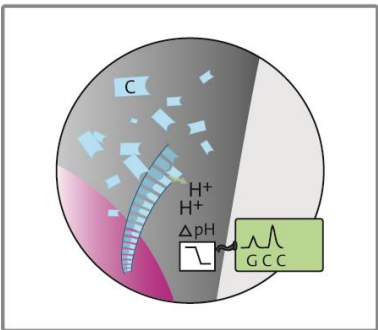
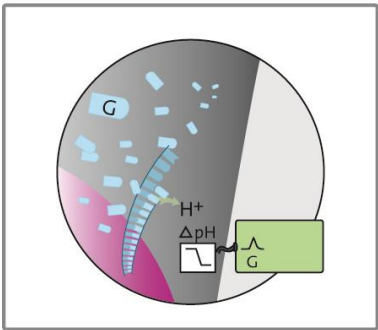
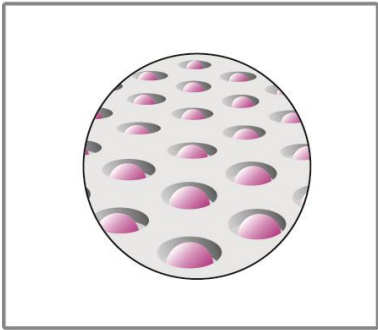
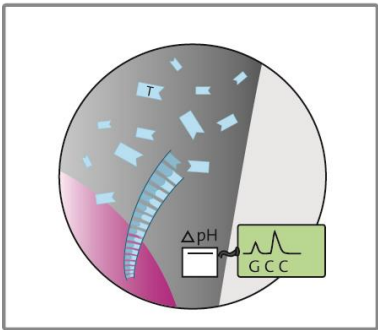

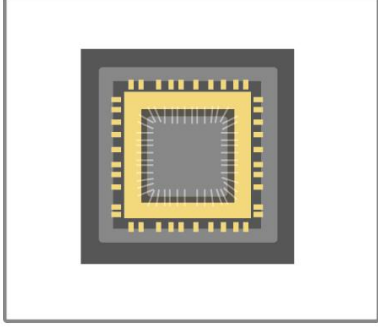
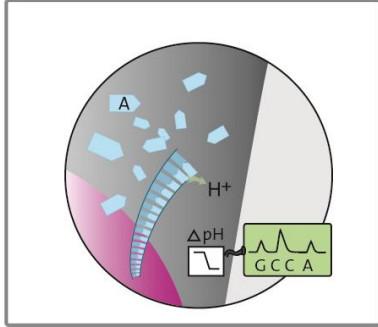
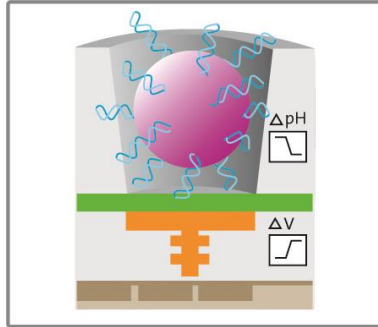


Werkblad 1a. Zegen of Zorg – Maak je eigen infographic!

Genetici kunnen tegenwoordig iemands DNA in een razend tempo aflezen en onderzoeken op fouten die ziekten kunnen veroorzaken. De achterliggende techniek heet *Next Generation Sequencing*: krachtige apparaten die het hele menselijke genoom van zes miljard basen in 24 uur kunnen aflezen.

In het cahier staat een infographic van het DNA-afleesproces van een Illumina HighSeq sequencer. Sequence-apparaten van andere bedrijven pakken dit anders aan. Lees het artikel ‘In de hoogste versnelling de wenteltrap af’ en kies van welk proces jij een infographic gaat maken. Knip onderstaande afbeeldingen en teksten uit, voeg zelf pijlen toe en maak je eigen infographic!

Om te begrijpen hoe het afleesproces (sequenzen) gaat bij een apparaat van Ion Torrent, kun je dit filmpje bekijken: vimeo.com/68069581


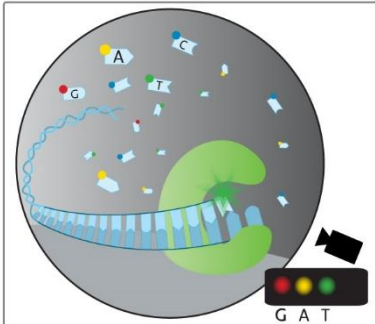
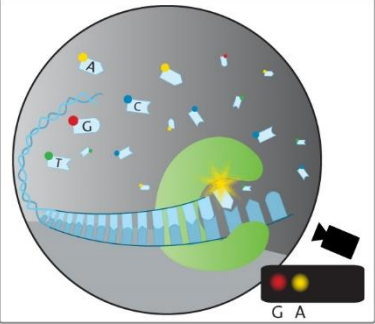
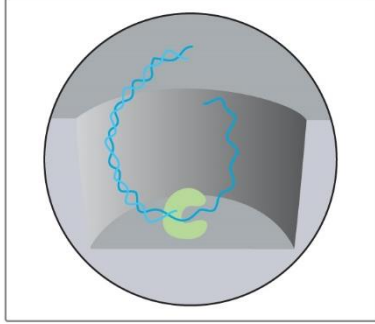
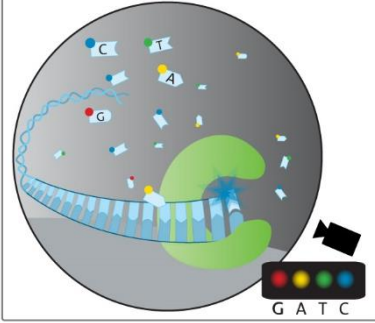

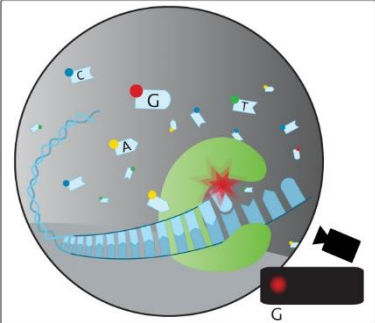
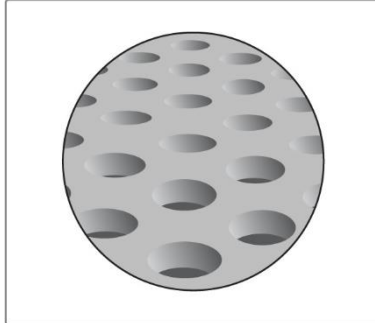
		De chip is een minuscuul raster van hokjes. In ieder hokje past precies één bolletje.	Als alle vier de letters zijn geweest, kan de cyclus opnieuw beginnen.
		Één letter wordt per keer toegevoegd. Bij binding aan de draad DNA komt H ⁺ vrij. Dit wordt gemeten met de pH-meter.	De sequencer van Ion Torrent past met gemak op je bureau.
		Wanneer geen letter binden kan, wordt ook niets gemeten.	Als twee letters worden gebonden, slaat de pH-meter twee keer zo ver uit.
		De vierkante chip is ongeveer twee centimeter groot.	Het hokje zelf is een gevoelige pH-meter. Op het bolletje zit wel tienduizend keren hetzelfde stukje DNA.

Werkblad 1b. Zegen of Zorg – Maak je eigen infographic!

Genetici kunnen tegenwoordig iemands DNA in een razend tempo aflezen en onderzoeken op fouten die ziekten kunnen veroorzaken. De achterliggende techniek heet *Next Generation Sequencing*: krachtige apparaten die het hele menselijke genoom van zes miljard basen in 24 uur kunnen aflezen.

In het cahier staat een infographic van het DNA-afleesproces van een Illumina HighSeq sequencer. Sequence-apparaten van andere bedrijven pakken dit anders aan. Lees het artikel ‘In de hoogste versnelling de wenteltrap af’ en kies van welk proces jij een infographic gaat maken. Knip onderstaande afbeeldingen en teksten uit, voeg zelf pijlen toe en maak je eigen infographic!

Om te begrijpen hoe het SMART-afleesproces (sequenzen) gaat bij een apparaat van Pacific BioSciences, kun je dit filmpje bekijken: [youtube.com/watch?v=v8p4ph2MAvI](https://www.youtube.com/watch?v=v8p4ph2MAvI)

		<p>Voeg lichtgevende DNA letters toe (A, C, G, T). Iedere letter is een andere kleur.</p>	<p>Zo gaat het polymerase verder tot de hele DNA-draad is afgewerkt. Het resultaat is een film van gekleurde flinkerende lichtjes.</p>
		<p>De sequencer van Pacific BioSciences heeft ongeveer de grootte van een hoog dressoir.</p>	<p>Als een letter bindt aan de DNA-streng, geeft het een gekleurd signaal af dat wordt gefilmd met een videocamera.</p>
		<p>In ieder hokje zit één DNA-polymerase, waar een streng DNA aan bindt.</p>	<p>De chip is een minuscuul raster van kleine hokjes.</p>
		<p>De vierkante chip is ongeveer een centimeter groot.</p>	<p>Als een letter is gebonden, is de volgende aan de beurt.</p>