



# De wonderere wereld in je buik



Je darmen zijn veel meer dan een voedselverwerkingsfabriek. Darmbacteriën zorgen voor energie en bouwstoffen, immuuncellen maken korte metten met schadelijke stoffen, en miljoenen zenuwcellen zijn voortdurend in contact met je hersenen. Kortom: gezonde darmen zijn van levensbelang voor een goede gezondheid.

Je darmen zijn in totaal zo'n zeven à acht meter lang

## DE DUNNE DARM

- + bestaat uit de twaalfvingerige darm (van 25 centimeter), de nuchtere darm (twee meter) en de kronkeldarm (drie meter).
- + heeft een dubbele spierlaag die het voedsel voortstuwt en kneedt
- + heeft een laagje bindweefsel en slijmvlies
- + produceert sappen die het voedsel verteren
- + heeft een sterk geplooid wand die zorgt voor een groot oppervlak voor het absorberen van voedingsstoffen
- + 'kiest' welke stoffen worden opgenomen in je lichaam en welke niet

## DRIE ONDERDELEN VAN DE DUNNE DARM: TWAALFVINGERIG, NUCHTER & KRONKEL

In de twaalfvingerige darm worden de maagsappen geneutraliseerd, anders is de brij zo zuur dat je darmwand kan worden aangetast. De nuchtere darm is kampioen vochtopname en beter in de opname van half afgebroken eiwitten (peptiden) dan de kronkeldarm. De kronkeldarm neemt geheel afgebroken eiwitten (losse aminozuren) beter op dan peptiden. Zo zijn de taken netjes verdeeld.

## DE DIKKE DARM

- + bestaat uit de blinde darm met daaraan de appendix en vervolgens de karteldarm en de endeldarm (ook wel rectum genoemd)
- + heeft een darmwand die bestaat uit spierlagen, bindweefsel en slijmvlies
- + neemt voedingsstoffen op die de dunne darm niet heeft kunnen verwerken
- + onttrekt vocht aan de voedselbrij
- + zorgt voor het verwerken van voedingsvezels; die dienen als voedingsstof voor bacteriën
- + wordt onder andere geactiveerd als je iets eet
- + maakt vitamine K aan
- + bevat veel meer darmbacteriën dan de dunne darm

Als de darmflora verstoord raakt, gaat een legertje bacteriën op pad om het evenwicht te herstellen

## DRIE ONDERDELEN VAN DE DIKKE DARM: BLINDE DARM, KARTEL & ENDEL

De blinde darm zit aan het begin van de dikke darm, volgend op de dunne darm. Bij een blindedarmontsteking is het niet de blinde darm zelf, maar het wormvormig aanhangseltje (de appendix) dat opspeelt. Dat doodlopende stukje darm moet dan direct operatief verwijderd worden om te zorgen dat-ie niet openbarst. Lang werd gedacht dat die appendix er voor noppes bij hing, maar men denkt nu dat de appendix het thuisfront is van een voorraadje goede darmbacteriën. Mocht de darmflora verstoord raken (door een antibioticakuur bijvoorbeeld), dan worden die bacteriën losgelaten om het evenwicht in de darm te herstellen. Daarna trekt het legertje zich weer terug in afwachting van de volgende veldslag. Na de blinde darm komt de karteldarm, waar de ontlasting indikt en zijn bruine kleur krijgt. Het laatste stukje van de dikke darm is de endeldarm, waar de ontlasting zich ophoopt. Zodra die vol zit, gaat er een seintje naar de hersenen dat je nodig moet.

Poep weegt circa 350 tot 500 gram (voor mannen gemiddeld 100 gram meer dan voor vrouwen) en bestaat uit voedselresten, dode cellen, galkleurstof, slijm, water en zouten



**ONTLASTING  
KAN TOT  
DRIE DAGEN IN  
DE DIKKE  
DARM BLIJVEN  
ZITTEN**

**Poetips**

In Zwitserland geldt het gezegde: *Zum reisen braucht man Schuhe, zum scheissen braucht man Ruhe*. Te hard persen kan zorgen voor aambeien. Een laag krukje onder de voeten tijdens wc-bezoek zorgt voor een goede poephouding. Nadat je hebt gegeten, zijn de darmen extra beweeglijk. Heb je last van verstopping, dan is dat een goed moment je even terug te trekken met een krantje.

**REIS DOOR HET KANAAL**

Een volkoren boterham met kaas legt voor hij in de wc plonst een kleine negen meter af door je spijsverteringskanaal: je mond, slokdarm, maag en darmen. De reis duurt zo tussen de 24 en 72 uur. Onderweg wordt het maaltje afgebroken tot kleine bouwstenen en voedingsstoffen die door het lichaam worden opgenomen.

Een goede site waarop je precies kunt lezen hoe onze energiefabriek in elkaar steekt, is die van de Stichting Darmgezondheid: darmgezondheid.nl. Ook op de site van de Maag Lever Darm Stichting staat volop informatie over onze darmen: mlds.nl.

**HOE SNEL IS JE SPIJSVERTERING?**

Dat ligt aan het type voedsel, de hoeveelheid die je eet en aan je eigen lichaam. Je kunt het zelf bijhouden door rode bietjes te eten: de kleurstof is zo sterk dat je het terugziet in de pot. Stopwatch erbij en timen maar. Doorgaans zitten die bieten zo'n twee à drie uur in je maag, twee tot acht uur in je dunne darm en daarna gemiddeld dertig uur in je dikke darm. Eenmaal in je endeldarm houden de bieten het daar soms ook wel 24 uur uit.

**BREIN IN JE BUIK**

Je darmen bevatten zo'n 200 miljoen zenuwcellen; minder dan in je hersenen, maar meer dan in je ruggenmerg en perifere zenuwstelsel samen. Dat betekent niet dat je darmen een kruiswoordpuzzel kunnen oplossen, maar je 'darmbrein' communiceert wel met je hersenbrein via een zenuw,

de nervus vagus. Dat verklaart waarom je beschikt over een 'onderbuikgevoel'. En waarom je vlinders in je buik kunt voelen als je verliefd bent. Of dat je diarree krijgt bij extreme stress, en dat het gebruik van bepaalde medicijnen voor je brein ook je darmen beïnvloedt.

**DARMEN ZIJN HOT!**

Waren we een paar jaar geleden nog ons brein, tegenwoordig zijn we (ook) onze darmen. Het ene na het ander populair-wetenschappelijke boek verschijnt erover, zoals *De mooie voedselmachine* van Giulia Enders, *Buikgevoel* van Suzanne Bos, *Het brein in je buik* van Justin Sonnenburg of *Het slimmedarmendieet* van Michael Mosley.

Vanwaar ineens die enorme belangstelling? Dat zit zo: voorheen kon men alleen die bacteriën identificeren en onderzoeken die buiten de darm in leven blijven en kunnen worden opgekweekt in een lab, naar schatting zo'n 3 procent van het geheel. Er zijn echter massa's soorten bacterie die alleen op te sporen zijn via DNA-sporen die ze achterlaten. Hoe geavanceerder de gentechnologie wordt, hoe meer bacteriën er worden geïdentificeerd, en hoe beter er kan worden onderzocht wat de werking van die bacteriën is, de invloed die ze op elkaar hebben en op allerlei processen in ons lichaam. En dat levert uitgebreid leesvoer op.

**EEN BEPAALDE  
SAMENSTELLING  
VAN DARMFLORA  
HEEFT EEN DIRECTE  
INVLOED OP HET  
RISICO OP  
DIABETES TYPE 2**

Een volkoren boterham met kaas legt voor hij in de wc plonst een kleine negen meter af door je spijsverteringskanaal

**JE DARMEN EN DEPRESSIE, KANKER, OVERGEWICHT, ALLERGIE, DIABETES, ANGST, MALARIA, AUTISME, ADHD, LEVERAANDOENINGEN ...**

Studies naar de samenstelling van de darmflora laten zien dat bepaalde bacteriesoorten veel of juist weinig voorkomen bij bepaalde gezondheidstoestanden, zoals overgewicht, autisme, allergie en nog veel meer. Maar let op: het feit dat er een verband wordt aangetoond, wil nog niet zeggen dat het één het gevolg is van het ander. Een voorbeeld: mensen met depressie hebben vaker constipatie. Wordt die constipatie verholpen, dan vermindert de depressie. Maar worden die harde keutels veroorzaakt door de depressie of wordt de depressie veroorzaakt door de constipatie? Of is er iets heel anders aan de hand waardoor depressie en constipatie tegelijk optreden? Dat is nog gissen. Daarbij: de meeste onderzoeken naar dergelijke verbanden worden gedaan bij muizen. En zoals we weten: een muis is geen mens. Het enige oorzakelijke verband dat tot nu toe is vastgesteld, is tussen darmflora en diabetes. Afgelopen februari is door de universiteiten van Oxford en Groningen aangetoond dat een bepaalde samenstelling van darmflora een directe invloed heeft op de suikerstofwisseling en het risico op diabetes type 2. En dat biedt perspectieven. Beïnvloeding van de darmflora met medicijnen of voeding zou in de toekomst sommige soorten diabetes kunnen voorkomen of genezen.

Voor meer informatie over de darmflora, diabetes en voeding, kijk de aflevering van *Dokters van Morgen* over het onderwerp: [zorgnu.avrotros.nl/uitzending/22-01-2019/](http://zorgnu.avrotros.nl/uitzending/22-01-2019/)



**Darmen en je immuunsysteem**

Een groot deel van je immuunsysteem huist in je darmen. Schadelijke stoffen die je lichaam binnenkomen (bacteriën, virussen, schimmels) worden in je darmen herkend en meteen door immuuncellen onschadelijk gemaakt.

Dit weten ze nog niet: ben je gezond vanwege je diverse darmflora? Of is de darmflora meer divers vanwege je goede gezondheid?



**JE DARMEN, NIEREN EN LEVER ZIJN DAG EN NACHT BEZIG MET HET ZUIVEREN VAN JE SYSTEEM ONTSLAKKEN IS NIET NODIG, EEN KLYSMA OOK NIET**

**Babydarpmpjes**

In de baarmoeder zijn de darmen van de foetus steriel; er zitten geen of nauwelijks bacteriën in. Bij een natuurlijke geboorte krijgt de baby via de vagina en de anus van de moeder de eerste dosis bacteriën binnen: het begin van de darmflora dat zich in de loop der jaren verder ontwikkelt. Kinderen geboren met een keizersnee hebben een andere en minder diverse samenstelling van de darmflora. Zij krijgen hun eerste dosis bacteriën binnen via de handen van verzorgers. Zij hebben een hoger risico op allergieën, astma, chronische darmontsteking en obesitas, mogelijk veroorzaakt door de manier van geboren worden.

**BACTERIEWAAIER**

Alle goede en slechte bacteriën die in je darmen leven, vormen samen je darmflora. Iedereen heeft een unieke darmflora, net als een vingerafdruk. Gezond darmflora is essentieel voor je algehele gezondheid. Maar hoe ziet dat eruit, welke typen bacteriën moet je dan hebben, en in welke verhouding? Daar bestaat nog geen eenduidig antwoord op. Wel blijkt uit onderzoek (van de Groningse professor in de genetica Cisca Wijmenga) dat voeding en medicijnen ongeveer 20 procent van de verschillen in darmflora verklaren. Ook lijkt het erop dat gezonde mensen een gevarieerdere damflora hebben dan ongezonde mensen. Maar zijn ze gezond vanwege de darmflora? Of is hun darmflora meer divers vanwege die goede gezondheid? Dat is nog onbekend.

**ONTSLAKKEN? WELKE SLAKKEN?**

Ontslakken is een populaire term in detoxland. Door een tijd te vasten en via laxeren en klysmas (darmspoelingen via de anus) je darmen leeg te maken, zou je van je darmslakken afkomen, en daarmee van schadelijke afval- en gifstoffen. Goed voor je gezondheid en voor je energie, zeggen de voorstanders. Hier is echter geen enkel wetenschappelijk bewijs voor. Wat betreft het lozen van afval- en gifstoffen: je lever, nieren en darmen zijn dag en nacht bezig met het zuiveren van je systeem, daar heb je geen klysmas of laxeremiddel voor nodig. Wel zijn er mensen opgenomen in het ziekenhuis omdat ze hun darmwand hebben geperforeerd met een klisterspuit of omdat ze te hete klistervloeistof hebben ingebracht. Wat betreft het vasten: dat heeft volgens professor diabetologie Hanno Pijl (LUMC) bij muizen en ratten gunstige effecten op het lichaamsgewicht, diabetes type 2, hart- en vaatziekten, sommige typen kanker, het

immuunsysteem en ontstekingen. Maar wederom: een muis is een muis, en geen mens. Zelf is de professor een fervent kortetermijnvaster. Een keer of vijf per maand eet hij de hele dag niks, en sluit de dag af met wat fruit of een lichte maaltijd. Het idee is dat vasten ervoor zorgt dat het lichaam ‘denkt’ dat er voedselschaarste is en daardoor zijn eigen cellen gaat opeten; en wel de beschadigde delen daarvan. Advies: vast vooral niet dagen achter elkaar, dan wordt namelijk ook spiermassa afgebroken.

**VEZELS, VEZELS EN NOG EENS VEZELS**

Vezels komen uit de celwand van planten en zitten in volkorenproducten, (peul-) vruchten (waaronder noten) en groenten. In de dunne darm worden vezels niet verteerd, maar de dikke darm weet er raad mee. Fermenteerbare vezels (ook wel prebiotica genoemd) worden daar afgebroken en dienen als voeding voor darmbacteriën. Onder andere bananen, prei, uien, muesli, brood, pasta en aardappels bevatten deze fermenteerbare vezels. Dan zijn er nog de onmisbare niet-fermenteerbare vezels, die niet afgebroken worden in de dikke darm. Die zitten in (tarwe)zemelen, appel, kool, graanproducten, erwten en bonen. Ze houden vocht vast (drink dus genoeg) en zorgen zo voor een soepele stoelgang en een langdurig verzadigd gevoel. Een volwassen vrouw moet zo'n dertig gram vezels per dag eten, een man veertig gram.

**DE KLEUR VAN BROOD ZEGT NIKS OVER DE HOEVEELHEID VEZELS DIE ERIN ZITTEN**



**WEES LIEF VOOR JE BUIK**

- + drink 1,5 tot 2 liter vocht per dag (water, zwarte of groene thee en maximaal 2 à 3 koppen koffie en kruidenthee)
  - + wees matig met alcohol en suiker
  - + eet volkoren varianten van brood, pasta en couscous en kies voor zilvervliesrijst
  - + eet 250 gram groente en twee stuks fruit per dag
  - + beweeg minstens een halfuur per dag
  - + eet gefermenteerde voeding zoals yoghurt, kefir, karnemelk, zuurkool en tempé
  - + houd je poep niet op, maar ga als je moet
  - + ontspan genoeg en stress niet te veel
  - + rook niet
- Benieuwd of je lief genoeg bent voor je buik? Doe de test op [hoegezondisjouwbuik.nl](http://hoegezondisjouwbuik.nl)

**HOE BRUIN IS BRUINBROOD?**

De kleur van brood zegt niks over de hoeveelheid vezels die erin zitten. Een donkerbruin brood kan gebakken zijn van tarwebloem (wit meel, zonder vezels en voedingsstoffen) en zijn kleurtje te danken hebben aan een verfbeurt met gebrande mout. Ook meergranenbrood kan gemaakt zijn van witte bloem met wat zaden en pitjes erdoorheen. Vraag dus bij de bakker wat voor brood het is of check in de supermarkt altijd de ingrediëntenlijst: hoe hoger het ingrediënt op de lijst staat, hoe meer ervan in het product zit. Heet een brood ‘bruin’, dan bestaat het uit een mix van volkorenmeel (met vezels) en tarwemeel (wit). Een brood dat ‘volkoren’ in de naam heeft, is gebakken van 100 procent volkorenmeel. Heet een pasta ‘volkoren’ dan bestaat het voor minstens 50 procent uit volkorenmeel. Meer informatie? Check voedingscentrum.nl. Het programma Keuringsdienst van Waarde besteedde een leuk programma aan de kleur van brood: [uitzendinggemist.net/aflevering/365558/Keuringsdienst\\_Van\\_Waarde.html](http://uitzendinggemist.net/aflevering/365558/Keuringsdienst_Van_Waarde.html)

De oppervlakte van de huid van een volwassene is ongeveer twee vierkante meter. Die van het spijsverteringskanaal met al zijn kronkels en geplooid oppervlak meet wel 32 vierkante meter