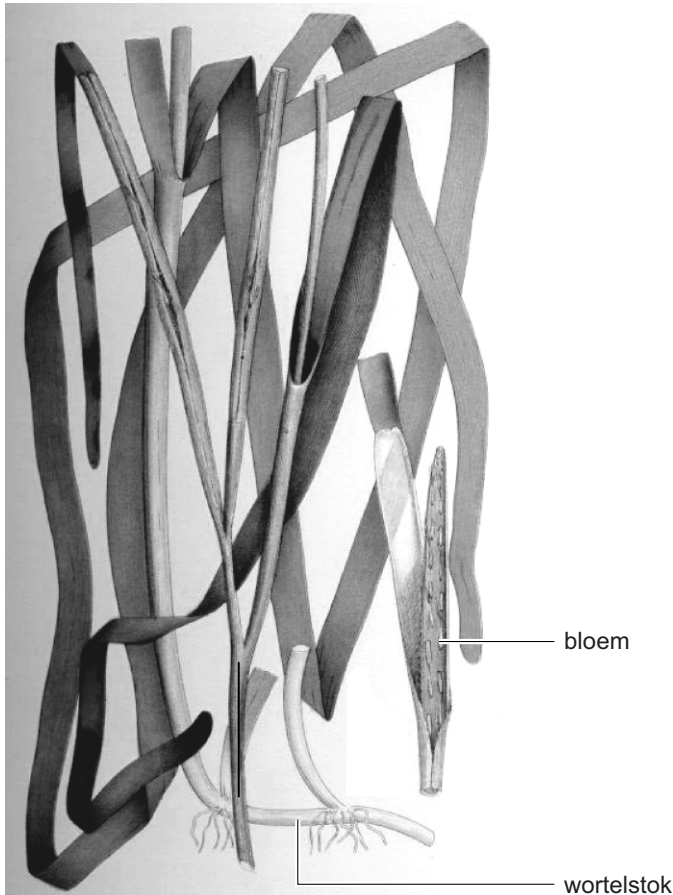


Duits gras voor de Wadden

Met de aanleg van de Afsluitdijk, begin jaren dertig van de vorige eeuw, verdween in een gebied van 15.000 ha het groot zeegras, *Zostera marina* (afbeelding 1). Zeegras groeit ondergedompeld in ondiep, zout of brak water.

afbeelding 1



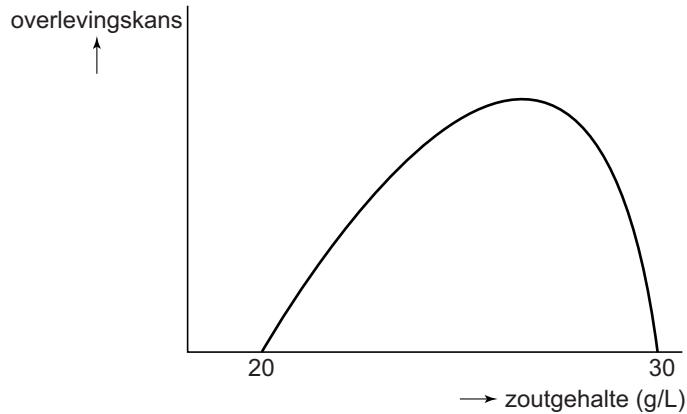
Het zeegras verdween niet alleen uit de afgedamde Zuiderzee, die nu IJsselmeer heet, maar ook uit de Waddenzee. Tegelijkertijd namen de zeegrasvelden in heel Europa en Noord-Amerika sterk af door een schimmelziekte. Langs de meeste kusten kwam de plant later weer terug, maar in Nederland was het water te troebel geworden.

Zeegras heeft voorkeur voor helder water. Dit water hoeft niet veel voedingsstoffen te bevatten, want zeegras heeft een uitgebreid wortelstelsel. Als het water voedselrijker wordt, is dit ongunstig voor het zeegras omdat het water dan troebeler wordt.

- 1p 37 Verklaar waardoor het water na enige tijd troebeler wordt als de concentratie mineralen toeneemt.
- 2p 38 Leg uit waardoor troebel water de groei van zeegras remt.

In de voormalige Zuiderzee kwam zeer veel zeegras voor. Door het aanleggen van de Afsluitdijk verdween de plant. Het zoutgehalte van het IJsselmeer veranderde door de instroom van water uit de rivieren. Uit de optimumcurve (afbeelding 2) kun je de tolerantiegrenzen van groot zeegras voor het zoutgehalte van het water aflezen.

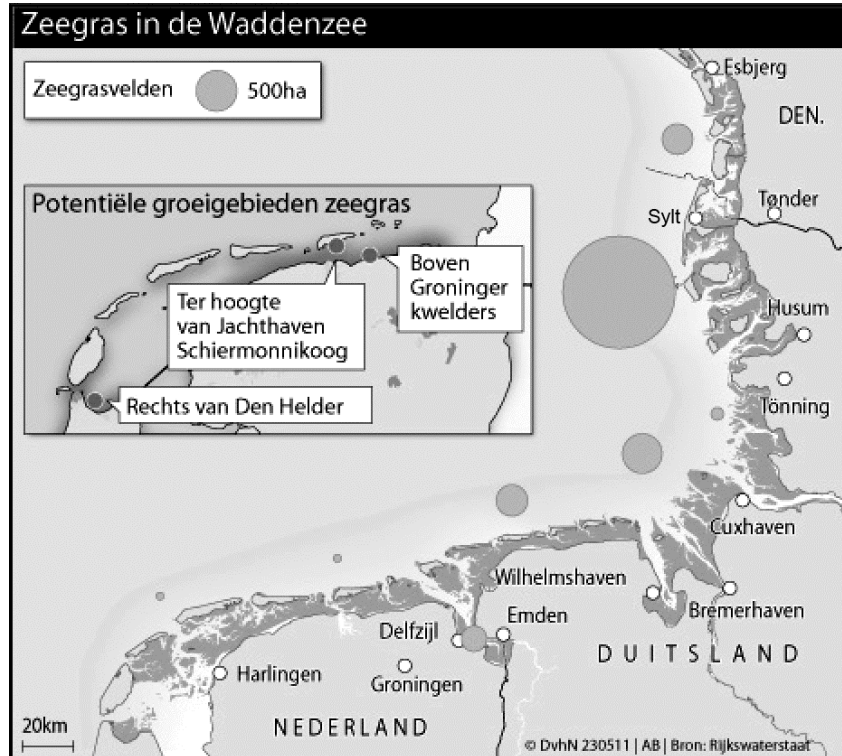
afbeelding 2



- 2p 39 Hoe kan worden verklaard dat de plant volledig uit het IJsselmeer verdween nadat de Afsluitdijk aangelegd was?
Het zoutgehalte kwam...
- A boven de maximumwaarde.
 - B boven de minimumwaarde.
 - C boven de optimumwaarde.
 - D onder de maximumwaarde.
 - E onder de minimumwaarde.
 - F onder de optimumwaarde.

In 2011 is door de waddenvereniging en Rijkswaterstaat een begin gemaakt met de herintroductie van groot zeegras in de Nederlandse Waddenzee. Hiervoor werden door vrijwilligers zeegraszaden geoogst uit het water voor het Duitse Waddeneiland Sylt (afbeelding 3). Deze zaden werden vervolgens geplant in de potentiële groeigebieden.

afbeelding 3



Een groot oppervlak begroeid met zeegras remt de zeestroming. Hierdoor bezinkt er meer slib en wordt het water helder. Daardoor kan zich weer meer zeegras ontwikkelen.

- 2p 40 Hoe wordt dit verschijnsel in de biologie genoemd?
- A accumulatie
 - B eutrofiëring
 - C negatieve terugkoppeling
 - D positieve terugkoppeling

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.