



De fiets



De fiets



Een mooie fiets is duur. Dat geldt ook voor het onderhoud. Dat kan al snel in de papieren lopen. Een band laten plakken door de fietsenmaker kost vaak al 5 euro. En wat dacht je van het repareren van een handrem, of van versnellingen? Kassa!

Na deze lesbrief ben je een echte fietsdeskundige en ga je flink geld besparen. Veilig op de fiets en nooit meer geld uitgeven aan kleine reparaties. Voortaan kun je het zelf!

Jij gaat **een fiets repareren**: je keurt een fiets en je voert een reparatie uit.

Jullie werken **in tweetallen** aan deze opdracht, maar werkt ieder aan een eigen onderdeel. Je hebt **tien** uren de tijd.



Waar moet de opdracht aan voldoen?

De opdracht moet voldoen aan eisen. De eisen zijn:

- je hebt een keuringsrapport geschreven van een fiets;
- je kunt een reparatie uitvoeren;
- je hebt leren werken aan de hand van een stappenplan voor de reparaties;
- je kunt in de rol van de fietsenmaker kruipen;
- je hebt een stuk geschreven voor de muurkrant.



Moeilijke woorden

In deze opdracht zitten moeilijke woorden. Weet jij bijvoorbeeld wat 'Wettelijke eisen' betekent? Vind de moeilijke woorden van deze opdracht. Zoek uit wat ze betekenen.



Maak de opdracht 'Moeilijke woorden - Woordenlijst (1)'.





Vorbereiden

Regel een reparatiefiets. Een fiets per twee personen is genoeg. Kijk ook alvast of je onderdelen kunt vinden die je kunt verbeteren.

Zorg dat er een camera is waarmee je foto's kunt maken van je fiets.

Bekijk alvast een aantal websites:

- zoek op vvn.nl naar 'wettelijke eisen fiets' & 'veilige fiets'.
- bekijk ook vvn.nl/system/files/u7118/OI_Een_veilige_fiets_1.pdf.



Wat ga je doen?

Lees de werkkaarten globaal door. Schrijf onder elk plaatje de hoofdgedachte van de kaart.



Maak de opdracht 'Wat ga je doen? (2)'.





Werkkaart 1: Oriënteren



Informatie verzamelen

Je gaat informatie verzamelen over wettelijke eisen die gelden voor fietsen. En je kijkt naar de onderdelen die op een fiets zitten. Deze informatie gebruik je later voor de muurkrant.

Let op: voor het zoeken heb je **60** minuten. Je mag in tweetallen werken.

Ga op internet naar de volgende pagina: webquests.nl/matrix/wq073/071kr.htm.

- a. Kijk naar opdracht 1 van de webquest. Hier vind je informatie over de geschiedenis van de fiets. Maak aantekeningen van de belangrijkste dingen die jij wilt opschrijven over de fiets.

- b. Zoek informatie op internet of in de bibliotheek over soorten fietsen en moderne ontwikkelingen over fietsreparaties. Zorg dat je alles weet over:

- hoe je een band moet plakken;
- hoe je je lichten kunt repareren;
- hoe je je fietsbel repareert;
- hoe je een handrem repareert.

- c. Neem een fiets en probeer zoveel mogelijk onderdelen van de fiets te benoemen. Schrijf de woorden op kaartjes die je aan de fiets hangt (op de goede plek, dus aan het stuur hang je een kaartje waarop staat 'het stuur'). Welk tweetal heeft de meeste kaartjes aan de fiets hangen? Schrijf vijf woorden op die je hebt geleerd:





d. Keur de fiets. Werk in tweetallen:

- één leerling speelt voor klant en de ander is de fietsenmaker;
- wissel halverwege de keuring van rol.

Gebruik het stappenplan uit de *bijlage* en vul het schema in.

Wettelijk verplicht	Verbeterpunt	Goedgekeurd
1. Stuur		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
2. Bel		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
3. Remmen		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
4. Trappers		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
5. Banden		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
6. Achter-reflector		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
7. Licht		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
Extra veilig: niet verplicht	Verbeterpunt	Goedgekeurd
8. Achterspatbord		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
9. Voorreflector		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
10. Profiel		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
11. Zadel		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
12. Ketting		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
13. Snelbinders		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
14. Spaken		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
15. Wiel		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
16. Trapas		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
17. Slot		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
18. Rammel-vrij		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
19. Handvatten		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
20. Frame		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee

Deze fiets: is goedgekeurd / heeft nog wat verbeterpunten.

Handtekening eigenaar fiets:

Handtekening tweede controleur:





Keuzes maken

a. Ik ga repareren:

b. Dat doe ik zo:



Het werk plannen

Straks gaan jullie de fiets repareren. Maar wie doet wat wanneer? Maak daarvoor een planning.



Maak de opdracht 'Het werk plannen (5)'.





Werkkaart 2: Ontwerpen



Schetsen

Breng de reparaties in kaart

Acties:

- Weet je wat je moet repareren aan de fiets? Maak dan een tekening.
- Zet pijlen bij de onderdelen die je moet repareren. Schrijf erbij wat je gaat doen.



Materialen en gereedschappen bepalen

Je gaat vaststellen wat je nodig hebt voor het repareren van de fiets.



Maak de opdracht 'Materialen en gereedschappen (8)'.





Werkkaart 3: Uitvoeren



De fiets volgens de planning repareren

Voer de reparaties uit zodat de fiets aan de wettelijke eisen voldoet.

Werk samen en denk aan de tijd!



Testen

Rijd een stukje op je fiets. Ga ook nog een keer de keuringslijst na. Vul met elkaar de vragen in.

a. Voldoet je fiets aan de wettelijke eisen? **Ja** / **Nee**, want:

b. Hoe rijdt je fiets?:

c. Gaan jullie nog iets repareren of veranderen? Schrijf op wat je gaat doen en waarom. We gaan aanpassen:





Werkkaart 4: Presenteren



Presenteren

Jullie maken met de hele klas een muurkrant. Daarin komen de verhalen over de reparaties (met plaatjes en uitleg: hoe repareer je een licht, een rem, een band...?). Maar in de muurkrant komt nog meer:

- tips om je fiets langer te laten leven
- wettelijke eisen aan een fiets
- technische snufjes aan moderne fietsen
- racefietsen
- stadsfietsen
- _____
- _____
- _____

Iedereen schrijft een stuk. Bedenk samen dus nog meer onderwerpen. Verdeel de onderwerpen. Iedereen zorgt zelf voor plaatjes of foto's bij het stukje. Zorg dat alle stukjes over een ander onderwerp gaan! Hang de muurkrant op een plek waar veel leerlingen ernaar kunnen kijken.



Maak de opdracht 'Presenteren - Muurkrant (10)'.



Terugblikken

Na de opdracht kijk je terug op het proces. Door het terugblikken beseft je wat je geleerd hebt.



Maak de opdracht 'Terugblik – Samengewerkt (11)'.





Evaluatieformulier. Wat vindt de docent?

a. Scoreformulier

Beoordelingscriteria	Score	Max
De presentatie is duidelijk. Er is een stukje geschreven voor de muurkrant.		20
<i>De fiets is gerepareerd volgens de eisen:</i>		
• Er is een keuringsrapport		20
• Er is een reparatie uitgevoerd		20
• Er is een onderdeel verbeterd		20
• De fiets voldoet aan de wettelijke veiligheidseisen.		20
Totaal		100

b. Opmerkingen





Bijlage: APK-keuring van een fiets.

1. Het Stuur

Ga voor je fiets staan. Klem het voorwiel tussen je benen.

Kun je het stuur bewegen zonder dat je wiel meebeweegt?

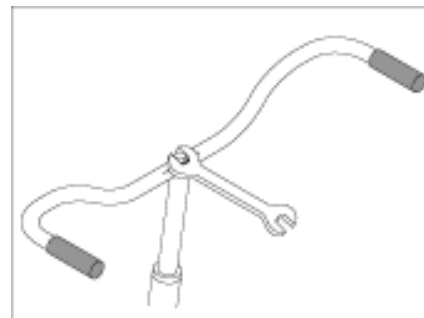


Nee:

Stuur goedgekeurd.

Ja:

Dan zit je stuur niet goed vast. Draai dan de stuurpen aan.



2. De bel

a. Rinkelt je bel?

b. Kun je bellen als je het handvat vasthoudt?



Ja:

De bel is goedgekeurd.

Nee:

Maak de bel open.

Probeer het probleem op te sporen.

Schroef het boutje onderaan los.

Verschuif de bel, zodat je er bij kunt.

3. De remmen

Fiets een klein stukje.

Sta je snel stil als je dat wilt?



Ja:

De remmen zijn goedgekeurd.

Nee:

Misschien zijn je remblokjes (bij handremmen) versleten.

Kijk naar de zwarte kunststof remblokjes die tegen je velg drukken.



4. De trappers

Test of je voet gemakkelijk van de trappers afglijdt.

De trappers horen ruw te zijn.

Zitten er gele reflectoren aan de trappers?



Ja:

De trappers zijn goedgekeurd.

Nee:

Je hebt nieuwe trappers nodig.

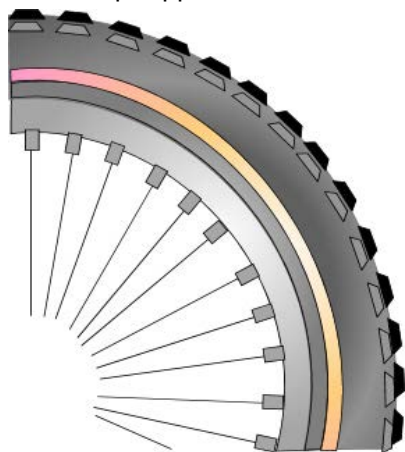
5. en 10. De banden

Zit er zijreflectie op de banden?

Let op: niet in je spaken maar echt op je banden!

Zit er nog profiel op de banden?

Met afgesleten banden heb je meer de kans op een lekke band en op slippen.

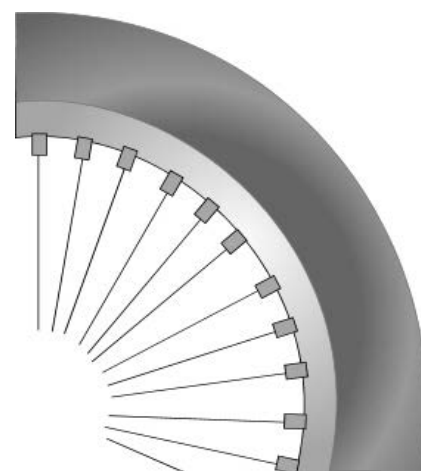


Ja:

De zijreflectie (5) en profiel (10) zijn goedgekeurd.

Nee:

Je hebt nieuwe banden nodig.



6. De achterreflector

Heb je achter een reflector?

En zit hij stevig vast?

Ja:

De achterreflector is goedgekeurd.

Nee:

Zorg voor een reflector en maak hem goed vast.



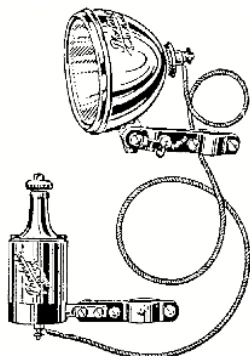


7. Het licht

Doen je voorlicht en achterlicht het goed?

Je bent verplicht de verlichting aan te doen:

- als het slecht weer is
- in het donker



8. Het achterspatbord

Is je achterspatbord wit?

9. De witte reflector

Zit er bij je voorwiel een witte reflector? Deze zit vaak op de plek van je voorlamp, als je geen licht hebt.

Het andere verkeer kan je daarmee heel goed zien.

10. Zie onderdeel 5

Ja:

Het licht is goedgekeurd.

Nee:

Zitten de draadjes vast aan de dynamo? Misschien doet het licht het wel, als je de draadjes vastmaakt.

Heb je losse lampjes, dan kan de batterij leeg zijn.

Ja:

Het achterspatbord is goedgekeurd.

Nee:

Dan kan niemand je goed zien. Dit is extra onveilig.

Ja:

Dit zorgt voor de extra zichtbaarheid en dus veiligheid.

Nee:

Dit is niet verplicht.

Profiel op je banden is niet verplicht.



11. Het zadel

Zit je zadel onbewegelijk vast?

Kom je met je voeten net op de grond, als je op het zadel zit? Dat is de perfecte hoogte!

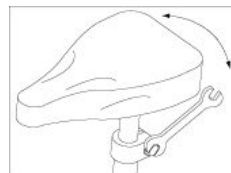
Vast en op goede hoogte:

Het zadel is goedgekeurd.

Nee:

Draai de zadelpen los.

Stel de juiste hoogte in.



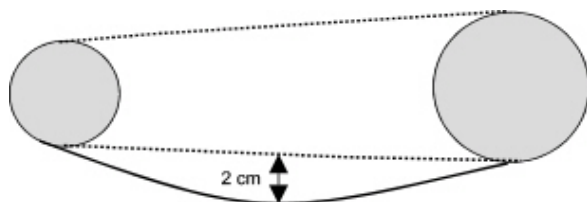
12. De ketting

Kijk naar de ketting. Als het nodig is, maak je de kettingkast open.

Is de ketting roestvrij?

Hoever kun je de ketting naar beneden drukken?

Is dit minder dan 2 cm?



Maximaal 2 cm en niet roestig:

De ketting is goedgekeurd.

Ketting roestig:

Hij heeft wat olie nodig.

Als de speling veel meer is dan 2 cm, moet je de ketting spannen.

13. De snelbinders

Zitten er barstjes in je snelbinders, als je ze een beetje uitrekt? Of komt er elastiek uit?

Dan is het rubber versleten en knappen ze sneller.

Zitten ze nog goed vast?

Goed vast en niet versleten:

De snelbinders zijn goedgekeurd.

Anders: Snelbinders zijn niet verplicht, maar het is wel onveilig als ze knappen met bagage op de fiets.



14. De spaken

Zitten alle spaken in je wiel goed vast?
Als je fietst met losse spaken, kun je een slag in je wiel krijgen.

Ja:
De spaken zijn goedgekeurd.
Ja: Zet de spaken vast.

15. Het wiel

Til je fiets op. Draai het voorwiel of het achterwiel rond.
Maakt het wiel een slingerbeweging?
Dan heb je een slag in je wiel.



Geen slag en geen speling:
Het wiel is goedgekeurd.
Slag in je wiel:
Dit is een klusje voor de fietsenmaker.
Speling in je voor- of achtervork:
Draai de wielbouten aan.

Kun je het wiel van links naar rechts bewegen in de voor- en achtervork (waar je wiel in vast zit)?
Dan heb je 'speling' in je voor- of achter vork.

16. De trapas

Houd een trapper vast. Probeer de andere te bewegen.
Kan dat?

Nee:
De trapas is goedgekeurd.
Ja:
Er zit speling op de trapas. Dit is een klusje voor de fietsenmaker.

17. Het slot

Zit er een slot op de fiets?

Ja:
Het slot is goedgekeurd.
Nee:
De kans op diefstal is groter.





18. Rammelvrij

Hoor je gerammel, als je flink met je fiets schudt?

Nee:

De fiets is rammelvrij.

Ja:

Zie je waar het vandaan komt?

Kun je het verhelpen door bijvoorbeeld iets vast te binden?

19. De handvatten

Kun je de handvatten lostrekken?

Nee:

De handvatten zijn goedgekeurd.

Ja:

Plak de handvatten vast of vervang ze.

20. Het frame

Controleer het frame op roestplekken.

Zonder roest leeft je fiets een stuk langer.



Geen of bijna geen roest aanwezig:

Het frame is goedgekeurd.

Veel roest:

Krab de roest eraf.

Geef je fiets een nieuw likje verf.