

## Elevark 12

### Beskriv pastinakkens vej fra jord til bord. Hvor bæredygtig er produktionen af rodfrugter?

Fag: Madkundskab og natur/teknologi

#### Opgave 1: Rodfrugter fra jord til bord

To og to eller i grupper

**Forberedelse:** Læs s. 21-24, og se film 23.

Læringsmål:

- Jeg kan sætte landmandens arbejde med at dyrke økologiske pastinakker i den rigtige rækkefølge.
  - Jeg kender til forskelle mellem økologisk og konventionel dyrkning af rodfrugter.
1. Placer Borgaards arbejde med dyrkning af **økologiske pastinakker** (eller andre rodfrugter) i den rigtige rækkefølge. Træk en streg fra arbejdet og ned på tidslinjen. Enkelte arbejdsopgaver kan godt høre til flere steder på tidslinjen.

#### Sådan gør I:

- Når I har læst side 21-24 i elevhæftet, skal I se Film 23 om dyrkning af rodfrugter fælles i klassen. Hold godt øje med teksten i videoen, og tag noter undervejs. I kan for eksempel skrive ned, hvad sker før såningen, og hvad sker efter.
- Til sidst i videoen nævner landmanden Tom, at man som landmand skal være klar til at arbejde på de rigtige tidspunkter. Landmandens arbejde afhænger nemlig meget af vejret. Det kan blandt andet betyde, at landmanden skal så frøene senere, end de planlagde, hvis markerne ikke er klar. Og hvis rodfrugterne er lang tid om at vokse sig store, kan det også være, at landmanden bliver nødt til at vente med at høste dem.
- Snak med din makker eller din gruppe om dine noter. Kan noterne hjælpe jer med at placere nogle af landmandens arbejdsopgaver på tidslinjen?
- Nu har I snakket om processen, og I er klar til at sætte landmandens arbejdsopgaver ind på tidslinjen.

Jorden bliver gødet med gylle eller kompost. Derefter bliver marken pløjet, så jorden bliver løs.



Ukrudtet i rækkerne bliver fjernet med håndkraft fra en lugebænk, mens planterne er helt små.

Pastinakkernes toppe bliver skåret af og bliver liggende på marken. Derefter bliver de fræset ned i marken, så de giver næring til jorden.

Ukrudt mellem rækkerne bliver fjernet med radrensere, indtil planterne er så store, at de skygger for jorden mellem rækkerne.

Pastinakkerne bliver sorteret, vasket og pakket.



Markerne bliver vandet.

**Januar**      **Februar**      **Marts**      **April**      **Maj**      **Juni**      **Juli**      **August**      **September**      **Oktober**      **November**      **December**



En maskine laver kamme i jorden, og pastinakfrøene bliver sået.

Pastinakkerne bliver høstet med en høstmaskine.

For store og skæve pastinakker bliver brugt til dyrefoder.

Landmanden laver falsk såbed, nogle uger før han sår, for at snyde ukrudtet.



Nogle af pastinakkerne bliver opbevaret i et stort kølerum om vinteren, så de kan blive solgt i løbet af foråret.



2. Hvor tror I, at sprøjtemidlerne ender, når en konventionel mark bliver sprøjtet?

---

---

---

3. På hvilke måder giver den økologiske landmand næring til jorden og rodfrugterne?

---

---

4. Hvad er den største forskel på økologisk og konventionel dyrkning af rodfrugter?

---

### Opsamling i klassen:

- Gennemgå tidslinjen med den rigtige rækkefølge af landmandens arbejde.
- Hvad sker der med jorden, når landmanden pløjer marken?
- Hvorfor laver landmanden et falsk såbed?
- Hvorfor tror I, at de store og skæve rødder ikke bliver solgt i supermarkedet?
- Diskuter, hvilke forskelle der er på økologisk og konventionel dyrkning af rodfrugter.
- *Til natur/teknologi efter 6. klasse: Diskuter, hvorfor viden om forskellene mellem økologisk og konventionel dyrkning af rodfrugter kan være relevant for faget natur/teknologi.*



## Opgave 2: Hvor bæredygtig er produktionen af rodfrugter?

To og to eller i grupper

**Forberedelse:** Læs s. 21-24 og evt. s. 10. Se også film 23.

Læringsmål for valgfag i madkundskab:

- Jeg ved, hvad bæredygtighed betyder.
- Jeg kan vurdere fødevarer ud fra forskellige bæredygtighedsparametre.

Læringsmål for biologi:

- Jeg kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder.
- Jeg har viden om interessemodsætninger knyttet til bæredygtig udvikling.

### Hvad betyder bæredygtighed?

Begrebet 'bæredygtighed' bliver brugt på mange måder i medier og reklamer for virksomheder, der synes, de er bæredygtige. Men hvad betyder det?

FN beskriver bæredygtighed på følgende måde:

*"En bæredygtig udvikling er en udvikling, som opfylder de nuværende behov, uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare."*

(Kilde: Brundtlandrapporten, 1987)

Men bæredygtighed handler om mere end miljø og klima. Det handler også om, at medarbejderne i en virksomhed, der fremstiller madvarer, bliver behandlet godt og får nok i løn. Og så handler det også om, at virksomheden bliver ved med at tjene penge.

Man skelner mellem tre former for bæredygtighed – social, økonomisk og miljømæssig bæredygtighed.

### Social bæredygtighed

Social bæredygtighed handler om at give mennesker gode vilkår. Man skal behandle mennesker retfærdigt – både nu og i fremtiden.

I Danmark kan det for eksempel betyde, at medarbejderne har en overenskomst. Det betyder, at der er lavet aftaler om løn, arbejdstid, ferie osv. Det er dog ikke alle virksomheder i Danmark, der har en overenskomst. Noget er også styret af love. I Danmark er der regler for, hvor hårdt arbejde må være. For eksempel er der grænser for, hvor meget en medarbejder må løfte.

Hos Brogaard har medarbejderne en overenskomst. Det betyder blandt andet, at medarbejderne får en ordentlig løn. Medarbejderne kan godt lide at arbejde for Brogaard, og det gør det nemmere for Brogaard at beholde medarbejderne. Så skal de ikke hele tiden ud at finde nye.



### Økonomisk bæredygtighed

Økonomisk bæredygtighed kan for eksempel handle om at sikre økonomien i en virksomhed. Hvis en virksomhed som Brogaard for eksempel sælger sine økologiske rodfrugter så billigt, at de ikke tjener penge på dem, kan de ikke overleve og blive ved med at dyrke rodfrugter. Det vil ikke være økonomisk bæredygtigt. De skal derfor hele tiden tænke langsigtet, forbedre deres virksomhed og samtidig tjene penge nok.

Hos Brogaard kan det for eksempel være svært at tjene penge på de økologiske rodfrugter, fordi der er større risiko for, at høsten slår fejl, når man dyrker økologisk. Så nogle år går det godt, og andre år går det mindre godt. Det er nemmere at dyrke de konventionelle rodfrugter, fordi man må bruge sprøjtemidler, når man dyrker konventionelt. På den måde kan landmændene nemmere forudsige høsten og dermed vide, hvor mange penge de skal have for deres rodfrugter. I 2022 er udgiften til strøm også steget rigtig meget, og det kan gå ud over indtjeningen, hvis landmændene skal bruge kølerummene i lang tid.

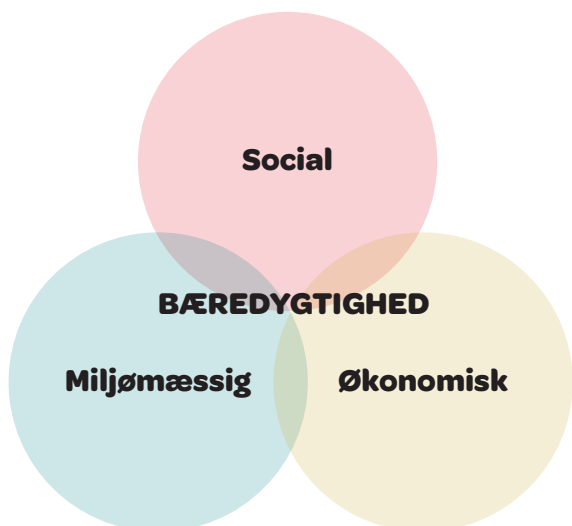
### Miljømæssig bæredygtighed

Når man taler om madvarer, handler bæredygtighed ofte om miljø og klima. Det kan for eksempel være:

- Giver det en stor CO<sub>2</sub>-udledning at fremstille madvaren?
- Hvor meget forurener det at fremstille madvaren?
- Hvor meget energi og vand kræver det at fremstille madvaren?
- Bliver jorden udpint?
- Hvordan påvirker det naturen?

Hos Brogaard bruger de for eksempel en del strøm, når der hele vinteren skal være en lav temperatur i deres store kølerum. De kan ikke køle det ned ved hjælp af solceller, da det er om vinteren, de har brug for strømmen. Og de har ingen vindmøller på gården. Derfor udleder det CO<sub>2</sub>, når de køler rodfrugterne ned. Det udleder også CO<sub>2</sub>, når de kører med deres maskiner på marken. Det er dog stadig meget bedre for miljøet og klimaet at dyrke rodfrugter end at have dyr, som for eksempel malkekøer eller grise, på gården. Hos Brogaard dyrker de også mange af markerne økologisk. På de økologiske marker forurener de ikke markerne og grundvandet med sprøjtemidler, og de bruger ikke kunstgødning. De vil derfor gerne blive endnu bedre til at dyrke økologiske rodfrugter.





Diskuter, hvordan Brogaard allerede arbejder med eller kan arbejde med de tre former for bæredygtighed.

1. Diskuter, hvad FN's måde at beskrive bæredygtighed på betyder. Lav en opsamling fælles i klassen, inden I går videre til punkt 2.
2. Nu er det jeres tur. I ved lidt mere om de forskellige former for bæredygtighed, så nu skal I prøve at vurdere, hvilke af landmand Toms tiltag der hører til hvilke former for bæredygtighed.
3. Klip de 15 udsagn på næste side ud.
4. Diskuter, hvilke udsagn der passer på de forskellige former for bæredygtighed. Bæredygtighed kan være svært at vurdere. Ét udsagn kan passe på flere former for bæredygtighed. Noget kan også være godt for en form for bæredygtighed, men skidt for en anden. Snak om, hvordan udsagnene passer til de tre former for bæredygtighed.
5. Gennemgå i klassen, hvordan I har vurderet de forskellige udsagn. Diskuter jeres svar.
6. Er der nogle af udsagnene, som I ikke synes er bæredygtige?
7. Hvilke indsatser ville I sætte i gang, hvis Brogaard skulle være en endnu mere bæredygtig virksomhed?



1 Det røde Ø-mærke og det grønne EU-mærke kommer på varerne.	2 De rodfrugter, der er skæve eller for store, bliver til dyrefoder.	3 Rodfrugterne opbevares i kølerum om vinteren, så vi også kan spise dem til foråret.
4 Ved konventionel dyrkning må landmanden bruge kunstgødning.	5 Rodfrugternes top kan bruges til at forbedre jorden.	6 Der er en overenskomst for de ansatte.
7 Ved økologisk dyrkning bruger landmanden organisk gødning og kompost.	8 Landmanden bruger sædskifte for at undgå at udpine jorden.	9 Ukrudtet bliver luget med håndkraft af medarbejdere fra udlandet, der arbejder der i få uger om året.
10 Landmanden bruger store maskiner til at plante rodfrugterne i lige rækker.	11 Landmanden bruger en høstmaskine til at høste og transportere de store mængder af rodfrugter.	12 Landmanden sprøjter ukrudt med sprøjtemidler.
13 Rodfrugterne bliver transporteret i lastbil til supermarkederne.	14 Rodfrugterne bliver pakket i emballage.	15 Markerne bliver vandet om sommeren, så planterne vokser bedre.

### Opsamling i klassen:

- Var I enige om, hvor de forskellige udsagn skulle placeres i forhold til de tre former for bæredygtighed?
- Er det nemt at vurdere, om en rodfrugt er bæredygtig?
- Er der en af de tre former for bæredygtighed, der er bedre eller vigtigere end de andre? Hvorfor eller hvorfor ikke?

