

Vadehavet



Højer mølle



Se på billedet af møllen og overvej, hvilke mål der skal tages, for at I kan lave forskellige beregninger på møllen, fx omkredsen.

Prøv at skønne, hvor lang en vinge er, og brug det til at beregne, hvor stort et areal vingerne bestryger.

Undersøg, hvilke rumlige og plane figurer møllen er opbygget af. Navngiv dem og tegn dem.

Møllesten

Inde i møllen ligger der forskellige møllesten

Find dem og tag de nødvendige mål, så I kan beregne rumfang, overfladeareal og masse.

Prøv at sammenligne de store møllesten med de små.

Gå op på hatloftet, undersøg det store og det lille tandhjul
Hvor mange tænder har de?

Hvor mange gange kører det lille rundt i forhold til det store?

Fakta

Højer mølle

Højer mølle er en 8-kantet mølle, og den er Nordeuropas højeste trævindmølle.

Det er en Hollændermølle med omvendt bådformet hat - et kendetegn for møller langs Vestslesvigs kyst.

Møllen er bygget i 1857.

Den er 22 meter høj, inklusiv kælder er den 27 meter.



Møllehaven.

Møllehaven

Græsplænen med flagstangen er cirkelformet

Hvor lang tror I, havestien uden om plænen er?

Tag dernæst de nødvendige mål for at beregne havestiens længde.

Gå en tur på alle stierne i haven

Hvor lang er turen?

Kan I gå turen på alle stier, uden at I går flere gange på samme strækning?

Lav en grundplan af hele haven i et passende målestoksforhold.



Højer sluse

Vesterhavet har gennem årene skabt både glæder og problemer for Danmark. Det har været nødvendigt at finde ud af, hvordan man kunne kontrollere vandet, så det ikke oversvømmede landet, når der var stormflod. Desuden har man ved Vadehavet udnyttet tidevandet med dets skiftende højder til at inddæmme land.



Den gamle stormflodssøjle.

Gammel sluse

Ved den gamle sluse er der en stormflodssøjle

Aflæs på den, hvor højt vandet var i årene 1825, 1976, 1962 og 1923.



Den nye stormflodssøjle.

Ny sluse

Se på stormflodssøjlen ved den nye sluse

Hvilke årstal står der på søjlen?
Hvor høj var vandstanden i de nævnte årstal?

Find ud af, hvad der er den normale forskel på flod og ebbe ved slusen.

Hvad fortæller dette tal jer?

Slusehuset

Se på de geometriske former på slusehuset

Brug jeres viden om geometri til at undersøge dem nærmere.

Lav målinger og beregninger, som I finder interessante.



Slusehuset.

Digerne



Diget med slusehuset.

Det gamle og det nye dige

Det gamle dige og det nye dige er ikke ens
Kan I mærke forskel, når I går hen over digerne?

I skal tegne et tværsnit af det gamle og det nye dige
Overvej hjemmefra, hvordan I vil løse opgaven.

Når I står på diget, kan I dels se ud mod havet, og I kan se ind over land

Forestil jer, hvordan landet har set ud under en oversvømmelse. Hvilke gårde, træer mv. har været under/over vandstanden?

Det gamle dige er fra 1861 og det nye dige er fra 1981

Da "Mat-Klaus" så disse to årstal, smilede han bredt. Hvad tror I, han så?

Lærerkommentarer

Højer mølle

På 1. sal er der et lokale, hvor der løbende vises forskellige udstillinger.

Af permanente udstillinger er der bl.a.

"Både og bådfolk i marsken", modeller af den gamle og den nye sluse samt plancher, der fortæller om inddigningens historie.

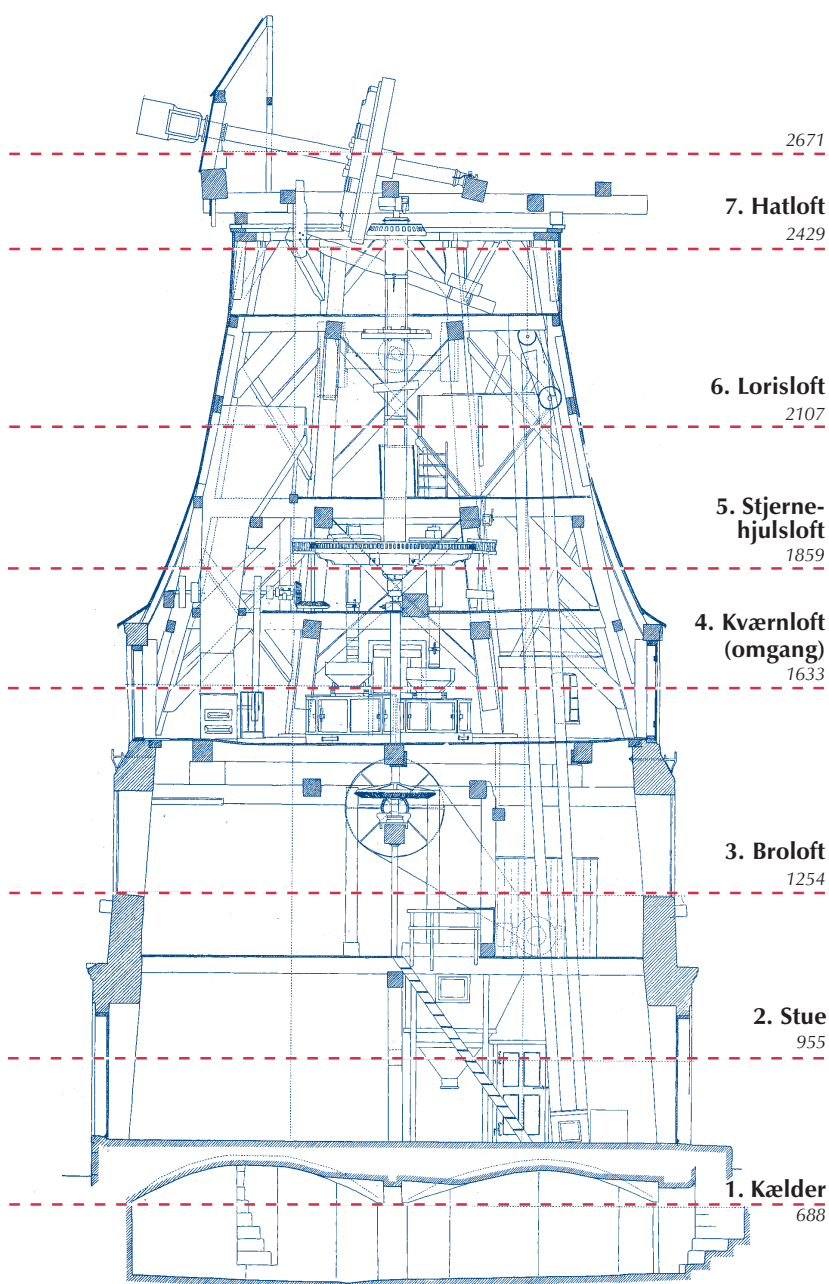
Der er gode forhold ved møllen til at sidde og spise - både indendørs og udendørs.

Se Matematik over alle grænser, Forlaget MATEMATIK, 1993, for vejledning til bygning af en hollandsk mølle.

Højer sluse

Start ved den gamle sluse og kør/gå derefter hen til den nye sluse.

Slusehuset er cylinderformet. Her kan eleverne prøve at iagttage bygningen og selv finde ud af, hvilke geometriske former den består af.



Tværsnit af Højer mølle.

Vadehavet



Digerne

Det fremskudte dige blev bygget i 1979-1981. Det blev bygget 1400 m vest for og parallel med det gamle Højer dige.

Diget er et fælles dansk-tysk projekt. Der er bygget 8,6 km dige på den danske side og 3,6 km dige på den tyske side af grænsen.

Under normale forhold er der en forskel på ebbe og flod på ca. 1,80 m.

Lad eleverne først mærke forskel på digernes form ved at gå over digerne.

Lad dem dernæst finde ud af, hvilke mål de har behov for, hvis de skal tegne et tværsnit af digerne.

Lad dem nu tegne et tværsnit af diget ud fra mål, de har fået. Se tværsnittegningen.

Diget er ca. 85 m bredt, og på det højeste sted er det 7,45 m over DNN (Dansk Normal Nul). Der er ca. 150 m forland.

Højer mølle kunne evt. tegnes ind på den samme tegning. Tallene til højre for møllen (side 153) er cm over DNN.

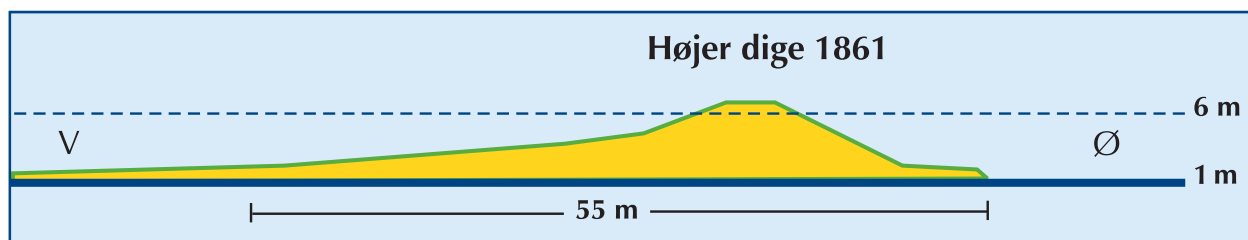
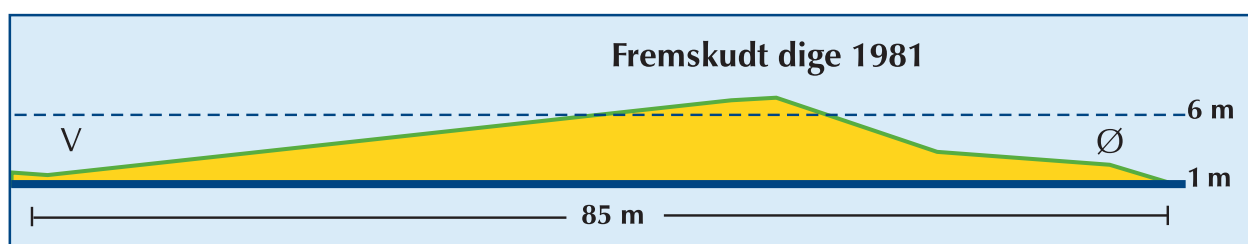
Slikgårde

En slikgård er en indhegning i Vadehavet, som skal holde på slikket (sand og slam).

Ved Vadehavet er der mange muligheder for tværfagligt arbejde, fx med biologi.

Forslag til opgaver og øvelser

- Undersøg art og antal af organismer i slikgårdene.
- Undersøg, hvilke fugle der spiser hvad, og diskuter, hvorfor Vadehavet kaldes for trækfuglenes spisekammer.
- Beregn størrelsen af en/alle slikgårde og diskuter, hvorfor slikgården har den rektangulære form.
- Medbring et kompas og brug det til at gå i forskellige retninger i landskabet.



Tværsnit af det nye og det gamle dige.