

# UNDERVISNING OM GRØNNE DYRKNINGSSYSTEMER MED FOKUS PÅ REGENERATIV DYRKNING OG CONSERVATION AGRICULTURE

Inspirationskatalog til undervisere



## Baggrund

Inspirationskataloget er udviklet i aktionslæringsprojektet Fremtidens grønne Landmand.

I projektet har undervisere fra Danske Landbrugsskoler 11 medlemsskoler gennem 6 forskellige aktionslæringsforløb udviklet og afprøvet læringsaktiviteter og -forløb, der skal styrke landbrugselevernes grønne faglige og personlige kompetencer.

De 6 aktionslæringsforløb sætter fokus på:

| Faglige grønne kompetencer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Personlige grønne kompetencer                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fremtidens grønne produkter               <ul style="list-style-type: none"> <li>› Grønt protein</li> </ul> </li> <li>Landmanden som energiproducent</li> <li>Cirkulær (bio)økonomi</li> <li>Bæredygtige produktionsformer, digitale data og teknologi               <ul style="list-style-type: none"> <li>› Kvæg i fremtidens grønne landbrug</li> <li>› Regenerative dyrkningsprincipper</li> </ul> </li> <li>ESG</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grønt mindset</li> <li>Helhedsforståelse og tværfaglighed</li> <li>Empati og nysgerrighed</li> <li>Fremtidskompetence</li> <li>Livslang læring</li> </ul> |

### Udviklede materialer

Aktiviteter og -forløb, som er udviklet i projektet, publiceres i en række temaspecifikke inspirationskataloger.

Hvert katalog suppleres af en padlet, som indeholder links til relevante læringsressourcer.

Padletten om regenerativ dyrkning og CA i fremtidens grønne landbrug findes via dette link: [Grønne produktionsformer: Regenerativ dyrkning og CA](#)

Af hensyn til Copyright er PowerPoints ikke eksternt publiceret, men deles på intern platform for undervisere på landbrugsuddannelsen

### Målgruppe for dette inspirationskatalog

Den primære målgruppe er undervisere ved landbrugsuddannelsen, men katalogerne kan også anvendes som inspiration til temaforløb i andre erhvervsuddannelser, øvrige ungdomsuddannelser eller i udskolingen.

#### Projektet gennemføres af Gråsten Landbrugsskole i samarbejde med:

- Asmildkloster Landbrugsskole
- Bygholm Landbrugsskole
- Dalum Landbrugsskole
- Grindsted Landbrugsskole
- Herningsholm Landbrugsskole
- Jordbrugets Uddannelsescenter Århus
- Kalø Økologisk Landbrugsskole
- Kjærgård Landbrugsskole
- Nordjyllands Landbrugsskole
- Slagelse Landbrugsskole, ZBC.

**Projektleder:** Sissel Kondrup, Danske Landbrugsskoler.

**Grafisk opsætning:** Videnscenter for Jord- og Landbrug.

Fremtidens grønne Landmand gennemføres i perioden  
1. januar 2023 til 31. december 2025.

**Støttet af** Børne- og Undervisningsministeriets pulje til udvikling og afprøvning af undervisningsforløb på erhvervs- og arbejdsmarkedsuddannelser inden for grøn omstilling og bæredygtighed.



## Indhold

|                                                                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Læringsmål som styrker elevernes kompetencer i forhold til regenerativ dyrkning og Conservation Agriculture.....</b>         | <b>4</b>  |
| <b>Udviklede og afprøvede forløb .....</b>                                                                                      | <b>5</b>  |
| <b>GF1 praktisk værksted:</b>                                                                                                   |           |
| <b>Såbed og etablering i pløjet- og CA-dyrket sædskifte .....</b>                                                               | <b>6</b>  |
| <b>GF1-GF2 planter og natur: Regenerativ - godt landmandsskab ....</b>                                                          | <b>7</b>  |
| Opgave: Refleksionsspørgsmål .....                                                                                              | 9         |
| <b>GF2: Introduktion til regenerativt landbrug .....</b>                                                                        | <b>10</b> |
| Opgave: Planter og natur: Regenerativt jordbrug – 1.....                                                                        | 11        |
| Opgave: Planter og natur: Regenerativt jordbrug – 2 .....                                                                       | 12        |
| Opgave: Planter og natur: Regenerativt jordbrug – 3 .....                                                                       | 13        |
| <b>GF2 (Jordbundslære) og HF1 (Planter/Biologi): Jordbundslære ....</b>                                                         | <b>14</b> |
| Opgave: Lav en sedimentanalyse .....                                                                                            | 15        |
| <b>HF1 Planter/teknik: Hvordan har I forvandlet landskabet, Natur og Miljø på jeres oplæringssted? .....</b>                    | <b>16</b> |
| Opgave: 1 og 2: Hvordan har I forvaltet Landskabet-<br>Natur og Miljø på jeres oplæringssted? .....                             | 17        |
| <b>HF1 EUX Biologi B og Erhvervsfag planter: Næringsstofferne tilgængelighed i forskellige dyrkningssystemer (NærTiD) .....</b> | <b>18</b> |
| <b>HF1 Biologi og planter:</b>                                                                                                  |           |
| <b>Regenerativ praksis – fokus på samdyrkning .....</b>                                                                         | <b>22</b> |
| <b>PL Planter: Produktionsstyring.....</b>                                                                                      | <b>25</b> |
| Opgave: Regenerativt landbrug .....                                                                                             | 27        |
| Opgave: Regenerativt landbrug – Principper.....                                                                                 | 28        |



## Læringsmål som styrker elevernes kompetencer i forhold til regenerativ dyrkning og Conservation Agriculture

### 1. Viden om og praktisk erfaring med jord, herunder

- jordens biologi
- kemi og sundhed
- jordens biologiske potentiale
- jordens mikroliv, og hvordan det styrkes.

### 2. Viden om kredsløb og sammenhæng mellem jordsundhed og kredsløb, herunder

- kulstof
- næringsstoffer og vand og
- landbrugets potentialer for at mindske og håndtere kriser i økosystemerne.

### 3. Viden om forskellige dyrkningssystemer

Hvad de dækker over, samt trends og tendenser i forhold til klima-, miljøvenlige og biodiversitetsvenlige dyrkningssystemer.

### 4. Viden om og erfaring med regenerative principper og praksisser, herunder

- samsåning
- jorddække
- minimal jordbearbejdning og husdyr i et regenerativt landbrug.

### 5. Kendskab til biostimulanter, nye genetiske metoder og alternativer til pesticider herunder

- potentialer
- udfordringer og risici.

### 6. Viden om og praktisk erfaring med bæredygtig jordforvaltning

Herunder hvordan man tænker helhedsorienteret i landskaber, jordtyper og arealanvendelse.

### 7. Viden om efterspørgsel og forbrugertrends

I forhold til lokale og 'nye' fødevarer, samt værdikæder, finansierings- og afsætningsmuligheder.

### 8. Viden om forretningspotentialet i forskellige produktionssystemer i både niche- og stor-skalaproduktion, om økonomi og sammenhængen mellem input og output i regenerative dyrkningssystemer.



## Udviklede og afprøvede forløb

| Trin                 | Fag/Forløb                                   | Titel                                                                       | Skole                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>GF1</b>           | Praktisk værksted                            | Såbed og etablering i pløjet- og CA-dyrket sædskifte                        | Bygholm Landbrugsskole                                      |
| <b>GF1/<br/>GF2</b>  | Planter og natur                             | Regenerativ- godt landmandsskab                                             | Jordbrugets UddannelsesCenter Århus og Dalum Landbrugsskole |
| <b>GF2</b>           | Planter og natur                             | Introduktion til regenerativt landbrug                                      | Bygholm Landbrugsskole                                      |
| <b>GF2 -<br/>HF1</b> | GF2 (Jordbundslære) og HF1 (Planter/Biologi) | Jordbundslære                                                               | Nordjyllands Landbrugsskole og Kjærgård Landbrugsskole      |
| <b>HF1</b>           | Planter og teknik                            | Hvordan har I forvandlet landskabet, natur og miljø på jeres oplæringssted. | Dalum Landbrugsskole                                        |
| <b>HF1<br/>EUX</b>   | Biologi B og Erhvervsfag planter             | Næringsstofferne tilgængelighed i forskellige dyrkningssystemer (NærTiD)    | Asmildkloster Landbrugsskole                                |
| <b>HF1</b>           | Biologi og planter                           | Regenerativ praksis – fokus på samdyrkning                                  | Kalø Økologisk Landbrugsskole                               |
| <b>PL</b>            | Planter                                      | Produktionsstyring                                                          | Nordjyllands Landbrugsskole og Herningsholm Landbrugsskole  |

## GF1 praktisk værksted: Såbed og etablering i pløjet- og CA-dyrket sædskifte

### Overordnede mål:

Med inddragelse af Praktisk værksted skal eleverne lære de overordnede principper for Conservation Agriculture.

### Samlet omfang:

9-15 lektioner.

### Forløbsbeskrivelse:

Alle marker på Bygholm Landbrugsskole deles op i to. Den ene del af marken vil blive pløjet, harvet og

sået på traditionel vis, mens den anden halvdel af marken dyrkes efter CA-principper.

Forløbet skal give GF1-eleverne en introduktion til, hvad Conservation Agriculture handler om.

### Jordprøver og visuel vurdering:

Der skal vurderes og sammenlignes porøsitet, organisk materiale og snakkes mikro- og makroliv i det bearbejdede dyrkningslag.

### Etableringssikkerhed:

Eleverne skal lave en visuel vurdering af, hvor god en fremspiring der er efter såning. Der skal tælles afgrødespirer, ukrudt og lign.

### Maskiner og energi:

Eleverne skal sammenligne de to såmaskiner til etablering og overveje, hvor meget mindre jordbearbejdning der er ved at etablere **efter CA-princippet**. Eleverne involveres igen, når de overgår til GF2.

| Aktivitet                      | Indhold                                                                                                                                | Elevinvolvering                                                                                                                                                                                              | Læringsmål                                                                                                                                       | Tegn på målfrielse                                                                                                                      | Omfang   | Materialer                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jordprøver og visuel vurdering | Jord og planterester opsamles i hænderne. Der kigges på og snakkes om, hvilke materialer de kan se.                                    | Eleverne er med ude i marken, inden såmaskinen kører ud.                                                                                                                                                     | Lære om organisk stof, planterester, mikro- og makroliv.                                                                                         | De har forståelse for omsætning af planterester, forskelle på mikro- og makroliv, at jorden er en levende organisme.                    | 3-4 lek. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spader.</li> <li>Spande.</li> <li>Hænder.</li> </ul>                                   |
| Etableringssikkerhed           | Eleverne skal optælle planterester/m <sup>2</sup> og sammenligne de to systemer ud fra en visuel vurdering.                            | Eleverne kommer med ud i marken 14-21 dage efter såning for at opmåle og tælle flere områder ude i marken.                                                                                                   | Spiring sker ikke kun på bar jord, hvad betyder fritliggende planterester for spiring.                                                           | De har forståelse for, at frø kan spire under et lag halm, planterester holder jorden fugtig og varm og skaber læ for kimplanterne.     | 3-4 lek. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tommestok eller m<sup>2</sup>-mål.</li> <li>Papirer og blyant.</li> </ul>              |
| Maskiner og energi             | Eleverne skal sammenligne forbruget af arbejdstimer, antal bearbejdninger eller overkørsler af jorden og se på sliddele på maskinerne. | Eleverne skal registrere traktorens motortimer før og efter bearbejdning af jorden, tage tid på af- og påspænding, måle brændstofforbrug og se på, hvor meget slitage der har været på maskinernes sliddele. | Lidt omkring økonomi, opmåling og beregning, sammenligning af to forskellige systemer og vurdere påvirkning af jorden ved maskinel bearbejdning. | De har forståelse for, hvad det koster at bearbejde jorden, at man ikke bare skal køre for at køre, at sliddele også er en stor udgift. | 3-6 lek. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lommeregner.</li> <li>Papir til noter.</li> <li>Billeder af "før og efter".</li> </ul> |

**Evalueringsaf forløbet:** Forløbet skal evalueres med en lille fremlæggelse, hvor eleverne har taget billeder af overjorden og fortæller lidt om planterester og makroliv, hvordan etableringen er gået og fremviser nogle tal for optælling af afgrøde og ukrudt.

## GF1-GF2 planter og natur: Regenerativ - godt landmandsskab

### Overordnede mål:

Eleverne får et overordnet kendskab til regenerativ dyrkning og det gode landmandsskab.

**Samlet omfang:** 5 timer.

### Forløbsbeskrivelse:

Gennemgang af dansk landbrugs udvikling.

- Pløjet
- Pløjefri dyrkning
- CA
- Skovlandbrug

- Samedyrkning
- Kemi
- Minus kemi
- Mellem afgrøder
- Biodiversitet.

| Aktivitet                                                                                          | Indhold                                                                                                                                          | Elevinvolvering                                                                                                                                                           | Læringsmål                                                                                 | Tegn på målfrielse                                                                         | Omfang   | Materialer                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Landbrugets historie, dyrkning, praksis fra start ca. 1950.                                        | Gode landmandsskab. Praksisser, der er relateret til (regenerative) landbrug.                                                                    | Eleverne ser filmen, og de får nogle støttespørgsmål ifm. Filmen evalueres i cafe-grupper og til sidst i plenum (f.eks. begreber på tavlen, i whiteboard eller lignende). | Opnå forståelse for begrebet regenerative praksisser set i forhold til gode landmandsskab. | Produktet fra cafe-grupper med begreber, kombineret med dialogen i plenum.                 | 2 timer. | Video – SEGES, YouTube og lignende, padlet/Teams - <a href="#">Link</a><br>Landbrugets strukturudvikling: <a href="#">Link</a><br><a href="#">Link</a> |
| Hvor ser vi regenerative landbrug i landbruget? Eleverne sættes på arbejde ud fra egne erfaringer. | Herefter kommer undervisningen med et konkret eksempel fra BBG (Bredballegård, landbrugsafd. på Jordbrugets UddannelsesCenter Århus) og praksis. | Eleverne brainstormer på BBG og finder konkrete eksempler, hvor de har været med til.                                                                                     | Det skal blive synliggjort, at regenerative landbrug er noget, eleven har været med.       | Det skal synliggøres for eleverne, at de er blevet introduceret til regenerativt landbrug. | 1 time.  | Erfaringer fra video/film lærepladsen.                                                                                                                 |



| Aktivitet                                                       | Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Elevinvolvering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Læringsmål                                                                                                                                                                                      | Tegn på målfrielse                                                                                                                                                     | Omfang   | Materialer                                         |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
| Regenerativt landbrug og godt landmandsskab i en dansk kontekst | <p>I Danmark spiller landbruget en central rolle for både økonomi og miljø. Med stigende fokus på bæredygtighed og klimaforandringer er der kommet øget interesse for metoder som regenerativt landbrug og godt landmandsskab (Good Agricultural Practices, GAP).</p> <p>Begge tilgange har relevans for danske landmænd, men hvordan kan de bedst anvendes i en dansk kontekst?</p> | <p>Efter introduktionen af dansk landbrugsudviklingshistorie, godt landmandsskab og regenerativt landbrug, skal eleverne løse en opgave, hvor de skal sammenligne godt- og regenerativt landbrug.</p> <p>De skal efterfølgende præsentere deres arbejde og til slut diskutere fordele og ulemper i godt landmandsskab og regenerativt landbrug.</p> <p>Derudover diskuteres forskel og fælles praksisser i godt landmandsskab og regenerativt landbrug.</p> | <p>Eleverne skal introduceres til regenerativt landbrug, hvor man også ser på de praksisser, man allerede arbejder med i dansk landbrug og sammenligner principper i regenerativt landbrug.</p> | <p>Eleverne har præsentere deres produkt og sætte ord på elementer i både regenerativt landbrug og gode landmandsskab, heraf fælles praksisser, fordel og ulemper.</p> | 2 timer. | <b>Opgave:</b> Refleksions-spørgsmål (se nedenfor) |



## Opgave: Refleksionsspørgsmål

- Diskutér, hvilken tilgang der er mest realistisk og fordelagtigt for danske landmænd?
- Overvej, om de to tilgange kan kombineres i en dansk landbrugskontekst?
- Hvilke ændringer der skal foretages på gården?
- Forventede fordele og udfordringer ved valget?
- Hvordan løsningen kan implementeres på en økonomisk bæredygtig måde?

## GF2 planter og natur: Introduktion til regenerativt landbrug

### Overordnede mål:

Kendskab til regenerativt landbrug.

### Samlet omfang:

4 lektioner, i løbet af faget.

### Forløbsbeskrivelse:

Præsentere og inddrage begrebet og principperne i regenerativt landbrug, i den allerede eksisterende undervisning i faget Planter & natur, på GF2.

Hver af principperne passer ind i eksisterende temaer i undervisningen, hvor det italesættes/illustreres/bearbejdes hvordan temaet passer ind i regenerativt landbrug.

Formålet er, at eleverne på GF2 får et kendskab til begrebet regenerativt landbrug, samt principperne heri, hvorefter det skal være muligt at arbejde videre med emnet på HF1 og hermed skabe en naturlig taksonomi.



Foto: Sissel Kondrup

| Aktivitet                               | Indhold                                                                                                                                                                      | Elevinvolvering                                                                    | Læringsmål                                                      | Tegn på målfrielse                                                                                   | Omfang                                                             | Materialer                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introduktion til regenerativt landbrug. | Hvert princip præsenteres i den eksisterende undervisning, der passer til princippet. F.eks. præsenteres princippet om reduceret jordbearbejdning i temaet jordbearbejdning. | Eleverne involveres i undervisning ved gennemgangen, samt ved arbejde med opgaver. | Eleverne skal opnå kendskab til begrebet regenerativt landbrug. | Eleverne skal med egne ord kunne forklare om begrebet regenerativt landbrug, samt principperne heri. | Emnet indtænkes undervejs i faget, der forløber over 45 lektioner. | Materialer til introduktion om regenerativt landbrug - <a href="#">Link</a><br><br><b>Opgave:</b> Planter og natur: Regenerativt jordbrug 1. (se nedenfor)<br><br><b>Opgave:</b> Planter og natur: Regenerativt jordbrug 2. (se nedenfor)<br><br><b>Opgave:</b> Planter og natur: Regenerativt jordbrug 3. (se nedenfor) |

**Evaluerings af forløbet:** Mundtlig evaluering og opsamling

## Opgave: Planter og natur: Regenerativt jordbrug – 1

### Opgave 1 (*– den, hvor basis kommer på plads*)

**A:** Hvilke 5 principper findes i det regenerative jordbrug?

**B:** Uddyb din viden om hver af de 5 principper, fordel og ulemper:

| Princip nr.: | Fordele | Ulemper |
|--------------|---------|---------|
| 1            |         |         |
| 2            |         |         |
| 3            |         |         |
| 4            |         |         |
| 5            |         |         |

Nini Erbs Houkjaer

Illustration: Nini Erbs Houkjær





## GF2 (Jordbundslære) og HF1 (Planter/Biologi): Jordbundslære

### Overordnede mål:

#### GF2:

Lære at analysere jord. Få en forståelse for forskellige jordtyper og dyrkningsteknikkernes påvirkning på jord. Eleven skal kunne forstå makrolivet i jorden og dets betydning for sund jord. Se på indholdet af humus i forskellige dyrkningsformer (jordtyper).

#### HF1:

Tage på besøg, hvor der dyrkes efter nogle regenerative landbrugs principper, hvor jord derfra samles ind og analyseres i forhold til standard landbrug.

**Samlet omfang:** 4 lektioner.

#### Forløbsbeskrivelse:

| Aktivitet                                                                            | Indhold                                                                                                                                  | Elevinvolvering                                      | Læringsmål                                                      | Tegn på målopfølgelse                                       | Omfang | Materialer                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. lektion<br>Introduktion                                                           | Jordens profil, jordtyper og jordens indhold af mikroorganismer.                                                                         | Eleverne involveres ikke endnu udover at lytte.      | Formålet er at få en baggrundsviden om emnet jordbundslære.     | Byder ind med opfølgende spørgsmål.                         |        | Powerpoint Jord og jordbehandling.                                                                                                                                                           |
| 2. lektion<br>Jordprofil                                                             | Gang i eleverne – tage dem med ud og grave et hul jorden for at se jordens profil. Undersøge makrolivet og det mikrobielle liv i jorden. | Eleverne skal udføre forsøgene og notere resultater. | Visualisering af jordens profiler samt det basale liv i jorden. | Elevernes evne til at ville forstå meningen med forsøgene.  |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spader/Skovl</li> <li>▪ Tommestok</li> <li>▪ Sennepspulver</li> <li>▪ Flaske med vand</li> <li>▪ Syltetøjsglas med vand.</li> </ul>                 |
| 3. lektion<br>Jordanalyser                                                           | Gang i eleverne – med Lab og lave teksturanalyse og humusanalyse.                                                                        | Eleverne skal udføre forsøgene og notere resultater. | Forstå jordens opbygning og klassificering.                     | Elevernes evne til at kunne følge vejledningen korrekt.     |        | Materialer til opgaven: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teksturanalyse.</li> </ul> <b>Opgave:</b> Lav en sedimentanalyse (se nedenfor). Tjek jordens sundhed - <a href="#">link</a> |
| 4. lektion<br>Jordanalyser fortsat og afrunding                                      | Gang i eleverne – med Lab og lave teksturanalyse færdig.                                                                                 | Eleverne skal udføre forsøgene og notere resultater. | Forstå jordens opbygning og klassificering.                     | Elevernes evne til at kunne følge vejledningen korrekt.     |        | Materialer til opgaven: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teksturanalyse.</li> </ul>                                                                                                  |
| HF 1 (evt. biologi)<br>Jordbundslære i forhold til regenerative dyrkningsprincipper. | Humusforsøg<br>Mikroskopering                                                                                                            | Eleverne skal udføre forsøgene og notere resultater. | Formålet er at se forskellen fra "standard landbrug".           | At kunne reflektere over forskellen med dyrkningsmetoderne. |        | Mikroskopering - <a href="#">link</a>                                                                                                                                                        |

**Evaluering af forløbet:** Evaluering af forløbet vil ende ud med en portfolio opgave, som evt. kan fremlægges.

## Opgave: Lav en sedimentanalyse

### Gå i marken og find en jordprøve

1. Fyld et stort glas halvt op med jord, fyld resten op med vand og ryst det godt igennem.
2. Lad nu blandingen stå og bundfælde sig et par dage.
3. Observér din jordprøve:  
De tungeste materialer (grus, sten og sand) vil lægge sig nederst, silt vil lægge sig i midten og ler vil lægge sig øverst i det bundfaldene materiale. Det organiske materiale vil begynde at flyde i toppen af glasset.

Forskellen på materialerne er størrelsen: Ler består af de mindste partikler, så kommer silt, sand, grus og større sten.

4. Vurdér forholdene mellem jordlagene, for at bestemme din jordtype ud fra figuren til højre.

### Bestemmelse af jordtypen i jeres prøver

1. Mål højden (mm) på de forskellige teksturer og skriv dem ned:

Sand: \_\_\_\_\_

Silt: \_\_\_\_\_

Ler: \_\_\_\_\_

Samlet højde: \_\_\_\_\_



2. Brug følgende formel til at beregne jordteksturenes procentmæssige fyldte:  $\frac{\text{jordlag (mm)}}{\text{Samlet højde (mm)}} \times 100$

%Sand: \_\_\_\_\_

%Silt: \_\_\_\_\_

%Ler: \_\_\_\_\_

3. Tegn dine udregnede teksturprocenter ind i diagrammet:



## HF1 Planter/teknik:

### Hvordan har I forvandlet landskabet, Natur og Miljø på jeres oplæringssted?

**Overordnede mål:** Kompetencemål 3 og 4

**Samlet omfang:** 1- 2 lektioner

**Forløbsbeskrivelse:**

| Aktivitet                                                                   | Indhold                                                       | Elevinvolvering                                                           | Læringsmål                                                                                                                                                                                                                                                         | Tegn på målfrielse                                                                              | Omfang         | Materialer                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvordan har I forvandlet landskabet, Natur og Miljø på jeres oplæringssted. | Opgavens første lektion og tilsvarende opgave sidste lektion. | Skriftlig opgave og påsætning af postes i forskellige farver, efter tema. | <p>Reflekter over, hvad de har gjort på oplæringsstedet.</p> <p>For viden om, hvad de andre har prøvet, og hvorfor alle ikke gør det ens.</p> <p>Sidst på forløbet. Refleksion over, hvad der er af muligheder set i forholdt til den regenerative omstilling.</p> | Hvis eleven kan vise/fortælle om andres løsninger end det, de har gjort på deres oplæringssted. | 1. – 3 moduler | <p><b>Opgave 1-2</b> (se nedenfor)<br/>Postlts i farver og valgmuligheder til opgave 1.</p> <p><b>Opgave 2 udleveres.</b><br/>Samme opgave som opgave 1. Eleven skal her svare på, hvad de ellers kan gøre af nye tiltag på deres tideliger oplæringssted.</p> |

**Evaluerings af forløbet:** Sidste timer tages opgaven op igen. Her ses på tidligere svar, og hvad er der af andre muligheder? Fordele/ulemper.

## Opgave: 1 og 2: Hvordan har I forvaltet Landskabet- Natur og Miljø på jeres oplæringssted?

Hver elev får en blå, en gul og to røde postes. Der ligger sedler med de forskellige tekster/valgmuligheder på i klasserummet. (En farve af gangen).

Eleverne ligger deres postes på det, de har gjort på deres oplæringssted, og hvis de har brugt flere metoder, rives postes over. Herefter snak-

kes der om de forskellige metoder/principper i plenum. Det kan være afgrøder, metode, maskine, fordele og ulemper.

Eleven svarer skriftligt på anden del af opgaven og afleverer den på studie+. Denne del snakkes om i efterfølgende lektion.

| Jordbearbejdning:                             | Plov           | CA.                   | Reduceret jordbearbejdning |
|-----------------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Såning:</b>                                | Direkte        | Lidt jordbearbejdning | Meget jordbearbejdning     |
| <b>Plantepleje:</b><br><i>Husdyrgødning 1</i> | Slang / spredt | Nedfældet             |                            |
| <i>Handelsgødning 2</i>                       | Placeret       | Spredt                | Blad                       |
| <b>Kemi:</b>                                  | Ja             | Nej                   |                            |



Kilde: Agrobi

Afgrøder på bedriften hele året, ikke kun hovedafgrøde:

| Afgrøde | Væksttid mdr. | Afgrødehøjde cm | Roddybde cm | Fjernes afgrøden J/N |
|---------|---------------|-----------------|-------------|----------------------|
|         |               |                 |             |                      |
|         |               |                 |             |                      |
|         |               |                 |             |                      |
|         |               |                 |             |                      |
|         |               |                 |             |                      |

Hvad er der på de ikke dyrkede arealer?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |



## HF1 EUX Biologi B og Erhvervsfag planter: Næringsstofferne tilgængelighed i forskellige dyrkningssystemer (NærTiD)

**Overordnede mål:** (Kompetencemål og mål for faget/fagene Biologi B + Erhvervsfag planter)  
Eleverne skal viderebygge på deres grundlæggende forståelse fra EUX GF2, hvor de kort har arbejdet med jordbundslære.

*Eksisterende kompetencer fra Biologi C og Jordbundslære:*

- Kendskab til forskellige jordtyper (JB)
- Overordnet kendskab til organisk materiale i jorden (kigge jordprøver og bestemme jordtype)
- Kvælstofkredsløbet og kendskab til virkemidler til at begrænse næringsstofftab.

*Kompetencemål:*

- Opbygge viden om den sunde jord
- Kendskab til fosforkredsløb og udvide kendskab til kvælstofkredsløbet og tilgængelighed af næringsstofferne
- Kunne identificere de forskellige mikroorganismer (bakterie, svampe, svampesporer, hjuldyr, nematoder) i en jordprøve og sammenligne jordprøver
- Kunne forklare næringsstofferne vigtighed for planternes sundhed og vækst
- Kunne sammenholde jordens diversitet af mikroorganismer og/eller dyrkningssystem til næringsstofftilgængeligheden

- Kendskab til metoder og virkemidler, som kan understøtte den biologiske diversitet i jorden.

**Samlet omfang:**

8 moduler af 110 min, plukket fra Biologi B og Gødningslære.

**Forløbsbeskrivelse:**

Uddybet beskrivelse af de enkelte aktiviteter i forløbet:

Modulerne i forløbet er planlagt som en del af eksisterende biologi B og Gødningslære fagene på EUX HF1. Det er derfor muligt at udskifte eksisterende moduler med de herunder beskrevne. F.eks: Når man skal have modul 4 i Gødningslære, så anvendes modulet beskrevet her i stedet for det oprindelige modul.

| Aktivitet        | Indhold                                                                                                                                                                                                                                                             | Elevinvolvering                                                                                                                                                                                                                                | Læringsmål                                                  | Tegn på målfrielse                                                                                                                                                                            | Omfang              | Materialer |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|
| Modul 1, Biologi | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduktion til forløbet.</li> <li>▪ Repetition af plantens opbygning.</li> <li>▪ Næringsstoffoptagelse.</li> <li>▪ Mikro/makro.</li> <li>▪ Mikrolivets påvirkning på næringsstof-tilgængelighed (kort intro).</li> </ul> | <p><b>Cooperative learning repetition:</b> Eleverne går på skift mellem maxi-post-its med temaer i plantens opbygning (blad, rødder, stilk, blomst).</p> <p><b>OBS:</b> Eleverne medbringer jordprøver til næste moduls laboratorieforsøg.</p> | Næringsstofferne vigtighed for planternes sundhed og vækst. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eleven kan bruge de korrekte fagord (morfologi og fysiologi).</li> <li>▪ Afsluttende 5 min. Selv-refleksion. "Hvad kan jeg tage med mig?"</li> </ul> | 1 modul af 110 min. |            |

| Aktivitet                 | Indhold                                                                                                                                                                                                                                   | Elevinvolvering                                                                                                                                                                                    | Læringsmål                                                                                                                                                       | Tegn på målfrielse                                                                                                                                                                                            | Omfang              | Materialer                                                                                                              |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modul 2:<br>Gødningslære  | Næringsstoffer og næringsstofmangel.                                                                                                                                                                                                      | Elever laver et fælles kompendium over mangelsymptomer for forskellige næringsstoffer.                                                                                                             | Kunne forklare næringsstofferne vigtighed for planternes sundhed og vækst.                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleverne kender forskellen på mikro og makronæringsstoffer.</li> <li>Eleverne får en praktisk forståelse af, hvad de skal kigge efter, når de går i marken.</li> </ul> | 1 modul af 110 min. | Kap. 1 i Gødningslære bog fra SEGES.<br><b>Opgave om Næringsstofmangel:</b> <a href="#">Link</a>                        |
| Modul 2:<br>+ GT, Biologi | Forsøgsopstilling <ul style="list-style-type: none"> <li>Næringsmangel i dyrkningsmedie.</li> <li>Potteforsøg i jordprøver (planter forspiret på forhånd. Jordprøver taget som spadestik, så de kan "komme rigtigt i potten").</li> </ul> | Klassen deles i 2 halvdele, hvor den ene halvdel laver næringsmangel forsøg, og den anden halvdel laver potteforsøg. Sidste 20 min: Kryds-par mellem halvdele forklarer opstillingen for hinanden. | Udvide deres kendskab til tilgængeligheden af næringsstoffer i forskellige jordtyper og dyrkningssystemer, samt næringsstofmangels effekt på planternes trivsel. | Refleksionsopgave/hypotese. Sammenhængen mellem næringsstofferne tilgængelighed og plantens sundhed. Hvad forventer vi at se?                                                                                 | 1 modul af 110 min. | Materiale til forløbsbeskrivelse - <a href="#">Link</a><br><b>Opgave om Næringsstofsoptagelse:</b> <a href="#">Link</a> |
| Modul 4:<br>Gødningslære  | Husdyrgødning og dens påvirkning på jorden <ul style="list-style-type: none"> <li>Udbrednings-metoder.</li> <li>Ekstensiv afgræsning (kokasser som oaser).</li> <li>Påvirkning på humus og mikroliv.</li> </ul>                           |                                                                                                                                                                                                    | Kendskab til metoder og virkemidler som kan understøtte den biologiske diversitet i jorden.                                                                      |                                                                                                                                                                                                               | 1 modul af 110 min. | Kap. 4 i Gødningslære bog fra SEGES                                                                                     |

| Aktivitet        | Indhold                                                                                                                                                                          | Elevinvolvering                                                                                                                                                                                                                                | Læringsmål                                                                                                                                                                                                                 | Tegn på målfrielse                                                                                                                                                              | Omfang              | Materialer                                                                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modul 4, Biologi | Kvælstofkredsløbet <ul style="list-style-type: none"> <li>Nitratfiksering i forskellige planter (erstatte udvidet miniområde info).</li> </ul>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                | Udvide kendskabet til kvælstofkredsløbet.                                                                                                                                                                                  | Eleverne kender forskellen på industriel fiksering af kvælstof og naturlig fiksering af kvælstof, og hvordan bestemte planter kan bruges til at mindske brugen af kunstgødning. | 1 modul af 110 min. | Jorden er levende – En usædvanlig alliance mellem rødder og bakterier by Aarstiderne Podcast - <a href="#">Link</a><br><br>Nucleus Biologi i udvikling, B niveau side 134-137.                    |
| Modul 5, Biologi | Fosforkredsløbet <ul style="list-style-type: none"> <li>Fosforressource.</li> <li>Fastholdelse.</li> <li>Mineralisering.</li> <li>Mikrolivs effekt på tilgængelighed.</li> </ul> | Modtage teoretisk viden om fosforkredsløbet <ul style="list-style-type: none"> <li>Kigge på jordtyper i mikroskop.</li> <li>Hvilke mikro-organismer.</li> <li>Kendetegn ved jordprøven.</li> </ul>                                             | Kendskab til fosforkredsløb og tilgængelighed af næringsstofferne.<br><br>Kunne identificere de forskellige mikroorganismer (bakterie, svampe, svampesporer, hjuldyr, nematoder) i en jordprøve og sammenligne jordprøver. |                                                                                                                                                                                 | 1 modul af 110 min. | Bilaget "kap. 5: Fosfor fremtidens guld"<br>Plakat fra Seges: Fosforkredsløbet.<br>Nucleus Biologi i udvikling, B niveau side 137-138.<br>Mikroskopering af landbrugsjord<br><a href="#">Link</a> |
| Modul 9, Biologi | Fremlæggelser.                                                                                                                                                                   | Eleverne fremlægger i krydspar fra forsøgsopstillingen i modul 2, biologi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvad viste de to forsøg om planternes sundhed?</li> <li>Passer det med vores forventninger fra refleksionsopgave.</li> </ul> | Kunne sammenholde jordens diversitet af mikroorganismer og/eller dyrkningssystem til næringsstofftilgængeligheden.                                                                                                         | Eleverne kan sammenkoble deres resultater fra forsøget til teoretisk viden og gennemgåede emner.                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                                   |

| Aktivitet             | Indhold                                                                                                                                                                                                                                           | Elevinvolvering                                                                                                                                                                                                                                                           | Læringsmål                                                                                  | Tegn på målopfyldelse                       | Omfang              | Materialer |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|------------|
| Modul 9, Gødningslære | Overordnede sædskifteplaner <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hvordan kommer vi frem til den sunde jord.</li> <li>▪ 5 grundprincipper.</li> <li>▪ Sygdomme i sædskiftet.</li> <li>▪ Sædskifter i forskellige dyrkningssystemer.</li> </ul> | Elever vælger dyrkningssystemer ud fra en liste. For hvert dyrkningssystem laves et lamineret oversigtsark med krav og muligheder. Gruppearbejde: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hvilke tiltag.</li> <li>▪ Udfordringer.</li> <li>▪ Løsningsforslag.</li> </ul> | Kendskab til metoder og virkemidler som kan understøtte den biologiske diversitet i jorden. | Peer-to-Peer/erfaringsgruppe fremlæggelser. | 1 modul af 110 min. |            |

**Evalueringsopgave:** Sidste timer tages opgaven op igen. Her ses på tidligere svar, og hvad er der af andre muligheder? Fordele/ulemp.



Foto: Sissel Kondrup

## HF1 Biologi og planter: Regenerativ praksis – fokus på samdyrkning

### Overordnede mål:

(Kompetencemål og mål for faget/fagene)

Forløbet bidrager til opfyldelse af flere af kompetencemålene i bekendtgørelsen bl.a.

- 1 Viden om og praktisk erfaring med jord, herunder jordens biologi, kemi og sundhed, jordens biologiske potentiale, jordens mikroliv, og hvordan det styrkes.
- 2 Viden om kredsløb og sammenhæng mellem jordsundhed og kredsløb, herunder kulstof, næringsstoffer og vand og landbrugets potentialer for at mindske og håndtere kriser i økosystemerne.
- 3 Viden om forskellige dyrkningssystemer, og hvad de dækker over, samt trends og tendenser i forhold til klima-, miljøvenlige og biodiversitetsvenlige dyrkningssystemer.
- 4 Viden om og erfaring med regenerative principper og praksisser, herunder samsåning, jorddække, minimal jordbearbejdning og husdyr i det regenerativt landbrug.

### Samlet omfang:

7 lektioner + evt. besøg

### Forløbsbeskrivelse:

Forløbet afholdes som en del af undervisningen på 1. hovedforløb og indeholder 3 undervisningsgange af varierende længde. Første undervisningsgang kan evt. afholdes som introduktion til faget plante-produktion på 1. hovedforløb, hvor hvert tema i undervisningen specificerer eksempler på regenerativ praksis.

**Første undervisningsgang (2 lektioner):** Eleverne introduceres til regenerativt jordbrug som dyrkningssystem. Her gennemgås de regenerative principper, og der gives eksempler på gårde (fx. CA-gård, mindre skala grøntsagsproduktion, holistisk afgræsning). Eleverne skitserer den gård, de har været i praktik på og forsøger at identificere regenerative elementer baseret på de 5 principper for regenerativt landbrug (minimal forstyrrelse af systemet, jorddække året rundt, fodring af systemet, integration af husdyr, maksimal diversitet). På baggrund af elevernes refleksioner over praktikgårdens praksis tegnes en gård på tavlen, hvor alle de elementer, de har identificeret, indgår. De regenerative principper sættes i forhold til de økologiske principper, og der lægges op til en klassedialog om, hvorvidt økologisk landbrug kan kaldes regenerativt.

**Anden undervisningsgang (5 lektioner):** Denne undervisningsgang har temaet samdyrkning som fokusområde og afholdes som en del af et afgrødetema. Som lektie forud for undervisningsgangen har eleverne læst en tekst i "Organic Crop Production" om samdyrkning og forskellige samdyrkningssystemer. Læreren gennemgår i hovedtræk de forskellige teknikker (mixed intercropping, strip intercropping, relay intercropping, row intercropping). I oplægget fra underviser indgår desuden fordele og typiske udfordringer ved samdyrkning. Oplægget tager 45-60 minutter.

Herefter lægges op til et gruppearbejde, som eleverne i ekspertgrupper/matrixgrupper skal lave. Hver gruppe får tildelt et eksempel på samdyrkning (se liste i skemaet herunder). Gruppen fokuserer på fordele og dyrkningsvejledning til samdyrkningen samt fordele og udfordringer og forbereder et 10 minutters oplæg. Gruppen afleverer deres noteark til underviser. Der udleveres materialer til hver enkelt gruppe. Læreren er til rådighed under gruppearbejdet og hjælper med at indkredse opgaven og svare på spørgsmål. I sidste lektion kombineres grupperne på ny og hver enkelt elev præsenterer i den nye gruppe i ca. 10 minutter. Underviser overhører præsentationer fra repræsentanter fra de enkelte grupper.



### Tredje undervisningsgang: (antallet af lektioner afhænger af, hvor besøget lægges):

Den tredje undervisningsgang har til formål at vise eleverne praktiske eksempler på samdyrkning i vir-

keligheden. For at se mest muligt anbefales det, at besøget lægges hos en landmand, der eksperimenterer med samdyrkning og har erfaring at dele ud af. Alternativt kan besøget lægges hos en forsknings-

gruppe, der arbejder med samdyrkning (evt. via Innovationscenter for Økologisk Landbrug eller Institut for Agroøkologi, Folum).

| Aktivitet                                                                                       | Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Elevinvolvering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Læringsmål                                                                                                                                                                                    | Tegn på målopfyldelse                                                                                                                                                                                   | Omfang       | Materialer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lektion 1-2<br>(2 x 45 min)<br>(som en del af den indledende gennemgang af produktionssystemer) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Regenerative principper – fokus på samdyrkning.</li> <li>Gennemgang af regenerative principper.</li> <li>Kort intro til ROC certificeringsordning.</li> </ul>                                                                                                          | Tegning af praktikgård:<br>På hvilke måder dyrkes de regenerative principper?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hvad regenerative principper vil sige:<br>Hvordan de regenerative principper relaterer sig til både økologisk og konventionel dyrkning og har overlap med økologiske principper.              | Eleverne kan på deres tegning indikere, hvor regenerative principper er i spil.                                                                                                                         | 2 lektioner. | Regenerativt jordbrug øko-portal - <a href="#">Link</a><br><br>Framework for Regenerative Organic Certified - <a href="#">Link</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lektion 3-7<br>(5 x 45 min)                                                                     | <p>45 minutters læreroplæg om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effekter af diversitet i marken.</li> <li>Sammensætning af afgrøder – hvilke afgrøder kan samdyrkes.</li> <li>4 samdyrkningssystemer (mixed intercropping, strip intercropping, relay intercropping, row intercropping).</li> </ul> | <p>Eleverne skal i ekspertgrupper kigge på 5 eksempler på samdyrkning, - have fokus på afgrødernes karaktertræk og den praktiske udførsel og fordele.</p> <p>Eleverne forbereder for deres eksempel en lille fremlæggelse (10 minutter), som kan afholdes i kombinerede grupper.</p> <p>Grupper:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vårsæd og smalbladet lupin.</li> <li>Hør og kikærter.</li> <li>Vinterærter og vinterhestebønner.</li> <li>Linser og havre (flere grupper kan tilføjes).</li> </ol> | Eleverne skal lære, hvilke parametre der skal være opfyldt for, at afgrøder kan samdyrkes. Eleverne skal kunne forholde sig praktisk til, hvordan afgrøder samdyrkes fra etablering til høst. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleverne præsenterer i kombinerede grupper deres eksempel på samdyrkning.</li> <li>Eleverne afleverer deres oplæg til underviser, som giver feedback.</li> </ul> | 5 lektioner. | <p>Organic Crop Production (Ted Goldammer, side 183-188) kapitel om intercropping. <a href="http://www.plant-teams.org">www.plant-teams.org</a></p> <p><b>Gruppe 1:</b> <a href="#">Lupin nyder godt af samdyrkning med vårsæd</a> viser nye økologiske forsøg. – <a href="#">FRDK – Sund Jord</a></p> <p><b>Gruppe 2:</b> <a href="#">Intercropping chickpea with flax</a> - <a href="#">Top Crop Manager</a></p> <p><b>Gruppe 3:</b> <a href="#">Vinterærter og vinterhestebønner</a>. God effekt af samdyrkning med korn – <a href="#">FRDK – Sund Jord</a></p> <p><b>Gruppe 4:</b> <a href="#">Sortering sætter begrænsningen for samdyrket linse og havre</a></p> |



| Aktivitet                          | Indhold                                                                                                                                                              | Elevinvolvering                                                                                                                 | Læringsmål                                                 | Tegn på målfrielse                                                                                                                | Omfang    | Materialer |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Modul 3 (afhængig af transporttid) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Besøg hos bedrift, der eksperimenterer med samdyrking – alternativt forskningsgruppe, der har igangværende forsøg.</li> </ul> | Eleverne forbereder 1-3 spørgsmål til landmanden, og vi udarbejder sammen en lille FAQ med deres spørgsmål og landmandens svar. | Eleven skal primært inspireres og se samdyrking i praksis. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Efterfølgende mundtlig evaluering med eleverne. Hvad har de lært? Forbedringer?</li> </ul> | Afhængig. |            |

**Evaluerings af forløbet:** Der vil være afsluttende mundtlig evaluering af forløbet, hvor eleverne bedes tage stilling til deres vigtigste læring og give underviser forslag til ændringer til forløbet fremover.



Foto: Sissel Kondrup

## PL Planter: Produktionsstyring

**Overordnede mål:** Kompetencemål for fag.

**Samlet omfang:** 6 lektioner.

**Forløbsbeskrivelse:**

| Aktivitet                            | Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Elevinvolvering                         | Læringsmål                                             | Tegn på målfrielse                                       | Omfang     | Materialer                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Intro/<br>forberedelse               | Eleverne lytter inden forløbets start podcasten: Regenerativt landbrug - En bevægelse der er kommet for at blive? DLG-Siloen.                                                                                                                                                                           | Lyt og bliv inspireret.                 | Erkende efterspørgsel på regenerativt landbrug.        | Arbejdsspørgsmål:<br>Hvordan definerer DLG principperne? | 23 min.    | Podcast - <a href="#">link</a>                                                 |
| <b>Lektion 1</b><br>Principper       | Forskellige organisationers definitioner af regenerativt landbrug undersøges.<br>FREJ - Økologisk Innovationscenter - Gram Slot - SEGES - Øm Klostergaard - Agrovi <ul style="list-style-type: none"> <li>Opsamling i plenum.</li> <li>Certificering?</li> <li>Er konv. landbrug i dag reg.?</li> </ul> | Søge efter definitioner.<br>Diskussion. | Flere syn på sagen.<br>Bevægelse kontra certificering. | Aktiv deltagelse.                                        | 1 lektion. | Hjemmesider fra forskellige organisationer/virksomheder                        |
| <b>Forberedelse</b><br>the Dust Bowl |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Lyt og bliv inspireret.                 |                                                        |                                                          |            | YouTube-film om the Dust Bowl, Grønne produktionsformer - <a href="#">Link</a> |

| Aktivitet                                             | Indhold                                                                                                                                                                                                                                                                  | Elevinvolvering                           | Læringsmål              | Tegn på målfrielse        | Omfang | Materialer                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lektion 2+3</b><br>Praksis                         | Præsentation af stor værktøjskasse.<br>Gruppearbejde om: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skovlandbrug.</li> <li>▪ Samdyrkning.</li> <li>▪ Biostimulanter.</li> <li>▪ Plantedække.</li> <li>▪ CA.</li> </ul> Produkt: 5-10 minutters præsentation af valgt emne. | Gruppeopgave: Finde relevant information. | Kendskab til værktøjer. | Kvalitet af fremlæggelse. |        | Skovlandbrug - <a href="#">Link</a><br>ØKO-Portalen - <a href="#">Link</a><br><br>Udvikling af løsninger til klimamodstandsdygtighed... - <a href="#">Link</a><br><br>Skovlandbrug - Skovdyrkerne - <a href="#">Link</a> |
| <b>Lektion 4+5</b><br>Reg landbrug på projekt-ejendom |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                         |                           |        | <b>Opgave:</b> Regenerativt landbrug (se nedenfor).<br><br><b>Opgave:</b> Regenerativt landbrug - Principper (se nedenfor).                                                                                              |
| <b>Lektion 6</b>                                      | Dialogmøde med repræsentant fra foreningen Regenerativt Jordbrug.<br><br>Diskussion om de konkrete tiltag på ejendommen.                                                                                                                                                 |                                           |                         |                           |        |                                                                                                                                                                                                                          |



## Opgave: Regenerativt landbrug

2 plante-grupper

3 kvæg-grupper

### Kvæg

Hvordan kan Line Vanggaard gøre gården mere regenerativ?

[På Arlas pilotgårde tester vi nye løsninger med fokus på klimaet | Arla](#)

### Planter

Hvordan kan Andreas og Mogens gøre Jerslev Agro mere regenerativ?

[Samdyrkning – FRDK – Sund Jord](#)

[Pjece fortæller om fem landmænds erfaringer med samdyrkning – FRDK – Sund Jord](#)

[Samdyrkning af konsumafgrøder](#)

### Både kvæg og planter

[Skovlandbrug | ØKO-Portalen](#)



Fotos: Sisse/ Kondrup

## Opgave: Regenerativt landbrug – Principper

- Find de nedenstående organisationers bud på regenerative processer.
- Læs kommentarerne til de enkelte punkter på de respektive hjemmesider.
- Noter i skemaet.

|           |  |  |  | Foreningen  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Princip 1 |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                |
| Princip 2 |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                |
| Princip 3 |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                |
| Princip 4 |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                |
| Princip 5 |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                |
| Princip 6 |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                |