

# Dissektion af spildevand

**Formål:** at opdele spildevand i relevante kategorier og diskutere deres forureningspotentiale

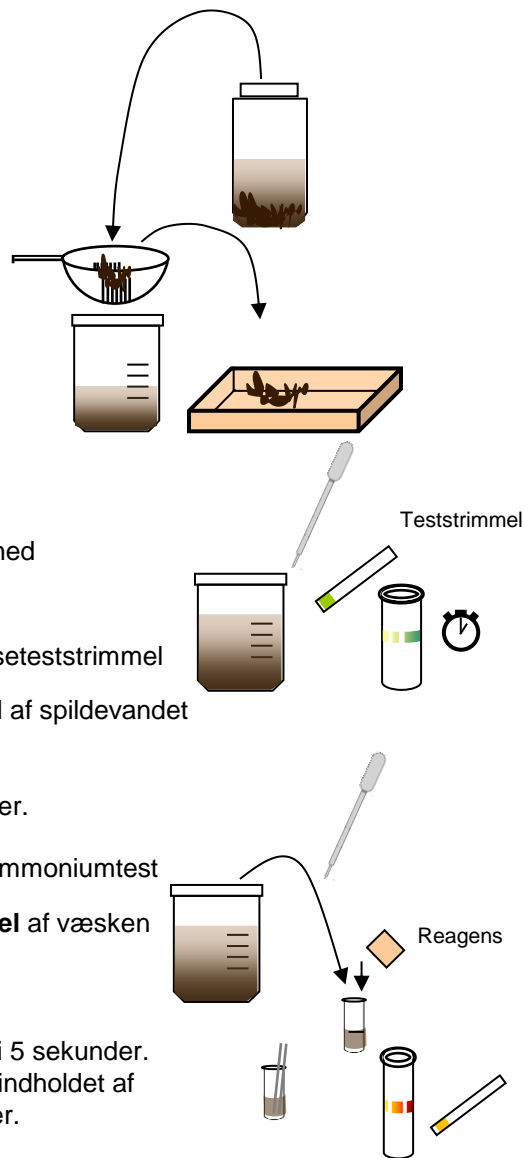
## Sådan gør I:

Glasset foran jer indeholder spildevand.

På Renseanlæg Avedøre opdeler vi spildevandet i:

- Fast stof (store ting/affald)
- Sand
- Fedt og olie
- Organiske klumper (madrester/afføring)
- Opløst organisk stof
- Næringsstoffer

Jeres opgave er at opdele spildevandet i de samme kategorier som på renseanlægget.



1 Hæld spildevandet igennem sien ned i bægerglasset.

Hæld klumperne fra sien ud i bakken og skriv hvad I finder ned på notatarket.

2 **Undersøg spildevandet for sukker** ved at bruge en glucoseteststrimmel

1. Brugt pipetten til at dryppe en dråbe af den **nederste del** af spildevandet på glucoseteststrimlen
2. Vent 30 sekunder – brug stopur
3. Aflæs farven på farveskalaen på beholderen til teststrimler.

3 **Undersøg spildevandet for ammonium** ved at bruge en ammoniumtest

1. Overfør med pipette 5ml spildevand fra den **nederste del** af væsken til strengen i 5ml-cylinderglasset.
2. Tilsæt 10 dråber reagens til 5ml-cylinderglasset
3. Ryst glasset forsigtigt
4. Placer en ammoniumteststrimmel i 5ml-cylinderglasset i 5 sekunder.
5. Fjern herefter strimlen for overskydende vand og aflæs indholdet af ammonium på farveskalaen på beholderen til teststrimler.

4 Diskuter hver kategoris risiko for at forurene i naturen, hvis det ikke fjernes på et renseanlæg. Vælg de 2 kategorier I synes er vigtigst at fjerne på renseanlægget. Noter det på notatarket.

5 **Oprydning**

Smid fast stof i skraldespanden. Bægerglas med spildevand skal bruges i et senere forsøg, og stilles ved forsøgsbordende anvist af formidleren. Si, 5 ml-cylinderglas, pincet og bægerglas skal i opvaskemaskinen. Bakken skylles af og stilles i den store vask.

## Til underviseren ...

**Udstyr:** Spildevand i glas, pipette, pincet, si, bægerglas, glukosesticks, ammoniumtestkit, bakke, notatark, stopur, blyant.

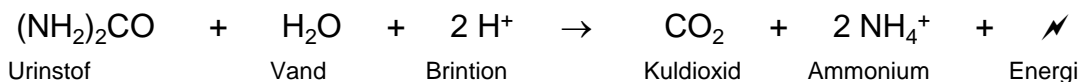
# Fakta om spildevand

## Spildevand

Spildevand består af alt det, der smides i toilettet og køkkenvasken, regnvand, ting der tabes i kloakkerne osv. Spildevandet transporteres i kloakker under jorden ned til rensesanlægget.

## Urin og ammonium

Spildevandet består bl.a. af urin. I kloakken omdannes urin til ammonium, så når spildevandet kommer frem til rensesanlægget er der næsten ingen urinstof, men derimod ammonium i vandet.



## Organisk stof og fosfat

Meget af det organiske stof (f.eks. madrester) der smides i kloakken opløses undervejs, så der frigives glukose (sukker) til vandet. Udover ammonium og glukose er der også fosfat i vandet. Fosfat kommer primært fra rengøringsmidler og vaskepulver.

## Om Renselanlæg Avedøre:

På Renselanlæg Avedøre renser vi vand for 250.000 borgere i hele Vestegnen. Det bliver til ca. 26 mio. m<sup>3</sup> vand hvert år, svarende til gennemsnitligt 70 mio. liter vand hver dag. Det koster årligt ca. 60 mio. kr. at drive renselanlægget. Det svarer til ca. 5 øre pr. liter. Prisen er inkl. elektricitetsregninger, løn, rensning af spildevand, vedligehold af kloakker og anlæg, besøgstjeneste osv.