

DYRK, UNDERSØG OG SPIS INSEKTER



MELLEMTRIN



Navn

 **INSEKTERiET**

novo nordisk
fonden

INDHOLDSFORTEGNELSE

Introduktion: Dyrk, undersøg og spis insekter	s. 3
DYRK	
Emne: Hvad er insekter?	s. 4
• Opgave: Undersøg melormens livscyklus og eksoskelet	s. 5
• Opgave: Undersøg insekters kendetegn	s. 6
Emne: Opdræt dine egne melorme	s. 7
• Opgave: Etablér din egen insektfarm	s. 8
• Vejledning: Sådan passer du melorme / Sådan høster du melorme	s. 9
UNDERSØG	
Emne: Insekter under lup	s. 10
• Vejledning til makrolup til PC	s. 11
• Opgave: Undersøg insekter i lup	s. 12
Emne: Husdyrs foderforbrug	s. 13
• Opgave: Undersøg insekters vekselvarme	s. 14
• Logbog til vekselvarmforsøg	s. 15
Emne: Vandforbrug for fødevarer	s. 16
• Opgave: Undersøg melormes vandforbrug	s. 17
• Logbog til undersøgelse af vandforbrug	s. 18
Emne: Hvordan bruger vi Danmarks areal ?	s. 19
• Opgave: Lav et Danmarkskort	s. 21
• Opgave: Arealforbrug for dyrkning af protein	s. 24
Emne: CO₂ udledning fra individ og samfund	s. 23
• Opgave: Hvilken CO ₂ udledning kan du styre?	s. 24
• Opgave: CO ₂ udledning fra fødevarer – Niveau 1	s. 25
• Opgave: CO ₂ udledning fra fødevarer – Niveau 2	s. 28
SPIS	
Emne: Smagssansen fra forfædrene	s. 30
Emne: De fem grundsmage	s. 31
• Opgave: Smag på de fem grundsmage	s. 32
• Fakta: God smag og næring i klimavenlig mad	s. 35
• Fakta: Tal for CO ₂ udledning og protein i forskellige fødevarer	s. 36
• Opskrift: Chili con larver	s. 37
• Opskrift: Melormechips med salt og krydderier	s. 39
• Opskrift: Stærke sursøde fårekullinger	s. 40
• Opskrift: 12 cookies med chokolade og melorme	s. 41

Introduktion: Dyrk, undersøg og spis insekter

I de kommende uger skal I passe en melormefarm i jeres klasse. I skal fodre melormene, og mens de vokser, vil I blive klogere på insekternes klimaaftryk.



Insekter er nemlig et af de alternativer, som vi kan spise i stedet for kød. Man kan spise mange forskellige insekter, såsom græshopper, fårekylinger, voksmøllarver, myrer og bænkebidder - og altså også melorme.

Undervejs kommer I til at lære om insekters skeletter, som sidder udenpå kroppen, lidt ligesom en rustning. I vil også finde ud af, hvordan insekter trækker vejret, selvom de ingen lunger har.

Til sidst i forløbet skal I lave mad med melormene og teste dem som erstatning for kød. Mange synes, at de smager overraskende godt.

Hvorfor insekter?

Vi mennesker skal nedbringe vores udledning af CO₂. For meget CO₂ får nemlig klimaet til at ændre sig, og der kommer højere temperaturer, vildere vejr og oversvømmelser. Det er til skade for både mennesker og natur.

Landbruget udleder meget CO₂, især fra produktion af alt det kød, som vi kan købe i supermarkedet. Vi er derfor nødt til at finde på nogle andre ting at spise.

I dette forløb skal vi teste insekter, da de ligner kød på mange punkter og indeholder nogle af de samme næringsstoffer. Samtidig udleder de langt mindre CO₂ og kræver meget mindre vand, areal og foder.

Det smarte ved insekter er også, at man kan dyrke dem i klassen.

God fornøjelse!

Vidste du ...

... at det kræver 200 liter vand at opdrætte et kilo melorme. Det kræver 15.000 liter vand at producere et kilo oksekød.



Vidste du ...

... at man kan få insekter til at smage som chips, og at man også kan putte insekter i cookies og chili sin carne.



Emne: Hvad er insekter?

Insekter er ikke så store, men der er mange af dem. Hvis du samler alle insekter på jordkloden i en stor bunke, og du samler alle mennesker på kloden i en bunke ved siden af, så vil bunken med insekter være størst.

Insekter kan se meget forskellige ud, men de har nogle ting til fælles. De har seks ben, og skelettet sidder udenpå kroppen som en hård skal. Det kaldes et **eksoskelet**. Det beskytter dem mod fjender.

Skelettet kan ikke vokse, så larven vokser ud af sit skelet mange gange, mens den vokser. Når den er fuldt udvokset, forandrer den udseende og forpupper sig. Den får en puppehud, der fungerer som en lukket sovepose. Inde i puppehuden udvikler larven sig til en bille.

Insekter tilhører en dyregruppe, der kaldes **leddyr**. Deres kroppe er inddelt i tre dele, der er sat sammen med led. De tre kropsdele kaldes for hovedet, brystet og bagkroppen.

Livscyklus

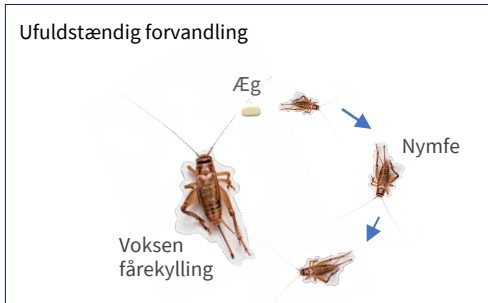
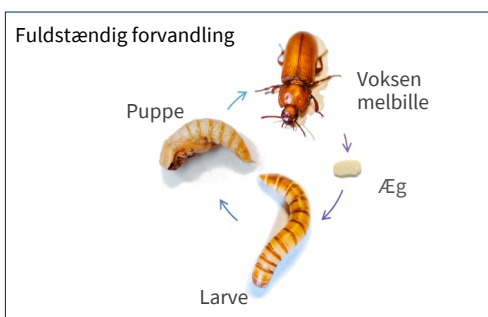
Insekter ændrer form og udseende fra æg til kønsmoden. Man siger, at insektet gennemlever en **livscyklus**. Man kalder det også **metamorfose**.

Fuldstændig forvandling

Nogle insekter, såsom melorme, gennemlever en fuldstændig forvandling. Larven kommer ud af et æg. Larven vokser og forpupper sig. Ud af puppen kommer en bille. Billerne parrer sig og lægger æg igen.

Ufuldstændig forvandling

Andre insekter, såsom fårekylinger, gennemlever en ufuldstændig forvandling: Ud af ægget kommer en nymfe. Gennem flere nymfestadier udvikler fårekylingen bl.a. vinger. Den ligner stort set sig selv gennem hele sin livscyklus.



Stadier i melormens livscyklus



Æg

Melbillens æg er meget lille og knap synligt. Det klækker efter ca. 7 dage.



Larve

Melormen er så lille, når den klækker fra ægget, at man ikke kan se den. Efter en uges tid er den vokset til ca. 2 mm. Efter 9-12 uger er den udvokset, og så forpupper den sig.



Puppe

Puppen er forsvarsløs, og den indtager ingen føde. Puppen klækker efter 1-2 uger.



Bille

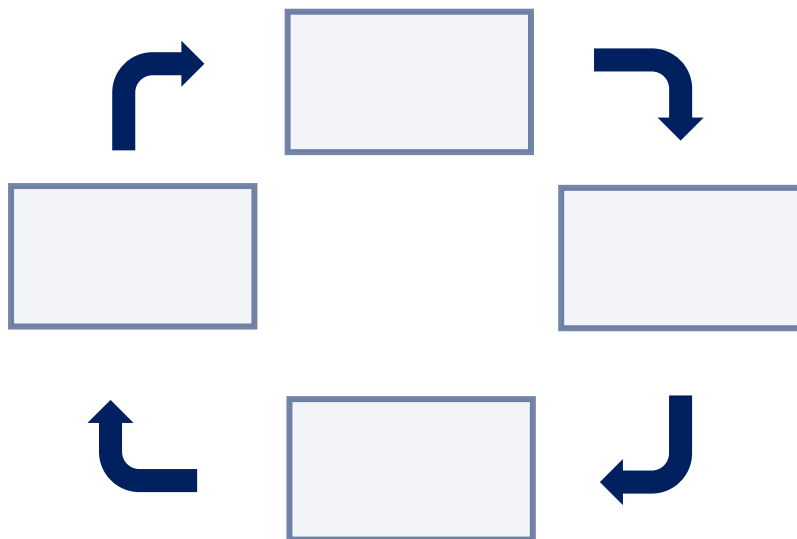
Melbilleren kan blive op til 3 måneder gammel. Nyklækkede biller er hvidlige, da deres ydre eksoskelet endnu ikke er hærdet. Efter et par dage hærdet deres eksoskelet, og billerne bliver sorte og hårde at røre ved.



Opgave: Undersøg livscyklus og eksoskelet

A. Hvad kan I se i sorteringsbakken? Gæt på mindst fire ting. Skriv dine gæt her:

B. Insektet udvikler sig over fire livsstadier.
Tegn de fire livsstadier ind i boksene i den rigtige rækkefølge:



C. Find en brun og en hvid larve. Mærk på dem. Kan du mærke forskel?
Beskriv forskellen:

Opgave: Undersøg insekters kendetegn

Der findes millioner af arter af forskellige insekter. De kan se meget forskellige ud, men de har også flere ligheder. Insekternes ligheder kaldes for insekters kendetegn.

I opgave A, B, C og D skal I finde fire forskellige kendetegn, som alle insekter har til fælles. Find de fire kendetegn ved at kigge på billederne af melbillen, myren og næsehornsbillen.

A. Alle insekter har det samme antal ben. Hvor mange ben har de?

B. Dit eget skelet sidder inderst i din krop, men det gør insekternes skelet ikke. Men hvor sidder det så?

Mærk på levende biller og melorme for at finde svaret.

Skriv dit gæt her:

C. Insekter har to antenner. Antenner bruges til at lugte, føle og smage med. Nogle insekter bruger dem også til at opfange vibrationer i luften eller jorden.

Tegn ring om antennerne på de tre insekter.



Myre



Næsehorns bille



Melbille

D. Insektets krop er inddelt i tre dele: Hoved, bryst og bagkrop.

Sæt ring om de tre kropsdele på hvert insekt.

Emne: Opdræt dine egne melorme

Altædende

Melormelarver og biller er **altædende**, hvilket også kaldes **omnivor**. Grise, rotter og mennesker er også altædende. At være altædende betyder, at man kan spise mange forskellige ting, f.eks. korn, grønt, kød, svampe, osv.

Du kan teste om melorme rent faktisk er omnivor (altædende) ved at give dem forskelligt at spise, f.eks. rester fra din madpakke.

Når du dyrker melorme, vil du opleve, at nogle af melormene dør. Så vil de levende melorme "rydde op" ved at spise de døde.

Tørt foder

Når du dyrker melorme, er det smart at give dem noget foder, som du nemt kan adskille fra larverne igen. Mel som kan sigtes er derfor et godt foder.

Melorme kan godt lide at gemme sig for rovdyr, så de har det bedst, hvis de kan grave sig ned i deres foder. Melorme får størstedelen af dens næring fra det tørre foder.

Vådt foder

Melorme drikker ved at spise noget fugtigt, f.eks. grøntsager, frugt eller skræller. De trækker vejret igennem små huller i kroppen. Derfor skal man ikke give dem en skål med vand, da de så risikerer at drukne.

Melorme kan spare på vandet

Melorme kan klare sig med meget lidt væske. Hvis de ikke har adgang til fugtigt foder, kan de optage fugt fra luften gennem deres eksoskelet. Eksoskelettet forhindrer også fugten i at fordampe fra melormens krop. Melorme trækker al væske ud af afføringen, så de mister heller ikke væske af den vej.

Melorme er vekselvarme

Melorme er vekselvarme. Det betyder, at de har den samme kropstemperatur som omgivelserne. De vokser hurtigst ved 25-28 grader. Melorme dør i frostvejr ligesom de fleste andre insekter. Det er en naturlig proces, og derfor afliver man melorme ved at putte dem i fryseren.

Melorme i naturen

I naturen lever melorme af rester fra dyr og planter. De tilhører den gruppe af organismer, der kaldes nedbrydere. Nedbrydere lever af dødt materiale, som de omsætter til gødning. Melormes afføring er super god gødning til potteplanter eller skolehave.

Melorme kommer oprindeligt fra landende omkring Middelhavet. Melbillen har fundet ud af at lægge sine æg i menneskers lagre af korn og mel. Når mennesker har handlet med korn og mel i andre lande, er melormen fulgt med. Derfor kan man i de fleste lande finde melorme, både som skadedyr og i naturen.

Tørt foder:

Grove melsorter som rugmel, grahamsmel eller havremel.




Vådt foder:

Grove grøntsager skåret i stykker.



DYRK

Opgave: Etablér din egen insektfarm

DET SKAL DU GØRE:	DET SKAL DU BRUGE:
Læg 10 biller i en lille bøtte. Billerne kan ikke flyve.	10  → 
Læg 10 pupper i en lille bøtte.	10  → 
Læg 15 g melorme i en stor bøtte.	15 g  → 
Sigt melet. De melrester, der ligger tilbage i sigten, skal smides ud. Hæld mel ned til insekterne i de tre bølter.	
Skær grøntsager ud i store stykker. Læg grøntsager ovenpå melet i bøtten med biller og i bøtten med melorme.	
Skriv navn på jeres bølter.	

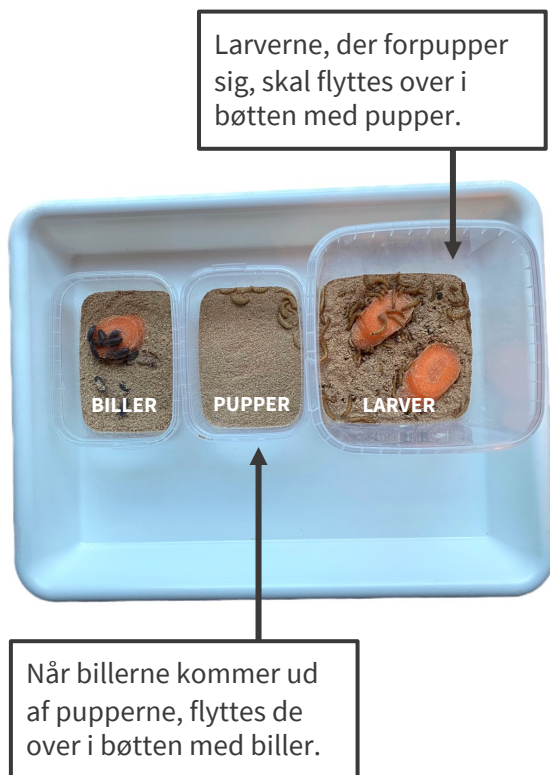
➔ Hvor skal insekterne stå?

Stil insekterne i stuetemperatur.

- Ikke i træk eller direkte sol.
- Uden låg, da de trækker vejret.
- Ikke i et skab med lukket dør, da de skal have frisk luft.



Vejledning: Sådan passer du melorme



⇒ Kig til insekterne to gange om ugen.

⇒ Skift vådfoder to gange om ugen.



⇒ Tilføj ekstra mel efter behov.



⇒ Se en video om at passe larver.



⇒ Se en video om at passe pupper og æg.



Sådan høster du melorme

DAG 1: ⇒

- Sigt melormene.
- Sorter melormene og fjern alt uspiseligt, såsom døde melorme og rester af vådfoder.
- Sæt melormene til at faste i en tom bøtte til næste dag.

DAG 2: ⇒

- Sigt melormenes efterladenskaber fra.
- Put melormene i en frysepose og læg dem i fryseren et døgn.

Se en video om høst.



Emne: Insekter under lup

Under dette emne skal I undersøge insekter med en lup. I skal finde de små huller, som melormen bruger til at trække vejret. I skal også finde æg og andre kendetegn.

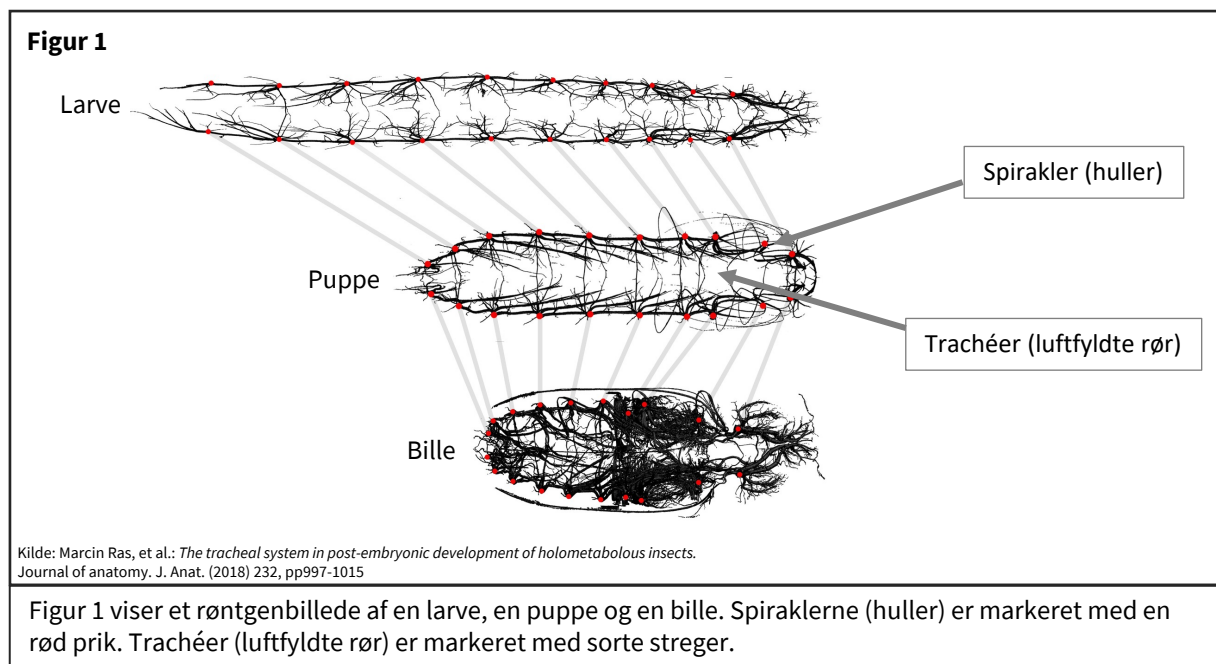
Det kan kræve en del detektivarbejde, så det gælder om at være tålmodig.

Sådan trækker insekter vejret

Insekter har brug for ilt, ligesom alle andre levende organismer, men de har hverken lunger eller blod til at transportere ilten rundt i kroppen.

I stedet har de små åbninger på siderne af kroppen, som kaldes spirakler. Disse små åbninger er indgangen til et rørsystem, som forgrener sig inde i kroppen og leder luften rundt. Rørene kaldes trachéer.

Når insektet bevæger sig, trækkes luften automatisk ind i spiraklerne. Trachéerne fordeler derefter ilten i insektets krop.



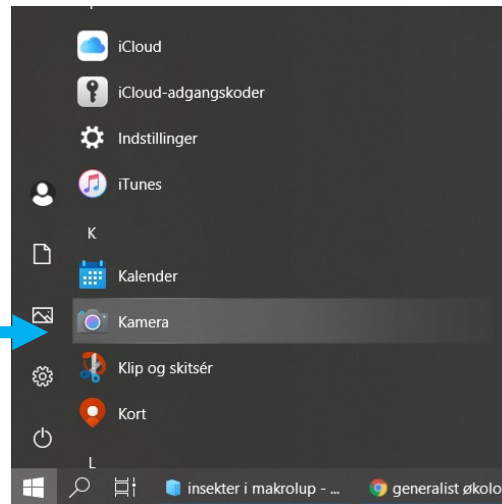
UNDERSØG

Vejledning til makrolup til PC

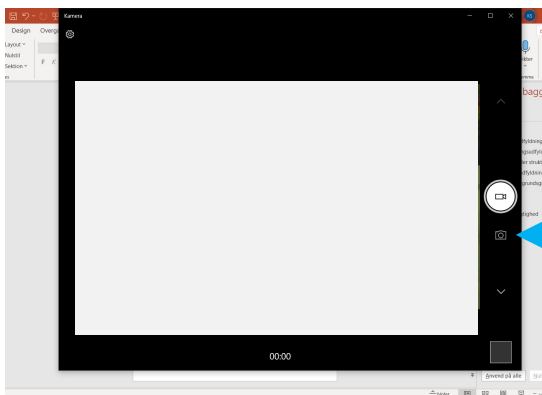
A. Tilslut makroluppens usb-stik til computeren.



B. Åbn computerens kamera-app.



C. Klik på kamera-ikonet indtil makroluppen kommer frem på skærmen.



Du må ikke lyse direkte i øjnene med makroluppen !!!

1. Skru helt op for lyset i luppen ved at dreje på den smalle drejeskive.

2. Stil skarpt ved at skru på den store drejebord midt på.



3. Tag luppen ud af stativet ved at dreje her. Nu kan du bruge luppen mere frit.

4. Juster luppens højde på drejhjulet på siden og bagpå.

UNDERSØG

Opgave: Undersøg insekter i lup

A. Undersøg trachéer

- Find melormens trachéer (hullerne) langs kroppen ved hjælp af luppen.
- Tag et billede af trachéerne med lupen eller en telefon.

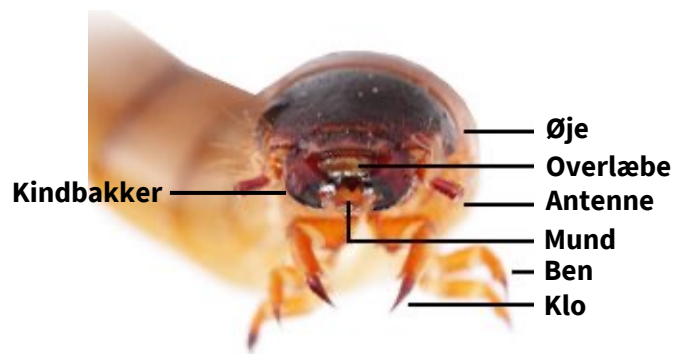
B. Undersøg forstadier til kropsdele

På billedet kan du se larvens forskellige kropsdele. Når larven forpupper sig, omdannes den til en bille. Larven og billen ligner hinanden på den måde, at de har de samme kropsdele, men de ser lidt forskellige ud. Nu skal du undersøge pupperne og finde de tidlige stadier af billens kropsdele.

Find en puppe, der er tæt på at klække. Den er mørkere end de andre pupper. Læg den under luppen.

Tag billeder af følgende kropsdele med lup eller telefon:

- Forstadier til øjne.
- Forstadier til ben.
- Forstadier til kindbakker



C. Undersøg billernes æg

Billerne klistrer deres æg fast til bunden af plastikbøtten. For at kunne se æggene skal du hælde billerne og deres foder over i en tom bøtte. Nu vil du kunne se små pletter af mel, som klæber til plastikoverfladen i den bøtte, billerne har været i.

- Find æg i billernes bøtte.
Arbejd forsigtigt med pincetten og frigør de bittesmå æg fra mel og klister. Tag forsigtigt æggene med pincetten og læg dem under makroluppen. Hvis du er i tvivl om, hvorvidt du har fat i et æg, kan du teste det ved at trykke på det, indtil det brister. Hvis der er væske inde i ægget, er det et æg – der er nemlig altid væske i et æg.
- Tag billeder af æggene med lup eller telefon.

D. Undersøg billernes parring

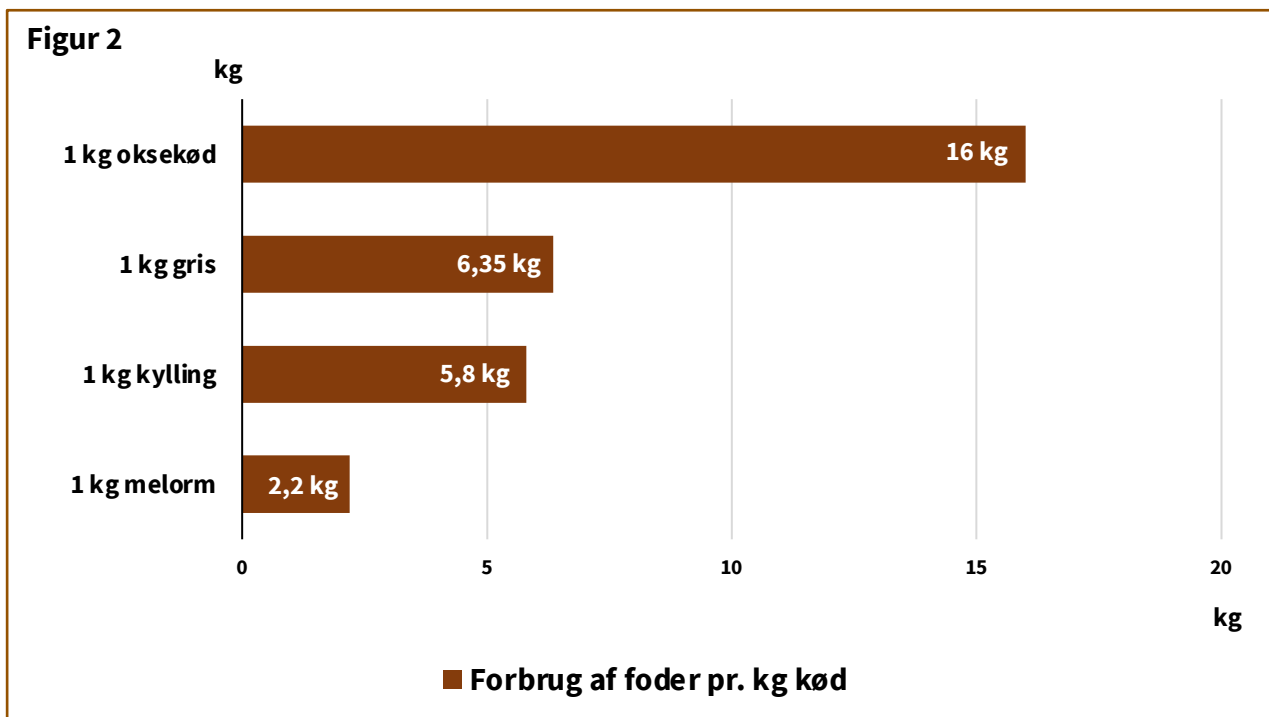
Billerne parrer sig ved, at hannen sætter sig oven på hunnen. Hannen fører sit parringsorgan fra spidsen af bagkroppen til hunnens bagkrop.

- Tag luppen ud af stativet, (hvis man kan det, med den type lup du har).
- Tag en video med lup eller telefon af to biller, der parrer sig.

Emne: Husdyrs foderforbrug

At dyrke foder til dyr kræver meget plads, vand og udleder CO₂. Jo mindre foder et dyr har brug for, jo bedre er det for klimaet og naturen. En ko skal have meget foder for at vokse, mens kyllinger og melorme kan nøjes med langt mindre.

Figur 2 viser, hvor meget areal der skal til for at producere et kilo spiseligt kød. Her kan du se, at melorme har brug for mindre foder for at vokse end de andre dyr. Der er flere årsager til dette. En af dem handler om den måde, dyrene regulerer deres kropstemperatur.



Ensvarme dyr

Pattedyr og fugle er ensvarme. Det betyder, at deres krop har den samme temperatur hele tiden. Selvom luften bliver kold, opretholder pattedyr (og mennesker) en konstant kropstemperatur på 37 grader. Det kræver en masse energi at holde en stabil kropstemperatur, og derfor kræver det også mere foder.

Vekselvarme dyr

Krybdyr, fisk og insekter er vekselvarme. Det betyder, at deres kropstemperatur følger omgivelserne. Når det er varmt omkring insekterne, bliver de varmet op. De får "foræret" noget varmeenergi, som aktiverer deres krop, så de kan spise og vokse. Men når det bliver koldt, går deres krop næsten i stå. De kan nu bevæge sig mindre, spise mindre og vokse langsommere.

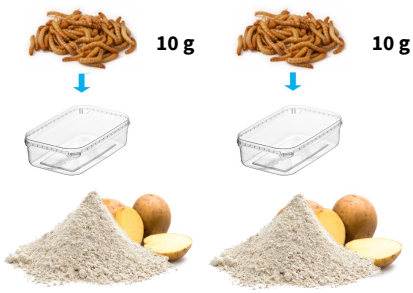


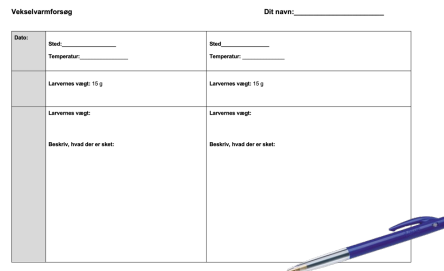
Vekselvarme dyr behøver ikke at bruge energi på at holde varmen, og derfor kan de vokse hurtigere på mindre foder sammenlignet med ensvarme dyr.

Undersøg insekters vekselvarme

Du kan undersøge, hvordan vekselvarme fungerer ved at lave forsøg med melorme. Du kan f.eks. undersøge, hvilken temperatur der er bedst for at få melormene til at vokse hurtigst. Se en vejledning til et forsøg på næste side.

UNDERSØG

Opgave: Undersøg insekters vekselvarme

UGE 1	
<p>Læg 10 g melorme i to små bølter.</p> <p>Læg sigtet groft mel og vådt foder ned til melormene.</p> <p>Nu har du to ens bølter.</p>	
<p>Skriv navn på de to bølter.</p> <p>Udfyld første række i skemaet på næste side.</p> <p>Skriv dato ind i skemaet.</p>	
<p>Placer de to bølter i forskellige temperaturer.</p> <p>Placer et termometer hvert sted.</p> <p>Vent en uge.</p> <p>Sørg for at larverne har rigeligt med tørt og vådt foder under forsøget.</p>	
UGE 2	
<p>Afslut forsøget på denne måde:</p> <p>Kig først på indholdet i de to bølter. Hvilke forskelle kan du se? Skriv dem ind i skemaet.</p> <p>Mærk på insekterne i de to bølter. Hvilke forskelle kan du mærke? Skriv dem ind i skemaet.</p> <p>Vej insekterne i den ene bølge og i den anden bølge. Skriv talværdierne ind i skemaet.</p>	
<p>Del jeres resultater med resten af klassen.</p> <p>Kan I se nogle mønstre i jeres fælles resultater?</p> <p>Har I et bud på, hvorfor jeres resultater ser ud, som de gør ud?</p>	

Logbog til vekselvarmforsøg

Dato	Bøtte 1	Bøtte 2
	<p>Sted: _____</p> <p>Temperatur: _____</p> <p>Larvernes vægt: _____</p>	<p>Sted: _____</p> <p>Temperatur: _____</p> <p>Larvernes vægt: _____</p>
	<p>Larvernes vægt: _____</p> <p>Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:</p>	<p>Larvernes vægt: _____</p> <p>Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:</p>

UNDERSØG

Emne: Vandforbrug for fødevarer

Vi bruger hele tiden vand til at drikke, tage bad og trække ud i toilettet. Det er vand, som vi kan se. Det kaldes det **direkte vandforbrug**.

Men der bliver også brugt en masse vand, som vi ikke lægger mærke til. Det kaldes det **indirekte vandforbrug**. Det er alt det vand, som bliver brugt til alt andet. Landbruget er det erhverv, som har det største indirekte vandforbrug. Vandet bruges til at vande afgrøder på marken, som drikkevand til dyr m.m.

Selvom vi ikke løber tør for vand i Danmark, er rent vand dyrebart, og vi skal bruge vand med omtanke. Når man sammenligner forskellige fødevarer, kigger man derfor også på, hvor meget vand det kræver at producere dem.

I figur 3 kan du se, hvor meget vand det kræver at opdrætte forskellige dyr og dyrke forskellige afgrøder. Vandet går til dyrenes drikkevand og til at vande de afgrøder, som dyrene spiser. Vandet går også til at rense stalde og til slagtning.

Undersøg melormens vandforbrug

Opstil et forsøg, hvor du undersøger melormens evne til at overleve med og uden adgang til væske. Benyt vejledningen på næste side. Forsøget tager tre dage.

Imens du venter på resultatet, kan du undersøge din egen krops behov for væske. Du kan lade dig inspirere af følgende spørgsmål:

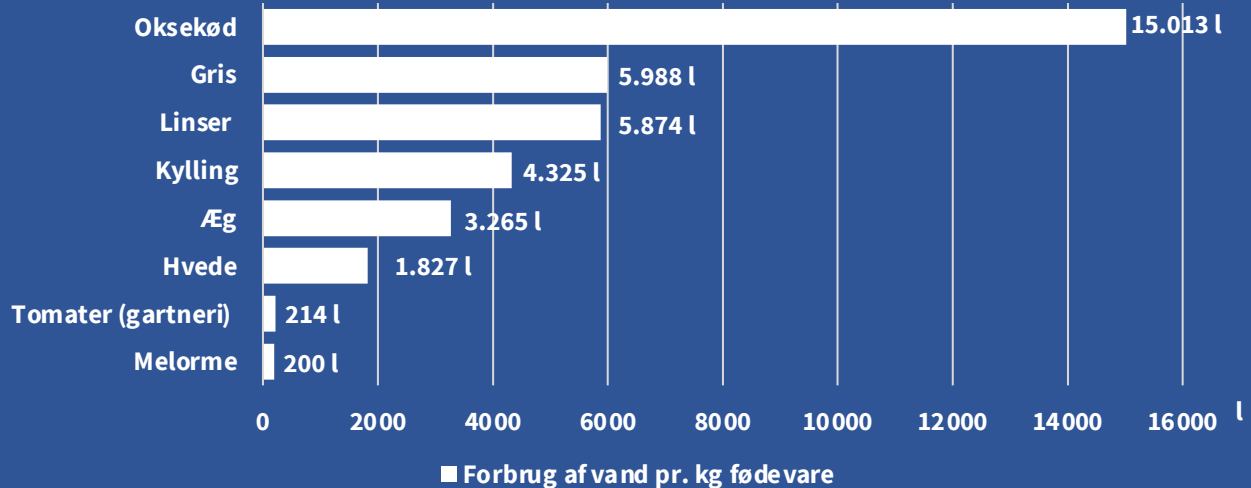
- Hvor meget vand drikker du om dagen?
- Hvordan kommer du af med vandet igen?
- Hvor meget vand kommer du af med i døgnet?

Vidste du ...

... at det kræver 200 liter vand at opdrætte et kilo melorme. Det kræver 15.000 liter vand at producere et kilo oksekød.



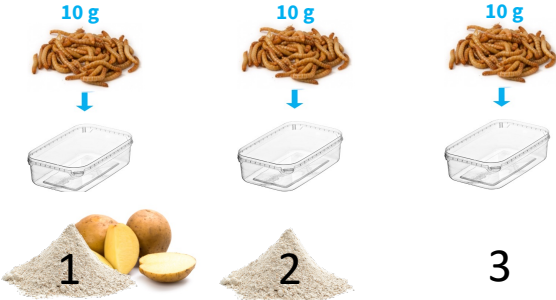
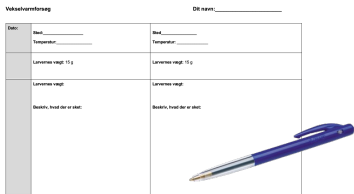
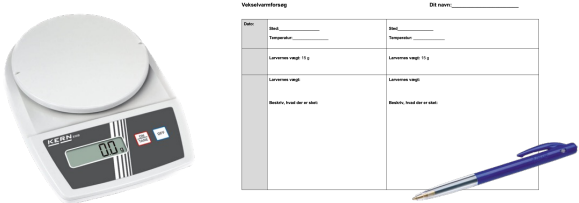
Figur 3



Kilde: The Water Footprint of Global Food Production, Mekonnen og Gerbens-Leenens. 2020

UNDERSØG

Opgave: Undersøg melormes vandforbrug

DAG 1	
<p>Læg 10 g melorme i tre små bølter.</p> <ol style="list-style-type: none">1) I den første bølte lægges tørfoder og vådfoder.2) I den anden bølte lægges kun tørfoder.3) I den tredje bølte lægges hverken vådfoder eller tørfoder.4) Skriv navn på de tre bølter.5) Sæt dem et lunt og gerne mørkt sted til næste dag.	
DAG 2	
<p>Hvad er der sket i de tre bølter? Skriv det ned i logbogen.</p> <p>Læg særligt mærke til:</p> <ul style="list-style-type: none">• Har melormene udskilt væske?• Har de udskilt afføring?• Er afføringen våd eller tør?• Hvordan er melormenes tilstand i de tre bølter?	
DAG 3	
<p>Hvad er der sket i de tre bølter? Skriv det ned i logbogen.</p> <p>Læg særligt mærke til:</p> <ul style="list-style-type: none">• Har melormene udskilt væske?• Har de udskilt afføring?• Er afføringen våd eller tør?• Hvordan er melormenes tilstand i de tre bølter?• Vej evt. melormene.	
<p>Del jeres resultater med resten af klassen.</p> <p>Kan I se nogle mønstre i jeres fælles resultater?</p> <p>Hvad er jeres bud på, at jeres resultater ser ud, som de gør ud?</p>	

Logbog til undersøgelse af melormes vandforbrug

	Bøtte 1	Bøtte 2	Bøtte 3
Dag 1	Larvernes vægt: Larvernes foder:	Larvernes vægt: Larvernes foder:	Larvernes vægt: Larvernes foder:
Dag 2	Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:	Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:	Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:
Dag 3	Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:	Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:	Hvad er der sket i bøtten? Beskriv det her:

UNDERSØG

Hvordan bruger vi Danmarks areal ? – Niveau 1

Forestil dig, at du kører en tur i Danmark i bil. Hvad fylder mest i landskabet? Mange vil nok sige marker eller landbrug. Over halvdelen af Danmarks areal er dækket af landbrug. Men sådan har det ikke altid været.

For 9.000 år siden var Danmark dækket med tæt skov. Man regner med, at der levede 10.000-20.000 mennesker i Danmark i den periode, som kaldes jæger-stenalderen. Det er lige så mange mennesker, som der lever i en mindre by som Frederikssund på Sjælland i dag.

Dengang levede mennesker af at jage, fiske og samle spiselige planter og frugter. For omkring 5000 år siden begyndte man at fælde skoven for at dyrke jorden. Man byggede indhegninger til husdyr som ko, svin og får, så man kunne skaffe kød ved at opdrætte dyr i stedet for kun at skaffe kød ved at jage.

Opfindelsen af landbrug betød, at man kunne skaffe mere mad, så flere kunne spise sig mætte. Derfor steg antallet af mennesker, og det er steget lige siden.

I dag bor der mennesker overalt i Danmark, og vi har gennem tiden ændret på landskabet og på naturen.

Det skaber store problemer, for vi mennesker har brug for naturen. Insekter hjælper f.eks. til med at bestøve de fleste danske frugter, så æbleblomster bliver til æbler og så jordbærblomster bliver til jordbær. Insekterne bliver færre og færre år for år. Hvis de forsvinder, bliver det svært at dyrke æbler og andre afgrøder.

Ændringer i klimaet kan gøre det svært at dyrke jorden i fremtiden, og nogle steder kan det blive umuligt.

I 2024 blev det besluttet, at der skal være ny natur eller plantes ny skov på 10 procent af Danmarks areal. De 10 procents areal skal tages fra landbrugsjord. Så arbejdet med at vende udviklingen er gået i gang.



Fakta om natur

- Naturens tilstand i EU er blevet målt, og dansk natur ligger på en tredjesidste plads.
- 11 % af Danmarks areal er dyrket skov. Mennesker bestemmer, hvilke træer der skal plantes. Skoven fældes for at skaffe træ til byggematerialer.
- 3 % af Danmarks areal er urørt skov. Mennesker ændrer ikke på skoven. Den passer sig selv, og døde træer får lov at ligge.

Fakta om landbrug

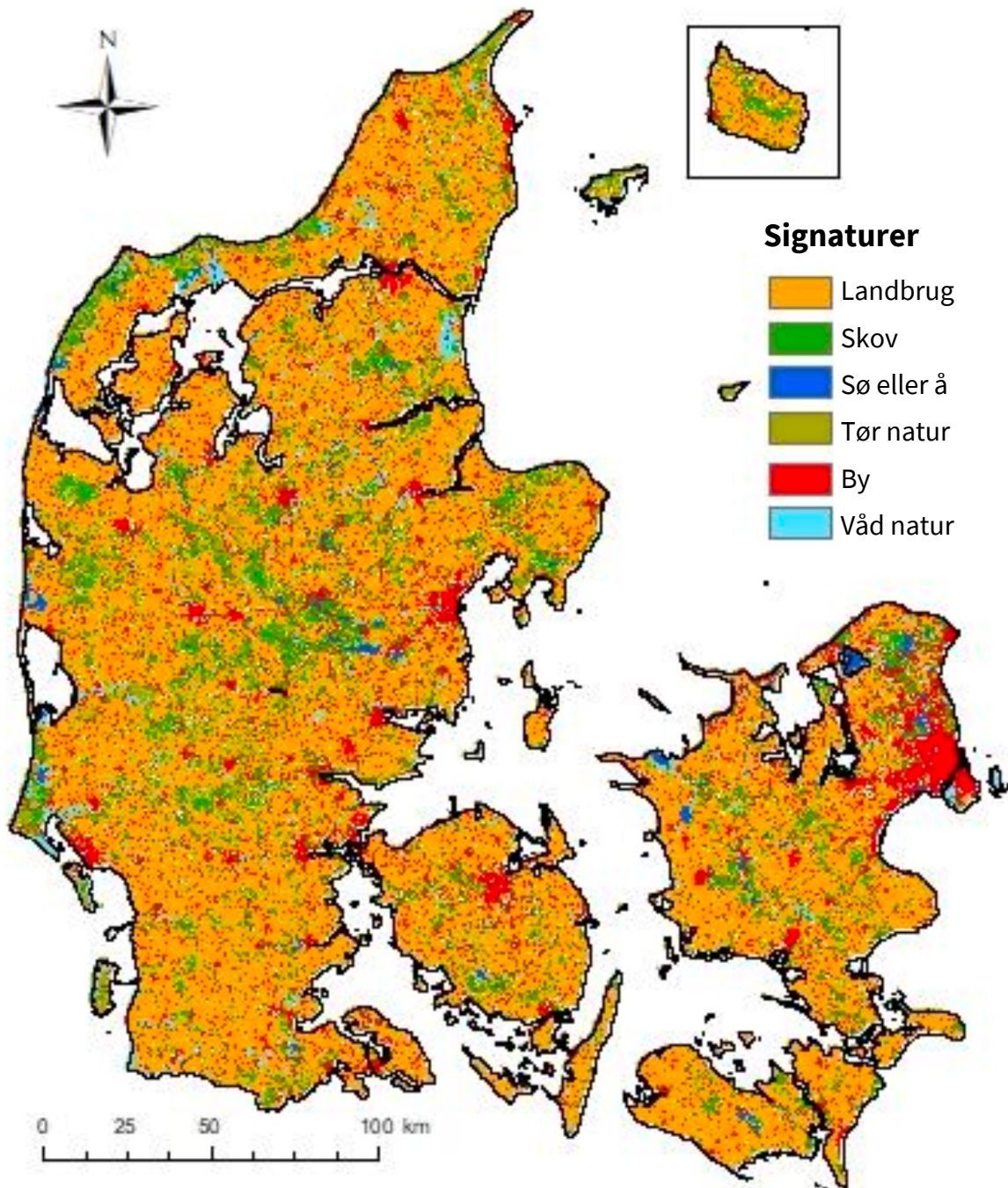
- I Danmark er 60 % af arealet dækket af landbrug. Det er meget mere end i andre EU-lande.
- I Danmark bruger vi 76 % af landbrugsarealet til at dyrke foder til husdyr.
- Landbruget står for en tredjedel af Danmarks CO₂-udledning.

Kilde: Videnskab.dk, faktalink.dk.

Notat: Illustration af arealanvendelse i Danmark og fordelingen på forskellige typer af landbrug, Århus Universitet, Institut for Agroøkologi. 2021. Rapport: Danmarks arealer, Danmarks fremtid. Concito. 2023.

UNDERSØG

Emne: Hvordan bruger vi Danmarks areal ? – Niveau 1



Kilde: Videnskab.dk, faktalink.dk.

Notat: Illustration af arealanvendelse i Danmark og fordelingen på forskellige typer af landbrug, Århus Universitet, Institut for Agroøkologi. 2021.
Rapport: Danmarks arealer, Danmarks fremtid. Concito. 2023.

UNDERSØG

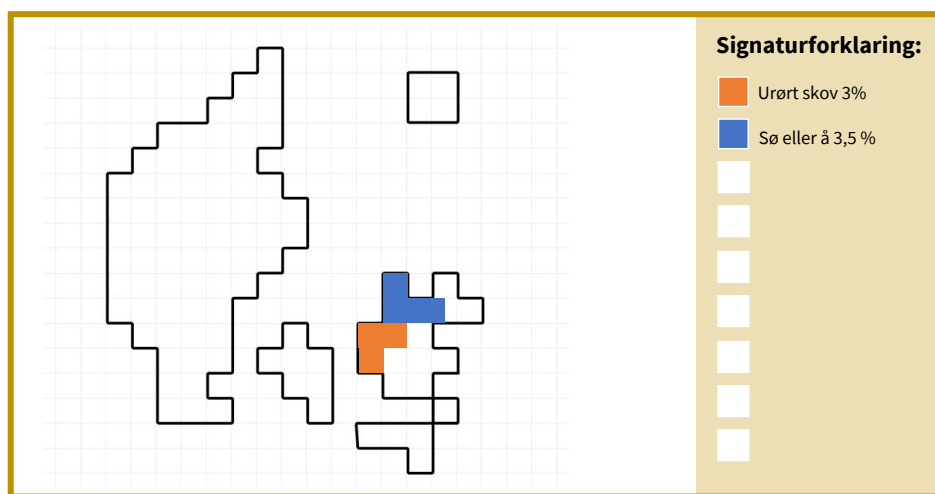
Opgave: Lav et Danmarkskort – Niveau 1

I denne opgave skal du lave et Danmarkskort, som viser, hvor meget areal vores landbrug, natur og byer fylder i Danmark.

Sådan gør du:

Giv hver kategori på listen herunder en farve. Farv hver kategori ind på Danmarkskortet på næste side. Lav en signaturforklaring, så man kan se, hvilke farver de forskellige kategorier har.

Danmarkskortet bliver nemmere at aflæse, hvis du samler alt landbrug et sted, alt by et andet sted og al natur et tredje sted på kortet.



Eksempel:

At producere grise fylder 19,5 % af Danmarks areal. Man skal bruge areal til stalde og til marker, hvor man kan dyrke korn, græs og majs til foder. Areal til dyrkning af foder fylder mest. Der er 100 felter på kortet på næste side, hvilket svarer til 100 procent. Du skal derfor farve 19,5 felter på kortet.

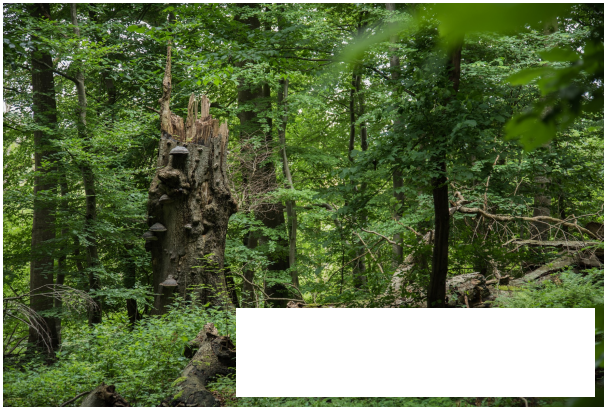
Fordelingen af Danmarks areal:

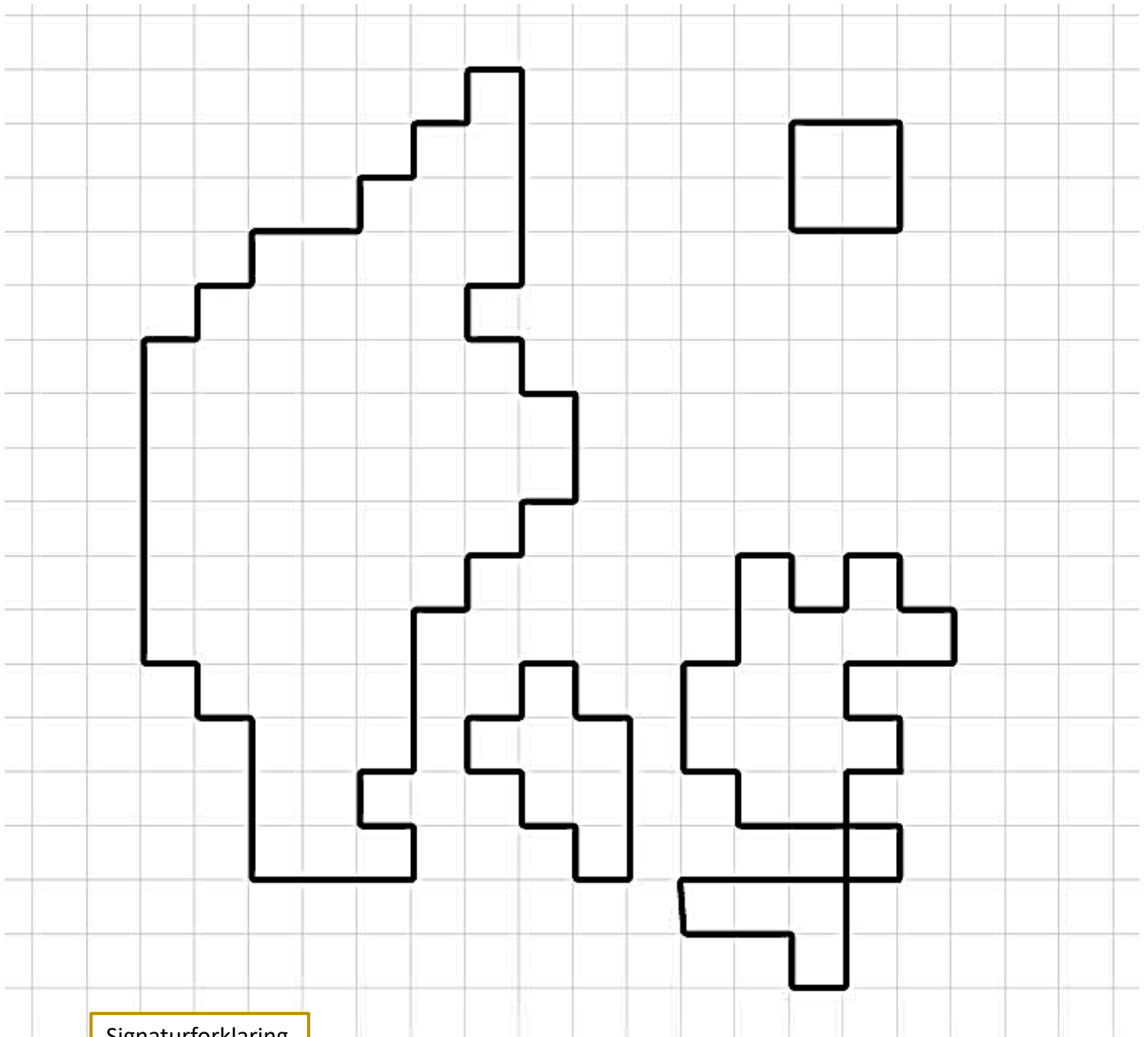
Produktion af gris:	19,5%
Produktion af ko, får og ged:	15 %
Produktion af kylling:	2 %
Anden form for landbrug, blandt andet frugt og grønt	24 %
By, veje og anlæg:	14 %
Våd natur: Mose, eng og strandeng	5,5 %
Tør natur: Klit, hede, overdrev og skrænter	3,5 %
Sø eller å:	2,5 %
Dyrket skov:	11 %
Urørt skov:	3%

UNDERSØG

Opgave: Skriv kategori til billederne – Niveau 1

I denne opgave skal du skrive hvilken kategori billederne tilhører. Du kan se kategorierne på forrige side.





Signaturforklaring



Grise

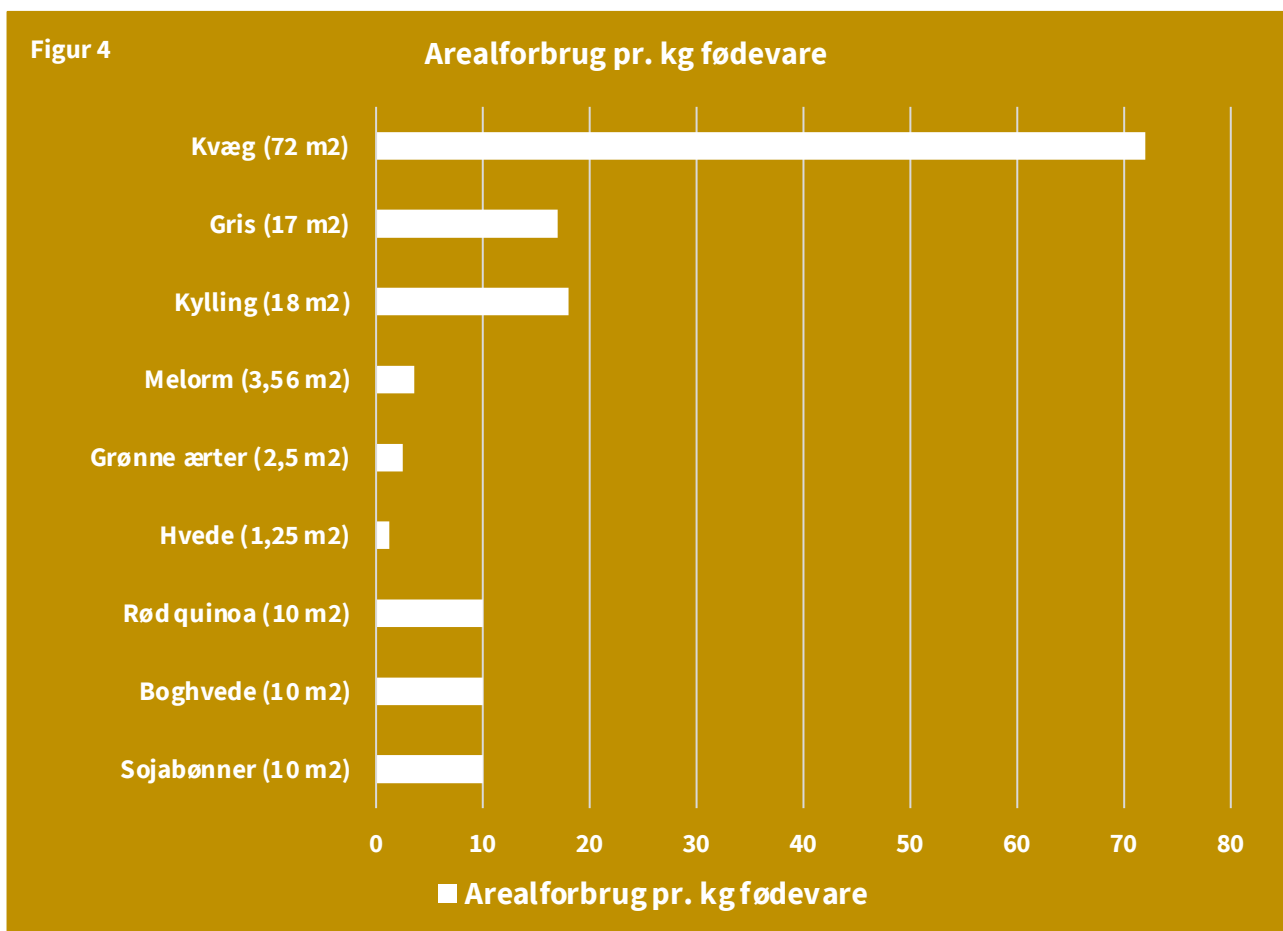


UNDERSØG

Opgave: Arealforbrug for dyrkning af protein – Niveau 1

Figur 4 viser, hvor meget areal der skal til for at producere et kilo fødevarer. Sæt jer i grupper og gennemgå tallene i figuren. Diskutér følgende spørgsmål:

- A. Danmark producerer meget kød. Hvilke fordele og ulemper er der ved en stor produktion af kød?
 - B. Kød og især oksekød kræver meget areal og udleder meget CO₂. Hvilke fordele og hvilke ulemper vil det give for forbrugeren at spise mindre kød og måske stoppe med oksekød?
- A. Sammenlign de fordele og ulemper, som I kom frem til under spørgsmål A og B. Hvis I kunne bestemme, hvordan ville fordelingen af areal se ud i oversigten på s. 20? Lave evt. jeres eget bud på Danmarkskortet s. 21.



Emne: CO₂ udledning fra individ og samfund

Samlet set udleder Danmark 74 millioner ton CO₂ om året. Det svarer til 13 ton CO₂ pr. indbygger i gennemsnit. Det er dobbelt så meget som den gennemsnitlige verdensborger. For at undgå en global temperaturstigning på mere end 1,5 grader skal vi hver især nedbringe vores udslip til kun 3 ton CO₂ om året.

Den gode nyhed er, at danskernes udledning er faldet de sidste ti år fra 17 ton CO₂ pr. indbygger i 2014 til 13 ton i 2024. Faldet i udledning skyldes, at vi får mere og mere strøm og energi fra vind og solceller.

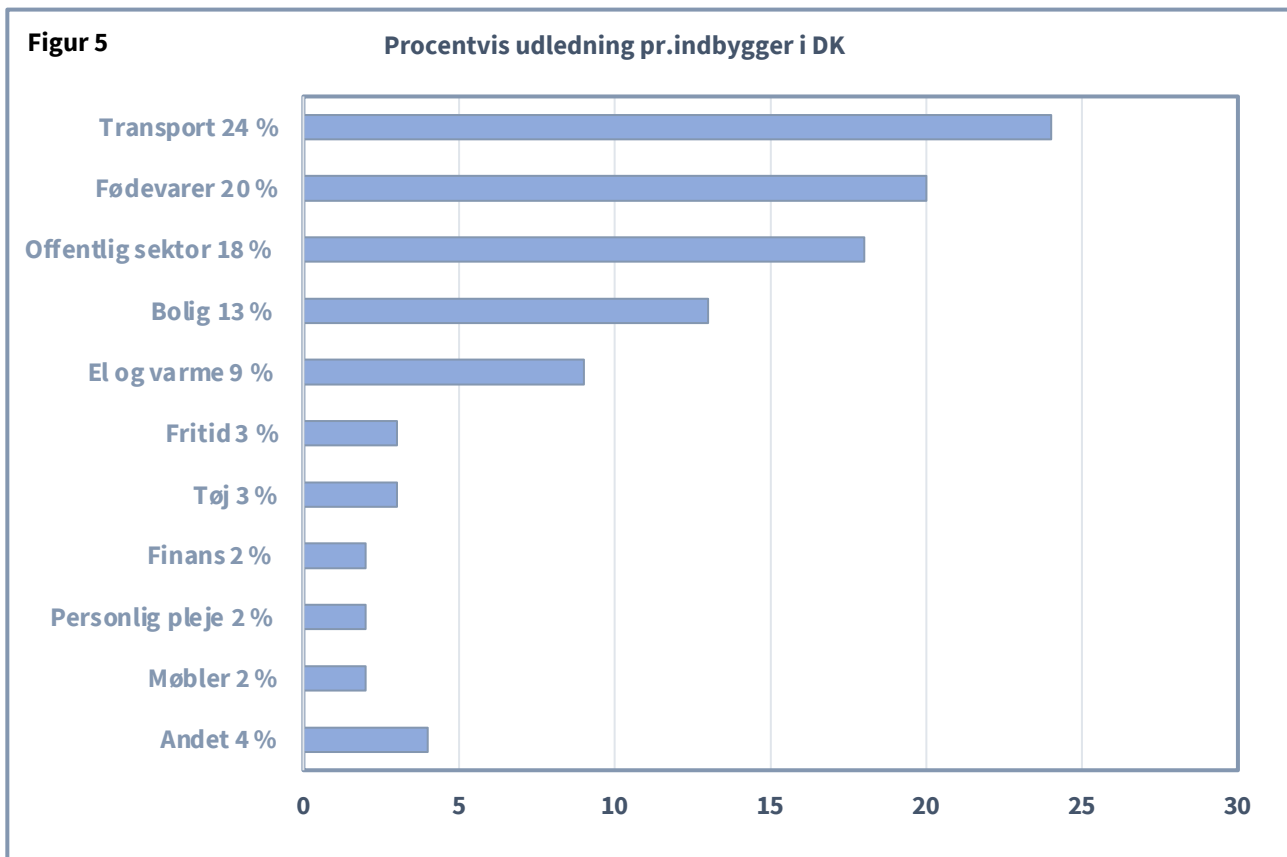
Den dårlige nyhed er, at vores forbrug ikke har ændret sig. For at få vores samlede udledning endnu mere ned, skal vi ændre vores forbrug af mad, tøj, transport og andre ting.

Vi har kontrol over en del af vores personlige CO₂ udledning fra transport, fødevarer, bolig m.m. Men der er også en stor del af udledningen, som vi ikke har kontrol over.

Hvor kan vi gøre en forskel?

På figur 5 kan du se, hvordan udledningen fordeler sig på forskellige områder. Der er mest udledning fra transport, fødevarer og offentlig sektor.

Svar først på spørgsmål 1, 2 og 3 på side 24. Overvej dernæst på hvilket af de tre områder du nemmest kan nedbringe dit personlige udslip, og på hvilke områder du ikke har kontrol over din udledning.



Kilde: Danmarks Globale Forbrugsudledninger, Concito, august 2023.

UNDERSØG

Opgave: CO₂ udledning fra individ og samfund

Spørgsmål 1: Transport

Vi skal kunne transportere os mellem hjem, skole, fritid, arbejde og på ferie. Man kan nedbringe sit udslip ved at vælge cyklen frem for bilen eller tog fremfor fly.

Men spørgsmålet er, hvornår du reelt har mulighed for at tage mere klimavenlige transportvalg i din hverdag. Kan du f.eks. cykle til skole eller er der så langt, at du er nødt til at tage bussen?

Overvej følgende:

Hvor nemt eller svært er det for dig eller din familie at foretage et klimavenligt valg af transport i dagligdagen på en skala fra 1-10? Begrund dit valg.



Spørgsmål 2: Mad og drikke

Udledning fra fødevarer kommer fra dyrkning af afgrøder, opdræt af dyr og transport af varer. Dertil ender en tredjedel af maden som madspild.

Madspild kan ske hos landmanden, i butikken og i hjemmet. Vi kan spise mere klimavenligt ved at skære ned på kød og spise lokale råvarer i sæson.

Overvej følgende:

Hvor nemt eller svært er det for din familie at foretage et klimavenligt madvalg i dagligdagen på en skala fra 1-10? Begrund dit valg.



Spørgsmål 3: Offentlig sektor

Den offentlige sektor står for alt det, som vi er fælles om at betale via vores skat. Det er for eksempel svømmehal, skole, rådhus, plejehjem, vejssystemer, hospitaler, lægehjælp, universiteter m.m.

Overvej følgende:

Hvor nemt eller svært er det for din familie at foretage et klimavenligt valg, når I benytter jer af skole, hospitaler, læge m.m.? Begrund dit valg.



Spørgsmål 4: Hvor har du handlerum?

Overvej på hvilket af de tre områder du nemmest kan nedbringe dit personlige udslip, og på hvilke områder du ikke har kontrol over din udledning.

UNDERSØG

Opgave: CO₂ udledning fra fødevarer - Niveau 1

Opgave A. Forbrug af kød i Danmark

Mange danskere vil gerne spise mere klimavenligt. Det viser flere undersøgelser. Kød udleder en del CO₂, men danskerne bliver ved med at spise meget kød, som du kan se i figur 6.

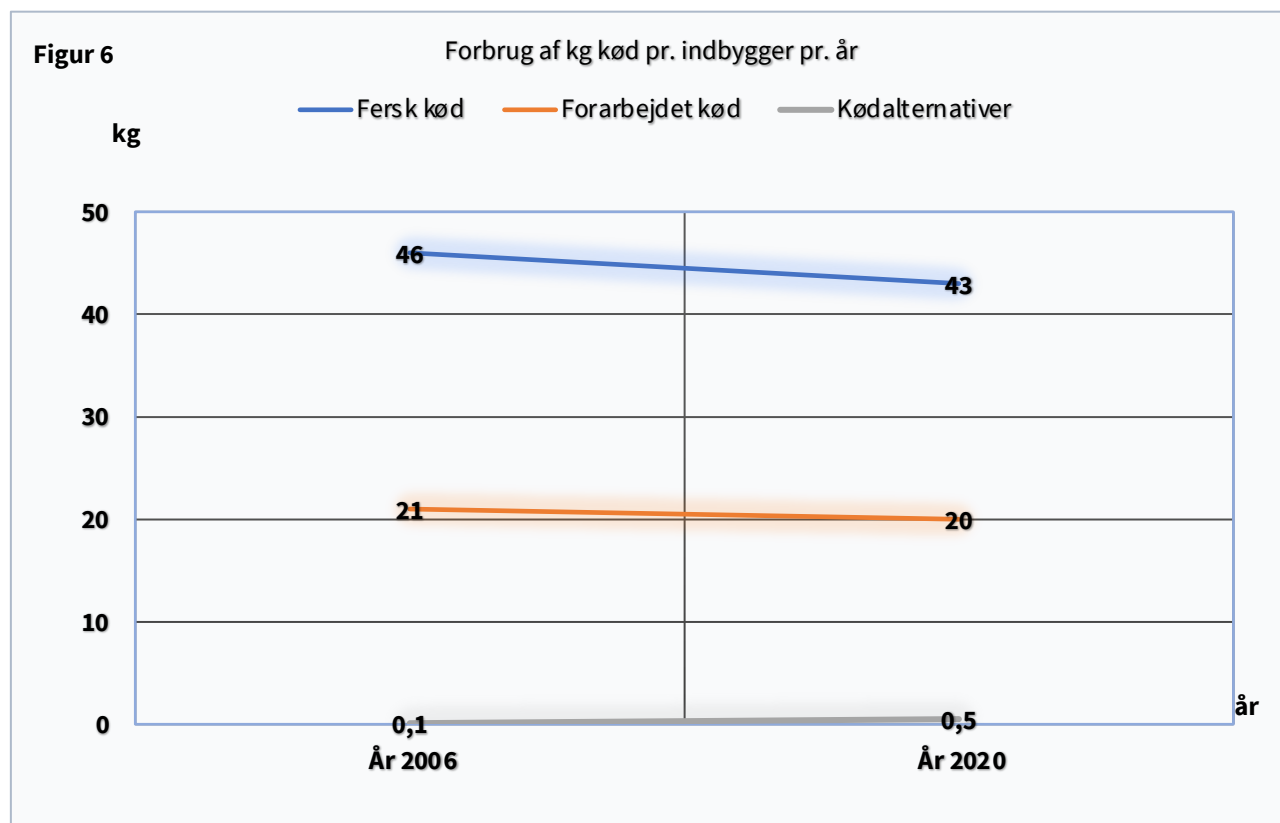
Undersøgelser viser, at mange danskere spiser traditionel dansk mad som kød, sovs og kartofler. Vi har ikke tradition for retter med bælgfrugter, tofu og andre planteproteiner. I Asien og Mellemøsten er der tradition for mange flere vegetariske retter.

Svar på følgende spørgsmål:

Kig på figur 6. Hvor mange kilo er det gennemsnitlige forbrug af kød faldet fra 2006 til 2020?

Mere om danskernes madvaner

Du kan læse mere om danskernes madvaner i artiklen, "Vi spiser ikke så klimavenlig, som vi egentlig gerne vil."



Figur 6:

Fersk kød: rå kød

Forarbejdet kød: Tilberedt kød såsom kødpålæg, leverpostej og kyllingnudgets.

Kødaltemativer: Plantebaserede pølser, plantefars m.m.

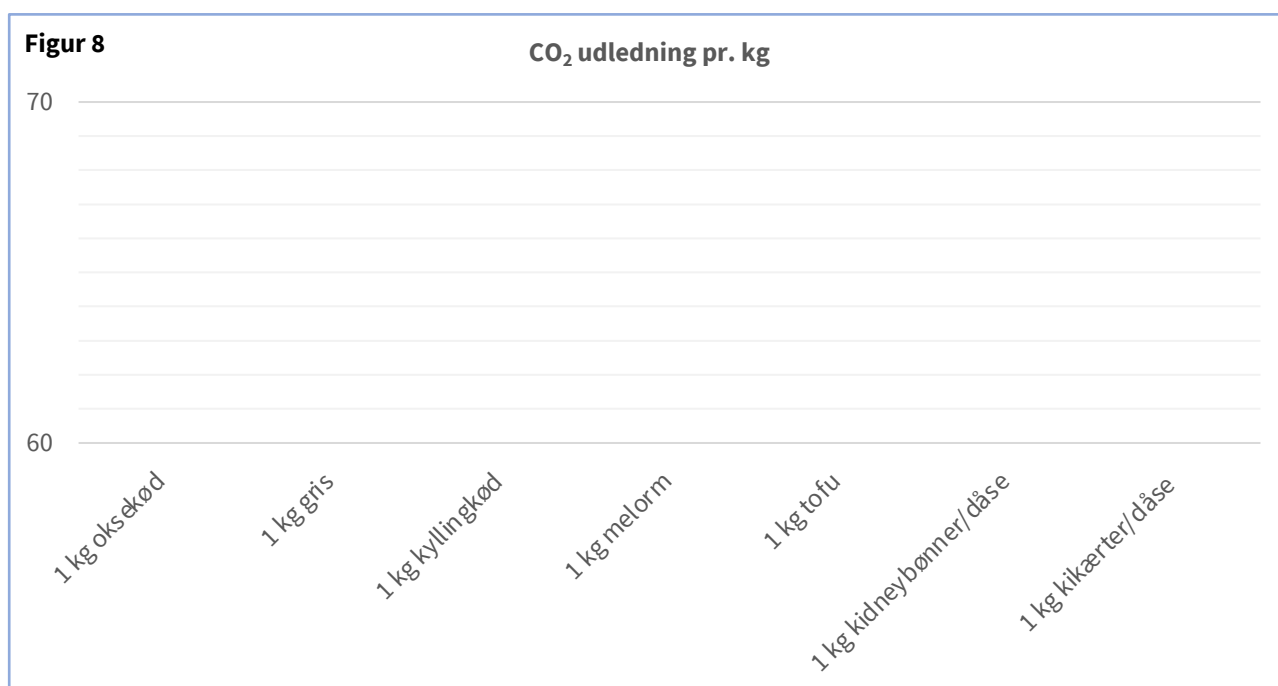
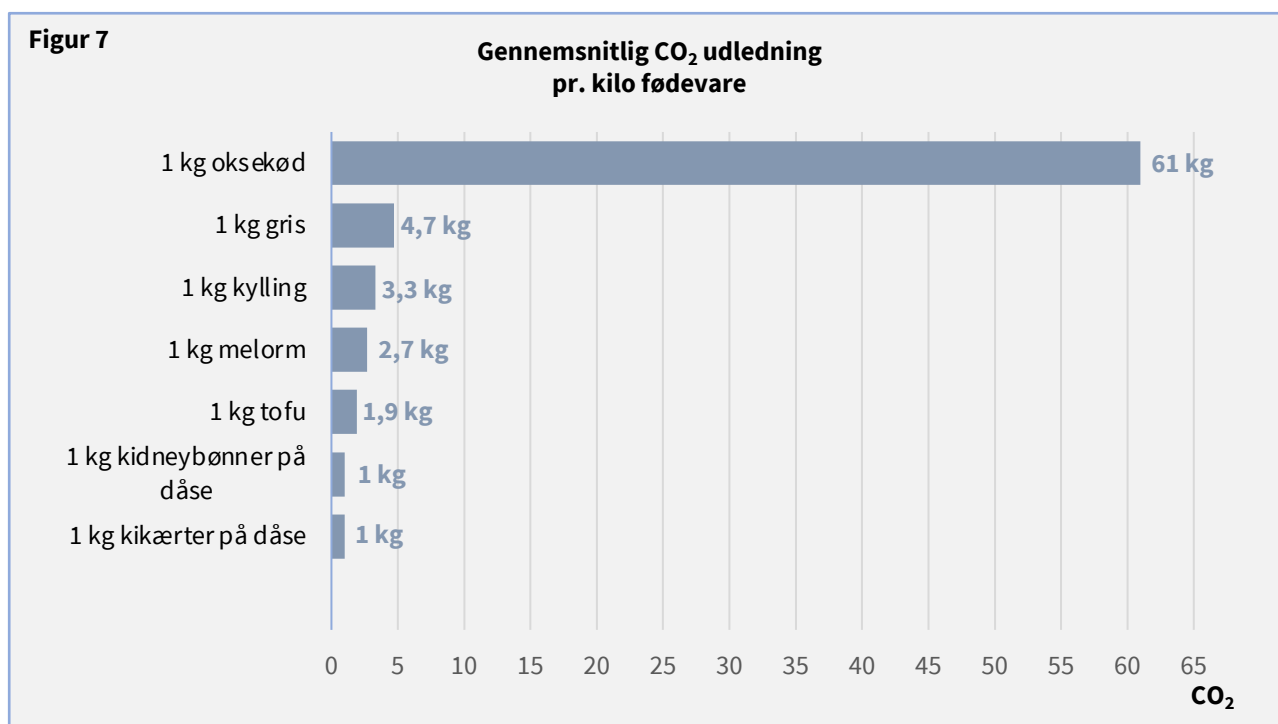
Kilde: "Vi spiser ikke så klimavenligt, som vi egentlig gerne vil." Nyhedsartikel, www.food.dtu.dk, Januar 2023.

UNDERSØG

Opgave: CO₂ udledning fra fødevarer - Niveau 1

Opgave B. Hvor meget CO₂ udleder kød, melorme og bælgfrugter?

Aflæs figur 7 og indtegn CO₂ udledning for kød, melorme og bælgfrugter i figur 8.



Kilder:

CONCITO (2021): Den store klimadatabase, version 1.1. 2024.

Environmental life cycle assessment of yellow mealworm (*Tenebrio molitor*), *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 2021.

"Gennemsnitsdanskere spiser 52 kilo kød om året." Nyhedsartikel, www.food.dtu.dk, December 2018.

"Vi spiser ikke så klimavenligt, som vi egentlig gerne vil." Nyhedsartikel, www.food.dtu.dk, Januar 2023.

UNDERSØG

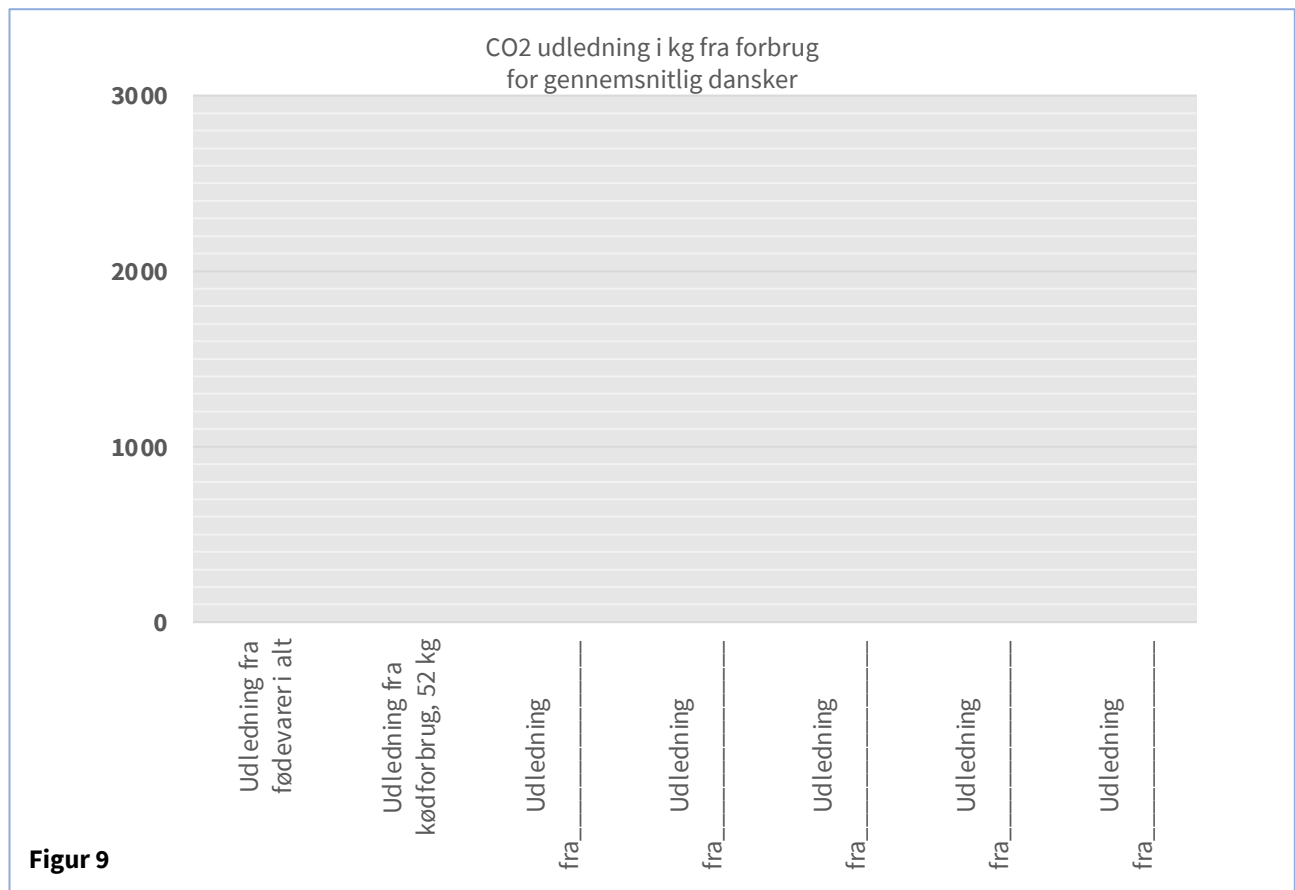
Opgave: CO₂ udledning fra fødevarer - Niveau 1

Opgave C. Hvor meget CO₂ udleder en dansker fra sit kødforbrug?

I denne opgave skal du undersøge, om det gør en forskel for klimaet, hvis man spiser mindre kød.

- a) Hver indbygger i Danmark udleder i gennemsnit 13 ton CO₂ om året. Fødevarer står for 20 % af udledningen, hvilket svarer til 2.600 ton CO₂. Indtegn de 2.600 ton CO₂ i figur 9.
- b) I 2018 spiste hver indbygger i Danmark i gennemsnit 52 kilo kød om året. De 52 kg kød bestod af:
- 15 kg oksekød
 - 29 kg gris
 - 8 kg kylling
- c) Hvis vi spiste melorme i stedet for oksekød, hvad ville udledningen fra kødforbruget da være pr. indbygger? Bemærk, at melorme har omtrent det samme proteinindhold som oksekød. Indtegn resultatet i figur 9.
- d) Find selv på flere kombinationer af fødevarer, der kan nedbringe CO₂ udledningen. Find flere tal for proteinhold og CO₂ udledning på s. 35. Indtegn resultatet i figur 9.

Hvor meget CO₂ udleder en gennemsnitlig dansker fra sit forbrug af kød? Brug tal fra figur 7 på forrige side for at regne ud hvad de 52 kg kød udleder i alt.



Opgave: CO₂ udledning fra fødevarer - Niveau 2

Opgave D. Hvor meget CO₂ udleder en dansker fra sit kødforbrug?

I denne opgave skal du undersøge, om det gør en forskel for klimaet, hvis man spiser mindre kød.

- a) Hver indbygger i Danmark udleder i gennemsnit 13 ton CO₂ om året. Fødevarer står for 20 % af udledningen.

Hvor mange ton CO₂ står forbruget af fødevarer for?

Indtegn resultatet i figur 11 på næste side.

- b) I 2018 spiste hver indbygger i Danmark i gennemsnit 52 kilo kød om året. De 52 kg kød bestod af:

15 kg oksekød

29 kg gris

8 kg kylling

Hvor meget CO₂ udleder en gennemsnitlig dansker fra sit forbrug af kød?

Brug tal fra figur 10 til din udregning og indtegn resultatet i figur 11 på næste side.

- c) Hvor mange procent udgør kødforbruget af fødevarernes samlede udledning?

- d) Hvad ville udledningen fra kødforbruget være pr. indbygger, hvis vi udskiftede oksekød med melorme? Bemærk, at melorme og kød indeholder omtrent samme mængde protein. Indtegn resultatet i figur 11 på næste side.

- e) Hvis vi erstattede oksekød med bælgfrugter, hvad ville udledningen fra kødforbruget da være, hvis vi regner udledning fra bælgfrugter med?

Bemærk, at bælgfrugter indeholder 1/3 af den mængde protein, der findes i kød.

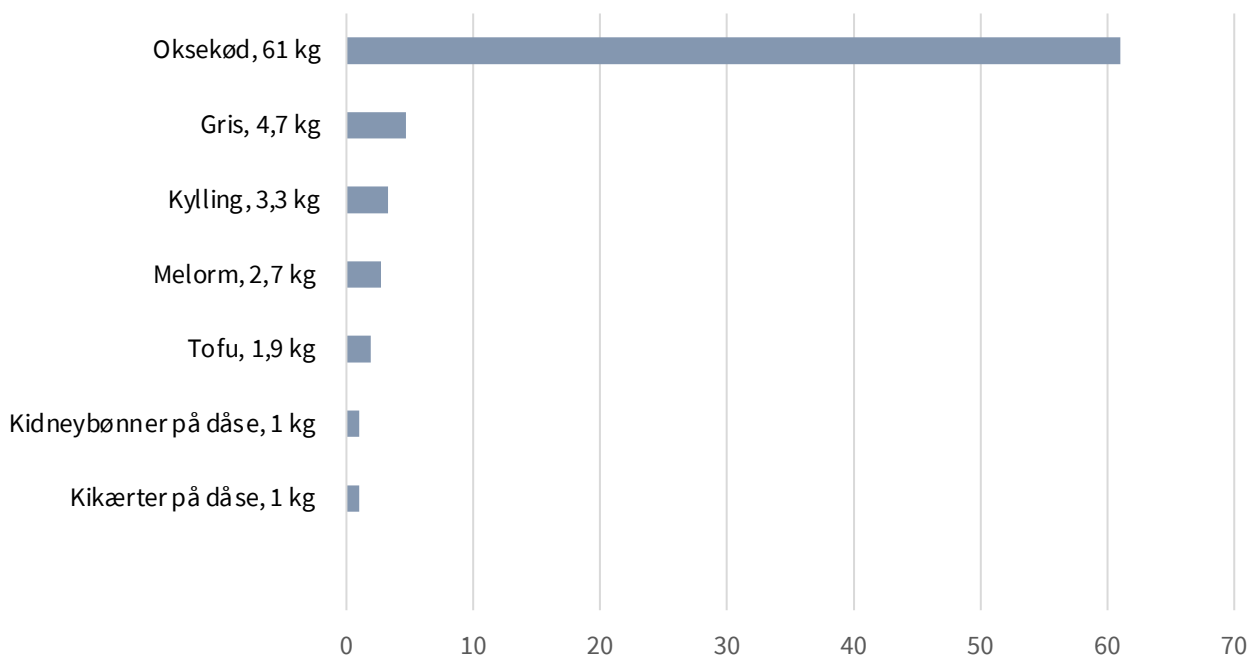
Indtegn resultatet i figur 10 på næste side.

- f) Find selv på flere regnestykker, der kan illustrere hvad et ændret forbrug af kød kan gøre for CO₂ udledningen pr. indbygger. Find flere tal for proteinhold og CO₂ udledning på s. 35.

Indtegn resultaterne i figur 11 på næste side.

Figur 10

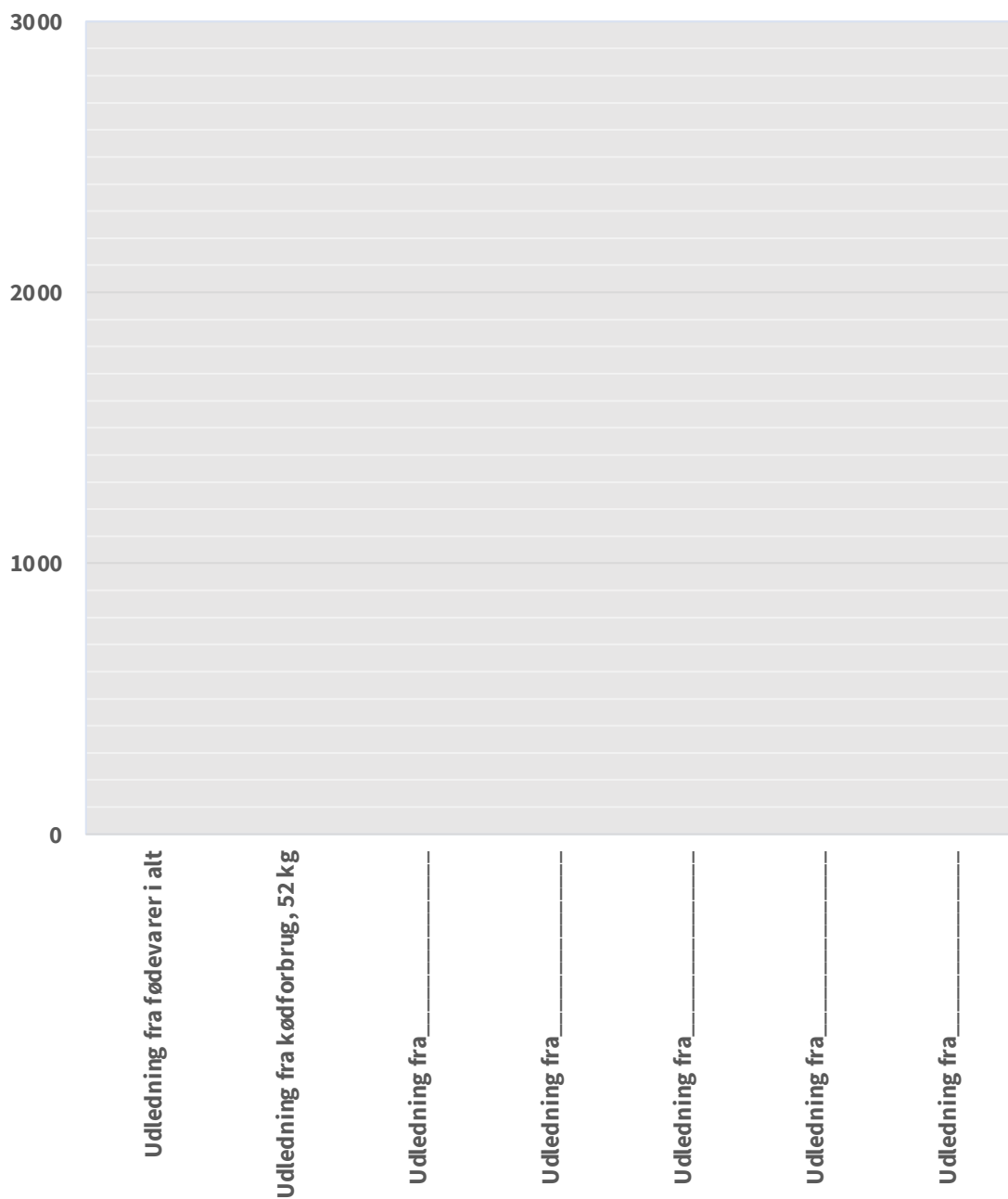
Gennemsnitlig CO₂ udledning
pr. kilo kød



Opgave: CO₂ udledning fra fødevarer - Niveau 2

Figur 11

CO₂ udledning i kg fra forbrug
for gennemsnitlig dansker



Smagssansen fra forfædrene

Kan du lide søde frugter? Kan du lide duften af stegt kød? Når du dufter og smager på mad, bruger du din smagssans.

Smagssansen er ret smart. Den kan både mennesker og dyr bruge til at vælge den rigtige mad. Vi har arvet smagssansen fra vores forfædre, de tidligste mennesker.

Homo Habilis

En af de tidligste menneskearter hedder **Homo habilis**. De levede i det sydlige Afrika for to millioner år siden.

De fandt deres mad i naturen. De brugte smagssansen til at udvælge planter og frugter med mest næring. De var planteædere, men på et tidspunkt begyndte de også at spise råt kød. De fik fat i kødet ved at spise af døde dyr, som andre rovdyr havde dræbt.

Homo erectus

For en halv million år siden opstod en ny menneskeart: **Homo erectus**. De lærte at kontrollere ilden. I stedet for at spise råt kød, kunne de tilberede det over bålet. Det er meget nemmere for kroppen at udnytte næring i kød, når kødet er tilberedt.

Homo erectus udviklede en smag for tilberedt kød. Den ekstra energi fra det tilberedte kød betød, at menneskearten udviklede større og klogere hjerner.

Homo sapiens

For omtrent 200.000 år siden opstod endnu engang en ny menneskeart, **Homo sapiens**. På et tidspunkt fandt de på at dyrke jorden i stedet for kun at finde mad i naturen. De begyndte også at holde husdyr i indhegninger, i stedet for kun at jage dyrene. De kunne nu producere mere mad, så flere mennesker kunne blive mætte. Det betød, at der kom flere og flere mennesker på jorden.

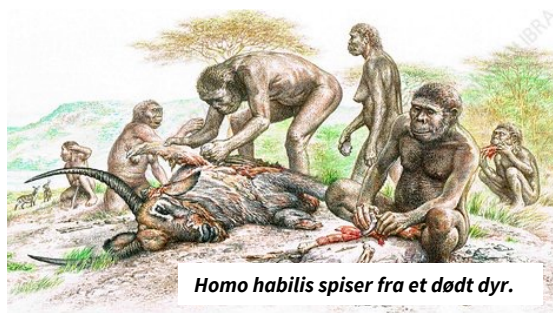
Homo Sapiens er den eneste menneskeart, der har overlevet. Alle andre menneskearter er uddøde. Men vores smagssans, som vi har arvet fra de tidligste mennesker, lever stadig i os.

Mange synes f.eks. at stegt eller grillet kød smager rigtig godt. Kød er fyldt med næring og energi. Det havde vi brug for dengang vi skulle finde vores mad i naturen og da vi dyrkede jorden med simple redskaber.

I dag har vi maskiner til at gøre det tunge arbejde og de fleste af os har et mere stillesiddende liv.

I vores tid er det sundere for os at spise mindre kød. Naturen og klimaet kan heller ikke holde til, at vi opdrætter så mange husdyr.

Vi mennesker står derfor overfor en stor opgave: Vi skal spise mindre kød, selvom vores smagssans fortæller os, at kød er godt for os og smager godt.



HVAD ER NÆRING?

Mad indeholder næring. Kroppen bruger næringen i maden til at lave energi. Energien bliver f.eks. brugt til at få musklerne til at bevæge sig. Kroppen bruger også næringen som byggemateriale i dens forskellige dele.

De fem grundsmage

De fem grundsmage

Der findes fem grundsmage: Sødt, surt, salt, bittert og umami.

Hver af de fem grundsmage spillede en vigtig rolle i forhold til de tidlige menneskers overlevelse i naturen.

Sødt

Vores forfædre kunne smage sødt, så de kunne genkende og udvælge de søde frugter og bær, der indeholdt næring og energi. I dag har vi meget nem adgang til søde sager i forhold til vores forfædre, der kun levede af det, de kunne finde i naturen. Derfor spiser vi for meget af det søde og mindre af den næringsrige mad.

Det problem har kattedyr ikke. Kattedyr som tiger, løve og huskat kan nemlig slet ikke smage sødt. De har brug for at genkende smagen af frugt, fordi de får deres næring fra kød.

Bittert

Den bitre smag er vi mennesker ikke så glade for. Det har også en naturlig forklaring. Nogle planter udvikler giftige stoffer som et forsvar mod at blive spist. Giftige stoffer smager ofte bittert. Fortidens mennesker udviklede en evne til at smage bittert. Så kunne de genkende og undgå planter, der smagte bitter og måske var giftige.

Vi kan dog lære at holde af bitre fødevarer, hvis vi kan få noget ekstra ud af at spise dem. For eksempel kan vi lære at kunne lide den bitre smag i kaffe, fordi kaffe gør en friskere.

Salt

Vores krop har brug for salt for at kunne fungere. For lidt salt i kroppen kan gøre os syge. Men for meget salt er heller ikke godt. Det kan være svært at skære ned på saltet, da vi har udviklet os til at kunne lide salt.

Surt

Et stænk citronsaft på fisk er dejligt, men vi spiser ikke en hel citron. Vores evne til at smage surt er udviklet, så vi kan genkende og undgå umodne frugter og bær. De er ikke så næringsrige og derfor ikke så gode at spise. Sur smag kan også være et tegn på, at maden er blevet dårlig.

Umami

Umami-smagen er lidt sværere at genkende. Den forstærker og giver dybde og sødme til smagen i en ret. Især kød og andre fødevarer fra dyreriget er rig på umami, herunder insekter. Der findes også umami i tomatsauce, ketchup, svampe, soyasauce m.m.

Hvis der er umami-smag i en ret, skaber det en følelse af tilfredshed, og man bliver hurtigere mæt. Den gode mæthedfølelse kommer fordi umami-smagen er et tegn til kroppen om, at man spiser noget særligt næringsrigt som f.eks. kød.

Hvis vi skal skabe klimavenlige måltider, skal vi tilvælge proteinrige alternativer til kød, og sørge for at de smager godt ved at tilføje umami.

Sødt



Bittert



Salt



Surt



Umami



Opgave: Smag på de fem grundsmage

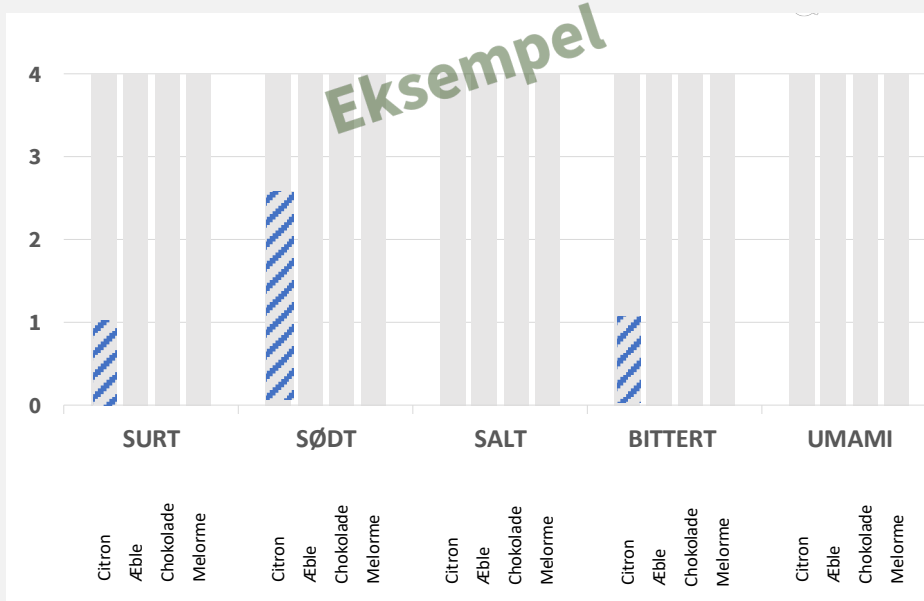
I denne opgave skal du smage dig frem til hvilke grundsmage, der findes i forskellige fødevarer. Du skal sætte dit svar ind i smagsdiagrammet på næste side, se vejledning nedenfor. Der er ikke noget facit, da vi alle smager forskelligt. Dit svar vil derfor være lidt anderledes end din sidekammerats. Du skal smage på:

- æble
- mørk chokolade 80 %
- citron
- ristede melorme med salt, se opskrift s. 36 (kan erstattes med bouillon)

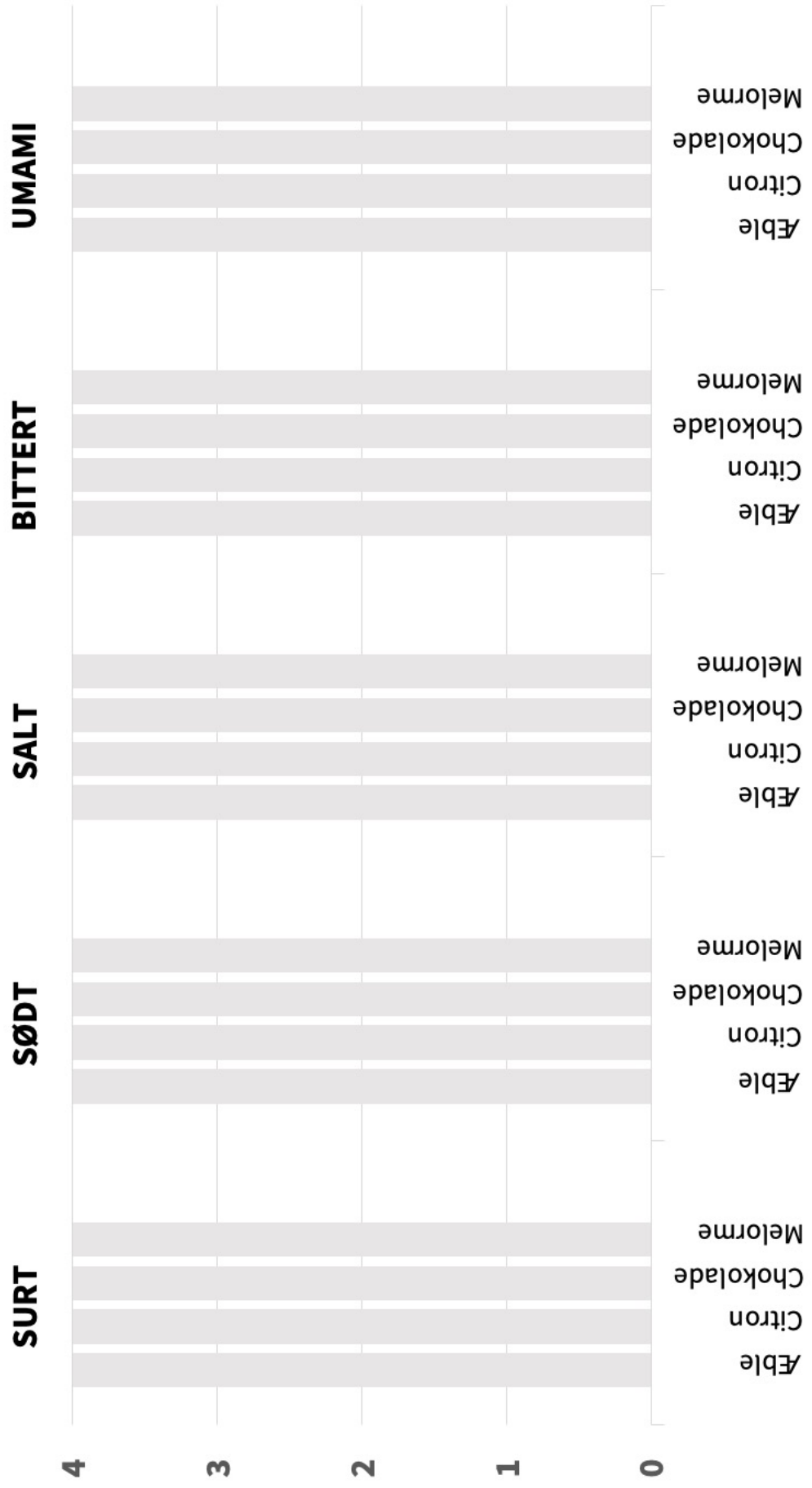


Vejledning til smagsdiagram

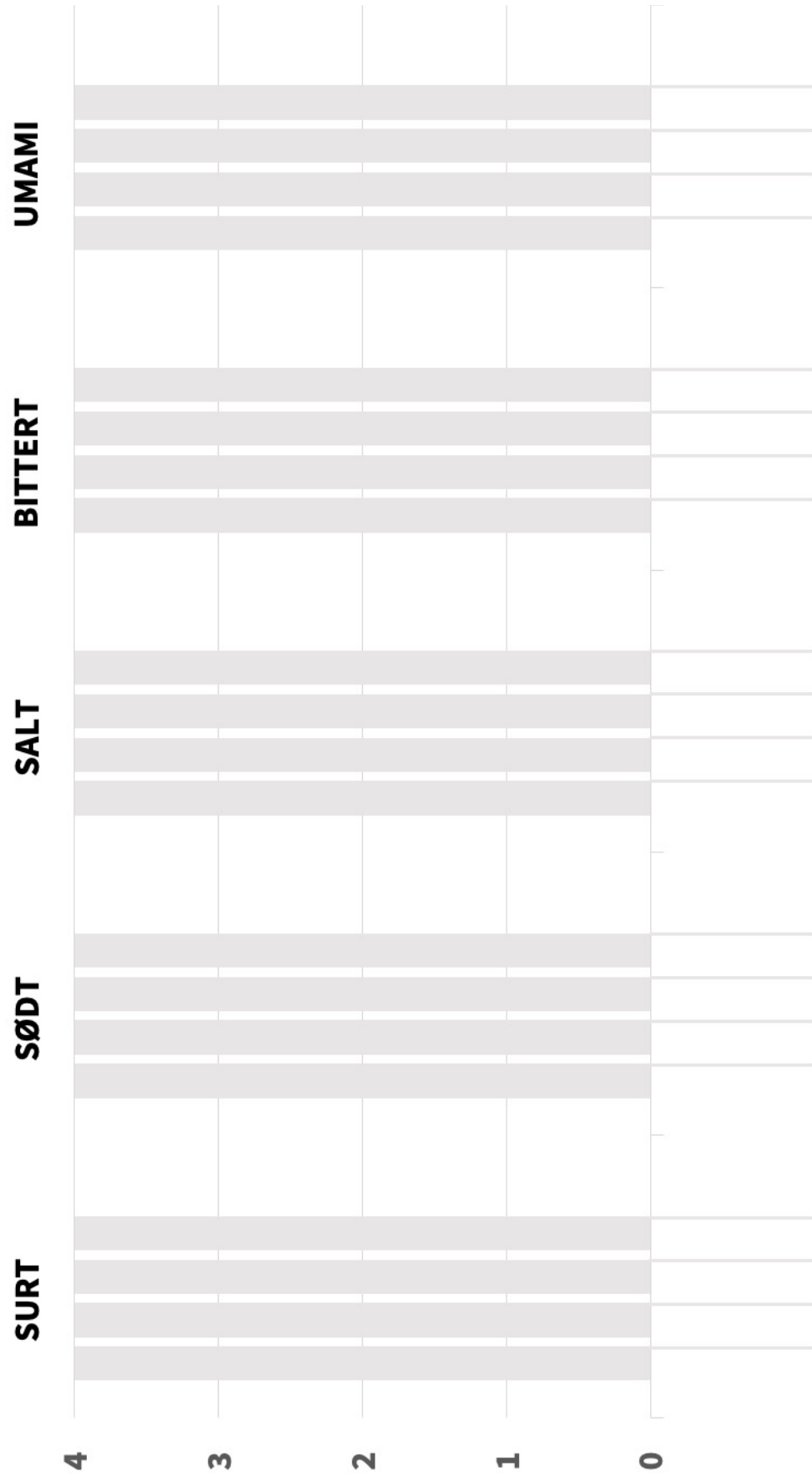
- Smag på æblet.
- Vurder hvor surt æblet smager på en skala fra 0-4, hvor 0 betyder at det **ikke smager surt** og hvor 4 betyder, at det smager **meget surt**? Sæt dit svar ind i smagsdiagrammet.
- Gør nu det samme for de andre grundsmage.



SMAGSDIAGRAM



SMAGSDIAGRAM TIL VALGFRI SMAGSPRØVE



Næring og god smag i klimavenlig mad

Umami

Når kød bliver tilberedt, frigives der store mængder af umami, som de fleste mennesker elsker. Umami-smagen er et signal om, at vi spiser mad med mange proteiner.

Grøntsager indeholder ikke samme mængde umami. Når du laver vegetariske retter, så husk at tilføje umami – så bliver din klimavenlige ret både velsmagende og lækker.

Umami fra dyr

Okse, gris og fjerkræ
Fisk og skaldyr
Æg
Mælk, ost og yoghurt

Insekter:

Melorme, græshopper og fårekylninger
m.m.

Umami fra planter

Soyasauce
Miso
Tang
Tomatsauce
Svampe
Ketchup
Fermenterede bønner
Fermentet grønt

Proteiner

Proteiner er kroppens byggesten. De bruges til at opbygge muskler, blod, hår, negle og meget andet. Du får proteiner fra det, du spiser. Der er proteiner i alle fødevarer – selv i appelsiner og vandmelon. Vi har dagligt brug for ca. 1 g protein pr. kg kropsvægt. Et barn, der vejer 40 kg, har derfor brug for ca. 40 g protein om dagen. De fleste danskere spiser mere protein, end de har behov for.

Proteiner fra planter

Hvis man ikke spiser kød, skal man finde sine proteiner i planter. Det gør vegetarer og veganere. Planter proteiner er ikke lige så gode byggesten som proteinerne i kød. Derfor er det vigtigt at spise mange forskellige slags planter. Så er man sikker på at få alle de forskellige proteiner, man har brug for.

Planter med gode proteiner

Sojabønner
Tofu
Quinoa
Hampfrø
Chiafrø
Linser
Bønner
Nødder
Fuldkorn

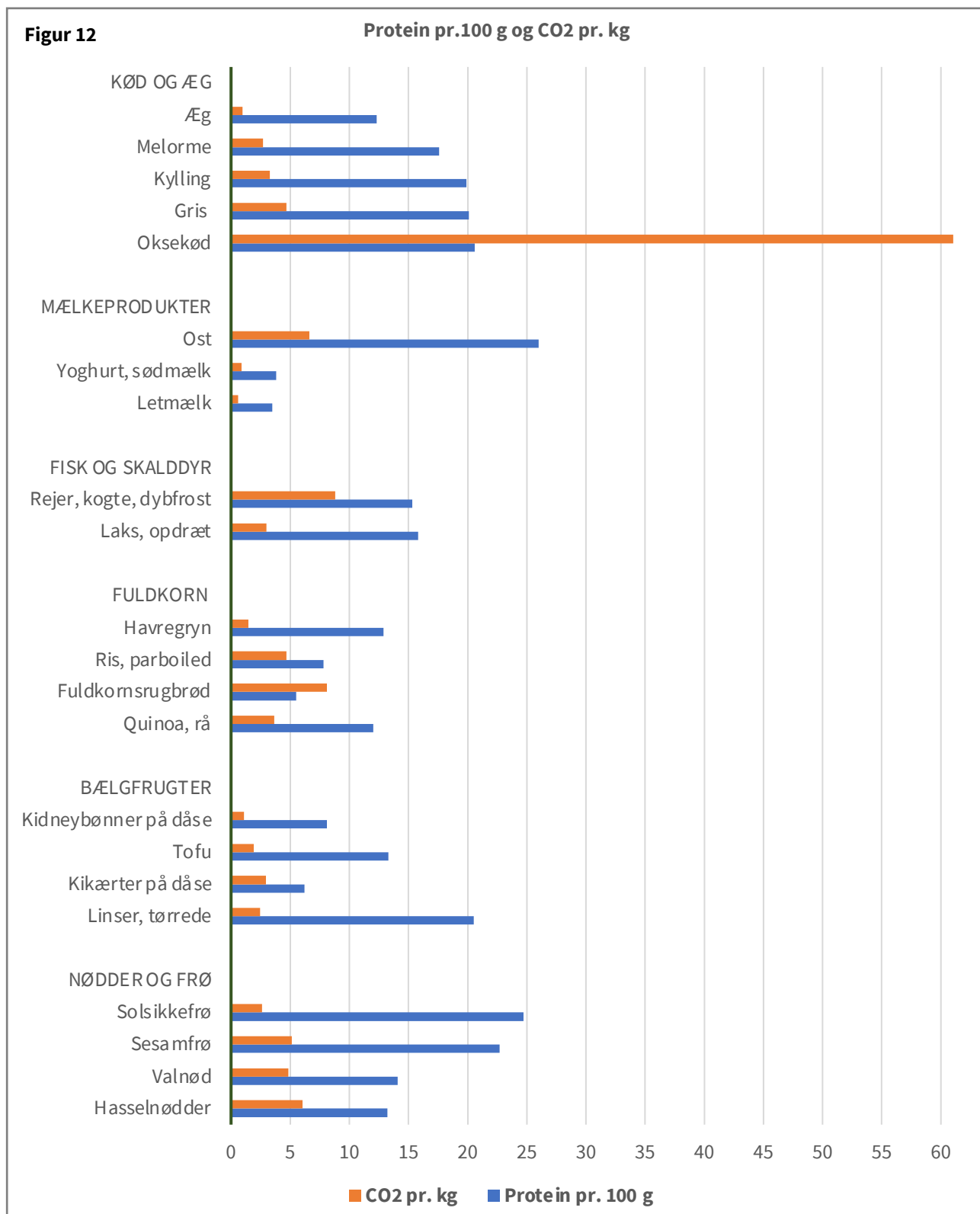
Fakta: CO₂ -udledning og proteinindhold i fødevarer

I figur 12 kan du sammenligne fødevarer indbyrdes i forhold til deres proteinindhold og CO₂ udledning.

Find proteinindhold i flere fødevarer i databasen frida food:



Find flere fødevarers CO₂ udledning i Den Store Klimadatabase:



Opskrift: Chili con larver – smagsprøver til 8-10 personer



Sovs

- 20-60 g frosne melorme. Tilbered altid direkte fra frost.
- 1 tsk kanel
- 1 tsk stødt spidskommen
- 1 tsk stødt koriander
- 400 g hakkede tomater

Resten af ingredienserne

- 3 fed hvidløg
- ½-1 gulerod
- ½ rød peberfrugt
- 2-4 tsk tomatpure
- Olie til stegning
- Salt og peber
- ½ dåse sorte bønner

Til servering

- Hakkede friske korianderblade
- Creme fraiche
- Lime
- Kogte ris eller brød

Udstyr

- Sigte
- Pande
- Skærebræt og kniv
- Spatel
- Grøntsagsskræller
- Gryde

Fortsættes næste side ...

Ris/brød

Skær brød i skiver eller sæt ris over. Læs på pakken for mængde og fremgangsmåde.

Sovs

- Læg de frosne melorme i en sigte og skyld dem i koldt vand. Lad dem dryppe af.
- Åbn pakken/dåsen med tomat, så den er klar til at hælde på panden.
- Mål krydderierne af, så de er klar til brug: kanel, spidskommen, koriander.
- Hæld olie på en pande og tænd for middel-høj varme.
- Hæld melormene på panden, og steg dem kort, til de bliver blanke og sprøde. De vil vride og sno sig lidt på den varme pande, men bare rolig – de er ikke levende. De trækker sig bare sammen, ligesom bacon gør, når det bliver stegt. Hold godt øje, så de ikke brænder på!
- Kom de tørrede krydderier på panden (kanel, spidskommen, koriander) og rør rundt et øjeblik, hvorefter du hælder tomaterne på. Når tomaterne kommer på i rette tid, forhindrer de krydderierne i at brænde på.
- Lad det simre i 1-2 minutter.
- Hæld sovsen i en gryde og blend den med en håndmixer, så melormene bliver helt findelt og lad gryden stå.

Chili con larver

- Vask den pande du netop har brugt.
- Hak hvidløg, rød peber og gulerødder groft.
- Hæld olie på panden og steg grøntsagerne let, så de stadig har bid.
- Hæld de stegte grøntsager ned i gryden til de findelte melorme i tomatsovsen. Tilføj lidt vand, hvis sovsen er for tyk. Lad det koge i ca. 5 minutter.
- Åbn dåsen med bønner og hæld vandet fra.
- Tilføj halvdelen af bønnerne og kog videre i ca. 5 minutter.

Smag retten til

- Smag retten til med salt, peber, evt. chilisovs, ekstra tomat eller tomatpure og måske lidt vand, hvis den er for tyk.
- Kog endnu et par minutter og server.

Anret

- Anret chili con larver i skåle med creme fraiche på toppen, frisk koriander og stænk med limesaft. Server med ris eller brød til.

Opskrift: Melormechips med salt og krydderier – 20 personer



Ingredienser

- 100 g frosne melorme er nok til en lille smagsprøve til 20-25 personer.

Tilbered altid melormene direkte fra frost.

- Fint salt
- Lidt olie til stegning
- Krydderier såsom sød paprika, cayennepeber, sour cream and onion, hvidløgpulver, osv.



Udstyr

- Pande
- Spatel
- Dørslag eller sigte
- Køkkenrulle

Opskrift

1. Læg melormene i et dørslag og skyld dem i koldt vand. Lad dem dryppe af.
2. Varm en pande op til middel-høj varme og hæld en lille smule olie på.
3. Hæld lidt melorme på panden. Der skal være plads imellem dem.
4. Steg dem i ca. 1-2 minutter. Melormene vil vride og sno sig lidt på den varme pande, men bare rolig – de er ikke levende. De trækker sig bare sammen, ligesom bacon gør, når det bliver stegt. De er færdige, når de udvider sig og bliver blanke og sprøde, og når væske begynder at springe fra dem. Hold godt øje, så de ikke brænder på!
Tag dem straks af panden, når de er færdige og læg dem på et stykke køkkenrulle.
Steg resten af melormene på denne måde.
5. Drys alle melorme med fint salt. Inddel melormene i forskellige skåle og drys med forskellige krydderier i hver skål.

Opskrift: Stærke sursøde fårekylinger – fem personer

Ingredienser

- To spsk. fårekylinger – altid direkte fra frost
- 1 spsk. brun farin
- 3 spsk. soya
- 1 spsk. sriracha chilisaucе
- 2 spsk. sesamfrø
- 1 limefrugt skåret i både

Udstyr

- Spiseske
- Spatel
- Pande
- 3 tallerkner
- 2 gafler



Opskrift

- Rist sesamfrøene til de bliver gyldne. Pas på de ikke brænder på.
- Læg sesamfrøene på en tallerken.
- Hæld brun farin, soyasauce og chilisaucе på panden. Når den brune farin er opløst, og det hele bobler lystigt, tilsættes fårekylingerne.
- Vend dem forsigtigt rundt i saucen og lad dem boble i saucen i et par minutter til de bliver let klistrede.
- Tag panden af varmen og tag fårekylingerne op og læg dem på en ny tallerken. Fårekylingerne vil klistre sammen.
- Træk fårekylingerne fra hinanden med de to gafler og vend dem i sesamfrøene en af gangen, så de bliver dækket af frø.
- Server på en tallerken og stænk med limesaft.

Opskrift: 6 cookies med chokolade og melorme

Ingredienser

- 20-30 g melorme – tilberedes altid direkte fra frost
- 120 g mel
- 1 tsk. bagepulver
- 70 g Naturlig' vegan block eller smør
- 80 g brun farin
- 60 g sukker
- ½ æg (pisk et helt æg sammen og del det herefter i to)
- 20-30 g mørk chokolade hakket i store stykker



Udstyr

- Skål
- Gaffel eller røreske
- Spækbræt og skarp kniv
- Vægt og vejeskål
- Pande og spatel
- Sigte
- Bageplade og bagepapir

Opskrift

1. Skær smør i mindre stykker i en skål og stil det til side, så det kan blive blødt. Tænd ovnen på 175°C varmluft.
2. Hæld melormene i en sigte og skyld dem i koldt vand. Lad dem dryppe af.
3. Steg larverne på en tør pande ved middel-høj varme. De vil vride og sno sig lidt på den varme pande, men bare rolig – de er ikke levende. De trækker sig bare sammen, ligesom bacon gør, når det bliver stegt. Hold godt øje med, at de ikke brænder på. De er færdige, når de er blanke og sprøde.
Lad larverne køle af på et spækbræt. Hak derefter larverne fint med en kniv eller i en persillehakker.
4. Rør æg, sukker, brun farin og smør godt sammen i en skål med en gaffel. Brug ikke en elpisker, da dejen ikke må æltes for meget.
5. Tilsæt bagepulver og mel til skålen og rør det godt sammen. Brug gerne hænderne.
6. Hak chokoladen groft. Ælt chokolade og larver ind dejen.
7. Fordel dejen på to bageplader med bagepapir. Form små kugler af dejen. De flyder ud af sig selv i ovnen, så man skal ikke trykke dem flade. Fordel kuglerne på hver bageplade. Der skal være god plads imellem dem.
8. Bag cookies i den forvarmede ovn i ca. 10-15 minutter ved 175°C varmluft. Hold godt øje med dem. De skal være brune i kanten og blege i midten. De kan godt blive færdige før tid.