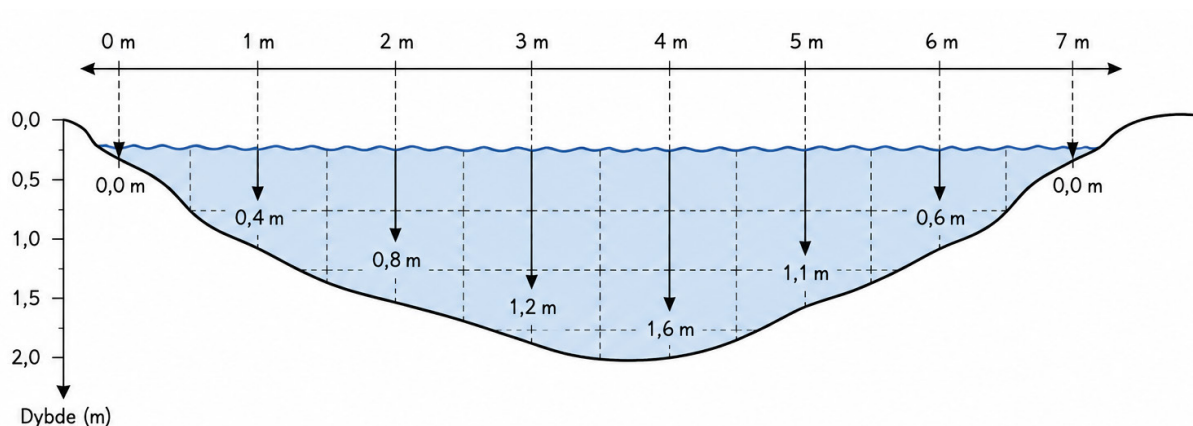


Forsøg

Vandføring i en å - Databehandling

Tværtegning af profil

På baggrund af jeres målinger af bredden og dybderne i åen, kan I tegne et tværsnit. Arealet findes af hver lille del og lægges sammen, så I til sidst har det samlede areal.



Sådan finder du arealet:

1. Dybden er målt for hver meter (0 m, 1 m, 2 m, ...).
2. Hver firkant i gitteret er $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^2$.
3. Tæl hele firkanter.
4. Delvist fyldte firkanter kan tælles som halve eller estimeres.
5. Læg det hele sammen $\rightarrow$ det er tværnsnitarealet (m^2).



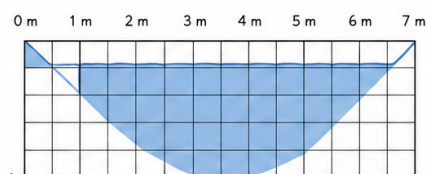
= 1 m^2 (hel firkant)



= ca. $0,5 \text{ m}^2$ (halv firkant)



= mindre end $0,5 \text{ m}^2$ (estimer)



Areal $\approx$ antal m^2

Figur (AI-genereret): Tværsnit af åen

Jeres resultat er tværnsnitarealet A.

A = _____ m^2

Beregn vandets gennemsnitlige hastighed

Vandets hastighed i et å-løb afhænger bl.a. af dybden, brinkernes modstand og ikke mindst bundens beskaffenhed, som skaber friktion (gnidningsmodstand) og nedsætter vandets hastighed i dele af profilet.

Hvis man har målt vandoverfladens hastighed, får man et tilnærmelsesvis godt resultat for vandets gennemsnitlige hastighed ved at gange resultatet med 0,7. F.eks. vil en målt overfladehastighed på 3,0 m/s blive konverteret til $3,0 \text{ m/s} \times 0,7 = 2,1 \text{ m/s}$.

Brug jeres målinger af vandets strømhastighed til at finde vandets gennemsnitlige hastighed i åen.

Afstand mellem punkt 1 og 2 (meter)	Tid 1 forsøg (s)	Tid 2 forsøg (s)	Tid 3 forsøg (s)	Gennemsnitlig tid (s) (T1+T2+T3)/3	Beregnet strømningshastighed v (m/s) (= afstand / gennemsnitstid)	Beregnet strømningshastighed · 0,7 (m/s)

Beregn vandføringen igennem åen

For at bestemme mængden af vand, der flyder i en å, skal I kombinere jeres observationer omkring åens tværsnitareal med jeres målinger af vandets hastighed.

Vandføringen er lig med strømningshastigheden (v) gange tværsnitsarealet (A). Her skal I bruge jeres hastighed i m/s og jeres tværsnitareal i m².

Vandføringen (Q) kan altså beregnes med følgende formel:

$$Q = A \cdot v$$

Bestem nu vandføringen i åen. Overvej, hvilken enhed jeres vandføring er i.

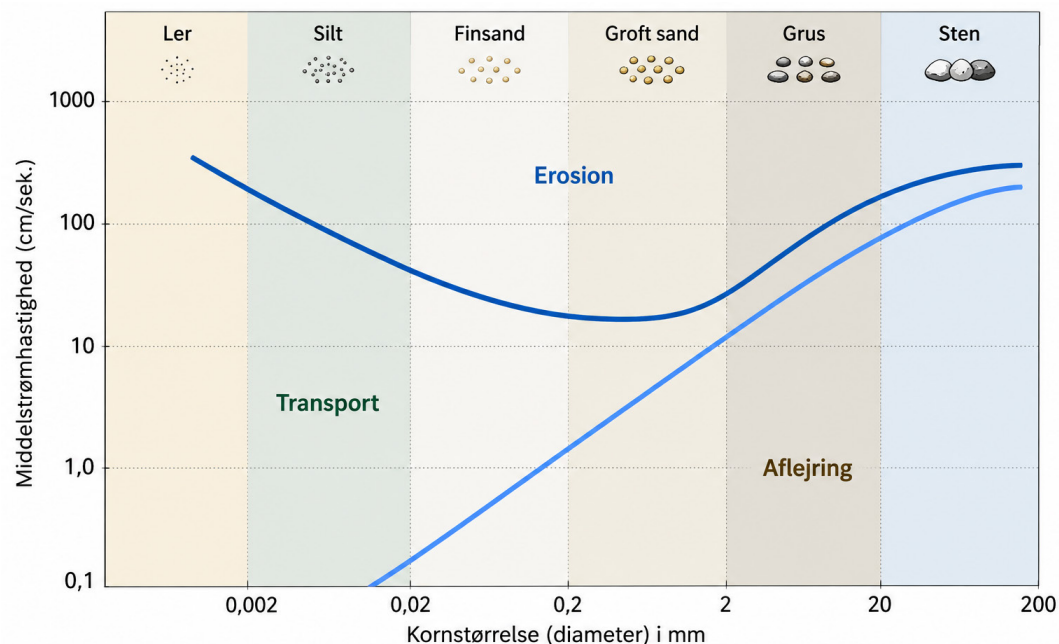
Q = _____

Bestem nu vandføringen i liter pr. sekund for åen, da 1 m³ er lig med 1000 liter.

Q = _____

Opgave om erosion, transport og aflejring

Brug figuren og teorien fra øvelsen om et vandløbs stadier, og indtegn på nedenstående figur, hvilke hastigheder I har målt.



Figur (AI-genereret): Erosion, transport og aflejring i vandløb

Vurdér, hvilke sedimentære partikler åen kan erodere, transportere og aflejre:

Erosion: _____

Transport: _____

Aflejring: _____

Ekstraopgave om opland

Brug denne hjemmeside til at finde den bro, hvor I tog målinger fra.

<https://mghydro.com/watersheds/>

1. Klik på åen ved broen. Hvor stort et areal har oplandet her?
2. Hvis der kommer et skybrud, og der falder 15 mm regn på en halv time, hvor meget vand vil der skulle igennem/ende i åen der, hvor I har målt?

Hint! 15 mm betyder, at der falder 15 liter vand pr. kvadratmeter.