

# Werkblad

## Verteringsstelsel

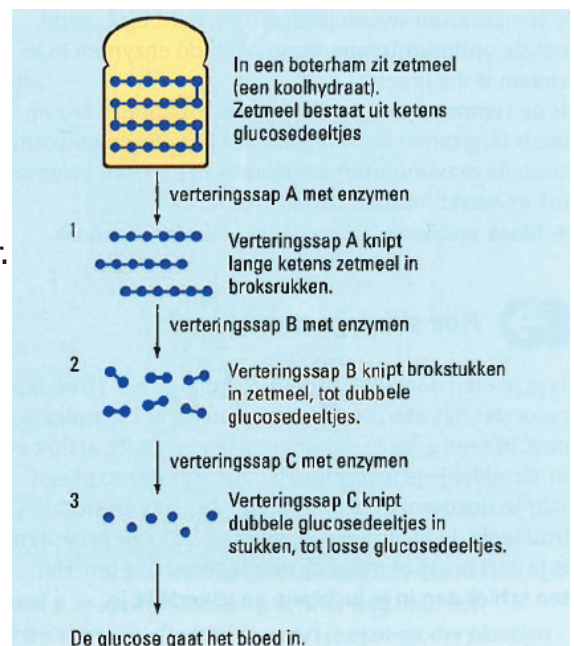
Open een nieuw Word bestand. Noem dat Ademhalingsstelsel en sla het op zodat je het later terug kunt vinden.

Er gaat heel wat eten en drinken naar binnen op een dag. Maar dat ziet er heel anders uit dan wat je in de wc achterlaat...

- 1 Waarom is je poep eigenlijk bruin?
- A Omdat er bruine bacteriën in zitten.
  - B Omdat er stoffen uit afgedankte bloedcellen in zitten.
  - C Omdat je elke dag bruin brood eet.

### De taak van je verteringsstelsel?

In de verteringssappen zitten enzymen. Deze stoffen 'knippen' de grote voedingsstoffen in stukjes. In de afbeelding zie je de vertering van zetmeel. Zetmeel bestaat uit een keten van glucosedeeftjes. Verschillende enzymen knippen de keten in steeds kleinere stukjes. Aan het eind blijven losse glucosedeeftjes over. Deze deeltjes zijn klein genoeg om het bloed in te gaan.



- 2 Welke groep voedingsstoffen heeft een spier nodig voor het samentrekken?
- A beschermende stoffen
  - B bouwstoffen
  - C energierijke stoffen

Hieronder staan een aantal voedingsstoffen:

- zetmeel
- eiwitten
- mineralen
- water
- suikers
- vetten
- vitaminen

- 3 Twee voedingsstoffen vormen samen de koolhydraten. Noteer die namen.

### Wat is vertering?

- 4 Noteer de namen van de voedingsstoffen in **opdracht 3** die verteerd moeten worden.
- 5 Geef een voorbeeld van een verteringssap.

In de afbeelding wordt zetmeel uit brood verteerd.  
Vergelijk zetmeel met een kralenketting.

- 6** Wat gaat naar het bloed?
- A** de hele ketting
  - B** een paar kralen aan elkaar
  - C** de losgemaakte kralen

Kijk nog eens naar de afbeelding.

- 7** Schrijf in drie stappen op hoe zetmeel wordt verteerd tot glucose.  
**8** Hoe heten de stoffen die zetmeel in stukjes 'knippen'?

Neem een stukje brood in je mond.

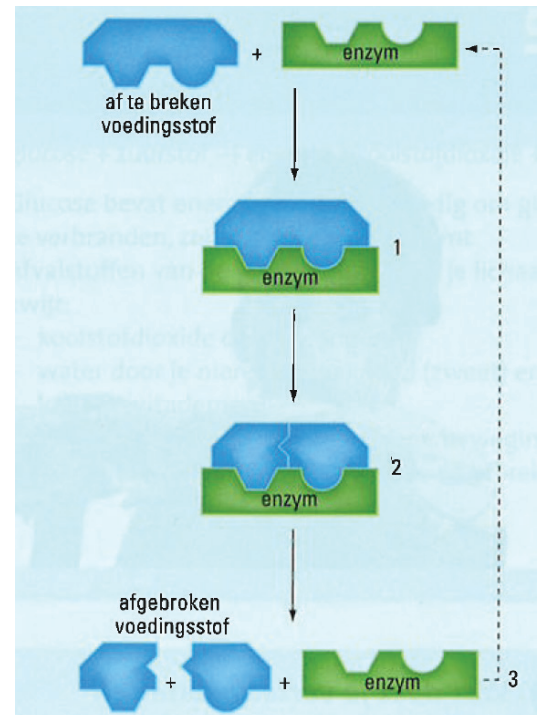
- 9** Wat proef je na vijf minuten? Leg uit waardoor dat komt.

## Enzymen aan het werk

- 10** Waar worden verteringsenzymen gemaakt?

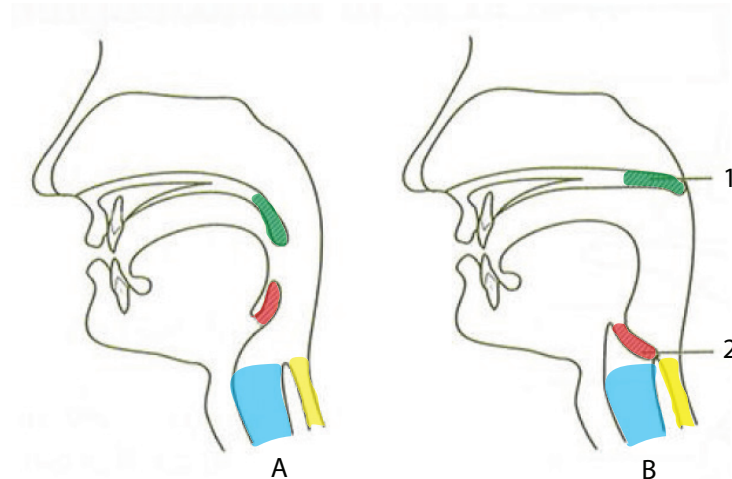
Kijk in de afbeelding hoe enzymen werken.

- 11** Beschrijf in drie stappen wat er in de plaatjes 1 tot en met 3 gebeurt.
- 12** Waaraan kun je in de afbeelding zien dat het enzym maar op één soort voedingsstof werkt?
- Bekijk de afbeelding over de vertering van zetmeel in brood nog eens.
- 13** Bevatten de verteringssappen A, B en C hetzelfde enzym of verschillende enzymen? Leg je antwoord uit.



## Eten doorslikken.

Bekijk de afbeelding en bekijk in de BIOBITS video hoe je je eten doorslikt.



**14** Waardoor verandert een hap droog brood in een kleffe voedselbrij?

**15** Benoem de genummerde onderdelen in de afbeelding.

**16** Welke kleur hebben in de tekeningen:

- . de slokdarm
- . de luchtpijp
- . de huig
- . het strotklepje

Kijk naar de stand van de klepjes

**17** Welke tekeningen in de afbeelding hoort bij eten en welke ademen?

Je praat en eet tegelijk.

**18** Beschrijf wat er misgaat

- Als je je verslikt.
- Als het eten in je neus komt.

Bekijk de afbeelding van een deel van de slokdarm hiernaast'

**19** Op welke plaatsen trekken spieren samen

**20** Wat voor soort spieren dat zijn: kringspieren of lengtespieren?

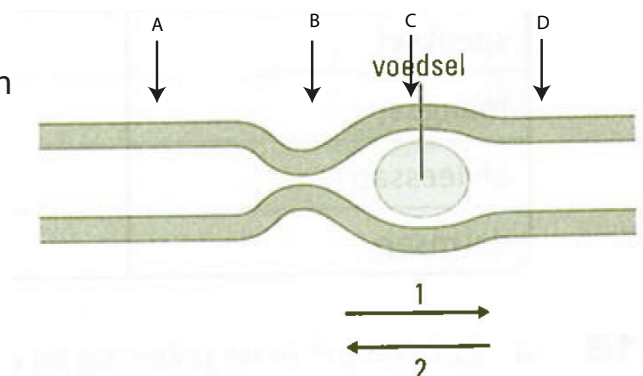
**21** In welke richting verplaatst het voedsel zich door de slokdarm?

In de richting van Pijl 1 of Pijl 2?

**22** Je hangt op je kop in de ringen, terwijl je een boterham eet.

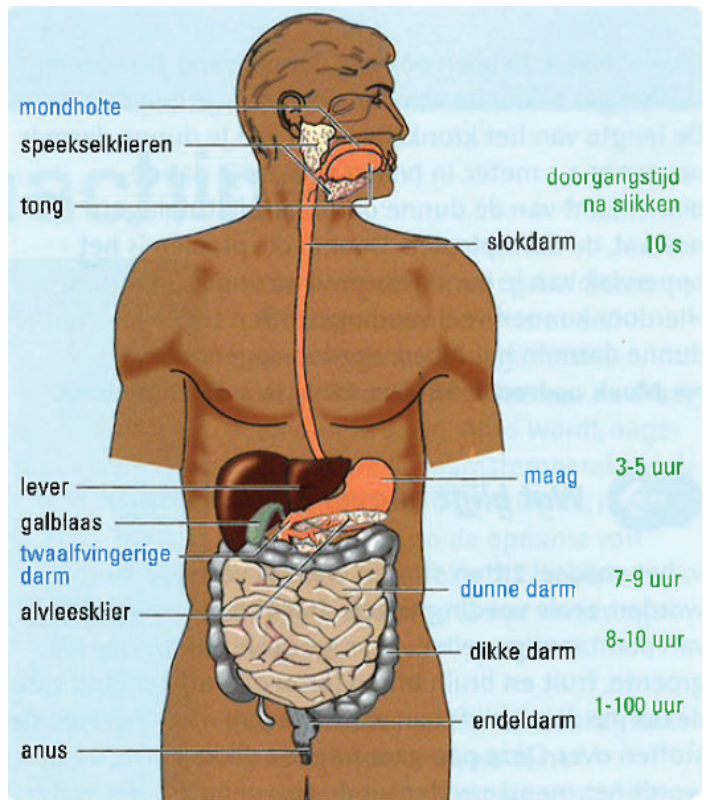
Komt de boterham in je maag terecht?

Leg je antwoord uit



## Waar verteer je het voedsel?

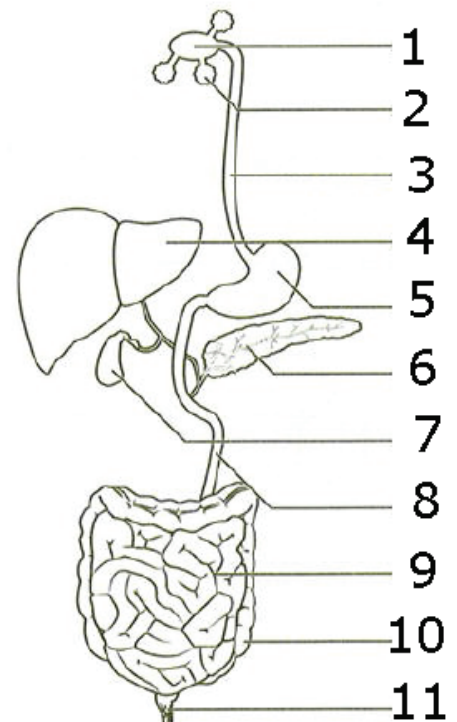
- 23** Welke delen vormen de lange buis waar je voedsel doorheen gaat? Noteer de namen uit de afbeelding in de juiste volgorde'
- 24** Hoelang duurt het verteren van een maaltijd?
- 25** Welke beweringen zijn juist?
- a** Voedsel verblijft het langst in de dunne darm.
  - b** Verteren van een maaltijd in de maag duurt ongeveer drie uur'
  - c** De kortste verblijftijd van eten in je verteringsstelsel is ongeveer twintig uur
  - d** Na gemiddeld een etmaal komt het voedsel aan in de dikke darm.



- 26** Schrijf de juiste namen bij de nummers in de afbeelding van het verteringsstelsel.
- 27** Zet de letters van de zinnen er achter
- a** hier komt er alvleessap bij
  - b** hier komt er maagsap bij
  - c** hier komt er speeksel bij
  - d** maagzuur doodt bacteriën
  - e** hier komt er gal bij
  - d** hier komt er darmsap bij

- 28** Zoek op door welke verteringssappen de voedingsstoffen verteerd worden. Neem de tabel over in je document en vul hem verder in.

	zetmeel	eiwitten	vetten
speeksel			
maagsap			
alvleessap			
darmsap			



- 29** Wat is het nummer in de afbeelding waar gal gemaakt wordt?
- 30** Welke voedingsstof kan maar moeilijk verteerd worden zonder gal?
- 31** Wat doet gal met die voedingsstof?

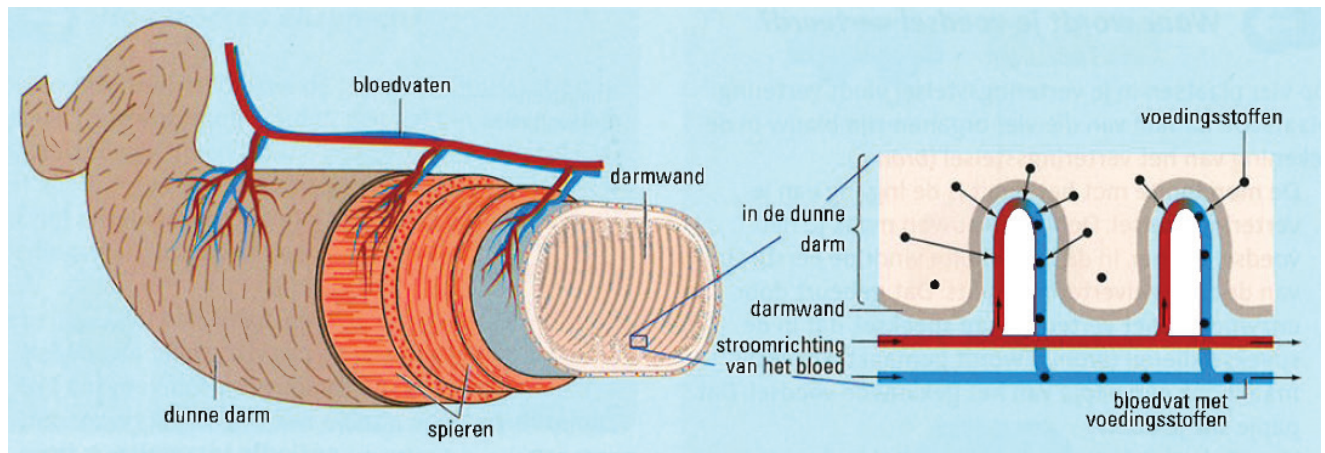


## Voedingsstoffen opnemen in je bloed

**32** Waar gaan de voedingsstoffen uit de dunne darm naar toe?

**33** Wat vindt je veel in de darmwand?

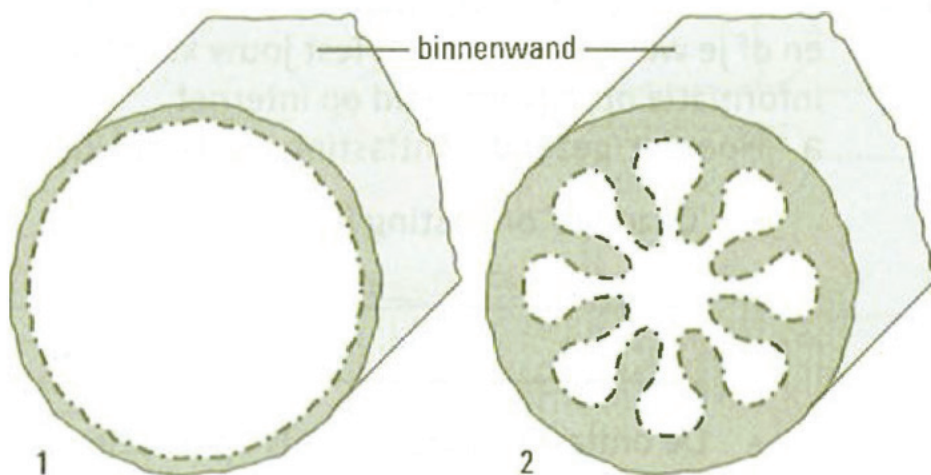
Bekijk in de afbeelding wat er in het tweede deel van de dunne darm gebeurt.



**34** Zet in de juiste volgorde.

- 1 De laatste stap van de vertering wordt afgemaakt.
- 2 De verteerde voedingsstoffen zijn in het bloed.
- 3 De verteerde voedingsstoffen gaan door de darmwand.
- 4 De verteerde voedingsstoffen gaan door de wand van een haarvat'

Je ziet twee buizen getekend, met een verschillende binnenwand.



Leg een draadje langs de binnenwand en meet vervolgens de lengte.

**35** Meet bij buis 1 de lengte van de binnenwand in millimeters. Doe dat ook bij buis 2.

Wat is de lengte van de gladde binnenwand?

Wat is de lengte van de geplooidde binnenwand?

**36** In welke binnenwand past de meeste binnenwand

**37** In welke dunne darm kunnen de meeste voedingsstoffen tegelijk naar het bloed gaan? in een darm zoals buis 1 of buis 2?

## Na de vertering.

**38** Welke stoffen in je eten kan je verteringsstelsel niet verteren?

**39** Wat is poep of ontlasting?

**A** onverteerde stoffen uit eten

**B** verteerde stoffen uit eten

**C** voedingsstoffen met water

Er gaan per dag enkele liters verteringssappen door je verteringsstelsel.

**40** Wat gebeurt er met al dat vocht?

**41** Waar wordt de poep opgeslagen?

**42** Waardoor heeft je poep een bruine kleur?

**43** Als je een wind laat, stinkt die meestal. Waar is die stank van afkomstig?

**A** van afgesleten dode darmwandcellen

**B** van afvalgassen van dikke darmbacteriën

**C** van kruiden die aan het eten zijn toegevoegd

**D** van stoffen in de verteringssappen

**44** Noteer of de gebeurtenis plaatsvindt in je dunne- of je dikke darm

**a** Vertering vindt er plaats.

**b** Je lichaam haalt er water uit de voedselresten.

**c** Er lopen veel bloedvaatjes door de wand.

**d** De voedingsstoffen komen in het bloed.

**e** Het is langste orgaan van het verteringsstelsel.

**f** Onverteerbare stoffen komen er terecht.

**g** Diarree komt doordat het slecht werkt.

Je ontlasting geeft veel informatie, bijvoorbeeld over wat je gegeten hebt en of je wel genoeg drinkt.

Test jouw kennis over poep! Zoek eventueel informatie op, op internet.

**45** Hoe ziet 'gezonde' ontlasting eruit?

De ontlasting ziet eruit als op plaatje nummer?

Hoe zorg je voor 'gezonde' ontlasting?



1

**46** Sommige mensen hebben last van obstipatie. Wat is obstipatie?

De ontlasting ziet eruit als op plaatje nummer?

Wat kun je ertegen kunt doen?



2

**47** Diarree ziet eruit als in plaatje nummer?

Wat kun je ertegen kunt doen?



3



4