Mission Bioaffald!

Et forløb om bioaffald for hele institutionen

skraldehelten@kk.dk

Dette hæfte er produceret af Københavns Kommune, Børne- & Ungdomsforvaltningen, Børnehaver, Natur og Miljø som en del af Cirkulær København - Ressource- og Affaldsplan 2024

Udgivelsesår: 2020

Forfattere: Ditte Ethelberg-Findsen, Pernille Hummelgaard Tonnesen, Katja Bejlegaard Nielsen

Illustration og layout : Jonas Prip Studio

Yderlig information:
www.groen.kk.dk/alt-om-os/nultilseks/skraldehelten

VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling

Mission Bioaffald!

Et forløb om bioaffald for hele institutionen

Hvorfor skal vi sortere bioaffald?

Når vi udsorterer vores bioaffald, bliver det sendt til et biogasanlæg, hvor det bliver bioforgasset.

Når bioaffald bliver bioforgasset udnyttes både energien og de næringsstoffer, som bioaffaldet indeholder. Biogassen kan omsættes til både varme, el og brændstof, og næringsstofferne kan bruges som gødning på markerne.

En ekstra bonus ved at bioforgasse er, at gassen kan lagres, til der bliver brug for den. På forbrændingsanlægget skal energien bruges med det samme.

Vidste du...?

- 250 kg bioaffald kan omdannes til 39 m^3 biogas. Det svarer til over 20 liter disel.
- 1 kg madaffald giver energi nok til, at en almindelig sparepære kan lyse i 33 timer.
- Når du sorterer 12 kg bioaffald, så kan det genanvendes til biogas med samme energiindhold som 1 liter råolie.

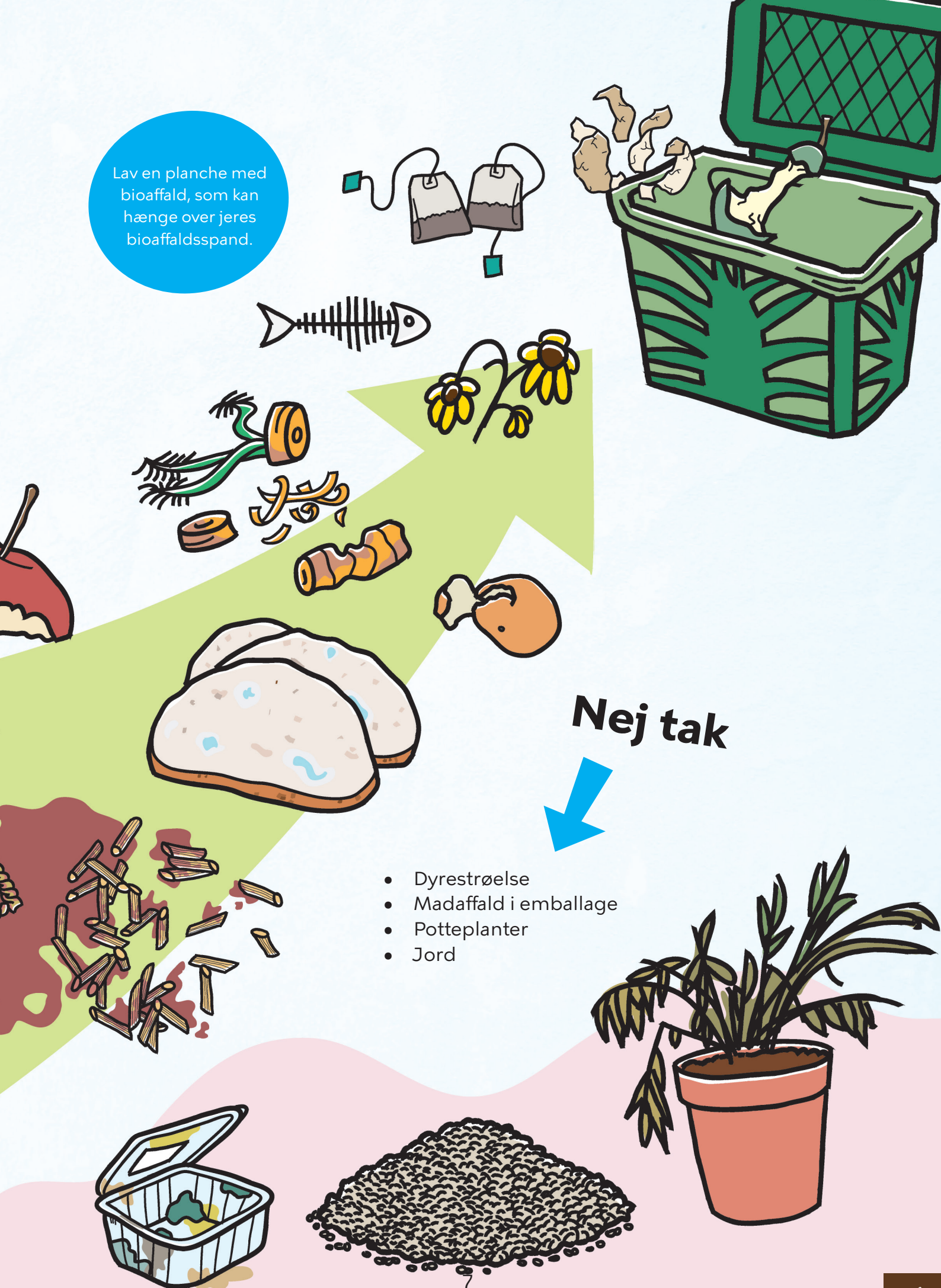
Reducer madspild!
Hver københavner smider i gennemsnit 42 kg mad ud om året, som kunne have været spist. Danmark har forpligtet sig til at opfylde FN's verdensmål om bl.a. 50 % mindre madspild i 2030.

Hvad skal sorteres som bioaffald?

- Madaffald, råt og tilberedt
- Ris, pasta og morgenmadsprodukter
- Kød, fisk, ben og knogler
- Brød og kager
- Frugt og grøntsager
- Sovs og fedt
- Pålæg
- Æggeskaller
- Nøddeskaller
- Kaffegrums og kaffefiltre
- Teblade og tebreve
- Brugt køkkenrulle
- Afskårne blomster

Ja tak

Lav en planche med bioaffald, som kan hænge over jeres bioaffaldsspand.



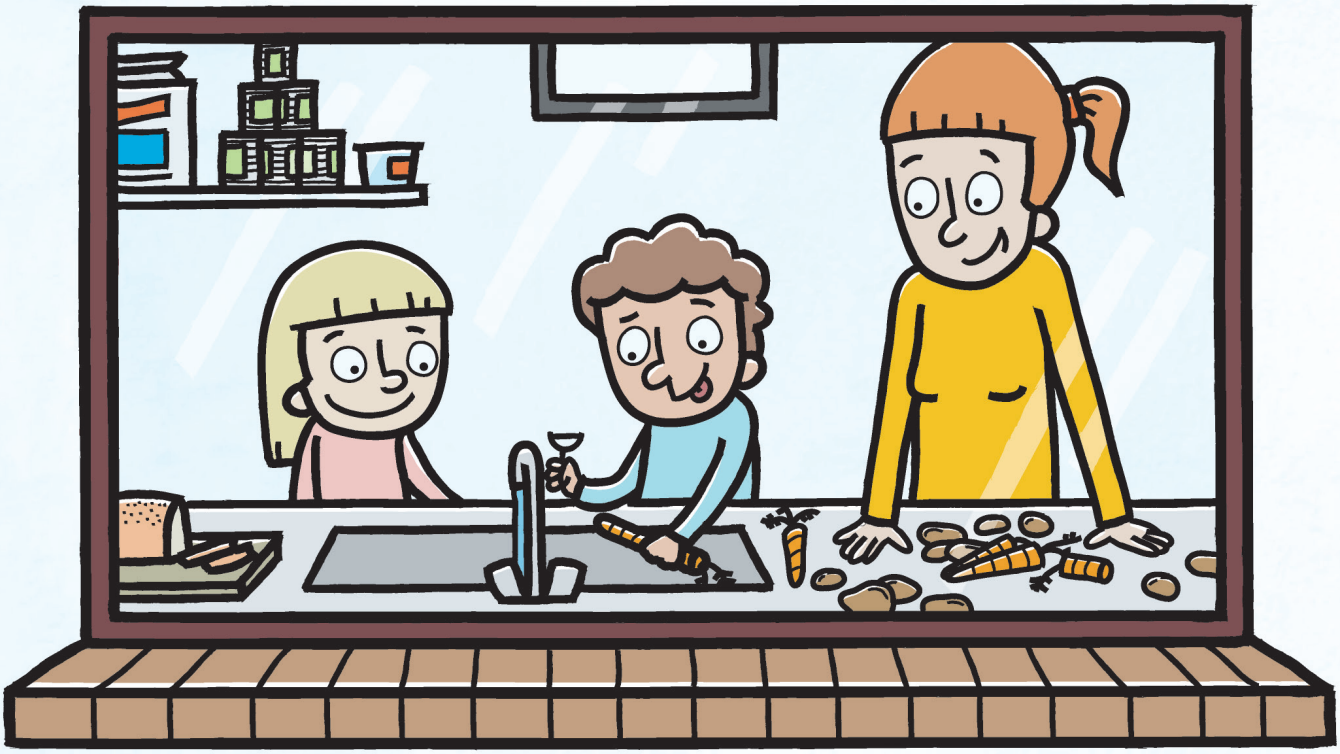
Nej tak

- Dyrestrøelse
- Madaffald i emballage
- Potteplanter
- Jord

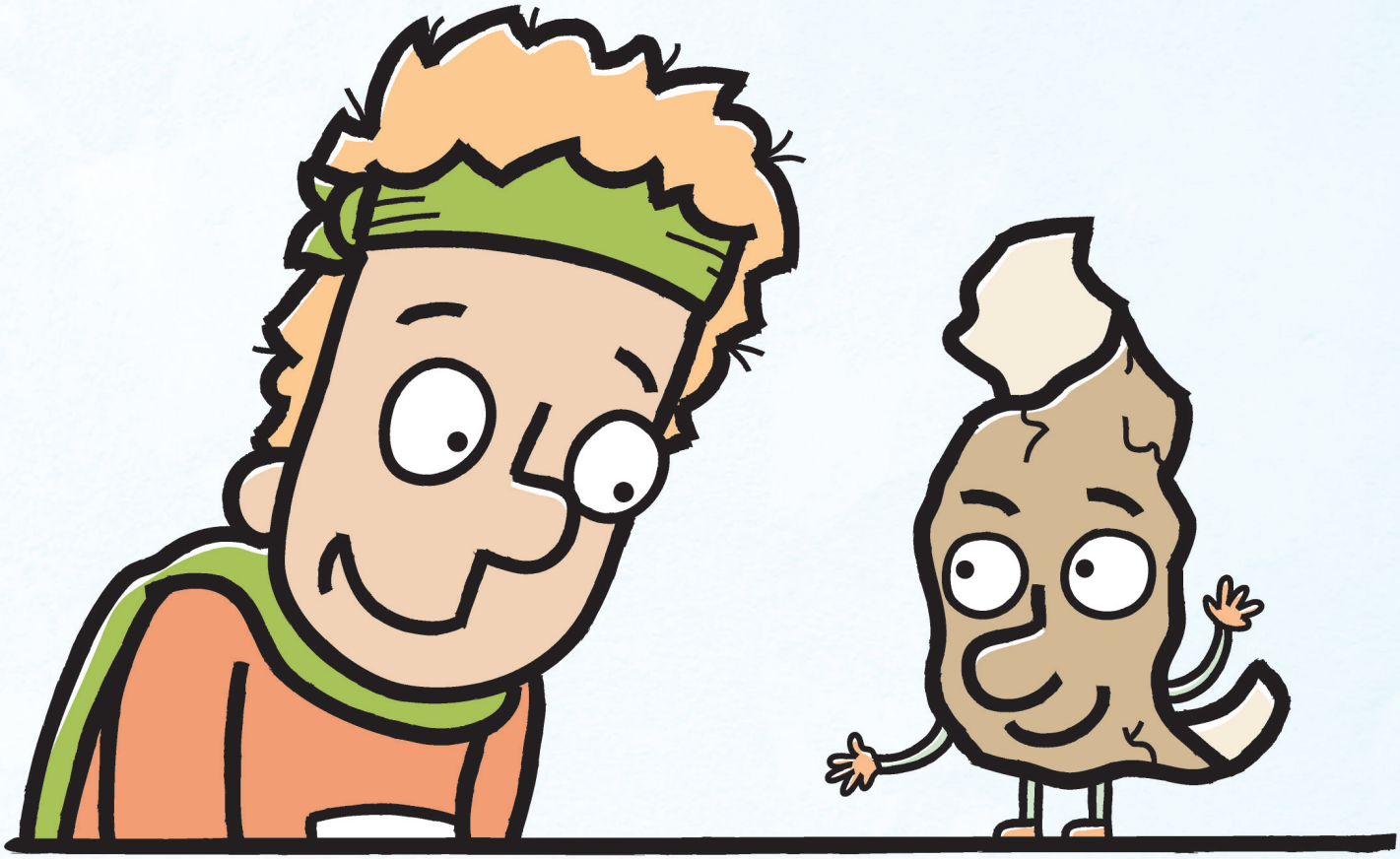
Mission bioaffald

I dag skulle Skraldehelten ud og lære om, hvad bioaffald er, og hvordan man kan bruge det. Den var ikke helt sikker på, hvor det var bedst at starte, men den vidste, at madaffald også var bioaffald. "*Jeg skal finde et sted, hvor der er meget mad, og meget madaffald*", tænkte Skraldehelten, "*man laver mad i køkkenet, så hvis jeg finder et køkken, må jeg også finde noget madaffald!*"

Så gik Skraldehelten afsted for at finde et køkken. Skraldehelten gik og kiggede ind ad alle vinduer, den kom forbi, for at finde et køkken. Det skulle være et stort køkken med meget mad! Efter lidt tid kom Skraldehelten forbi et køkken, hvor både børn og voksne var i gang med at lave mad. Skraldehelten tænkte, at det måtte være det rigtige køkken.

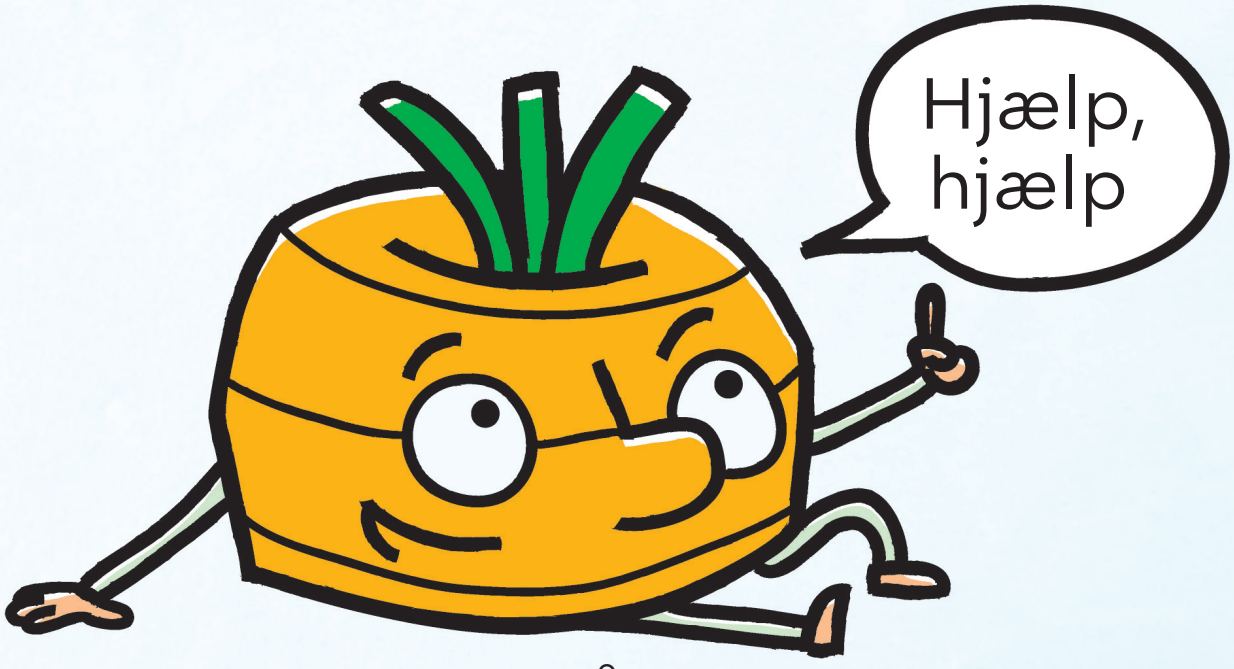


Inde i køkkenet var en dreng i gang med at hakke gulerødder, en pige rørte i en gryde, og en voksen var i gang med at tage en tærte ud af ovnen. Det duftede godt, og der var masser af mad – nok til en hel børnehave, tænkte Skraldehelten. I en bunke på bordet lå de rester, som børnene have skåret fra og ikke skulle bruge til maden. Bunken var fuld af skræller i forskellige farver! Der var kartoffelskræller, gulerodstoppe, løgskaller, rødbedestykker, tomattoppe og et par æggeskaller.



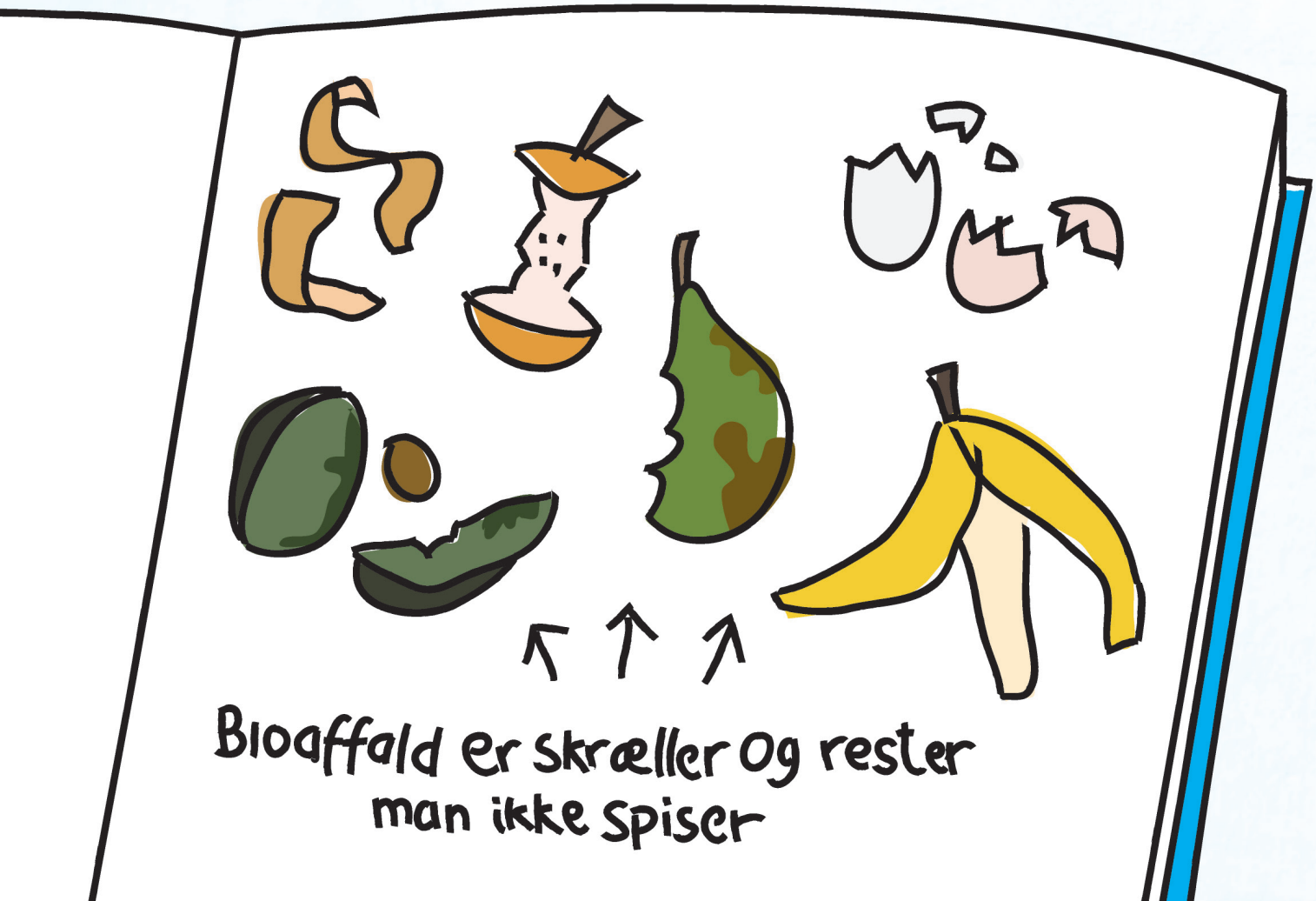
Skraldehelten gik hen til bunken, og med det samme begyndte en kartoffelskræl at snakke. "*Hej, jeg hedder Karen Kartoffelskræl, hvad hedder du?*" "*Jeg er en Skraldehelt*", svarede Skraldehelten, "*er du bioaffald?*" "*Ja, børnene skrællede mig, fordi jeg var fuld af jord, og de skal ikke bruge skrællen, så nu er jeg bioaffald*", svarede Karen Kartoffelskræl.

"*Hvad sker der så med dig nu?*", spurgte Skraldehelten. Karen Kartoffelskræl nåede ikke at svare, for i det samme kom en dreng hen til dem med en grøn kurv i hånden. Han fejede alt bioaffaldet ned i kurven og satte kurven under vasken. Skraldehelten hørte pludselig en lyd. "*Hjælp, hjælp!*", lød det nede fra gulvet.

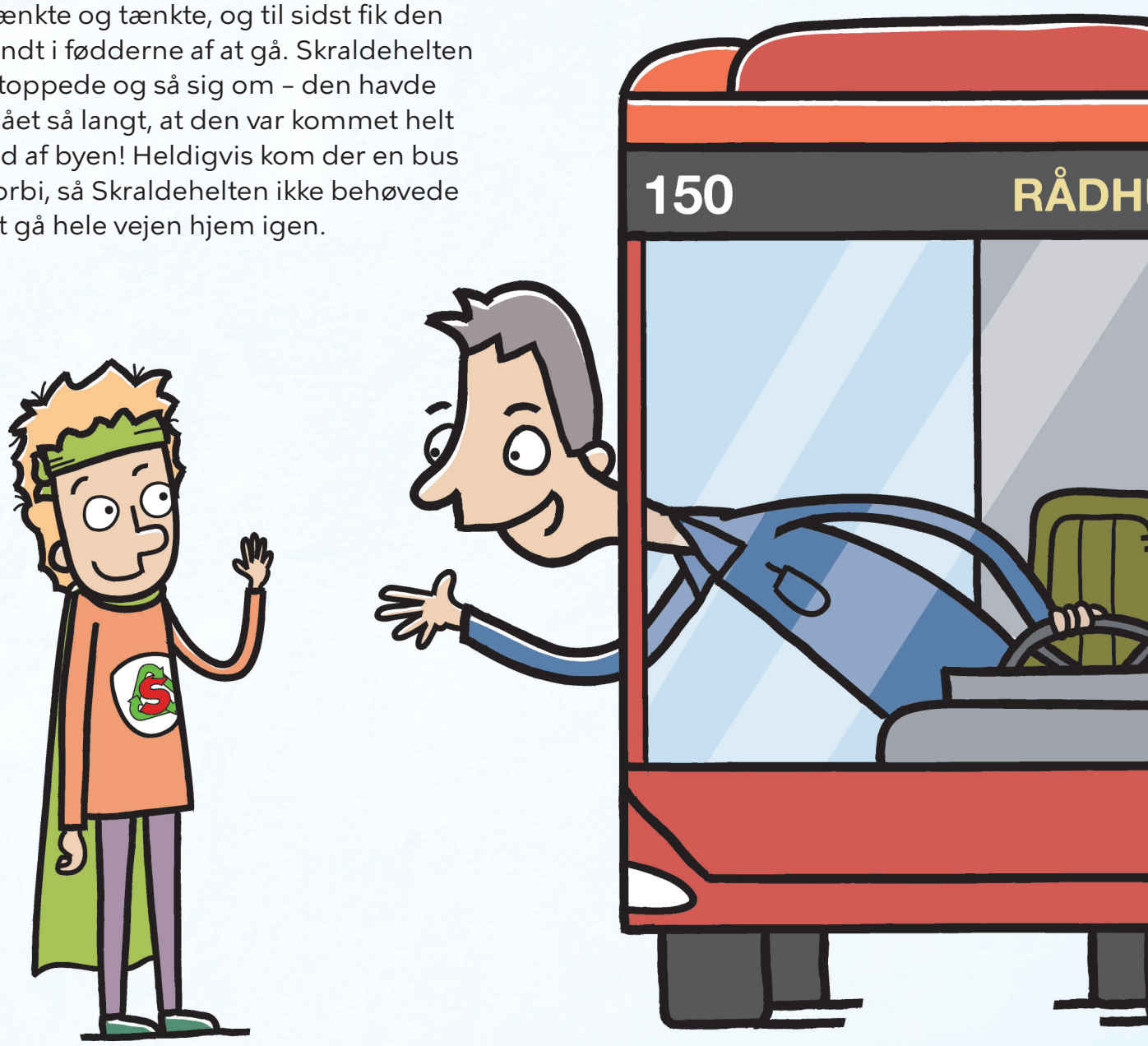


BIOAFFALD

Skraldehelten kiggede ned og så en gulerodstop ligge på gulvet. Skraldehelten samlede gulerodstoppen op. "*Goddag Skraldehelt*", sagde den, "*jeg hedder Gustav Gulerodstop. Tak fordi du hjalp mig*". "*Hvor skal jeg gøre af dig nu?*", spurgte Skraldehelten. "*Ned i den grønne kurv under vasken*", svarede Gustav Gulerodstop. Skraldehelten fandt den grønne kurv under vasken og så ned i den. Den var fuld af grøntsagsskræller, gulerodstoppe, æggeskaller, teposer, kaffegrums og køkkenrulle. "*Er det alt sammen bioaffald*?", spurgte Skraldehelten. "*Ja!*", svarede Gustav Gulerodstop, og hoppede ned i biokurven til alt bioaffaldet. Skraldehelten tog Den Store Skraldebog frem og tegnede alt det bioaffald, der lå i biokurven. Ved siden af tegningen skrev Skraldehelten: Bioaffald er skræller og rester, man ikke spiser.



Skraldehelten gik ud på gaden igen. Den skulle finde ud af, hvor alt bioaffaldet kom hen, og hvad det blev brugt til. Men hvor skulle den lede? Skraldehelten begyndte at gå, for Skraldehelte tænker tit bedst, når de går. Skraldehelten tænkte og tænkte, og til sidst fik den ondt i fødderne af at gå. Skraldehelten stoppede og så sig om – den havde gået så langt, at den var kommet helt ud af byen! Heldigvis kom der en bus forbi, så Skraldehelten ikke behøvede at gå hele vejen hjem igen.



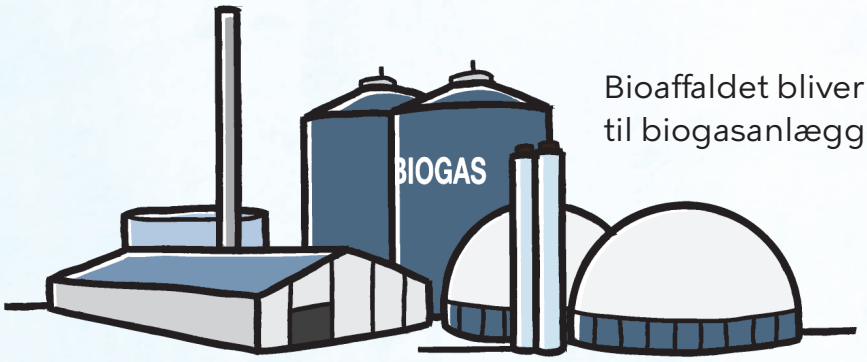
"Du ser tænksom ud", sagde buschaufføren da Skraldehelten trådte ind i bussen. *"Ja"*, svarede Skraldehelten, *"jeg skal finde ud af, hvor bioaffaldet kommer hen, og hvad man bruger det til"*. *"Det kan jeg måske hjælpe dig med"*, sagde buschaufføren, *"min bus kører på biogas, som er lavet af bioaffald. Så behøver den slet ikke benzin eller diesel. Man samler alt bioaffaldet ind og putter det i nogle store tanke. Her laver man det om til biogas og kompost. Komposten kan landmanden bruge som gødning på sine marker, og biogassen kan man enten bruge til at lave elektricitet og fjernvarme, eller man kan bruge den som brændstof i busser og lastbiler"*. *"Det er jo helt vildt!"*, udbrød Skraldehelten overrasket, *"så det er vigtigt, at vi sorterer vores bioaffald fra!"* Nu kunne Skraldehelten næsten ikke vente med at komme tilbage til borgmesteren på rådhuset for at fortælle de gode nyheder.

Hvad bliver bioaffaldet til?

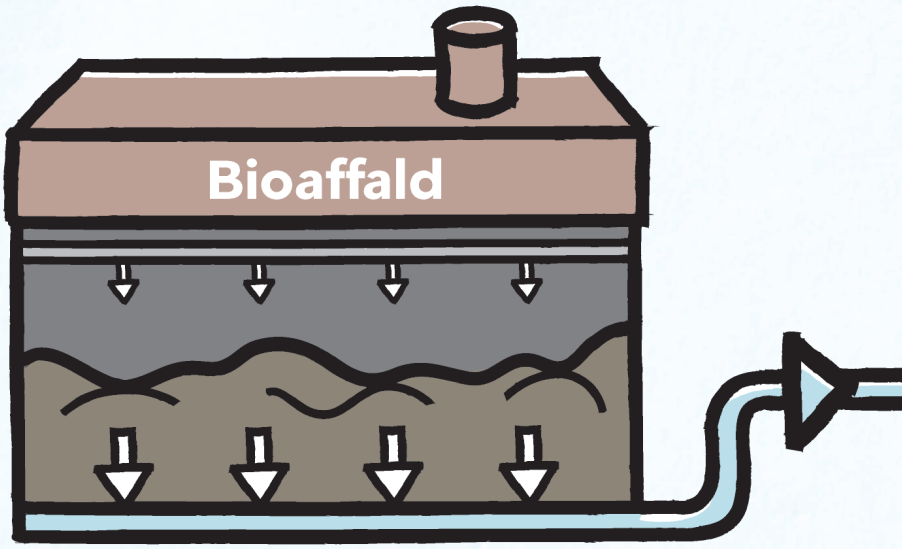
Når I smider jeres madaffald i biokurven, bliver det brugt til flere forskellige ting.

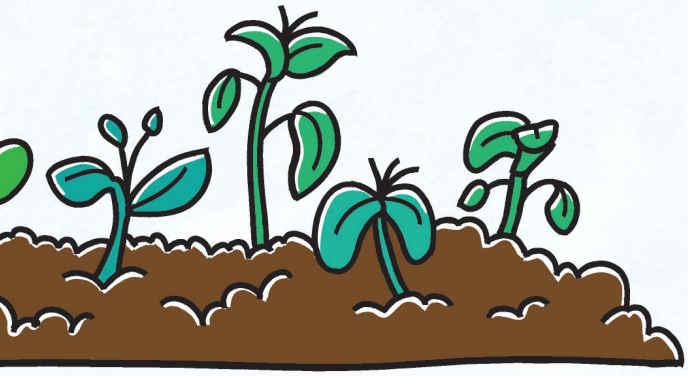
Bioaffaldet i bioaffalds-kurven bliver hentet af skraldebilen.

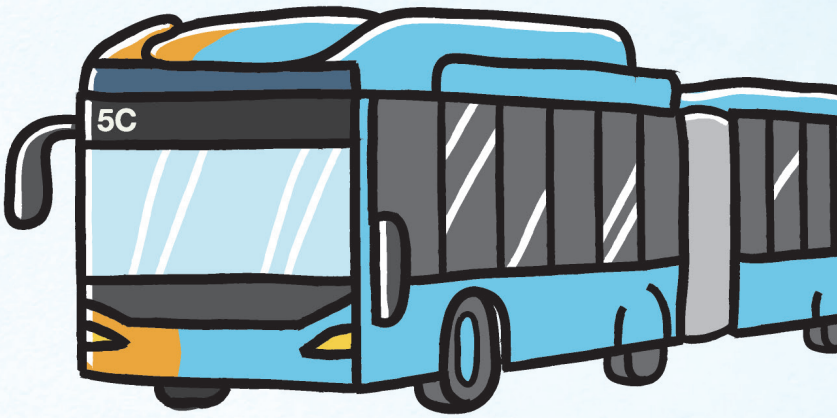
Bioaffaldet bliver kørt til biogasanlægget.



På biogasanlægget bliver bioaffaldet lagt i en stor, lukket tank, hvor det bliver bioforgasset, og biogassen samles i en stor gastank.





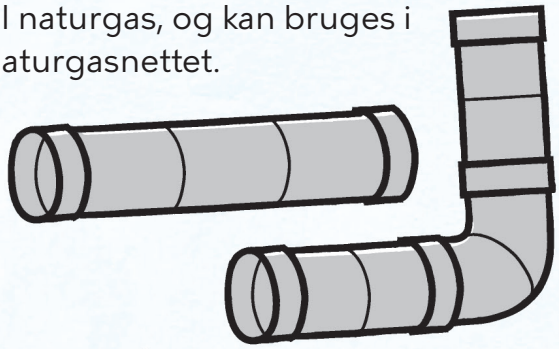


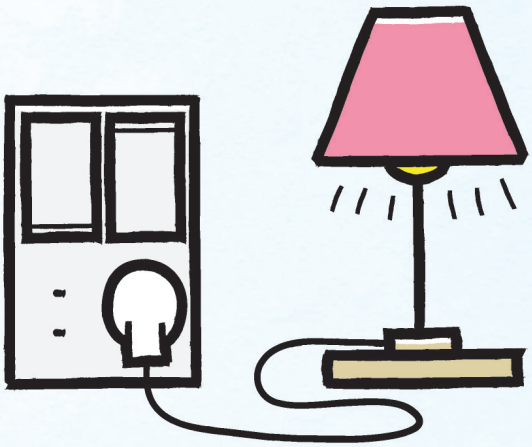
Resterne af bioaffaldet er blevet til kompost, som kan spredes på markerne som gødning.

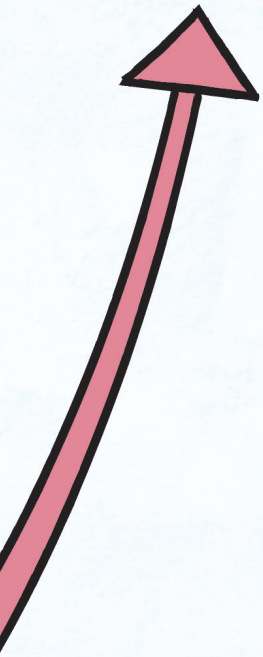
Naturgassen kan bruges som brændstof i busser og som gas i komfurer.

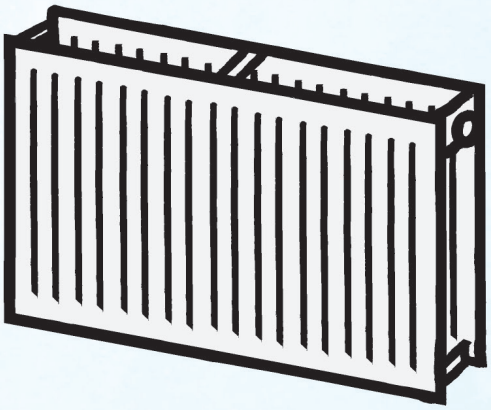
I en gasmotor bliver gassen lavet om til strøm, som vi får ud i vores stikkontakter.

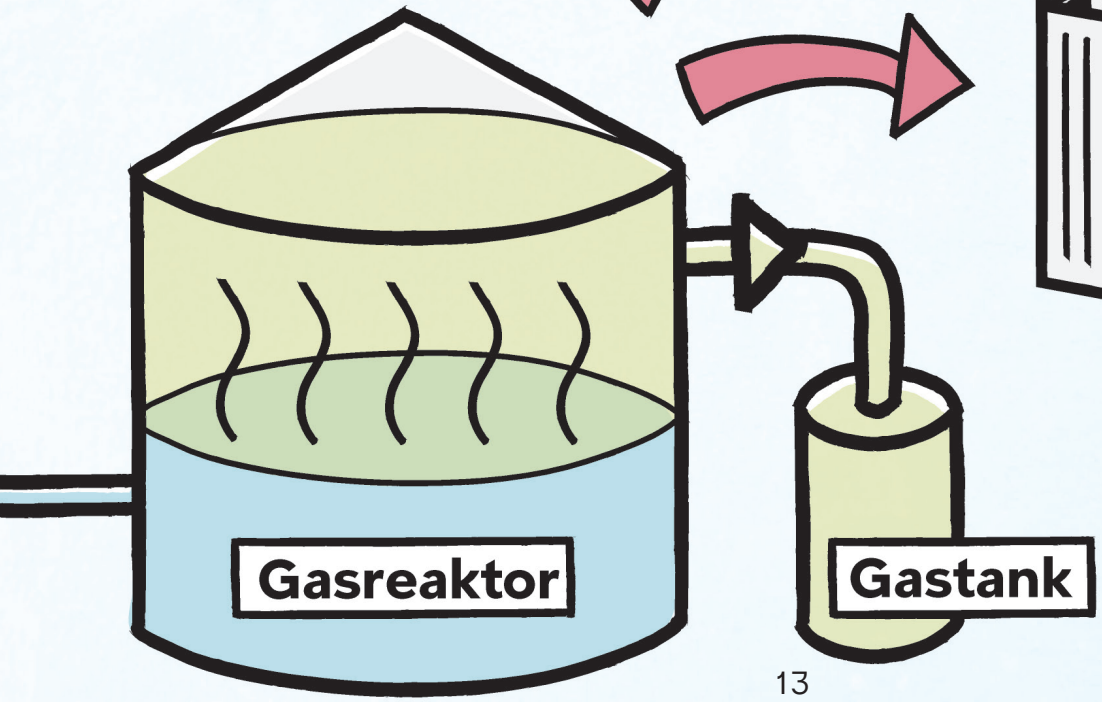
Biogassen kan opkoncentreres til naturgas, og kan bruges i naturgasnettet.











Som et biprodukt bliver der lavet varme, som kommer ud i vores radiatorer.

Lav jeres eget biogasanlæg

I denne aktivitet kan I fremstille jeres egen biogas på en nem og sikker måde. I kan finde flere, og mere avancerede, forsøg på nettet, hvis I fx også vil se, at jeres biogas kan brænde!

I skal bruge:

1L plastikflaske

3-5 kartofler

1 spsk. jord

En ballon

Flasken kan godt komme til at lugte lidt af prut.

Hvis I vil lære mere om dette emne, så lav også aktiviteterne "Nedbrydningsforsøg", s. 28-29 og "Tag med grøntsags-prut-bussen", s. 16-25

Sådan gør I

1) Gør tingene klar

- Skær kartoflerne i små stykker, så de kan komme ned i flasken.
- Grav en spiseskefuld jord op på legepladsen.
- Træk i ballonen så den lettere kan udvides.

2) Saml biogasanlægget

- Put kartoffelstykkerne i flasken.
- Put jorden i flasken.
- Hæld vand i flasken, så kartoffelstykkerne er dækket.
- Sæt ballonen fast på flaskens åbning, så den sidder helt tæt.
- Sæt flasken et varmt sted – i en vindueskarm med sol eller på en radiator.

OBS
Fyld ikke vand helt op til flaskens åbning, da der så kan komme skum ud.

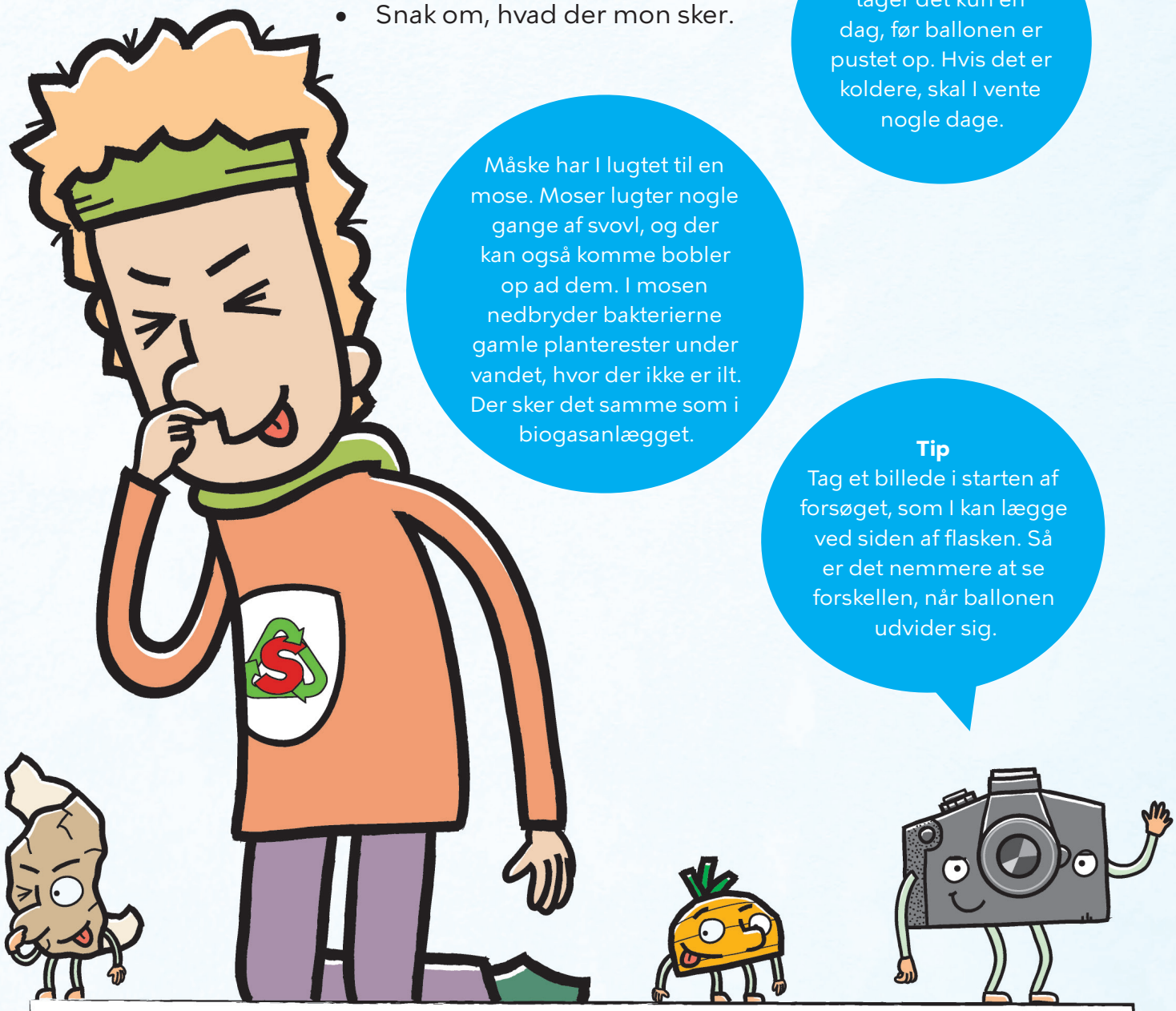
3) Vent og se

- Se at ballonen udvider sig.
- Prøv også at lugte til flasken.
- Snak om, hvad der mon sker.

Hvis det er varmt, tager det kun én dag, før ballonen er pustet op. Hvis det er koldere, skal I vente nogle dage.

Måske har I lugtet til en mose. Moser lugter nogle gange af svovl, og der kan også komme bobler op ad dem. I mosen nedbryder bakterierne gamle planterester under vandet, hvor der ikke er ilt. Der sker det samme som i biogasanlægget.

Tip
Tag et billede i starten af forsøget, som I kan lægge ved siden af flasken. Så er det nemmere at se forskellen, når ballonen udvider sig.



Faktaboks til voksne

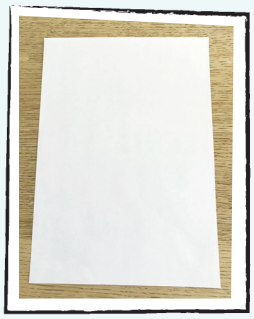
Bakterierne i jorden begynder at nedbryde kartoflerne. Fordi kartoflerne er dækket af vand, rådner de ikke på samme måde, som de ville have gjort, hvis de bare lå på jorden. I stedet sker der en bioforgasning, hvor bakterier, der lever helt uden ilt, nedbryder kartoflerne og danner biogas (CO_2 og metan). Gassen gør, at der kommer et større tryk i flasken, og derfor udvider ballonen sig. Der bliver også dannet svovlgasser i flasken. Det er dem, der lugter. Ren biogas lugter ikke.

Tag med grøntsags-prut-bussen

Lær børnene om biogas, CO_2 og fossile brændstoffer, så de får en fornemmelse af, hvad bioaffaldet bliver brugt til. Det er da for sejt at kunne køre med grøntsags-prut-bussen. En bus, som kører på biogas lavet af bioaffald.

Tip
Denne aktivitet kan med fordel laves på en dag, hvor I alligevel skal på tur.

I skal bruge:



Papir

Tuscher/ farveblyanter

Kamera

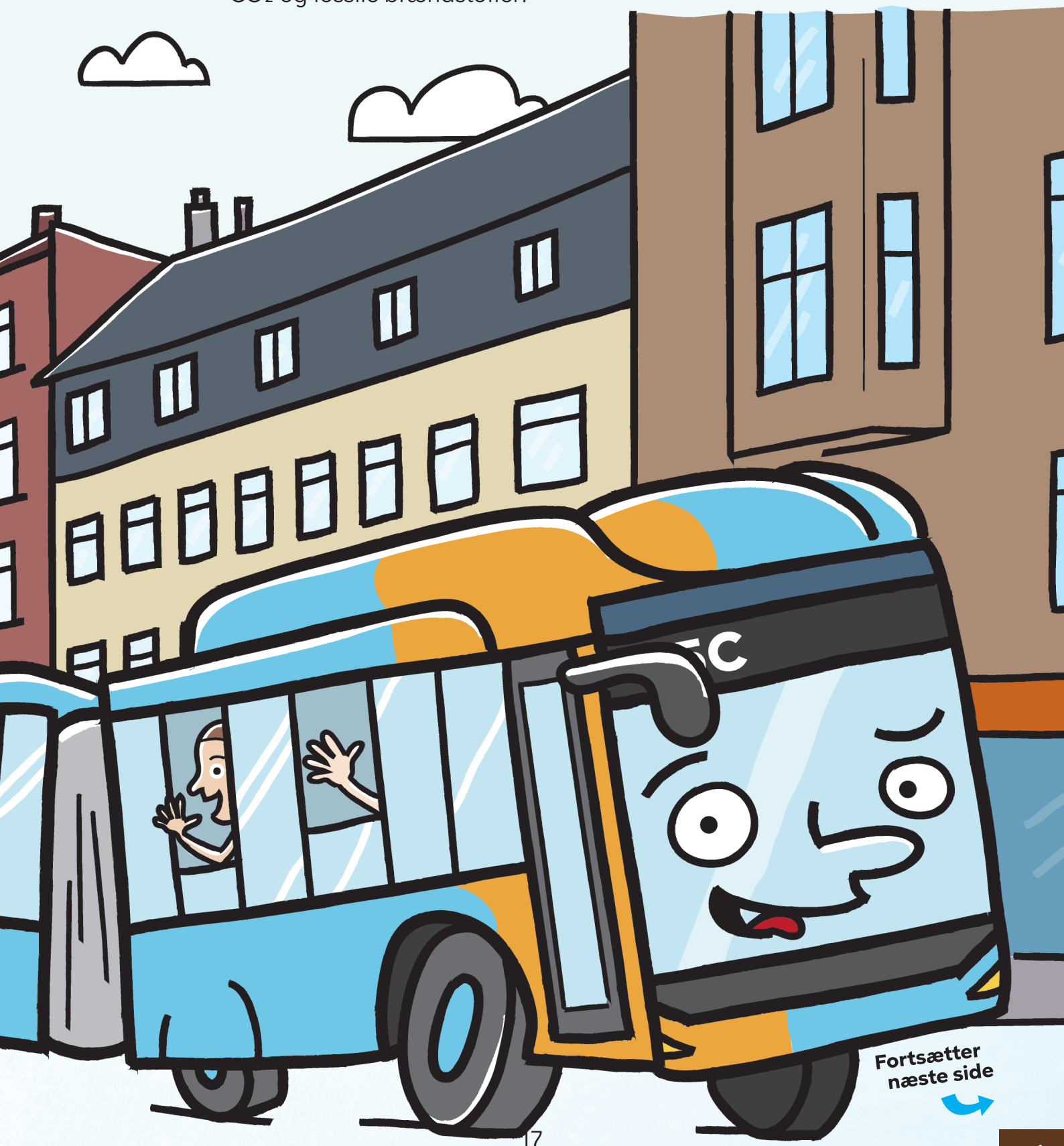
Ballon

Tip
Undlad evt. nogle ting, hvis du vurderer, at det bliver en for stor mundfuld for børnene.

1) En snak om biogas

Sådan gør I

- Brug samtaleskabelonen på de næste sider til at snakke om biogas. Læs den selv igennem først, så du ved, hvad I skal snakke om. Brug tegningerne til at pege på.
- Hav evt. samtalen over to gange, så I først kun snakker om den første del – hvad er biogas, og hvordan bliver det lavet. I anden omgang kan børnene fortælle om biogas, og derefter kan I snakke om den anden halvdel – CO_2 og fossile brændstoffer. Hvis børnene er små, så undlad helt afsnittet om CO_2 og fossile brændstoffer.



Fortsætter næste side

2) Syng biogas-bus-sangen

- Syng biogas-bus-sangen. Hvis I vælger ikke at snakke om CO_2, så udelad tredje vers.

Biogas-bus-sangen

Melodi: Hjulene på bussen

Hjulene på bussen drejer rundt, rundt, rundt
Rundt, rundt, rundt,
Rundt, rundt, rundt,
Hjulene på bussen drejer rundt, rundt, rundt
Gennem hele byen

Bussen, der er blå og gul bru'r biogas
Biogas,
Biogas
Bussen, der er blå og gul bru'r biogas
Nul og niks benzin

Biogas udleder mindre C - O - 2
C - O - 2
C - O - 2
Biogas udleder mindre C - O - 2
Gennem hele byen

Biogassen kommer fra vor's madaffald
Madaffald
Madaffald
Biogassen kommer fra vor's madaffald
Det er rigtig smart

3) På tur med grøntsags-prut-bussen

- Tag på tur med biogas-bussen (5C) – tag evt. på tur til stoppestedet og se på bussen, når den kommer forbi. Tag billeder af bussen, så I kan huske, hvordan den ser ud. Syng også Biogas-bus-sangen ved busstoppestedet og evt. i bussen.
- Når I kommer tilbage i børnehaven, kan børnene tegne biogas-bussen. Print billederne ud, så de har noget at se efter.I kan også lave en stor fællestegning af bussen.

Samtaleskabelon: Biogas i børnehøjde

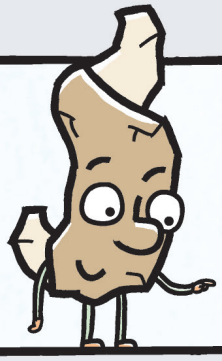
Det der står til venstre er historien, og det der står til højre er kommentarer til læseren.

Hvad er biogas, og hvordan bliver det lavet?

Når vi smider vores madaffald i bioaffaldsspanden, bliver det kørt på biogasanlægget. Her bliver maden nedbrudt. Faktisk sker der næsten det samme, som der sker inden i vores krop, når vi har spist mad. Hvad sker der med maden, når vi spiser?

Børnene svarer fx "Vi putter det i munden", "Vi tygger det", "Det kommer ned i maven".

Hvad sker der så med maden nede i maven?



Børnene kan måske ikke svare på det, men lad dem komme med alle deres idéer og led dem ind på, at maden bliver blandet sammen nede i maven. Og fordi der er varmt inden i vores krop, bliver maden også varmet op.

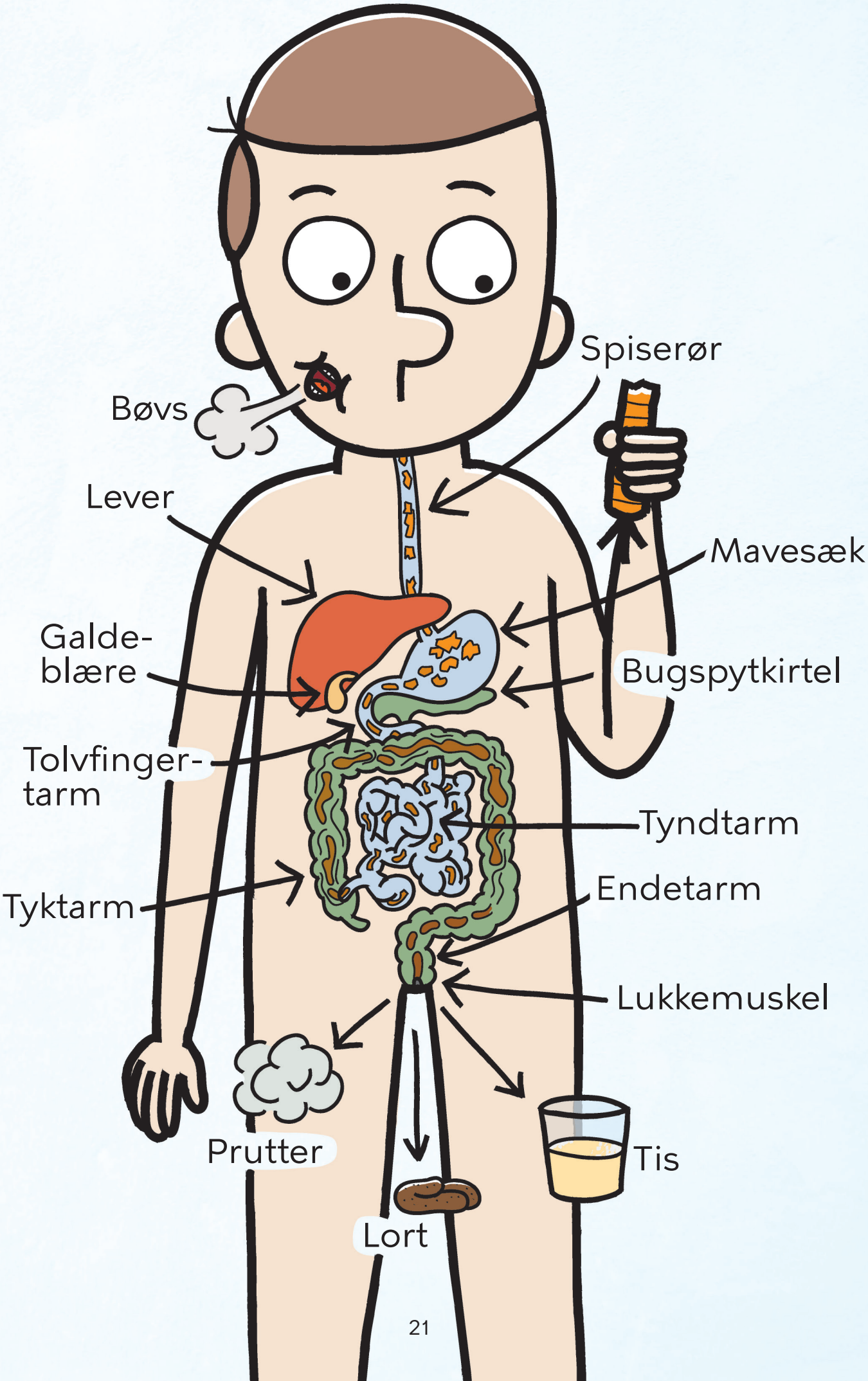
Hvor ender maden så henne, efter vi har spist den?

Tit skal børnene have hjælp til at forstå, at maden kommer ud igen. Hjælp dem fx ved at spørge om, hvad der kommer ud, når de sidder på toilettet.

Der er faktisk en ting mere, der kommer ud af os – også når vi ikke sidder på toilettet.

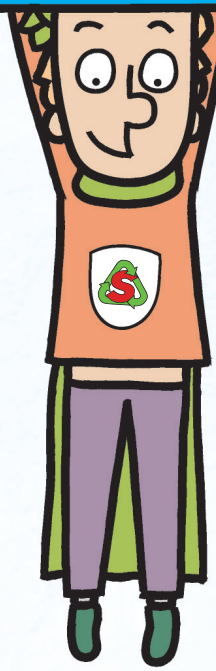
- Det kaldes en gas.

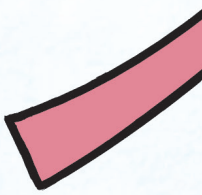
Svaret er "bøvser og prutter". Hvis børnene ikke kan gætte det, kan du hjælpe dem ved at sige, at det nogle gange kan lugte.

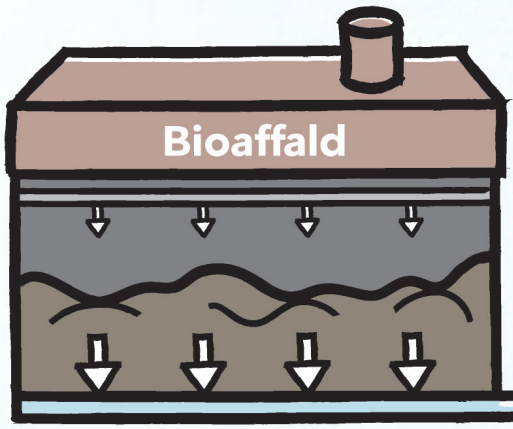

Spiserør
Bøvs
Lever
Mavesæk
Galde-
blære
Bugspytkirtel
Tolvfinger-
tarm
Tyndtarm
Tyktarm
Endetarm
Lukkemuskel
Prutter
Tis
Lort

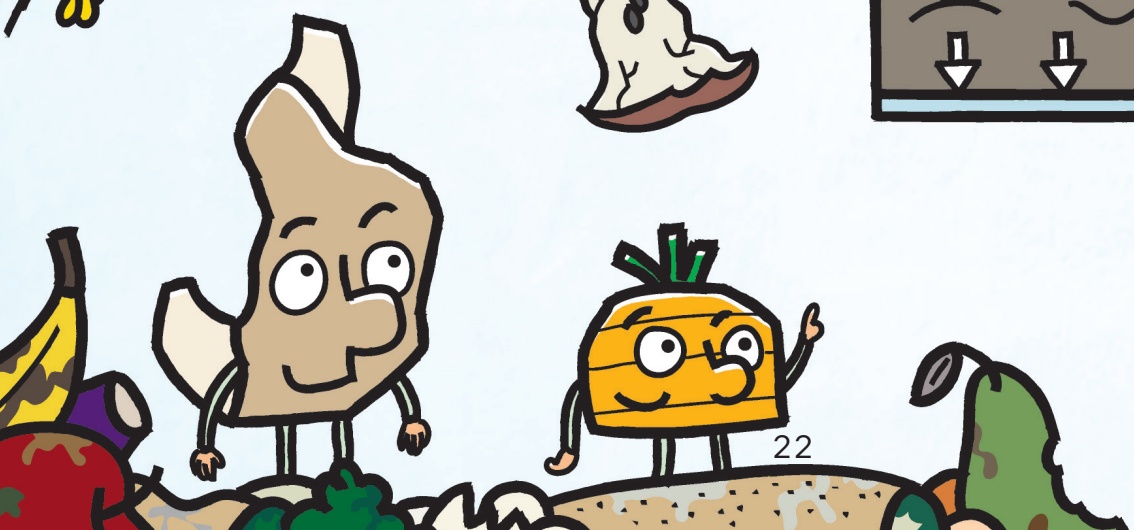
I et biogasanlæg sker der faktisk næsten det samme, som indeni vores krop. Maden bliver samlet i en stor tank, som er helt lukket, så der ikke kan komme ilt eller luft ind – ligesom vores mave. Her bliver madaffaldet blandet rundt og varmet op og nedbrudt af bakterier. Når madaffaldet har ligget i tanken i 2-3 uger, er det færdigt, og klar til at komme ud igen. Hvor lang tid er maden i vores mave? Tager det også 2-3 uger, fra vi har spist mad, til vi skal på toilettet?

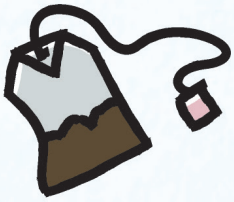
Børnene ved det måske ikke, men det tager cirka et døgn, fra vi putter noget i munden, til det kommer ud igen.





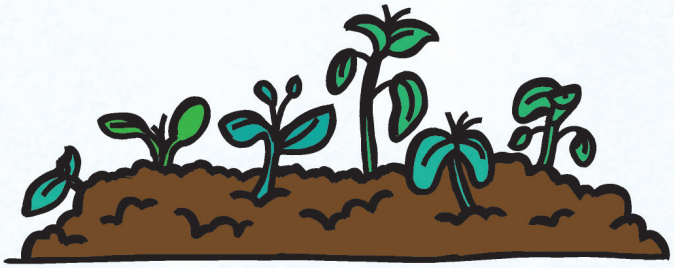


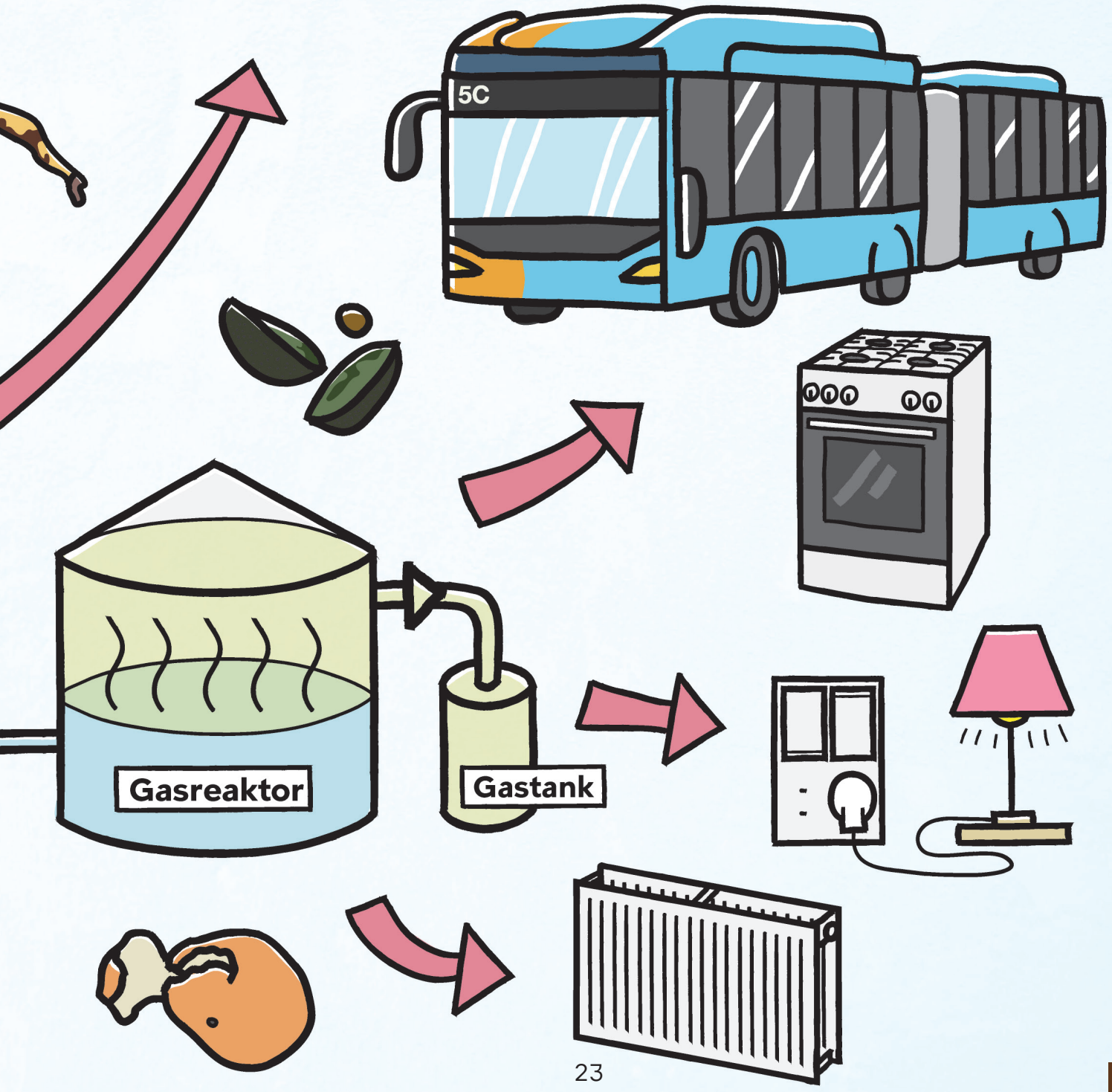




Madaffaldet i tanken er nu blevet lavet om til biogas og kompost. Biogassen svarer til vores prutter og bøvser, og komposten svarer til vores tis og lort. Så i virkeligheden er vores krop et lille biogasanlæg.

Komposten kan man bruge som gødning på markerne, så planterne kan vokse. Biogassen kan blive lavet om til naturgas, og så kan man bruge den i stedet for benzin. Der er nogle busser og skraldebiler, der kører på naturgas – fx den bus, der hedder 5C; den er blå og gul og kører rundt i København. Gassen kan også bruges til at lave elektricitet og fjernvarme.





CO_2 og fossile brændstoffer

Biler skal bruge brændstof for at kunne køre. Brændstoffet kan være benzin, diesel, el eller naturgas. Vi mennesker skal også bruge en slags brændstof for at få energi. Hvad er vores brændstof – hvad får vi energi af?

Svaret er: "mad, slik, saftevand mm." Hvis børnene ikke kan svare, så hjælp dem med at sige, at det er noget, man kan spise.

Når man bruger brændstof i bilens motor, så udleder det CO_2. Det vil sige, at der kommer CO_2 ud. CO_2 er en gas, der er i luften omkring os (atmosfæren). Det er også den gas, vi udånder, når vi trækker vejret. Og den gas træer bruger for at vokse.

Bed børnene om at puste. Fortæl dem, at der er forskellige former for gas i den luft, de puster ud, og én af dem er CO_2.

Alt det, vi kalder "luft", er i virkeligheden forskellige gasser. Selvom vi hverken kan se eller mærke gassen eller luften omkring os, så fylder den stadig noget. Det kan man se, når man puster gas ind i en ballon.

Pust en ballon op og fortæl, at det er gas, der er indeni ballonen.

Benzin, som biler kan køre på, bliver lavet af olie, som er blevet suget op fra jorden. Man kalder olien for et fossilt brændstof, fordi den har ligget under jorden i mange, mange år – helt tilbage fra dengang, der var dinosaurer på Jorden.

Når man graver fossile brændstoffer op og bruger dem, kommer den CO_2, der var i de fossile brændstoffer, ud i luften omkring os. Hvis vi ikke havde brugt de fossile brændstoffer, ville CO_2'en stadig ligge dybt nede i jorden sammen med de fossile brændstoffer. Når der kommer for meget CO_2 i luften, ændrer det klimaet.

Faktaboks til voksne: Fremstilling af biogas
Biogas laves af organisk materiale, som f.eks. madaffald og gylle (dyregødning). Organisk materiale indeholder både energi og næringsstoffer. Hvis man brænder madaffald på forbrændingsanlæg, udnytter man kun energien, og hvis man behandler madaffald på et kompostanlæg, udnytter man kun næringsstofferne. På et biogasanlæg udnytter man både energien og næringsstofferne til at lave biogas og kompost/gødning.

Hvis man lader madaffald ligge på jorden (eller på bordet), bliver det nedbrudt af bakterier og svampe. Hvis man lukker madaffaldet inde i en beholder uden ilt (O_2) – f.eks. et biogasanlæg – bliver det nedbrudt af anaerobe bakterier (bakterier der kan leve uden ilt). Når madaffaldet bliver nedbrudt uden ilt, bliver der dannet biogas (metan (CH_4) og kuldioxid (CO_2)).

Faktaboks til voksne: CO_2 neutral
Biogas er CO_2-neutralt – det vil sige, at der ikke bliver tilført ekstra CO_2 til atmosfæren ved brug af biogas. Det madaffald og gylle, der bliver lavet om til biogas, ville alligevel være blevet nedbrudt, og derved have udledt CO_2 til atmosfæren, så man tilfører ikke ekstra CO_2 ved at lave det om til biogas. Hvis man derimod bruger fossile brændstoffer, som benzin, gas og olie, tilfører man ekstra CO_2 til atmosfæren, fordi de fossile brændstoffer ikke ville blive nedbrudt, hvis vi ikke afbrændte dem.

Lav jeres egen kompost til legepladsen

Hvis I ikke allerede har en kompost på legepladsen, kan I etablere én nu og få stor glæde af den i fremtiden.

I kan smide jeres bioaffald ud i kompostbeholderen og følge nedbrydningssprocessen, og I kan se på regnorme og bænkebidere, der nedbryder jeres kompost. Når jeres bioaffald er blevet til kompostjord, kan I bruge det til at gøde jorden, når I planter.

I skal bruge:

Bioaffald

Kompostorme

- Kompostbeholder
- Haveaffald

Tip
Hvis I har brug for hjælp til kompost, kan I kontakte Børnehaver, Natur og Miljø på www.groen.kk.dk

Tip
Læs mere om kompost i hæftet 'Kompost i børnehaven'. Det kan findes på www.groen.kk.dk

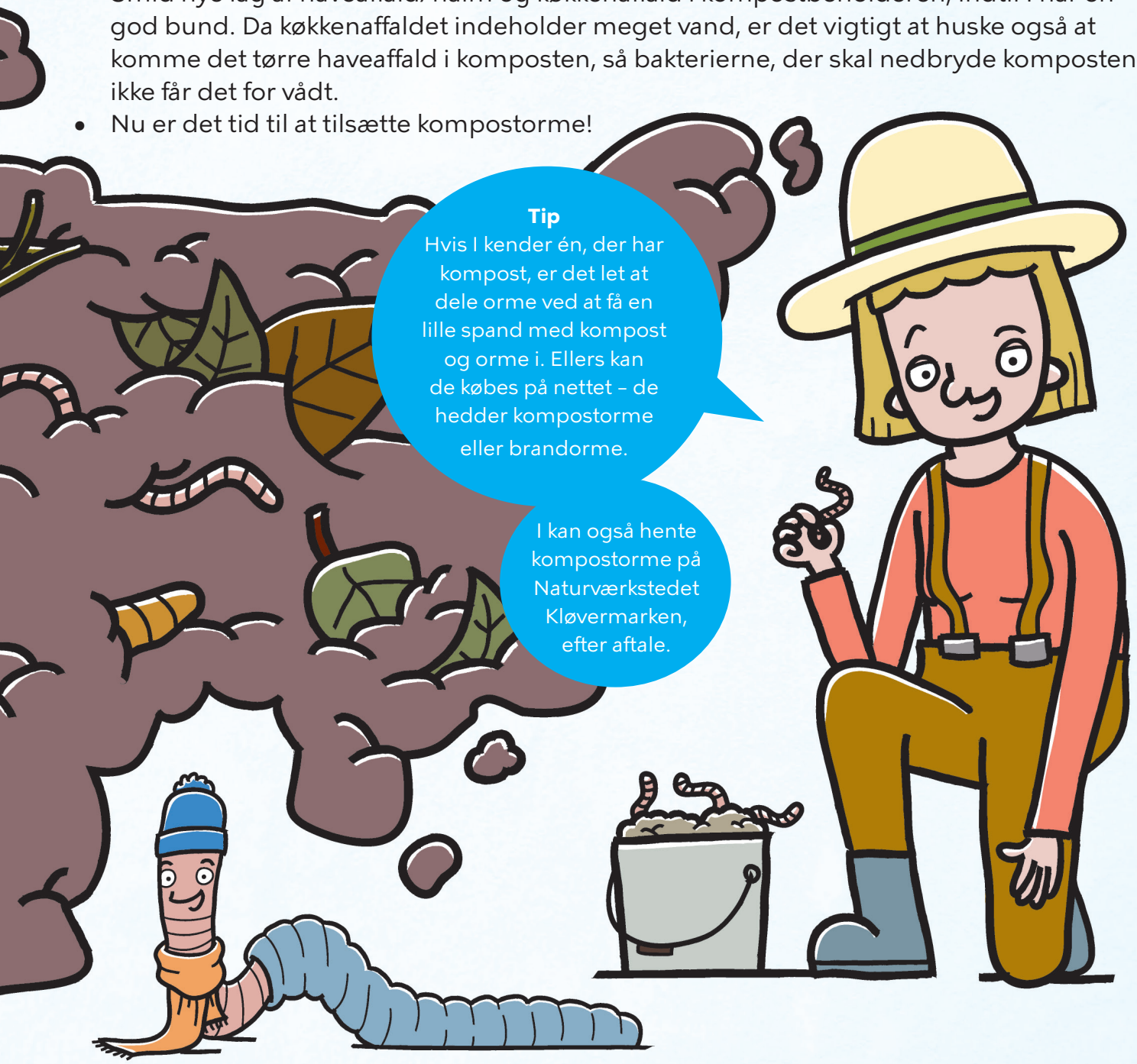
Sådan gør I

1) Opsætning af kompostbeholder

- Køb en lukket kompostbeholder (de kan let findes på nettet) eller byg en kompostbeholder selv.
- Find ud af, hvor kompostbeholderen skal stå (på flad jord i skygge eller halvskygge) og saml kompostbeholderen sammen med børnene.

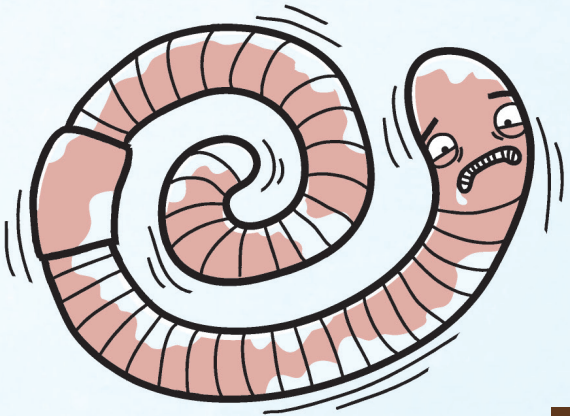
2) Lag på lag

- Læg et lille lag at tørt haveaffald (kviste, blade, strå) eller halm i bunden.
- Saml jeres madaffald efter frokost; f.eks. grøntsager, rodfrugter, frugter og æggeskaller, og smid det i kompostbeholderen. **Undgå kød, fisk, korn, brød og tilberedt mad, da det tiltrækker rotter.**
- Smid nye lag af haveaffald/halm og køkkenaffald i kompostbeholderen, indtil I har en god bund. Da køkkenaffaldet indeholder meget vand, er det vigtigt at huske også at komme det tørre haveaffald i komposten, så bakterierne, der skal nedbryde komposten ikke får det for vådt.
- Nu er det tid til at tilsætte kompostorme!



3) Kompost-pasning

- Rør jævnligt rundt i jeres kompost for at ilte den.
- Om vinteren kan I med fordel lægge kviste eller et gammelt tæppe rundt om kompostbeholderen, så ormene ikke får det for koldt.
- Det tager 1-2 år for køkkenaffaldet at blive til kompostjord. Hvis jeres kompostbeholder har en lem for neden, kan I tage kompostjorden ud dér, mens I fylder nyt køkkenaffald på toppen.



Nedbrydningsforsøg

I denne aktivitet skal I undersøge, hvad der sker med forskellige stykker madaffald, når man graver dem ned i jorden. I jorden lever der regnorme og små dyr som mider og springhaler. De dyr er nedbrydere, fordi de hjælper med at nedbryde organisk materiale til jord. Mon jeres madaffald også bliver til jord?

I skal bruge:

Bioaffald

Skovl

Denne aktivitet er bedst egnet forår, sommer og efterår.

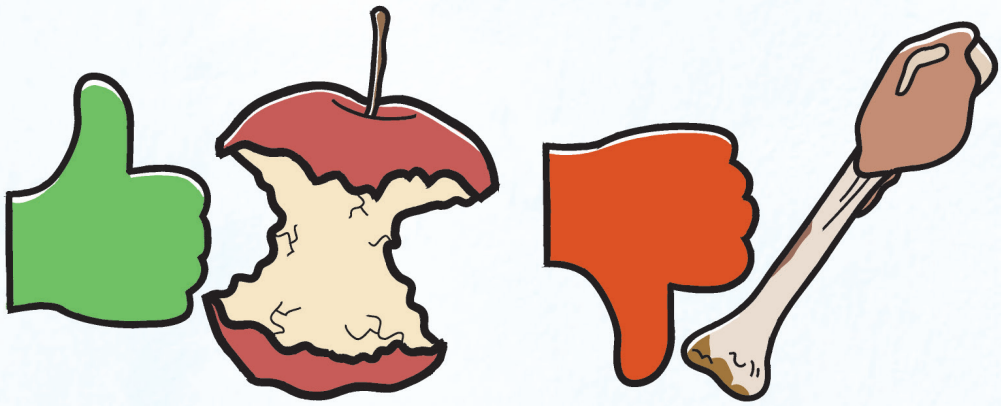
- Legeplads
- Kamera
- Markeringspind

Aktiviteten er et eks. på science, hvor I sammen eksperimenterer og undersøger.

Sådan gør I

1) På jagt efter det bedste forsøgssted

- Find et godt sted på legepladsen, hvor I kan grave grøntsager ned, og hvor de kan ligge uforstyrret.



2) Grav

- Saml noget madaffald efter I har spist. Det kan fx være æbleskrog, gulerods-stumper, bananskræl, broccoli-stykker, appelsinskræl, eller hvad I lige har. Bare ikke kød eller tilberedt mad. Børnene kan også have et stykke madaffald med hjemmefra.
- Grav et hul, der er cirka 10 cm dybt og læg madaffaldet ned i hullet. Alternativt kan I også lægge madaffaldet oven på jorden, i et rådnebur af hønsenet.
- Tag et billede af madaffaldet i hullet, så I kan huske, hvad I lagde derned, og hvordan det så ud.
- Dæk herefter hullet til med jord og afmærk stedet, så I kan finde det igen.

Nedbrydere (f.eks. regnorme, tusindben, bænkebidere, snegle, springhaler, mider, bakterier og svampe) leveri de øverste jordlag, så I må ikke grave for dybt.

Tip
Prøv også at grave andre affaldstyper ned: f.eks. plast, metal, pap og glas. Hvad sker der med nedbrydningen af disse? Denne aktivitet kan åbne op for samtaler om affald i naturen.

3) Grav op

- Snak med børnene om, at der er små dyr i jorden, der spiser madaffaldet. Dem kalder vi nedbrydere. Gæt på, hvad nedbryderne spiser først.
- Efter cirka en uge kan I grave jeres madaffald op igen. Sortér madaffaldet fra jorden og tag et billede af det. Lad også gerne børnene undersøge det med hænderne. Hvordan ser madaffaldet ud nu? Når I har taget et billede, lægger I madaffaldet tilbage i hullet og dækker det til.
- Grav jævnligt jeres madaffald op og undersøg det. Er der noget, der slet ikke bliver spist? Hæng alle billederne op i den rigtige rækkefølge og snak om, hvordan det har ændret udseende i løbet af jeres nedbrydningsforsøg.

Efter 1 uge

Lav en mini-kompost til stuen

Denne aktivitet har til formål at vise børnene, hvordan kompost-processen faktisk ser ud og give dem en idé om, hvor lang tid nedbrydningsprocessen egentlig tager. I kan tage forskellige typer frugt og grønt og se, om der er forskel på, hvor hurtigt det bliver nedbrudt. Tag evt. bioaffald og syltetøjsglas med hjemmefra og kvitter med en minikompost som gave til hjemmet – derved får I mulighed for at inddrage forældrene.

I skal bruge:

Madaffald

Savsmuld, hø, æggebakker, eller visne blade

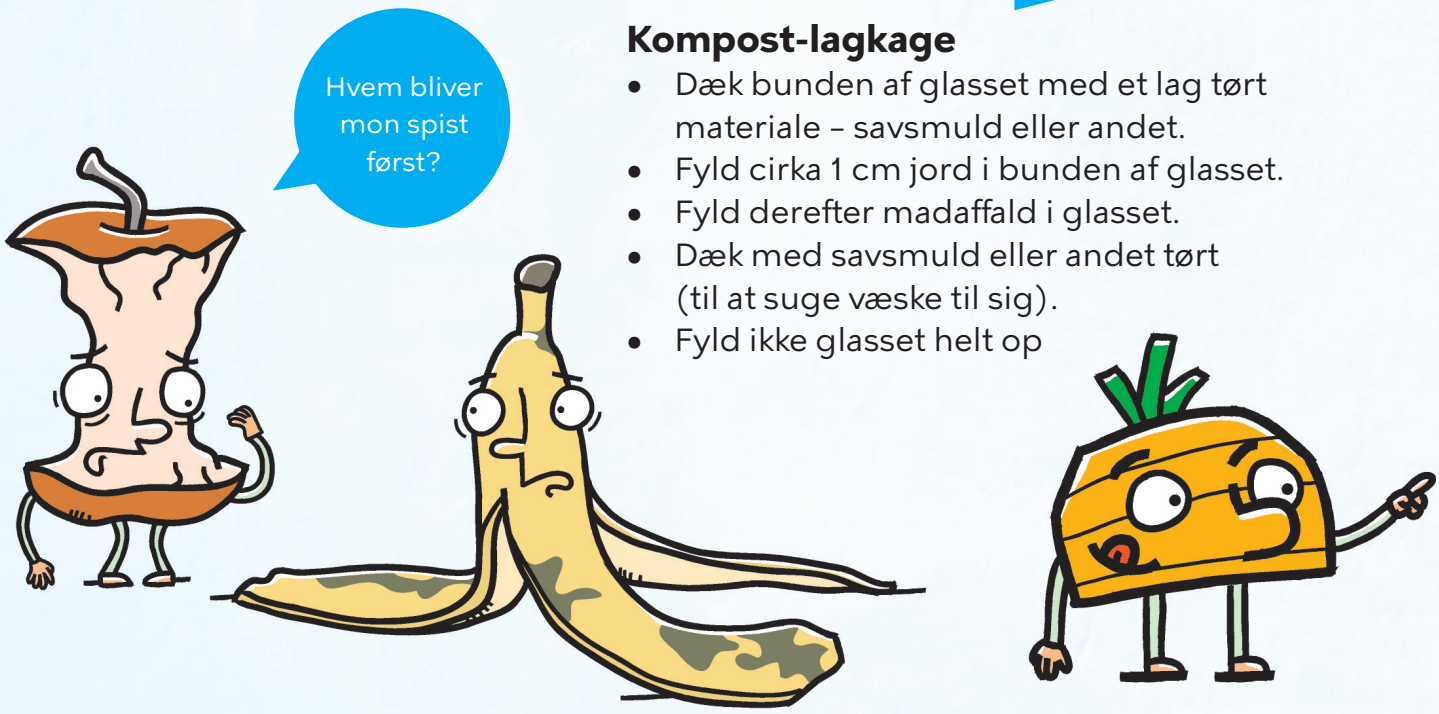
Jord fra f.eks. kompostbunke, have eller skov

- Syltetøjsglas
- Søm og hammer til at lave lufthuller i låget
- Eller madpapir (med lufthuller) og køkkenelastik

Sådan gør I

Kompost-lagkage

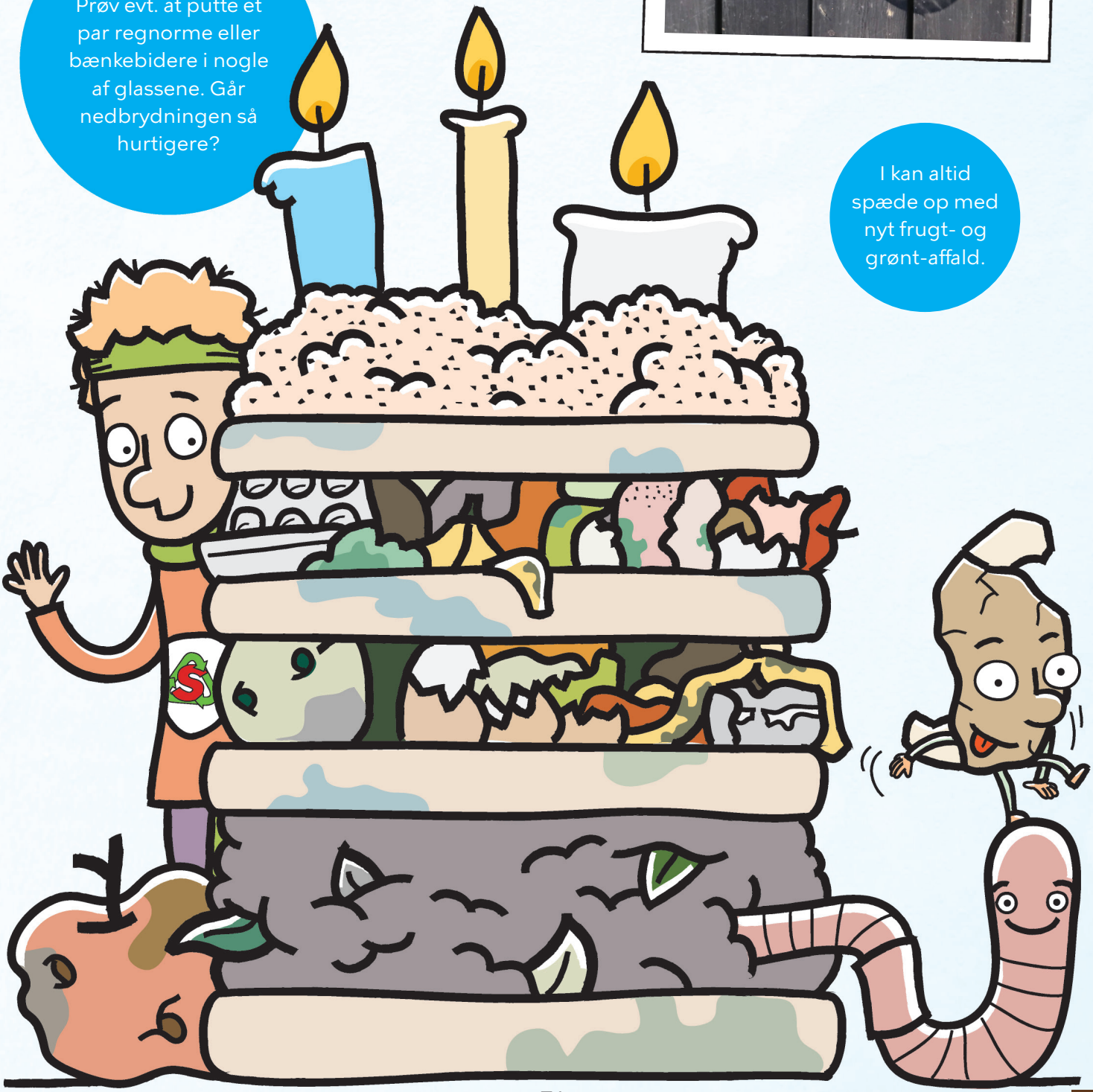
- Dæk bunden af glasset med et lag tørt materiale – savsmuld eller andet.
- Fyld cirka 1 cm jord i bunden af glasset.
- Fyld derefter madaffald i glasset.
- Dæk med savsmuld eller andet tørt (til at suge væske til sig).
- Fyld ikke glasset helt op



- Lav lufthuller i låget, og sæt låg på glasset.
- Lav en seddel med barnets navn, dato og hvilken type bioaffald, der er i glasset.
- Glasset må ikke stå i direkte sol.
- Lad glasset stå på stuen så I let kan se, hvordan maden bliver til jord.
- Undersøg komposten jævnligt og snak om, hvad der sker.

Tip
Prøv evt. at putte et par regnorme eller bænkebidere i nogle af glassene. Går nedbrydningen så hurtigere?

I kan altid spæde op med nyt frugt- og grønt-affald.



Besøg høns

Madaffald er ikke kun affald. Flere dyr spiser med glæde jeres madrester – både regnormene i komposten og høns. I denne aktivitet skal I besøge en hønsegård, og måske kan I fodre hønsene med jeres madaffald.

I skal bruge:

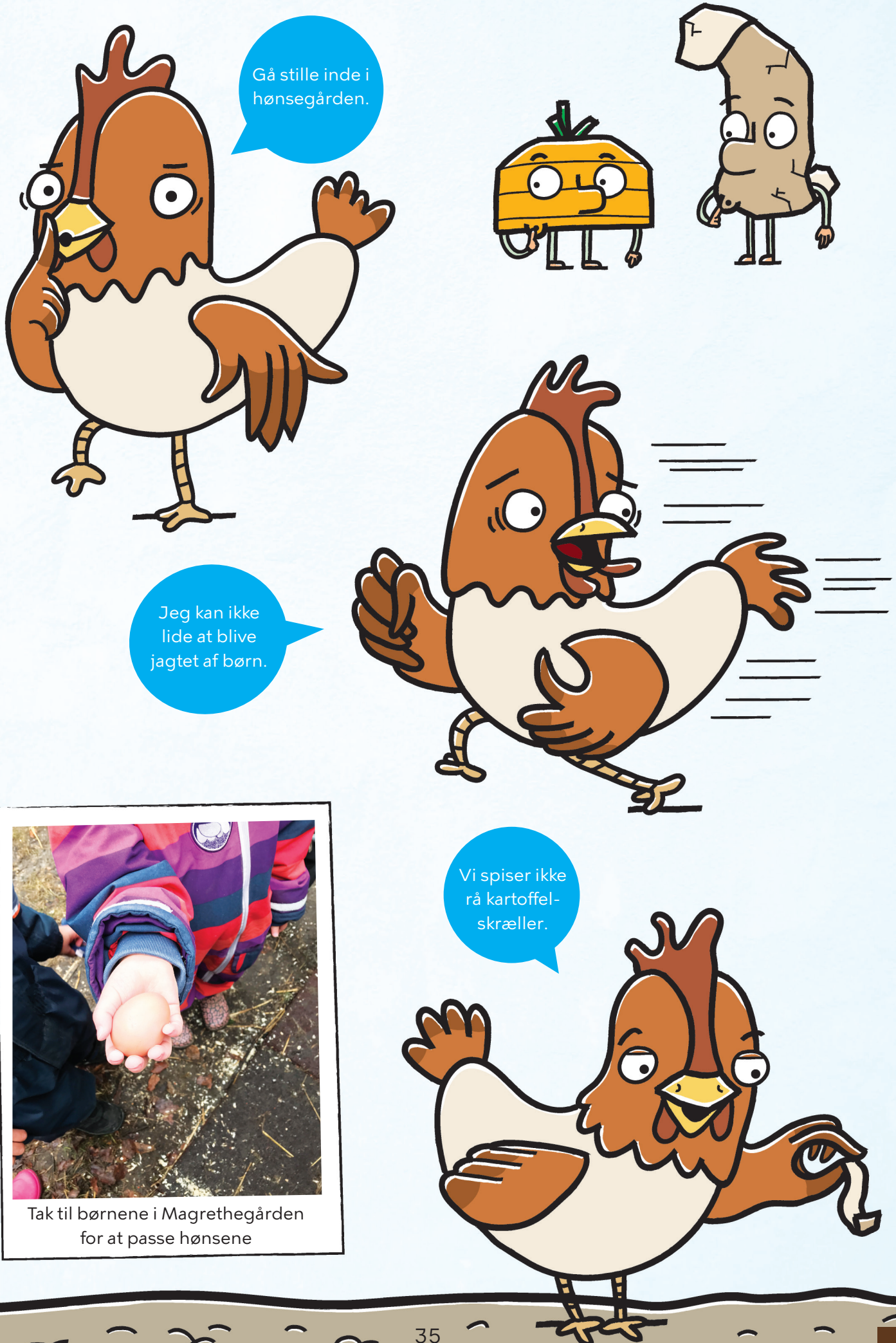
Madaffald

Hønsene får vores madrester og kvitterer til gengæld med æg og gødning – et håndgribeligt eksempel på cirkulær økonomi.

Sådan gør I

1) Find en hønsegård

- Der er flere små hønsegårde i København – både private og offentlige. Måske har et barn eller en pædagog høns derhjemme, som I kan besøge?
- I kan f.eks. besøge høns i Københavns Skolehaver, Naturværkstedet Kløvermarken og ByOasen i De Gamles By – **men lav en aftale først.**



Tak til børnene i Magrethegården for at passe hønsene

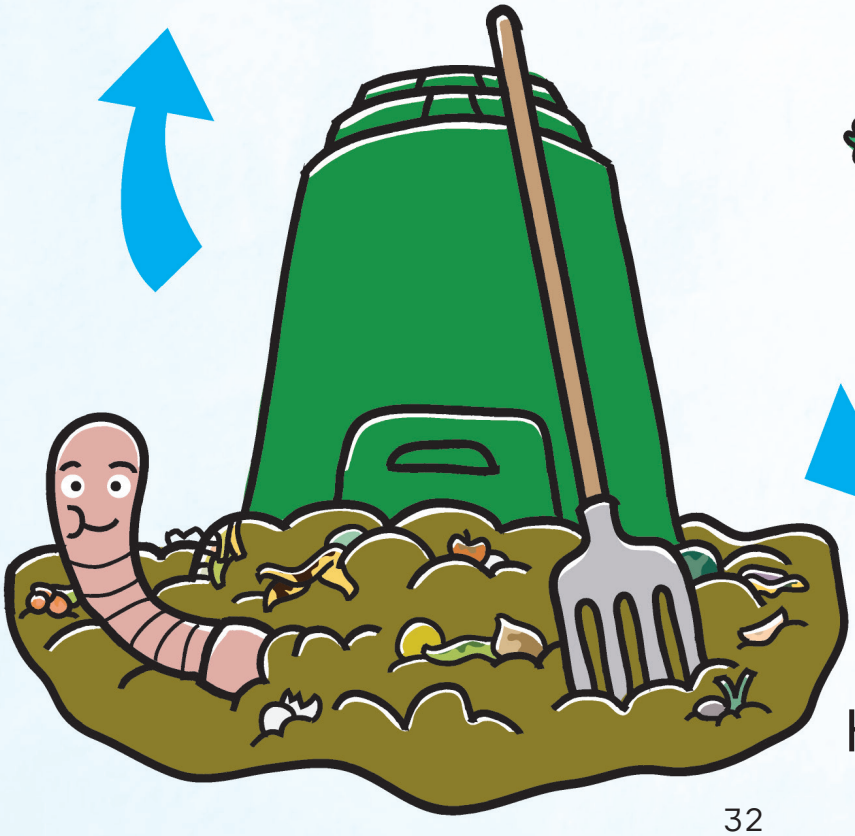
BIOAFFALD

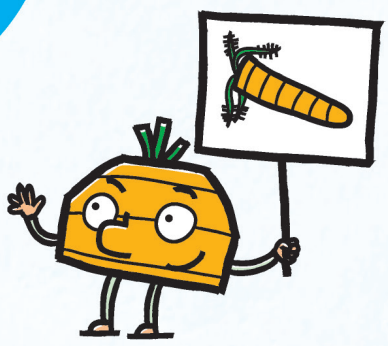
Fra jord til bord

Madlavning

Grøntsager

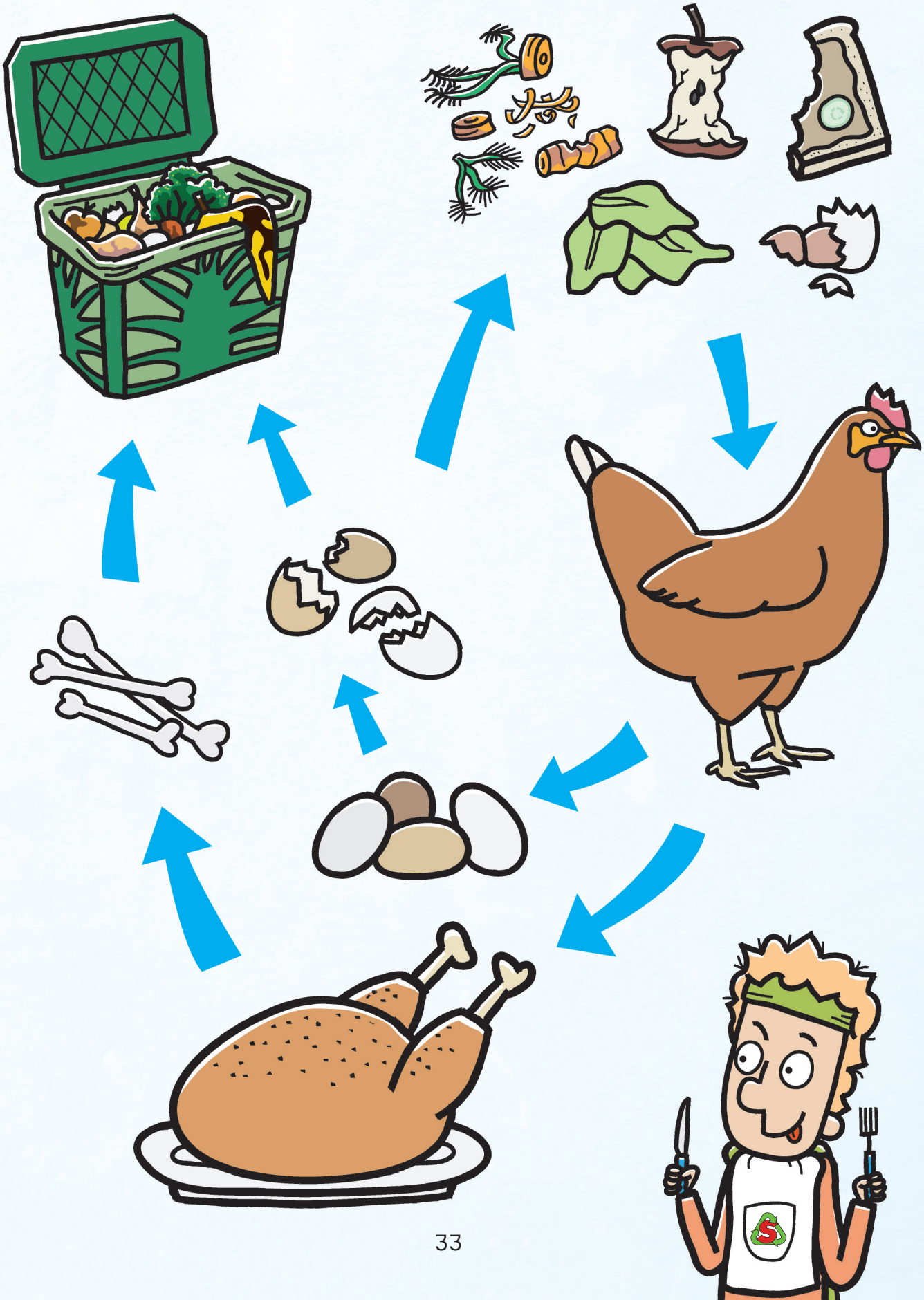
Grøntsagsrester





Kompost

Hønsene og det magiske madaffald

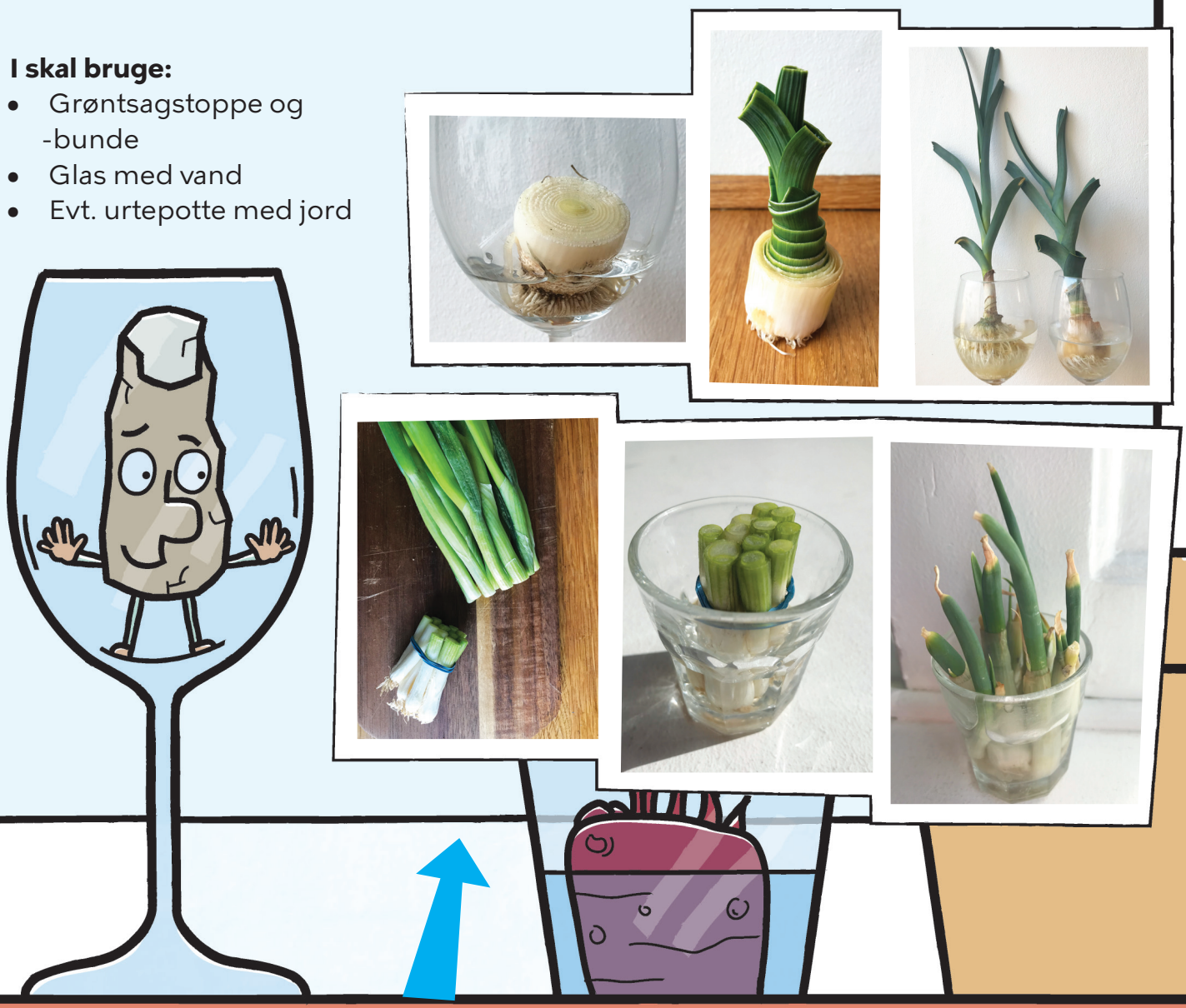


Få jeres bioaffald til at gro igen

I denne aktivitet arbejdes der med "Regrow" som direkte oversat betyder "at gro igen". I kan få jeres bioaffald til at gro igen, hvis I planter afskårede toppe eller bunde i jord eller sætter dem i vand. Det er både toppe og bunde, der kan komme liv i igen. Dog ikke alle. I kan søge mere viden på nettet, men prøv bare at sætte nogle forsøg i gang, så finder I ud af, om det virker.

I skal bruge:

- Grøntsagstoppe og -bunde
- Glas med vand
- Evt. urtepotte med jord



Ny chance – forårsløg og porrer

Nogle grøntsager kan man spise flere gange – en ny plante vokser op fra roden.

- Sæt jeres grøntsagsbunde i glas med vand, så rødderne er dækket af rent, koldt vand.
- Placér glassene i en vindueskarm.
- Skift vandet hver dag (helst) og skyl rødderne i rent vand.
- Se jeres madrester vokse og blive til ny mad, som I kan spise.

Ny chance – rødbede og gulerod

Nogle grøntsager laver lækre, spiselige blade, hvis I sætter toppene i vand.

- Sæt jeres grøntsagstoppe i glas med vand, så kun det nederste er dækket af vand.
- Placér glassene i en vindueskarm.
- Skift vandet hver dag (helst).
- Se jeres madrester spire og få blade, som I kan spise.

Et hav af muligheder

- Prøv jer frem med forskellige grøntsagsrester. Find evt. inspiration på nettet.

Brug hele æblet

Er skræl skrald? I denne aktivitet lærer børnene om madspild, og hvordan vi kan blive bedre til at bruge de ressourcer, vi har til rådighed. Her er fire idéer til hvordan, I kan bruge hele æblet – også selvom det er rynket.

I skal bruge:

Æbler

Tip
Hvis I synes, dette tema er spændende, kan I finde flere opskrifter i bogen "Skræl er ikke skrald" af Michael Folman Jensen.

Sådan gør I

Æbleskræls-sirup

- Kom æbleskrællerne i en gryde, og kom vand i gryden, så det dækker æbleskrællerne.
- Kog vandet og skrællerne i ca. 20-30 min.
- Si skrællerne fra.
- Kog æblevandet videre uden låg indtil ca. halvdelen af vandet er fordampet.
- Tilsæt sukker, så der er halvt så meget sukker som vand (f.eks. 1 L æblevand + 500 g sukker).
- Kog videre til det har den ønskede konsistens, og hæld på rene glas.

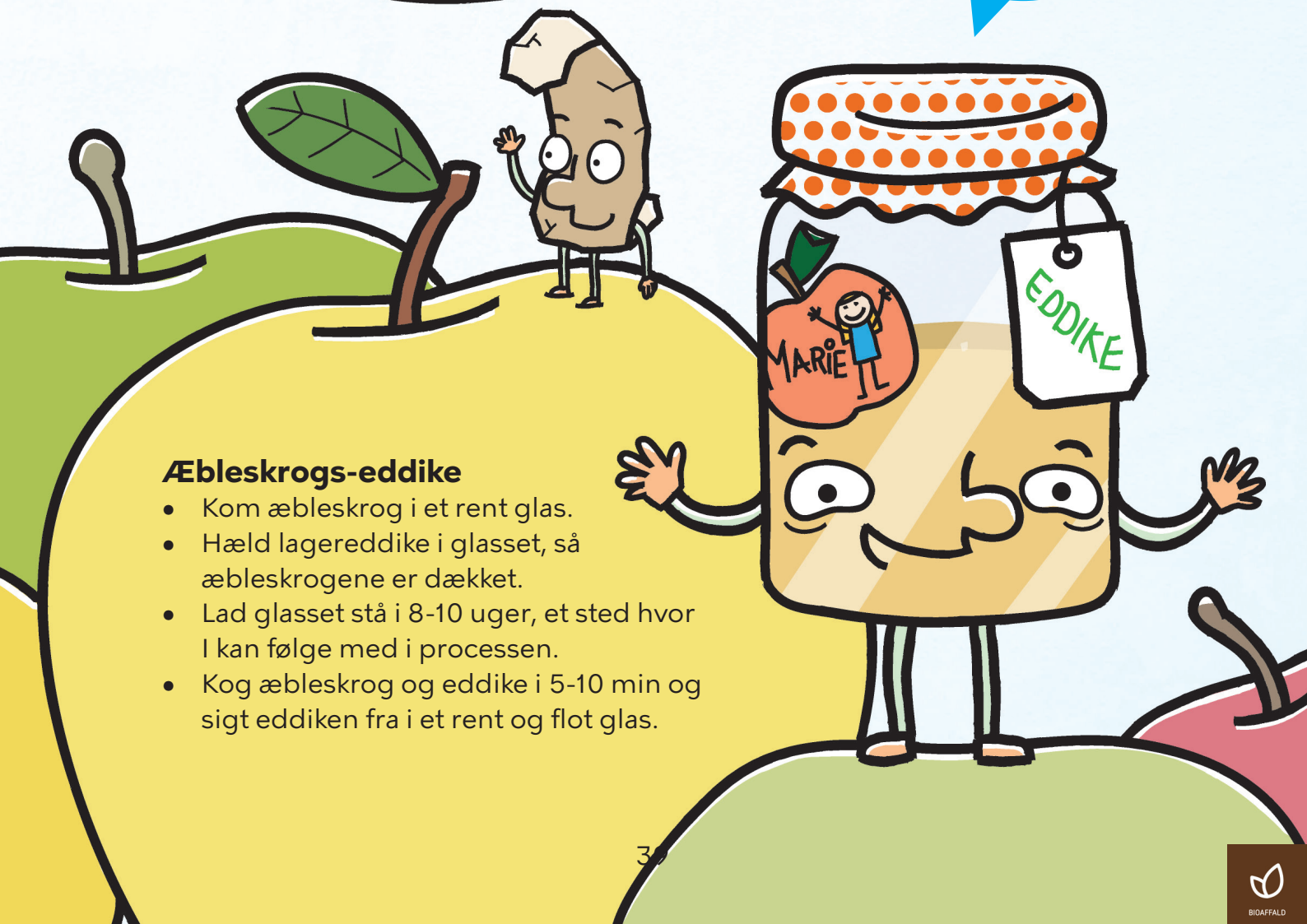
Æblegrød

- Runkne og kedelige æbler kan sagtens bruges til æblegrød.
- Find selv en opskrift.

Så et æbletræ – en forårsaktivitet

- Tag en urtepotte eller lav evt. selv en af avispapir (se Mission Papiraffald).
- Put jord i.
- Tag kernerne fra et æbleskrog og læg dem en cm ned i jorden.
- Stil potten i vindueskarmen - Husk at vande.

Pynt flotte glas til jeres æbleskrælssirup, æblegrød og æbleskrogseddike.



Æbleskrogs-eddike

- Kom æbleskrog i et rent glas.
- Hæld lagereddike i glasset, så æbleskrogene er dækket.
- Lad glasset stå i 8-10 uger, et sted hvor I kan følge med i processen.
- Kog æbleskrog og eddike i 5-10 min og sigt eddiken fra i et rent og flot glas.

Lav et bio-kunstværk

Brug skrald kreativt -lav f.eks. sjove bioaffalds-kollager.

Tip
Lav en særskilt pose/beholder med frugt/grønt/brød-affald i dagene op til denne aktivitet. På den måde får I en masse spændende bioaffald til jeres kunstværker, som ikke er snasket ind i tomatsauce og lignende.

I skal bruge:

Madaffald

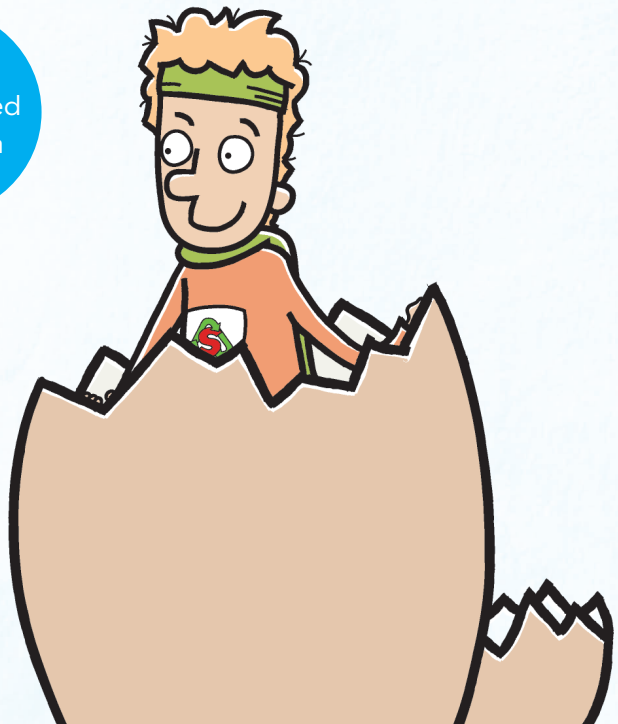
- Kniv og saks til at ændre form på bio-affaldet
- Kamera
- Avis eller andet underlag

Sådan gør I

1) På opdagelse i bioaffaldet

- Find en masse biomaterialer i biospanden.
- Læg det i en bunke, og lad børnene sidde i en cirkel om det.
- Tag nogle enkelte ting op og tal om det: Hvordan føles det, hvad er det? Og hvad kan det ligne?

Tag også bioaffald med hjemmefra



2) Sæt kreativiteten løs

- Måske I vil arbejde ud fra et bestemt tema? Skabe et stort fællesbillede? Snak evt. med børnene om at vælge en baggrund, hvor genanvendelse indgår - som her brugte aviser.
- Husk at tage billeder.

BIOAFFALD

Lav papir ud af grøntsagsskræller og æggebakker

Kan man lave papir ud af kartoffelskræller? I denne aktivitet skal I bruge bioaffald og æggebakker til at lave genbrugspapir.

I skal bruge:

Rammer

Æggebakker

Grøntsags-skræller

Tip
I kan selv fremstille papirrammer. Søg på nettet og se evt. skolen-i-skoven.dk.

Sådan gør I

1) Papirmasse

- Riv æggebakkerne i små stykker (ca. 5 X 5 cm.) og put dem i den store spand.
- Hæld vand i spanden, så det dækker æggebakkestykkerne.
- Lad massen stå i mindst en time, og helst natten over.
- Tilsæt grøntsagsskræller – evt. delt op, så der er flere baljer med hver sin type skræl.
- Blend massen, så den bliver jævn (og minder om tynd havregrød).

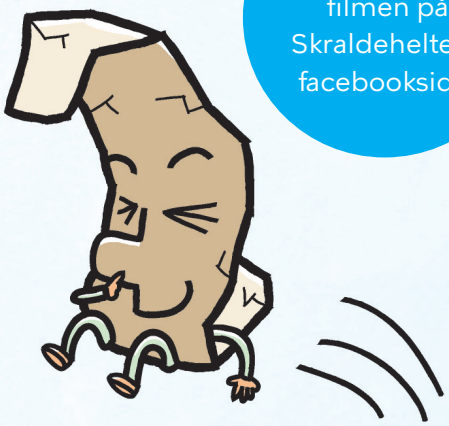
Tip
Rustikt udseende = Blend lidt
Fint udseende = Blend meget

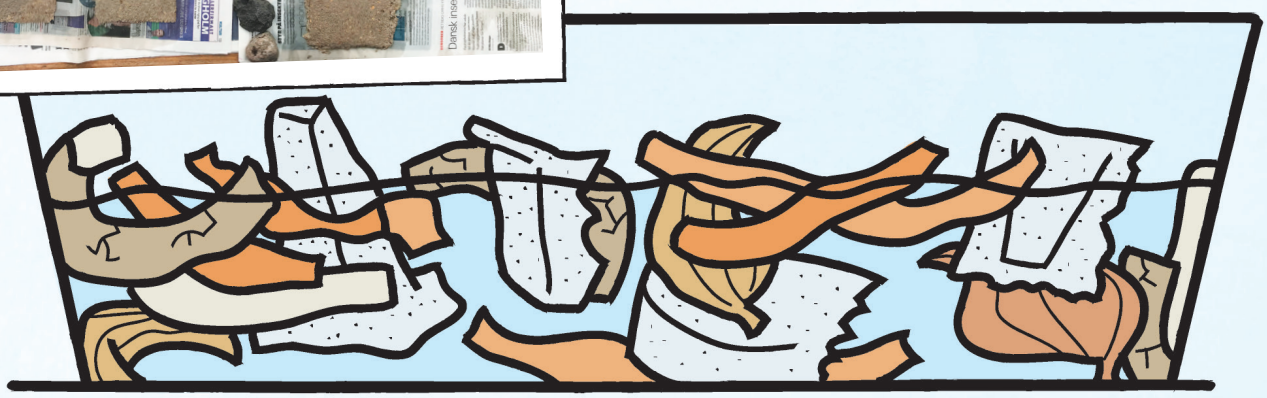
Tip
Tykt papir = Lidt vand
Tyndt papir = Meget vand

2) Nyt genbrugspapir

- Saml rammerne, så rammen med nettet ligger nederst, med nettet opad. Læg den anden ramme ovenpå.
- Hold rammerne samlet, og før dem ned i papirmassen.
- Tag rammerne op ad papirmassen og lad dem dryppe godt af.
- Brug en klud til at duppe på undersiden af nettet.
- Tag forsigtigt den øverste ramme af, og vend rammen med papirmassen på hovedet på en avis.
- Pres rammen ned på avisen og dup grundigt med en klud på nettet – især i hjørnerne – så papirmassen slipper nettet.
- Løft forsigtigt rammen op, så det nye papir bliver liggende på avisen.
- Lad papiret ligge til det er tørt.

Tip
Se instruktions-filmen på Skraldeheltens facebookside.





Lav grøntsagstryk

Gå på opdagelse i bioaffaldet sammen med børnene og se, hvilke former og teksturer bioaffaldet har. Hvordan ser det ud, hvis man laver tryk med bunden af et løg, eller en afgnavet majskolbe?

I skal bruge:

- Bioaffald
- Stof- eller akrylfarve
- Stof, papir, pap eller andet
- Voksdug eller aviser
- Sakse og knive
- Malerbakker

Skraldekappen er farvet med afkog fra avokadosten og -skræl.

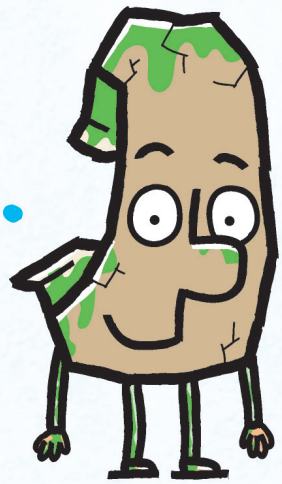
Lad børnene tage bioaffald med hjemmefra.

OBS
Husk at bioaffaldet ikke kan komme tilbage i biospanden, efter der er kommet maling på.

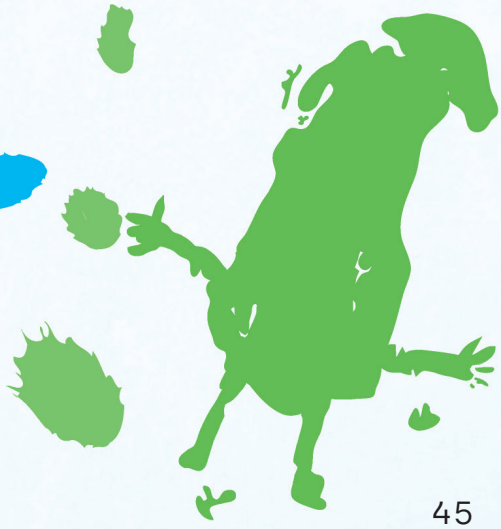
Sådan gør I

1) Tryk med bioaffald

- Snak om og mærk på jeres bioaffald: Hvordan føles det? Hvad er det?
- Lav nu jeres egne grøntsagstryk.
- I kan evt. klippe eller skære i affaldet og give det en ny form.

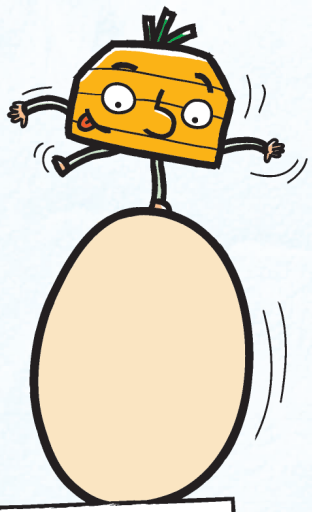


I kan lave et flot skilt til jeres biospand.



BIOAFFALD

Skæg med æg og andre biorester



Vidste I, at en del af det der ligger i vores biospand, faktisk kan bruges til at farve med? Det kaldes plantefarvning. F.eks. kan I lave flotte påskeæg, men man kan også farve stof og papir med bioskrald.

I skal bruge:

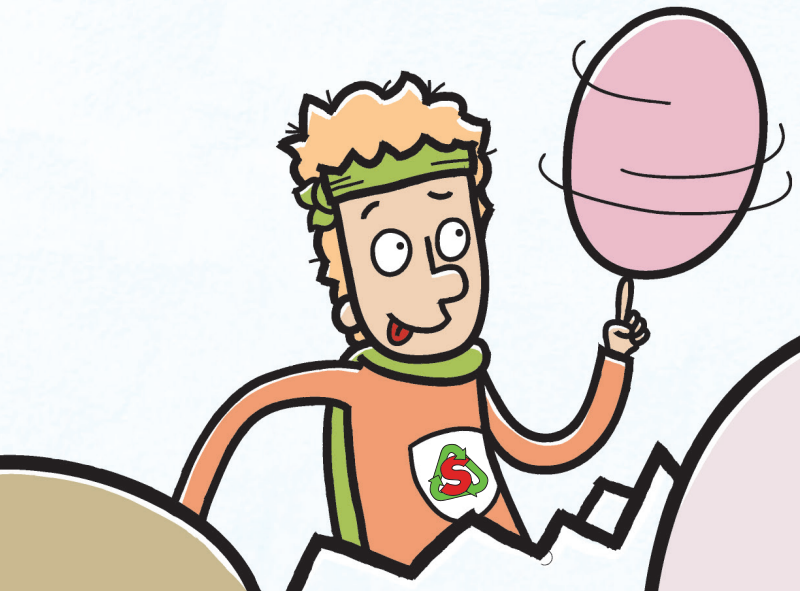
- Hvide æg
- Bioaffald
- Gryde og vand til kogning
- Evt. eddike, stearinlys og olie
- Køkkenrulle
- Stanniol

Gå på opdagelse i biospanden og find spændende plantefarver!

- Løgskaller = Guldbrun
- Rødløgsskaller = Rødlig
- Rødkål = Lilla/blå
- Kaffegrums = Brunlig
- Teblade = Flere nuancer af naturfarve
- Rødbede = Rødlilla
- Avokado skaller og sten = Rosa

Metode 1 - Varmfarvning
Sådan gør I:

- Ægget gnides evt. med stearin, der hvor I ikke ønsker farve.
- Ægget pakkes ind i det valgte bioaffald.
- Fugtig køkkenrulle og stanniol pakkes uden på (i stedet for stanniol kan I bruge en nylonsok).
- Pakken kommes derefter i en gryde med vand og lidt eddike.
- Et mindre låg placeres ovenpå æggene, så de holdes nede i vandet.
- Lad dem simre ca. 1 time, hvorefter de forsigtigt pakkes ud.
- Gnid dem med olie, så de bliver flotte blanke.



Metode 2 - Koldfarvning
Sådan gør I:

- Kog det valgte bioaffald (f.eks. løgskaller) 5 min og lad det trække omk. 30 min.
- Sigt derefter lagen og tilsæt 1. tsk. eddike og kom det blød- eller hårdkogte æg i lagen.
- Lad det derefter trække til det har den ønskede farve.
- Ægget kan derefter spises, eller bare stå til pynt. Lagen kan I putte på glas og bruge en anden gang - også til at farve tekstil eller papir med.

Brug skallen

Er I klar over, at kløgtige gartnere ikke smider tomme æggeskaller ud? Det er nemlig kun fantasien, der sætter grænser for, hvad man kan bruge æggeskaller til.
Så gem jeres tomme skaller og få her 3 eksempler på, hvordan I kan bruge dem til jeres planter (I kan finde mange flere idéer på nettet).

Hvis I bruger skaller fra rå æg, så overhæld dem evt. med kogende vand først.

Æggeskallerne består af kalk (også kaldet calcium), og det er det rene fredagsslik for jeres planter.

1) Æggeskaller holder sneglene væk fra jeres planter

Sneglene kan ikke lide at krybe over de skarpe æggeskaller

- Knus æggeskallerne groft, så der stadig er skarpe kanter tilbage.
- Strø æggeskallerne som et hegn rundt omkring de planter, I gerne vil holde sneglende væk fra.

2) Brug æggeskaller som forspiringspotter

Få gavn af kalken i æggeskallen ved at bruge den som forspiringspotte

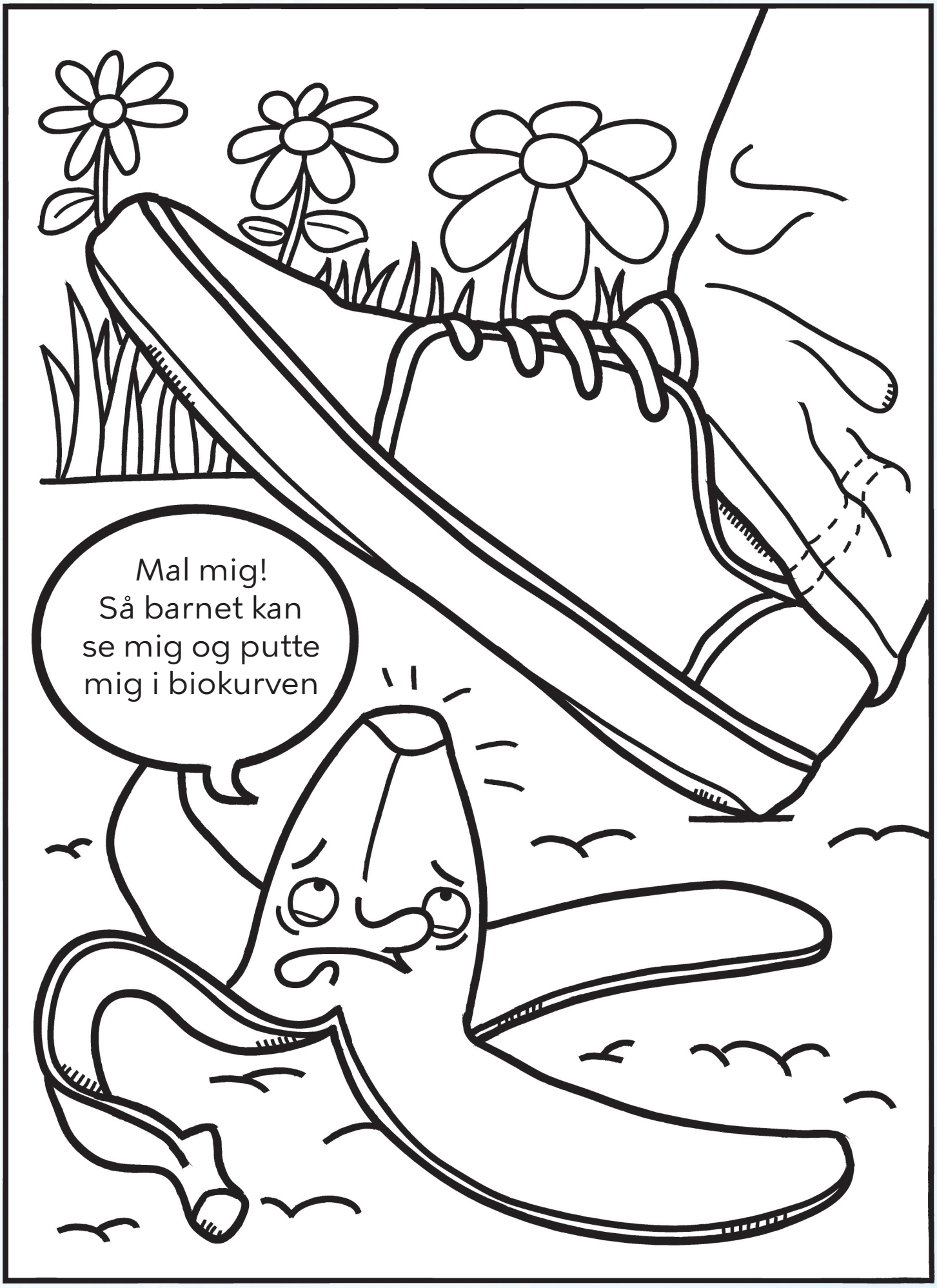
- Bor et lille hul i bunden af den tomme æggeskal som drænhul.
- Fyld æggeskallen med jord.
- Plant et frø i jorden.
- Lad frøet forspire i en æggebakke sammen med andre "æggepotter".
- Når jorden udenfor er varm nok, kan I plante hele æggeskallen ud i f.eks. jeres køkkenhave.

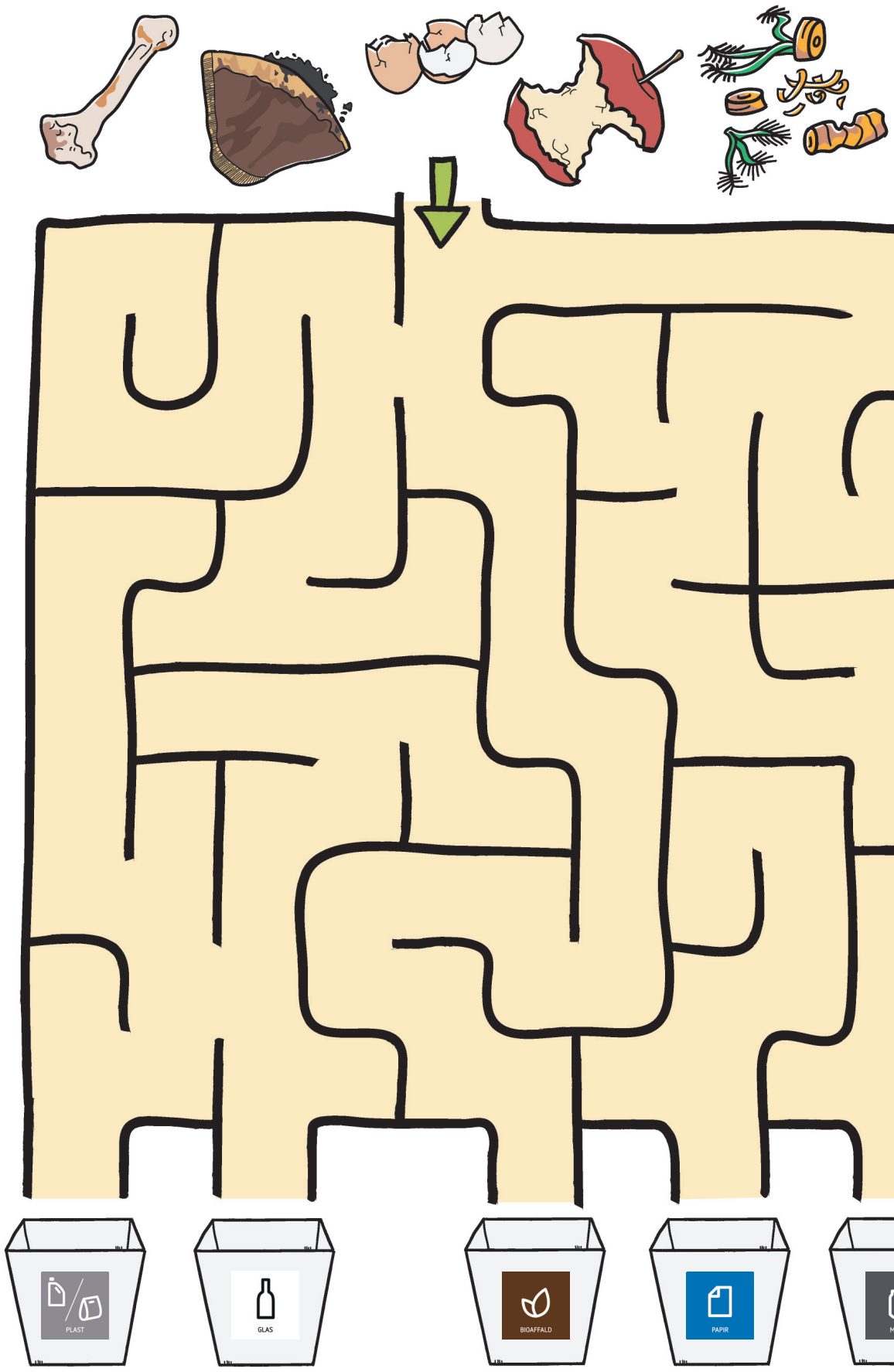
Planter I karsen ud, bliver den til knæhøj karse og får smukke hvide blomster.

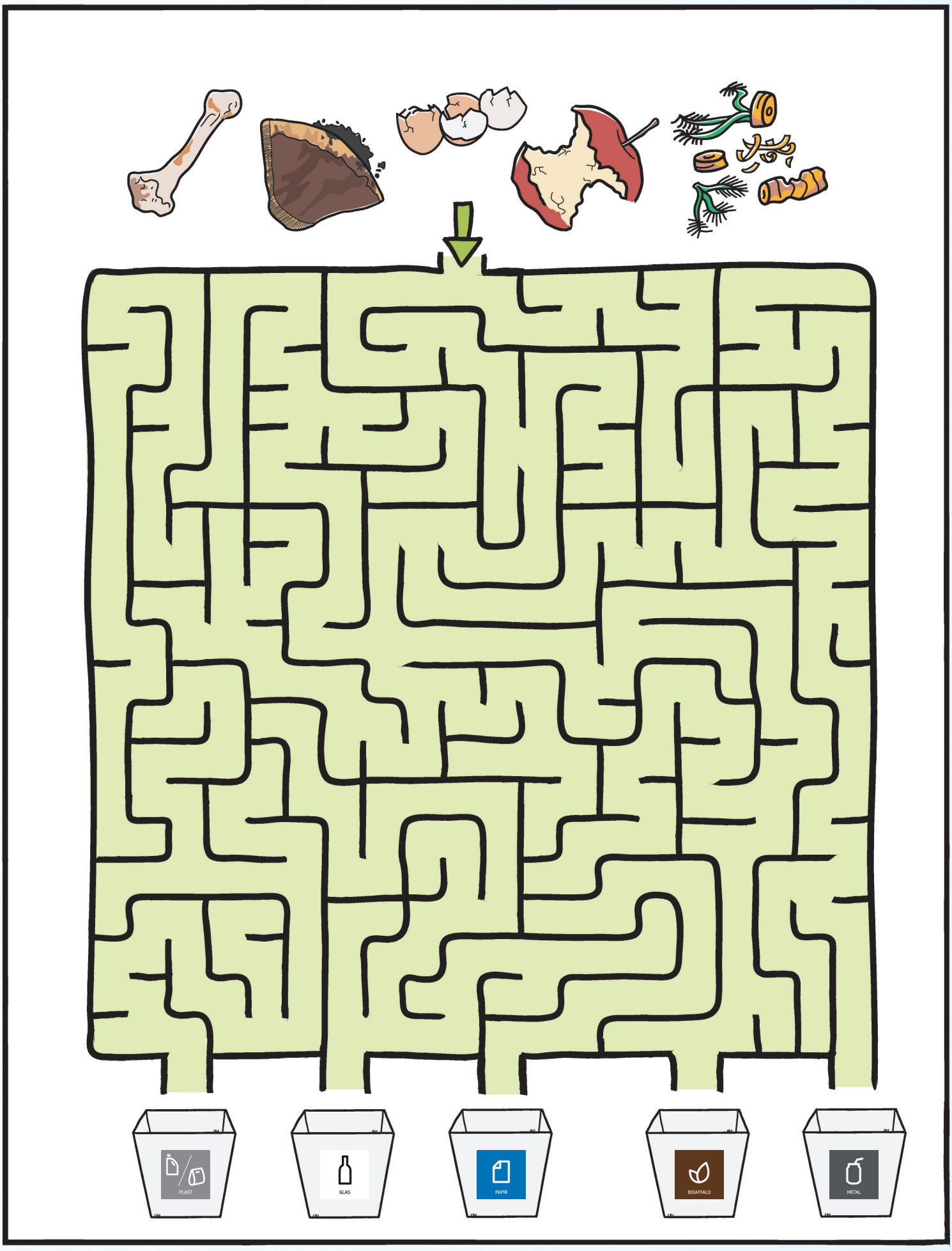
3) Lav power-gødning til planterne med æggeskaller

Mange planter har stor gavn af næringsstofferne fra æggeskallerne.

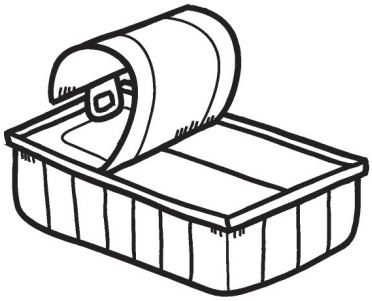
- Knus æggeskallerne til fint pulver. I kan eventuelt gøre det ved at lægge dem ned i en plastikpose og knuse dem med en hammer eller andet tungt.
- Strø de knuste skaller rundt om jeres planter og vand derefter.
- I kan også putte de knuste æggeskaller direkte ned i det hul, I graver til jeres planter – tomatplanter elsker f.eks. kalk.

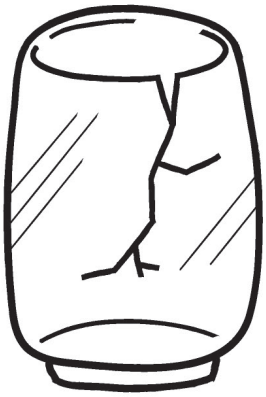

Mal mig!
Så barnet kan
se mig og putte
mig i biokurven

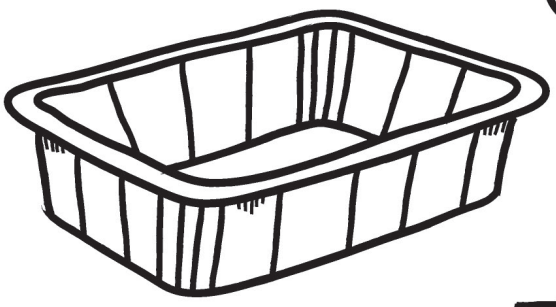

PLAST
GLAS
BIOAFFALD
PAPIR
METAL

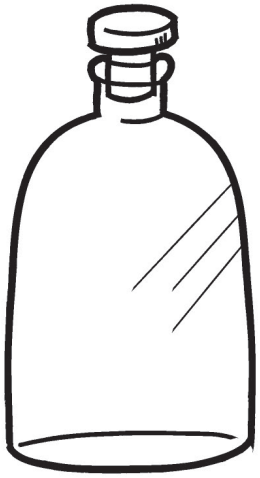

PLAST
GLAS
PAPIR
BIOAFFALD
METAL

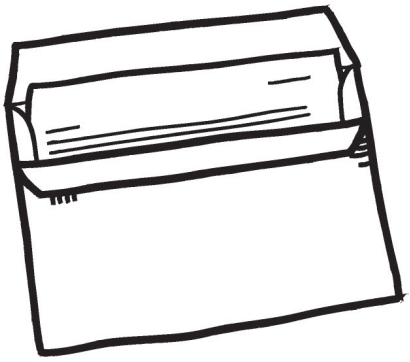
Find bioaffaldet

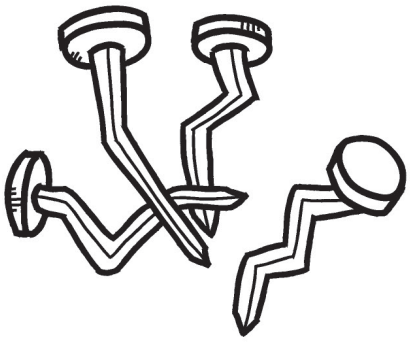


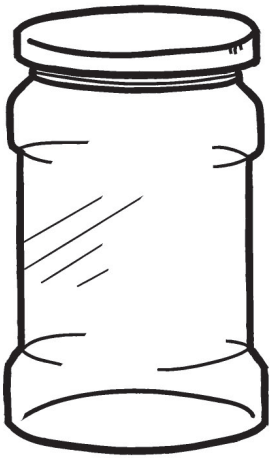


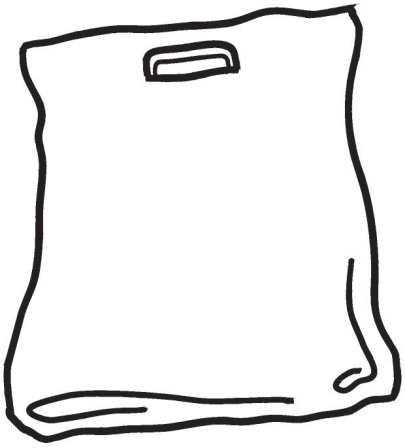












Mission Bioaffald!

Dette hæfte er en del af Skraldeheltens Store Skraldebog.

Ved at lave aktiviteterne i dette hæfte, får I erfaring med:
at genkende bioaffald, hvordan man sorterer bioaffald og hvordan det kan genanvendes.

Start med at læse kapitlet "Mission bioaffald" højt for børnene som introduktion til emnet om bioaffald. Husk at læse første kapitel af historien i introduktionshæftet først.

Hæftet kan downloades på www.groen.kk.dk under Skraldehelten.

Kontakt Skraldehelten på skraldehelten@kk.dk

skraldehelten@kk.dk