grad er bundet i inventar og produktionsfaciliteter i den animalske produktion, medført høje priser på landbrug. Dette har en modarbejdende effekt for aktører i nichen, da det er komplekst at komme ind på landbrugsmarkedet. Ligeledes besværliggøre de store investeringer en omstilling for de etablerede landbrug, da de er bundet på deres investering i mange år. Gældende for alle systemforholdene som konstituerer det danske landsbrugssystem er, at det består af indlejrede kulturforståelser. Gældende for den dominerende praksis kommer dette til udtryk gennem opretholdelse af praksissen grundet traditioner, vaner og tryghed. Disse indlejrede forståelser og traditioner står som begrænsende for nichen påvirkning på regimet. Deraf forekommer nichens potentiale for at vinde større indpas i det danske landbrugssystem som værende potentielt muligt i et freadrettet tidsperspektiv. Det gør det, da nichen på nuværende tidspunkt ikke har ensartet og formet nichen i en sådan grad, at den kan konkurrere med andre nicher, som ligeledes forsøger at vinde indpas, samt den dominerende praksis som forsøger at opretholde den nuværende orden. Nichen har i gangsat initiativer såsom Den Regenerative Jordbrugsskole, som på sigt kan opbygge og udvide nichens aktører. Dette har et udviklingspotentiale fremadrettet, og kan være medvirkende til at bevise nichepraksissens fulde potentiale. Yderligere kan der argumenteres for et potentiale i den nuværende tilpasning i landbrugssystemet, hvor en pløjefri praksis vinder frem. Til trods for, at denne praksis kun understøtter ét af Foreningen Regenerativ Jordbrugs principper, kan det aflede en positiv systemforandring. Den trinvis forandring og omstilling i den dominerende praksis kan have en afsmittende effekt for ændring af strukturelle og kulturelle forståelser i de medbestemmende systemforhold. Denne udvikling forkorter afstanden mellem den dominerende landbrugspraksis og de udøvende landbrugere og regenerativt jordbrug og de udøvende jordbrugere. Dermed skabes fællestræk i mellem disse to dyrkningspositioner hvortil videre vidensdeling, gensidig forståelse og fællestræk kan skabe nye netværk og rammer for at påvirke de systemforhold som opretholder den eksisterende landbrugssystem.

6. Litteraturliste

Alternativet, u.d. *Et helt andet landbrug*. [Online]

Available at: <https://alternativet.dk/nyheder/et-helt-andet-landbrug>

[Senest hentet eller vist den 24 4 2023].

Andersen, A. H., 2022. *Regenerative landbrug skaber naturbaserede løsninger og fikserer CO2*. [Online]

Available at: <https://dm.dk/bio/artikler/alle-artikler/foedevareproduktion-og-sikkerhed/naturbaserede-loesninger-i-det-regenerative-landbrug>

[Senest hentet eller vist den 2 5 2023].

Arla, 2021. *ARLA TESTER POTENTIALER FOR REGENERATIV MÆLKEPRODUKTION*. [Online]

Available at: <https://www.arla.dk/om-arla/nyheder/2021/pressrelease/arla-tester-potentiale-for-regenerativ-maelkeproduktion-3129388/>

[Senest hentet eller vist den 24 4 2023].

Carlsberg, u.d. *På vej mod det lysegrønne landbrug*. [Online]

Available at: <https://carlsbergdanmark.dk/baeredygtighed/casehistorier/pa-vej-mod-det-lysegronne-landbrug/>

[Senest hentet eller vist den 24 4 2023].

EASAC, 2022. *Regenerative agriculture in Europe- A critical analysis of contributions to European Union Farm to Fork and Biodiversity Strategies*, Halle: German National Academy of Sciences Leopoldina.

EAT-Lancet, u.d. *Healthy Diets From Sustainable Food Systems- Food, Planet, Health*, s.l.: EAT .

Ebel, R., 2020. Are Small Farms Sustainable by Nature?—Review of an Ongoing Misunderstanding in Agroecology. *Challenges in Sustainability, Volume 8, issue 1*, pp. 17-29.

Europa-kommisionen. (1. 5 2023). www.agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_da

Foreningen Regenerativt Jordbrug, 2023. *Fremtidens jordbrug er regenerativt - De grundlæggende principper for regenerativt jordbrug*, s.l.: Foreningen Regenerativt Jordbrug.

Foreningen Regenerativt Jordbrug, u.d (a). *Regenerative Jordbrug i Danmark*. [Online]

Available at: http://umap.openstreetmap.fr/da/map/regenerative-jordbrug_494175#7/56.170/10.898

[Senest hentet eller vist den 1 5 2023].

Geels, F. G. & Schot, J., 2008. Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. *Technology Analysis & Strategic Management*, september, Vol. 20(No. 5), pp. 537-554.

Geels, F. W., 2004. *From sectoral systems of innovation to socio-technical systems Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory*, Eindhoven: Elsevier.

Geels, F. W., 2005. The Dynamics of Transitions in Socio-technical Systems: A Multi-level Analysis of the Transition Pathway from Horse-drawn Carriages to Automobiles (1860–1930). I: *Technology analysis & strategic management, 2005-12-01, Vol.17 (4)*. s.l.:Routledge, pp. 445-476.

Grøntmarked, u.d. *Grøntmarked*. [Online]
Available at: <https://www.groentmarked.dk/dansk/>
[Senest hentet eller vist den 15 5 2023].

IDS & IPES-FOOD, 2022. *Agroecology, regenerative agriculture, and nature-based solutions: Competing framings of food system sustainability in global policy and funding spaces.*, s.l.: s.n.

Kvale, S. & Brinkmann, S., 2015. I: M. Schilling, red. *Interview- Det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. København: Hans Reitzels Forlag, pp. 149-196.

Landbrug & Fødevarer, u.d. *Klimaneutralt fødevarerhverv i 2050*, s.l.: Landbrug & Fødevarer.

Lundsgaard, R. et al., 2022. *Sådan ligger landet 2022 – tal om landbruget*, København Ø: Danmarks Naturfredningsforening og Dyrenes Beskyttelse.

Fvm, 2022. *Folketinget vedtager afgørende lovforslag for dansk landbrug*. [Online]
Available at: <https://fvm.dk/nyheder/nyhed/nyhed/folketinget-vedtager-afgoerende-lovforslag-for-dansk-landbrug>
[Senest hentet eller vist den 15 5 2023].

Newton, P. et al., 2020. What Is Regenerative Agriculture? A Review of Scholar and Practitioner Definitions Based on Processes and Outcomes. *Front. Sustain. Food Syst.* 4:577723, p. 11.

Olsen, J. V. & Pedersen, M. F., 2017. Er landbrugets gæld et problem?. *Samfundsøkonomen*, 4 12, p. 5.
Rådet for grøn omstilling, 2020. *Fra foder til føde- En bæredygtig vision for dansk landbrug og fødevarerforbrug*, s.l.: s.n.

Schjønning, P., Heckrath, G. & Christensen, B. T., 2009. *Threats to soil quality in Denmark*, s.l.: DJF Report PLANT SCIENCE. NO. 143. OCTOBER 2009.

Schreefel, L. et al., 2020. Regenerative agriculture – the soil is the base. *Global Food Security*, p. 8.

Willett, W. et al., 2019. *Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*, s.l.: EAT-Lancet.

Øm Klostergaard, u.d. *Om Øm Klostergaard*. [Online]
Available at: <https://www.omklostergaard.dk/om-oem>
[Senest hentet eller vist den 24 4 2023].

