



RAPPORT: Alg. 301.

R 513. C 1295.

Ir K.F. Valken.

Drijfijis op rivieren.

1952. 15 blz. 6 foto's. 0,3 cm.

In dit rapport worden drie vraagstukken nagegaan, met betrekking tot ijs op de rivieren. In de eerste plaats wordt behandeld de vorming van 't ijs, in de tweede plaats de beweging van 't drijfijis en tenslotte het vastlopen ervan.

Bij de vorming wordt er onderscheid gemaakt tussen vorming op zoet- en op zoutwater. Bij zoetwater zal de bovenste laag reeds kunnen bevriezen, terwijl het water bij de bodem nog 4° C kan zijn (grootste dichtheid). Wil zoutwater bevriezen dan zal overal de temperatuur gelijk aan die bij 't vriespunt van 't zoutwater moeten zijn (hangt af van zout concentratie): frazil-ijs: Zet het frazil-ijs zich op de bodem van de rivier af dan spreekt men van grond- of ankerijs. Dit soort komt zelden voor. Naast deze onderwater-ijsvormen kent men dan nog het oppervlakte-ijs, dat op rustige plaatsen ontstaat.

Hierna wordt dan de beweging van drijfijis besproken. Deze beweging wordt in 't algemeen gekenschetst door het verloop van de ijsbezetting aan te geven als functie van de waterbeweging. (Ijsbezetting (α) is verhouding tussen opp. drijfijis en wateropp. waarover het drijfijis verdeeld is. Verschillende formules worden berekend, zoals formules voor de ijsbezetting, ijsafvoer, verhouding ijs- en waterafvoer, e.d.)

Als de verhouding tussen opp. drijfijis en wateropp. waarover drijfijis verdeeld is (α), gelijk aan 1 is, zegt men dat het ijs vast zit. Wil het ijs vastraken dan moet aan 2 eisen voldaan worden: lage temperatuur en een vrij lange stroomloze periode (kentertijd). Op een bijrivier met grote beweging (Haringvliet), was het in de winter van 1939-1940 mogelijk, dat bij een $\alpha = 2$, het ijs nog niet vastliep!

De meeste kans op vastlopen heeft het ijs op die plekken waar de rivier een scherpe bocht maakt en de stroomsnelheid zeer gering is. Om de ijsafvoer te verbeteren, moet aan de volgende punten aandacht worden besteed:

- a. de watersnelheden moeten zo groot mogelijk zijn.
- b. de waterafvoer moet zoveel mogelijk ten nutte komen van de ijsafvoer.
- c. de snelheids- en richtingsveranderingen van de waterstroom moeten zo geleidelijk mogelijk verlopen.
- d. aanhechtingspunten voor het drijfijis moeten zoveel mogelijk worden vermeden.
- e. bronnen van ijsvorming zoveel mogelijk beperken.