



# Opmåling af stenalderhavskrænt

## - lærervejledning

### Opgave

Eleverne skal en forsøge at måle hvor stejl en stenalderhavskrænt er og tegne en højdeprofil. At måle hældningen på en skrænt kan nemlig give et fingerpeg om, hvordan den er dannet. Aktiviteten er en del forløbet "Hvorfor ser landskabet ud som det gør?".

### Baggrund

De fleste bakker i det danske landskab er bløde og rundede af årtusinders erosion. Hvordan er de stejle stenalderskrænter så dannet? Da Littorinahavet dækkede store dele af Danmark (for 8-9000 år siden), gnavede havets bølger af foden af bakkerne, og skabte dermed de markante kystskrænter ved Hanstholm og mange andre steder i Thy. Hvis man besøger Bulbjerg, kan man få et indtryk af hvor stejl en havskrænt af kalk kan blive. Idag ligger Nordjylland 10-12 meter over Littorinahavets vandstand og stenalderhavskrænterne ligger derfor inde i landet. Littorinahavet har navn efter Almindelig strandsnegl *Littorina littorea*.

### Tidsforbrug

2-3 lektioner på lokaliteten

### Klassetrin

6.-9. klasse

### Fag

Natur og teknik, Geografi

### Materialer

Per gruppe bruges:

- Clinometer
- Millimeterpapir
- Blyant
- Arbejdsark
- Snor på præcis 5 meter
- To landmåler stokke eller lign.
- To pinde af samme længde til målig af hældning med clinometer





## Sådan gør du

Opdel eleverne i grupper på 3-4

- Udlever elevark til grupper
- Forklar hvordan eleverne skal måle skrænten op:
- Sæt én landmåler stok for foden af skrænten og én på toppen lige over. Eleverne skal nu, med et Clinometer, måle hældningen mellem landmålerstokkene i intervaller af 5 meter. Brug evt. længere intervaller, hvis du finder det nødvendigt.
- Placer clinometeret på den ene pind og sigt efter toppen af den anden. Det er vigtigt at begge pinde er lodrette.
- Noter vinklen i skemaet
- Flyt clinometer + pind 5 meter og gentag
- Stop når I når den anden landmålerstok

Det er vigtigt at der måles i en lige linie mellem de to landmålerstokke. Da skrænten i sagens natur er ujævn, er det det fordel at måle vinklen mellem to pinde i samme højde. Lad eleverne tegne opmålingen ind på millimeterpapir.

Interval	1	2	3	4	5	6
Vinkel	5°	13°	18°	14°	8°	5°
Meter	0	5	10	15	20	25

Tabel 1: Eksempel på opmåling

## Læringsmål

- Eleven kan bedømme om en bakke er stejl
- Eleven kan måle hældning med et clinometer
- Gruppen kan samarbejde om at måle præcist og systematisk.
- Eleven ved, at det landskab vi ser i dag, er resultatet af en lang geologisk proces
- Eleven kender ordene stenalderhavskrænt, Littorinahav, erosion og hældning.

## Forenklede fælles mål:

Fælles mål er for 9. klasse.

Undersøgelse: <http://www.emu.dk/omraade/gsk-l%C3%A6rer/ffm/geografi/7-9-klasse/unders%C3%B8gelse>

Modellering: <http://www.emu.dk/omraade/gsk-l%C3%A6rer/ffm/geografi/7-9-klasse/modellering>

