

## Eerlijk delen!

DE HELE FAMILIE WIL EEN STUK VAN DEZE SUPERGROTE PIZZA, OOK BENITO DE HOND, MAAR DIE MOET HEM DELEN MET DE KLEINE CARLO. VERDEEL MET EEN VILTSTIFT DE PIZZA IN GELIJKE DELEN (KIJK VOOR DE OPLOSSING OP PAGINA 106)

# WAAROM JE EET

**'Eten!' Het is weer tijd om aan tafel te gaan. Wat eten jullie vandaag? Groenten, rijst, vis of vlees? Of wordt het pizza vanavond? Elke dag opnieuw eet je. Meestal wel drie keer per dag, of zelfs vaker. Maar waarom eigenlijk?**

In eten zitten allerlei belangrijke stoffen: de voedingsstoffen. Voedingsstoffen worden door het lichaam gebruikt als brandstoffen, bouwstoffen of regelstofjes. Net als een auto af en toe benzine en nieuwe onderdelen nodig heeft, heeft je lijf deze stoffen nodig. Brandstof gebruik je bijvoorbeeld om je spieren te bewegen en om je hersenen te laten werken. Of om te blijven ademen en je hart te laten kloppen als je lekker aan het slapen bent. Bouwstoffen zijn nodig om te groeien en om sterke botten en spieren te krijgen, maar ook om wondjes te laten genezen. En regelstofjes? Die zorgen ervoor dat alles in je lijf goed blijft werken en helpen je om niet ziek

te worden. Daarom is het belangrijk om elke dag genoeg voedingsstoffen binnen te krijgen.

## FEESTJE

Voeding is dus goed voor je lijf, maar het is natuurlijk ook gewoon lekker. En gezellig. Daarom eten mensen vaak samen, gezellig met z'n allen aan tafel. Zo wordt het echt een feestje.

**WIST JE DAT...**

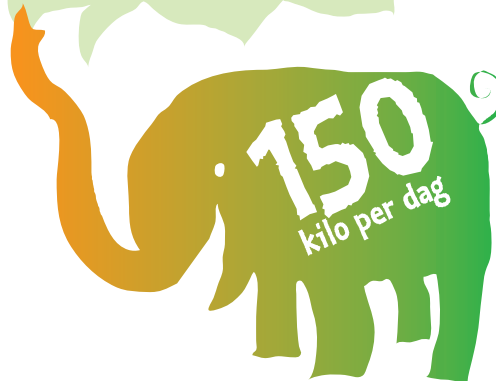
een mooi woord voor eten 'voeding' is? Vandaar de naam 'voedingsstoffen': alle belangrijke stoffes in je eten. Voedingsmiddelen zijn alle dingen die je kunt eten.

11



**WIST JE DAT...**

JIJ IN JE HELE LEVEN WEL 25.000 KILOGRAM ETEN NAAR BINNEN WERKT? DAT IS BIJNA EEN KILO PER DAG. MAAR DAT IS NOG LANG NIET ZO VEEL ALS IK, IK EET WEL 150 KILO PER DAG!



# WAAROM JE PIZZA MOET WORDT

Denk je er wel eens bij na wat er met je eten gebeurt nadat je het hebt opgegeten? Waarschijnlijk niet. Alleen als je je na het eten niet zo lekker voelt, herinnert je lijf je aan de laatste maaltijd. Voor de rest merk je er niet zoveel van. Toch is je lijf heel hard aan het werk om al het eten te verteren. Dit heet de spijsvertering.

Alles wat je eet, moet je eerst kauwen. Daarvoor heb je tanden en kiezen gekregen. Als je lang genoeg gekauwd hebt, slik je je eten door. Het eten komt dan in een soort buis: de slokdarm. Aan het einde van de slokdarm zit de maag. Dat is een dikke zak waarin al je eten opgevangen wordt. Hier blijft het eten net zo lang tot het in kleine stukjes uit elkaar gevallen is. Die kleine stukjes gaan vervolgens door naar de darmen.



Darmen zijn lange, gekronkelde buizen die onder in je buik zitten. De darmen halen alle belangrijke stoffen die nodig zijn om te groeien uit het eten. Wat overblijft is poep.

## ALLES WORDT... POEP

De pizza die je eet, legt dus een lange weg af voordat hij poep is geworden. Die weg heet met een mooi woord het spijs-

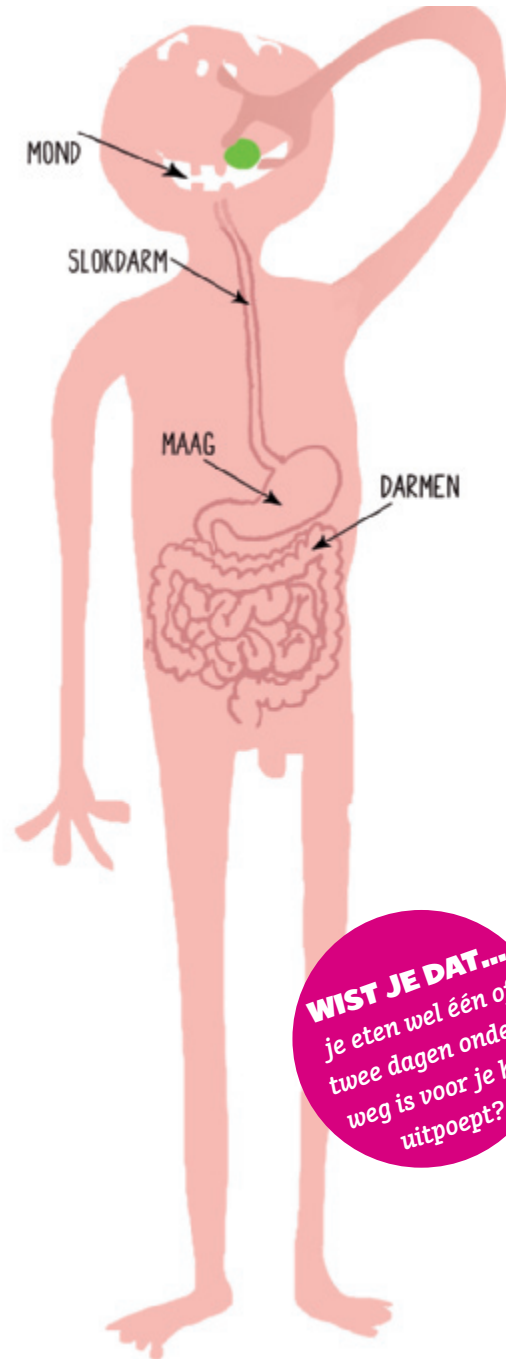




### WIST JE DAT...

*de meeste mensen één of twee keer per dag poepen? Sommige mensen poepen maar één keer in de paar dagen. Zolang je poep zacht en stevig is, en het niet te veel moeite kost om die uit te poepen, is dat allemaal normaal.*

verteringskanaal. Niet al het eten doet er even lang over om door het spijsverteringskanaal te gaan. Groenten en fruit verteren heel snel, terwijl vlees en vis er veel langer over doen om door het lichaam te worden opgenomen. Net als eten met veel vet. Denk maar eens aan de feestmaaltijden met kerst. Die liggen soms best 'zwaar op de maag'. Toch verandert uiteindelijk alles in... poep!



**WIST JE DAT...**  
je eten wel één of twee dagen onderweg is voor je het uitpoept?





**WIST JE DAT...**  
je wel 800 tot 1400  
keer per dag kauwt?  
Een heel karwei,  
dat eten!

## WAAROM JE TANDEN EN KIEZEN HEBT

**Heb jij wel eens geteld hoe vaak je een hap kauwt voor je hem door kunt slikken? Dat is meer dan je denkt! Om je eten goed te kunnen verteren, moet je elke hap wel twintig tot dertig keer kauwen. Het is dus maar goed dat je tanden en kiezen in je mond hebt.**

Je tanden gebruik je vooral om dingen af te bijten; je kiezen zijn er om het eten fijn te malen. Samen met je speeksel zorgen ze ervoor dat het een lekker smeuge brij wordt. Dat is nodig om de hap goed door te kunnen slikken, maar het is ook belangrijk voor de spijsvertering. Als

### **WIST JE DAT...**

JE OM TE KAUWEN VIER VERSCHILLENDE SPIEREN GEBRUIKT? SAMEN ZORGEN ZE ERVOOR DAT JE JE MOND OPEN EN DICHT KUNT DOEN, EN DAT JE JE ONDERKAAK HEEN EN WEER KUNT BEWEGEN. AL DIE BEWEGINGEN ZIJN NODIG OM TE KAUWEN.

je je eten te snel naar binnen schrokt, kunnen je maag en darmen het niet goed verteren. Je lijf kan de voedingsstoffen er dan niet goed uithalen en dat is natuurlijk zonde. Goed kauwen is dus heel belangrijk. En om goed te kunnen kauwen heb je je tanden en kiezen hard nodig.

In totaal krijg je twaalf grotemensen-tanden en zestien tot twintig grotemensenkiezen. Daar moet je zuinig op zijn. Je krijgt immers geen nieuwe meer. En zonder goede tanden en kiezen wordt eten wel heel erg lastig. Je zou alleen maar pap, vla en andere zachte dingen kunnen eten.

# WAAROM ER SPUUG IN JE MOND ZIT

Spuug, zever, kwijl of speeksel... allemaal woorden voor het vocht in je mond. Per dag maak je er wel een liter van. En het grootste deel daarvan slik je ook nog door. Maar waarom maakt je mond dat spuug eigenlijk?

Spuug is heel belangrijk voor je. Het zorgt ervoor dat je eten een lekker papje wordt, wanneer je het kauwt. En het speelt een rol bij de spijsvertering. In speeksel zitten namelijk stofjes die het voedsel helpen afbreken. Die stofjes heten met een moeilijk woord enzymen. Zij maken

## WIST JE DAT...

JE MINDER SPUUG MAAKT ALS JE BANG, GESTREST OF ZENUWCHTIG BENT? JE HERSENEN GEVEN DAN EEN SEINTJE DAT JE LICHAAM ZICH KLAAR MOET MAKEN OM IN ACTIE TE KOMEN. DE SPIJSVERTERING WORDT ALS HET WARE EVEN STIL-GELEGD. JE MOND LIJKT DAN HEEL DROOG EN JE KRIJGT GEEN HAP DOOR JE KEEL.

## Leuk proefje!

- Stop een stukje brood in je mond, kauw er even op tot het een lekkere brij is geworden, en haal het dan uit je mond (of verstopt het even in je wangzak, net als een hamster).
- Wacht een paar minuten en kauw er dan opnieuw op.
- Proef je hoe lekker zoet het is geworden? Dat is het werk van je speekselenzymen. Zij hebben het zetmeel in het brood afgebroken tot suiker. Toch wel lekker, dat spuug.

het voedsel als het ware klein, zodat het verderop in het spijsverteringskanaal beter kan worden opgenomen.

## ROTTE TANDEN

Het verwerken van je voedsel is niet het enige waar je spuug voor nodig hebt. De stofjes in speeksel beschermen ook je tanden. Zonder speeksel zouden je tanden al snel wegrotten. En ook je wangen zouden vanbinnen een stuk minder prettig aanvoelen als je geen speeksel meer zou maken.



# WAAROM JE JE SOMS VERSLIKT

**WIST JE DAT...**  
je wel 2000 tot 3000  
keer per dag slikt? Meestal  
merk je het niet eens,  
het gaat helemaal  
vanzelf.

Je moet  
je klep  
ook dicht  
houden



Verslik jij je ook wel eens tijdens het eten? Vervelend, hè? Gelukkig lost je lijf het meestal zelf weer op. Maar wat gaat er nu eigenlijk mis als je verslikt?

Tijdens het kauwen gebruik je je tong om je eten tussen je kiezen te duwen zodat je het goed kunt kauwen. Probeer maar eens iets te eten zonder je tong te bewegen, dat is best lastig. Als je eten fijn genoeg gekauwd is, duwt je tong het naar achteren in je mond. Als het daar aankomt, slikt je het vanzelf door. Het gaat dan van je keel naar je slokdarm, de buis die het eten naar je maag brengt.

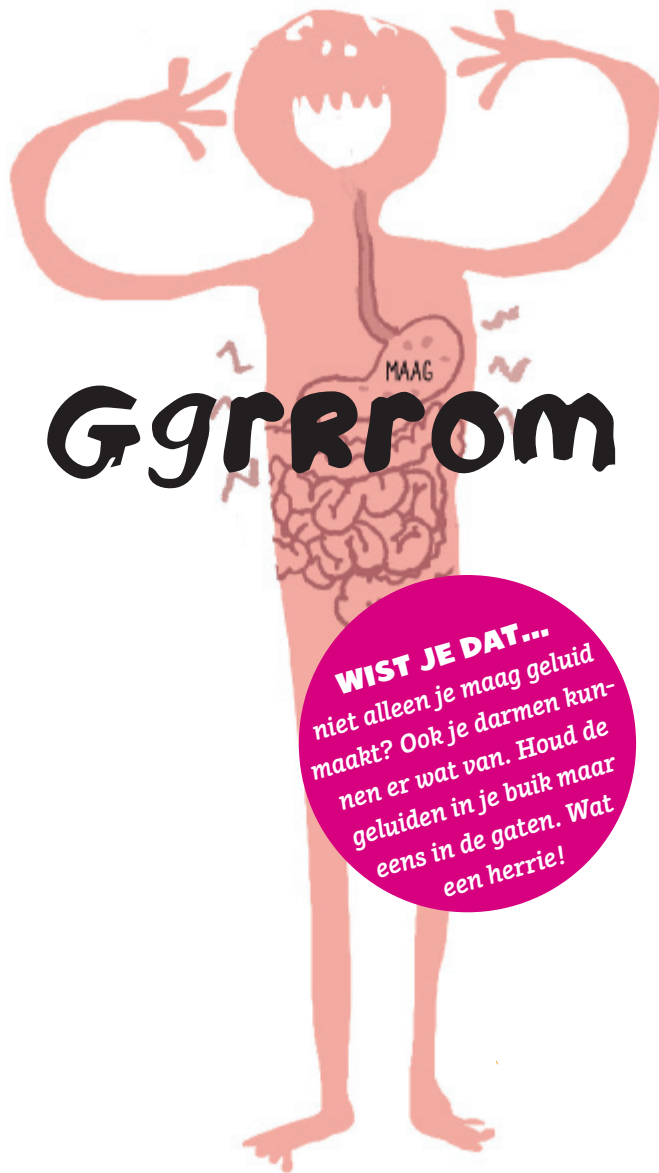
## **KLEPJE**

Vlak voor je slokdarm ligt je luchtpijp. Dat is de buis die je gebruikt om adem te halen. Wanneer je slikt, is het natuurlijk niet de bedoeling dat je eten of drinken

in je luchtpijp terecht komt. Daarom wordt de bovenkant van de luchtpijp tijdens het slikken afgesloten met een klepje: het strottenhoofd. Zo zorgt het strottenhoofd ervoor dat er geen eten in je luchtpijp kan komen.

Dat gaat bijna altijd goed. Maar soms is het klepje niet goed dicht, bijvoorbeeld als je praat tijdens het eten of als je tijdens het drinken moet lachen. Daardoor komt het eten of drinken in je luchtpijp terecht in plaats van in je slokdarm. Het schiet dan letterlijk in het verkeerde keelgat. Gelukkig komt het er na een flinke hoestbui meestal weer uit, zodat je weer goed kunt ademen en rustig verder kunt eten.





## WAAROM JE MAAG KNORT ALS EEN BIGGETJE

17



**Knor, rommel, grom. Waar komt die herrie toch vandaan? O, het is je maag! Tjonge, wat kan die harde geluiden maken, zeg. Maar wat gebeurt er eigenlijk daarbinnen?**

**WIST JE DAT...**  
niet alleen je maag geluid maakt? Ook je darmen kunnen er wat van. Houd de geluiden in je buik maar eens in de gaten. Wat een herrie!

Als je je eten hebt gekauwd en doorslikt, komt het via je slokdarm in je maag terecht. De maag is een soort dikke zak waarin de etensbrij opgevangen wordt. Als er veel eten in komt, rekt de zak uit. Je maag doet er nog wat sap bij om het eten goed uit elkaar te laten vallen. Dat sap is erg zuur en zorgt ervoor dat de bacteriën in de etensbrij doodgaan, zodat ze jou niet ziek kunnen maken. In het maagsap zitten ook enzymen. Je weet wel, die stofjes die het voedsel helpen afbreken. Sterke spieren in de wand van de maag kneden het eten en zorgen ervoor dat het goed





**WIST JE DAT...**  
je eten wel vier uur in  
je maag kan blijven zitten?  
Fruit en drinken gaan er snel-  
ler doorheen, maar een vette  
hamburger kan er wel een  
paar uur over doen om  
verteerd te worden.

met het sap gemengd wordt. Daardoor valt het eten verder uit elkaar en wordt het nog fijner. Pas als het is veranderd in een soort dikke soep, wordt het in kleine beetjes naar je darmen geperst.

## ROMMELEN

Je maag is dus de hele tijd aan het kneden en bewegen. Zelfs als je maag leeg is, beweegt hij nog. Je hoort dan het gerommel van samengeperst gas in je holle maag. Mensen met een knorrende maag zeggen wel eens dat ze rammelen van de honger. Eigenlijk is dat rommelen dus gewoon je maag die aan het werk is. Stop er maar snel wat eten in, dan klinkt het niet meer zo hol daar binnen.

**WAAROM JE  
TREK KRIJGT  
ALS JE EEN  
TIJDJE NIET  
HEBT GEGETEN**

**Het duurt best wel lang voordat je lijf je eten verteerd heeft. Je zou denken dat het dan ook wel een tijd zal duren voor je weer opnieuw trek krijgt in eten. Toch hebben de meeste mensen na een paar uur alweer zin in iets lekkers. Dat heeft te maken met je hersenen.**

Wanneer je maag vol is, stuurt hij berichtjes naar je hersenen: 'Help, ik heb genoeg, stop er alsjeblieft niets meer bij!' Een speciaal gebiedje in de hersenen vangt die berichtjes op, waardoor jij weet dat je moet stoppen met eten. En is je maag leeg, dan zegt dat gebiedje tegen je dat je weer wat moet eten. Dat gebiedje heet met een moeilijk woord honger- en verzadigingscentrum.

Behalve de berichtjes uit je maag, zijn ook

de chemische stofjes in je bloed belangrijke boodschappers voor het honger- en verzadigingscentrum. Zit er weinig suiker (brandstof) in je bloed, dan zegt dat gebiedje dat je moet gaan eten. En komt dat eten aan in je darmen, dan maken die weer nieuwe stofjes, die het verzadigingsgebiedje laten weten dat je moet stoppen met eten. Zo blijven honger en verzadiging mooi in evenwicht.

## BERICHTJES

Maar het gaat niet altijd goed. Het honger- en verzadigingscentrum luistert namelijk niet alleen naar de berichtjes uit je maag en uit je bloed. Ook je ogen, neus en mond doen mee. Wanneer jij iets lekkers ziet, ruikt of proeft, wordt het hongergebiedje vanzelf actief. En dan krijg jij weer trek. Dat gebeurt zelfs als jij kortgeleden nog iets gegeten hebt. Alleen als je nog propvol zit van de vorige maaltijd, zal je niet zo gauw opnieuw trek krijgen. Daar zorgt het verzadigingsgebiedje wel voor.

## WIST JE DAT...

*het na het eten ongeveer een kwartier duurt voor je merkt dat je vol zit?  
Zo lang duurt het namelijk voordat je lijf het sein 'vol' heeft doorgegeven aan de hersenen.*

