



Geografi

Hydrologi – om vandets kredsløb og vandbalance

Vandets kredsløb

1. Hvad er karakteristisk for vand som ressource?
2. Hvad er karakteristisk for drikkevandsforsyningen i Danmark i f.h.t. de sydeuropæiske lande?
3. Hvor stort er danskernes vandforbrug?
4. Beskriv for sidemanden hvad modellen over vandets kredsløb viser?
5. Beskriv vandets kredsløb v.hj.a.

vandbalanceligningen:

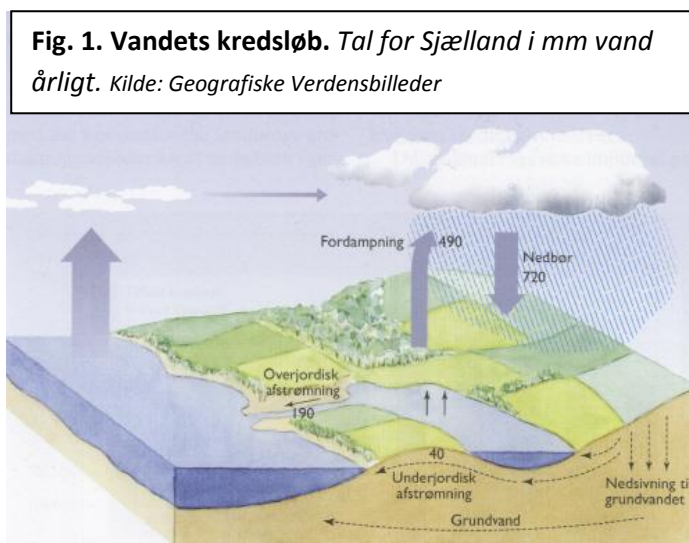
$$N = F + A_o + A_u \pm \Delta R$$

altså, hvor finder du de enkelte elementer i vandbalanceligningen i figurerne t.v.?

(A_o = overfladisk afstrømning,

A_u = underjordisk afstrømning og

ΔR = ændring i reserver - f.eks. i grundvandbeholdning)



6. Overvej hvilke forhold der er bestemmende for størrelsen af de enkelte led i vandbalanceligningen:
 - a. N
 - b. F
 - c. A_o ...
 - d. A_u
 - e. ΔR ...

Fugtighedsindeks

En enkel måde at udtrykke hvorvidt der er over- eller underskud af nedbør er ved at beregne fugtighedsindeks for en given lokalitet. Fugtighedsindekset beregnes som nedbøren (N) / fordampningen (F).

Eksempel: $N = 750$ mm og $F = 500$ mm . Fugtighedsindeks = $750/500 = 1,5$

Hvis indeks er $> 1,0$ er der nedbørsoverskud. Omvendt hvis indeks er $< 1,0$ er der tales om et nedbørsunderskud.

7. Beregn et fugtighedsindeks for Sjælland (brug tal fra figuren) ...
 - a. Er der nedbørsoverskud eller underskud?
 - b. Angiv værdien af overskuddet el. underskuddet i mm vand



Geografi

Nedbørsfordeling

8. Hvad anvendes 'fladesignaturen' til på dette kort?
9. Hvor i Danmark er nedbøren størst? hvorfor mon?
10. Hvilke særlige miljøproblemer er der knyttet til nedbøren i vest og Sønderjylland?
11. Forklar hvordan nedbøren over Sjælland kan være større end fordampningen over øen - se fig. 1

Vandbalancen i Danmark

12. Gør dig klart hvad figur 3 viser og hvordan den skal læses?
13. Beskriv vandbalancen for Danmark - dvs. i hvilke måneder har vi nedbørsoverskud og hvornår har vi nedbørsunderskud.
14. Hvor kan du genfinde vandbalancens enkelte elementer $N = F + A_o + A_u \pm \Delta R$ i figur 3?

Bemærk dog at figuren er en forenkling i f.h.t. vandbalanceligningen.
15. Hvordan kan der egentlig i sommermånederne fordampe mere vand end der falder som nedbør i samme periode?
16. Overvej hvilke miljøproblemer som er knyttet til vandbalancen i Danmark i vinterhalvåret?

Fig. 2. Nedbørsfordeling i Danmark

Kilde: Geografiske Verdensbilleder Geografi



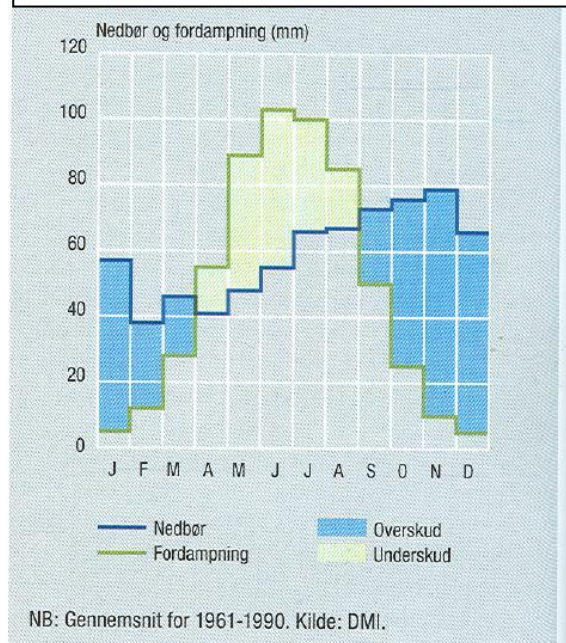
Årlig middelnedbør 1961-1990 i mm



Fig. 4.4: Nedbørsfordelingen i Danmark. (Efter www.aarhus.kommune.dk).

Fig. 3. Vandbalance for Danmark.

Kilde: Alverdens Geografi



NB: Gennemsnit for 1961-1990. Kilde: DMI.