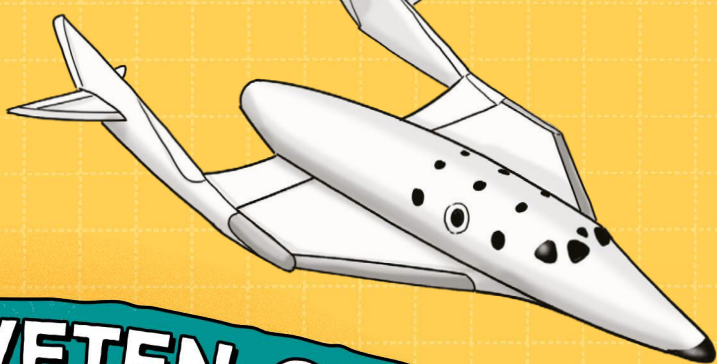
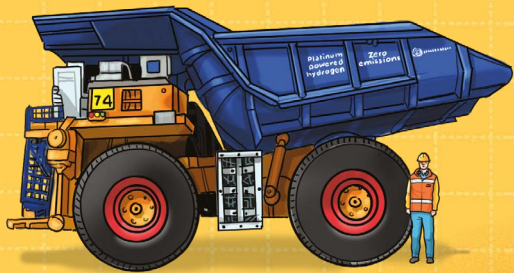
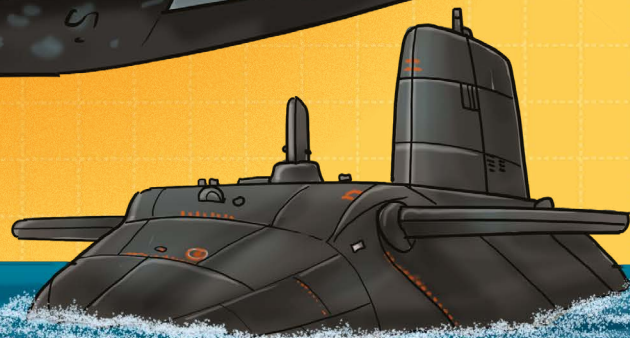
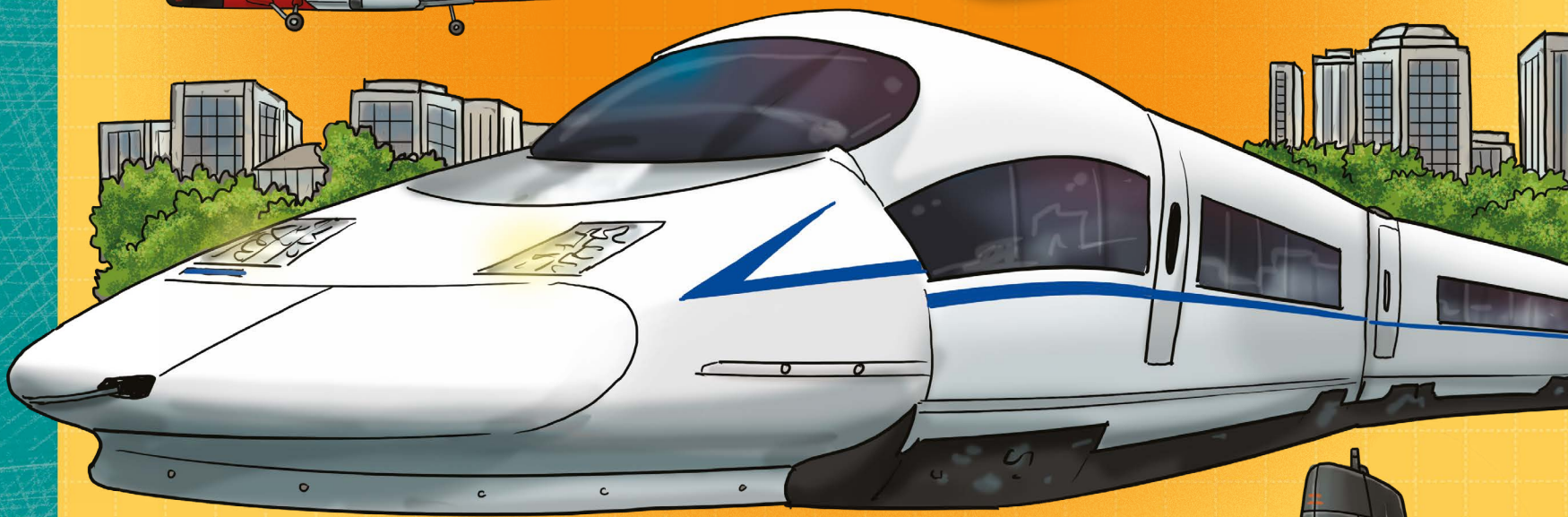




DIT WIL JE WETEN OVER VOERTUIGEN



TRAP- KRACHT

Er zijn ongeveer 1 miljard fietsen op de wereld. In steeds meer landen wordt fietsen populair. Het brengt je goedkoop van A naar B en je blijft er nog fit mee ook!

De hoge bi

In de jaren zeventig van de 19e eeuw was de hoge bi de eerste populaire fiets. Hij werd uitgevonden door de Franse ingenieur Eugène Meyer. Het voorwiel had een diameter van ongeveer anderhalve meter. De bestuurder zat er bovenop en bewoog zich voort met pedalen. Met zo'n groot voorwiel kon je heel snel fietsen. Maar als je je evenwicht verloor, maakte je een flinke smak. En dat gebeurde nogal eens!



Tien jaar later verscheen de fiets met twee gelijke wielen. De pedalen zaten vast aan een ketting die het achterwiel aandreef. Sindsdien worden alle fietsen zo gemaakt.

Op de fiets de wereld rond

In september 1895 kwam de Amerikaanse avonturierster Annie Londonderry (1870-1947) aan in Chicago. Ze had twaalf maanden per fiets en per stoomschip over de wereld gereisd. Halverwege haar avontuur had ze haar lange rokken verruild voor een loszittende broek. Veel vrouwen volgden haar voorbeeld en gingen op de fiets praktischere kleding dragen.



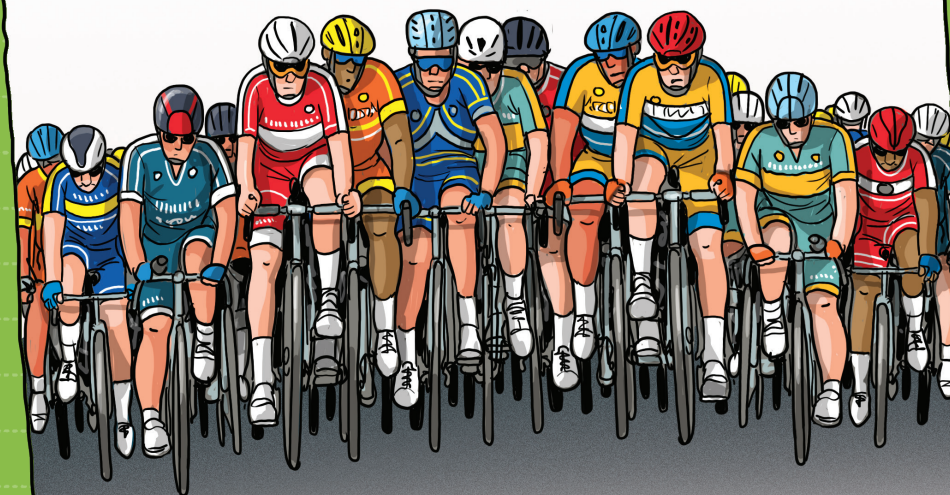
EEN ANDERE VERSNELLING

De derailleur op een fiets schuift de fietsketting van een kleiner naar een groter tandwiel, of andersom. Zo kom je in een andere versnelling. Versnellingen werken met een tandwielverhouding. Stel: het voorste tandwiel heeft 48 tandjes en het achterste 12. Dan is die verhouding 1:4. Trap je één keer als je in deze versnelling staat, dan draait je achterwiel 4 keer rond. Schakel je naar een achtertandwiel met 24 tandjes? Dan wordt de verhouding 1:2. Nu draait je wiel 2 keer rond als je één keer trapt. Maar ... je hoeft ook maar half zo hard te trappen! Zo'n lage versnelling is handig voor als je een heuvel op moet.

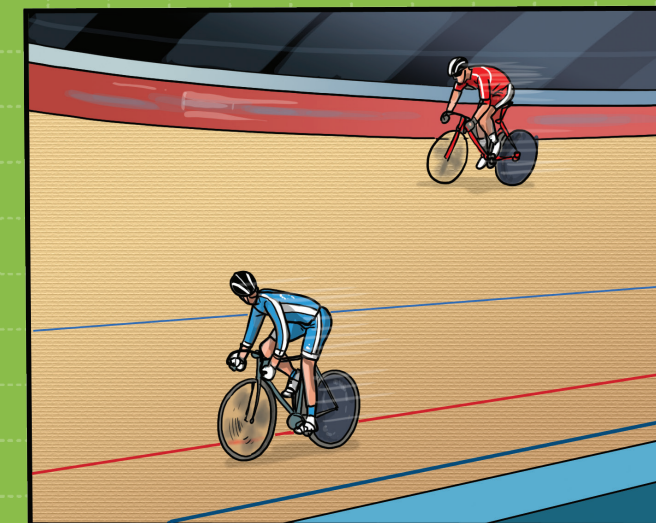


WIELRENNEN

De Tour de France is de beroemdste wielervedstrijd ter wereld. In 1903 bestond hij nog uit 6 etappes (ritten). Tegenwoordig moeten de renners in 23 dagen wel 21 etappes fietsen! Ze gaan over vlak terrein, maar fietsen ook loodzware routes door de bergen.



De grootste groep renners heet het peloton. De afspraak is dat steeds andere renners op kop rijden. Als koploper verbruik je namelijk maar liefst 30 procent meer energie dan in het midden, omdat je last hebt van meer luchtweerstand.



WIELERBAAN

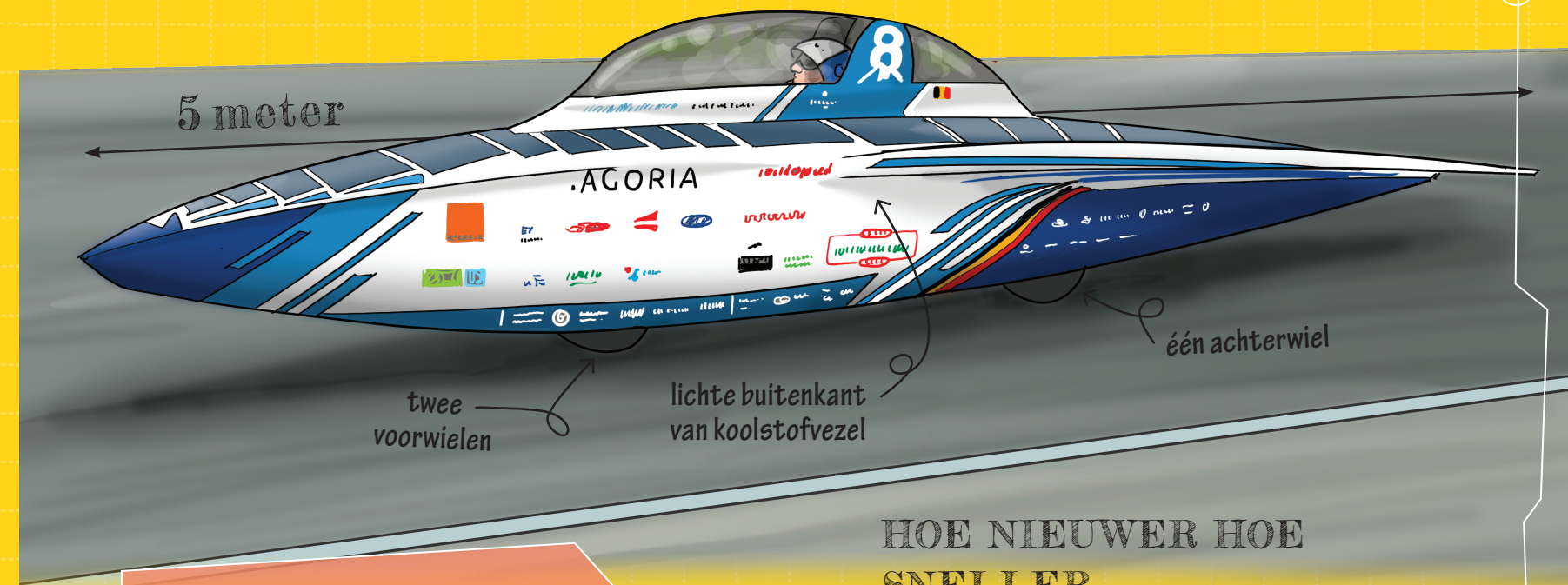
Ook binnen worden wielervedstrijden gereden. Dat gebeurt op een wielervedbaan. Zo'n baan heeft bochten die steil omhooglopen. Die kunnen de renners heel hard nemen. Daar komt niet alleen spierkracht, maar ook denkwerk bij kijken. Soms rijden renners helemaal naar boven en duiken ze ineens naar beneden om een voorganger in te halen.

DE ZON ALS ENERGIEBRON

Om het jaar vindt in Australië de Solar World Challenge plaats, een wedstrijd voor auto's op zonne-energie. De deelnemers testen hun ideeën voor schoner en beter vervoer.

VAN NOORD NAAR ZUID

De start is in het noordelijke Darwin. Vanaf daar rijden de auto's 3000 kilometer door het Australische binnenland, waar bijna geen mensen wonen. Elke avond bij zonsondergang stoppen ze, en bij de eerste zonnestralen vertrekken ze weer. Na een paar dagen komen ze aan in Adelaide aan de zuidkust.



HOE NIEUWER HOE SNELLER

Lichtgewicht auto's waar maar één persoon in past, zijn altijd het snelst. In 2019 werd de wedstrijd gewonnen door Team Agoria, een groep Belgische studenten. In 2022 testten ze hun nieuwste auto, de BluePoint Atlas (boven). Dit is een driewieler met een puntige vorm voor zo min mogelijk luchtweerstand. Op de auto zit een zonnepaneel van 4 vierkante meter met 292 zonnecellen. Zijn maximumsnelheid is 150 kilometer per uur.

CRUISERS

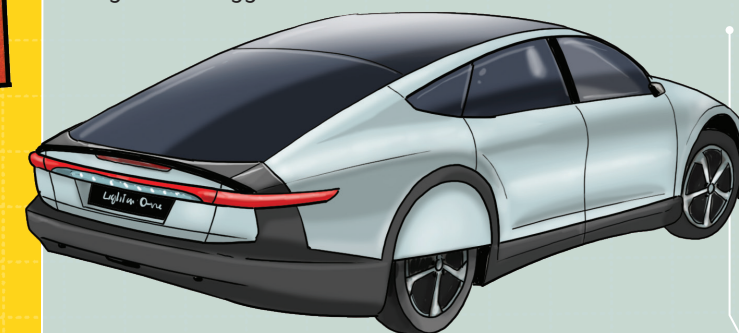
De wedstrijd is verdeeld in vijf categorieën. De lichtgewicht auto's komen elk jaar als eerste over de finish, maar er is ook een categorie 'cruisers'. Dit zijn grotere auto's waar meerdere passagiers in passen. Handiger voor in de toekomst dus!



Leden van het Sunswift Racing-team verwisselen een band van hun cruiser Violet tijdens de race van 2019. In 2016 bouwde dit team van de University of South Wales in Sydney de eerste zonneauto die op de openbare weg mocht rijden.

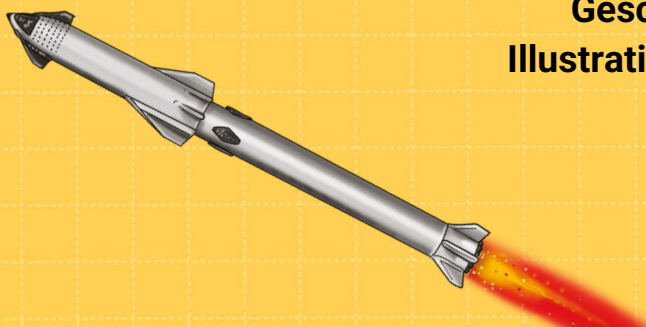
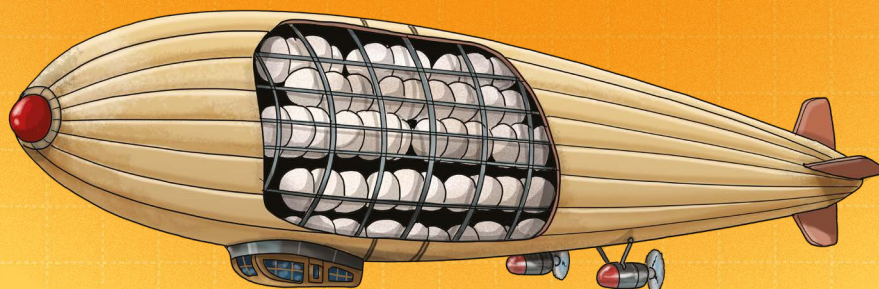
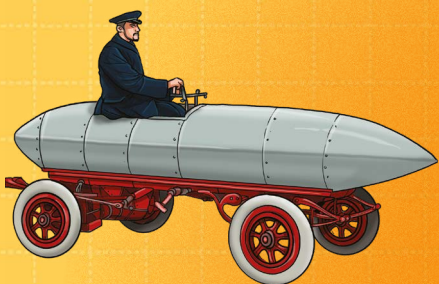
Een auto voor iedereen

In 2022 kwam de eerste auto op zonne-energie op de markt: de Lightyear 0. Deze auto was gebaseerd op een ontwerp van het Solar Team Eindhoven, waarmee het team had meegedaan aan de World Solar Challenge. De auto heeft zonnepanelen en een batterij, die op te laden is via een stopcontact. Dankzij de zonnepanelen kan de Lightyear 0 gratis en voor niets 70 kilometer per dag extra afleggen!



DIT WIL JE WETEN OVER VOERTUIGEN

Heb je altijd al willen weten hoe een magneetzweeftrein werkt, wat er gebeurt als je sneller gaat dan het geluid en hoe vliegvelden zijn georganiseerd? In dit boek lees je alles wat je wilt weten over voertuigen, van zeppelins en stoomschepen tot elektrische auto's en ultrasnelle treinen. De antwoorden op de leukste en lastigste vragen komen voorbij. Zo word je een echte voertuigen-expert!



Geschreven door Rob Colson
Illustraties door Moreno Chiacchiera

lumin

imprint van Schoolsupport
luminaboeken.nl



9 789464 398687