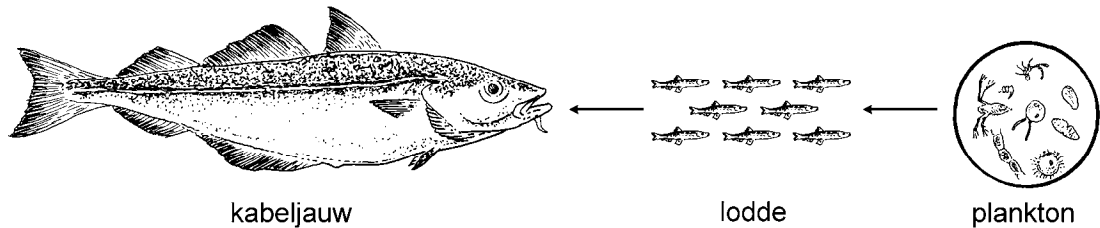


Kabeljauw

In de noordwestelijke Atlantische Oceaan, op het continentale plat van Canada en de Verenigde Staten, stortte de kabeljauwpopulatie begin jaren negentig volledig in. De Canadese overheid besloot daarom de vangst geheel te verbieden.

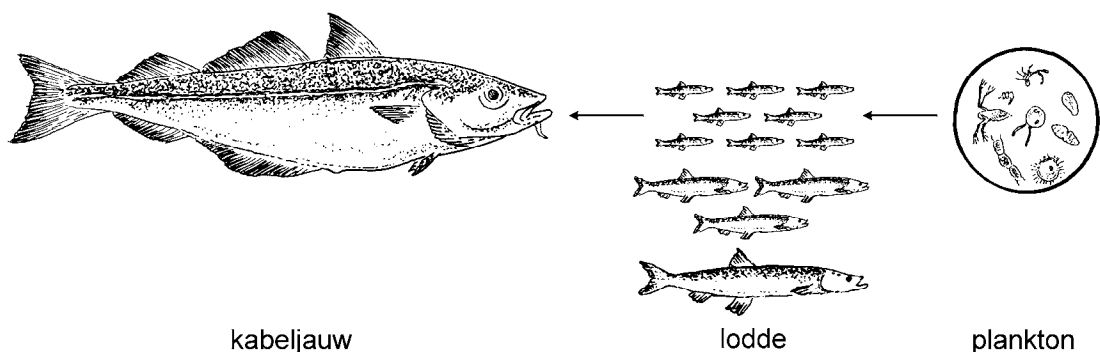
De kabeljauw leeft daar van lodde, een visje dat zich voedt met plantaardig en dierlijk plankton.



- 2p 34 Tot welke twee schakels in de genoemde voedselketen kan de kabeljauw gerekend worden?
- A producent en consument
 - B consument 1e orde en consument 2e orde
 - C consument 2e orde en consument 3e orde
 - D consument 3e orde en reducent

Zelfs na tien jaar heeft dit vangstverbod nog niet geholpen. Ondanks het feit dat de dichtheid van de loddepopulatie in de noordwestelijke Atlantische Oceaan weer flink is toegenomen is de kabeljauwpopulatie toch niet in staat zich te herstellen.

Volgens André de Roos, hoogleraar te Amsterdam, komt dit toch door een tekort aan voedsel voor de kabeljauw. Hij bekeek de voedselketen waarvan kabeljauw en lodde deel uitmaken op een andere wijze. In het traditionele model van een voedselketen wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende afmetingen van de vissen in de lodde-populatie (zie bovenstaande afbeelding). In het nieuwe model gebeurt dat wel (zie onderstaande afbeelding). Daarin wordt onderscheid gemaakt tussen kleine, middelgrote en grote lodde. De kabeljauw eet alleen kleine lodde. Als er weinig kabeljauw is, kunnen veel loddies doorgroeien tot middelgroot formaat. De per lodde beschikbare hoeveelheid voedsel neemt dan af. Hierdoor worden weinig loddies volwassen. Alleen volwassen loddies krijgen nakomelingen.



Eindexamen biologie havo 2008-I

havovwo.nl

- De Roos stelt voor om de kabeljauw te redden door een groot deel van de middelgrote loddies weg te vangen.
- 3p **35** Leg uit hoe de kabeljauwpopulatie door deze maatregel weer een kans krijgt toe te nemen.

- In de Noordzee loopt de kabeljauwstand ook dramatisch terug. Dertig jaar geleden bedroeg de paaistand (dat is de hoeveelheid geslachtsrijpe kabeljauw) nog 250 duizend ton, nu is dat ongeveer 50 duizend ton.
- 1p **36** Met welk percentage is de paaistand van kabeljauw afgenomen?