



## Hvad har de gang i **derude på landet?**

Denne naturfagsopgave handler om et bredt tværfagligt forløb med nær kontakt til landbruget. Hvad laver en landmand? Hvor kommer maden fra? Hvilke forudsætninger og betingelser stilles der til landbrugsprodukter og landbrugsproduktion?

### Formålet med opgaven

Formålet med opgaven er at give eleverne i overbygningen mulighed for at komme helt tæt på dansk landbrug. *De skal undersøge og forklare almene processer i fødevareproduktionen.* Eleverne skal gennem en naturvidenskabelig erkendelse af naturens sammenhænge opleve, hvordan landbruget arbejder med naturen og hvilke ressourcer der er i anvendelse og hvilke produkter der bliver skabt.

### Fordomme og fakta

Alle har på et eller andet tidspunkt udtrykt eller hørt fordomme om landbruget, "Gylle er det rene gift", "Gylle er guld", "Landbruget hælder det hele i havet", "Kvalitets fødevarer", "Traktorerne væk fra landevejen", "Svinefarme stinker" osv.

Disse fordomme / tanker skal vi se nærmere på og enten udrydde eller bekræfte. Samtidig skal vi diskutere, om vi i undervisningen kan gøre noget ved det, i klasse, i familien og eller som borger.

Fakta er at landbruget ejer ca. 60 % af al dansk jord og på denne jord dyrkes fødevarer til dig og mig. Et af nøglespørgsmålene er, hvilke slags fødevarer produceres der på markerne og hvordan foregår denne produktion?



### Hvordan griber vi det an?

Eleverne skal gennem både en praktisk og en teoretisk opgave. Opgaven skal løses over en periode, der strækker sig fra medio april (forårs så-perioden) til ultimo august (høst perioden). Opgaven kan løses individuelt eller i grupper alt efter hvilke muligheder skolen har for selv at så korn og/eller hvor langt man skal køre fra skolen for at opleve et landbrug. Eleverne skal følge enten en byg- eller en hvedemark. Denne naturfagsopgave tager udgangspunkt i begge muligheder.

### Afslutning

Der skal løbende være mulighed for at hente informationer på Internettet, i bøger og udveksle spørgsmål med forskellige fagfolk, (landmænd, bagere og bryggerier m.fl.)

Afslutningsvis bruges der tid til evaluering og hjælp til opsætning af rapport på pc. Opgaven kan evalueres med mindmap på tavlen "hvad har vi lært" eller en Multiple Choice, hvor der sættes fokus på kemien, geografien og biologien i opgaven.

Opgaven kan afleveres i form af en skriftlig rapport, hvor eleven sætter billeder, forsøg og forsøgsbeskrivelser ind og kæder det sammen i en rød tråd om kornets vej fra jord til bord.

Opgaven kan også afleveres som fremlæggelse med prøvesmagning og powerpoint præsentation af kornets vej fra jord til bord.

**Tidsplan:**

Dato/ måned	Skole- teori	Skole-praksis	Landbrug	Hjemme
April	Dansk landbrug i tal og fakta. Jordforbedrings midler.	Jordbehandling og tilsåning af pletter	Adopterer en mark med korn (hvede eller byg)	Snakke med forældre om landbrugets produktion og betydning for vores hverdag
	Gødningstyper og betydning for planterne. Hvad betyder økologisk produktionsform for planterne?	Pletterne tilses, vandes og gødes. Kunstgødning Gylle	Kornmarkerne følges. Kontakt til landmænd og undersøgelse af deres evt. gødningsforbrug	Spiser vi økologisk eller ikke økologisk mad der hjemme i familien? Hvorfor mon?
Maj	Fotosyntesen, grønkornenes arbejde. Besøge et gartneri, hvor der er fuld kontrol over alle faktorer: Lys, varme, CO <sub>2</sub> , vand, næringsstoffer mm.	Lue ukrudt eller sprøjte. Forskellige metoder ses/ beskrives og vurderes	Hvad sker der ude i marken	Inviterer far og mor på markbesøg
Juni	Fra korn til plante	Tjekke pletterne	Følge markerne, kornet "skrider" kernerne kommer frem.	Lave forårsdelen af den afsluttende rapport.
Juli	Sommerferie	Sommerferie, planterne skal nok klare sig	Planterne skifter farve.	Ferietid...
August	"Fra byg til bryg", "fra hvede til brød". Øl brygning sættes i gang og brød bages.	Vi høster vores pletter og vejer udbyttet	Der høstes. Udbyttet og kvalitet måles. Er det maltbyg og brødhvede eller er det bare foderkorn til dyr	Kvalitets råvarer og dejlig mad. Afslutte rapporten om landbrugets produkter fra marken.

**April-opgaver: Dag 1:**

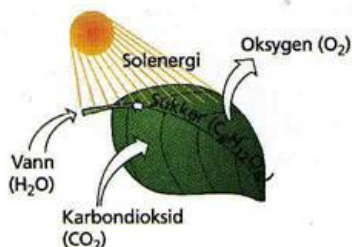
- Opgaven starter med jordprøve analyser og fællessåning af pletter med korn. Alle elever tilsår deres egne 4 pletter med 4 byg kerner i hver. Alle pletterne placeres ude uden tag over og helst i en indhegning for at undgå uvedkommendes indtrængning i forsøget.

- Potte 1+2 skal drives økologisk og potte 3+4 skal drives konventionelt. For at sikre at pletterne ikke tørrer ud, graves de lidt ned i mulden og vandes til at starte med.
- Samme dag tager hele klassen på besøg hos en planteavler (et landbrug hvor der blandt mere dyrkes korn i marken)

Eleverne måler 1 m<sup>2</sup> ud forskellige steder på marken og laver analyser (jordkvalitet, antal kornplanter og ukrudt (typer og mængde)). Hvedemarken er helt grøn, tæt og frodig. Vårbyg marken er kun lige spiret frem (man skal først tage ud til landmanden når vårbyggen er spiret frem) Antallet af planter på 1 m<sup>2</sup> tælles og tegnes. Alle kan stille spørgsmål til landmanden.

### **Efterfølgende dage:**

- De økologiske pletter passes nu efter naturmetoden, ukrudt håndlues og utøj "sprøjtes" væk med kold vand. De konventionelle pletter får i potte 3 kunstgødning som eleverne selv producerer i fysik/kemi og potte 4 får kunstgødning købt hos DLG (dansk landbrugs grovvareleverandør). Ukrudt sprøjtes væk med for skolen godkendte midler.
- Pletterne passes sideløbende med undervisningen i hele perioden.
- Alle elever (man kan arbejde i mindre grupper) skal nu selv finde sig et landbrug nær deres hjem, tage kontakt til landmanden og spørge om de må følge en af hans marker, vårbyg eller hvedemark.



På skolen arbejdes der med fotosyntesen, snakkes om vand, energi, kuldioxid, sukkerstoffer og de essentielle grundstoffer. Der kigges i mikroskoper for at studere grønkorn og cellevægge, for ad den vej at snakke om faktorerne i fotosyntesen. Der produceres gødning, snakkes om jordkvalitetsstyring og naturens kredsløb, samt hvilke faktorer vi mennesker, dyr og planter påvirker dette kredsløb med.

### **Sommerferien:**

Det er vigtigt at eleverne føler, at de selvfølgelig har sommerferie og det er frivilligt at følge deres marker. Men at det er en god ide at tage en aftentur ud og se hvordan det vokser og udvikler sig derude en eller to af de sommeraftener de alligevel er hjemme.

### **Efter sommerferien:**

På skolen sættes der gang i øl produktion (byggens vej fra byg til bryg repeteres). Der laves forsøg med gær og bages forskelligt brød (hvedens vej fra hvede til brød). Kornet i pletterne høstes og der snakkes om plus og minus ved forskellige kvaliteter af korn, bagekvaliteter og ligeså plus og minus ved øl-brygning. Her kan man også bruge tid på alkoholens påvirkning af kroppen. Alle elever tager kontakt til deres "landbrug" og undersøger høstudbyttet, kvaliteter og mængder.

