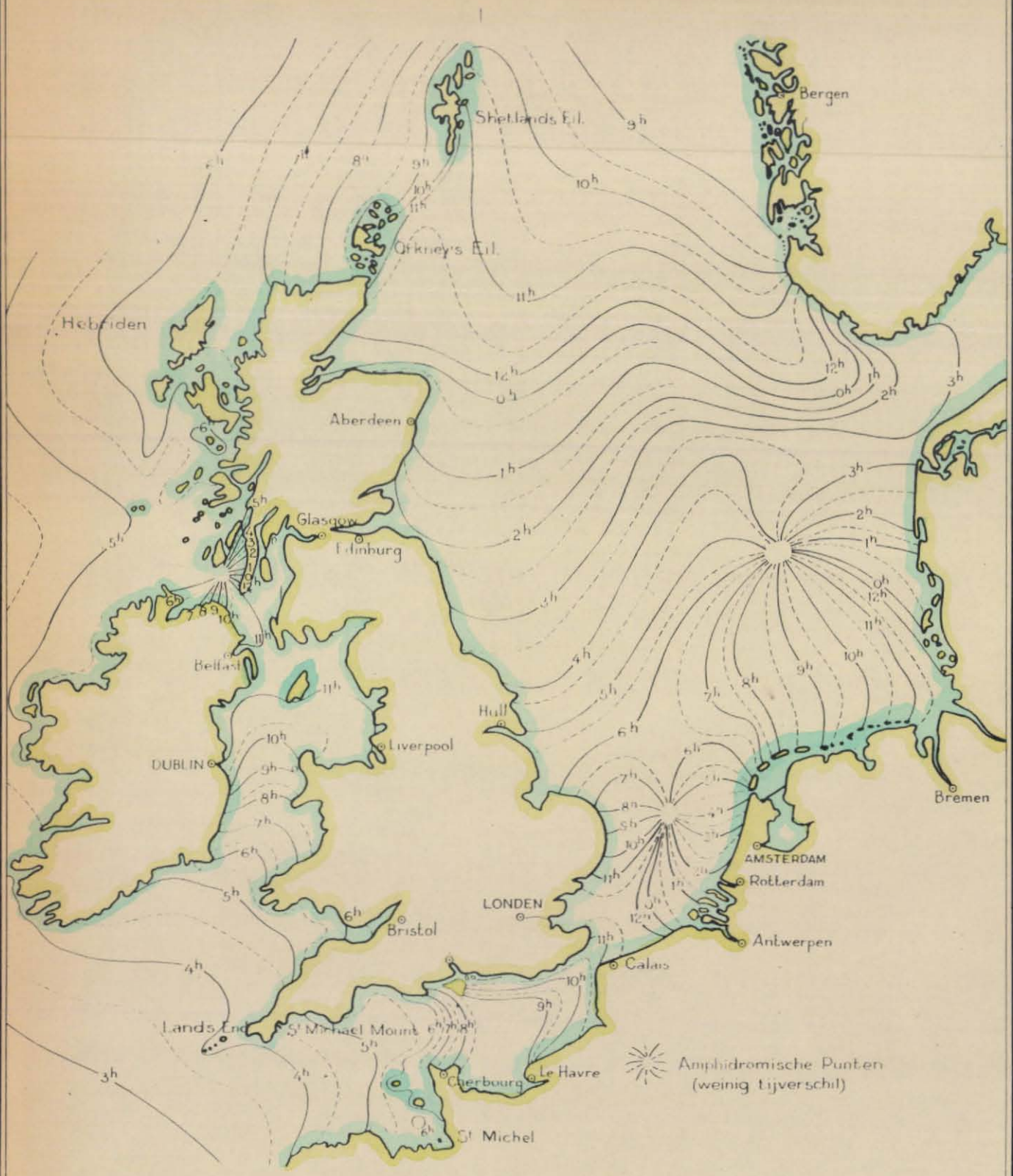


UURLIJNEN IN KANAAL EN NOORDZEE



LUNEN VAN GELIJKTJDIG HOGGWATER

RAPPORT: Alg. 211.

D 531.

Ir H.A. Ferguson.Inleiding tot de getijberekening.

1948. 76 blz. 9 bijl. 1,4 cm.

De getijbeweging langs onze kust wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de getijgolf, uit de Atlantische Oceaan. Naast deze, heeft de Noordzee zelf echter ook nog een getijbeweging; de amplitude hiervan is echter kleiner dan 30 cm. Deze twee bewegingen doen eb en vloed langs onze kust ontstaan met een tijverschil van 3,72 m (te Vlissingen) tot 1,59 m (te IJmuiden). Tussen de twee hoogwaters ligt een periode van 12 h.25 min. De snelheid waarmee deze getijgolf zich voortplant is afhankelijk van waterdiepte en weerstand.

Op deze manier wordt in het begin van het rapport het algemene karakter van de getijbeweging geschetst. Het doel van een getijberekening zal nu steeds zijn, de waterbeweging in een bepaald gebied min of meer nauwkeurig, al naar gelang de eisen die men aan de resultaten stelt, te benaderen. Dit probleem wordt beheerst door drie factoren die achtereenvolgens behandeld worden:

1. De differentiaalvergelijkingen van de waterbeweging. Hierdoor werden namelijk de wetten vastgelegd door welke de beweging beheerst wordt.
2. De profielsgrootheden. Deze worden bepaald door de vorm en de afmetingen van de stroombedding.
3. De randvoorwaarden. Deze volgen uit de waterbeweging aan de grenzen van het beschouwde gebied.

Punt 1 wordt onderscheiden in de bewegingsvergelijking en de continuïteitsvergelijking. De bewegingsvergelijking wordt nu weer op drie manieren benaderd, nl. volgens Lorentz, Dronkers en Mazure. Voor punt 3 worden 4 factoren afzonderlijk behandeld; nl. astronomische getijden samengesteld en bovengetijden, opperwaterafvoer en meteorologische invloeden.

Vervolgens wordt de benadering van een getijgolf door een sinusoïde besproken. Deze benadering wordt onderscheiden in een voortplanting van een sinusoïdale golf zonder wrijving en in een voortplanting met weerstand. Daar er geen enkele getijbeweging is die zich zuiver voortplant volgens een sinusoïde, wordt ook de exacte oplossing van het getijprobleem behandeld.

Tenslotte wordt dan nog besproken de toepassing van de verschillende berekeningsmethoden. De getijberekening kan gedaan worden

- a. naar een bekende toestand
- b. voor een onbekend geval.

Onder a vallen o.a. berekening Constante van Eyselwein, berekeningen ter contrôle van de schematisatie van een geulenstelsel en berekening van getijstromen als het verticaal getij en de profielsgrootheden bekend zijn.

Onder b vallen berekening van de verandering van een bekende getijbeweging tengevolge van de verandering van de profielsgrootheden (uitbaggering), idem tengevolge van een verandering in de randvoorwaarden en stormvloedsberekening.

Al naar gelang de eis, die aan de berekening gesteld wordt

past men dus de methoden van Lorentz en Mazure toe (sinusoïdale-methode) of de methode Dronkers (exacte methode).
Hoe beide manieren in de practijk moeten worden toegepast, wordt aan 't slot in principe behandeld.