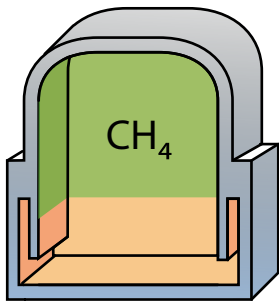


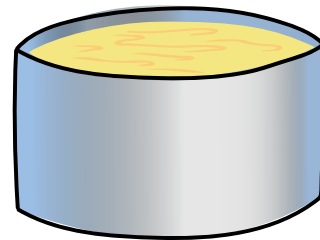
Klip brikkerne ud og placer dem i den rigtige rækkefølge. Begynd med brikken Hjem.



### BIOGAS

Fra rådnetankene produceres en stor mængde biogas. Biogassen består af 60 % metan og ca. 40 % CO<sub>2</sub>.

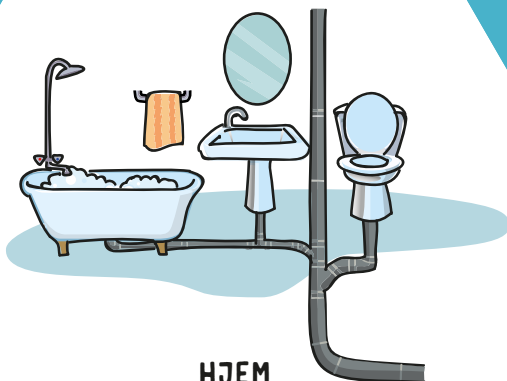
www.kloaklab.dk



### FEDT OG OLIE

Fedt og olie skræbes væk fra overfladen. Derefter pumpes det i rådnetankene og omdannes til biogas.

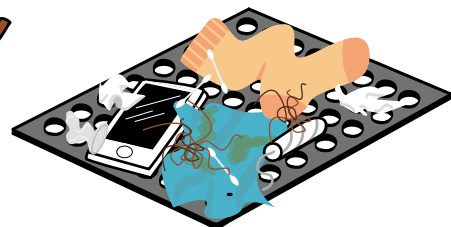
www.kloaklab.dk



### HJEM

Vi bruger hver dag vand til helt almindelige ting som at gå i bad, skylle ud i toiletet, rengøring og madlavning. Det brugte vand kaldes for spildevand og skylles ud i kloakken.

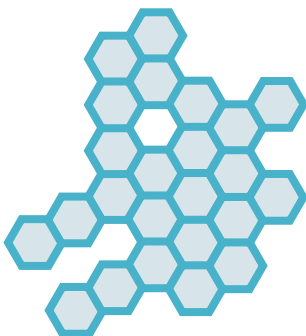
www.kloaklab.dk



### MEKANISK RENSNING: RIST

Den mekaniske rensning består af tre trin. I første trin passerer spildevandet en hulrist. Her frasorteres affaldsrester, der er større end 6 mm – det kaldes ristestof.

www.kloaklab.dk



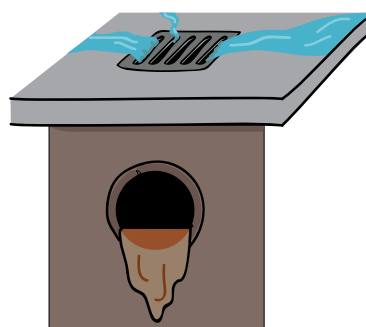
Løsningsoversigt



### BIOLOGISK SLAM RETUR TIL BIOLOGISK RENSNING

Det biologiske slam er fyldt med bakterier. Det meste af slammet recirkuleres til begyndelsen af den biologiske rensning og genbruges.

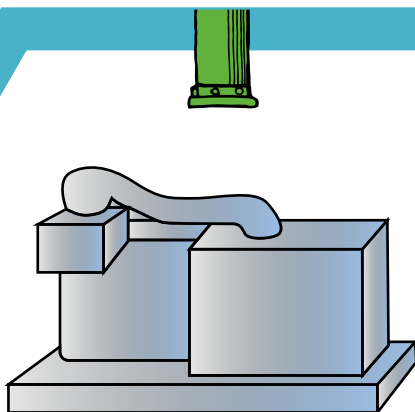
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



### NEDBØR

En stor mængde regn ender også i kloakken. Cirka halvdelen af alt det spildevand, som rensenanlæggene modtager, er regnvand.

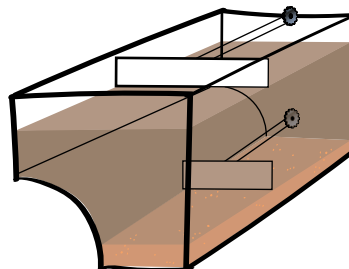
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



### BEHANDLING AF BIOGAS

- Biogassen opgraderes til fx:
- Bygas der kan bruges i komfuret
  - Bionaturgas der sendes til naturgasnettet
  - Intern elektricitet og varme på rensenanlægget
  - Overskuds varme sendes til fjernvarmenettet

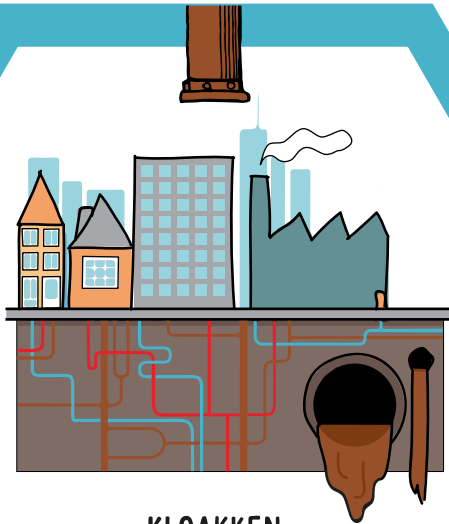
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



### MEKANISK RENSNING: SAND- OG FEDTFANG

I andet trin af den mekaniske rensning fjernes sand og fedt. Sand og grus bundfældes. Fedt og olie skræbes væk fra overfladen.

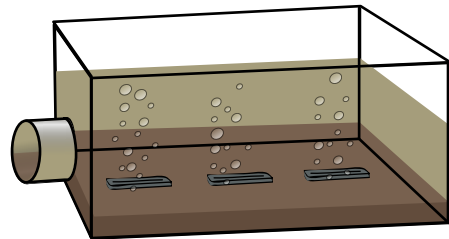
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



## KLOAKKEN

Spildevandet fra dit hjem løber ud i kloakken og blandes med spildevand fra andre huse, skoler, sygehuse og industrien.

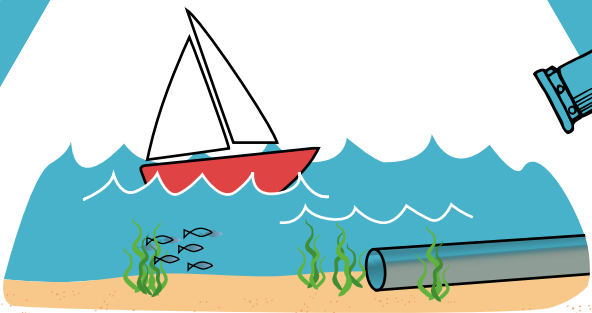
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



## BIOLOGISK RENSNING

I luftningstankene er der milliarder af bakterier, som nedbryder alle de opløste forbindelser i spildevandet. Her fjernes bl.a. nitrogen og fosfor fra spildevandet. I luftningstankene tilsættes biologisk slam fra efterklaringstankene.

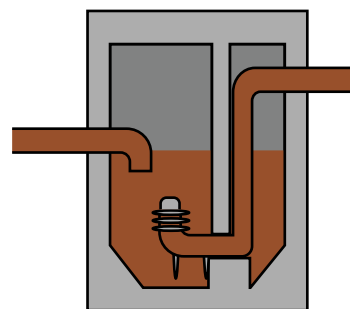
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



## 1,1 KM UDLØB TIL HAVET

Her blandes det rensede spildevand med havvand og indgår igen i vandets kredsløb

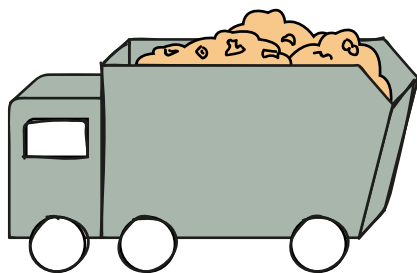
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



## PUMPESTATION

Spildevandet skal ud på en lang rejse, derfor bliver det nødvendigt at "løfte" spildevandet undervejs i en pumpestation. Efter pumpestationen løber spildevandet helt af sig selv til renselanlægget.

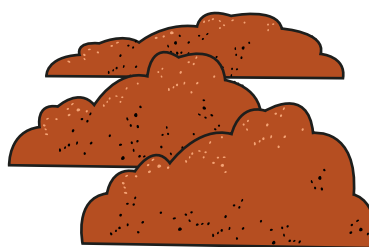
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



### RISTESTOF

Risten fjerner hver dag ristestof som fx klude, bleer og vatpinde. Det transporteres til en container. Når containeren er fyldt, hentes den af en lastbil og køres på forbrændingsanlægget.

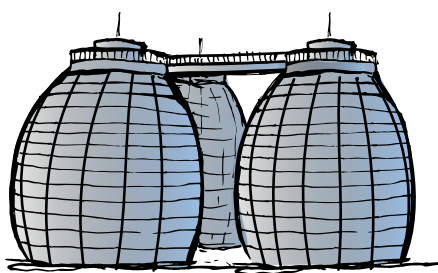
[www.ktoaklab.dk](http://www.ktoaklab.dk)



### ASKE TIL GENANVENDELSE ELLER DEPOT

Fra forbrændingen har vi asken tilbage. Asken er en vigtig ressource og genanvendes til isoleringsmateriale eller lægges på depot.

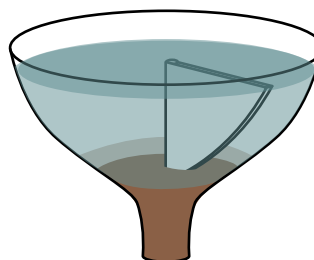
[www.ktoaklab.dk](http://www.ktoaklab.dk)



### RÅDNETANK

I rådnetankene varmes det primære- og biologiske slam op til 35-38 °C. Nu går bakterier i gang med at nedbryde det organiske materiale, det rådner. Resultatet af denne rådneproces er produktion af biogas.

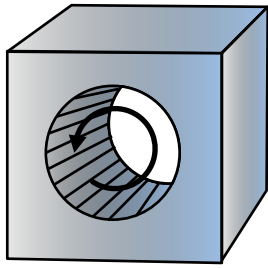
[www.ktoaklab.dk](http://www.ktoaklab.dk)



### EFTERKLARINGSTANK

Spildevandet bevæger sig langsomt igennem efterklaringstankene, hvor det biologiske slam bundfældes. En skraber samler det bundfældede slam og en pumpe sørger for, at det kommer til rådnetankene.

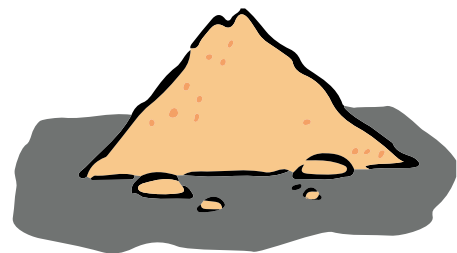
[www.ktoaklab.dk](http://www.ktoaklab.dk)



### AFVANDING AF SLAM

Efter udrådningen bliver slammet afvandet for at sikre en ordentlig forbrænding.

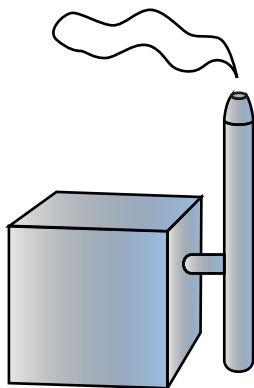
[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



### SAND

Sand og grus, der fjernes fra spildevandet, vaskes og genanvendes til fx byggemateriale.

[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)



### FORBRÆNDING AF SLAM

Slammet tørres og brændes i forbrændingsanlægget. Varmeenergien genbruges til tørring af slammet og opvarmning af rådnetankene.

[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)

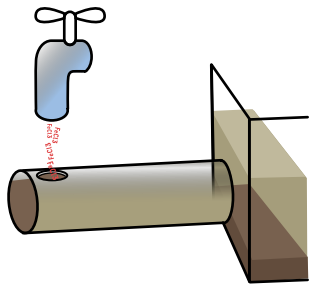


### BIOLOGISK SLAM

Resten af det biologiske slam pumpes i rådnetankene, hvor det omdannes til biogas.

[www.kloaklab.dk](http://www.kloaklab.dk)

Spillet er udviklet af KloakLab.  
Illustration og Layout af Miriam Ortwed.



### KEMISK RENSNING

Jernklorid tilsættes og fjerner det sidste fosfor fra spildevandet.

www.kloaklab.dk

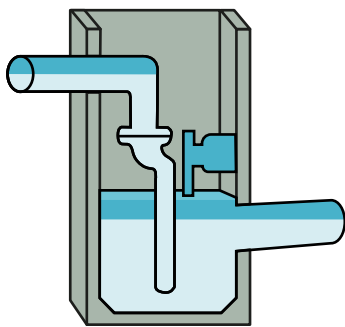
www.kloaklab.dk



### PRIMÆRSLAM

Det bundfældede slam fra forklaringstankene indeholder store mængder organisk materiale og kaldes primærslam. Det pumpes i rådnetankene og omdannes til

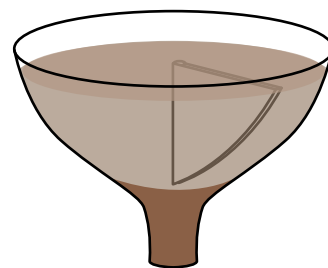
www.kloaklab.dk



### UDLØBSPUMPE

Det rensede spildevand pumpes 1,1 km ud i havet.

www.kloaklab.dk

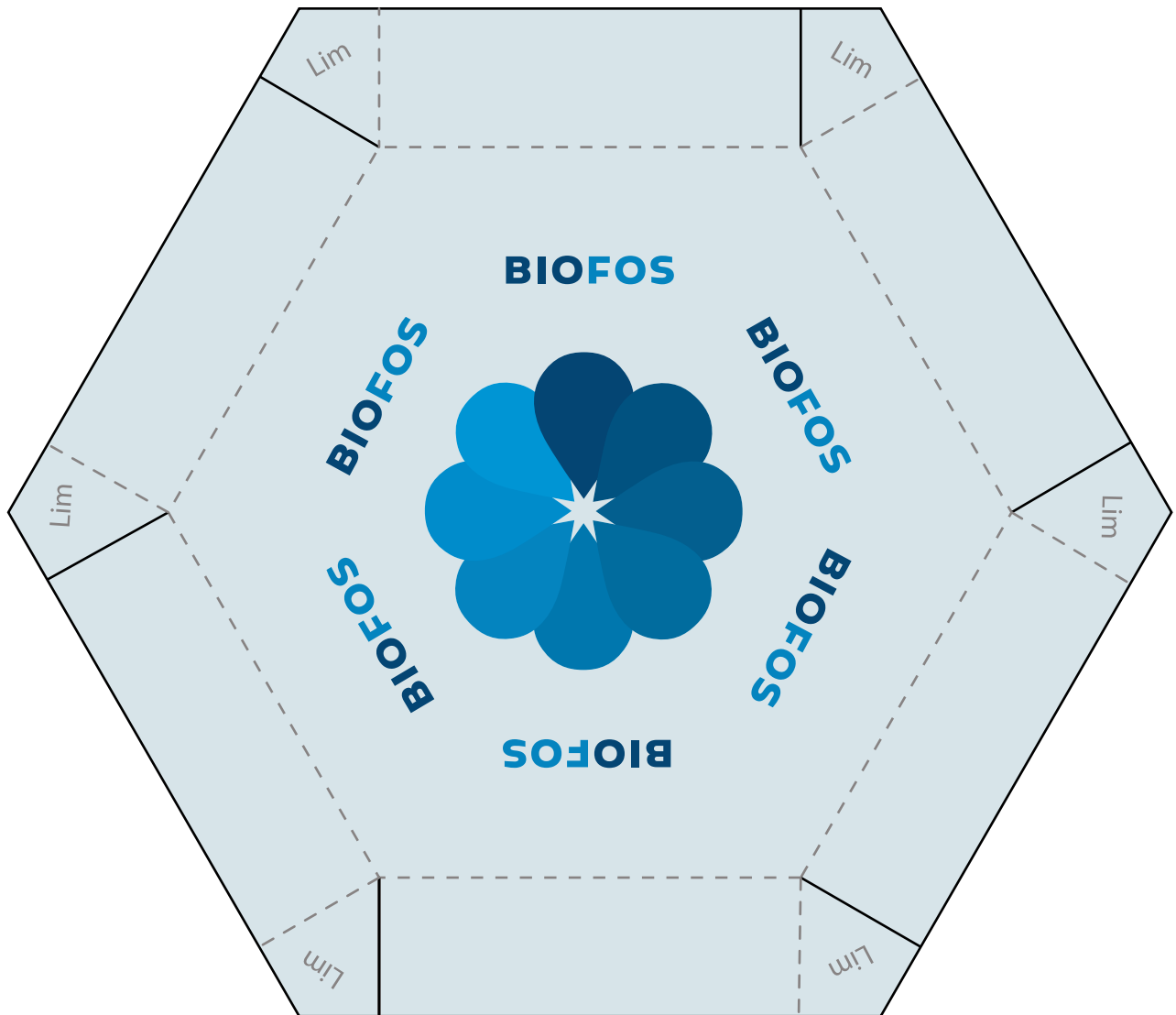


### MEKANISK RENSNING: FORKLARINGSTANK

I tredje og sidste del af den mekaniske rensning ledes spildevandet til forklaringstankene. Her bevæger spildevandet sig meget langsomt, derfor bundfældes de tunge slampartikler. En skraber samler det bundfældede slam og en pumpe sørger for, at det kommer til rådnetankene.

www.kloaklab.dk

Klip æsken ud, fold langs de stiplede linier og lim hjørnerne sammen. Så kan brikkerne bo der.



— Klip  
- - - Fold