

ELEVBOG

# På mission med Turbine



NAVN: \_\_\_\_\_



LSUL



  
Region Syddanmark

  
HARTEVÆRKET  
ENERGI · VAND · BEVÆGELSE

# Turbines missioner

---

## Turbines missioner på Harteværket

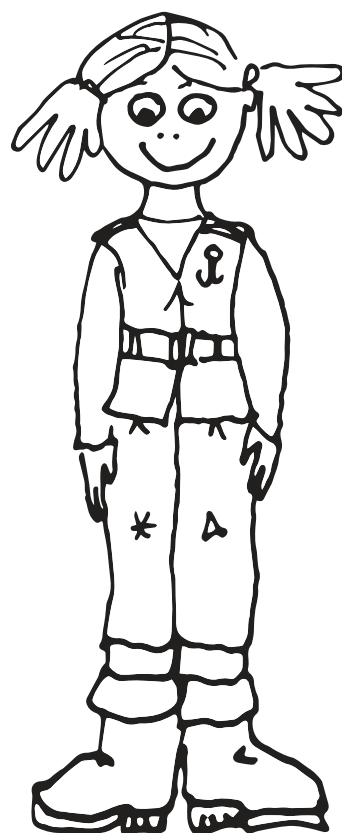
Her er Turbine. Hun er på tur med klassen til Harteværket.

Hun er nysgerrig og elsker at lege - allerhelst med vand. I dag har hun sit yndlingstøj på, T-shirt, cowboybukser, redningsvest og gummistøvler, selvfølgelig, for hun hader at få våde sokker.

Harteværket er et spændende sted. Hun har hørt, at man her kan undersøge vand og lave forsøg. Læreren fortæller, at vand er en kraft, at vand kan flytte ting, at vand kan lave energi, at vand kan bære ting. Turbine er helt forvirret og kan slet ikke finde hoved og hale i alt, det læreren siger.

Så Turbine beslutter, at hun nok hellere selv må i gang med at løse missionerne på stedet. Men det er sørme ikke nemt. Der er så mange forskellige ting, man kan lave på stedet, så hun får vist brug for jeres hjælp til at løse missionerne.

I dag skal I hjælpe hende med at blive klogere.



# Mission 1

## Vandets hastighed

### Turbines udfordring

Turbine synes, det er sjovt, når det går stærkt. Hun kunne godt tænke sig at afprøve, hvor hurtigt boldene bevæger sig i vand. Turbine er i tvivl om, hvilken bold hun skal vælge. Skal hun vælge en lille bold, en tungere bold eller en stor let bold?

Kan I hjælpe hende?

Vi tror, at hun skal vælge

Afprøv med mindst tre forskellige bolde. Start i den ene ende af det lige stykke og stop i den anden ende.

Prøv mindst 3 gange med hver bold. Skriv tiden ned hver gang.

Den hurtigste bold er

Hvorfor?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Materialer:  
Forskellige bolde  
Stopur, flag



| Boldtype | Tid |
|----------|-----|
|          |     |
|          |     |
|          |     |
|          |     |
|          |     |

Godkendt



# Mission 2 Vandtryk

## Turbines udfordring

Turbine skal undersøge hvilket hul, der giver den længste vandstråle fra røret. Først sætter hun propperne i det store rør. Hun fylder det store rør helt op med vand hver gang. Hun overvejer, hvilken af strålerne hun skal bruge og hvor spanden skal stå.

Kan I hjælpe hende?

Røret på pladen med  
huller og propper  
2 spande

Hvilket hul giver den længste stråle- gæt \_\_\_\_\_

Tegn og skriv jeres idé.  
Afprøv jeres idé  
Sådan her virker det bedst:

Hvilket hul giver den længste stråle

\_\_\_\_\_

Hvorfor: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Godkendt



# Mission 3 Skibets form

## Turbines udfordring

Turbine har set skibe med meget last ombord.  
Turbine vil gerne have en båd, der kan fragte meget last. Det er møtrikker, som skal sejles rundt i bassinet.  
Hvordan skal den se ud? Hvordan skal formen være?  
Skal den mon være lang, smal, lille eller bred?  
Tag en håndfuld modellervoks.  
Byg en båd af modellervoks og se hvor mange møtrikker, der kan lastes uden, at der kommer vand ind.

Kan I hjælpe hende?

Vi tror, at båden skal have denne form  
Skriv og tegn jeres idéer  
Afprøv jeres idé

Vi synes, Turbine skal bygge sin båd sådan

Godkendt



Materialer:  
Modellervoks  
Møtrikker  
Voksdug til bordene



# Mission 4 Vandmøllen

## Turbines udfordring

Turbine har opdaget at, når hun hælder vand på en mølle drejer den rundt. Nu vil hun gerne finde ud af, hvordan hun får mest muligt vand igennem møllen og ned i spanden uden at spilde.

Kan I hjælpe hende?

Vi tror hun skal \_\_\_\_\_

Tegn og skriv jeres idé  
Afprøv jeres idé

Forklar Turbine, hvordan hun får mest vand i spanden

---

---

---

---

Godkendt

Materialer:

1 sandmølle

2 spande, 1 liter



# Mission 5 Flyde-synke

**Turbines udfordring**

Turbine har været ude at sejle i sin lille fine båd. Hun elsker at få vind i håret og kigge på bølgerne. Nogle gange er bølgerne så store, at Turbine taber tingene. Hun opdagede, at hendes drikkedunk flød på vandet. Til gengæld forsvandt hendes tallerken ned i vandet. Hvordan kan det være? Hun skal finde ud af, hvilke materialer, der flyder og hvilke, der synker. Så kig i kassen, undersøg tingene og udfyld skemaet:

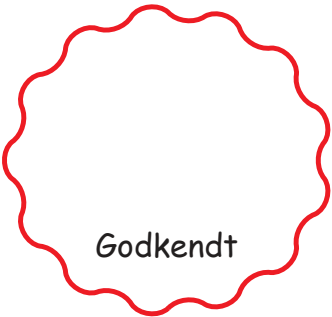
Kan I hjælpe hende?

Materialer:  
Kassen med  
forskellige ting

Kan I hjælpe hende med en forklaring?

Tegn og skriv jeres idéer

|      | Vi tror (sæt X) |        | Sådan gik det | (sæt X) |
|------|-----------------|--------|---------------|---------|
| Ting | Flyder          | Synker | Flyder        | Synker  |
|      |                 |        |               |         |
|      |                 |        |               |         |
|      |                 |        |               |         |
|      |                 |        |               |         |
|      |                 |        |               |         |
|      |                 |        |               |         |



# Mission 6 Byg en elastik-båd

## Turbines udfordring

Når Turbine skal ud og sejle, vil hun gerne have en motor på båden. På den måde kan hun komme hurtigere og længere. Desværre har hun ikke råd til en stor fin motor.

Kan I hjælpe hende med at lave en motor til hendes båd? Hvordan kan den sejle langt? Ved at stramme elastikken?

Kan I gøre båden mere stabil, så den ikke vælter?

Kan I hjælpe hende?

Byggevejledning:

Se byggevejledningen i materialekassen.

Vi tror, båden sejler bedst, når \_\_\_\_\_

Skriv og tegn jeres idé.

Afprøv jeres idé

Sådan ser den allerbedste båd ud

Godkendt





# Mission 7

## Byg en vandvej

### Turbines udfordring

Turbine vil gerne have sin båd ud at sejle. Det må gerne gå stærkt!  
Hun er derfor nødt til at bygge en vandvej. Byg en vandvej i bassinet ved at flytte rundt på stenene.  
Båden må ikke gå på grund.  
Kan I hjælpe hende?

Kan I hjælpe hende?

Materialer:

En plastikbåd

Vi tror, vi kan bygge en hurtig vej med \_\_\_\_\_ sving

Afprøv jeres ide ved at bygge en vandvej

Vi synes, at Turbine skal bygge sin vandvej sådan:

Tegn jeres idé

HUSK:  
Ødelæg vandvejen  
når I har løst  
opgaven

Godkendt



# Mission 8 Arkimedes

## Turbines udfordring

Turbine kan se, at vandet altid løber ned ad. Hun kunne godt tænke sig, at vandet kunne bevæge sig op ad. Kan I hjælpe hende?  
Hun har 6 bolde, som hun gerne vil have løftet op uden, de falder ud.  
Boldene skal starte i bunden af sneglen

Hvor hurtigt kan det gøres?

Materialer:  
6 plastbolde  
Stopur

Hvor mange bolde kan I få op på 2 minutter?

Husk lige: **Hvis bolden falder ud, så skal den starte forfra.**

Godkendt



# TILLYKKE

---

Du har gennemført missionerne



# KORT OVER VANDLEGEPLADSEN

---

