

CITIZEN SCIENCE

SAMEN ONDERZOEK DOEN NAAR WATERKWALITEIT

Het uitvoeren van en betrokken zijn bij onderzoek is wat de meeste wetenschappers zo tof vinden aan hun werk. Daarom willen zij graag kinderen inspireren en laten zien hoe leuk en interessant wetenschap is. En hoe beter, dan deze generatie zelf mee te laten helpen aan echt onderzoek.

In samenwerking met het WaterLab zijn we in actie gekomen: we hebben onderzoekspakketjes samengesteld waarmee *jonge onderzoekers* zelf watermonsters konden nemen tijdens hun vakantie. We wilden ze hiermee niet alleen de kans geven te leren over wetenschap, maar ze ook betrekken bij een belangrijk onderzoek.

Met dit Citizen Science Project wil het KWR een beter beeld krijgen van de aanwezigheid van antibiotica-resistentie-genen (AR-genen) in het Europese oppervlaktewater. Vele handen maken licht werk!

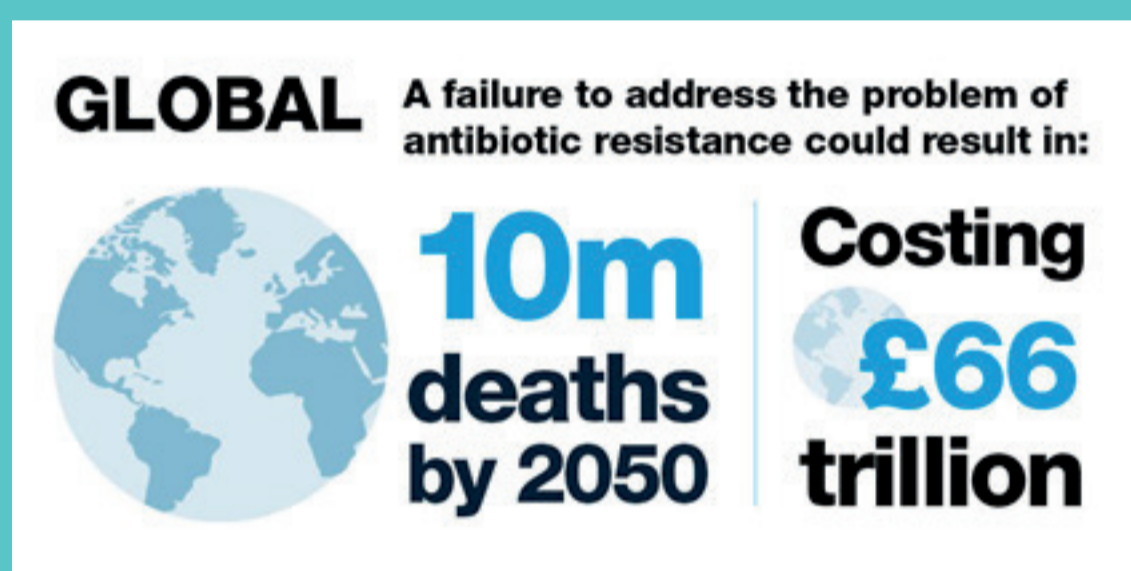


Figure 1: Infographic on Antibiotic Resistance of the Public Health Agency of England [https://www.gov.uk/government/publications/health-matters-antimicrobial-resistance/health-matters-antimicrobial-resistance]

In de toekomst winnen bacteriën van onze medicijnen.

De afgelopen jaren wordt het probleem steeds groter: steeds meer soorten bacteriën worden resistent tegen antibiotica. Er wordt geschat dat de extra kosten die ontstaan door deze resistentie wel 1.5 miljard euro per jaar zullen zijn. En dat alleen in Europa! Daarnaast is de schade voor de menselijke gezondheid en de risico's voor de maatschappij enorm.

Genen verspreiden zich steeds verder.

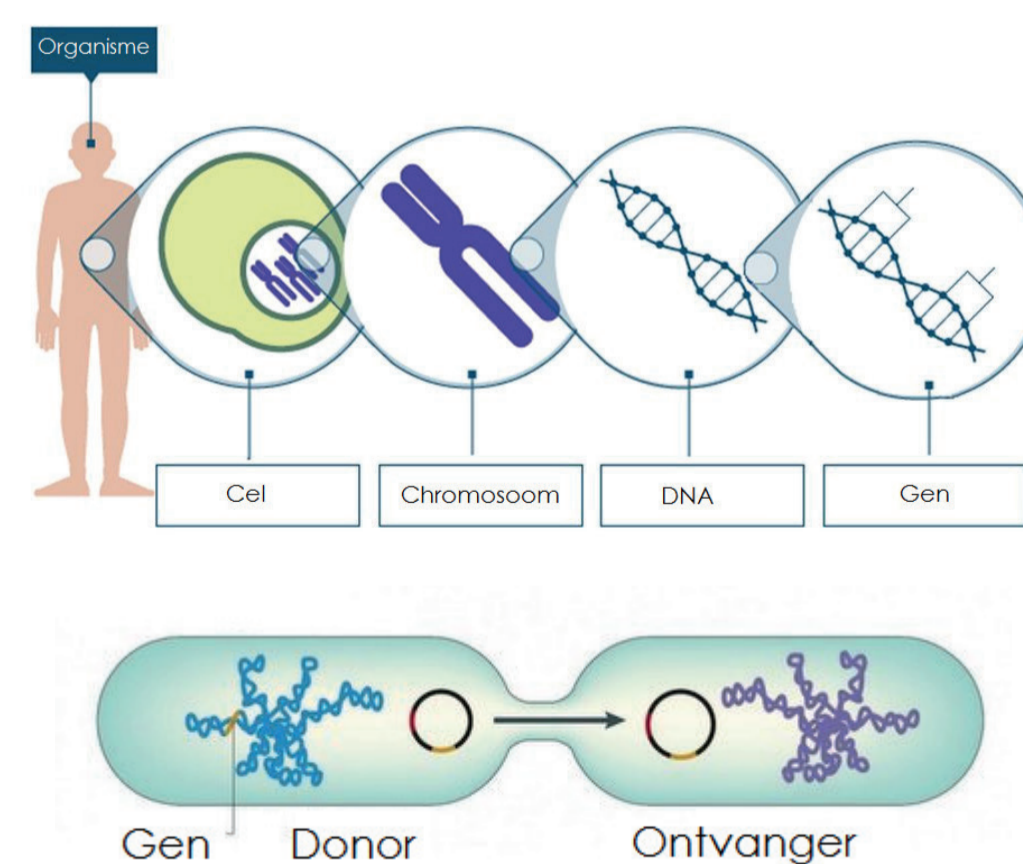
Antibiotica-resistentie-genen (AR-genen) kunnen op allerlei manieren voorkomen en zich verspreiden. Eén methode is horizontale verplaatsing. Dit betekent dat een bacterie genen oppikt van zijn buurman of genen opneemt die los in het water voorkomen. Hij bouwt deze dan in zijn eigen DNA in en kan, als hij het goede gen oppikt, op die manier resistent worden.

Weinig van deze bacteriën zijn schadelijk, maar kunnen deze AR-genen wel doorgeven aan gevaarlijke bacteriën die ons wél ziek kunnen maken.



Wat zijn Antibiotica-Resistente bacteriën?

Antibiotica worden gebruikt als geneesmiddel tegen bacteriële ziektes. Alle organismen op aarde hebben in elke cel van hun lichaam DNA. Dit DNA bestaat uit kleinere eenheden die allemaal een lichaamseigenschap aansturen: genen genoemd. Voor elke functie van je lichaam is er een gen, soms zelfs meerderen!



Bron: Furuya EY and Lowy F (2006) Antimicrobial-resistant bacteria in the community setting Nat Rev Microbiol. 4: 36–45 doi:10.1038/nrmicro1325

Ook bacteriën hebben genen en sommige soorten hebben genen die ervoor zorgen dat ze tegen bepaalde geneesmiddelen, zoals antibiotica, kunnen. Dit noem je resistentie. Als slechte bacteriën antibiotica-resistent worden, is het heel moeilijk om de ziektes die ze veroorzaken te genezen.