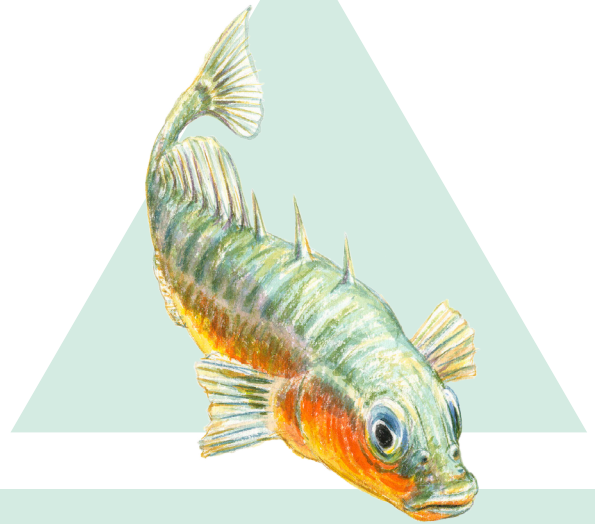




WERKBLAD DE STEKELBAARS:

REIS DOOR DE TIJD



Naam

Groep

1. HEEN EN WEER

2. KUNSTWERKEN IN HET WATER



Bekijk het clipje
Een reis vol hindernissen.



Bekijk het clipje
De Deltawerken.

- A. De stekelbaars is een trekvis. Waarom trekt de driedoornige stekelbaars van zout naar zoet?
- B. Jonge stekelbaarsjes zwemmen in het late najaar naar de zee. Welke hindernissen komen zij onderweg tegen?
- C. Welke natuurlijke vijanden komt het stekelbaarsje tegen op zijn reis?
- D. Welke andere trekvissen proberen ons land binnen te komen?
- E. Hoe kunnen wij trekvissen helpen om hun reis te maken? Verzin oplossingen.

- A. Waarom legden de mensen de Deltawerken aan?
- B. Naar aanleiding van welke gebeurtenis was dit? Zoek de naam van deze gebeurtenis op internet op.
- C. Voordat de Deltawerken er waren, kwam het zeewater bij vloed een flink eind landinwaarts. Het vermengde zich met rivierwater tot brakwater. Wat veranderde er aan het water in de zeearmen nadat die waren afgesloten?
- D. Hoe lang heeft de bouw van de Deltawerken geduurd?
- E. Sommige keringen van de Deltawerken kunnen open en dicht. Bedenk twee voordelen en twee nadelen van wendbare keringen.
- F. Dankzij de Deltawerken werd de Nederlandse kust beter beschermd. Ook werd de kustlijn 700 kilometer korter. Welke voordelen levert dit op?

TIP: DENK OOK AAN DE BEWONERS!



3. GOEDE REIS!

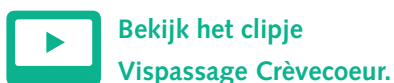


Bekijk het clipje **Vissentrek**.

- Wat is brakwater?
- Voor een trekvis is een brakwatergebied tussen zout en zoet water gunstig. Waarom?
- Nederland ligt vol met stuwen, sluisen en gemalen. Die hebben een belangrijke functie. Ze regelen de stand van het water. Voor trekvissen vormen ze onneembare obstakels. Welke speciale bouwwerken worden tegenwoordig gemaakt om de trekvis te helpen?
- Zoek op internet drie verschillende voorbeelden van zulke bouwwerken.
- Heb jij wel eens zo'n bouwwerk gezien bij jou in de omgeving? Waar?
- Ontwerp een vistrap of vislift waarmee een trekvis een dijk kan passeren. Gebruik je fantasie!



4. IN THE SPOTLIGHT: CRÈVECOEUR, DE GROOTSTE VISPASSAGE VAN NEDERLAND



Bekijk het clipje **Vispassage Crèvecoeur**.

- Vlakbij 's-Hertogenbosch ligt de spuisluis Crèvecoeur. Wat is de functie van deze spuisluis?
- In 2012 is bij spuisluis Crèvecoeur een vispassage aangelegd. Waarom?
- Veel vissen trekken van de grote rivier naar een beek om zich voort te planten. Waarom juist daar en niet in de grote rivier? Geef drie redenen.
- Om wat voor soort vispassage gaat het hier? Hoe werkt hij? Je mag het antwoord ook tekenen.

- Wat valt je op aan de vorm van de vispassage?
- Geef van de volgende beweringen aan of ze *waar* of *niet waar* zijn.
 - Deze vispassage is alleen geschikt voor vissen die snel kunnen zwemmen.
 Waar Niet waar
 - Er is gekozen voor een bijzondere nieuwe methode. Het waterschap test de komende vijf jaar of de gekozen methode werkt of niet.
 Waar Niet waar
 - De vispassage doorkruist de Maasdijk. Dankzij de vispassage kunnen nu alle vissoorten naar de beken in Brabant zwemmen.
 Waar Niet waar
- Hoe weten de vissen de weg naar de vispassage te vinden?
- Hoeveel vissen gaan er paar maand door de vispassage? Doe maar een gok. Daarna kun je je antwoord controleren op www.aaenmaas.nl/visteller.



5. EEN OPEN DEUR



Bekijk het clipje
Haringvliet op een kier.

- A. In Duitsland en Zwitserland zijn de zalm en de paling verdwenen uit veel rivieren. Wat is hiervan de oorzaak?
- B. Bij de Afsluitdijk zijn er plannen om de natuur en trekvissen een handje te helpen. Wat zijn ze daar van plan?

TIP: KIJK OOK EENS OP DE WEBSITE WWW.DEAFSLUITDIJK.NL BIJ PROJECTEN!

- C. Welke twee voordelen heeft dit plan voor de stekelbaars en andere trekvissen?
- D. De Haringvlietsluizen gaan over een paar jaar waarschijnlijk ook op een kier. Welke veranderingen ontstaan hierdoor in de Rijn en de Maas?

6. DE MARKERWADDEN



Bekijk het clipje
De Markerwadden.

- A. Wat houdt het Markerwadden-project in?
- B. Het Markermeer hoorde ooit bij het IJsselmeer. Dankzij welk bouwwerk is het Markermeer ontstaan?
- C. Wanneer was dat? Zoek op internet.
- D. Waarom worden deze werkzaamheden uitgevoerd?

- E. In het Markermeer ligt veel slib. Waarom verdwijnt dit slib niet vanzelf?

TIP: KIJK OP EEN KAARTJE EN DENK NA OVER STROMING.

- F. Na de schoonmaakactie kunnen er weer planten in het Markermeer groeien. Waarom groeien die er nu bijna niet?
- G. Welke gevolgen heeft de schoonmaakactie voor de visstand?

ARJAN POSTMA:

WIST JE DAT...

- TREKVISSSEN ZOUT WATER KUNNEN RUIKEN? ZE RUIKEN HET ZEEWATER OP HONDERDEN KILOMETERS AFSTAND.
- DE ELFT, STEUR EN HOUTING OOK TREKVISSSEN ZIJN?
- JE DE VISPASSAGE CRÈVECOEUR OOK KUNT BEZOEKEN?
- ER ZOUT WATER OVER DE BODEM VAN DE NIEUWE WATERWEG BIJ HOEK VAN HOLLAND DE IJSSEL IN KRUIPT? ALS HET DROOG WEER IS KAN HET ZOUTE WATER ZELFS BIJ GOUDA KOMEN. KIJK MAAR EENS IN DE ATLAS HOE VER DAT IS.



ONDERZOEKSOPDRACHT DE KLEINE DELTA

ZWAARTEPROEF

Zoet en zout water komen elkaar tegen in de buurt van de zee. Wist je dat zoet en zout water niet even zwaar zijn? In dit proefje ontdek je hoe dat zit.

Nodig:

- Grote doorzichtige bak (bijvoorbeeld aquarium of accubak)
- Klein flesje met dop en opdruk
- 100 gram zout
- Water
- Twee maatbekers van 1 liter
- Eetlepel
- Inkt

Schrijf van te voren op welke van de twee volgens jou zwaarder is: zoet of zout water? Aan het eind van het proefje controleer je of je voorspelling klopt.

- Vul de maatbeker met 1 liter water uit de kraan: het zoete water.
- Vul de andere maatbeker ook met 1 liter water. Voeg hier drie afgestreken eetlepels zout aan toe. Dit water is nu net zo zout als het zeewater in de Noordzee.
- Doe het zoute water in de glazen bak. Maak zoveel zout water dat het kleine flesje straks rechtop onder water kan staan.

Straks ga je zoet en zout water mengen. Om het verschil tussen die twee te kunnen zien, geef je het zoete water een kleurtje.

- Vul het kleine flesje met het zoete water. Voeg een paar druppels inkt toe aan het flesje.
- Zet het flesje met de dop erop rechtop onder water.
- Haal dan voorzichtig de dop eraf.
- Wat gebeurt er?
- En hoe komt dat?
- Klopte jouw voorspelling?

TIP:

HERHAAL DE PROEF MAAR NU VUL JE DE BAK MET ZOET WATER EN HET KLEINE FLESJE MET ZOUT, GEKLEURD WATER. WAT GEBEURT ER DENK JE?

