

# Haal alles uit je fiets

Geachte collega,  
Beste leerling,

Voor de leerlingen van de eerste graad secundair onderwijs hebben wij dit leerwerkboek geschreven dat rekening houdt met de nieuwste eindtermen. Het evenwicht tussen kennis, handelen en duiden wordt in ere hersteld. Een degelijke doeactiviteit loopt als een rode draad doorheen het leerwerkboek. Wij zijn ervan overtuigd dat de leerlingen met plezier de lessen “techniek” of “STEM” zullen volgen. Met vriendelijke groet,

De auteurs

Luc De Vlieger  
Anne Delobelle

Een leerwerkboek samenstellen kost veel inzet, tijd en geld. De vergoeding van de auteurs en van iedereen die bij het maken en verhandelen van dit leerwerkboek betrokken is, komt voort uit de verkoop ervan. In ons land beschermt de auteurswet de rechten van deze mensen. Wanneer je zonder toestemming kopiëren maakt, ontleem je hen dus een stuk van die vergoeding. Dat is niet eerlijk en bovendien door de wet verboden. Daarom vragen wij je beschermde teksten niet te kopiëren zonder schriftelijke toestemming.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vernieuwd, gewijzigd of openbaar gemaakt op om het even welke manier zonder geschreven toestemming van de uitgever.

© 2016 Uitgeverij Tess bvba, Oudenaarde, België

Verantwoordelijke uitgever:  
Tess bvba  
Windmolenstraat 2  
B-9700 Oudenaarde  
T: +32 (0)55 33 05 30  
info@tess.be  
www.tess.be

Bij de samenstelling van dit leerwerkboek werd heel veel fotomateriaal gebruikt. Mochten er illustraties zonder voorkennis van de rechthebbenden zijn afgedrukt, dan worden die verzocht contact te nemen met de uitgeverij.

Bij deze methode hoort een **bordboek**.

Op het bordboek vind je het ingevulde leerwerkboek, jaarplan, didactische richtlijnen, uitbreidingsleerstof, film- en fotomateriaal, enz...

Het bordboek kun je bestellen bij de uitgever.

De **fietstechniekBOX** bevat alle materiaal en gereedschap om de techniekopdrachten uit te voeren. Alle materiaal en gereedschap is dubbel aanwezig zodat er in kleine groepen gewerkt kan worden (meer dan 200 stuks). Deze BOX is te koop bij uitgeverij Tess.

Meer info op [www.tess.be](http://www.tess.be).

Kafontwerp:

Tim Konings

[www.tings.be](http://www.tings.be)

ISBN 9789082094282

NUR 170

Vierde druk

Wettelijk depot: D/2016/12.702/002

Verantwoordelijke uitgever:

TESS bvba

Windmolenstraat 2

B-9700 Oudenaarde

T: +32 (0)55 33 05 30

[info@tess.be](mailto:info@tess.be)

[www.tess.be](http://www.tess.be)

in-kij-kex-emp-laar

# Haal alles uit je fiets

Naam: \_\_\_\_\_ Klas: \_\_\_\_\_ Nr.: \_\_\_\_\_

Samengewerkt met: \_\_\_\_\_

	<b>Dossier 1 Stel je fiets samen</b>	<b>Datum</b>	<b>Blz.</b>	<b>✓</b>
1	Probleemstelling		5	
2	Ontwerp		6	
2.1	Mijn fiets		6	
2.2	Soorten fietsen		7	
2.3	Fietsonderdelen		9	
3	Maken		10	
4	In gebruik nemen		11	
5	Evaluatie		12	

	<b>Dossier 2 Bikewash</b>	<b>Datum</b>	<b>Blz.</b>	<b>✓</b>
1	Probleemstelling		13	
2	Ontwerp		13	
2.1	Reinigen van de fiets		13	
2.2	De fietstechniekBOX		14	
3	Maken: bikewash		15	
4	In gebruik nemen		18	
5	Evaluatie		18	

	<b>Dossier 3 Fietsatelier</b>	<b>Datum</b>	<b>Blz.</b>	<b>✓</b>
1	Probleemstelling		20	
2	Ontwerp		20	
3	Uitvoering		22	
3.1	Een lekke band		23	
3.2	Het zadel instellen		25	
3.3	De ketting		27	
3.4	De remmen		29	
3.5	De verlichting		31	
3.6	De spaakspanning		33	
3.7	De stuurhoogte		34	
4	In gebruik nemen		36	
5	Evaluatie		38	



	<b>Dossier 4 Versnelling en verzet</b>	<b>Datum</b>	<b>Blz.</b>	<b>✓</b>
1	Probleemstelling		39	
2	Ontwerp		39	
2.1	Versnelling en verzet		39	
2.2	Wat kan je onderzoeken?		40	
2.3	Hoe kan je dit onderzoeken?		41	
3	Uitvoering		42	
4	In gebruik nemen		43	
5	Evaluatie		45	

	<b>Dossier 5 Mijn helm, mijn veiligheid</b>	<b>Datum</b>	<b>Blz.</b>	<b>✓</b>
1	Probleemstelling		46	
2	Ontwerp		46	
2.1	Oriënteer je op het probleem		46	
2.2	Stel een eisenpakket op		48	
2.3	Zoeken naar mogelijke oplossingen		49	
2.4	Ontwerpkeuze		50	
3	Maken		51	
4	In gebruik nemen		51	
5	Evaluatie		52	

	<b>Dossier 6 Taken</b>	<b>Datum</b>	<b>Blz.</b>	<b>✓</b>
1	De fiets, een mooi stukje techniek		53	
2	De elektrische fiets, de E-bike		54	
3	Doping		55	
4	Diefstalpreventie		56	
5	Mountainbikeroute		57	
6	Wielklassiekers		58	
7	Fiets en milieu: de fietscalculator		59	
8	Een fiets aanpassen: de handbike		60	
9	De fietscomputer		61	
10	Kijk uit op de fiets		62	



# Haal alles uit je fiets

Fietsen... mijn vrijheid... mijn hobby... mijn vervoermiddel...

Herinner jij je nog je eerste meters op de fiets? Wie was je 'fietsmonitor'?

De kleine wereld waar je als kind in leefde, werd meteen een stuk groter.

Met de fiets kon je grotere afstanden overbruggen in een mum van tijd; een wereld ging voor je open.

Nu fiets je zeker nog. Waarvoor gebruik jij je fiets? En hoe zit het met je ouders en grootouders?

Welke sporten kun je beoefenen met de fiets? Loe jij aan fietssport?

In dit project gaan we dieper in op de mogelijkheden van het fietsgebruik. We gaan onderzoeken hoe we meer uit de fiets kunnen halen. Fiets je mee?

## Dossier 1 Stel zelf je fiets samen

### 1 Probleemstelling

We gaan terug in de tijd. Op de wereldtentoonstelling van 1867 is de 1<sup>ste</sup> fiets een groot succes. Met de mogelijkheden en de techniek van nu was dit zwaar stalen vehikel een waar marteltuig om mee te rijden, maar steeds meer mensen schaften zich een fiets aan. Dankzij tandwielen en kettingen rijdt de fiets de volgende decennia veel sneller. Door het gebruik van nieuwe materialen wordt de fiets lichter en sterker. De fiets is tegenwoordig meer dan alleen maar een transportmiddel.

Weet je dat je bij sommige constructeurs je eigen fiets kan samenstellen? Een leuke bezigheid... niet?

Ik wil een optimale kwaliteitsfiets samenstellen die aan volgende behoeftes voldoet.

Algemene behoefte: ik moet ermee op een veilige en comfortabele manier naar school kunnen rijden. Hij moet betaalbaar zijn, max ..... euro.

Persoonlijke behoefte: (denk aan vrije tijd, hobby, sport enz...)

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 2 Ontwerp

### 2.1 Mijn fiets

Een fiets is duur en koop je niet elke dag, dus is het dan ook belangrijk de juiste keuze te maken. Denk goed na over de mogelijkheden die je fiets moet hebben. Los onderstaande vragen correct op zodat je straks de juiste onderdelen kiest.

Waarvoor zal je fiets gebruikt worden?

---

---

---

Hoeveel km per jaar denk je met je fiets af te leggen?

---

---

---

Op welke ondergrond zal je fiets gebruikt worden? Wens je vering op je fiets?

---

---

---

Welke invloed heeft het gewicht van een fiets op het comfortabel rijden? Hoeveel weegt je huidige fiets? Hoe zou je die kunnen wegen. Beschrijf:

---

---

Wens je een versnellingsapparaat en waarom?

---

---

---

Rijd je enkel overdag of ook in het donker?

---

---







---



## 2.2 Soorten fietsen

### Opdracht 1

Noteer bij de foto het cijfer van het fietstype en de letter van de passende eigenschap.

	<p>1 ligfiets</p> <p>A</p> <p>Deze fiets is gemaakt om offroad te rijden. Hij heeft dikke banden met profiel. De fiets is voorzien van vering.</p>
	<p>2 tandem</p> <p>B</p> <p>Deze fiets wordt gebruikt voor mensen met beperkingen aan de benen. De pedalen worden met de handen rondgedraaid.</p>
	<p>3 bakfiets</p> <p>C</p> <p>Ik ben een typische stuntfiets.</p>
	<p>4 koersfiets</p> <p>D</p> <p>Met deze fiets ga je niet snel even een boodschap doen. De fiets is zwaar en heeft dikke banden. Hij is voorzien van goede vering. Je gebruikt de fiets op een ruig offroad parcours. Met deze fiets rijd je enkel naar beneden.</p>
	<p>5 mountain-bike</p> <p>E</p> <p>Met deze fiets kan je op reis gaan; hij is gemaakt voor langere afstanden. Je kan je bagage erop vastmaken.</p>
	<p>6 BMX</p> <p>F</p> <p>Lichte fiets waarmee snel gereden kan worden. Deze fiets heeft dunne banden.</p>

	<p>7 vouwfiets</p>	<p>G Deze fiets werd in oorsprong door bakkers gebruikt. In een aangepaste vorm wordt hij tegenwoordig gebruikt om boodschappen te vervoeren of om kleine kinderen mee te nemen op een fietstochtje.</p>
	<p>8 damefiets</p>	<p>H De liggende houding van de bestuurder valt op. De fiets is comfortabel voor lange afstanden. Je kan er hoge snelheden mee halen.</p>
	<p>9 handbike</p>	<p>I De fiets kan 'opgevouwen' worden tot een kleiner formaat. Handig om mee te nemen in de auto.</p>
	<p>10 stadsfiets</p>	<p>J Met deze fiets kom je allebei op hetzelfde moment aan!</p>
	<p>11 downhill</p>	<p>K Met deze fiets kunnen meisjes zich makkelijk verplaatsen op verharde weg. De fiets heeft verlichting. De bagagedrager is ook handig voor je boekentas of om boodschappen vast te maken.</p>
	<p>12 trekkersfiets</p>	<p>L Met deze fiets kan je veel spullen vervoeren. Hij is voorzien van een voordrager aan het stuur voor een mand of bak. Achteraan is er een stevige bagagedrager.</p>

**Jouw keuze**

Verlichting op je fiets? ja - neen: Zo ja, dynamo of batterijen ? (omcirkel je keuze)

Gewicht van je fiets? +- \_\_\_\_\_ kg

Versnellingen ja - neen: Zo ja, hoeveel versnellingen wens je? \_\_\_\_\_ versnellingen, in de naaf of een derailleur?

Klassieke of sportieve look of \_\_\_\_\_ .

Wens je vering? ja - neen: Zo ja, zadelvering, voorvorkvering, achtervorkvering?

Wens je tassen aan je fiets? ja - neen: Zo ja, vooraan en / of achteraan?

Heb je nog andere verlangens? \_\_\_\_\_ .

Wat mag je fiets maximaal kosten? \_\_\_\_\_ .

Welk fietstype voldoet het best aan jouw eisen? \_\_\_\_\_ .



## 2.3 Fietsonderdelen

Benoem de fietsonderdelen die je straks zult kiezen om je fiets samen te stellen. Noteer de juiste onderdelen bij de fiets. Kies uit: frame, zadel en zadelpen, stuur met stuurpen, voorvork, verlichting, pedalen, groep set (versnelling en ketting), wielen, remmen, dragers, bagage.



- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_
- 6 \_\_\_\_\_
- 7 \_\_\_\_\_
- 8 \_\_\_\_\_
- 9 \_\_\_\_\_
- 10 \_\_\_\_\_
- 11 \_\_\_\_\_