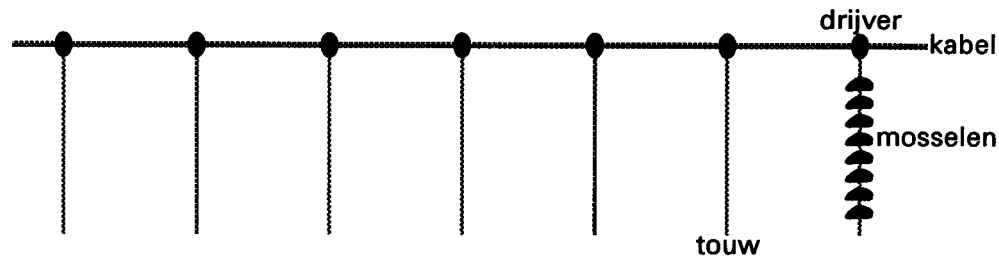


## Opgave 2 Mossel­farm

Voor de kust van Spanje worden in zee mosselen gekweekt. Deze mosselen hangen aan verticale touwen, die op hun beurt weer zijn vastgemaakt aan drijvende kabels (zie figuur 2).

figuur 2



Deze kabels liggen naast elkaar, loodrecht op de stroom­richting van het zee­water (zie figuur 3). Dat zee­water stroomt steeds even snel en in dezelfde richting. Een mossel­kweker zal proberen zoveel mogelijk kabels naast elkaar te leggen. Maar hij moet er wel voor zorgen dat alle mosselen voldoende voedsel krijgen. De mosselen filteren voedseldeeltjes uit het stromende water. Bij het passeren van iedere kabel verliest het water dus voedsel.

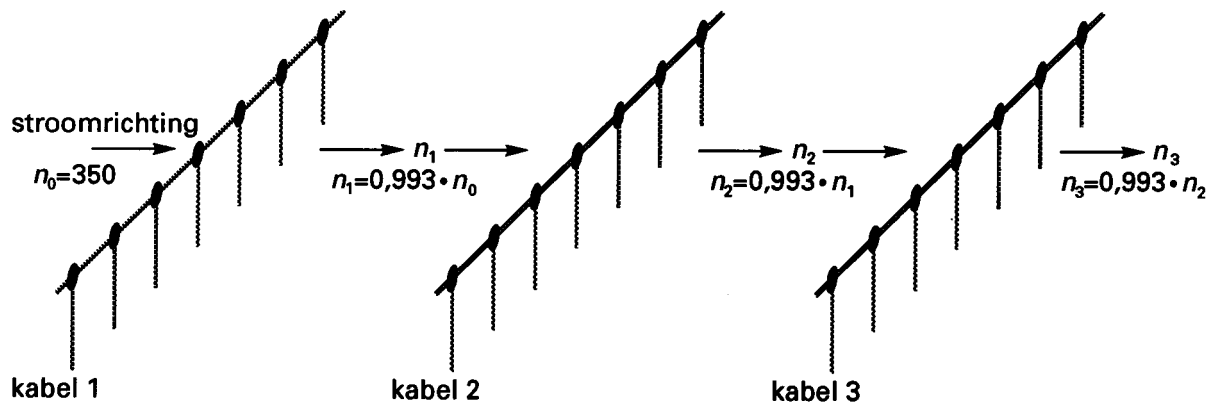
$n_k$  is de hoeveelheid voedsel na het passeren van kabel  $k$ .

$n_0 = 350$  (mg/l) is de hoeveelheid voedsel voor het passeren van de eerste kabel.

Voor de hoeveelheid voedsel na kabel  $k$  geldt de formule:

$$n_k = 0,993 \cdot n_{k-1} \text{ (zie figuur 3).}$$

figuur 3



Elke mossel heeft per uur 200 mg voedsel nodig om in leven te blijven. Een mossel kan per uur het voedsel uit 2,4 liter zee­water eten.

- 5 p 5  Laat met een berekening zien dat de mosselen van de 150-ste kabel nog voldoende voedsel hebben.

De mossel­farm mag het milieu niet te zwaar belasten. Daarom geldt er een milieu-eis: het zee­water moet na het passeren van de laatste kabel nog minstens een kwart van de oorspronkelijke hoeveelheid voedsel bevatten.

- 8 p 6  Hoeveel kabels mag men maximaal naast elkaar leggen opdat alle mosselen nog voldoende voedsel hebben en ook aan de milieu-eis wordt voldaan? Licht je antwoord toe.