

VOORWOORD **EDDY MERCKX**

HET ULTIEME

# FLETS

BOEK

lannoo | spectrum

WORKUM



8631 112283 0



**Sidwells, Chris**

Het ultieme fietsboek / Chris Sidwells ; [fotogr. Gerard Brown ; vert. uit het Engels: Textcase, Ernst Carree ... et al.] - Tielt : Lannoo, cop. 2005. - 240 p. : ill. ; 29 cm. - Vert. van: Complete bike book. - London : Dorling Kindersley, cop. 2003. - Met lit. opg., reg.  
ISBN 90-77445-07-2

Handleiding in woord en beeld voor aanschaf, gebruik en onderhoud van een rijwiel voor de sport- en toerfietser.

*Fietsen.*

2005-19-0-144













HET ULTIEME

# FIETS

BOEK







RACE

SHIMANO

CARBON

ULTEGRA

EXIGENCES  
WRITE  
Do not operate  
if Manual is  
not properly  
adjusted

ULTEGRA  
SHIMANO





HET ULTIEME

# FIETS

BOEK



CHRIS SIDWELLS

lannoo /spectrum



Dorling  Kindersley  
A Dorling Kindersley Book  
www.dk.com

Uitgeverij Lannoo nv  
Kasteelstraat 97  
B-8700 Tielt  
lannoo@lannoo.be  
www.lannoo.com

Uitgeverij Het Spectrum bv  
Postbus 2073  
NL-3500 GB Utrecht  
www.spectrum.nl

Tekst Chris Sidwells  
Fotografie Gerard Brown  
Vertaling en opmaak Textcase, Hilversum, Ernst Carree,  
Carlo Gremmen, Joris Koëter en Eddy ter Veldhuis

Copyright oorspronkelijke versie © 2003 Dorling Kindersley  
Limited, London  
Text copyright © 2003 Chris Sidwells  
Copyright België © 2005 Uitgeverij Lannoo nv, Tielt  
Copyright Nederland © 2005 Uitgeverij Het Spectrum bv,  
Utrecht

D/2005/45/16 • ISBN 90 774 4507 2 • NUR 461  
Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of  
openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij  
elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder  
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



## Inhoud

|           |   |
|-----------|---|
| Voorwoord | 8 |
|-----------|---|

### INLEIDING

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| In het begin                       | 10 |
| Evolutie                           | 12 |
| Vandaag de dag                     | 14 |
| Ontdek de wereld op<br>twee wielen | 16 |

### BEGINNEN MET FIETSEN

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Waarom fietsen we?        | 20 |
| De aanschaf van een fiets | 22 |
| Uitrusting en accessoires | 24 |
| Fietskleding              | 26 |





|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Kleding voor mountainbikers        | 28 |
| Vaardigheid op de fiets            | 30 |
| Omgaan met andere<br>weggebruikers | 32 |
| Een kind leren fietsen             | 34 |
| Fietsen met je gezin               | 36 |
| Toertochten                        | 38 |
| Toertochten op de weg              | 40 |
| Toertochten op de mountainbike     | 42 |

## FIETSENOVERZICHT

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Anatomie van de racefiets   | 46 |
| De professionele racefiets  | 48 |
| De racefiets voor beginners | 50 |
| De tijdritfiets             | 52 |
| De baanfiets                | 54 |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| De triatlonfiets                               | 56 |
| Anatomie van de mountainbike                   | 58 |
| De professionele crosscountry-<br>mountainbike | 60 |
| De mountainbike voor beginners                 | 62 |
| De downhill-mountainbike                       | 64 |
| De slalom-mountainbike                         | 66 |
| Anatomie van de hybride                        | 68 |
| De vouwfiets                                   | 70 |
| De toerfiets                                   | 72 |
| De Audax-fiets                                 | 74 |
| De crossfiets                                  | 76 |
| De tandem                                      | 78 |
| De BMX                                         | 80 |
| De trials-fiets                                | 82 |

## BETER FIETSEN

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Fietsen op de weg: je houding<br>aanpassen     | 86  |
| Fietsen op de weg: remmen en<br>schakelen      | 88  |
| Fietsen op de weg: bochten<br>op een vlak stuk | 90  |
| Fietsen op de weg:<br>haarspeldbochten nemen   | 92  |
| Fietsen op de weg: klimmen                     | 96  |
| Fietsen op de weg: dalen                       | 98  |
| Fietsen op de weg: efficiënt<br>trappen        | 100 |
| Fietsen op de weg: in het<br>verkeer fietsen   | 102 |





## Fietsen op de weg:

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| manoeuvreren                      | 104 |
| Fietsen op de weg: veilig fietsen | 106 |
| Fietsen op de weg: ruw wegdek     | 108 |
| Off-road: je houding aanpassen    | 110 |
| Off-road: verbeter je evenwicht   | 112 |
| Off-road: remmen en schakelen     | 114 |
| Off-road: bochten nemen           | 116 |
| Off-road: singletrack             | 118 |
| Off-road: kuipbochten             | 120 |
| Off-road: klimmen                 | 124 |
| Off-road: dalen                   | 126 |
| Off-road: bunnyhoppen             | 128 |
| Off-road: een scherpe afdaling    | 132 |
| Off-road: springen                | 134 |
| Off-road: zwaar terrein           | 138 |

## GEZONDHEID EN CONDITIE

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Verbeter je conditie                  | 142 |
| Opwarmen en afkoelen                  | 144 |
| Oefeningen zonder fiets               | 146 |
| Voeding voor betere prestaties        | 148 |
| Een basistrainingsprogramma           | 150 |
| Een middelzwaar<br>trainingsprogramma | 152 |
| Een topconditie                       | 154 |

## WEDSTRIJDRIJDEN

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Wegwedstrijden    | 158 |
| Wielervedstrijden | 160 |
| Triatlon          | 162 |
| Baanwedstrijden   | 164 |
| Op de baan rijden | 166 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Terreinwedstrijden    | 168 |
| Crosscountry          | 170 |
| Endurance-wedstrijden | 172 |
| Afdalen               | 174 |
| Extreme riding        | 176 |

## JE FIETS ONDERHOUDEN

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Gereedschappen en<br>werkplaatsprincipes          | 180 |
| Je fiets schoonmaken                              | 182 |
| Routinecontroles uitvoeren                        | 184 |
| Oude racefietskabels vervangen                    | 186 |
| Kabels van hybriden en<br>mountainbikes vervangen | 188 |
| Een voor- en achterderailleur<br>bijstellen       | 190 |





|                                                             |     |                                           |            |
|-------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|------------|
| Een ketting vervangen                                       | 192 | Onderhoud van pedalen                     | 216        |
| Crankstel, freewheelcassette en<br>freewheelblok demonteren | 194 | Het afstellen van de<br>voorvorkvering    | 218        |
| Brachets vervangen                                          | 196 | Schokdempers afstellen en<br>onderhouden  | 220        |
| Een zijoptrekrem afstellen                                  | 198 | Het afstellen van de<br>achterschokdemper | 222        |
| Een V-rem afstellen                                         | 200 |                                           |            |
| Een cantilverrem afstellen                                  | 202 |                                           |            |
| Een schijfrem afstellen                                     | 204 |                                           |            |
| Remvloeistof vervangen                                      | 206 |                                           |            |
| Een lekke band lappen                                       | 208 | <b>Verklarende woordenlijst</b>           | <b>224</b> |
| Onderhoud aan een<br>open-lageraaf                          | 210 | <b>Adressen</b>                           | <b>228</b> |
| Onderhoud aan een<br>cassettenaaf                           | 212 | <b>Verder lezen</b>                       | <b>230</b> |
| Het verstellen van stuur,<br>stang en balhoofd              | 214 | <b>Register</b>                           | <b>232</b> |
|                                                             |     | <b>Dankwoord</b>                          | <b>239</b> |
|                                                             |     | <b>Verantwoording</b>                     | <b>240</b> |









# Voorwoord

## LIEFDESRELATIE

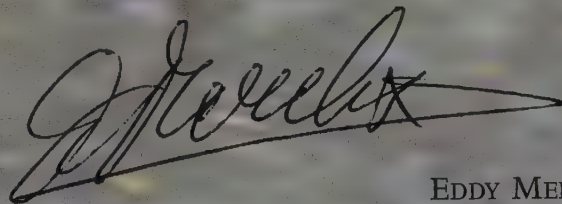
---

Fietsen lijkt gemakkelijk. Uiteindelijk slagen miljoenen mensen erin op een fiets overeind te blijven. Maar elke ouder die zijn peuter leert fietsen, weet dat dit niet vanzelf gebeurt. De mens werd niet gemaakt om zich voort te bewegen op twee wielen.

Maar als we het fietsen eenmaal onder de knie hebben, wordt het als een vanzelfsprekendheid beschouwd. De fiets is zo ingeburgerd dat ze veelal stiefmoederlijk wordt behandeld. Wie onderhoudt nog geregeld zijn fiets? Werd in de eerste plaats een goede fietskeuze gemaakt? Wat is goede fietskleding? Ook doorgewinterde wielrecreanten en zelfs profwielrenners beschikken zeker niet altijd over een degelijke fietskennis. Je houdt het niet voor mogelijk hoe beperkt de kennis van de fiets en het fietsen bij sommige enthousiastelingen is.

Ik ben altijd gek geweest van fietsen. En van de fiets, het instrument waarmee ik mijn ding moest doen, waar alles van afhing. Als een renner honderd procent bezig is met zijn lichaam, moet hij dat evenzeer doen met zijn fiets. Er werd geregeld beweerd dat ik bijna te perfectionistisch bezig was, dat ik het te ver zocht. Maar het fietsen heeft zoveel facetten dat er steeds ergens iets voor verbetering vatbaar was.

Dit is een boek dat al deze facetten op een rijtje zet. Het is dan ook een boek dat me na aan het hart ligt. Want de fiets, door de Fransen niet toevallig 'La Petite Reine' genoemd, verdient een dergelijk werk. Ik hoop dat het de 'liefdesrelatie' tussen de ontelbare fietsers en hun vehikel in hoge mate mag aanzwengelen.



EDDY MERCKX



# In het begin



Een Amerikaanse  
vélocipède

In 1817 kreeg de Duitse baron Karl Friedrich Drais von Sauerbronn als eerste patent op een houten machine met een vast achterwiel en een bestuurbaar voorwiel. Al snel ontstonden soortgelijke machines; de zogeheten loopfietsen. Dit waren geen echte fietsen, omdat ze werden voortbewogen door met de

voeten af te zetten. Pas na de uitvinding van het pedaal ontstond een eerste versie van de fiets. In 1839 bouwde de Schotse smid Macmillan een machine waarvan het achterwiel werd aangedreven door voetpedalen, deze machine bleek inefficiënt.

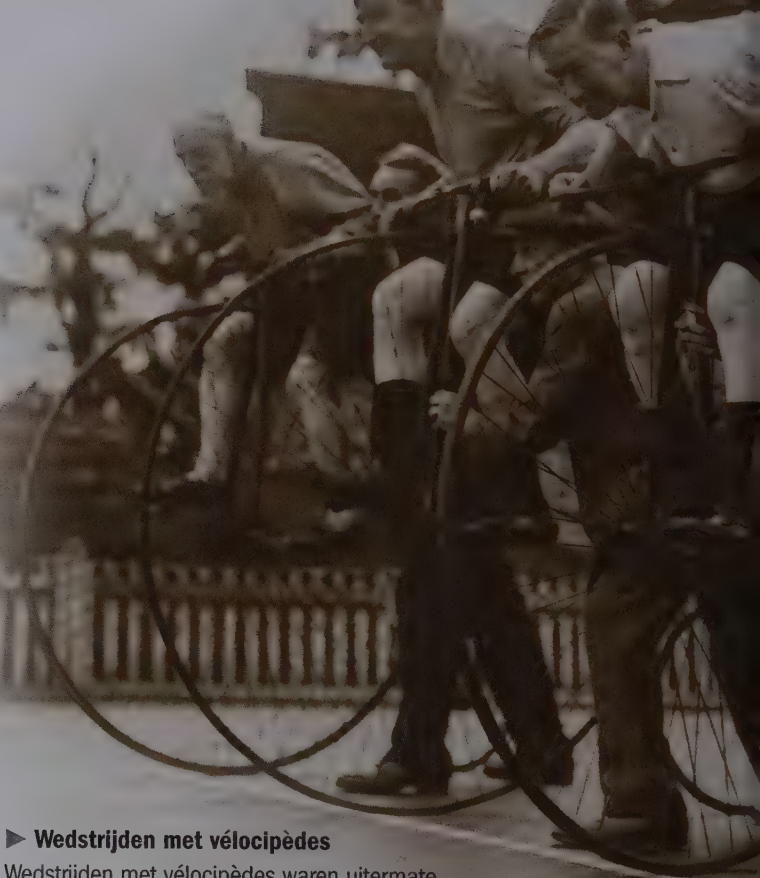
## Het ontstaan van de vélocipède

In 1861 bevestigde de koetsenbouwer Pierre Michaux trapassen en pedalen aan het voorwiel van een loopfiets, en zo ontstond de vélocipède. Deze uitvinding sloeg aan, en al snel verschenen op straat honderden vélocipèdes. In 1866 vroeg Pierre Lallemet, een voormalig werknemer van Michaux, in Amerika patent aan op de vélocipède.

Op 31 mei 1869 werd in het Parc de St.-Cloud de eerste wedstrijd met vélocipèdes gehouden. Op 7 november werd een wedstrijd tussen Parijs en Rouen georganiseerd. Beide keren was James Moore de winnaar. Hij legde de 123 kilometer af met een gemiddelde snelheid van 12 kilometer per uur. De wedstrijd Parijs-Rouen vindt nog elk jaar plaats.

## Snellere ontwerpen

Door deze wedstrijden werden de deelnemende teams aangespoord om snellere machines te ontwerpen. Het eerste resultaat was de groei van de omtrek van het voorwiel. Omdat de pedalen in directe verbinding staan met het voorwiel, wordt de voorwaartse verplaatsing die met één



### ► Wedstrijden met vélocipèdes

Wedstrijden met vélocipèdes waren uitermate populair. Nog altijd worden er wedstrijden op de baan georganiseerd door liefhebbers van oude fietsen.

## Geschiedenis van de fiets

Het is onmogelijk met zekerheid te zeggen wie de fiets heeft uitgevonden. Sterker nog, de karakteristieke kenmerken van een fiets (twee wielen, een stuur en pedalen) zijn in de loop van een aantal decennia ontwikkeld. De daaropvolgende verbeteringen hebben tot de fiets geleid zoals we die vandaag de dag kennen. Deze tijdlijn geeft een aantal van de belangrijkste ontwikkelingen in de geschiedenis van de fiets weer.



De loopfiets

### 1800-1820

**1817** Baron Karl Friedrich Drais von Sauerbronn patenteert een ontwerp voor een houten, bestuurbare machine met twee wielen. Deze machine werd naar hem vernoemd.

**1819** Koetsbouwer Denis Johnson vraagt in Engeland patent aan op de machine van Drais. Loopfietsen verschijnen op de wegen van Engeland en de Verenigde Staten.

### 1821-1840

**1839** Kirkpatrick Macmillan bouwt een machine die lijkt op die van Drais, maar met voetpedalen om het achterwiel aan te drijven.



Vroeg ontwerp  
van de loopfiets





pedaalomwenteling behaald kan worden, bepaald door de omtrek van het wiel. Hierdoor kwamen fietsen met een enorm voorwiel en een minuscule achterwiel in opkomst. Omdat het zadel direct boven het voorwiel zat, waren deze fietsen onstabiel. Veel valpartijen en verwondingen waren het



gevolg. Desondanks werd het potentieel van de machine onderkend. Veel welgestelden schaften een rijwiel aan. Het zou nog tientallen jaren duren voordat de gewone bevolking het fietsen ontdekte, omdat hun het geld en de vrije tijd ontbrak.

## Een sprong voorwaarts

Het probleem van de *vélocipède* was dat de omvang van het wiel, en dus ook de potentiële snelheid, werd bepaald door de lengte van de benen van de berijder. Dit probleem, en ook de onveiligheid, zorgde voor de ontwikkeling van de veiligheidsfiets. Dit ontwerp werd in 1885 door de Brit James Starley op de markt gebracht. Terwijl de diameter van het voorwiel van de *vélocipède* ruim één meter twintig bedroeg, was de diameter van het voorwiel van de veiligheidsfiets slechts 76 cm.

Na de Frans-Pruisische oorlog van 1870 bloeide de wielersport in Europa op. In 1903 organiseerde de uitgever van de sportkrant *L'Auto* een wedstrijd door Frankrijk om de verkoop van zijn krant te bevorderen. De Tour de France ontstond. De eerste Tour was 2428 kilometer lang en de winnaar was de schoorsteenveger Maurice Garin. In de Verenigde Staten groeide de belangstelling voor wielervedstrijden op de baan en zesdaagsen. (Op zondag werd er niet gefietst vanwege de verplichte zondagsrust.)

In Europa werd deze periode van groei tot stilstand gebracht door de Eerste Wereldoorlog. De fiets speelde wel een belangrijke rol op het slagveld. Fietsen werden gebruikt om troepen te verplaatsen, berichten te versturen en munitie te vervoeren.

### 1841-1860

**1845** R.W. Thompson vraagt in Engeland patent aan op 'een holle, met lucht gevulde band'. Dit was de eerste poging om een luchtband te ontwikkelen.



### 1861-1880

**1861** Pierre Michaux bevestigt trapassen en pedalen aan het voorwiel. Hij noemt zijn uitvinding de *vélocipède*.

**1869** De eerste wielervedstrijd vindt plaats in het Parc de St.-Cloud in Parijs.

**1870** De fiets wint aan populariteit.

**1874** De eerste wereldkampioenschappen op de baan worden gehouden in Engeland.

*Wedstrijd in Parijs omstreeks 1870*

### 1881-1900

**1883** De Cyclist Touring Club (CTC) wordt opgericht in Engeland.

**1885** De veiligheidsfiets wordt door James Starley op de markt gebracht.

**1880** De luchtband wordt uitgevonden door John Boyd Dunlop.



*De veiligheidsfiets*

### 1901-1914

**1903** De Tour de France wordt voor het eerst georganiseerd.

**1914** Fietsen worden gebruikt in de oorlog.



*Deelnemers aan de Ronde van Frankrijk*





Reclame voor fietsen uit de jaren twintig

Na de Eerste Wereldoorlog daalde in Amerika de fietsverkoop door de populariteit van de auto. In Engeland zorgde geldgebrek voor een toenemend gebruik van de fiets. De wielersport werd zo snel mogelijk weer opgepakt in Europa. In 1919 werd voor het eerst in de Tour de France een gele trui uitgereikt aan de leider in de 5500 kilometer

lange wedstrijd. Men koos voor de kleur geel, omdat de kleur van de organiserende krant ook geel was.

## Technische ontwikkelingen

Door de terugkeer van de wielervedstrijden groeide de vraag naar snellere fietsen. Het resultaat van verbeteringen op het gebied van banden was de ontwikkeling van de tube. De buitenband werd om de binnenband heen genaaid en vormde zo één geheel. In juni 1927 nam de Italiaanse renner Tullio Campagnolo deel aan een wedstrijd in de Dolomieten. Hij kreeg een lekke band en het lukte hem niet om met zijn verkleumde vingers de vleugelmoeren los te draaien. Hij moest de wedstrijd verlaten. Later vond hij de holle as en eenvoudig te verwisselen wielen uit. Deze uitvindingen worden nog altijd gebruikt. Zes jaar later ontwierp Campagnolo de derailleur, een mechanisme dat de ketting van het ene op het andere tandwiel legt. Deze uitvinding vereenvoudigde fietsen op heuvelachtig terrein.

## De strijd tegen de auto

Het gebruik van de fiets bereikte zijn hoogtepunt vlak voordat de Tweede Wereldoorlog uitbrak. Miljoenen mensen gebruikten de fiets voor vervoer en vermaak. Toen Groot-Brittannië na de oorlog opnieuw werd opgebouwd, gebeurde dat met de auto in gedachten. In Nederland, Duitsland en België daarentegen waren fietspaden een belangrijk onderdeel van de nieuwe infrastructuur. In de Verenigde Staten raakte fietsen uit de mode als gevolg van de toegenomen beschikbaarheid van de auto.

In 1940 kwam de eerste superster van het wielrennen op: Fausto Coppi. Hij won dat jaar de Giro d'Italia, en in 1949 won hij zelfs zowel de Giro als de Tour. Ondertussen ontwikkelde de wielersport zich razendsnel. De opkomst van de volgwagens met reservemateriaal zorgde ervoor dat een renner met een mechanisch defect niet meer kansloos was.

In de jaren vijftig domineerde Jacques Anquetil de Tour. Hij was de eerste die vijf keer won, in 1957 en van 1961 tot 1964. De eerste wereldkampioenschappen voor vrouwen werden georganiseerd in 1958. Elsy Jacobs uit Luxemburg won de wegwedstrijd en wedstrijden op de baan werden gewonnen door de Russinnen Galina Ermolaeva en Ludmila Kotchetova.

## Op nieuwe hoogte

Lange tijd werd de wielersport gedomineerd door renners van het vasteland. Totdat de Brit Tom Simpson in 1961 de Ronde van Vlaanderen won. Later droeg hij nog de gele trui in de Ronde van Frankrijk en veroverde hij de regenboogtrui in 1965.

### 1918-1920

**1919** De gele trui doet zijn intrede in de Tour de France. De Tour wordt gewonnen door de Belg Firmin Lambot.



Firmin Lambot

### 1921-1930

**1920** De sprint op de baan is het populairste onderdeel van de wielersport in deze periode. De Nederlander Piet Moeskops domineert. Hij wint vijf wereldtitels (1921-1924 en 1926).

**1927** Tullio Campagnolo ontwerpt een systeem om wielen snel te kunnen verwisselen.



Tullio Campagnolo

### 1931-1940

**1931** Hubert Opperman, die het later tot minister zou schoppen, is de eerste Australiër die een klassieker wint, Parijs-Brest-Parijs.

**1933** Tullio Campagnolo vindt de derailleur uit.

**1938** De 3/32 ketting wordt uitgevonden. Deze wordt tot op de dag van vandaag gebruikt. De naam verwijst naar de breedte van de schakels. Deze ketting maakt de weg vrij voor verdere verbeteringen aan de derailleur.

### 1941-1950

**1940** Fausto Coppi wint zijn eerste Ronde van Italië.

**1947** De Fransman Jean Robic wint de eerste Tour na de oorlog.

**1949** Fausto Coppi wint de Tour en de Giro.



Fausto Coppi





In de jaren zeventig bereikte Eddy Merckx, een van de grootste wielrenners aller tijden, zijn hoogtepunt. In 1974 won hij de Giro, de Tour en het wereldkampioenschap. Ondertussen verkenden Amerikanen onverharde wegen op robuuste fietsen en ontdekten zo een nieuwe sport: mountainbiken.

In 1984 vestigde Francesco Moser een nieuw werelduurrecord met hulp van de verbeterde kennis op het gebied van de aerodynamica. In hetzelfde jaar stond wielrennen voor vrouwen voor het eerst op het programma van de Olympische Spelen. In 1986 won Greg Lemond als eerste Amerikaan de Tour. Een jaar later werden de eerste wereldkampioenschappen mountainbiken georganiseerd in Frankrijk. In de tweede helft van de jaren tachtig werd de Française Jeannie Longo vijfvoudig wereldkampioen op de weg, drievoudig wereldkampioen tijdrijden en drievoudig wereldkampioen achtervolging.

#### ► Rijden naar de overwinning

De Belgische wielrenner Eddy Merckx won in de jaren '70 meer dan 550 wedstrijden. Niemand heeft tot nu toe zoveel wedstrijden gedomineerd. Merckx wordt nog altijd gezien als de grootste wielrenner allertijden.

#### 1951-1960

**1950** Het profwielrennen wordt steeds populairder.

**1958** Vrouwen mogen voor het eerst deelnemen aan de wereldkampioenschappen.



Wegwedstrijd in de jaren vijftig

#### 1961-1970

**1960** Voor het eerst wordt een wieleroers live uitgezonden. Inkomsten van sponsors zorgen voor een verhoging van het prijzengeld.

**1960** De fiets wordt een steeds minder belangrijk vervoermiddel in Groot-Brittannië en de Verenigde Staten.



#### 1971-1980

**1970** Mountainbiken, BMX en triatlon worden geboren. Deze ontwikkelingen zorgen voor een opbloei van de fietsindustrie.

Constructeurs ontwerpen fietsen speciaal voor het mountainbiken, triatleten kopen racefietsen en fitnessfanaten ontdekken de fiets.

**1974** Eddy Merckx wint de Tour, de Giro en de Wereldkampioenschappen op de weg.

Mountainbikes uit de jaren zeventig

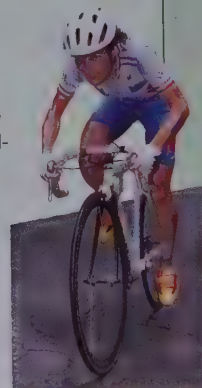
#### 1981-1990

**1980** Nieuwe trainingsmethoden zorgen voor een verbetering van de prestaties van profwielrenners.

**1980** Jeannie Longo domineert de wereldkampioenschappen.

**1986** Greg Lemond is de eerste Amerikaan die de Tour de France wint.

Jeannie Longo







Mountainbike met  
voorvorkvering

Vandaag de dag is wielrennen een internationale sport. Mensen van alle leeftijden nemen deel aan fietswedstrijden. Mountainbiken werd in 1996 een olympische sport, en in 2000 volgde de triatlon. Beide disciplines hebben nu een eigen wereldbekercircuit. Bovendien is er een hele reeks

wedstrijden op BMX-fietsen

zijn herontdekt, en nieuwe disciplines, zoals BSX (Bicycle Super Cross) en slalom zijn ontwikkeld.

## Wereldwijde aandacht

Het belangrijkste onderdeel van de wielersport is nog altijd het wielrennen op de weg. De klassiekers en de ronden van Frankrijk, Italië en Spanje trekken wereldwijde aandacht. De Europese renners domineren de sport niet meer. In 2004 won de Amerikaan Lance Armstrong de Tour de France voor de zesde keer. Daarmee bewees hij een van de grootste renners aller tijden te zijn. Australiërs, Canadezen, Duitsers, Russen en Colombianen winnen ook Europese wedstrijden en renners uit Azië en het Midden-Oosten zijn in opkomst. Er zijn meer en meer koersen buiten Europa. Het wielerseizoen begint tegenwoordig in Australië met de Tour Down Under, daarna volgt Taiwan met de Ronde van Langkawi, en het eindigt met de Japan Cup. In 2002 werd een nieuwe wedstrijd georganiseerd in het

Midden-Oosten, de Ronde van Qatar. Het was een groot succes. Er zijn belangrijke wedstrijden in Amerika, Oost-Europa en Azië. Niet slecht voor een sport die in een park in Parijs is begonnen.

## Fietsen in de stad

Het belangrijkste gevolg van het gebruik van de fiets is dat de stadscentra ontstopt raken. Iedereen die wel eens in een grote stad vertoeft, weet dat het gebruik van de auto de verkeerscirculatie steeds moeilijker maakt. Lokale en landelijke overheden doen meer en meer hun best om het gebruik van de fiets te stimuleren. Ze leggen fietspaden aan, zetten stoplichten voor fietsers neer en zorgen voor veilige fietsenstallingen. Verschillende steden in de wereld, waaronder Amsterdam en Kopenhagen, hebben een systeem ingevoerd waarmee mensen voor een minimaal bedrag op een bepaald punt een fiets kunnen ophalen en op een ander punt weer kunnen inleveren.

Het gemak waarmee een fietser zich door het verkeer beweegt, maakt de fiets geschikt voor veel doeleinden. De politie is vaak sneller met de fiets bij een ongeval dan met de auto. Ook in het zakenleven heeft de fiets zijn nut. Fietskoeiers maken deel uit van het stadsbeeld, en sinds kort zijn er ook door lichaamskracht voortgedreven taxi's en besteldiensten.

Omdat steden steeds fietsvriendelijker worden, groeit ook het aantal hulpdiensten voor fietsers. Sommige steden bieden niet alleen veilige fietsenstallingen en fietspaden aan, maar zelfs een

### 1990-1991

1990 Pedalen zonder toeclips komen op de markt voor mountainbikes.

1990 Verende voorvorken komen op de markt. Hierdoor wordt fietsen op onverharde wegen vereenvoudigd.

1991 De Rus Djamolidine Abdoujaparov wint Gent-Wevelgem. Amateurs uit het Oostblok waren niet toegestaan om met westerse profs te rijden tot na de val van het communisme.

Voorvork met vering  
uit de jaren negentig

### 1992-1993

1992 Fietsen met verende voor- en achtersvorken komen op de markt.

1993 De Française Anne-Caroline Chausson wint de eerste wereldkampioenschappen downhill mountainbiken. Ze domineert in deze sport en wint nog acht keer.

1993 De Schot Graeme Obree verbeterd het werelduurrecord op een innovatief model fiets. Uiteindelijk besluit de UCI alleen nog gestandaardiseerde fietsen toe te staan.

### 1994-1995

1995 De productie van fietsen stijgt tot 107 miljoen exemplaren. Tegelijkertijd produceert de auto-industrie slechts 37 miljoen auto's.



Graeme Obree



### ▼ Snel ter plaatse

Medische hulpdiensten en politieagenten hebben ontdekt dat ze op de fiets sneller bij een ongeval aanwezig kunnen zijn. Hierdoor worden meer levens gered.



soort wegwacht voor met pech kampende fietsers. Er worden ook cursussen gegeven waarin kinderen en volwassenen geleerd wordt hoe ze met de gevaren van de weg moeten omgaan.

### Fietsgebruik aanmoedigen

De instanties die zorg dragen voor de aanleg van fietspaden, fietsenstallingen en kleedruimten op het werk hebben nog veel werk voor de boeg. Maar de overheid heeft eindelijk ingezien dat de fiets een goedkope oplossing is voor de problemen die de auto in steden creëert.

De Franse Spoorwegen hebben geregeld dat forensen bij vertrek hun fiets veilig op het station achter kunnen laten, en vervolgens bij aankomst een fiets kunnen huren om naar hun werk te gaan. In België kunnen treinreizigers op elk groot station een fiets huren, en elk station heeft een veilige fietsenstalling. Ook in Nederland worden op elk groot station fietsen verhuurd.

De overheid moedigt vandaag de dag geïntegreerd verkeersbeleid aan, en de fiets vervult daarbij een belangrijke rol. Deze initiatieven tonen duidelijk aan dat de fiets een grote rol kan spelen in het verkeer.

### 1996-1997

1996 Crosscountry mountainbiken wordt een olympische discipline.

1997 Eurovelo, een netwerk van fietsroutes in Europa, wordt opgericht. Dit netwerk omvat 12 langeafstandsroutes op het vasteland van Europa, in totaal ongeveer 20.000 kilometer.

1997 Tijdens de eerste Europese conferentie voor kwetsbare verkeersdeelnemers en spoorwegen wordt de European Greenways Association opgericht, die niet-gemotoriseerd verkeer op in onbruik geraakte spoorwegen, jaagpaden en historische routes aanmoedigt.

### 1998-1999

1999 Campagnolo brengt de 'ten-speed' op de markt.



1999 De Amerikaan Lance Armstrong wint zijn eerste Tour de France.

Lance Armstrong

### 2000-2002

2000 De triatlon wordt een olympische discipline.

2000 De import van fietsen in de Verenigde Staten stijgt tot ruim 20 miljoen, een record.

2001 Volgens schattingen zijn er wereldwijd 1,4 miljard fietsen, terwijl er maar 340 miljoen auto's zijn.

2001 Chris Boardman vestigt een nieuw werelduurrecord.

2002 Uit onderzoek blijkt dat het aantal Amerikanen dat op de fiets naar het werk gaat, is gestegen tot negen procent.

Fietsenrek





# Ontdek de wereld op twee wielen



Forens op de fiets

De fiets kent geen gelijke als het gaat om milieuvriendelijk personenvervoer. Als iedereen fietste, zou door de vermindering van luchtvervuiling en verkeersopstoppingen een gezondere leefwereld ontstaan. De fiets is het ideale vervoermiddel om de wereld mee te ontdekken. De fiets is niet alleen de juiste keuze voor het verkennen van de

eigen omgeving, maar ook voor het reizen naar een ander land. Bovendien werken fietsers mee aan een schoner milieu en een betere gezondheid. Elk jaar ontdekken (of herontdekken) duizenden mensen het plezier, de eenvoud en het gemak van de fiets.

## Waardering voor de fiets

De wereld van de tweewielers is enorm. De machine die in de tweede helft van de negentiende eeuw ontstond, is nu in alle hoeken van de wereld te vinden. Fietsen is een miljoenenindustrie, een

### ▼ Tot op het randje

Sommige experts op de fiets maken spectaculaire sprongen. Hoewel zulke sprongen voor waaghalzen lijken weggelegd, kunnen ze met behulp van technieken uit dit boek worden uitgetoetst. Het ontwerp van de moderne mountainbikes maakt deze sprongen mogelijk.

wereldwijde sport en een fascinerend tijdverdrrijf. De fiets kan de kwaliteit van het bestaan in de Derde Wereld verbeteren, en de fiets zou wel eens de oplossing kunnen zijn voor de verkeersproblemen die de kwaliteit van het bestaan in het Westen zo hebben verslechterd.

Hoe komt het dat de mens zich aangetrokken voelt tot de fiets? Waarom speelt de fiets zo'n belangrijke rol? Er zijn meerdere antwoorden. Mensen zijn gefascineerd door machines en fysieke inspanningen. Door de eenvoud van de fiets is hij voor iedereen bereikbaar; fietsen op een beginnersfiets kan even leuk zijn als fietsen op een professionele racefiets. Hoewel racefietsen van topkwaliteit duur lijken, zijn ze goedkoop in vergelijking met andere sportuitrustingen van dezelfde kwaliteit. Door de toenemende populariteit van de fiets zijn er uitstekende producten op de markt voor weinig geld.

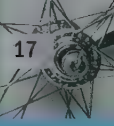
Dan zijn er ook nog het gemak en de veelzijdigheid van de fiets. Het is een vervoermiddel, maar ook een goede manier om het lichaam te trainen. Fietsen kan zowel in groepsverband als alleen.

### ▼ Genieten van de natuur

Of je nu in je eentje fietst of in een groep, je gezondheid, conditie en levenslust zullen snel verbeteren. Op de fiets heb je direct contact met de geuren en geluiden van de natuur, iets wat niet gezegd kan worden van de auto.







#### ▲ Een bijzondere sport

Jonge mensen vinden stunts met een BMX-fiets vaak fascinerend. De mogelijkheid om persoonlijk uit te blinken, maakt deze sport aantrekkelijker dan traditionele teamporten.

Je kunt alleen op pad gaan, om eens goed uit te waaien, of met een groep vertrekken, om elkaar beter te leren kennen. Het is dit scala aan mogelijkheden dat de fiets zo aantrekkelijk maakt.

Als kind fietste bijna iedereen. Wanneer mensen ouder worden, ruilen ze de fiets in voor de auto, maar in de auto nemen ze hun volwassen zorgen met zich mee. Op de fiets daarentegen heb je een veel vrijer gevoel.

### Fietsen in al zijn facetten

Dit boek biedt voor elk wat wils. Het toont alle facetten van het fietsen. Het geeft mensen die al sinds hun kindertijd niet meer gefietst hebben, een overzicht van de verschillende soorten fietsen op de markt. Anderen zullen door dit boek misschien verslingerd raken aan de wielersport (zie blz. 156-177), en aan wedstrijden beginnen mee te doen. Maar dit boek gaat ook over fietsen met de familie, en over hoe plezierig het is als ouderen en jongeren samen fietsen. Het gaat over ouders die de

wielersport de ideale sport voor hun kinderen vinden, en over jongeren die een levenslange passie voor fietsen ontwikkelen. Bovendien doet het een poging mensen ervan te overtuigen vaker de fiets, en minder vaak de auto te gebruiken.

### Wat biedt de toekomst?

In de jaren die komen, zullen wegen veiliger gemaakt worden voor fietsers, en het platteland zal beter bereikbaar gemaakt worden.

Het aantal fietsers groeit, omdat veel steden actie ondernemen om aantrekkelijker te worden voor fietsers. Meer steden zouden dit voorbeeld moeten volgen. Als het aantal fietsers groeit, zal de overheid stappen moeten ondernemen om ze de juiste faciliteiten te bieden. En daardoor zullen dan nog meer mensen de fiets pakken. Op die manier zullen de verkeersproblemen die de grote steden kwellen, snel verminderen. Ga naar buiten, pak de fiets, en help een handje!









# Beginnen met fietsen

Mensen kiezen voor de fiets om van werk naar huis te rijden of om van het landschap te genieten. Het is belangrijk om de fiets, de kleding en de uitrusting te kiezen die bij je rijstijl past. De volgende bladzijden geven handige informatie over de aanschaf van een fiets en over de basistechniek van het fietsen. Bovendien wordt er uitleg gegeven over toertochten.



# Waarom fietsen we?

Fietsen is niet alleen goed voor je gezondheid en voor het milieu, het is ook bijzonder leuk om te doen. Fietsen kan je weer leren genieten. Bovendien is fietsen een goedkope en tijdbesparende manier van vervoer.

## Tijd en geld besparen

In de afgelopen jaren hebben onderzoekers gemeten welk vervoermiddel sneller is in de stad of in een buitenwijk, de auto, de taxi, de bus, de trein of de fiets. Keer op keer bleek de fiets het snelst. In de stad, waar de meeste reizen niet langer zijn dan 3,5 kilometer, bespaart de fiets tijd.

Natuurlijk kosten een fiets, basisgereedschap, kleding, een pomp en een paar extra banden geld, maar het zijn eenmalige uitgaven. Een fiets heeft geen brandstof nodig, en er bestaat geen kans op parkeer- of verkeersboetes. Als we deze kosten bij elkaar optellen, betaalt een fiets zich snel terug.

Veel mensen die in de stad wonen, maken gebruik van het openbaar vervoer en laten de auto in de garage. Een aantal van hen zou beter de auto kunnen verkopen en een fiets kunnen aanschaffen.

## ▼ Reizen zonder grenzen

Op de fiets kun je plaatsen bezoeken die met de auto onbereikbaar zijn, een smal bergpad bijvoorbeeld. Zulke tochten zijn erg avontuurlijk, en vaak zijn er schitterende vergezichten te bewonderen.

## ▼ In vorm raken

De fiets is niet alleen een ideaal vervoermiddel, maar ook een uitstekende manier om in vorm te raken.





## Het milieu helpen

Niemand zal ontkennen dat fietsen goed is voor de gezondheid. Maar ook andere weggebruikers hebben voordeel van fietsers.

Iedereen die op de fiets naar het werk gaat in plaats van met de auto maakt ruimte vrij op de weg. Als in een willekeurige stad tien procent van de 100.000 dagelijkse reizigers de auto in de garage liet, zou daardoor acht kilometer weg vrijgemaakt worden. En plots zou het systeem weer werken en zou iedereen op tijd zijn.

Maar het is niet alleen het probleem van verstopte steden. De stoffen die auto's verspreiden, zijn schadelijk voor het milieu en voor de gezondheid. Door meer op de fiets te gaan, zal de uitstoot van gevaarlijke gassen verminderen.

## In vorm raken

Zelfs mensen die al lang niet meer gefietst hebben, zullen weinig tijd nodig hebben om de draad weer op te pakken. Wie kinderen heeft, kan ze op de fiets meenemen. Als je andere sporten beoefent, zoals hardlopen, gaat dat veel moeilijker.

### ▼ Duurzame goede conditie

Omdat je met fietsen op gewicht blijft en het minder belastend is voor je gewrichten dan andere sporten, is fietsen een ideale manier om in vorm te blijven voor ouderen.

### ▼ Snel op het werk

De fiets is in de stad veruit het snelste vervoermiddel. Het gaat natuurlijk sneller dan lopen, en het is zeker beter dan vastzitten in een file.

### ▼ Goederen vervoeren

In sommige delen van de wereld wordt de fiets niet alleen voor personenvervoer gebruikt, maar ook voor het vervoeren van goederen van het ene dorp naar het andere.

## Tips voor de gezondheid

- Zorg ervoor dat je onderrug bedekt is tijdens het fietsen. Als de spieren afkoelen, kunnen ze stijf en pijnlijk worden.
- Fiets af en toe een stukje van het zadel; dat is goed om de benen te strekken en andere spieren te trainen.
- Trek zo snel mogelijk droge kleren aan als je natgeregend of bezweet bent, anders ben je vatbaar voor ziekten.
- Zorg dat je zadel op de juiste hoogte staat. Als het te hoog of te laag staat, is dat slecht voor je knieën.
- In druk verkeer krijg je veel vervuilde lucht binnen. Probeer dat te vermijden, zeker als je astma of hooikoorts hebt.

Profwielrenners horen bij de atleten met de beste conditie in de wereld, en dat moet ook wel. De meeste sportkenners zijn het erover eens dat de Tour de France de zwaarste van alle sportwedstrijden is.

De fiets heeft ook kinderen iets te bieden. Mountainbiken, downhill racen, slalom, 4X-en (Four Cross), stuntfietsen en BMX-en (Bicycle Motorcross) spreken kinderen aan door de spanning en de snelheid. Welke andere sport heeft zo veel te bieden als fietsen?



Zie ook

Vaardigheid op de fiets blz.30-31 Fietsen met je gezin blz.36-37 Gezondheid en conditie blz.140-155



# De aanschaf van een fiets

Een fiets die helemaal bij je past, hoeft niet duur te zijn. Een mooie fiets met het juiste model en de juiste prijs, is zijn geld zeker waard.

## Op zoek naar de juiste winkel

Het personeel in een goede fietswinkel kan vragen over de aanschaf van een fiets beantwoorden. De eerste vraag die gesteld moet worden is: fietst het personeel ook, en zo ja, welke tak van de wielersport beoefenen ze? Het is ook handig om te weten of het personeel contact heeft met een wielclub. Let op aankondigingen van wedstrijden die daarop kunnen wijzen. Toertochten die bij de winkel starten, zijn ook een indicatie van een zaak die goed bekendstaat. En het personeel moet goed kunnen luisteren.

### Een fiets kiezen

Als je nooit eerder hebt gefietst, kan het je verbazen hoeveel soorten fietsen op de markt zijn. Toch is het niet moeilijk de juiste fiets te kiezen. Denk goed na over wat je met de fiets wilt doen, bijvoorbeeld je basisconditie trainen. Denk ook na over wat je in de toekomst met de fiets wilt gaan doen, bijvoorbeeld deelnemen aan wedstrijden. Bepaal daarna je keuze met behulp van onderstaande voorbeelden.

#### Een racefiets

is door het gebruik van lichte materialen en smalle banden geschikt voor trainingstochten, toertochten en wedstrijden. De aërodynamische houding die op de fiets kan worden ingenomen, zorgt voor veel snelheid.



#### Een hybride

heeft een licht frame en bredere banden. Hierdoor is deze fiets geschikt voor hobbellige wegen. Een hybride is ideaal om mee naar het werk te gaan en om tochten mee te maken.



#### De mountainbike

heeft banden met veel profiel en krachtige remmen. Je zit hoger dan op een racefiets. Hierdoor is deze fiets de ideale fiets is voor onverharde wegen en voor wedstrijden.



## Op zoek naar de juiste maat

Bij de aanschaf van een fiets is de juiste maat van belang. De hoogte van het zadel en het stuur zijn weliswaar te verstellen, maar om de perfecte positie te vinden, moet de maat van het frame goed zijn.

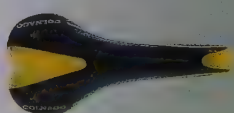
De maat van het frame is afhankelijk van de lengte van de binnenkant van het been, gemeten vanuit de lies tot de onderkant van de voet. Niet alle fabrikanten gebruiken dezelfde meeteenheden. Mountainbikes bijvoorbeeld worden in inches gemeten, en gewone fietsen in centimeters. Andere fabrikanten geven hun fietsen de maten small, medium of large. Gebruik de informatie in de onderstaande tabel, maar vraag ook advies van een vakman.

## Waar je op moet letten

Bij de aanschaf van een fiets moet je letten op tekenen van vakmanschap. Kies een model van een fabrikant die als degelijk bekendstaat, zelfs als fietsen van andere merken meer snufjes hebben.

### Zadel

Zadels die erg zacht aanvoelen, kunnen heel oncomfortabel zijn. Kies een stevig zadel dat veel ondersteuning biedt en van voren niet te breed is. Vrouwen moeten overwegen een speciaal vrouwenzadel te kopen. Vraag als het nodig is in de winkel om een ander zadel.



Mannenzadel



Vrouwenzadel

### Versnellingen

Als je in een heuvelachtig gebied woont, overweeg dan om een triple op een racefiets te zetten. Om van en naar het werk te rijden op vlakke wegen zijn drie versnellingen voldoende.



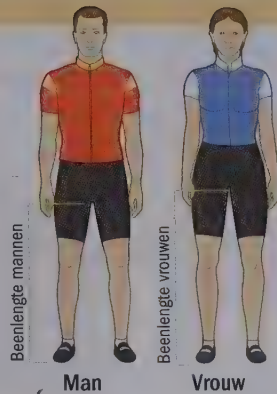
### Pedalen

Kies de pedalen die je nodig hebt (zie blz. 216-217).



## Verschillen in lichaamsbouw

Het bottenstelsel van mannen en vrouwen verschilt op meer plaatsen dan alleen bij het bekken. Vrouwen hebben langere benen dan mannen van dezelfde lengte. De afstand tussen de onderkant van de voet en het heupgewricht is groter. Dit verklaart waarom vrouwen qua lichaamsbouw beter geschikt zijn om te fietsen dan mannen. Ook veel mannelijke profrenners hebben deze lichamelijke eigenschappen.



Fietswinkels hebben natuurlijk niet altijd alle maten op voorraad, maar op verzoek kunnen andere maten altijd besteld worden. Als je beenmaat 80 centimeter (31,5 inch) is, en de winkel probeert je een mountainbike met een framemaat van 20 inch te verkopen omdat ze die toevallig hebben staan, ga dan op zoek naar een andere winkel.

Als je een kinderfiets koopt, houd er dan rekening mee dat kinderen groeien. Driewielers en fietsen met zijwieltjes voldoen eigenlijk altijd wel, zolang de kinderen maar met hun voeten bij de trappers kunnen komen. Vanaf het moment dat ze op twee wielen beginnen te rijden, moeten ze met de voorkant van beide voeten (niet alleen de tenen) de grond kunnen raken terwijl ze op het zadel zitten.

## Keuze van de framemaat

| Beenlengte | Frame racefiets | Frame mountainbike | S, M, of L |
|------------|-----------------|--------------------|------------|
| 75-78cm    | 48-51cm         | 14-16inch          | S          |
| 79-82cm    | 50-54cm         | 16-17inch          | M          |
| 83-86cm    | 53-57cm         | 17-18inch          | L          |
| 87-90cm    | 56-60cm         | 19-21inch          | XL         |

## Frame

De juiste framemaat is belangrijker dan het gewicht van het frame. De lichtste, high-tech frames zijn niet geschikt voor alledaags gebruik.

## Remmen

Kies remmen die goed versteld kunnen worden. Overweeg verstelbare of kleine remgrepen als je kleine handen hebt.

## Wielen en banden

Kies het soort banden dat past bij je rijstijl. Banden met veel profiel, ook op de zijkant van de band, zorgen voor veel grip. Banden met weinig profiel rollen beter dan banden met veel profiel, en zijn dus geschikt voor gebruik op de weg. Dan zijn er nog multifunctionele banden, die veel grip hebben, maar tegelijkertijd ook goed rollen.



Mountain-bikeband



Profielloze band



Multifunctionele band

## Zie ook

Op de weg: houding aanpassen blz.86-87 Off-road: houding aanpassen blz.110-111 Onderhoud van pedalen blz.216-217



# Uitrusting en accessoires

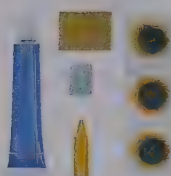
Je hebt niet alleen een fiets maar ook een helm nodig om te kunnen fietsen. De helmen zijn de laatste jaren zo verbeterd, dat er geen goede argumenten meer zijn om er geen te dragen. Ze zijn licht, comfortabel en ze zien er goed uit.

Het is niet meteen nodig om speciale kleding aan te schaffen. De kleren die geschikt zijn voor andere buitenactiviteiten zijn ook geschikt om in te fietsen. Een regenjas en een regenbroek zijn verstandige aankopen als er niets anders op zit dan in de regen te fietsen.

Door reflecterende kleding te dragen wordt de zichtbaarheid van fietsers in het donker vergroot. Als je 's nachts fietst, kun je een klein lichtje aan je handen bevestigen, zodat de andere verkeersdeelnemers je handsignalen beter kunnen zien.

## Basisuitrusting

De basisuitrusting die je altijd bij je moet hebben, bestaat uit een reservebinnenband, drie bandenlichters, een bandenplakset en een multifunctioneel stuk gereedschap. Een fietscomputer is niet essentieel, maar wel een nuttige aanvulling.



### Bandenplakset

De belangrijkste onderdelen van een bandenplakset zijn lijm, schuurpapier, krijt en plakkers.



### Binnenband



### Bandenlichters

### Fietspompje

Een fietspompje past gemakkelijk in een rugzak.



## Helm

Een goede helm is van levensbelang, onafhankelijk van je rijstijl. Bij een val vangt de helm een groot deel van de klap op. Door het opvangen van de klap wordt de helm beschadigd; je moet na een val dus ook een nieuwe helm aanschaffen.



Zijaanzicht

### Ontwerp van de helm

Het ontwerp van de helm zorgt voor minder luchtweerstand.

### Ventilatie sleuven

Op strategische plaatsen aangebrachte ventilatiesleuven houden je hoofd koel.

### Positie van de helm

De helm moet altijd recht zitten.

### Hoofdband

Deze band zorgt ervoor dat de helm goed blijft zitten.

### Kinbandje

Met de bandjes langs de kin en het oor zorg je dat de helm recht en vast blijft zitten.

### ▲ Een helm dragen

Draag de helm zoals de fabrikant het voorschrijft. De helm moet recht zitten als je rechtop staat. De helm moet strak zitten, zodat hij tijdens het fietsen niet kan bewegen.

### Hoofdband

De hoofdband kan versteld worden, zodat de helm goed past.

### Binnenhelm

Een binnenhelm van schuimrubber zorgt voor een goede pasvorm.

### Helmklep

Een afneembare helmklep beschermt tegen zon en regen.



Binnenkant





### Rugzak

Gebruik een lichtgewicht rugzak om je spullen in te vervoeren.

### Schouderband

De schouderband moet versteld kunnen worden.

### Drinkslangetje

Hierdoor kunt je drinken zonder het stuur los te laten.

### Zijvak

Geschied om spullen gescheiden te houden van vochtige kleding.



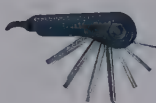
### Fietscomputer

Meet de snelheid en afgelegde afstand.



### Multifunctionele gereedschapset

Deze set bestaat uit diverse spanners.



### Multifunctionele inbussleutelset

Ideaal om allerlei bouten mee los te draaien.

## Sloten en veiligheid

Een fietsslot is van levensbelang voor mensen die hun fiets niet altijd in een bewaakte stalling kunnen achterlaten. Er zijn veel soorten sloten op de markt. Zorg ervoor dat het slot dat je koopt groot genoeg en van goede kwaliteit is. Het slot moet zowel om de fiets als om een fietsenrek, lantaarnpaal of hek heen passen.

### Kabelslot

De flexibiliteit van dit slot zorgt ervoor dat je het om allerlei voorwerpen heen kunt buigen.

### Beugelslot

Minder flexibel dan een kabelslot, maar ideaal om fietsen aan een paal of hek vast te zetten.



### ► Het slot gebruiken

Haal altijd eerst het voorwiel uit je fiets voordat je hem op slot zet. Haal het slot door het voorwiel, het achterwiel en het frame, en zet alle drie delen vast aan een lantaarnpaal.



## Losse onderdelen

Spatborden worden vaak over het hoofd gezien, maar ze voorkomen dat je benen nat worden als je door de regen fietst. Een bagagedrager is ideaal als je toertochten wilt maken. Omdat je altijd iets te drinken bij je moet hebben, is een drinkbushouder onontbeerlijk.

### Spatbord

Voorkomt dat je opsplattend water en modder op je kleren krijgt.

### Bagagedrager

Op een bagagedrager kun je bagage vervoeren.



### Drinkbus

Je moet altijd water meenemen, om uitdroging te voorkomen.

### Drinkbushouder

Om een drinkbus te vervoeren.

## Zichtbaar blijven in het verkeer

Je bent verplicht om een rood achterlicht, een wit voorlicht en een rode achterreflector op je fiets te hebben, zodat je in het donker en bij slecht weer zichtbaar bent. Ook op de pedalen moet een reflector zitten. In sommige landen is het verboden knipperlichtjes op een fiets aan te brengen, maar op je kleding kun je er zo veel aanbrengen als je wilt.

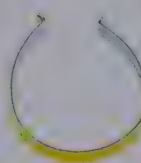


### Voorlicht

Een wit voorlicht is bij wet verplicht.

### Reflecterende broekclip

Dit is een handige extra reflector die je om je enkels of armen kunt dragen.



### Achterlicht

Zorg dat je een rood achterlicht hebt. Je moet ook een rode reflector achter op je fiets hebben.

### Zie ook

Fietskleding blz.26-27 Kleding voor mountainbikers blz.28-29 Een leuke band lappen blz.208-209



Speciale kleding voor fietsers verschaft koelte in de zomer en warmte in de winter. Bepaalde stoffen 'ademen' als het ware. Andere zijn water- en winddicht, en geven zweet de kans te ontsnappen.

Kleren voor fietsers moeten aan twee eisen voldoen. Ze moeten bescherming bieden en comfortabel zijn. Lichaamsdelen die met de fiets in aanraking komen, worden beschermd door een broek, handschoenen en speciale schoenen. Houd voor meer comfort rekening met het weer en draag meerdere lagen kleding.

De onderste laag bestaat uit een kledingstuk dat goed ademt. Daar komt een aantal dunne lagen kleding overheen. Hierdoor wordt de warmte vastgehouden. Afhankelijk van het weer bestaat de buitenste laag uit een warm of een waterdicht kledingstuk.



## ◀ Je aanwezigheid tonen

Zorg dat je voldoende reflecterende strepen op je kleren, schoenen en fietstassen hebt als je in het donker of in slecht weer fietst. Niets toont je aanwezigheid beter dan de koplampen van een auto die op reflecterend materiaal weerkaatsen.

## Winterkleding

Trek als je op een winterdag gaat fietsen een lange wielrenbroek aan. Draag ook een water- en winddicht jack van ademend materiaal en een shirt met lange mouwen. Trek thermische handschoenen aan en draag neopreen overschoenen voor extra bescherming tegen de kou.

### Bovenkleding

Een waterdicht jack van ademend materiaal beschermt tegen regen en wind.

### Handschoenen

Thermische handschoenen houden je vingers en polsen warm.

### Lange wielrenbroek

Deze broek bedekt het onderlichaam en houdt op die manier benen en onderrug warm.

### Hoofdband

Een thermische hoofdband past onder je helm en beschermt de oren tegen de kou.

## Winterkleding

### Onderkleding

Onderkleding van ademend materiaal is belangrijk in de koude wintermaanden.

### Bovenkleding

Een wielrentrui met lange mouwen kan op koude dagen onder een water- en winddicht jack gedragen worden.

### Broek

Wielrenbroeken zijn te koop in diverse dikten. Draag op koude dagen beenstukken.

### Extra bovenkleding

Een mouwloos vest beschermt tegen de kou, en een waterdicht jasje tegen de regen.

### Andere kledingstukken

Handschoenen, overschoenen en thermische sokken zijn handig als het koud is. Een bril zorgt voor helder zicht.

### Overschoenen

Thermische overschoenen passen over je wielrenscholen en houden je voeten warm.





## Zomerkleding

In de zomer zijn de belangrijkste kledingstukken een wielrenbroek van lycra, een hemd van ademend materiaal en een wielrentrui van licht, goed ventilerend materiaal. Wielrenhandschoenen zonder vingers vergroten je grip en beschermen je handen. Wielrenscholen, een helm en een zonnebril maken het geheel compleet.

### Zonnebril

Een bril komt in zomer en winter van pas. Koop een bril met verwisselbare glazen voor wisselende weersomstandigheden. Sportbrillen zijn ook op sterkte verkrijgbaar.

### Wielrenhandschoenen

Wielrenhandschoenen vergroten je grip op het stuur. Bovendien bieden ze comfort en beschermen ze je handen bij een val.

### Helm

Een goede helm is belangrijk, of het nou warm is of niet. Schaf een goed ventilerende helm aan als je in een warm klimaat woont.

## Zomerkleding

### Onderkleding

Een lichtgewicht hemd van ademend materiaal voert zweet weg van de huid.

### Bovenkleding

Een wielrentrui van ademend materiaal met korte mouwen en achterzakken is ideaal.

### Broek

Een korte wielrenbroek met zeem is heel comfortabel. Minder strakke wielrenbroeken voldoen ook.

### Sokken

Sokken van katoen of ademend materiaal zijn ideaal in de zomer. Fiets nooit zonder sokken, want dat is niet comfortabel.

### Schoenen

Professionele wielrenscholen hebben stijve neuzen voor een goede krachtverdeling.

### Andere kledingstukken

Wielrenhandschoenen beschermen je handen. Een bril wordt aangeraden.

### Bovenkleding

Een shirt met korte mouwen zorgt voor verkoeling. Draag er een ademend hemd onder.

### Wielrenbroek

Een broek van lycra is ideaal voor fietsen op de weg en beschermt de onderrug tegen kou en zonnebrand.

### Sokken

Professionele wielrenscholen zijn niet gevoerd, dus sokken van katoen of ademend materiaal zijn geen overbodige luxe.

### Schoenen

Wielrenscholen hebben stijve zolen, zodat al je energie naar de pedalen gaat.

### Zie ook

Toertochten op de weg blz.40-41





# Kleding voor mountainbikers

In de zomer is de ideale kleding voor mountainbikers hetzelfde als de normale fietskleding. Behalve de schoenen en de handschoenen zijn de kleren voor beide doelen te gebruiken. Net als op de weg heb je comfortabele en beschermende kleren nodig, en kun je je het beste in laagjes kleden.

De verschillen in kleding worden duidelijk in de winter, of wanneer je in de bergen fietst. De kleren die je in dat soort situaties nodig hebt, zijn van een zwaardere kwaliteit dan die je normaal gebruikt. Op grote hoogte zijn de weersomstandigheden vaak extreem, zeker in de winter. Het weer in de bergen is

veranderlijk, en zelfs in de zomer is het verstandig om extra kleren mee te nemen als je een tocht maakt op grote hoogte. Een waterdichte jas en broek, een fleecetrui en een petje voor onder je helm, passen in een kleine rugzak. Het is verstandig om ook eten, drinken, een kaart, een kompas, een fluitje en een EHBO-doos mee te nemen. Op mountainbikeschoenen moet je goed kunnen lopen. Koop desnoods een warm paar voor de winter, omdat overschoenen er meestal niet overheen passen. Mountainbikehandschoenen voor de zomer zorgen voor meer grip op het stuur en beschermen de vingers.

## Winterkleding

Draag in de winter een wind- en waterdicht jack, thermische handschoenen en een lange wielrenbroek. Koop ook een bril met beschermende glazen – het winterse licht kan heel fel zijn.

### Winterjack

Een winterjack is je verdediging tegen kou, wind en regen.

### Broek

Een lange wielrenbroek houdt je lichaam en benen warm.

### Bril

Een goede bril beschermt de ogen tegen zonlicht of koude.

## Winterkleding

### Onderkleding

Onderkleding moet redelijk dik zijn, maar ook goed ademen.

### Tussenlaag

Een strak shirt met lange mouwen is geschikt. Mountainbikers dragen vaak fleecetruien.

### Bovenkleding

Bovenkleding moet water- en winddicht zijn en ademen. Vaak is het van een zwaardere kwaliteit dan kleding voor op de weg.

### Broek

Een lange wielrenbroek is het meest geschikt in de winter. De bovenkant bedekt de buik en houdt het lichaam warm.

### Handschoenen

Thermische handschoenen beschermen de vingers en bedekken ook de polsen.

### Andere kledingstukken

Een muts onder de helm beschermt het hoofd. Thermische sokken zijn lekker warm.

### Handschoenen

Thermische handschoenen die ook de polsen bedekken zijn lekker warm.

### Schoenen

Winterschoenen of laarzen zijn ideaal als het koud is.





## Zomerkleding

Zomerkleding voor mountainbikers is ongeveer hetzelfde als zomerkleding voor de weg. Mountainbikers hebben vaak een voorkeur voor lossere broeken. Let er bij de aanschaf van een loszittend model broek op dat er een zeem in zit. Let er ook op dat het model de onderrug bedekt, en dat de pijpen niet in de weg zitten bij het trappen.

### Bril

Een speciale fietsbril die niet beslaat zal je ogen beschermen.

### Shirt

Een shirt met korte mouwen en een hemd zijn ideaal. Een los model shirt zorgt voor meer verkoeling.

### Handschoenen

Je hebt handschoenen met vingers nodig bij het mountainbiken.

### Helm

Je moet altijd een helm op hebben bij het mountainbiken. Sommige helmen hebben helmkleppen die de ogen beschermen.

### Mountainbikebroek

Korte mountainbikebroeken zijn vaak wijd. Meestal hebben ze meerdere zakken. Sommige mensen vinden een gewone fietsbroek net zo comfortabel.

### Sokken

Korte sokken van licht materiaal houden de voeten koel en fris.

### Schoenen

Mountainbikeschoenen die goed ventileren zijn hard nodig in de zomer.

## Zomerkleding

### Onderkleding

Je hebt lichtgewicht onderkleding nodig die goed ademt.

### Bovenkleding

Een strak of wijd shirt met korte mouwen en achterzakken is de ideale bovenkleding.

### Broek

Een wielrenbroek van lycra is goed, terwijl wijdere broeken vaak zakken hebben met een ritssluiting.

### Sokken

Korte sokken zorgen voor veel comfort.

### Handschoenen

Mountainbikehandschoenen zorgen voor meer grip en beschermen je handen.

### Andere kledingstukken

Een sportbril beschermt je ogen tegen zon, vuil en insecten. Schoenen die goed ventileren laten je voeten ademen.





# Vaardigheid op de fiets

Het gezegde luidt dat je fietsen nooit verleert. Maar als het lang geleden is dat je gefietst hebt, zou het kunnen dat een aantal zaken veranderd is. In de meeste steden is meer verkeer dan vijf jaar geleden, waardoor het fietsen zeker niet eenvoudiger is geworden.

## Veilig leren fietsen

Voor kinderen is het van levensbelang dat ze veel oefenen voordat ze de weg op gaan. In veel landen bestaan cursussen om kinderen te leren fietsen. Ook zijn er cursussen voor volwassenen die nog nooit gefietst hebben. Vraag aan de gemeente of aan de ANWB of er zoiets bij je in de buurt bestaat. Als je ergens rustig kunt oefenen waar je niet het gevaar loopt andere weggebruikers tegen te komen, zul je je veel zekerder voelen als je echt aan het verkeer gaat deelnemen.

Leer hoe een fiets zich bij lage snelheden gedraagt. In de stad is het vaak erg belangrijk om precies te kunnen sturen bij lage snelheden. Dat is moeilijk, omdat de fiets dan niet door zijn gang in balans blijft. Probeer eens op te stappen, vervolgens te stoppen en je voet aan de grond te zetten.

### ▼ Veilig oefenen

Kinderen zouden pas aan het verkeer moeten deelnemen nadat ze een praktische cursus hebben gedaan. Zorg er in elk geval voor dat ze in een veilige omgeving geoefend hebben.

Maak bochten naar rechts en links bij lage snelheid. Fiets in een rechte lijn terwijl je rechts en links achter je kijkt. Doe dit allemaal langzaam. Als je je op je gemak voelt, ben je bijna klaar om de weg op te gaan.

Voordat je de weg op gaat, moet je echter wel de verkeersregels en de verkeersborden kennen. Onwetendheid is geen excuus in de ogen van de wet, en door te weten wat je wel en niet mag doen op de fiets, vermijdt je conflicten met andere weggebruikers.

## Fietsen in de regen

Als het nat is, wordt fietsen gevaarlijker en gebeuren er vaker ongelukken. Wegmarkeringen worden bijvoorbeeld glad als het regent. Let goed op als het in de stad na een droge periode weer geregend heeft. In een droge periode blijven olie en stof op het wegdek liggen. Als dit vuil door de





## Praktische tips

- Houd het stuur goed vast, maar niet te stevig.
- Ontspan je schouders en gebruik ze om in evenwicht te blijven.
- Houd in een bocht altijd je buitenste trapper omlaag.
- Zorg dat op een bochtige weg de trappers de grond niet raken, desnoods door terug te trappen.

regen loskomt, wordt de weg bijzonder glad en gevaarlijk. Rem als het nat is eerder dan normaal, want de rem pakt niet goed op een natte velg. Haast je niet – nat word je toch. Als het donker is, zorg er dan voor dat je regenkleding je lichten niet bedekt. En gebruik geen hoofddekseel om je hoofd droog te houden, want hierdoor zou je gezichtsveld belemmerd kunnen worden. Pomp je banden iets minder hard op in de regen. Daardoor heb je meer controle over de fiets.

## Fietsen op slecht wegdek

**Reageer tijdig op putdeksels en dergelijke in de weg.** Fiets niet over ze heen, maar maak ook geen manoeuvres om ze te ontwijken. Als ze niet te ontwijken zijn, fiets dan rustig rechtdoor zonder te verkrampen of te remmen.

**Fiets niet over de ruimten tussen twee betonplaten.** Als de randen van de platen verweerd zijn, ontstaat een gevaarlijke geul. Tramporen zijn om dezelfde reden gevaarlijk.

**Let goed op als je een bocht maakt of bergaf fietst op kasseien,** want je raakt dan snel de controle over je fiets kwijt. Als je vaak op kasseien fietst, controleer dan regelmatig of er niets aan je fiets is losgetrild.

**Fiets een stoep nooit schuin op.** Til het voorwiel een klein beetje op als je de stoeprand nadert. Oefen eerst als er weinig verkeer is. Als de stoep te hoog is, stap dan af en ga te voet verder.

## Fietsen in sneeuw, mist en ijsel

Mist en ijsel zijn slecht nieuws voor fietsers. Als het mist, is fietsen gevaarlijk en ongezond. Als het heeft geijzeld, kun je maar beter niet gaan fietsen.

Fietsen in de sneeuw is relatief veilig als er geen andere vervoermiddelen beschikbaar zijn. Maar als de sneeuw door auto's is platgedrukt en vervolgens is aangevoren, kan het heel glad worden. Daarom is het beter besneeuwde wegen te vermijden. Op onverharde wegen kan het erg leuk zijn om in de sneeuw te rijden.

### ▼ Kijk ult op natte wegen

Rem eerder dan normaal op natte wegen. Houd er ook rekening mee dat de wegen gladder zijn dan normaal, zodat je banden minder grip hebben.

### ◀ Kies landweggetjes

Een rustig landweggetje is meer geschikt om te leren fietsen dan de stad. Maar pas op – niet alle landweggetjes zijn rustig.

### Zie ook

In het verkeer fietsen blz.102-103 Manoeuvreren blz.104-105 Veilig fietsen pp.106-107





# Omgaan met andere weggebruikers

Hoewel de meeste mensen geen enkel probleem met fietsers hebben, krijg je soms vijandige blikken van andere weggebruikers. Bepaalde automobilisten vinden het vervelend de weg te moeten delen met fietsers, omdat fietsers geen wegenbelasting betalen. Voetgangers voelen zich soms bedreigd door snel voorbijrazende fietsers, vooral omdat ze fietsers niet van verre kunnen horen aankomen.

Deze vijandige gevoelens bestaan, maar het is niet nodig het erger te maken. Soms zullen automobilisten naar je toeteren, en soms word je afgesneden, maar onthoud dat zulke automobilisten in de minderheid zijn. De meesten hebben niets tegen de aanwezigheid van fietsers op de weg. En als ze zelf fietsen, houden vaak extra rekening met fietsers.

In stedelijke gebieden is het soms moeilijk andere weggebruikers te respecteren. Voetgangers steken over zonder uit te kijken, en kinderen stappen zomaar de straat op. Behandel voetgangers als andere verkeersdeelnemers. Houd ze in het oog en probeer hun gedrag te voorspellen. Ook buiten de stad zul je de weg met anderen moeten delen. Een aantal daarvan zou voor problemen kunnen zorgen. Pas op loslopend vee en andere dieren.

## Veilig fietsen op de weg

- Kijk goed of er kinderen en ouderen op de stoep lopen, want die steken vaak over zonder uit te kijken. Met een beetje ervaring kun je inschatten welke mensen willen oversteken.
- Rijd langzaam in de buurt van scholen.
- Let goed op in de buurt van fabrieken en kroegen, vooral bij openings- en sluitingstijd.
- Probeer te anticiperen op dieren, maar verwacht het onverwachte. Katten komen soms tussen de wielen van fietsers, terwijl honden dol zijn op het achtervolgen van racefietsers.
- Houd er rekening mee dat automobilisten soms uitstappen zonder uit te kijken.

Vermijd onverharde wegen die bestemd zijn voor recreatieve motorvoertuigen. Crossmotoren en quads bijvoorbeeld zijn aan nog meer restricties gebonden dan fietsers, en daardoor delen ze hun terrein niet graag met anderen. Als je hun ruimte respecteert, kun je conflicten vermijden.

## ▼ Vee op de weg

Schapen zijn schrikachtiger dan andere vee-soorten, dus fiets altijd met een grote boog om ze heen. Misschien is het zelfs beter om af te stappen.





Fiets niet waar fietsen verboden is. Doe bij twijfel navraag. Het zou kunnen dat je alleen op bepaalde daartoe aangewezen gebieden van de weg af mag fietsen. Gelukkig zijn er genoeg van dat soort gebieden.

## Beleefd gedrag

Gebruik op het platteland je gezond verstand in de omgang met mens en omgeving. Doe hekken altijd achter je dicht. Maak gebruik van op- en afstapjes. Als je een steen uit een muurtje stoot, pak hem dan op en leg hem terug. Als je tijdelijk geen toegang hebt tot een gebied waar je normaal wel mag komen, respecteer dan dat verbod. Probeer niet met je achterwiel te slippen, want daardoor slijt het pad. Er zijn genoeg plaatsen waar slippen wel is toegestaan.

Het verkeer op het platteland kent zo zijn eigen gevaren. Het weinige aanwezige verkeer is vaak moeilijk te ontwijken, omdat de wegen smal zijn. Houd oren en ogen open. Als je een voertuig hoort aankomen op een smalle weg, zoek dan een inham en wacht daar, zodat je elkaar kunt passeren. Het is de moeite waard om juist op het platteland extra op te letten, omdat achter elke bocht een tractor met aanhanger kan schuilen.

## Veilig mountainbiken

- Stap af als je een hond ziet die niet is aangelijnd. Blijf stilstaan als de hond agressief is en zet je fiets tussen jou en de hond – je zult zien dat de hond de banden van je fiets interessant vindt.
- Rem altijd af als je een paard ziet aankomen. Maak je aanwezigheid op beleefde wijze kenbaar aan de ruiter als je een paard wilt passeren. Op die manier kan de ruiter zich voorbereiden op eventuele schrikreacties van het paard. Fiets het paard vervolgens langzaam voorbij.
- Rem af als je voetgangers gaat passeren en maak duidelijk dat je er bent. Als het pad nauw is, kun je beter afstappen.
- Fiets altijd met een ruime bocht om kudden vee heen. Schapen zijn schrikachtig, en stieren zijn soms agressief. Dieren duwen je met gemak van je fiets.

## Vermijd druk verkeer

Rijd tot slot alleen op wegen met druk verkeer als er niets anders op zit. Fietzers hebben weliswaar het recht om zich op dat soort wegen te begeven, maar sommige zijn simpelweg veel te gevaarlijk om op te fietsen. Bovendien is er weinig plezier aan te beleven. Het is veiliger en veel leuker om een stukje om te rijden en een landweggetje te nemen.

De hoeveelheid verkeer op de weg is afhankelijk van het tijdstip van de dag. Leer je omgeving kennen en vermijd wegen met scholen en fabrieken, vooral aan het begin en eind van de werkdag.



### ▲ Fietsen in druk verkeer

Fietsen in druk stadsverkeer kan gevaarlijk zijn. Zorg ervoor dat je goed zichtbaar bent voor voetgangers en andere weggebruikers als je het stadverkeer niet kunt ontwijken.



### ▲ Fietsen op het platteland

Meestal staan hekken er niet zonder reden. Ze voorkomen dat koeien ontsnappen, bijvoorbeeld. Vergeet niet hekken weer te sluiten nadat je ze gepasseerd bent.

### Zie ook

In het verkeer fietsen blz.102-103 Manoeuvreren blz.104-105 Veilig fietsen pp.106-107



# Een kind leren fietsen

Het is niet eenvoudig voor een kind om in evenwicht te blijven en te trappen. Daarom gaat de methode die op deze bladzijden beschreven wordt ervan uit dat je kind eerst leert trappen.

## Op jonge leeftijd beginnen

De beste leeftijd om kinderen te leren fietsen, is tussen vier en vijf. Ze kunnen al beginnen met oefenen op een driewieler, voordat ze een eigen fiets hebben. Er zijn veel soorten driewielers op de markt, maar zelfs speelgoeddriewielers met trappers aan het voorwiel zullen in het begin voldoen.

Als je kind toe is aan een echte fiets, is het van belang te weten dat kinderfietsen onderverdeeld worden op wielmaat: 12, 16, 18, 20, en 24 inch. Op blz. 22-23 staat informatie over de juiste fietsmaat.

## Fietsen voor de lol

Fietsen is een perfecte vorm van lichaamsbeweging voor kinderen. Het ontwikkelt hun hart en longen, zonder dat hun groeiende botten er te veel onder lijden. Maar het is soms moeilijk hun interesse voor de fiets te wekken, zeker als ze liever televisie kijken of computerspelletjes spelen.

Overweeg ook eens om je kind aan wielersport te laten doen. Er worden wedstrijden voor kinderen onder de tien georganiseerd. Veel scholen komen tot de ontdekking dat fietsen meer tot de verbeelding van kinderen spreekt dan gymnastieklessen.

Door te fietsen zal je kind leren in balans te blijven, nauwkeurig leren sturen en fysieke kracht in snelheid leren omzetten. En dat allemaal in de gezonde buitenlucht!



### ◀ Zijwieltjes gebruiken

Kinderen die te oud zijn voor een driewieler, maar nog niet oud genoeg voor hun eigen fiets, kunnen leren fietsen op een fiets met zijwieltjes. Verwijder de zijwieltjes direct nadat ze het trappen onder de knie hebben. Als je dat niet doet, raken ze eraan gewend en gaan ze erop leunen, in plaats van te leren hoe ze evenwicht moeten blijven.

## Leren in evenwicht te blijven



**Een park is de beste plaats** om kinderen te leren fietsen. Kies een rustige, vlakke weg. Schroef de trappers van de fiets. Zorg dat je kind met het voorste deel van de voet de grond kan raken. Leg uit hoe de remmen werken, voordat je kind de fiets in beweging zet.



**Leer je kind om de fiets** met de voeten in beweging te krijgen. Laat je kind rustig wennen aan deze manier van voortbewegen, voordat je verdergaat met de volgende stap. Oefen deze beweging op een vlakke weg.





**4** Ga op zoek naar een licht dalend stuk weg, zodra je kind meer zelfvertrouwen krijgt. Door de helling hoeft je kind minder vaak af te zetten. Als je kind lange stukken rolt zonder af te zetten, kan je kind in evenwicht blijven.



**5** Schroef de trappers weer terug. Waarschijnlijk weet je kind al hoe de trappers werken door eerdere ervaring op een driewieler of een fiets met zijwieltjes. Je kind zal meteen proberen te trappen en tegelijkertijd in evenwicht te blijven. Dit hoeft niet meteen te lukken.



**5** Vertel nog een keer hoe de remmen werken. Voor je het weet fietsen kinderen alsof ze nooit anders gedaan hebben. Maar er zal ook een moment komen waarop ze moeten afremmen.

### Veilig op een kinderfiets

- Zorg ervoor dat je kind een helm draagt.
- Koop knie- en elleboogbeschermers en zorg dat je kind ze bij elke fietstocht gebruikt.
- Koop handschoenen ter bescherming van de handen van je kind, of anders kleine wielerschoenen.
- Zorg ervoor dat je kind veilig op en af kan stappen, geen rare slingers maakt en de verkeersregels kent.
- Zorg dat je kind zich goed concentreert op het fietsen en niet voortdurend speels om zich heen kijkt, want kinderen zijn snel afgeleid. Fietsen moet wel leuk blijven, dus neem regelmatig pauze tijdens het oefenen.

### Zie ook

De aanschaf van een fiets blz.22-23 Onderhoud van pedalen blz.216-217



# Fietsen met je gezin

Fietsen brengt een gezin tot elkaar. Er ontstaat een band die gebaseerd is op gezondheid, respect voor de natuur en gezamenlijk beleefde gebeurtenissen.

## De fietsen aanpassen

Kinderen ouder dan één kunnen in een kinderzitje zitten dat op de bagagedrager of op de stang is bevestigd. Een zitje op de stang is handig omdat ouder en kind dan hetzelfde zien en met elkaar kunnen praten. Welk zitje je ook kiest, zorg ervoor dat het kind veilig vastgezet kan worden.

Een karretje is handig voor peuters die te groot zijn voor een kinderzitje. Kies er een met een rolbeugel. Voor kinderen die te oud zijn voor een karretje maar te jong voor een eigen fiets, zijn er aanhangfietsen waarop ze mee kunnen trappen. Volg nauwgezet de instructies van de fabrikant wanneer je zitjes of karretjes op of aan je fiets bevestigt.

Kinderen in zitjes of karretjes moeten altijd een helm dragen die de oren bedekt. Hierdoor wordt het achterhoofd beter beschermd. Koop voor kinderen op een aanhangfiets een helm die de oren vrijlaat, zodat ze je instructies kunnen horen en opvolgen.

## Een tochtje voorbereiden

Als kinderen fietsen leuk vinden en het vaker doen, kunnen ze zonder veel moeite redelijke afstanden afleggen. Veel vijfjarigen maken op vlakke wegen gemakkelijk een tochtje van 15 kilometer of meer. Let altijd op of ze tekenen van vermoeidheid vertonen, en onthoud dat je misschien ook weer terug moet. Laat kinderen verder zo ver fietsen als ze willen. Houd een oogje op het weer,

### Fietsen met de familie

- Ga pas de weg op als je kind er helemaal klaar voor is.
- Laat je kind rechts van je fietsen als er meerdere mensen op het fietspad zijn.
- Rijd uiterst rechts.
- Zorg dat de groep niet uiteenvalt.
- Fiets niet harder dan de langzaamste deelnemer aan de tocht.
- Houd in de gaten of je kind vermoeid raakt.
- Let op dat je kind regelmatig eet en drinkt.

### ▲ Fietsen met kinderen

Het is leuk om fietstochtjes te organiseren met je kinderen, en plaatsen te bezoeken die ze graag willen zien.





want kinderen krijgen het snel koud. Bovendien drogen ze met warm weer sneller uit dan volwassenen. Neem altijd voldoende eten en drinken mee op je tochtjes. Vergeet ook niet extra kleren en regenkleding mee te nemen.

## De juiste route uitkiezen

De beste plaats om met kinderen te fietsen is op het fietspad. In Europa zijn er langs veel rivieren en kanalen fietspaden. In België en Nederland zijn veel oude spoorwegen geasfalteerd, om ze geschikt te maken om op te fietsen, maar ook langs vele waterwegen kun je mooie fietstochten doen op verkeersvrije paden. Bovendien is er in onze contreien een heel netwerk van fietsroutes, waarvan de beschrijving in de toeristische diensten verkrijgbaar zijn. Deze routes zijn meestal uitgezet op wegen met weinig verkeer die ideaal zijn voor tochtjes met wat oudere kinderen.

## Fietsvervoer

Als je niet aan een kindvriendelijke weg woont, zul je moeten nadenken over het vervoer van je fiets naar de plaats waar je wilt fietsen. Er is een

### Bescherm je fiets

Als je de fiets meeneemt op reizen met de trein of het vliegtuig, zorg dan dat hij goed is beschermd, zodat hij niet beschadigd kan worden.

**De beste manier om je fiets te vervoeren is in een gevoerde fietstas of een speciale fietsdoos.** Zo'n doos lijkt op een koffer. Een goedkoop alternatief is om je fietswinkel te vragen om een kartonnen doos waarin fietsen worden afgeleverd.

**Als je kiest voor een fietsdoos, verpak je fiets dan in schuimrubber.** Bind wielen en andere draaiende onderdelen aan het frame vast.

uitgebreid aanbod van fietsenrekken op de markt die hiervoor gemaakt zijn. Fietsenrekken die achter op de auto bevestigd worden zijn erg populair, maar zorg ervoor dat ze de achterlichten, de knipperlichten en het nummerbord niet aan het zicht onttrekken. Als dat wel het geval is, zul je de lichten en het nummerbord aan je fietsen moeten bevestigen.

Bij een fietsenrek op het dak heb je dat probleem niet. Maar er is redelijk wat kracht voor nodig om de fietsen op het dak te tillen. Koop er een waar de fietsen ondersteboven aan het frame worden vastgezet, in plaats van een waar de fietsen rechtop aan de voor- en achterspoor worden vastgezet. Bij het laatste model bestaat de kans dat de fiets beschadigd wordt. Verwijder alle losse onderdelen van de fiets voor vertrek.



### ▲ Kinderzitjes gebruiken

Kinderen ouder dan een jaar kunnen vervoerd worden in speciale kinderzitjes. Kijk in de handleiding of je kind niet meer weegt dan verantwoord is.



### ▲ Fietsen met een aanhangfiets

De mooiste aanhangfietsen hebben versnellingen, zodat je kind al aan de relatie tussen schakelen en trappen kan wennen, nog voordat hij of zij echt kan fietsen.

Zie ook

De aanschaf van een fiets blz.22-23 Toertochten blz.38-39 Verbeter je conditie blz.142-43



Fietsen is een van de beste manieren om de wereld te verkennen. Fietsen gaat sneller dan wandelen. En in tegenstelling tot motorvoertuigen brengt een fiets geen schade toe aan de weg en zorgt een fiets niet voor luchtvervuiling.

## De voorbereidingen

Afgezien van de fiets zelf zijn fietstassen het eerste dat een fietstoerist nodig heeft. Fietstassen zijn er in vele vormen en maten. Het maakt niet uit welk type je kiest, maar vergeet niet dat de bagage over de voor- en achterkant van de fiets verdeeld moet worden, zodat de balans van de fiets niet te veel verstoord wordt. Volle fietstassen zijn erg belastend voor de plaatsen waar het frame en de voor- en achtersvork met elkaar verbonden zijn, dus controleer deze plaatsen regelmatig.

Een stuurtas is onmisbaar wanneer je toertochten maakt. Je kunt gemakkelijk bij de spullen die je veel nodig hebt, zoals een kaart en een mobiele telefoon.

## Bagage in evenwicht



Stop bij het inpakken van fietstassen altijd de zwaarste spullen onderin. Doe daarboven de lichtere spullen en de allerlichtste helemaal bovenop. Een fiets is stabiel als het zwaartepunt lager is.

### Bagagedrager achter

Deze bagagedrager zit hoog op de fiets, zodat hij niet met draaiende delen in aanraking komt. Bovendien zit deze bagagedrager dicht bij het zwaartepunt van de fiets voor de stabiliteit.

### Bagagedrager voor

De invloed van de voorste bagagedrager op de stabiliteit van de fiets is minimaal, want de fietstassen zitten vlak bij de as van het wiel.





Een stuurtas moet een vak hebben met doorzichtig plastic voor een kaart, zodat je die niet de hele tijd hoeft uit te vouwen.

Sommige toeristen reizen graag met iets meer stijl en vervoeren hun spullen in een karretje. Dit heeft als voordeel dat je na aankomst het karretje op de kampeerplaats kunt achterlaten, als die bewaakt wordt. Je hebt dan geen last meer van je bagage.

Het is ook mogelijk om toertochten te maken met een rugzak (zie blz. 24-25) als die groot genoeg is om een lichtgewicht tent, kookgeroi, voedsel en extra kleren te bevatten. Bovendien moeten je dagelijkse benodigdheden er ook nog bij passen. Bij sommige rugzakken kun je een slangetje aan de draagbanden bevestigen, om uit een drinkbus achterop te drinken. Vergeet niet dat je waterzuiveringstabletten nodig hebt als je water gebruikt dat uit de kraan komt. Een zadeltas is ideaal voor reserveonderdelen.

Gewone fietskleding is ook geschikt voor tochten, evenals de meeste vrijetijdskleding. Zorg dat je bovenkleding je hele rug tegen het weer beschermt.

## Kamperen

Er zijn oneindig veel kampeerspullen op de markt, maar om toertochten te maken heb je aan de basisdingen genoeg. Je hebt een tent nodig die groot genoeg is voor jou en je partner. De tent moet waterdicht zijn en ademen. Een zaklantaarn is onontbeerlijk om de weg te vinden in de tent en op de camping als het donker is. Er bestaan lichtgewicht slaapzakken. Je hebt ook een matje nodig om de slaapzak op te leggen en je tegen de kou te beschermen. Lichtgewicht kookgerei kun je in gespecialiseerde kampeerwinkels aanschaffen. Deze winkels verkopen ook andere handige spullen: gevriesdroogd voedsel, gereedschap, drinkbussen, waterzuiveringstabletten. Bij de fietsenwinkel kun je een spinbinder kopen om je bagage mee vast te

### ◀ Vermijd overstromingen

Zet je tent altijd op een hooggelegen plaats neer. Als het 's nachts hard begint te regenen, kan een laaggelegen stuk land plotseling in een rivier veranderen. Overstromingen komen vooral veel voor in bergachtige gebieden.

## EHBO-benodigdheden

**Maak nooit een tocht zonder een EHBO-does. Medici, consulaten en reisbureaus kunnen je vertellen welke producten je naar specifieke landen mee moet nemen. In deze lijst vind je de basisbenodigdheden die je overal nodig hebt.**

- Pleisters
- Verband
- Tape
- Schaar
- Steriele gaasjes
- Pijnstillers

zetten. Neem als het mogelijk is voedsel mee voor noodgevallen. Als je gasstel het begeeft of als je niet genoeg water kunt bemachtigen, heb je iets achter de hand. Houd lucifers droog in aparte plastic zakjes en neem voor de zekerheid een aansteker mee.

## Denk om je gezondheid

Eet zo veel mogelijk groente en fruit. In het buitenland kun je beter alleen fruit eten met een verwijderbare schil. Haal de schil eraf, was je handen en eet het fruit dan pas op. Neem elke dag een vitaminepil, om te zorgen dat je alle bouwstoffen binnenkrijgt. Probeer alleen mineraalwater te drinken. Als dat niet mogelijk is, zuiver het water dan eerst.

## Een kaart en kompas gebruiken

Als je wilt weten waar je bent, moet je de informatie die je aantreft op de kaart kunnen vertalen naar het landschap om je heen. Zoek van tevoren uit welk opvallend punt je als eerste zou moeten passeren. Als je dit punt niet tegenkomt, ga dan terug en probeer het nogmaals. Bij het maken van toertochten op onverharde wegen heb je ook een kompas nodig, zodat je altijd weet waar je bent. Volg de onderstaande instructies:

1. Draai aan het kompas totdat de naald het noorden aanwijst.
2. Leg het kompas op de kaart, zodat de naald evenwijdig aan een lengtegraad staat.
3. Draai de kaart en het kompas, totdat het rode deel van de naald evenwijdig is met het noorden op het kompas.

Als je naar het westen moet, zoek dan op de kaart naar een opvallend kenmerk in het landschap in het westen. Probeer met het kompas dat kenmerk te vinden en fiets er naartoe. Het moet een kenmerk zijn dat voortdurend zichtbaar is, dus kies iets op de top van een heuvel.



Kaart en kompas



# Toertochten op de weg

Een tocht op de weg is een dagje uit vlak bij huis, een week in een ander deel van het land of een reis rond de wereld. Sommige fietsers volgen een route, anderen zwerven rond. Beiden hebben hetzelfde doel: ze willen meer van de wereld zien.

## Dagtochten

Het eenvoudigst is de dagtocht. Het enige dat je nodig hebt is een kaart, een beetje voedsel, wat gereedschap, geld en misschien een fototoestel. Zet van tevoren op de kaart een route uit, maar wees niet bang van gedachten te veranderen als je onderweg een meer aantrekkelijke weg tegenkomt. Volg zo veel mogelijk de minder gebruikte wegen.

Kies een lichte versnelling, rijd je eigen tempo en eet en drink op regelde tijden. Neem regenkleding mee en pas op dat je niet verbrandt. Draag altijd een T-shirt of een trui, zelfs op de warmste dag, anders zul je erg verbranden. Smeer je in met zonnebrandolie, vooral je nek en oren. Draag altijd een helm.

## Meerdaagse tochten

Een ideale voorbereiding op zelfstandige tochten is de begeleide meerdaagse tocht. Veel fietsers maken gebruik van deze mogelijkheid. Het is mogelijk om

### ▼ Fietstassen

Gebruik fietstassen voor en achter op je fiets, zodat je geen rugzak hoeft te torsen. Als je het gewicht goed verdeelt, zal de stabiliteit van de fiets niet verminderen.

### Langeafstandstoertocht



De bovenstaande route volgt de Snelweg van de Vriendschap over het Tibetaanse plateau. Deze tocht is een zware uitdaging, eentje die je het beste met een reisgezelschap kunt maken. Het grootste deel van de tocht ligt op 4000 meter hoogte. Je kunt zelfs het Mount Everest-basiskamp bereiken op 5500 meter hoogte. Vanuit het basiskamp kun je de noordzijde van de berg aanschouwen. Het weer kan ontzettend snel omslaan. In mei en juni waait het hard, en in juli en augustus is het erg nat.





elke dag vanuit dezelfde plaats te vertrekken of om van plaats naar plaats te rijden. In het eerste geval heb je een door het reisbureau uitgekozen hotel als uitvalsbasis. Je kunt de omgeving in je eentje verkennen of gebruikmaken van een gids. Een andere mogelijkheid is dat het reisbureau een route voor je uitzet. Je fietst dan van hotel naar hotel, en de organisatie volgt met je bagage. In beide gevallen hoef je alleen maar zorg te dragen voor de spullen die je die dag nodig hebt. De reisleiding denkt om de rest: kleren, wasmiddel, rejsguiden enzovoort.

## Zelfstandige tochten

Onafhankelijke fietsers zullen de reis zelf plannen. Alleen op die manier kun je de ware vrijheid van het fietsen ontdekken. Zo'n toertocht vereist natuurlijk een goede planning. Ga op zoek naar kaarten die in dat land gebruikt worden, Michelin-kaarten bijvoorbeeld. Gebruik deze bij het plannen.

Als je een zelfstandige tocht maakt, betekent dat dat je alles zelf mee zult moeten nemen. Rugzakken zijn ideaal voor tochten op onverharde wegen, maar op de weg kun je beter de fiets het werk laten doen. Fietstassen zijn hiervoor ideaal. Voor een tocht over meerdere continenten heb je een visum nodig.

### ▼ Bagage vervoeren

Als je een lange zelfstandige toertocht maakt, zul je al je bagage zelf moeten vervoeren. Je kunt beter fietstassen gebruiken dan een rugzak, want dan doet de fiets het zware werk.

## Benodigheden voor een toertocht

### Dagtochten

De lijst hiernaast bevat de benodigheden die je op elke tocht moet meenemen. Luister naar de weersvoorspelling om te bepalen of je extra spullen nodig hebt voor warme, natte of koude omstandigheden.

- Gereedschapset
- Reservebinnenband
- Bandenlichters
- Extra kleren
- Kaart
- Zadeltas of stuurtas met een doorzichtig kaartvak
- EHBO-doos
- Mobiele telefoon

### Meerdaagse tochten

Voor een meerdaagse toertocht heb je meer spullen nodig, schone kleren bijvoorbeeld. Hiernaast is een lijst met de belangrijkste spullen die je moet meenemen.

- Fietskleding en gewone kleding
- Gereedschapset
- Reserveband en een aantal binnenbanden
- Bandenlichters
- Kaarten
- Reservespaken
- Reserve rem- en versnellingskabels
- EHBO-doos
- Pijnstillers en tabletten met tegengif
- Mobiele telefoon

De ambassades van de landen die je wilt bezoeken, zullen je daarbij helpen. Zorg dat je het land waar je heengaat van tevoren goed leert kennen, zodat je mogelijke gevaren en problemen goed kunt inschatten. Vergeet ook niet een goede verzekering af te sluiten.

### ▼ Reizen in het buitenland

De reden dat mensen tochten maken in het buitenland ligt voor de hand; het biedt een kans om een ander landschap en een andere cultuur te ontdekken. Neem de tijd om ervaringen in je op te nemen.



Zie ook

Toertochten blz.38-39 Toertochten op de mountainbike blz.42-43



# Toertochten op de mountainbike

Een tocht op onverharde wegen biedt fietsers de kans om te ontsnappen aan de omgeving waarin ze gewoonlijk fietsen. Leg eens een paar rondjes af op het terrein van een mountainbikevereniging. Dat is een goede oefening voor mensen die nog niet op onverharde wegen hebben gefietst. Het is niet nodig veel mee te nemen, want de meeste verenigingen hebben een kantine en soms is er zelfs een fietswinkel. Probeer je techniek te verbeteren of ontdek dingen, bergaf rijden bijvoorbeeld.

Je kunt alleen of met vrienden dagtochten maken, net als op de weg. Het enige dat je nodig hebt, is een goede kaart waar ook onverharde wegen op staan. Daarbij moet je weten waar je wel en niet mag fietsen. Verscheidene fietsverenigingen verkopen goede kaarten met routes voor tochten op verharde en onverharde wegen. De VVV, het internet en de beheerders van natuurgebieden zijn ook goede bronnen van informatie (zie blz. 228-231).

## Een route uitzoeken

Er bestaan reisbureaus die gespecialiseerd zijn in de organisatie van mountainbiketochten, zelfs naar afgelegen gebieden en woestijnen. Liefdadigheidsinstellingen organiseren toertochten, ook voor

mountainbikes, naar bijvoorbeeld Vietnam, China en Zuid-Amerika. Elk jaar worden nieuwe bestemmingen toegevoegd. Deze tochten kunnen een nuttige oefening zijn voor zelfstandige tochten. Vaak is een kampeerplaats inbegrepen. Ervaren gidsen kunnen tips geven. Je zult ontdekken of je het leuk vindt om buiten te leven, te eten en te slapen.

Zoek uit of de door jou uitgekozen reisbureaus en gidsen lid zijn van een vakorgaan. Sluit een goede verzekering af en zorg ervoor dat je reis binnen de voorwaarden van de verzekeraar valt.

## Het vervoeren van je bagage

Als je tochten maakt op onverharde wegen moet je nadenken over het vervoer van je bagage. Als je voor fietstassen kiest, zul je op zwaar terrein waarschijnlijk net zo veel lopen als fietsen. En wil je alles wat je nodig hebt meenemen op een meerdaagse reis, bedenk dan wel dat je zwaartepunt hierdoor verhoogd wordt, waardoor je fiets niet in balans is. Bovendien is het slecht voor je rug. Overweeg om goede wandelschoenen aan te trekken in plaats van wielrenscholen. Stap over op platte pedalen (zie blz. 216-217), zoals downhill-mountainbikers gebruiken. Hierdoor is het bij het

### Langeafstandstoertochten op de mountainbike



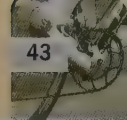
Deze Alpentocht voert rond de Mont Blanc, de hoogste berg in Frankrijk, over onverharde bergpaden. De tocht is ongeveer 200 kilometer lang en doet drie verschillende landen aan. Er moeten drie bergpassen van 2000 meter hoog overwonnen worden. Chamonix is een geschikte plaats om te beginnen. Mensen die weinig ervaring hebben op dit soort terrein kunnen de tocht het beste als onderdeel van een begeleide reis maken.

### ▼ Voorkom uitdroging

Zorg dat je altijd voldoende vocht bij je hebt om uitdroging te voorkomen. Vaak is het moeilijk om goed drinkwater te vinden.







### Benodigdheden voor toertochten op de mountainbike

De benodigdheden voor toertochten op de mountainbike zijn voor een groot deel hetzelfde als voor toertochten op de weg (zie blz. 41). Extra benodigdheden vind je hiernaast.

- Regenjack
- Regenbroek
- Survivalpakket
- Fluitje (om de aandacht te trekken in geval van nood)
- Kompas
- Eten en drinken
- Warme muts en handschoenen

afstappen gemakkelijker in balans te blijven. Het probleem van bagagevervoer kan worden opgelost door een hotel als basis te kiezen en van daaruit twee- of driedaagse tochten te maken. Op die manier heb je alleen maar een kleine rugzak nodig om een minimale hoeveelheid bagage in te vervoeren. Zo doen langeafstandsfietsters het ook. Fietstijdschriften publiceren vaak overzichten van lichte spullen.

In de Alpen is Les Gets, Frankrijk, een geschikte plaats om mountainbiketochten te maken. In de Pyreneeën is dat Andorra. Ook de Penninen Way in Engeland en de Arizona Trail in de Verenigde Staten zijn goede opties. Waar je ook heen gaat en welk soort reis je ook organiseert, overschat nooit je mogelijkheden en onderschat nooit het weer.

#### ◀ Nieuwe plaatsen ontdekken

Op een aantal plaatsen mag je niet fietsen, maar er blijven genoeg plaatsen over die je kunt ontdekken.

#### ▼ Goede voorbereiding

In bergachtige gebieden is het weer erg veranderlijk. Neem altijd regenkleding mee, en zorg ook dat je bagage niet nat wordt.



Zie ook

Toertochten blz.38-39 Toertochten op de weg blz.40-41 Onderhoud van pedalen blz.216-217







# Fietsen- overzicht

Er zijn fietsen voor alledaags gebruik en fietsen voor sportief gebruik. Er zijn fietsen speciaal voor wedstrijden en fietsen voor toertochten. Kortom, er is voor elk wat wils. In dit overzicht worden de opvallende eigenschappen van de verschillende soorten fietsen uitgelicht. Deze informatie zal van pas komen bij het aanschaffen van een nieuwe fiets.





# Anatomie van de racefiets



Door de hoge eisen van professionele wielrenners heeft de racefiets zich ontwikkeld van eenvoudig vervoermiddel tot een smelteling van hoogwaardige

technologie en hypermodern materiaal. Carbon, titanium en aluminium zijn tegenwoordig de norm, terwijl er vroeger alleen maar staal was. Met behulp van computers en aërodynamica zijn de ontwerpen van vroeger veranderd in elegante en aërodynamische frames van topklasse.

Toch wordt het achterwiel nog altijd aangedreven door een ketting, en werken de rem en de versnelling nog altijd met kabels. De schoonheid van de racefiets schuilt in het feit dat de essentie nog altijd hetzelfde is als honderd jaar geleden – de fiets is een bijzonder efficiënt middel om energie om te zetten in voorwaartse beweging.






**Linker STI-set, voorderaillleur en achterrem**


Remkabel

Remhendel

Commandeur

Versnellingskabel

**Stuur**

Stuurpen

Stuur

Remhendel

Commandeur

Rechter STI-set, achterderailleur en voorrem

Versnellingskabel

**Specificatie - Litespeed Sirius**

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| Frame         | Aluminium en carbon |
| Vork          | Carbon              |
| Versnellingen | 18                  |
| Remmen        | STI-hoefremmen      |
| Stuur         | Aluminium           |
| Voorwiel      | Aluminium legering  |
| Achterwiel    | Aluminium legering  |
| Banden        | Wedstrijdbanden     |

**Frame**

Bovenbuis

Balhoofdbuis

Onderbuis

**Balhoofd**

Spacer cap

Spacer

Bovenste balhoofd

Bovenste balhoofdlager

Stuurbuis

Onderste balhoofdlager

Onderste balhoofd

Balhoofdtring

Vork

**Voorwiel**

Velg

Naaf

Binnenband

Band

Spaak

**Hoefrem, voor**

Stelschroef

Remklauw

Verwisselbaar remblok

**Crankstel**

Trapas

Spin

Crank

Klikpedaal



# De professionele racefiets

Professionele racefietsen worden gebruikt door de renners in de Tour de France, maar zijn ook geschikt voor mensen die alles uit zichzelf willen halen. Elk onderdeel van de fiets is gemaakt van het meest lichte materiaal. Het frame is bijvoorbeeld gemaakt van forse buizen van dun aluminium. Deze buizen zijn bijzonder licht en stijf, zodat een zo klein mogelijk deel van de energie opgeslorpt wordt door het frame, en een zo groot mogelijk deel wordt omgezet in beweging. Hierdoor wordt de fiets echter minder

comfortabel. Daarom zijn de voor- en achtersvork en de zadelpen gemaakt van carbon, een schokdempend materiaal. De fiets biedt hierdoor iets meer comfort, terwijl de prestaties niet minder worden.

Professionele racefietsen zijn afgemonteerd met een zadelrail en een derailleur van titanium en remhendels van carbon om het gewicht zo laag mogelijk te houden. Vooral het gewicht van de wielen is erg belangrijk. Lichte wielen zijn gemakkelijker in gang te trekken; dat is van levensbelang in de wielersport.



Achteraanzicht

## Staande achtersvork

De staande achtersvork van carbon is verbonden met het aluminium frame.



## Cassette

Een cassette van titanium is lichter dan een van staal.



## Wiel

De wielen hebben dunne naven en minder spaken, zodat de fiets lichter wordt.

## Accelereren

In een wegwedstrijd starten alle renners samen en de eerste die bij de streep is, heeft gewonnen. De wedstrijden worden vaak beslist in de sprint. Sprinten gaat het beste op een lichte, stijve fiets, die alle kracht in snelheid omzet.



# Specificatie – Pinarello Prince

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Frame         | Aluminium en carbon  |
| Vork          | Carbon               |
| Versnellingen | 20                   |
| Remmen        | Hoefremmen           |
| Stuur         | Aluminium            |
| Voorwiel      | Bespaakt (22 spaken) |
| Achterwiel    | Bespaakt (24 spaken) |
| Banden        | Wedstrijdbanden      |

## Zadel

Het kleine zadel is gemonteerd op een zadelrail van titanium.

## Commandeur

De commandeur is van carbon, want dat is lichter dan metaal.

## Vooraanzicht



Vooraanzicht

## Zadelrail

Een zadelrail van titanium is buigzamer dan een van staal en is dus comfortabeler.

## Bovenbuis

De bovenbuis is niet rond, evenmin als de andere buizen. Hierdoor wordt de fiets stijver.



## Band

Professionele racefietsen hebben vaak tubes. De buitenband wordt om de binnenband heen genaaid en met lijm op de velg geplakt.

## As

Een holle trapas bespaart gewicht.

## Zie ook

Wegwedstrijden blz.158-159 Wielervedstrijden blz.160-161





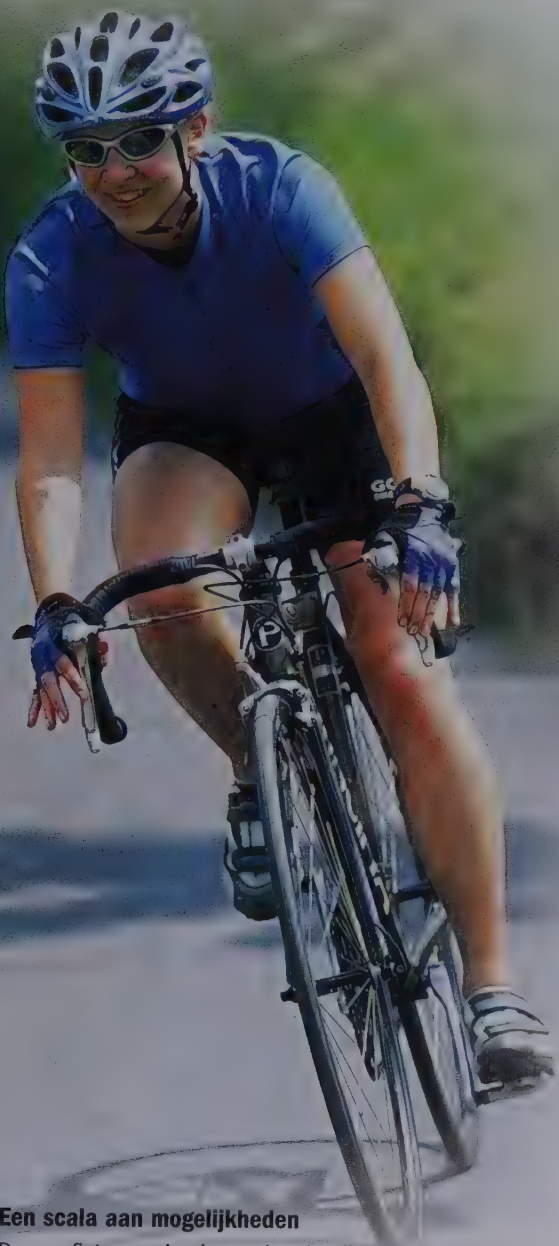
# De racefiets voor beginners

De kwaliteit van racefietsen voor beginners stijgt voortdurend, doordat allerlei geavanceerde snuffjes van professionele racefietsen ook op goedkopere modellen beschikbaar zijn. De kennis van lichte en relatief goedkope materialen voor frames groeit, en er zijn nieuwe lastechnieken ontwikkeld. Daarom zijn er tegenwoordig lichte, hoogwaardige en relatief goedkope racefietsen op de markt.

De hiernaast afgebeelde Trek 1000 is ideaal voor mensen die een snel model voor conditietraining en

toertochten zoeken. Dit model is ook geschikt voor jongeren die met wielrennen beginnen. Doordat er een triplegroep op gemonteerd zit, kun je er ook tochten in bergachtig gebied op maken.

Een racefiets voor beginners is ook geschikt voor mensen die een professionele racefiets hebben, maar die sparen voor wedstrijden en tochten. Sommige dure fietsen zijn niet slijtvast genoeg voor alledaags gebruik. Een degelijk werkpaard zoals de racefiets voor beginners is dan geschikt trainingsmateriaal.



## Zadel

Het zadel is breder voor meer ondersteuning.

## Cassette

Veel versnellingen om gemakkelijk bergop te rijden.



## Een scala aan mogelijkheden

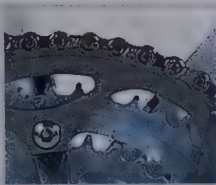
De racefiets voor beginners kan in alle seizoenen gebruikt worden voor conditietraining en toertochties. Door bagagedragers te monteren, wordt deze fiets zelfs geschikt voor langere tochten. Het is een ideale fiets voor mensen die een veelzijdig model willen, om de wielersport te leren kennen.



# Specificatie – Trek 1000

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Frame         | Aluminium            |
| Vork          | Aluminium            |
| Versnellingen | 24                   |
| Remmen        | Hoefremmen           |
| Stuur         | Aluminium            |
| Voorwiel      | Bespaakt (32 spaken) |
| Achterwiel    | Bespaakt (32 spaken) |
| Banden        | Racefietsbanden      |

## Detail



## Ketting

De ketting heeft tanden met een verschillend profiel, zodat het gemakkelijker is om de ketting op het buitenblad te tillen.

## Pedaal

Met een klikpedaal kan de berijder alle kracht in de pedaalslag steken.

## Zadel

Er zit een gleuf in het zadel, zodat de druk op het perineum verminderd wordt.

## Vooraanzicht

## Bovenaanzicht

## Commandeur en remhendel

De commandeur zit in de remhendel verwerkt, zodat de berijder kan schakelen zonder van positie te veranderen.

## Band

De banden zijn breder dan op een professionele racefiets. Dat is veiliger.

## Tandwielen

De triplegroep maakt het gemakkelijker om steile bergen te beklimmen.

## Zie ook

Toertochten op de weg blz.40-41 Verbeter je conditie blz.142-143



# De tijdritfiets

In een tijdrit fietsen wielrenners alleen. Om de hoogst mogelijke snelheid te behalen, moeten ze een aërodynamische positie aannemen. Bij een snelheid van 34 kilometer per uur wordt 80 procent van de energie gebruikt om de luchtweerstand te overwinnen. Om de luchtweerstand zo klein mogelijk te maken, zitten de renners laag op de fiets en houden ze hun armen evenwijdig met hun lichaam.

Een tijdritfiets heeft een speciaal stuur waar de renners hun ellebogen op kunnen laten rusten.

De armen vormen dan bijna een lijn met de rest van het lichaam, net als bij skiërs. Zodra een tijdrijder de lucht opzij duwt, moet die lucht met zo min mogelijk weerstand over het lichaam glijden. De weerstand vermindert als de renner naadloze kleding en een aërodynamische helm draagt, en als op de fiets aërodynamische onderdelen gemonteerd zijn. Het opvallendste aërodynamische onderdeel is het dichte achterwiel. Een dicht achterwiel zorgt ervoor dat de luchtstroom niet verstoord raakt.



## De stroomlijn perfectioneren

In een tijdrit starten de renners een of twee minuten na elkaar. De renner die het parcours het snelst aflegt, heeft gewonnen. Tijdrijders dragen een naadloos pak en een speciaal ontworpen helm. Zelfs de overschoenen zijn speciaal ontworpen om de stroomlijn te perfectioneren.

## Aërodynamische remmen

De hoofremmen zijn kleiner, zodat de stroomlijn niet wordt onderbroken. Bij hoofremmen met twee remhevels is dat wel het geval. Het nadeel is dat de remkracht minder wordt.

Driekwartaanzicht





**Specificatie – Cougar**

|               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| Frame         | Staallegering                        |
| Vork          | Staallegering                        |
| Versnellingen | 16                                   |
| Remmen        | Hoefremmen                           |
| Stuur         | Triatlon-opzetstuur op lage stuurpen |
| Voorwiel      | Bespaakt (20 platte spaeken)         |
| Achterwiel    | Dicht                                |
| Banden        | Tijdritbanden                        |

**Detail****Zadelpen**

Het platte deel van de zadelpen levert weinig luchtweerstand op.

**Stuurpen**

De stuurpen buigt naar beneden. Dit maakt een lage positie mogelijk.

**Stuur**

Het brede deel van het stuur wordt in scherpe bochten en bij het bergop rijden gebruikt.

**Commandeur**

De commandeur bevindt zich aan het uiteinde van het opzetstuur, zodat de berijder kan schakelen zonder de stroomlijn te verstoren.



Vooraanzicht

**Remmen**

De remhendels bevinden zich op het brede deel van het stuur, zodat ze in de bochten gebruikt kunnen worden.

**Spaak**

Een platte spaak snijdt als een mes door de lucht, in tegenstelling tot een standaard ronde spaak.

**Tandwielen**

De tandwielen zijn groot, want er zijn geen versnellingen nodig om bergop te fietsen.

**Velgen**

Hoge velgen leveren minder luchtweerstand op.

Zie ook

Triatlon blz.162-163



# De baanfiets

De baanfiets is een snelheidsmonster. De fietsen die sprinters gebruiken op korte afstanden zijn ontworpen om zo hard mogelijk te gaan. Daarom zitten er geen versnellingen of remmen op. De spaken zijn vaak met elkaar verbonden met ijzerdraad, zodat er geen kracht verloren gaat.

De afgebeelde fiets is een all-round baanfiets, die geschikt is voor het onderdeel scratch. Met een ander stuur is deze fiets ook geschikt voor de

achtervolging. In de puntenkoers zou de fiets lichtere wielen met spaken nodig hebben, vanwege de vele tempowisselingen.

De baanfiets heeft geen terugtrapmechanisme en maar één versnelling. Als het achterwiel draait, draaien de benen dus mee. In plaats van remmen gebruiken de renners de helling van de baan. Bovendien kunnen ze tegendruk uitoefenen met hun benen.



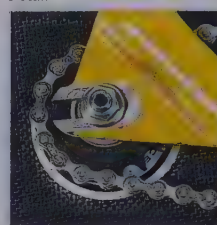
## Wielrennen op de baan

Wielrennen op de baan gebeurt op ovale banen die lijken op atletiekbanen. Maar wielbanen zijn schuin, omdat fietsers veel hogere snelheden bereiken dan hardlopers. Op een rechte baan vliegen de renners uit de bocht. Baanfietsen zijn verplicht. Baanwielrennen is een goede training voor wielrennen op de weg. Een overdekte baan is een ideale plaats om in de winter te trainen.

### Veiligheidsbout

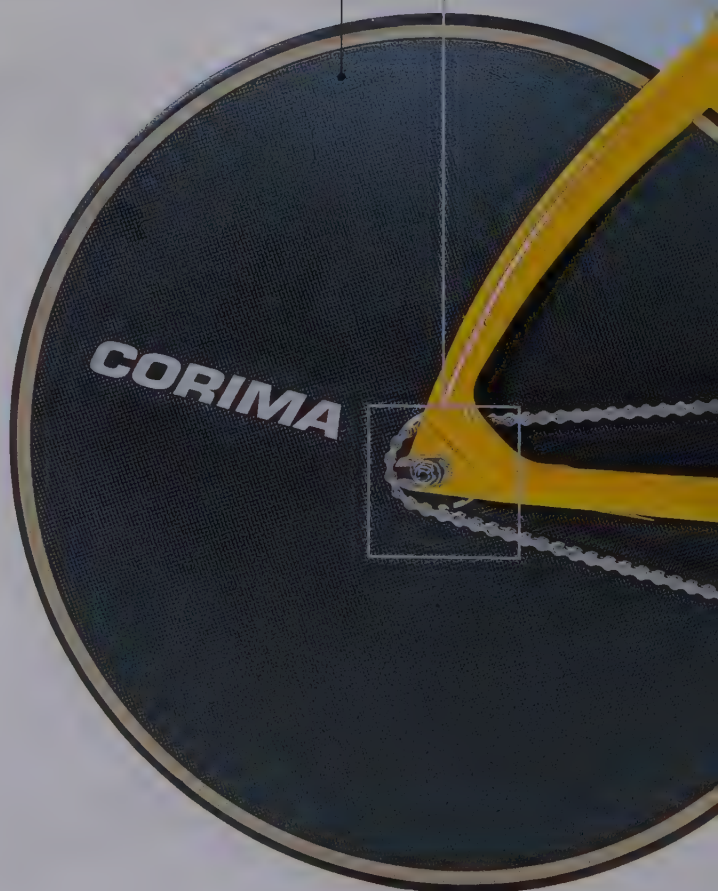
De wielen van baanfietsen zitten niet vast met een quick-release-systeem, maar met bouten. Bouten zitten beter vast en zijn veiliger bij valpartijen.

Detail



### Vol wiel

Een vol wiel kan de g-krachten op de baan weerstaan. Het is wel moeilijker om snelheid te maken met een vol wiel.





**Specificatie – Corima**

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Frame         | Carbon                      |
| Vork          | Carbon                      |
| Versnellingen | Vaste versnelling           |
| Remmen        | Geen                        |
| Stuur         | Aluminium                   |
| Voorwiel      | Bespaakt, carbon (4 spaken) |
| Achterwiel    | Dicht, carbon               |
| Banden        | Baantubes                   |

**Pedaal**

Veel baanrenners gebruiken dezelfde klikpedalen als wegrenners. Meestal stellen ze de pedalen strakker af, zodat hun voeten steviger vastzitten.

**Stuur**

Een baanstuur is van boven rond, omdat de renners het grootste deel van de tijd in de beugel rijden.

Vooraanzicht

Bovenaanzicht

**Zadel**

Een breed en comfortabel zadel vermindert de invloed van g-krachten op het perineum.

**Band**

Tubes worden op de velg geplakt met sterke lijm.

**Wiel**

Het bespaakte wiel van carbon is sterk en stijf.

**Frame**

Het frame van een baanfiets is stijf, zodat het niet buigt onder invloed van de g-krachten en de snelle acceleratie.

**Tandwiel**

Het tandwiel kan tussentijds vervangen worden als een andere versnelling vereist is.

**Zie ook**

Baanwedstrijden blz.164-165 Op de baan rijden blz.166-167





# De triatlonfiets

Het fietsgedeelte van een triatlon is een soort tijdrit, dus de fietsen die triatleten gebruiken, lijken erg op tijdritfietsen (zie blz. 52-52). Triatlonfietsen zijn alleen minder laag van voren. Triatleten zitten liever niet zo laag op de fiets als tijdrijders, want ze moeten na het fietsen nog hardlopen. Door een lage houding aan te nemen, zouden de spieren die nodig zijn bij het hardlopen onnodig worden belast. Een triatlonfiets heeft twee bidonhouders, omdat het fietsgedeelte het ideale moment is om te drinken.

De afgebeelde fiets heeft ovale buizen. Deze buizen zijn verlengd, waardoor de luchtstroom minder gehinderd wordt. De eisen waaraan wedstrijdfietsen moeten voldoen, zijn vastgelegd door de internationale wielervedstrijdunie. In het geval van de triatlon gelden die eisen alleen voor de deelnemers aan Elite-wedstrijden. De afgebeelde fiets voldoet trouwens zowel aan de eisen voor triatlonfietsen als aan de eisen voor racefietsen.



## Aan een triatlon deelnemen

De eerste officiële triatlon (zwemmen, fietsen en hardlopen) vond plaats in 1978. Fietsen is een belangrijk onderdeel van de triatlon. Het kost evenveel tijd als het hardlopen en het zwemmen samen.

## Cassette

Zulke versnellingen zijn alleen nodig op het vlakke. Als het parcours heuvelachtig is, monteren de triatleten een andere cassette.

Detail



## Vol wiel

Volle wielen worden alleen gebruikt op het vlakke. Ze zijn zwaarder dan bespaakte wielen, wat niet handig is bij het bergop fietsen.



**Specificatie – Sigma Kronos**

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Frame         | Holle aluminium buizen      |
| Vork          | Carbon                      |
| Versnellingen | 18, op het opzetstuur       |
| Remmen        | Hoefremmen                  |
| Stuur         | Triatlonstuur               |
| Voorwiel      | Bespaakt (16 platte spaken) |
| Achterwiel    | Dicht                       |
| Banden        | Tijdritbanden               |

Vooraanzicht

**Stuur**

Het stuur is verstelbaar, zodat de renners een ideale positie kunnen aannemen.



Vooraanzicht

Kronos

SIGMA

**Frame**

De buizen zijn ontworpen om de stroomlijn niet te verstoren.

**Remmen**

De hoofremmen met remhevels hebben genoeg remkracht voor elk type parcours.

**Wielnaaf**

De aërodynamische naaf heeft een goede stroomlijn.

**Tandwiel**

Een vol tandwiel is aërodynamisch.

**Zie ook**

De tijdritfiets blz.52-53 Triatlon blz.162-163



# Anatomie van de mountainbike

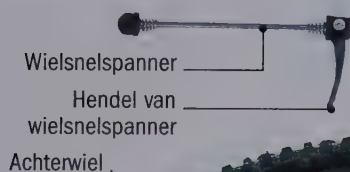


Toen fietsers de verharde weg verlieten, hadden ze een fiets nodig die de nieuwe omgeving aankon. Mountainbikes hebben een laag zwaartepunt. Hierdoor

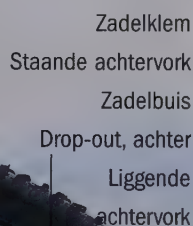
zijn ze gemakkelijk te besturen bij lage snelheden. Door het lage frame, is het gemakkelijker om af te stappen. De zoektocht naar een fiets met veel grip, krachtige remmen, precieze sturing, uitstekende schokdemping en eenvoudig te gebruiken versnellingen heeft geleid tot de mountainbike. Maar de ontwikkeling staat niet stil.

De eerste mountainbikes waren log en zwaar. Maar de materialen en de manier waarop de materialen aan elkaar bevestigd worden, zijn verbeterd, zodat er nu elegante fietsen zijn voor onverharde wegen.

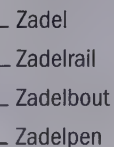
## Wielsnelspanner



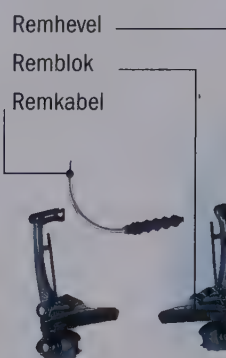
## Achterframe



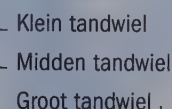
## Zadel en zadelpen



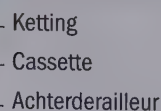
## V-rem, achter



## Tandwielen



## Cassette en achterderailleur



## Voorderailleur











# De professionele crosscountry-mountainbike

De uitvinding van verende vorken is heel belangrijk geweest voor de ontwikkeling van de mountainbike. Tegenwoordig wordt bijna elke nieuwe fiets met een verende voorvork geleverd. Zulke fietsen heten 'hardtails', om aan te geven dat ze geen achtervering hebben. Op ruw terrein vangt de vering de klappen op en bovendien is de fiets beter te controleren.

Vervolgens werd de verende achtervork ontwikkeld, zodat ook het achterwiel klappen kon opvangen. Doordat beide wielen geveerd waren, konden mountainbikers met nog hogere snelheid bergaf fietsen. Tegenwoordig zorgt verbeterde

achtervering voor revolutionaire veranderingen in de crosscountrysport.

Volledig geveerde fietsen voelen op bepaalde trajecten trager aan. Recent onderzoek heeft echter aangetoond dat ze op een gemiddeld wedstrijd-parcours sneller zijn. Dat komt omdat de renners harder kunnen fietsen op technisch lastige stukken van het parcours. De nieuwe generatie van intelligente vering kan onderscheid maken tussen de schokken die ontstaan door de kracht die de fietser op de pedalen uitoefent en de schokken die ontstaan door slecht wegdek.



## Uithoudingsproef op onverharde wegen

Een crosscountrywedstrijd bestaat uit een aantal ronden op een onverhard parcours dat wordt ontworpen om zowel de conditie als de techniek van de renners te testen. Alle renners starten tegelijk. Er bevinden zich allerlei natuurlijke obstakels op het parcours. Wedstrijden voor de jeugd duren ongeveer een halfuur, en wedstrijden voor professionals duren vaak langer dan drie uur.

## Achtervering

Volledig geveerde mountainbikes hebben lichte, verstelbare achtervering die werkt met olie en lucht. Meestal heeft de vering een 'lock-out'-systeem. Dit systeem zet de vering uit op vlak terrein, zodat alle kracht naar de pedalen gaat.

Driekwartaanzicht



## Cassette

De cassette bevat een groot aantal tandwielen, zodat er voor alle omstandigheden een juiste versnelling is.

## Band

Crosscountrybanden hebben veel profiel. Soms worden gladdere banden gebruikt, vooral op het voorwiel.





**Specificatie – Marin Mount Vision**

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| Frame         | Aluminium, met achtervering       |
| Voorvork      | Crosscountryvering, korte veerweg |
| Achternvork   | Lucht en olie                     |
| Versnellingen | 27                                |
| Remmen        | V-remmen                          |
| Stuur         | Recht                             |
| Voorwiel      | Bespaakt (32 spaken)              |
| Achterwiel    | Bespaakt (32 spaken)              |
| Banden        | Crosscountrybanden                |

**Versnellingen en remmen**

De versnellingen en de remmen kunnen bediend worden zonder dat de renner zich hoeft te verplaatsen.

**Pedaal**

De voeten zitten veilig vast in de klikpedalen, maar ze zijn ook gemakkelijk los te maken.

**Positie**

Bij professionele crosscountry-mountainbikes zit er vaak veel ruimte tussen het stuur en het zadel, zodat de renners in een uitgestrekte positie zitten.

Vooraanzicht

**Verende voorvork**

De veerweg op een crosscountry-mountainbike is korter dan op een downhill-mountainbike.

**Achterframe**

Het achterframe, waartoe ook de achteras behoort, draait op een steunpunt boven de trapas.

Zijaanzicht

**Zie ook**

Terreinwedstrijden blz.168-169 Crosscountry blz.170-171



# De mountainbike voor beginners

Het materiaal en de onderdelen van mountainbikes voor beginners zijn enorm verbeterd onder invloed van de ontwikkelingen in de wedstrijd sport. Deze fietsen zijn lichter en efficiënter dan de modellen die de toppers gebruikten in het begin van de jaren tachtig.

Voor de verende voorvork van de hiernaast afgebeelde fiets is van een veel betere kwaliteit dan tot voor kort kon worden aangetroffen op een fiets

van dit niveau. De fiets is van licht materiaal gemaakt. Het frame, het stuur en sommige onderdelen zijn van aluminium. De remmen en de versnellingen zijn afgekeken van fietsen van topkwaliteit.

Deze fiets kan eenvoudig in een stoer vervoermiddel voor alledag worden veranderd door de banden te verwisselen en spatborden te monteren. De fiets is ook geschikt voor toertochten, want er kan een bagagedrager op bevestigd worden.



## Conditietraining en pleziertochtjes

De mountainbike voor beginners is ideaal voor conditietraining en pleziertochtjes. Dit model is ook geschikt voor deelnemers aan jeugdwedstrijden. Veel mensen die van fietsen houden, kopen dit model om eens op onverharde wegen te kunnen trainen.

Driekwartaanzicht

## Zadel

Een breed zadel is ideaal voor een rechte positie. Vrouwen zouden de aanschaf van een speciaal vrouwenzadel moeten overwegen.



## Cassette

Er is een groot aantal tandwielen voor allerlei verschillende omstandigheden.



## Band

Als je op de weg wilt fietsen, kun je de banden met veel profiel ruilen voor gladde banden.



**Specificatie – Marin Palisades Trail**

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Frame         | Aluminium            |
| Voorvork      | Korte veerweg        |
| Versnellingen | 24                   |
| Remmen        | V-remmen             |
| Stuur         | Licht gebogen        |
| Voorwiel      | Bespaakt (32 spaken) |
| Achterwiel    | Bespaakt (32 spaken) |
| Banden        | Mountainbikebanden   |

**Vork**

Een relatief ver ontwikkelde vork is standaard op mountainbikes voor beginners gemonteerd.

Driekwartaanzicht

**Bevestigingspunt voor bagagedrager**

Hier kun je een bagagedrager bevestigen, zodat de fiets ook geschikt is voor toertochten.

**Tandwielen**

Een triplegroep vergroot het aantal versnellingen.

**Kabel**

Een kabel van de juiste lengte is altijd op deze manier geplooid. Door een te lange kabel worden de prestaties van de versnellingen en de rem slechter.

**Versnellingen en remmen**

Geïntegreerde rem/schakelhendels zijn gemakkelijk in het gebruik.



Voorraanzicht

**Zie ook**

Toertochten op de mountainbike blz.42-43 Verbeter je conditie blz.142-143



# De downhill-mountainbike

Bij downhill-mountainbike gaat het erom wie het hardst bergaf kan fietsen. Deze discipline vereist een speciale fiets. De deelnemers aan zulke wedstrijden zijn heel stuurvaardig, maar hun kwaliteiten komen alleen op de juiste fiets tot hun recht.

Downhill-mountainbikes zijn robuust, soepel geveerd en ze reageren snel op stuurbewegingen. De vering moet soepel zijn, maar de fiets moet ook goed te controleren blijven. Alle onderdelen zijn ontworpen om te zorgen dat de fiets contact houdt

met de grond en goed op de grond reageert.

Downhill-mountainbikes kunnen net als baanfietsen alleen gebruikt worden voor de sport waarvoor ze ontworpen zijn. Downhill-mountainbikes zijn zwaar, omdat in elk onderdeel een veiligheidsmarge zit ingebouwd. Ze zijn te zwaar en te gespecialiseerd om mee bergop te fietsen – om aan de start te komen, moeten de renners hun fiets omhoog duwen, of met een skilift omhoog slepen.

## Zadel

Door het zadel lager te zetten, wordt het zwaartepunt van de fiets ook lager. Hierdoor wordt de stabiliteit van de fiets in bochten vergroot. Tijdens wedstrijden zitten de renners zelden op het zadel.

## Achtersvork

De vering in de achtersvork kan aan het parcours worden aangepast. De afstelling is afhankelijk van de hellingsgraad en de staat van het terrein.

## Driekwartaanzicht



## Band

Downhill-banden hebben meer profiel dan crosscountrybanden. Het profiel dient om grip te geven en om de remkracht van de schijfremmen op de weg over te brengen.

## Snelle afdalingen

Downhill-wedstrijden vinden plaats op hellingen die op skipistes lijken. Alle renners starten afzonderlijk, en degene met de snelste tijd heeft gewonnen. Veel eigenaars van downhill-mountainbikes doen niet mee aan wedstrijden. Ze doen alleen aan de sport voor de kick.





**Specificatie – Kona Stab Primo**

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Frame         | Aluminium, met achtervering |
| Voorvork      | Lange veerweg               |
| Achtereervork | Springveer met demper       |
| Versnellingen | 9                           |
| Remmen        | Hydraulische schijfremmen   |
| Stuur         | Licht gebogen               |
| Voorwiel      | Handgemaakt (32 spaken)     |
| Achterwiel    | Handgemaakt (32 spaken)     |
| Banden        | Downhill-banden             |

**Stuur**

Het licht gebogen stuur zorgt voor meer controle.

**Verende voorvork**

Door de lange veerweg worden de klappen met relatief gemak opgevangen.

**Pedaal**

Er zijn platte pedalen gemonteerd. Een SPD-mechanisme zorgt ervoor dat de voet op het pedaal blijft.

Voorraanzicht

**Schijfrem**

Een schijfrem levert ontzettend veel remkracht.

**Kettinggeleider**

De kettinggeleider zorgt ervoor dat de ketting niet van het tandwiel loopt, want dat zou rampzalig zijn tijdens een downhill-wedstrijd.

Zie ook

Off-road: dalen blz.126-127 Afdalen blz.174-175



# De slalom-mountainbike

Uit het downhill-mountainbiken is een aantal andere sporten voortgekomen: slalom-mountainbiken en Bicycle Four Cross (4X). Slalom-mountainbikes lijken daarom nogal op downhill-mountainbikes. Een van de overeenkomsten is dat bij beide fietsen veel aandacht aan de veiligheid is gegeven. Het zadel zit met twee bouten vast en de stuurpen is massief. Beide types hebben platte pedalen en verende voorvorken met een relatief lange veerweg. Het verschil tussen de fietsen is

onder andere het gewicht. Slalom- en Four Cross-wedstrijden zijn kort, en vragen om een lichte, wendbare fiets die goed te controleren is. Daarom zijn slalom-mountainbikes lichter dan downhill-mountainbikes. Bovendien hebben ze alleen voorvorkvering nodig. Slalom-wedstrijden worden afgelegd op goed geprepareerde parcoursen die niet bezaaid zijn met boomwortels en rotsen, zoals bij downhill- en crosscountrywedstrijden.



## Een kop-aan-kop-strijd

Dual-slalomwedstrijden vinden plaats op een kort parcours heuvelafwaarts. Beide renners vertrekken tegelijkertijd. Ze rijden naast elkaar op geprepareerd terrein. Four Cross-wedstrijden vinden plaats op hetzelfde soort terrein als BMX-wedstrijden, maar dan heuvelafwaarts. Aan elke heat doen vier renners mee. De winnaar van de heat gaat door naar de finale.

### Zadel

Door de lage stand van het zadel wordt het zwaartepunt verlaagd. Dat komt van pas in bochten.

### Schijfremmen

Hydraulische schijfremmen hebben veel meer remkracht dan V-remmen.

### Velg

Lichte velgen kunnen in combinatie met schijfremmen gebruikt worden. Hierdoor accelereert de fiets sneller.





**Specificatie - DMR Trailstar**

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| Frame         | 4130 chromoly staal       |
| Voorvork      | Gemiddelde veerweg        |
| Versnellingen | 8                         |
| Remmen        | Hydraulische schijfremmen |
| Stuur         | Licht gebogen, verstevigd |
| Voorwiel      | Bespaakt (32 spaken)      |
| Achterwiel    | Bespaakt (32 spaken)      |
| Banden        | Downhill-banden           |

**Zadelklem**

De dubbele zadelklem zorgt ervoor dat de zadelpen stevig vast blijft zitten.

**Detail****Stuurpen**

Een korte stuurpen biedt meer comfort.

**Versteviging**

Het frame is op een aantal plaatsen verstevigd.

**Voorraanzicht****Voorvork**

Een slalomvork heeft een langere veerweg dan een crosscountry-vork, maar een kortere dan een downhill-vork.

**Tandwiel**

De fiets heeft maar één tandwiel nodig, want bij het heuvelafwaarts fietsen zijn kleine versnellingen overbodig.

**Detail****Kettinggeleider**

De kettinggeleider zorgt ervoor dat de ketting er niet af valt.

**Zie ook**

Off-road: kuipbochten blz.120-121 Extreme riding pp.176-177



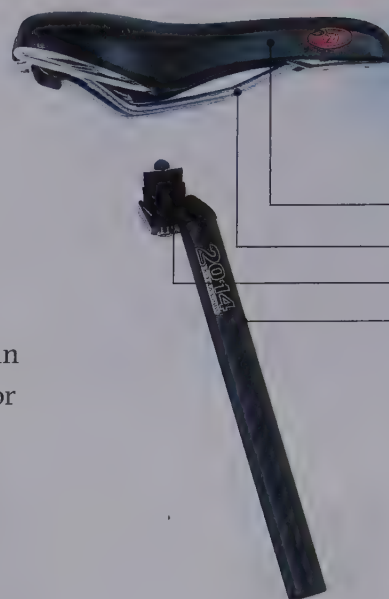
# Anatomie van de hybride



Hybriden zijn een kruising tussen racefietsen en mountain-bikes. De positie op een hybride is met het hoofd omhoog. Op het rechte stuur zitten eenvoudig te bedienen versnellingen. Het frame

en de wielen zijn licht. Deze eigenschappen maken de hybride ideaal voor alledaags gebruik. De hybride is ook geschikt voor conditietraining, omdat er zwaardere versnellingen op zitten dan op een mountainbike en omdat de banden smaller zijn. Hierdoor kunnen grotere afstanden worden afgelegd.

Omdat hybriden niet ontworpen zijn voor gebruik op onverharde wegen, hebben ze geen robuust frame nodig, en ook geen vering. De wielen zijn meestal even groot als de wielen van racefietsen. De banden hebben minder profiel dan racefietsbanden.



## Zadel en zadelpen

Zadel  
Zadelrail  
Zadelbout  
Zadelpen

## Wielsnelspanner

Hendel van wielsnelspanner  
Achteras

## Hoefrem, achter

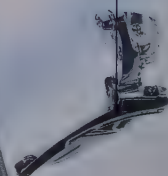
Stelschroef  
Remhevel  
Quick-release-hendel



## Achterframe

Zadelklem  
Zadelbuis  
Staande achtervork  
Drop-out, achter  
Liggende achtervork

## Voorderailleur



## Tandwielen

Klein tandwiel  
Midden tandwiel  
Groot tandwiel  
Ketting

## Achterwiel



## Cassette en achterderailleur

Cassettering  
Tandwielen  
Achterderailleur

## Trapas









# De vouwfiets

Vouwfietsen zijn ideaal voor forensen en mensen die geen ruimte hebben voor een gewone fiets. Er zijn verschillende modellen op de markt, die allemaal snel omgetoverd kunnen worden in een gemakkelijk draagbaar pakketje. Vervolgens kunnen ze weer even snel teruggetoverd worden in een bruikbare fiets, zonder hulp van gereedschap.

Er zijn verschillende uitvoeringen verkrijgbaar: van eenvoudige uitvoeringen zonder versnellingen tot luxe-uitvoeringen met meerdere versnellingen,

lichten en bagagedragers. Er zijn zelfs opvouwbare mountainbikes, racefietsen en tijdritfietsen.

Al deze modellen hebben kleine wielen. Dat kan niet anders, want de wielen kunnen niet worden opgevouwen. Helaas biedt een fiets met kleine wielen weinig rijcomfort.

De hiernaast afgebeelde Moulton heeft volledige vering. Van de Brompton is alleen het achterwiel geveerd, hoewel het meeste gewicht op de achterkant van de fiets rust.



## Zadel

Het brede zadel is geschikt voor een rechte positie.

## Versnellingen

Deze vouwfiets heeft een combinatie van een naafversnelling en een derailleurversnelling. Er zijn twee tandwielen en drie naafversnellingen.

## Wieltje

Op de bagagedrager zit een wielkje, zodat de fiets in opgevouwen toestand als een koffer meegetrokken kan worden.

## Zadelpen

De zadelpen is heel lang, zodat de zadelhoogte aangepast kan worden.

## Vering

De vering van elastomeer maakt de fiets een stuk comfortabeler.



## Een opvouwbaar vervoermiddel

Vouwfietsen zijn ideaal voor mensen die ook gebruik maken van het openbaar vervoer. Er komen steeds meer innovatieve modellen op de markt om aan de wensen van forensen te voldoen. Meer en meer mensen willen de auto thuis laten.



## De Moulton vouwfiets

Bovenaanzicht



Dwarsbuizen

De dwarsbuizen maken het frame stijver.



## Op en af

De Moulton is geschikt om mee te nemen in de trein, vanwege de kleine wielen en de eenvoudige demontage. Een fiets met kleine wielen heeft zware versnellingen nodig. Als je een racefietszadel monteert, kun je de prestaties van een gewone fiets evenaren.

## Commandeur

Naafversnellingen hebben weinig onderhoud nodig, omdat ze niet met de elementen in aanraking komen.

## Stuur

Het stuur kan op allerlei manieren versteld worden.

## Scharnier

Het scharnier op het frame moet vastgezet worden voordat je opstapt.

## Verlichting

Het voor- en achterlicht worden van stroom voorzien door een dynamo.

## Wiel

Fietsen met kleine wielen zijn niet comfortabel, maar daar is rekening mee gehouden door de ontwerpers.

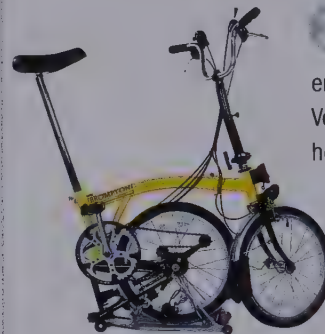
## Specificatie - Brompton

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| Frame         | Opvouwbaar, vering van elastomeer |
| Vork          | Staal                             |
| Versnellingen | 6                                 |
| Remmen        | Hoefremmen                        |
| Stuur         | Hoog                              |
| Voorwiel      | Bespaakt (28 spaken)              |
| Achterwiel    | Bespaakt (28 spaken)              |
| Banden        | Gemiddeld profiel                 |

## De Brompton opvouwen



**1 Uitgevouwen** is deze fiets geschikt voor stadsverkeer. De rechte positie biedt de berijder veel controle en een goed overzicht.



**2 Ontkoppel** het achterste deel en vouw het terug. Vouw vervolgens ook het voorste deel terug en doe het zadel laag.



**3 Gebruik** het stuur om de fiets als een koffer mee te slepen. De bagagedrager fungeert als een stander.



**4 Schroef** het stuur los en vouw het terug, zodat de fiets aan het zadel gedragen kan worden.

Zie ook

Fietsen op de weg: in het verkeer fietsen blz.102-103 Manoeuvreren blz.104-105



# De toerfiets

Een toerfiets moet een comfortabele, goed gebalanceerde lastdrager zijn met veel versnellingen en robuuste onderdelen. De brede banden en de rechte positie bieden genoeg comfort om de hele dag te blijven fietsen, dag na dag. De bagagedragers voor en achter op de fiets bieden plaats aan alles wat je nodig hebt tijdens een tocht. Het gewicht van de bagage wordt goed over de fiets verdeeld.

Toertochten draaien om persoonlijke vrijheid. En omdat verschillende personen verschillende

verlangens hebben, horen toerfietsen bij de fietssoorten die op maat gemaakt kunnen worden. Fabrikstoerfietsen zijn wel te verkrijgen, maar een op maat gemaakt exemplaar, gefabriceerd door een specialist, kan aan al je wensen worden aangepast. Dat is vooral van belang voor mensen die een avontuurlijke reis gaan ondernemen en een goed beeld hebben van hun bijzondere behoeften. Deze fietsen worden natuurlijk ook aan de lichaamsbouw en de rijstijl van de berijder aangepast.

Volledig bepakte fiets



## Cassette

Een toerfiets heeft veel tandwielen en een triplegroep, zodat je uit veel versnellingen kunt kiezen.

## Band

Brede banden zijn comfortabel, en bovendien verminderen ze de kans op lek rijden.

## Kies de weg die je wilt

Toertochten geven de fietser een gevoel van volledige vrijheid. Je hoeft alleen maar een bestemming uit te zoeken, en de leukste weg er naartoe te nemen. Toerfietsen zijn ook geschikt voor alledaags gebruik en conditietraining.





**Specificatie – Chas Roberts Custom**

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Frame           | Legering van verschillende metalen |
| Vork            | Legering van verschillende metalen |
| Versnellingen   | 27                                 |
| Remmen          | Cantilever                         |
| Stuur           | Racefietsstuur                     |
| Draagcapaciteit | 76 liter                           |
| Wielen          | Bespaakt (36 spaken)               |
| Banden          | Brede toerfietsbanden              |

Detail

**Zadelpen**

Een geveerde zadelpen vangt klappen op en vergroot het fietscomfort.

**Computer**

Een fietscomputer vertelt je precies hoeveel kilometer je hebt afgelegd.

**Remmen**

Dankzij het gebruik van cantileverremmen is er plaats voor brede banden.



Vooraanzicht

**Stuur**

Je kunt je handen op een racefietsstuur op veel plaatsen laten rusten. Hierdoor wordt de druk op de spieren verdeeld. Dat komt vooral van pas tijdens lange tochten.

**Bagagedrager, voor**

Je kunt aan beide kanten van het wiel bagagedragers monteren.

**Pedaal**

Kies een klikpedaal dat bij verschillende schoenen past. De schoenen moeten zowel voor fietsen als voor lopen geschikt zijn.

**Zie ook**

Toertochten blz.38-39 Toertochten op de weg blz.40-41



# De Audax-fiets

Audax-fietsers leggen een bepaalde route af binnen een vooraf bepaalde tijd. Een Audax-fiets lijkt op een racefiets, maar er is meer ruimte tussen de vorken, zodat bredere, meer comfortabele banden gebruikt kunnen worden. Een triplegroep is een praktische toevoeging, omdat met een kleine versnelling fietsen energiebesparend is.

Vroeger was het verplicht om spatborden en verlichting te hebben, of er 's nachts werd gereden of niet. Tegenwoordig wordt deze beslissing aan de

organisatoren overgelaten. Spatborden zijn erg handig als het nat is.

Sommige tochten zijn erg lang. Parijs-Brest-Parijs (1200 kilometer) is daar het beste voorbeeld van. Bij zulke tochten is het aan te raden om reservekieren mee te nemen. Als er regen voorspeld is, neem dan ook regenkleding mee. Op een Audax-fiets kunnen allerlei soorten fietstassen aangebracht worden, van een kleine zadeltas tot een grote fietstas achterop.



## Deelnemen aan een langeafstandstocht

Audax-fietsers leggen lange afstanden (vanaf 100 kilometer) af binnen een vastgestelde tijd. Sommige tochten duren zo lang dat de deelnemers ook 's nachts moeten fietsen. Audax-fietsen zijn ideale trainingsfietsen. Bovendien zijn ze geschikt voor dagtochten en allerlei soorten conditietraining.

### Zadel

Het is belangrijker een comfortabel zadel te kiezen dan een heel licht zadel.

### Bagagedrager

Op de bagagedrager kun je alles kwijt wat je op een lange tocht nodig hebt. Het achterlicht mag niet afgedekt worden door de fietstassen.



### Band

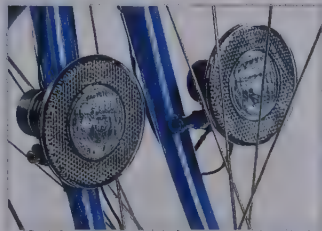
De banden zijn dikker dan racefietsbanden, maar smaller dan toerfietsbanden. Ze zijn gemaakt voor zowel comfort als snelheid.



**Specificatie – Dave Yates Custom**

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Frame           | Legering van verschillende metalen |
| Vork            | Legering van verschillende metalen |
| Versnellingen   | 27                                 |
| Remmen          | Hoefremmen                         |
| Stuur           | Racefietsstuur                     |
| Verlichting     | Dynamo                             |
| Draagcapaciteit | 48 liter                           |
| Wielen          | Bespaakt (36 voor en 32 achter)    |
| Banden          | Brede racefietsbanden              |

Driekwartaanzicht

**Koplampen**

Fietsen in het donker is veilig vanwege de dubbele koplampen.

**Frame**

De frames van Audax-fietsen lijken op de frames van racefietsen.

Voorraanzicht

**Spatbord**

Het spatbord beschermt de berijder tegen opspattend water, wat tijdens een lange tocht in slecht weer wel zo prettig is.

**Tandwielen**

Er is keuze uit veel versnellingen, niet alleen omdat er een triplegroep gemonteerd is, maar ook omdat de tandwielen van de cassette niet veel in maat verschillen.

**Naaf**

De naaf drijft een dynamo aan die de lichten van stroom voorziet.

**Zie ook**

Toertochten op de weg blz.40-41 Wegwedstrijden blz.158-159



Cyclocross vindt plaats in de winter, dus modder is vaak een probleem. Crossfietsen hebben cantileverremmen die ook in de modder goed functioneren. De fietsen zijn uitgerust met brede banden met veel profiel voor een betere grip. De renners hebben veel versnellingen nodig, zodat ze op elk deel van het parcours goed uit de voeten kunnen.

Crossfietsen moeten licht zijn, omdat het tijdens de korte wedstrijden vaak sneller gaat als je met de fiets op de rug loopt dan wanneer je fietst.

Crossfietsen hebben nooit schuine bovenbuizen,

zoals sommige mountainbikes en racefietsen, want daardoor zou het moeilijk worden om ze te dragen.

Er is een aantal verschillen tussen cyclocross en mountainbiken. Bij cyclocross is mechanische assistentie toegestaan. Het is zelfs toegestaan om van fiets te wisselen. De profs doen dat vaak. Tijdens wedstrijden op een modderig parcours ruilen de renners elke ronde hun vuile fiets voor een schone. De mecaniciens heeft dan een ronde lang de tijd om de vuile fiets weer schoon te krijgen.



## Wedstrijden in de winter

Veldrijden is veldlopen op de fiets. Een veldrit voor Elite-renners duurt ongeveer een uur. De renners leggen rondjes af op een parcours van ongeveer twee kilometer. Het terrein is heel afwisselend. De renner die als eerste het van tevoren bepaalde aantal rondjes heeft afgelegd, is de winnaar.

## Remmen

Bij cantileverremmen is er ruimte tussen de remhevels en de band, zodat de remmen niet verstopt raken met modder.

Driekwartaanzicht



## Wiel en spaken

De wielen zijn licht, omdat de fietsen vaak gedragen moeten worden. De wielen hebben minder spaken, zodat er minder modder aan blijft hangen.







## Specificatie - Rocky Mountain Rail

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Frame         | Aluminium                             |
| Vork          | Aluminium                             |
| Versnellingen | 27                                    |
| Remmen        | Cantilever                            |
| Stuur         | Racefietsstuur                        |
| Voorwiel      | Lichtgewicht, aërodynamisch, bespaakt |
| Achterwiel    | Lichtgewicht, aërodynamisch, bespaakt |
| Banden        | Crossbanden                           |

### Zadel

De fiets is uitgerust met een licht zadel, omdat de wedstrijden niet lang duren. Een comfortabel zadel is dus niet nodig.

### Stuur

Het racefietsstuur komt van pas op de korte, snelle omlopen van een crosswedstrijd.

### Driekwartaanzicht



### Stuurpen

Veldrijders zitten iets rechter op hun fiets dan wegrenners, zodat ze meer controle hebben. Het stuur zit dus ook iets hoger.

### Pedaal

De renners geven de voorkeur aan klikpedalen, die niet snel vol komen te zitten met modder.

Vooraanzicht

### Band

Crossfietsen hebben banden met veel profiel voor meer grip.

### Tandwielen

Soms wordt een triplegroep gemonteerd, maar er zijn ook renners die de voorkeur geven aan een dubbel of zelfs een enkel tandwiel. Vaak is het sneller om met de fiets te lopen dan om met een kleine verspelling te fietsen.

Zie ook

Crosscountry blz.170-171





# De tandem

Er zijn verschillende soorten tandems verkrijgbaar voor verschillende soorten fietsers. Sprinten op een tandem was tot 1972 een olympische discipline. De afgebeelde tandem is geschikt voor toertochten en heeft 27 versnellingen. Het model is uitgerust met bagagedragers.

In de jaren voor de Tweede Wereldoorlog waren baanwedstrijden met tandems erg populair. In deze wedstrijden fungeerden tandems als gangmaker. Individuele renners streden tegen elkaar in het zog van een tandem. Het waren snelle wedstrijden, want

op het vlakke is een tandem sneller dan een fiets.

De populariteit van de tandem is tanende door de invloed van het motorverkeer. Dit hoeft geen verbazing te wekken als je in aanmerking neemt dat het niet gemakkelijk is om op een tandem te fietsen. Dat geldt voor beide berijders. Toch zijn er wereldwijd nog duizenden enthousiaste tandembezitters. Veel tandembezitters zijn actief bij verenigingen die wedstrijden en andere activiteiten voor deze speciale vorm van fietsen organiseren.



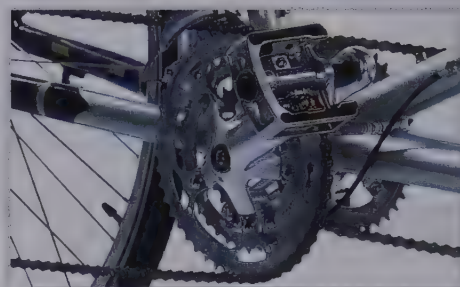
## Een tochtje op een fiets voor twee

Tandems zijn ideaal om een tochtje te maken met z'n tweeën. Het vergt wat oefening om een tandem te kunnen besturen. Beide berijders moeten samenwerken, vooral bergop. Er zijn weliswaar niet meer zoveel tandems als vroeger, maar er is nog altijd een kleine groep trouwe liefhebbers die niet op een andere manier zou willen fietsen.

### Tandwielen

De triplegroep biedt een ruime keuze aan versnellingen, zodat je ook bergop uit de voeten kunt. Er is een speciaal systeem dat beide trapstellen verbindt.

Driekwartaanzicht



### Bagagedrager

Een bagagedrager is handig om bagage op te vervoeren.





# Specificatie – Dawes Galaxy Twin

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Frame           | Aluminium             |
| Vork            | Chromoly staal        |
| Versnellingen   | 27                    |
| Remmen          | Cantilever            |
| Stuur           | Racefietsstuur        |
| Draagcapaciteit | 76 liter              |
| Wielen          | Bespaakt (48 spaken)  |
| Banden          | Brede toerfietsbanden |

## Band

Omdat twee mensen zwaarder zijn dan één, zijn er bredere banden nodig.

## Pedaal

De voorste pedalen drijven de linker-ketting aan. Deze ketting staat in verbinding met een tandwiel aan de linkerachterkant.

## Driekwartaanzicht



## Achterste stuur

Het achterste stuur zit vast aan de zadelpen van de voorste berijder.

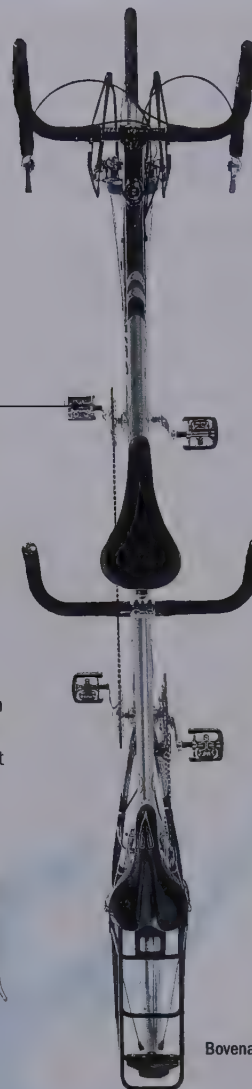
## Buis

De buizen van een tandem zijn sterker dan de buizen van een normale fiets.

## Commandeur

De voorste berijder remt en schakelt. De commandeur zit aan het uiteinde van het stuur. Dat komt door de lengte van de kabels.

## Bovenaanzicht



## Spaak

De wielen van een tandem hebben meer spaken dan de wielen van gewone fietsen, omdat ze een groter gewicht moeten kunnen dragen.

## Ketting

De ketting kan op spanning worden gehouden door de voorste trapas te verstellen. De trapas beweegt excentrisch in het trapashuis.

## Zie ook

Toertochten op de weg blz.40-41



# De BMX

Een freestyle BMX is speciaal ontworpen voor het doen van stunts, in wedstrijdverband of gewoon voor de lol. Het basismodel lijkt erg op een gewone BMX (zie afbeelding rechts) maar dan met pegs aan de wielas bevestigd. De ketting bevindt zich aan de andere kant en de fiets is uitgerust met een gyro-rotor, om stunts te vereenvoudigen.

Doordat de ketting aan de andere kant zit, kunnen er zogenoemde 'grinds' gedaan worden op de pegs. De fietser springt op een muur of een balk en glijdt verder op de pegs. Omdat deze stunt

eenvoudiger is uit te voeren op de kant waar de fiets wordt aangedreven zit de ketting aan de linkerkant. De gyro-rotor zorgt ervoor dat het stuur 360 graden kan draaien, terwijl de remkabels recht blijven.

Een gewone BMX is een robuuste fiets zonder versnellingen. Ze zijn ontworpen om bij de start van een wedstrijd zo snel mogelijk te kunnen vertrekken. Ze moeten sprongen en landingen kunnen weerstaan, en een valpartij kunnen overleven. Er doen acht renners aan een wedstrijd mee. Alle onderdelen van deze fiets zijn beresterk.



**Spaak**  
Extra spaken vergroten de stijfheid van het wiel.

**Wiel**  
Deze fiets heeft een speciaal achterwiel en freewheel. Ze draaien niet los tijdens het trappen.

## Persoonlijke expressie

De trucjes worden uitgevoerd op speciale banen met half-pipes of gewoon op de openbare weg. De beste coureurs doen bijzondere stunts. Freestyle BMX is een sport die steeds populairder wordt. Het is een sport die ruimte geeft aan persoonlijke expressie.





## Gewone BMX – Haro Backtrail

**Wiel**

Kleine wielen zorgen voor snelle acceleratie.

**Stuur**

Het brede stuur komt van pas tijdens sprongen.

**Op volle snelheid**

De BMX is ontworpen om alle energie van de renner om te zetten in snelheid. De wedstrijden zijn kort, en een versnelling is dus voldoende.

**Vork**

De buizen van het frame en de robuuste vork maken de fiets stijf.

## Specificatie – Haro Mirra Pro

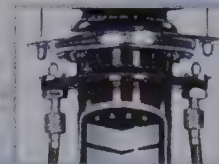
|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| Frame         | Chromoly staal                   |
| Vork          | Chromoly staal                   |
| Versnellingen | Vaste versnelling, ketting links |
| Remmen        | Hoefremmen                       |
| Stuur         | Hoog, verstevigd                 |
| Voorwiel      | Bespaakt (48 spaken)             |
| Achterwiel    | Bespaakt (48 spaken)             |
| Banden        | BMX-band                         |

**Handvat**

De handvatten zijn massief. Een fiets met schuimrubberen handvatten reageert minder snel op stuurbewegingen.

**Zadel**

Het zadel is breed en robuust. Het moet valpartijen kunnen overleven.

**Vooraanzicht****Gyro-rotor**

Een gyro-rotor zorgt ervoor dat de kabels recht blijven als het stuur 360 graden draait.

**Driekwartaanzicht****Ketting aan de linkerkant**

De ketting bevindt zich aan de linkerkant. Dat vergemakkelijkt het maken van 'grinds'.

**Zie ook**

Extreme riding blz.176-177



# De trials-fiets

Trials-fietsen moeten licht, eenvoudig te besturen en gemakkelijk in balans te houden zijn. Omdat alles met een lage snelheid gebeurt, is vering niet nodig. Bovendien reageert een fiets met vering minder snel op bewegingen van de bestuurder, want deze bewegingen worden door de vering gedempt.

De remmen moeten krachtig zijn, want de deelnemers aan trials moeten hun fiets in bedwang kunnen houden voordat ze aan een obstakel

beginnen. De fiets heeft lichte versnellingen, zodat de trials-fietser snel kan accelereren bij het beklimmen van een obstakel. Het frame moet stijf zijn, zodat er geen energie verloren gaat tijdens het fietsen.

Trials-fietsen hebben een breed stuur, zodat de fiets goed gecontroleerd kan worden. Deelnemers aan trials zitten zelden op het zadel, dus het zadel wordt meestal heel laag gezet. Soms wordt het zelfs verwijderd.



## Een extreme vorm van fietsen

Tijdens een trials-wedstrijd moeten de deelnemers obstakels overwinnen. Ze verliezen punten als ze hun voet aan de grond zetten. Er zijn ook wedstrijden hoogspringen met de fiets. Sommige liefhebbers doen niet aan wedstrijden mee, maar genieten simpelweg van deze extreme vorm van fietsen.

## Remmen

De achterrem is een hydraulische hoofrem. De achterrem is niet zo krachtig als de voorrem. De remkracht neemt af door de lengte van de remkabel. Veel remkracht is van levensbelang in deze sport.

Driekwartaanzicht



## Versnellingen

De versnelling kan aangepast worden aan een bepaalde truc of een bepaald parcours.

## Band

Brede banden geven veel grip. Te harde banden verminderen de controle.





**Specificatie – Pashley TV Series**

|               |                                         |
|---------------|-----------------------------------------|
| Frame         | Legering van verschillende metalen      |
| Vork          | Legering van verschillende metalen      |
| Versnellingen | 9                                       |
| Remmen        | V-rem voor, hydraulische hoofrem achter |
| Stuur         | Breed, licht gebogen                    |
| Voorwiel      | Bespaakt (32 spaken)                    |
| Achterwiel    | Bespaakt (32 spaken)                    |
| Banden        | Trials-banden                           |

**Zadel**

Het zadel staat extra laag, zodat het niet hinderlijk is tijdens een wedstrijd.

**Vork**

Een vaste vork is stijver dan een geveerde vork, en reageert dus beter op stuurbewegingen.

**Stuur**

Het brede stuur vergroot de controle en is onmisbaar bij wheelies en sprongen.

Vooraanzicht

**Detail****Tandwiel**

Het enige tandwiel is klein, omdat er veel kleine versnellingen worden gebruikt.

**Zie ook**

Extreme riding blz.176-77







# Beter fietsen

Door nieuwe technieken en strategieën te leren kunt u de mogelijkheden van de fiets ten volle benutten. U leert dan ook met allerlei verschillende verkeerssituaties om te gaan. De adviezen in deze eenvoudige handleiding zullen u in staat stellen nog beter te fietsen.





# Fietsen op de weg: je houding aanpassen

Om het maximale uit je fiets te halen, moeten jij en je fiets één efficiënt, biomechanisch geheel zijn. Bij een racefiets moet je de optimale zadelhoogte vinden, waarbij al je beenkracht wordt overgebracht op het draaien van de pedalen en je zo comfortabel en aërodynamisch mogelijk zit.

Als het zadel te hoog of te laag staat, is je houding niet goed, omdat je spieren het beste werken in het middelste bereik van hun beweging. En rechtop zitten, een ander gevolg van een laag zadel, is niet echt aërodynamisch. Je moet ook letten op het stuur; als het niet breed genoeg is, kan je ademhaling beperkt worden, wat een vervelend gevoel geeft tijdens het fietsen. De lengte van je cranks kunnen ook invloed hebben op efficiënt fietsen. Er zijn cranks van verschillende lengten beschikbaar, en cranks met de juiste lengte optimaliseren de kracht die wordt overgedragen op de pedalen. De cranklengte wordt gebaseerd op de binnenbeenmaat, de afstand van kruis tot grond, zonder schoenen. Als richtlijn geldt dat de optimale cranklengten 170 mm (voor een binnenbeenmaat van 74 tot 80 cm), 172,5 mm (81 tot 86 cm) en 175 mm (87 tot 93 cm) zijn.

De hier uiteengezette stappen zijn gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek over optimale racefietshoudingen en je moet er dicht mee bij je ideale rijhouding kunnen komen. Je hebt iemand nodig die je helpt bij het controleren of alles klopt en je moet de fiets in een turbotrainer of tegen een muur zetten voor stap 4 en 5.

## Tips van een professional

- Pas de bestaande positie telkens maar in stappen van een halve centimeter aan. Grote veranderingen kunnen voor problemen zorgen, vooral voor je knieën.
- Zet het stuur nooit zo laag dat je ademhalingsproblemen krijgt als je de onderkant van het stuur vast hebt. Wielrenners zetten hun stuur erg laag om de aërodynamica te verbeteren, maar vrijetijd fietsers moeten het stuur op een comfortabele hoogte zetten.
- Let op een verhoogde druk op je handen en armen; dat kan erop duiden dat het stuur te laag staat.

David Lloyd Coach en voormalig wielrenner

## Je fietshouding instellen



### De zadelhoogte instellen

Draai de zadelpenbout los. Pak het zadel vast en draai het naar boven of naar beneden.



**Vraag iemand om** je fiets vast te houden. Doe een schoen uit en zet je hiel op de trapper. Voor een optimale zadelhoogte moet je been nu recht zijn; zet het zadel dus hoger of lager totdat je been recht is. Het is belangrijk om helemaal recht op het zadel te zitten als je deze test doet en niet te leunen op het been dat je helper controleert.



**De positie van de stuurpen controleren**  
Kijk omlaag; het stuur verbergt de voornaaf.



**Ga op de fiets zitten** en houd de onderkant van het stuur vast. Kijk nu naar beneden naar de bovenkant van het stuur waar hij de stuurpen kruist. Controleer de positie van de voornaaf. Als hij naar voren staat, moet de stuurpen hoger; staat hij naar achteren, dan moet hij lager.





**Controleren op beweging**  
Vraag je helper te kijken naar bewegingen in je heupen terwijl je achteruit trapt.

**2 Doe je schoen** weer aan, zet je voeten op de pedalen en begin achteruit te trappen. Je helper moet achter je staan en kijken of je heupen bij elke wenteling helemaal recht zijn. Als ze maar een beetje schommelen, staat je zadel te hoog en moet je terugkeren naar stap 1 om de hoogte opnieuw te controleren.



**De zadelpositie aanpassen**  
Maak de klembout van de zadelpin los en verplaats het zadel naar voren of naar achteren.

**Eén lijn**  
De femur moet in één lijn staan met de as.

**3 Het breedste deel** van je voet moet recht boven de trapas staan. Verstel de schoenplaatjes onder je schoenen om dat te bereiken. Dan, met de cranks op dezelfde hoogte, moet het einde van je femur (de holte aan de zijkant van je knie) recht boven de as staan. Pas de voor- en achterpositie van je zadel aan om dat te doen.



**Het zadel kantelen**  
Maak de klembout los om het zadel op en neer te kantelen op de zadelpen.

**5 Leg een waterpas** op het zadel om te zien of het recht staat. Maak anders de klembout los zoals in stap 3, zodat je het zadel kunt kantelen. Voordat je dat doet, houd je de waterpas langs de bovenbuis om te controleren of de fiets waterpas is. Als dat niet zo is, haal je de fiets uit de trainer en ga je verder op de grond.



**Een lijn visualiseren**  
Trek een denkbeeldige lijn van je schouders naar de uiteinden van het stuur.

**6 Til de fiets van de grond.** Vraag je helper te controleren of de uiteinden van het stuur evenwijdig lopen aan je arm/schoudergewrichten; ze moeten helemaal recht zijn. Als je schouders breder zijn, wordt je ademhaling beperkt. Zijn ze smaller, dan maakt een smaller stuur je aëro dynamischer.

Zie ook

Fietsen op de weg: klimmen blz.96-97 Fietsen op de weg: efficiënt trappen blz.100-101



# Fietsen op de weg: remmen en schakelen

Bij remmen en schakelen draait alles om anticiperen en timing. Rem altijd als je rechtuit gaat; remmen in een bocht maakt de fiets onstabiel. Het is verstandig om net voordat je de versnelling nodig hebt te schakelen, zodat je geen snelheid verliest.

Je schakelt als de fietsomstandigheden veranderen – veranderingen in windrichting, hellingshoek en wegdek – zodat je kunt blijven trappen in het optimale ritme (cadans) voor de omstandigheden. Dat is gewoonlijk tussen de zeventig en tachtig omwentelingen per minuut op het rechte stuk en een stuk minder als je klimt waarbij je van je zadel komt. Sommige fietsers hebben de voorkeur voor een hogere cadans, andere voor een lagere; het belangrijkste is dat je niet onnodig in een te hoge versnelling fietst of te snel ronddraait in een lage.

Het is belangrijk om je versnellingen op een effectieve manier te gebruiken. Kettingen werken het best wanneer ze de energie tijdens het fietsen in een rechte lijn overbrengen. Vermijd dus versnellingscombinaties van het grootste kettingblad met de grootste tandwielen en van het kleinste kettingblad met de kleinste tandwielen, omdat je die verhoudingen met betere combinaties kunt bereiken. Anticiperen is vooral belangrijk op heuvels. Aan de start van een beklimming kies je welk kettingblad je gebruikt voor de hele heuvel. Als je het verkeerde kiest en van een groter blad naar een kleiner moet schakelen, omdat je geen kleinere tandwielen meer kunt kiezen, wordt je ritme compleet verstoord.

## Tips van een professional

- Probeer als je naar een groter tandwiel of kettingblad schakelt op een Shimano-systeem te voorkomen dat je de remhendel inknipt. Dat kan ervoor zorgen dat je remt en kan een probleem zijn als je kleine handen hebt. Experimenteer met de positie van de remhendels en de hoek van je stuur om dat te voorkomen.
- Schakel niet tegelijk naar een kleiner kettingblad en tandwiel; dan kan de ketting eraf springen. Als je plotseling naar een lage versnelling moet, schakel je eerst naar een kleiner kettingblad en stel je je versnellingskeuze vervolgens bij met de achterderailleur.

Dave Marsh Kampioen National Masters Circuit Race

## Rem en versnelling

Moeilijkheidsgraad ■■■□□



**Je handen plaatsen**  
Als je je handen op de behuizingen plaatst, kun je de remmen en versnellingen gemakkelijk bedienen.

**1 De remmen op racefietsen** kunnen in twee fietsposities worden gebruikt. In de eerste positie knijpt de fietser de voorrem in – die het sterkst is – met een hand op de rembehuizing. Dat is een ideale plek om je handen te hebben als je op een recht stuk naar boven of in het verkeer rijdt. Het voelt prettig en je kunt snel remmen.



**Shimano**  
Rem om op te schakelen; gebruik de tweede hendel om af te schakelen.

**Afschakelen**  
Druk deze hendel in om naar een kleiner tandwiel/blad te schakelen.

**Opschakelen**  
Verplaats deze hendel om naar een groter tandwiel/blad te schakelen.

**2 Duw de hendel achter de remhendel** naar binnen om op te schakelen (naar grotere tandwielen/kettingbladen) op een Campagnolo-rem/versnellingsysteem (*grote foto*). Schakel af (naar een kleiner tandwiel) door de hendel op de rembehuizing in te drukken. Shimano is de fabrikant van het andere systeem.





**2 Bedien de remmen** vanaf de onderkant van het stuur (boven), waar de handen een sterkere hefboomwerking en kracht hebben. Deze tweede positie is ideaal als je afdaalt. Knijp de remhendel zachtjes in en grijp er nooit naar. Knijp de remmen in beide posities geleidelijk in in plaats van er in één keer hard in te knijpen.



**4 Blijf trappen** tijdens het schakelen met derailleurversnellingen, omdat de ketting dan in beweging blijft.



**5 Als je van je zadel fietst**, kun je naar een lagere versnelling als je een geïntegreerd systeem hebt.



**Zie ook**

Fietsen op de weg: bochten op een vlak stuk blz.90-91 Fietsen op de weg: haarspeldbochten nemen blz.92-93



# Fietsen op de weg: bochten op een vlak stuk

Er zijn technieken die je kunnen helpen bij het sturen met precisie en snelheid in een bocht. En wat nog belangrijker is: deze technieken stellen je in staat aan de goede kant van de weg uit een bocht te komen, zodat je niet in de verkeerde baan komt.

De sleutel tot het nemen van efficiënte bochten is om, op een veilige manier, op snelheid te blijven in de bocht. Als je fietst in een groep, laat je je in een bocht altijd een stukje terugvallen van de fietser voor, tenzij je volledig vertrouwt op zijn bochtenwerk. Kijk voordat je een bocht neemt goed naar het wegdek. Een losse ondergrond of water hebben invloed op de lijn die je kiest. Probeer ook te vermijden over witte wegmarkeringen te rijden in de regen, omdat die erg glad kunnen zijn. Je kunt vaak een denkbeeldige lijn trekken door al deze situaties, maar als dat niet lukt, moet je je snelheid aanpassen.



## De juiste hoek

Houd je hoofd in de bocht in een rechte hoek met de weg. Daardoor wordt het balansmechanisme in je binnenoor gefoet en denkt het dat je lichaam nog recht is, wat helpt om eventuele disoriëntatie voorkomen.

## Tips van een professional

- Houd je lichaam laag wanneer je in de bocht zit. Daardoor wordt je zwaartepunt verlaagd en houden de banden grip op de weg.
- Druk je gewicht op je buitenbeen als je de bocht 'in leunt'. Daardoor verschuift er gewicht naar de buitenkant van de fiets en krijg je meer stabiliteit.
- Rem niet als de bocht krappert dan je dacht. Probeer je schouders over je buitenbeen te verplaatsen, zodat er nog meer gewicht verplaatst wordt om je rechtop te houden.

Dean Downing Kampioen National Circuit Race





## Een bocht nemen op een vlak stuk

Moeilijkheidsgraad ■■■□□

**Opletten**

Let op remlichten voor je; die kunnen betekenen dat de bocht scherp is.

**Je hoofd draaien**

Als je over je rechter-schouder kijkt, ontspan je je rechterarm.

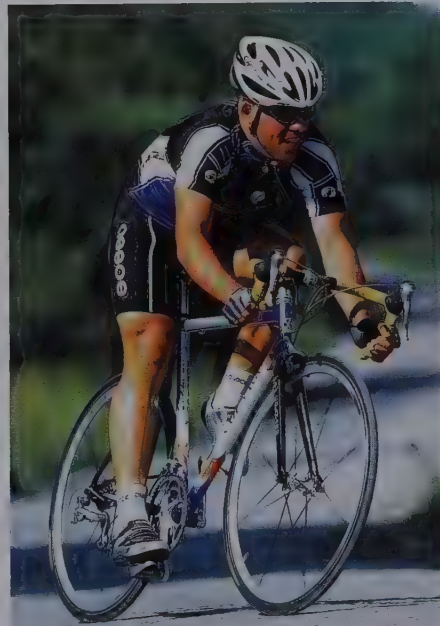
**Je handen plaatsen**

Als je je handen op de onderkant van het stuur zet, krijg je meer stabiliteit.

**Schat de bocht in**, ruim van tevoren, waarbij je controleert hoe krap hij is. Let op verkeer in de bocht en erna, en kijk of de weg stijgt of daalt wanneer de weg weer recht is.

**Wanneer je dichterbij de bocht komt**, kijk je naar het verkeer achter je. Als je over een schouder kijkt, heb je automatisch de neiging die kant op te sturen; realiseer dat en probeer het te voorkomen.

**Als er geen verkeer is**, rijd je naar het midden van de weg; op die plek kun je een rechte lijn door de bocht volgen. Rem nu en schakel naar een versnelling waarmee je uit de bocht snel kunt accelereren.



**Leun met de fiets de bocht in**. Houd je binnenvoet boven op het pedaal om te voorkomen dat je pedaal de weg raakt. Verplaats je gewicht boven je buitenbeen en richt je binnenknie de bocht in.

**Stuur de fiets om de binnenapex** (het binnenste punt) van de bocht, of op drukkeren wegen op een punt iets erachter. Daardoor kom je na de bocht niet te ver op het midden van de weg terecht.

**Als je de bocht uit bent**, 'zet' je je fiets recht, ga je op de pedalen staan en accelereer je. Als je een beetje ruim uit de bocht bent gekomen, stuur je eerst naar de kant van de weg voordat je wegsprint.

**Zie ook**

Fietsen op de weg: remmen en schakelen blz.88-89 Fietsen op de weg: haarspeldbochten nemen blz.92-93



# Fietsen op de weg: haarspeldbochten nemen

Je moet opletten bij haarspeldbochten omdat je veel langer draait dan bij open bochten en je remmen dus langer moet loslaten. De snelheid waarmee je de bocht ingaat, moet daaraan aangepast zijn. De snelste lijn verloopt via een ruim begin, dicht langs de binnenapex en ruim eruit. Daardoor kun je na de bocht dicht bij het tegemoetkomende verkeer uitkomen; wees dus alert en volg deze racelijn alleen als de weg voor je vrij is.

Als je de techniek eenmaal onder de knie hebt, kan het nemen van een haarspeldbocht in een afdaling op een veilige en snelle manier een opwindende ervaring zijn. Het is een vaardigheid die veel oefening en een goede beheersing van je fiets vergt.

Haarspeldbochten hebben vaak een andere hellingshoek aan de binnenkant dan aan de buitenkant, en daarmee moet je rekening houden wanneer je je lijn uitstippelt. In sommige haarspeldbochten is dit verschil behoorlijk groot en zijn de binnenkanten erg stijl. Wanneer je tijdens de afdaling zo'n bocht neemt, vermijd dan de binnenkant, omdat het plotselinge verschil in hellingshoek je uit balans kan brengen.

## Tips van een professional

- Let op de hoe schuin de bocht is als je een bocht nadert en controleer het wegdek. De lijn die je neemt moet gebruikmaken van de schuinte, maar zand, steentjes en water vermijden.
- Kom pas na de bocht van je zadel om te versnellen, als je fiets recht is. Als je eerder probeert te accelereren, raak je uit balans.
- Grijp het stuur vast en knijp in het stuur bij het verlaten van een haarspeldafdeling. Ga stevig op je zadel zitten en trap harder om te versnellen.

Barry Hoban winnaar van etappes in de Tour de France



## De haarspeldlijn volgen

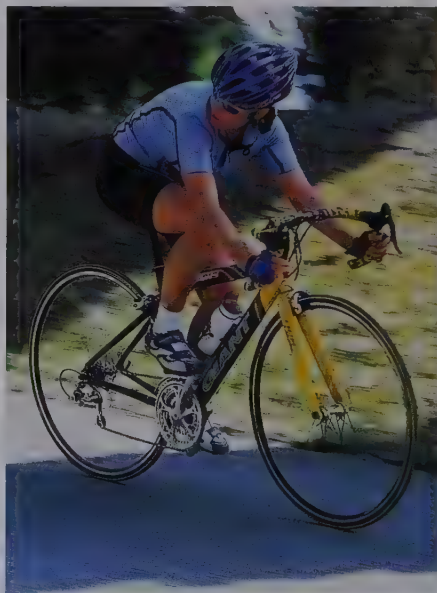
Tegemoetkomend verkeer zorgt ervoor dat je de lijn rond een haarspeldbocht sterk moet aanpassen: je kunt geen 'ruim-in-en-uit'-racelijn nemen. Verlaag je snelheid en blijf in de hele bocht aan de binnenkant. Let op: de foto toont de Engelse situatie waar links gereden wordt!

## Een haarspeldbocht nemen

Moeilijkheidsgraad ■■■■■□



**1 Schat de haarspeldbocht** van tevoren in; probeer op zo veel mogelijk zaken te letten. Let vooral op tegemoetkomend verkeer. Neem geen risico.



**2 Kijk achter je.** Als je denkt dat je voor de bocht niet ingehaald wordt, stuur je naar de racelijn. Rem voor de laatste keer.



**Klaar om te remmen**  
Je kunt twee vingers klaar houden op de remhendel.

**3 Leun met je fiets** de bocht in, met je binnenbeen naar boven en je knie richting bocht. Stuur naar de binnenapex. Rem niet, maar houd wel je vingers op de rem.





**4** Houd je lichaam laag en druk je buitenbeen naar beneden in het midden van de bocht terwijl je naar de apex stuurt. Dan moet je niet meer sturen: schuif je binnenknie dus weer naar de fiets. Houd je hoofd in een hoek van 90 graden ten opzichte van de weg.



**5** Na de bocht zwenkt de fiets iets uit. Als je beginpositie en -snelheid goed waren, moet dat niet te sterk zijn. Wijk je wel te veel af, dan steek je je knie weer uit om de fiets naar binnen te krijgen. Als je weer rechtstaat, trap je om weer op snelheid te komen.

#### Zie ook

Fietsen op de weg: remmen en schakelen blz.88-89 Fietsen op de weg: bochten op een vlak stuk blz.90-91





*Haarspeldbochten nemen vereist vaardigheid, vertrouwen,  
een overzichtelijke weg en goedwerkende remmen.*



Leun de bocht in

Zet druk op je buitenste pedaal

Rijd over de apex van de bocht





*Rem en schakel voordat je de bocht ingaat en leun met je fiets in de bocht om snelheid en kracht te houden.*



Houd je lichaam laag

Beperk het uitzwenken uit de bocht; houd er rekening mee dat de foto de Engelse situatie toont, waar links gereden wordt!



# Fietsen op de weg: klimmen

Heuvels verschillen in vorm, grootte en hellingshoek, maar het beklimmen ervan komt neer op de keuze van de versnelling en techniek. Lange heuvels kun je het beste zittend op het zadel en in een lage versnelling beklimmen, maar voor korte heuvels en korte stukken van een lange heuvel moet je van het zadel af als snelheid en het bijblijven bij de rest je belangrijkste zorg is.

De hier getoonde stappen helpen je bij het aanpakken van een lange beklimming en bevatten ook aanwijzingen over hoe je over korte, steile heuvels komt. Een gulden regel voor het nemen van alle heuvels is echter dat je niet te snel te hard moet gaan rijden.

## Tips van een professional

- Het geheim van klimmen is ademen. Adem volledig in en uit, waardoor je het maximale uit elke ademhaling haalt. Concentreer jezelf hierop aan het begin van een beklimming.
- Gebruik een lagere versnelling dan je denkt nodig te hebben aan het begin van een beklimming terwijl je je ademhaling beheerst; schakel daarna desgewenst naar een hogere versnelling.
- Train zo veel mogelijk. Je hoeft niet in de bergen te wonen. Je kunt dezelfde heuvel verschillende keren beklimmen, soms zittend, soms van het zadel; oefen elke situatie.

**Lucien Van Impe** Winnaar van algemeen en bergklassement in de Tour de France



## Genieten van de klim

Op lange heuvels of bij meerdere korte, is het een goed idee om je eigen tempo te rijden, vooral vroeg in de wedstrijd. Het is zonde van een plezierige beklimming een afmattende tocht te maken.





# Een beklimming aanpakken

Moeilijkheidsgraad ■■■□□



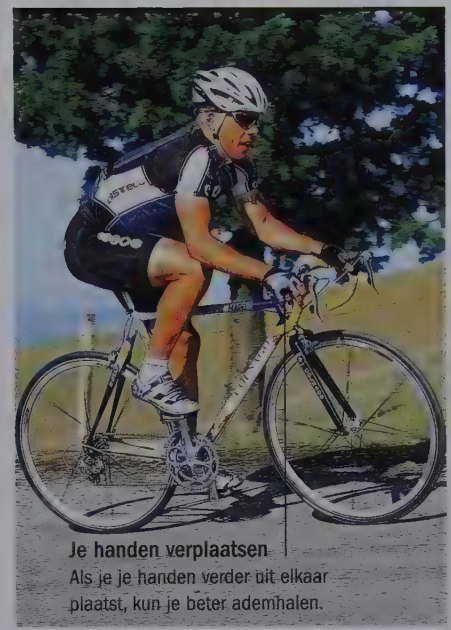
## Schakelen

Schakel naar een versnelling die prettig aanvoelt.



## Het stuur vasthouden

Kniip niet in het stuur tijdens het klimmen; dat kost veel energie.



## Je handen verplaatsen

Als je je handen verder uit elkaar plaatst, kun je beter ademen.

**1** **Begin rustig aan** een lange beklimming. Ga hoog op je zadel zitten met je gewicht goed naar achteren en je handen dicht bij het midden van het stuur. Zoek een comfortabel trapritme.

**2** **Schakel naar een versnelling** die je nog makkelijk kunt draaien en waarmee je ook goed vooruit komt. Zet je handen aan de uiteinden van het stuur om goed te kunnen ademen.

**3** **Plaats je handen** op de rembehuizingen. Dat is een alternatief voor de houding in stap 2 en is een ideale manier om bochten te nemen, omdat je hierdoor beter kunt sturen.



**4** **Concentreer je op het trappen;** de langzamere cadans op heuvels maakt het essentieel om het maximale uit elke wenteling te halen. Trekken met je armen geeft meer beenkracht op de pedalen, maar let op dat dit geen invloed heeft op je stuurgedrag.



**5** **Gebruik al je lichaamsgewicht** om op de pedalen te drukken en trek krachtig met je armen (*links*) als je op steile heuvels van het zadel rijdt. Subtiële veranderingen van je lichaams- en fiets-houding helpen je om al je kracht op de pedalen te krijgen (*rechts*).

## Zie ook

Fietsen op de weg: remmen en schakelen blz.88-89 Fietsen op de weg: ruw wegdek blz.108-109



# Fietsen op de weg: dalen

Bij het afdalen van een bergweg kunnen professionele wielrenners hoge snelheden behalen op het rechte stuk. Hiervoor is een goede controle, een uitstekend waarnemingsvermogen en een uitzonderlijk anticipatievermogen vereist. Afdalingen kunnen worden gebruikt om tijd te winnen of om de gemiddelde snelheid van een rit te verhogen en het is dus de moeite waard om wat van de techniek te weten om extra snelheid te krijgen en controle te houden. Je kunt ook leren je snelheid zodanig te controleren dat je niet te sterk op je remmen hoeft te vertrouwen voordat je bij een bocht komt. Dat is vooral belangrijk met een volgepakte toerfiets, omdat krachtig remmen ervoor kan zorgen dat wielvelgen te heet worden, waardoor binnenbanden kunnen klappen.

Veilig afdalen kan door alles soepel te laten verlopen en op het juiste moment dingen aan te passen. Je moet ook letten op voertuigen uit zijstraten. Zelfs als een voertuig stilstaat, verlaag je je snelheid om te kunnen anticiperen op wat er kan gebeuren. Bouw je vertrouwen zo langzaam op waar je je goed bij voelt, en wees voorzichtig bij het afdalen op onbekend terrein.

## Afdalen

Moeilijkheidsgraad ■■■□□



**De remmen vasthouden**  
Houd je handen bij elke afdaling dicht bij de remhendels.

**1** **Laat je handen op** de rembehuizing rusten, zodat je gemakkelijk bij de remmen kunt; dat is een ideale rijhouding voor een korte, ondiepe afdaling. Als je niet trapt, houd je de cranks evenwijdig, zodat je gemakkelijk van het zadel kunt komen om eventuele kuilen in de weg met je benen op te vangen.



**2** **Om te versnellen**, houd je je lichaam laag. Daardoor wordt je 'frontoppervlak' en dus de luchtweerstand kleiner. Als je snel wilt gaan, trap je. Schakel op tot je in de hoogst mogelijke versnelling zit, maar trap niet sneller dan wat goed aanvoelt; op dat punt keert de luchtstroom door het trappen zich tegen jou en je fiets.







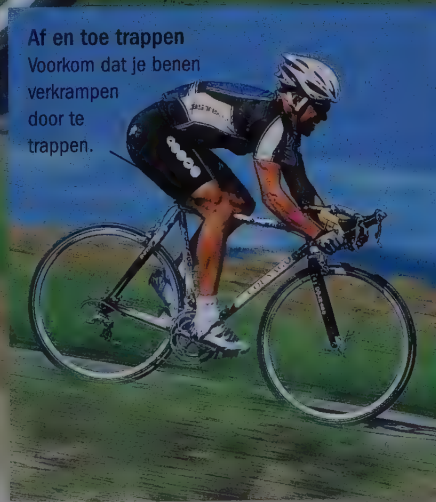
### Tips van een professional

- Daal ontspannen af; een gespannen lichaam draagt alle kuilen in de weg over op je fiets, waardoor hij moeilijk te hanteren is. Ontspan, maar blijf alert, zodat kunt anticiperen.
- Houd een comfortabele snelheid aan. Dat betekent dat je alleen snel gaat als je voelt dat je het aankunt. Volg anderen niet blindelings. Wees ook voorzichtig als je het terrein niet kent.
- Trap de heuvel af als de hellingshoek niet te sterk is. Een heuvel na een lange afdaling kan een klap op je benen geven; als je dus tijdens het afdalen trapt, houd je ze in vorm voor de klim.

Melanie Szubrycht deelnemer Gemenebestspelen



**3 Maak je frontoppervlak** kleiner om sneller te gaan door een hurkzit in de lucht aan te nemen, met je armen en benen naar binnen. Houd deze houding niet te lang aan, omdat je spieren kunnen verkrampen.



**Af en toe trappen**  
Voorkom dat je benen verkrampen door te trappen.

**4 Als je bij een vlakker stuk komt, moet je** blijven trappen om je snelheid op peil te houden. Het heeft geen zin om snelheid te verliezen terwijl je maar weinig energie nodig hebt om hem te handhaven.



**Luchtrekken**

**5 Je kunt afremmen** door je lichaamshouding te veranderen in plaats van te remmen. Hoog zitten heeft een snelheidsremmend effect, net als je ellebogen en knieën uitsteken.

### Zie ook

Fietsen op de weg: remmen en schakelen blz.88-89 Fietsen op de weg: haarspeldbochten nemen blz.92-93



# Fietsen op de weg: efficiënt trappen

Wielrenners noemen een juiste traptechniek 'ronddraaien'. Het gaat niet simpelweg om een duwende beweging van je benen. Dat is slechts goed voor 40 procent van de totale omwenteling. Subtiele veranderingen in de hoek van je voet naar je onderbeen zorgen ervoor dat er veel meer kracht wordt overgebracht bij elke omwenteling. De juiste techniek vergroot ook het aantal beenspieren dat je bij elke draai gebruikt. Je gebruikt naast je dijbeenspieren bijvoorbeeld ook je kuitspieren en hamstrings.

In deze stappen zie je hoe je op een efficiënte manier met beide benen moet trappen; let voortdurend op je techniek terwijl je de stappen volgt. Het aanleren van de juiste techniek helpt je ook bij het nadenken over de slag van elk been; het is verbazingwekkend hoeveel fietsers de fiets niet even sterk aandrijven met beide benen.

De beste oefening die je kunt doen om je traptechniek te verbeteren is met één been te trappen met je fiets in een turbotrainer. Trap een paar minuten normaal op de trainer, schakel dan naar een lage versnelling en haal één voet van een pedaal. Begin nu weer te trappen met het ene been en concentreer je op de rondgaande actie die in de stappen wordt uitgelegd. Om het pedaal helemaal rond te krijgen, moet je de hier getoonde techniek gebruiken. Doe dit elke week een paar minuten, waarbij je je benen om de dertig seconden afwisselt, totdat je de techniek helemaal onder de knie hebt.

## Tips van een professional

- Versnel een paar keer zittend. Houd je lichaam zo stil mogelijk en accelereer puur vanuit je benen en voeten. Overdrijf de veranderingen in je voethouding om de juiste techniek aan te leren.
- Trek zittend een paar sprintjes in een lage versnelling. In het begin stuit je op je zadel. Voorkom dat en ontspan je rustbeen.
- Rij over een paar heuvels in het terrein. Mountainbikers zijn goed in het optimaal benutten van elke pedaalslag; ze leren evenwichtig kracht te zetten terwijl ze op het zadel steile heuvels met een losse ondergrond beklimmen.

Russell Downing Amerikaans baankampioen

## Traptechniek

Moelijkheidsgraad ■■■□□



- 1 **Duw het pedaal een beetje naar voren** wanneer je voet boven aan elke slag is om over het punt te komen dat het 'dode punt' wordt genoemd. Als je op dat moment rechtstreeks naar beneden druk uitoefent op het pedaal, gebeurt er helemaal niets.

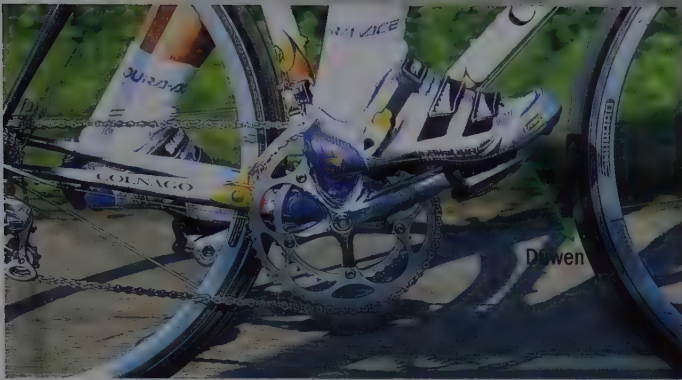


- 2 **Als de slag verder is**, laat je je tenen zakken tot onder het niveau van je voet. Dit is de fase van de grootste kracht; bijna elke spier in je been draagt eraan bij als je op de juiste manier trapt. Aan het einde van deze fase moeten je tenen naar boven gericht zijn.



- 3 **Ontspan je spieren** in je rustbeen in plaats van het stijgende pedaal naar boven te trekken wanneer je snel trapt. Dit is misschien wel de moeilijkste fase om onder de knie te krijgen. Als je langzaam trapt of van je zadel bent, is er in deze fase meer trekkracht. Pedalen die je voeten goed vasthouden, helpen je te trekken.





**2** Laat je hiel zakken onder het niveau van het pedaal en duw naar voren, en dan naar beneden, alsof je op de grond zit en iets met je voet wegduwt. Dat helpt om vroeg in de slag neerwaartse kracht op het pedaal te krijgen.



**4** Dit is de onderkant van de omwenteling. Je moet nu het pedaal terugtrekken. Stel je voor dat je iets van de zool van je schoen schraapt. Terugtrekken met je been brengt kracht over in een fase waar anders geen kracht zou zijn.



**6** Aan het einde van de slag begin je voorwaartse druk uit te oefenen. Doe dat niet te vroeg, want dan ontstaat er spanning in de spieren van het rustbeen. Deze techniek van 'ronddraaien' is een vaardigheid die de moeite waard is om te leren, maar wees geduldig, omdat het wat tijd kost om hem te perfectioneren.

#### Zie ook

Fietsen op de weg: remmen en schakelen blz.88-89 Onderhoud van pedalen blz.216-217



# Fietsen op de weg: in het verkeer fietsen

Fietsen in het verkeer kan eng zijn als je er weinig ervaring mee hebt. Wen aan het rijden op je fiets en oefen verkeersvaardigheden (zie blz 30–31) voordat je je op de drukke weg begeeft. Er zijn ook een paar algemene regels die je moet kennen. Je moet in de eerste plaats alle verkeersborden kennen en ze altijd gehoorzamen. Je moet ook de handsignalen leren die je moet geven als je van baan wisselt of een bocht naar links of rechts neemt (zie blz 104–105). Wees ten slotte altijd een dame of heer in het verkeer.

## De controle houden

Wanneer je op de weg fietst, is de eerste regel om zelfverzekerd te zijn, niet angstig. Je rijdt op een voertuig en je hebt net zo veel recht om je op de weg te begeven als ieder ander. Dat betekent niet dat je rechten altijd gerespecteerd worden. Je moet dus voorzichtiger zijn dan andere weggebruikers. Een auto biedt zijn inzittenden een bepaalde mate van bescherming, met een grote kans dat ze niet gewond raken bij een langzame botsing. Een fietser die eenzelfde ongeluk krijgt, kan ernstig gewond raken.

### Je volledige gezichtsveld gebruiken



Je belangrijkste overlevingshulpmiddel is kijken. Hiernaast zie je een veelvoorkomend blikveld van een fietser. Let tijdens het fietsen ook op de randen van je blikveld. Draai je hoofd heen en weer om een zo breed mogelijk gebied te bekijken. Let voortdurend op de weg, op potentiële gevaren zoals voertuigen die je inhalen of in een zijstraat staan te wachten en op voetgangers op de stoep die de straat op kunnen lopen.

### Blijven opletten ►

Blijf altijd alert. Ook met spiegels op je stuur moet je nog steeds over je schouder kijken om het verkeer in de gaten te houden. Overweeg een beschermende bril te dragen; die houdt stof en vliegen tegen en voorkomt dat je ogen gaan tranen, allemaal dingen die je zicht verslechteren. Draag een bril als je hem ook bij het autorijden draagt.





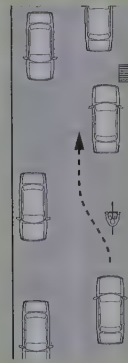
Een goede beheersing over je fiets is essentieel. Waag je nooit in het verkeer als je niet over je schouders kunt kijken en je fietsrichting niet kunt blijven volgen. Een handige tip bij het omkijken is dat je het handvat loslaat aan de kant waar je naar omkijkt; dan is de kans klein dat je meestuurt naar de kant waar je naartoe kijkt.

## Je aanwezigheid tonen

Doe alles zelfverzekerd. Andere weggebruikers respecteren dat en het dringt je aanwezigheid op aan hun bewustzijn. Je zelfvertrouwen moet echter worden getemperd door een defensieve houding. Dat betekent dat je wat andere gebruikers gaan doen nooit als vanzelfsprekend moet beschouwen.

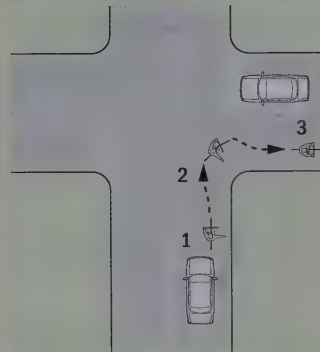
Als je bijvoorbeeld de hoofdweg op wilt rijden en een auto van links aangeeft dat hij rechtsaf jouw weg inslaat, ga je pas de weg op als de auto begonnen is met de bocht naar rechts. Vertrouw niet blind op de richtingaanwijzer van de auto; de bestuurder besluit misschien op het laatste moment niet af te slaan. Handel alleen op basis van wat je weet dat er gebeurt, niet wat je denkt dat er gaat gebeuren.

### Plaats op de weg in druk verkeer



In druk, langzaam verkeer, ga je met de verkeersstroom mee en rijd je ver van de rand van de weg. Dat voorkomt dat auto's je inhalen en je naar de kant van de weg drukken. Je vermijdt ook gevaren als goten en voetgangers die je misschien niet horen of zien. Bestuurders kunnen je dan nog steeds passeren wanneer de omstandigheden dat toestaan en je bent beter zichtbaar voor de voertuigen achter je.

### Plaats op de weg bij afslaan



Om ervoor te zorgen dat voertuigen die achter je zitten en afslaan je niet naar de kant van de weg drukken tijdens het maken van een bocht:

- 1 kijk je achter je en steek je je hand uit;
- 2 stuur je iets naar buiten op je weghelft;
- 3 zoek je een veilige positie op de weg waar je ingeslagen bent. Iets naar buiten gaan (2) voorkomt dat je wordt ingehaald.



#### ▲ Op weg

Kijk over je schouder om te zien of er iets aankomt wanneer je wegrijdt. Als het gat in het verkeer groot genoeg is om in te passen, geef je met een handsignaal aan dat je in het verkeer wilt begeven en rijd je vervolgens weg.



#### ▲ Met het verkeer mee

Ga met de juiste snelheid de verkeersstroom in. Niet zo snel dat je een gevaar vormt, maar snel genoeg om in balans te blijven en te voorkomen dat je gaat slingeren, vooral als je van richting verandert.



#### ▲ Handen op de remmen

Houd twee of drie vingers op de remmen van een mountainbike of plaats je handen op de rembehuizing als je een racestuur hebt. Dan hoeft je je handen niet ver te verplaatsen als je snel moet remmen.

Zie ook

Uitrusting en accessoires blz.24-25 Vaardigheid op de fiets blz.30-31 Fietsen op de weg: manoeuvreren blz.104-105



# Fietsen op de weg: manoeuvreren

Bij het succesvol manoeuvreren in het verkeer worden waarnemingsvermogen en fietsbeheersing gecombineerd met duidelijke signalen aan andere voertuigen om te laten weten wat je van plan bent. Het kiezen van de juiste versnelling is net zo belangrijk als bepaalde vaardigheden die je kunt oefenen, zoals langzaam fietsen zonder te slingeren en snel je voeten op de pedalen plaatsen.

Handsignalen helpen je aanwezigheid op de weg verduidelijken en dwingen respect voor jouw ruimte af van andere weggebruikers. De twee signalen die je moet kennen zijn 'Ik sla linksaf', aangegeven door het optillen van je linkerarm tot borsthoogte, en 'Ik sla rechtsaf', dezelfde beweging maar dan met de rechterarm. Gebruik deze signalen wanneer je van baan wisselt en wanneer je afslaait.

## Achterom kijken

Als je met een signaal aangeeft welke kant je opgaat, moet het verkeer achter je begrijpen wat je

gaat doen, maar het blijft belangrijk om achterom te kijken om te zien of je signaal is opgevangen. Oefen de handsignalen op een rustig stuk weg totdat je ze goed onder de knie hebt.

Als je in het verkeer rijdt, moet je vaak stoppen en weer wegrijden. Je moet dus in staat zijn je voeten snel van de pedalen te halen, zodat je de stilstaande fiets kunt ondersteunen terwijl je wacht om verder te gaan. Gebruik geen baanstart (zie blz. 113 onderaan) en houd je tijdens het wachten niet vast aan andere voertuigen. Als het verkeer stilstaat, slinger je er niet doorheen om te voorkomen dat je moet stoppen; fiets gewoon langzaam.

Als je moet stoppen, zet je één voet of beide voeten op de grond en een wacht je.



### ▲ Je voorbereiden op de manoeuvre

Kies een lagere versnelling voordat je stopt; dat helpt je om in een rechte lijn weg te rijden. Zorg ervoor dat je jezelf ondersteunt met één voet op de grond als je stilstaat. Wanneer de weg voor je vrij is, kijk je even over je schouder en rijd je weg als het veilig is.



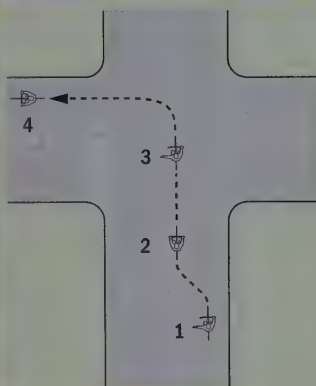
### ▲ Afstand houden

Blijf zo veel mogelijk achter motorvoertuigen. Als je toch moet inhalen, doe je dat aan de bestuurderskant. Haal nooit in tussen een voertuig en de stoeprand; een van de belangrijkste oorzaken van ongelukken is dat autopassagiers hun portier openen en inhalende fietsers er tegenaan rijden.





### Elke manoeuvre aangeven



Als je voor het verkeer uitrijdt en af wilt slaan:

- 1 kijk je achterom en steek je je hand uit;
- 2 neem je je nieuwe positie in op het midden van de weg;
- 3 steek je je hand uit voor de bocht;
- 4 neem je een veilige positie in.

Benadruk de tweede keer je hand uitsteken met oogcontact. Steek je hand ook uit als je denkt dat er geen verkeer is.

### ◀ Je hand uitsteken voordat je rechtsaf slaat

Meerdere richtingssignalen geven, betekent dat je op verschillende snelheden met één hand aan het stuur moet kunnen fietsen. Bedenk welke snelheid vereist is en rem ruim voordat je je hand uitsteekt. Als je achterom kijkt om te zien of er iets aankomt, stuur je gemakkelijk naar de kant waar je naartoe wijst. Let daarop en houd je stuur recht; het helpt om de arm die contact heeft met het stuur te ontspannen.



### ▲ Kijken voordat je manoeuvreert

Maak duidelijke signalen, maar blijf in de gaten houden wat er achter je gebeurt door over je schouder te kijken. Telkens wanneer je afslaat of een andere positie op de weg inneemt, moet je omkijken voordat je aangeeft wat je gaat doen. Kijk daarna nog een keer voordat je daadwerkelijk manoeuvreert.

### Zie ook

Fietsen op de weg: in het verkeer fietsen blz.102-103 Fietsen op de weg: veilig fietsen blz.106-107



# Fietsen op de weg: veilig fietsen

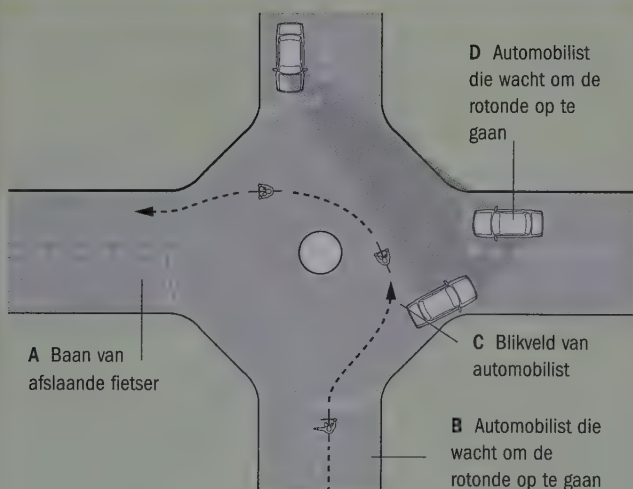
Hoewel je moet opletten als fietser, zijn andere weggebruikers niet je vijand; ze respecteren je recht om de weg te gebruiken. Wat automobilisten van je verwachten zijn duidelijke tekens als je van richting verandert, en je moet ervoor zorgen dat ze je hebben gezien. Daarom is oogcontact zeer belangrijk.

Als je eenmaal contact hebt gemaakt, kan een blik in de richting waar je heengaat zeer effectief zijn. Oogcontact maken met andere weggebruikers verzekert je ervan dat je aanwezigheid opgevangen is. Je moet nog steeds je hand uitsteken, maar je weet in elk geval dat de ander dat zal zien.

## Potentiële gevaren vermijden

Rotondes, voorsorteerstroken en op- en afritten maken de dode hoeken voor motorvoertuigen veel groter, omdat ze soms de weg opdraaien vanuit een scherpe bocht. Let daarop en zorg dat je voorrang kunt verlenen, tenzij je ziet dat de bestuurder jou gezien heeft en je aanwezigheid heeft erkend. Door ervaring leer je wanneer dat het geval is. Tot die tijd, of als je onzeker bent, fiets je langzaam en constant en geef je altijd voorrang.

### Op een veilige manier rotondes nemen



Oogcontact is belangrijk op rotondes, vooral wanneer je afslaat (A). Vaak zijn automobilisten gewend aan de hogere snelheid van motorvoertuigen en ze letten dus niet altijd op ander verkeer op de rotonde (B). Als fietser ben je een klein object en val je misschien dus niet in het blikveld van de automobilist (C). Kijk naar bestuurders die de rotonde op willen gaan (D) en let op waar ze naar kijken. Zorg ervoor dat je handelingen duidelijk zijn en geef duidelijk aan welke afslag je gaat nemen.

Weggebruikers die het niet erg vinden dat je op de openbare weg rijdt, moet je koesteren. Doe nooit iets om hun respect te verliezen, anders riskeer je ze toe te voegen aan de minderheid die een hekel aan fietsers heeft. Sommige fietsers hebben als ze haast hebben de neiging om op de stoep te gaan rijden, door rood te rijden of de verkeerde kant van een eenrichtingsstraat in te fietsen. Dat kan misschien aantrekkelijk lijken, maar je moet de verleiding weerstaan. Naast dat het illegaal is, verliest iedereen die je ziet het respect voor fietsers dat je met al je goede, hoffelijke rijgedrag hebt opgebouwd.

Veilig fietsen betekent ook mogelijke gevaren vermijden. Als je een andere weggebruiker ziet die niet geconcentreerd is, probeer je hem te ontwijken; rem indien mogelijk af en laat hem voorgaan. Je komt ook andere gevaren tegen (zie blz. 32-33), maar de beste manier om je veiligheid te waarborgen is om alles als een potentieel gevaar te beschouwen totdat je zeker weet dat het geen gevaar is. Het komt erop neer dat je niets als vanzelfsprekend moet beschouwen.



### ▲ Zelfverzekerd fietsen

Zelfverzekerd en besluitvaardig maar tegelijkertijd defensief fietsen dwingt respect af, vooral onder beroepschauffeurs in taxi's en bussen. Auto's van particulieren zijn het vaakst betrokken bij ongelukken met fietsers. Wees op je hoede, ongeacht het verkeer waarin je rijdt.





### Op gekoppelde voertuigen letten

De oplegger volgt in een krappere baan dan de truck.

De truck volgt een normale baan door de bocht.

Houd er rekening mee dat gekoppelde voertuigen bij het afslaan een andere lijn volgen. Houd daarom voldoende afstand. De truck draait iets naar het midden van de baan voordat hij rechts afslaat en de baan van de oplegger volgt in een krappere hoek, waarbij hij dichtbij de hoek van de weg komt.

### Dode hoeken vermijden

Dode hoek

Bestelbussen en vrachtwagens hebben een dode hoek aan de achterkant, waar de hoogte van het achterdeel de blik vanuit de zijspiegels belemmert. Houd altijd genoeg afstand en let vooral op als het voertuig geen achterrait heeft. Onthoud dat als jij de zijspiegels niet kunt zien, de chauffeur jou ook niet kan zien.

### ◀ Je hoofd gebruiken

Je kunt toch oogcontact maken als je een zonnebril met lichte glazen draagt. Onthoud dat het eerste waar je naar op zoek bent is of de andere weggebruikers je gezien hebben. Als je dat zeker weet, knik je om het contact met hen te benadrukken. Vervolgens kun je je hand uitsteken om je bedoelingen kenbaar te maken.

### Zie ook

Fietsen op de weg: In het verkeer fietsen blz. 102-103 Manoeuvreren blz. 104-105



# Fietsen op de weg: ruw wegdek

Fietsen op de weg verloopt niet altijd even soepel. Zo nu en dan krijg je te maken met ruwe ondergronden. Zelfs asfaltwegen hebben soms scheuren en kleine weggetjes hebben vaak een oneffen wegdek. Kinderkopjes zijn nog steeds in veel landen te vinden. In Europa wordt een aantal van de meest prestigieuze wielervedstrijden op dit soort wegen gereden.

Ruw asfalt of kinderkopjes vereisen dezelfde techniek om overheen te fietsen. Als je het wegdek eenmaal ziet aankomen, schakel je naar een hogere versnelling, ga je goed achterop zitten en rijd je er overheen. Houd je stuur stevig vast, maar niet te stevig, en leid je fiets naar waar je naartoe wilt, in plaats van te sturen. Houd je armen gebogen om de schokken op te vangen.

Zoek een goede lijn. Kasseien slijten niet gelijkmatig; stukken die zijn versleten door veel verkeer, zijn makkelijker om overheen te rijden. Natte kasseien zijn echter glad en soms kun je niet op dat deel van de weg rijden waar je wilt rijden. Fiets gewoon naar waar je fiets je naartoe leidt en ga met een extra lichte slag over natte keien. Over gescheurd asfalt en ruige landwegen lopen ook vloeiender delen. Kijk vooruit, kies een lijn en loods je fiets er lichtjes overheen.

## Omgaan met kuilen

Moeilijkheidsgraad ■■■■■

### Je armen gebogen houden

Houd je armen gereed om aan het stuur te trekken.



### Met je hielen schoppen

Schop je hielen naar boven om je achterwiel over het gat te tikken.



**1 Je kunt kuilen het beste** omzeilen, maar wijk niet plots uit als je voor een ander voertuig rijdt. Als je op een kuil af rijdt, kom je van je zadel en buig je licht over je stuur.

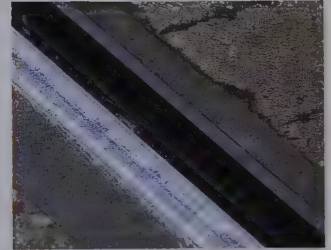
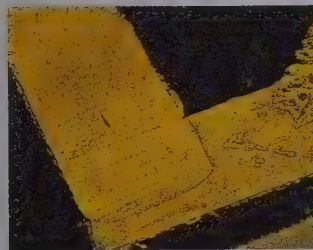
**2 Als het voorwiel** bij de rand van het gat is, trek je het stuur met je armen omhoog om het voorwiel over de kuil te tillen. Het helpt om je gewicht een beetje naar achteren te verplaatsen.



## Fietsen over ruw wegdek



**Kasseien zorgen voor schokken** en kunnen glad worden; rijd er dus voorzichtig overheen. Kom net voor de keien van het zadel, verplaats je gewicht naar achteren en buig je armen en benen om de hobbels op te vangen. Als je afremt, houd je je ledematen gebogen, ga je rustig op je zadel zitten en trap je door.



**Geverfde wegmarkeringen** zijn erg glad als het regent. Probeer, als je een bocht neemt, te voorkomen dat je over de strepen rijdt of rem af. Probeer de ruimten tussen de strepen te gebruiken, maar als die ontbreken, ga je er zo veel mogelijk in een hoek van 90 graden overheen.

**Als een wiel in een tramrail** als deze komt vast te zitten, ga je onderuit; vermijd ze dus zo veel mogelijk. Mocht je eroverheen moeten, doe dat dan in een hoek van 90 graden. Wees voorzichtig, maar niet aarzelend. Een beetje snelheid helpt je om veilig over de rails te komen.

**Je gewicht verschuiven**  
Verplaats je gewicht boven het zadel om te voorkomen dat je achterwiel omhoog gaat.



**Buig je armen en benen** om de schok van het neerkomen op te vangen. Pas al je bewegingen aan de grootte van de kuil aan. Zorg dat je er gemakkelijk overheen komt.

### Tips van een professional

- Probeer te blijven zitten om gewicht op het achterwiel te houden wanneer je op natte keien klimt. Zo krijgt het achterwiel meer grip.
- Zelfs op een droge dag spetteren auto's water uit plassen over de kinderkopjes. Dat is ontzettend gevaarlijk in bochten, omdat je geen natte omstandigheden verwacht; let dus op als er verkeer is.
- Probeer in een wedstrijd zo veel mogelijk voorop te rijden als er een smalle heuvel met een ruige ondergrond komt; als een renner voor je een versnelling mist, kan het lastig zijn om erlangs te komen.

Scott Sunderland Beroepswielrenner

### Zie ook

Fietsen op de weg: bochten op een vlak stuk blz.90-91 Fietsen op de weg: klimmen blz.96-97



# Off-road: je houding aanpassen

De optimale fietspositie in het terrein is iets anders dan op een racefiets op de weg. Door de over het algemeen lagere snelheden op het terrein speelt aërodynamica niet zo'n grote rol en daarom zijn de houdingen minder gebogen. Dat verhoogt ook de controle die je hebt over je fiets.

Gewichtsverdeling is erg belangrijk. Als je houding te veel op het voorwiel rust tijdens steile afdalingen, wordt je fiets onstabiel, vooral tijdens het remmen. Als er te veel gewicht rust boven het achterwiel kan het voorwiel omhoog komen bij het zittend beklimmen van steile hellingen. Te weinig gewicht verlaagt echter de grip van je achterwiel.

Net als bij een racefiets moet het zadel goed staan, anders werken je beenspieren niet in het krachtigste deel van hun bereik. Een exacte cranklengte is niet zo belangrijk op het terrein, omdat het ritme minder vloeiend is. Je moet de langste cranks die verkrijgbaar zijn (175 mm) gebruiken, omdat lange cranks voor een grotere hefboomwerking zorgen. Als de binnenkant van je been echter korter is dan 80 cm, kun je beter cranks van 170 mm nemen. Heb je ook een racefiets, dan is het verstandig om op beide fietsen even grote cranks te hebben.

De stappen tonen hoe je een algemene fietshouding moet instellen, maar de instellingen kunnen variëren. Downhill riders zetten hun zadels bijvoorbeeld veel lager. Raadpleeg het fietsen-overzicht (zie blz. 44-83) voor de houdingsverschillen op verschillende speciale fietsen.

## Tips van een professional

- Vraag iemand naar je te kijken als je op je fiets zit met je armen recht. Je armen vormen een hoek van 90 graden met je lichaam.
- Probeer een riser bar door een recht stuur te vervangen, of gebruik een nulgradenpen als je liever een iets meer uitgerekte houding wilt hebben.
- Monteer een riser bar als je je niet prettig voelt in een uitgerekte houding of voor crossen in het algemeen; dat is gewoonlijk breder dan een plat stuur. Je kunt ook een kortere stuurpen gebruiken.

Wayne Bennet Single-speed-wielrenkampioen

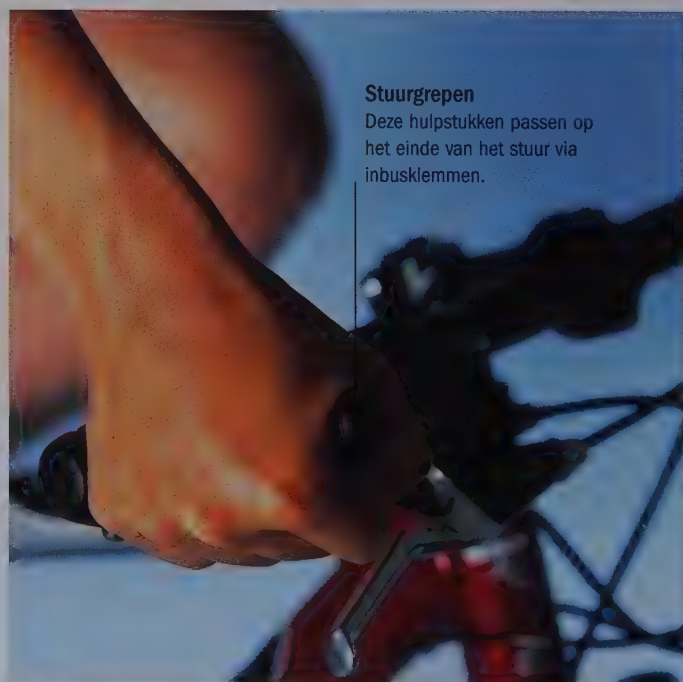
## Je fietshouding instellen



### Het zadel afstellen

Zet het zadel zo dat je been recht is. Leun niet naar voren om het been recht te krijgen.

- 1 **Doe één schoen uit.** Ga daarna met de fiets in een turbo trainer of tegen de muur recht op het zadel zitten en plaats de hiel van je schoenloze voet op het pedaal. Vraag iemand om te kijken of je been helemaal recht is in deze houding. Beïnvloed het been dat gecontroleerd wordt niet door erop te leunen.



### Stuurgrepen

Deze hulpstukken passen op het einde van het stuur via inbusklemmen.

- 4 **Stuurgrepen** kunnen handig zijn wanneer je klimt met een mountainbike. Over het algemeen geldt dat als de hoek te klein is je te ver naar voren wordt getrokken, waardoor de grip van het achterwiel afneemt. Staan ze te hoog, dan kun je er niet genoeg aan trekken om ze effectief te laten zijn.





#### Beweging controleren

Vraag je helper te kijken of je heupen bewegen als je achteruit trapt.

**2** **Trek je schoen weer aan**, zet je voeten op de pedalen en begin achteruit te trappen. Je helper moet achter je staan of fietsen om te controleren dat je heupen tijdens het fietsen niet heen en weer gaan. Als ze ook maar een beetje bewegen, staat het zadel te hoog.



#### Het zadel instellen

Zet het zadel zo dat het uiteinde van je femur boven de as is.

#### In lijn

De femur staat op één lijn met de as.

**3** **Stel je schoenplaatjes** zodanig in dat het breedste deel van je voet recht boven de trapas staat. Controleer met je voet op het pedaal en de cranks evenwijdig of het einde van je femur (de holte aan de zijkant van je knie) recht boven de as staat; dat is de ideale positie.



#### Je vingers haken

Je moet je vingers over de remhendels kunnen krommen, niet alleen aanraken.

**5** **Stel de remhendels** in een hoek met het stuur in, zodanig dat je polsen recht zijn, zodat je armen en spieren hun maximale kracht hebben. Je moet ook gemakkelijk met twee vingers bij de hendels kunnen komen. Te ver reiken verlaagt de kracht die je kunt gebruiken op de remmen.



#### De bout losdraaien

Nadat je de hendelpositie hebt veranderd, moet je de klembout op de remmen misschien losdraaien om wat kabel door te voeren.

**6** **Draai aan de stelschroef** op de rembehuizing als je niet goed bij de hendels kunt komen. Maak de remmen los. Draai de stelschroef naar binnen totdat je de positie van de foto bereikt. Als je de schroef niet verder kunt afstellen omdat je hem maximaal naar binnen hebt gedraaid, moet je kleinere hendels monteren.

Zie ook

Fietsen op de weg: je houding aanpassen blz.86-87 Remmen afstellen blz.198-205



# Off-road: verbeter je evenwicht

Om je evenwichtsgevoel te verbeteren, bestaan er twee uitstekende technieken, die je bij het fietsen iedere dag van pas komen. Een schuin aflopende bocht nemen, leert je op moeilijk terrein te rijden en stilstaan op de pedalen is een kunstje dat je kunt gebruiken op een lastig stukje terrein of voordat je een ingewikkelde manoeuvre moet uithalen. Voor beide heb je evenwicht nodig en moet je gebruikmaken van je lichaamsgewicht.

De truc om langs steile taluds te rijden, is goed gebruik te maken van je lichaamsgewicht om te voorkomen dat je langzaam maar zeker naar beneden glijdt. De essentie van het stilstaan is de fiets met de remmen in evenwicht te houden. Het is de moeite waard dit te oefenen wanneer je maar kunt, want het is nuttig om af en toe even te kunnen stilstaan om te bekijken wat je verder zult doen. Stilstaan is ook een wezenlijk onderdeel van meer gevorderde technieken, die we verderop behandelen.

De principes van gewichtsverdeling, die je bij deze technieken gebruikt, pas je off-road voortdurend toe. Op de weg houdt de snelheid je wel overeind. Maar omdat je op het terrein vaak langzamer moet rijden, helpt snelheid je niet en zul je je lichaam moeten gebruiken om je evenwicht te bewaren. Het is net als bij koorddans – als je voelt dat de fiets de ene kant op gaat, ga je met je lichaam de andere kant op en geef je tegenwicht.

## Tips van een professional

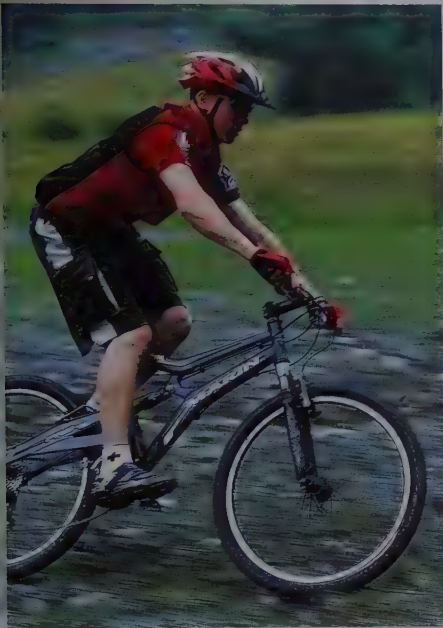
- Houd je knieën licht gebogen als je stilstaat en probeer zo goed mogelijk boven het middelpunt van de fiets te blijven. Zodoende verdeel je je gewicht gelijk over de pedalen.
- Laat af en toe de rem even los, zodat je met de pedalen kunt 'spelen' om rechtop te blijven. Laat de rem niet helemaal los, maar slechts een klein beetje, zodat de wielen een stukje kunnen bewegen.
- Draag altijd een helm, zelfs als je oefent in de achtertuin.



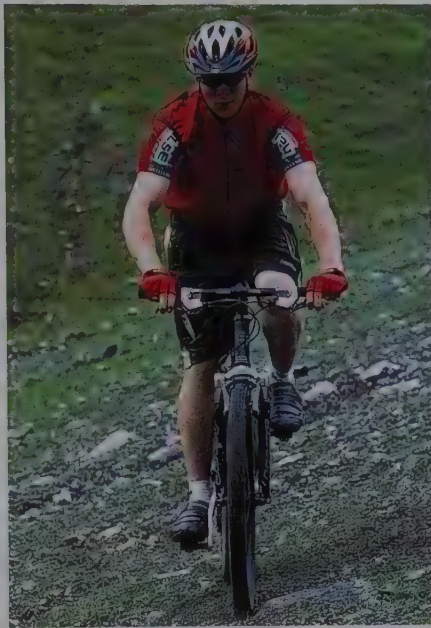


## Een schuin aflopende bocht

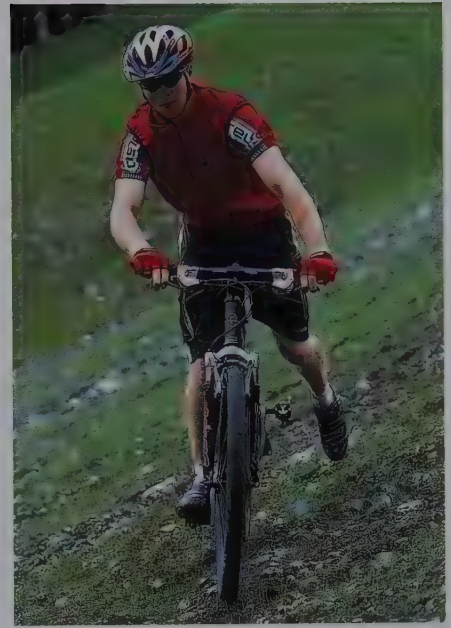
Moeilijkheidsgraad ■■■□□



**Rijd over** een lichte helling naar een punt aan de andere kant ervan en probeer door bij te sturen te voorkomen dat je naar beneden glijdt.



**Als de helling zo steil is** dat je met je pedaal de grond raakt, zet je vaart en freewheel je naar de overkant. Houd je gewicht op het onderpedaal, om te voorkomen dat je naar beneden glijdt.

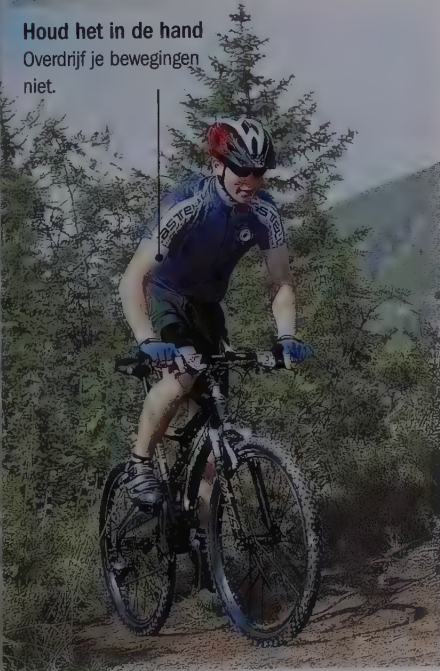


**Zet je af** aan de hoge kant van de helling als je vaart verliest. Houd daarbij je gewicht op het onderpedaal. Dit mag er dan gek uitzien, maar het is vlugger dan lopen.

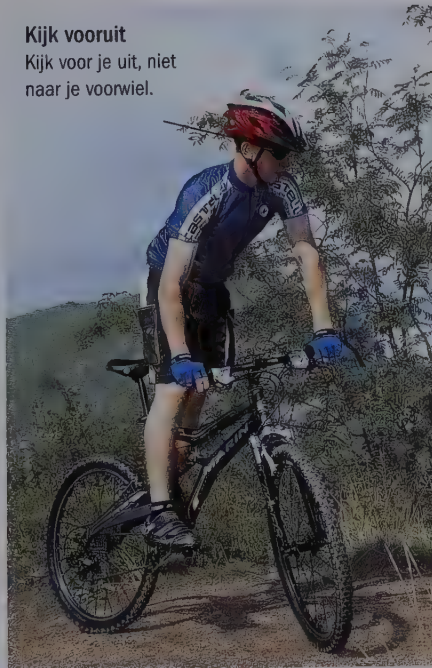
## Stilstaan op je fiets

Moeilijkheidsgraad ■■■□□

**Houd het in de hand**  
Overdrijf je bewegingen niet.

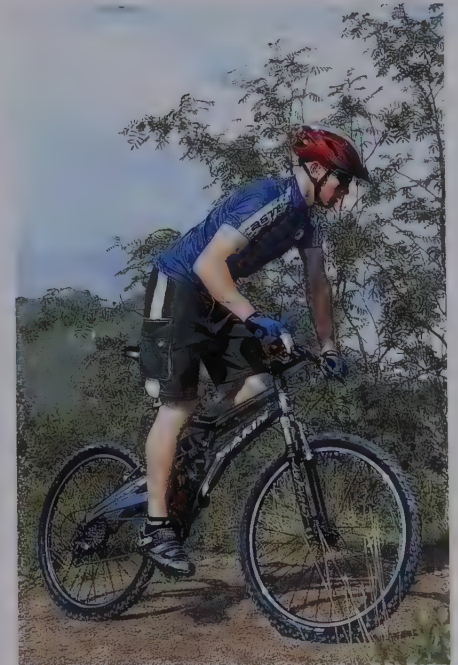


**Kijk vooruit**  
Kijk voor je uit, niet naar je voorwiel.



**Gebruik de remmen** om vaart te minderen als je de plek nadert waar je stil wilt blijven staan. Kom van je zadel en houd de fiets in evenwicht.

**Trek de voorrem aan** en zet het stuur een beetje schuin. Houd de pedalen evenwijdig met de grond. Druk licht op de voorste, om de fiets in evenwicht te houden.



**Zet het stuur weer recht**, laat de voorrem los en rijd weer verder.

Zie ook

Off-road: singletrack blz.118–119 Off-road: een scherpe afdaling blz.132–133



# Off-road: remmen en schakelen

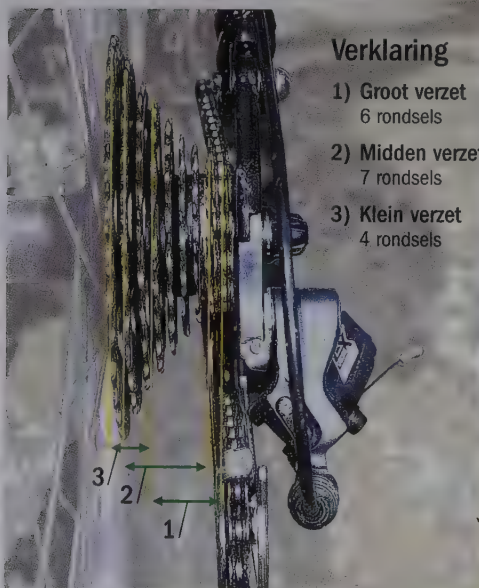
Efficiënt remmen en correct schakelen zijn belangrijk en maken off-road rijden prettiger. Anticiperen is alles – goede terreinfietsers blokkeren nooit hun wielen als ze remmen en laten zich zelden verrassen door een plotseling opdoemende helling. Ze kijken goed en ver voor zich uit en reageren tijdig.

Om zover te komen, heb je ervaring nodig, maar de basisprincipes die we hier behandelen geven je voldoende kennis om vanaf het begin plezier te beleven aan off-road rijden. De twee belangrijkste punten die je goed moet onthouden zijn: zo mogelijk altijd remmen in een rechte lijn en tijdig schakelen. Dan hoef je nooit te zwaar te trappen omdat je in een te lage versnelling zit en ben je nooit inefficiënt bezig in een te hoge versnelling.

## Tips van een professional

- Vergeet niet om onder aan een helling te schakelen. Je kunt zo geconcentreerd afdalen, dat je dat vergeet en dan zit je beneden nog steeds in een te hoge versnelling en een steile helling voor je neus.
- Gebruik de remmen van moderne mountainbikes voorzichtig – ze zijn zo krachtig dat ze gemakkelijk de wielen blokkeren als je er te hard in knijpt. Rem op losse, rulle bodem extra vroeg en progressief.

Daniel Lloyd XC-racer en beroepswielrenner



### Verklaring

- 1) Groot verzet  
6 rondsels
- 2) Midden verzet  
7 rondsels
- 3) Klein verzet  
4 rondsels

### Fietsketting

Fietskettingen zijn het meest efficiënt als ze recht lopen. De cassette bestaat uit drie groepen rondsels, waarvan iedere groep samenwerkt met een kamrad, zodat de ketting steeds zo recht mogelijk loopt.





## Remmen en schakelen

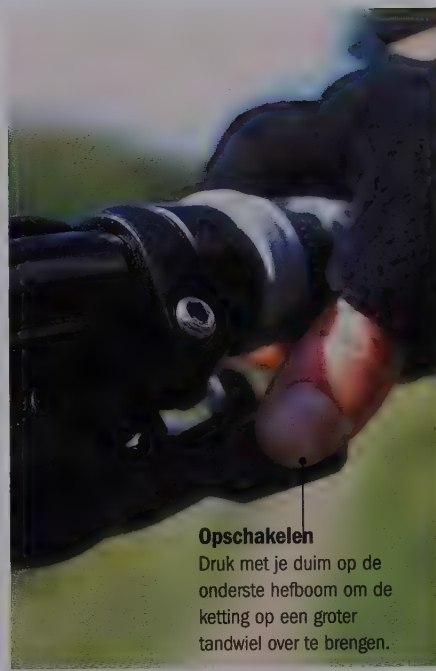
Moeilijkheidsgraad ■■■□□□



**Op vlakke stukken** gebruik je vooral de voorrem, want die remt het krachtigst. Gebruik de achterrem als je extra hard moet remmen. Rem met twee vingers en houd de andere aan het stuur.



**Als de afdaling** steiler wordt, gebruik je vooral de achterrem. Bij een afdaling komt er meer gewicht op het voorwiel en door daar te veel op te remmen, raak je nog meer uit balans.



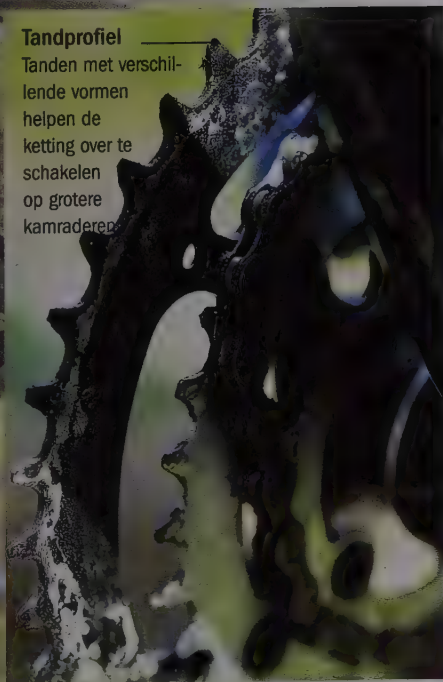
### Opschakelen

Druk met je duim op de onderste hefboom om de ketting op een groter tandwiel over te brengen.

**Schakelen met 'Rapidfire'** is makkelijk. Het onderste deel van de rechter versnellingshendel brengt de ketting op grotere rondsels en de onderste linker versnellingshendel brengt de ketting op een groter kamrad. De bovenste hendels schakelen terug.

### Tandprofiel

Tanden met verschillende vormen helpen de ketting over te schakelen op grotere kamraderep.



**Verminder de druk** op de pedalen als je van een klein naar een groter kamrad schakelt, totdat de ketting helemaal om het kamrad ligt. Blijf wel doortrappen.



**Je kunt schakelen** terwijl je van het zadel rijdt, maar verminder dan wel de druk op de pedalen, zowel bij het naar boven als het naar beneden schakelen.



**Extreme overbrengingen** zoals hier van het grootste voortandwiel naar het grootste achtertandwiel, zijn niet efficiënt en oefenen te veel kracht uit op de ketting.

### Zie ook

Fietsen op de weg: remmen en schakelen blz.88-89 Kabels van hybriden en mountainbikes vervangen blz.188-189



# Off-road: bochten nemen

Je kunt je bij het off-road rijden in de bochten heerlijk laten gaan. Omdat er geen ander verkeer is, kun je alle bochten afsnijden, net zoals wegrenners doen in haarspeldbochten (zie blz. 92-93). Bij het nemen van een bocht gaat het erom zo veel mogelijk snelheid te houden, zodat je na de bocht weer onmiddellijk vaart kunt zetten. Oefen het bochten nemen eerst met gematigde snelheid om vertrouwen te krijgen, maar rijd ook niet te langzaam; een bocht nemen op lage snelheid vereist weer andere vaardigheden.

Bochten neem je meer met je heupen dan met je stuur. Door deze techniek goed te oefenen, voel je vanzelf aan hoe schuin je door een bocht kunt gaan en wat er dan onder je gebeurt.

## Tips van een professional

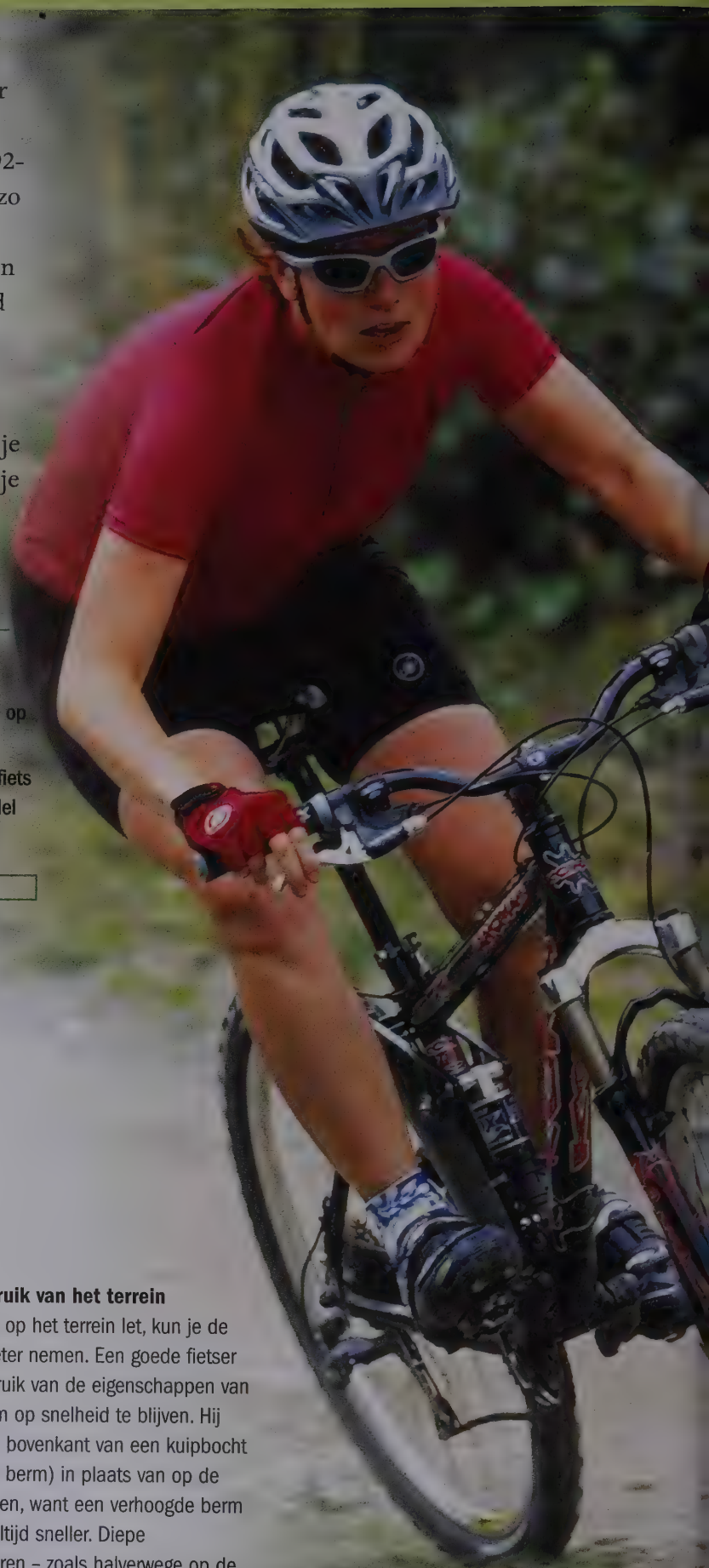
- Concentreer je op het traject en niet op hindernissen die je probeert te ontwijken. Blijf ontspannen om stoten op te vangen op het voorwiel.
- Als je problemen hebt om 'vanuit je heupen' te sturen, duw de fiets dan een keer met je hand (die je heupen voorstelt) aan het zadel vooruit. De kleinste beweging van het zadel stuurt het voorwiel.

Hannah Reynolds Fietscoach



## Maak gebruik van het terrein

Als je goed op het terrein let, kun je de bochten beter nemen. Een goede fietser maakt gebruik van de eigenschappen van een pad om op snelheid te blijven. Hij gebruikt de bovenkant van een kuipbocht (verhoogde berm) in plaats van op de weg te blijven, want een verhoogde berm nemen is altijd sneller. Diepe bandensporen – zoals halverwege op de foto – geven hetzelfde resultaat.







## Een open bocht nemen

Moeilijkheidsgraad ■■■□□



**Even omkijken**  
Kijk even achter je  
om te zien of er  
iets aankomt.



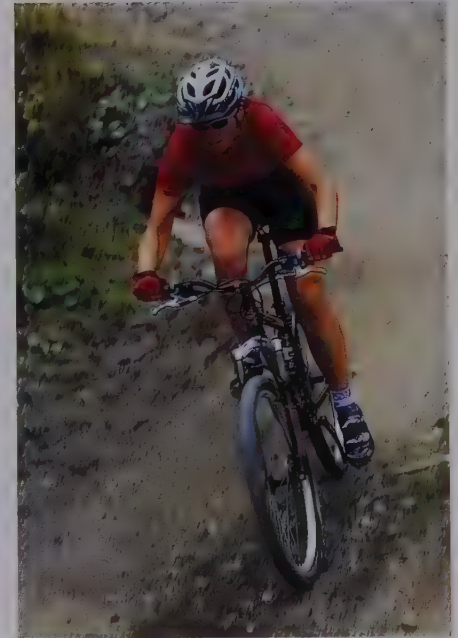
**1 Beoordeel de bocht.** Kijk eerst of er na de bocht obstakels zijn. Dan kijk je hoe scherp de bocht is en of het pad daarna omhoog loopt of daalt. Begin nu te remmen als dat nodig is.

**2 Je kiest de ideale lijn,** stopt met remmen en je verandert zo nodig van versnelling. Kijk de bocht in en bedenk welke weg je wilt nemen.

**3 Ga schuin door de bocht.** Breng je gewicht op je buitenbeen. Stuur de fiets door de bocht en concentreer je op de lijn, maar blijf ook letten op andere dingen om je heen.



**Ontspan je armen**  
Stijve armen  
brengen hobbels  
over op je stuur.



**4 Houd je binnenpedaal** in de bocht naar boven, zodat die niet de grond kan raken. Je gewicht blijft op je buitenbeen. De binnenkant van je knie wijst naar buiten.

**5 Deze bocht** heeft een diep spoor met zijkanen als een talud, gemaakt door zware voertuigen. Door zorgvuldig je weg te kiezen, kun je van die hoge kanten gebruikmaken om de bocht sneller te nemen.

### Zie ook

Fietsen op de weg: flauwe bochten nemen blz.90-91 Off-road: kuipbochten blz.120-121



# Off-road: singletrack

Om singletrack (over heel smalle paadjes) te rijden, moet je heel goed kunnen fietsen. Je moet een uitstekend evenwichtsgevoel hebben en goed je lichaamsgewicht gebruiken. Op smalle paadjes stuur je meer met je armen en je schouders dan met je heupen, zoals bij snelle bochten.

Je evenwicht bewaren, zoals je dat geleerd hebt bij het stilstaan op de pedalen (zie blz. 112-113) komt nu goed van pas. De andere vaardigheden kun je oefenen als je langzaam rijdt. Hoewel je op smalle paadjes goed moet letten op de grond net voor je, moet je ook vooruit kijken. Probeer ook in de gaten te houden wat er achter je gebeurt.

Rijd eerst langzaam over smalle paadjes die je niet kent, maar houd genoeg vaart om 'hindernissen' te nemen. Als je meer zelfvertrouwen krijgt, is hard rijden over smalle paadjes een van de spannendste sensaties van het off-road rijden. Probeer altijd gelijkmatig te rijden – door steeds te remmen en weer vaart te zetten, is het moeilijker de fiets onder controle te houden.



## Afdalen over smalle paadjes

Moeilijkheidsgraad ■■■■■



**1 Gebruik de remmen** om je snelheid te regelen. Vertrouw niet te veel op de voorrem; bij steile afdalingen drukt die het voorwiel omlaag en dat veroorzaakt schokken. In wedstrijden hebben de deelnemers de neiging om op smalle paden bij elkaar te blijven fietsen, dus oefen met anderen.



**2 Ga op de pedalen** staan om gemakkelijker je gewicht te verplaatsen bij moeilijke passages. Stuur met het stuur en gebruik je schouders om je evenwicht te bewaren. Concentreer je niet op de fietser voor je – je zou wel eens dezelfde fouten kunnen maken als hij.



**3 Blijf op het achterwiel** remmen om je snelheid onder controle te houden, maar niet zo veel dat je het achterwiel blokkeert; daarmee maak je het pad kapot en bederf je het milieu. Gebruik ook de voorrem. Achter elkaar rijden verbetert je reactievermogen, want degene die voorop rijdt, belemmert het zicht op het pad.





#### Over een smal paadje omhoog

Houd je op de pedalen in evenwicht tussen het voor- en het achterwiel. Stuur de fiets door je schouders te verplaatsen en leg meer gewicht op het been waar je mee trapt. Houd je handen op de remmen als je stopt, zodat je niet terugrolt. Stuur met je armen en je schouders, niet met je heupen.

#### Tips van een professional

- Probeer tijdens een wedstrijd altijd eerder dan je directe mededingers een smal stuk in een circuit te bereiken, vooral als je goed bent in het rijden over smalle paadjes. Je wordt dan niet gehinderd door iemand die daar niet zo goed in is als jij. En als singletrack niet je sterkste kant is, is het logisch dat je probeert voorop te komen, zodat de anderen wel achter jou moeten blijven rijden.
- Raak niet in paniek als je met je wielen in een geul terechtkomt. Zet gewoon even je voet op de grond en zet de fiets weer op het pad.
- Probeer op een vlak stuk vaart te maken in een redelijk hoge versnelling. Ga heel licht op het zadel zitten of blijf er net boven, zodat je fiets kan bewegen en de klappen kan opvangen, terwijl het achterwiel toch een goede grip houdt.
- Een breder stuur of een gebogen stuur geeft je meer controle over je fiets dan een plat stuur. Een kortere stuurstang kan ook helpen.



#### Maak gebruik van rechte stukken om snelheid te maken.

Dan kun je lekker op je zadel gaan zitten en genieten van de rit. Beneden kijk je alweer uit naar het volgende moeilijke stuk. Je kunt natuurlijk ook hetzelfde pad nog eens rijden. Dat is een goede oefening en een goede training voor alle spieren die je nodig hebt om een betere controle over de fiets te verkrijgen.

Ian Wilkinson Beroeps-XC-renner

#### Zie ook

Off-road: verbeter je evenwicht blz.112-113 Off-road: zwaar terrein blz.138-139



# Off-road: kuipbochten

Kuipbochten, taluds of hoge bermen maken het mogelijk een bocht te nemen met hoge snelheid. Je vindt ze vaak op BMX, BSX en downhill circuits, maar ook op (bos)paden waar vaak auto's en tractoren over rijden.

Om zo veel mogelijk snelheid te halen uit zo'n hoge berm is het van belang de aanwijzingen hiernaast te volgen. Als je te laag door de bocht gaat, profiteer je niet volledig van de mogelijkheid om op snelheid te blijven. Je moet ook niet remmen voordat je de bocht ingaat; want dan heeft je fiets de neiging overeind te komen en rechtdoor te gaan en kom je over de rand terecht.

Je kunt het beste beginnen met oefenen op matige snelheid en die opvoeren naarmate je meer zelfvertrouwen krijgt. Ga niet te langzaam op een kuipbocht af, want je hebt voldoende snelheid nodig om tegen de wand op te komen. Het is de bedoeling dat je zo'n kuipbocht neemt in een hoek van 90 graden. Op die manier houd je de meeste snelheid, omdat je eigenlijk op een plat stuk rijdt.

Als je denkt dat je te hard gaat, laat je je binnenbeen licht over de grond slepen. Daarmee kun je ook de fiets sturen; het is een techniek die vaak gebruikt wordt door motorcrossers. Pas op voor de bovenranden van hoge bermen – die zijn meestal niet stevig en kunnen het zomaar begeven. Kijk naar het spoor dat anderen hebben gemaakt en blijf aan de bovenkant daarvan.

## Tips van een professional

- Houd je gewicht in het midden. Leg niet te veel druk op het voor- of het achterwiel. Als er bijvoorbeeld te veel gewicht op je achterwiel rust, verliest het voorwiel zijn grip en kun je vallen.
- Blijf doortrappen om snelheid te houden. Blijf hoog en leg je gewicht op het buitenpedaal en houd die in het midden. Als je begint te vallen, stop je met trappen. Door je binnenvoet even op de grond te zetten, kun je weer overeind komen.
- Blijf losjes en ontspannen. Als iets je uit de koers brengt, forceer je dan niet, maar stuur de fiets voorzichtig weer in het juiste spoor.



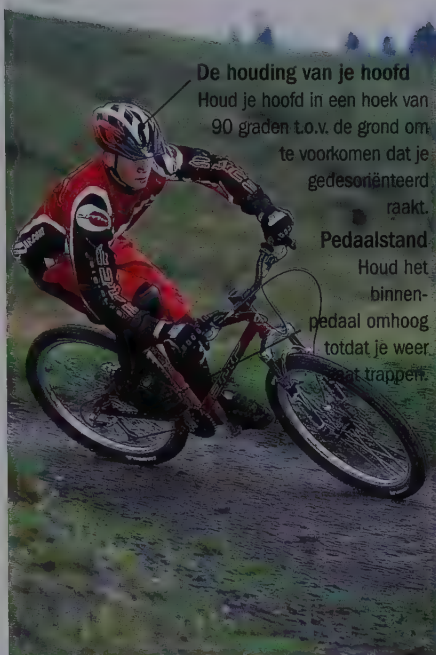


# Een kuipbocht nemen

Moeilijkheidsgraad ■■■□□



**Rem vroegtijdig** en pas je snelheid aan. In geval van nood houd je je handen aan de remmen. Dan ga je hoog de bocht in – rijden langs de bovenrand van een bermbocht geeft een katapulteffect, want je verliest geen snelheid in de bocht. Kom van het zadel, klaar om je gewicht zo nodig te verplaatsen. Houd je armen gebogen en ontspannen, klaar om je bovenlichaam voorover te buigen. Voel de krachten op je inwerken om beter te begrijpen hoe die werken.



**De houding van je hoofd**  
Houd je hoofd in een hoek van 90 graden t.o.v. de grond om te voorkomen dat je gedesoriënteerd raakt.

**Pedaalstand**  
Houd het binnenpedaal omhoog totdat je weer gaat trappen.



**Centreer je gewicht**  
Brenge je lichaamsgewicht recht boven het buitenpedaal.

**2 Houd je hoofd omhoog** en je ogen gericht op het traject dat je wilt rijden. Kijk niet te ver vooruit, maar ook niet te dicht voor je.

**3 Houd in het midden** van de bocht het buitenpedaal beneden en oefen er druk op uit. Door je gewicht op dat pedaal te brengen en je voorover te buigen, blijf je op je lijn.



**Hoog in de bocht**  
Blijf hoog in de bocht maar vermijd de bovenkant, want die kan wel eens onstabiel zijn.



**4 Begin aan het einde** van de bocht vooruit te kijken. Blijf in dezelfde houding als midden in de bocht, maar begin nu te kijken hoe het pad verder loopt.

**5 Richting het einde** van de bocht, begin je weer te trappen, maar je blijft hoog; zo win je snelheid als je van boven uit de bocht weer naar beneden duikt. Als je weer rechtdoor rijdt, kun je zo nodig remmen.

Zie ook

Off-road: bochten nemen blz.116–117 Afdalen blz.174–175





*Om soepel, snel en vloeiend door een kuipbocht te rijden, zijn evenwicht, timing en controle zeer belangrijk.*

Ga hoog de kuipbocht in



Houd je bovenlichaam laag







*Gebruik de helling van de berm en hel over om in de bocht op snelheid te blijven.*



Gebruik je binnenbeen om de fiets onder controle te houden



# Off-road: klimmen

Je zult versteld staan van de steile heuvels die je kunt beklimmen, als je eenmaal de juiste klimtechniek onder de knie hebt. De manier om tegen een niet al te steile helling op te fietsen, is bijna dezelfde als op een gewone (race)fiets. Maar een echt steile helling is andere koek. Het is geen kwestie van op je pedalen gaan staan en uit alle macht naar boven fietsen – hier moet je je krachten op een bepaalde manier gebruiken.

Op steile heuvels is het belangrijk je gewicht te gebruiken om voldoende grip op je achterwiel te houden. Je moet ook oppassen je voorwiel niet van de grond te tillen. De hele procedure vereist gevoel voor je fiets en voor wat er onder de wielen plaatsvindt. Net zo belangrijk is het om snel te kunnen reageren.

Voordat je een heuvel opfietst, moet je beoordelen met welke versnelling je dat gaat doen. Daarvoor heb je ervaring nodig. Denk vooruit en bekijk het terrein – de keuze van de versnelling kan bepalen of je wel of niet tegen die steile helling op komt. In een te hoge versnelling kom je bijvoorbeeld tot stilstand; een te lage versnelling vermindert de grip.

Om de techniek van het klimmen goed te beheersen, is veel oefening nodig. Oefenen zonder de juiste techniek toe te passen, is zinloos bezig zijn. Concentreer je iedere keer dat je fietst op je techniek; uiteindelijk zal die zo perfect worden dat geen heuvel meer in staat is je te verslaan.

## Tips van een professional

- Breng je gewicht naar achteren als je merkt dat het achterwiel begint te slippen. Als het voorwiel omhoog komt, breng je je gewicht naar voren. Overdrijf het niet – wel of geen grip kan een kwestie zijn van één centimeter naar voren of naar achteren.
- Probeer een band met een breder kruisprofiel en een groter loopvlak als je problemen hebt met grip van het achterwiel. Je kunt je band wat minder hard oppompen.
- Probeer eens in een hogere versnelling tegen een heuvel op te rijden als het achterwiel doordraait.





# Een helling nemen

Moeilijkheidsgraad ■■■□□



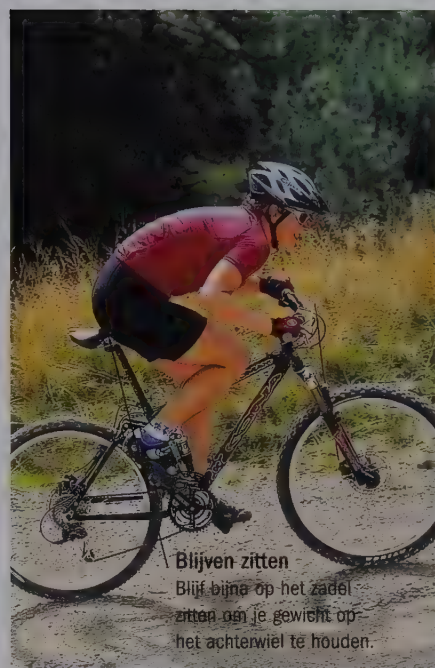
## Schakelen

Schakel voor de helling naar een lage versnelling, totdat je je ademhaling onder controle hebt.



## Gebruik, als de helling steiler wordt, je bovenlichaam bij het trappen.

Trek daarbij aan het stuur, maar probeer je rug recht te houden om je ademhaling niet te hinderen.



## Blijven zitten

Blijf bijna op het zadel zitten om je gewicht op het achterwiel te houden.

**1** **Lichte hellingen** op het terrein kun je op het zadel zittend, met een comfortabele versnelling nemen. Houd je gewicht op het achterwiel en je ellebogen wijd om dieper adem te kunnen halen.

**3** **Zorg ervoor** dat je het stuur naar achteren en niet omhoog trekt als de helling steiler wordt, want dan loop je de kans het voorwiel van de grond te tillen. Ga voor op het zadel zitten om dat te voorkomen.



## Gaan staan

Houd als je staat je gewicht naar achteren zodat je grip houdt met je achterwiel.



## Blijf recht

Houd je fiets en je lichaam in een rechte lijn.



**5** **Boven gekomen** ga je weer zitten en rijd je een paar seconden door in een lage versnelling. Daarmee verdwijnt melkzuur uit je benen. Schakel dan over op een hogere versnelling en verhoog je snelheid.

**4** **Op de steilste stukken** zul je van het zadel moeten komen om met je hele lichaam te trappen. Houd daarbij je lichaam laag en blijf het stuur naar achteren trekken.

**6** **Blijf aan het stuur** trekken met je gewicht meer naar achteren en slinger niet van de ene kant naar de andere – als je in het terrein staande fietst, gaat het erom grip te houden. Houd je ellebogen wijd.

## Zie ook

Oefeningen zonder fiets blz.146-147 Crosscountry blz.170-171



# Off-road: dalen

Met de juiste techniek maak je zelfs de meest spectaculaire afdalingen. Door een aantal basisregels toe te passen, kun je het beste maken van alle afdalingen die je tegenkomt en kun je langs de steilste hellingen naar beneden komen.

Een losse maar zekere hand, daar draait het om. Je moet voortdurend reageren op de veranderingen in de helling en de bodem en razendsnel je lichaamsgewicht verplaatsen. Ontspan je en vang met je armen en je benen de stoten op. Doe je dat niet, dan brengt iedere stoot je uit de koers. Ook is het belangrijk de gemakkelijkste weg te kiezen. Neem het terrein vóór je goed in je op. Dat zijn twee dingen die je tegelijk moet doen, maar dat leer je door ervaring.

Ten slotte moet je vertrouwen hebben in je fiets. Moderne mountainbikes zijn zo enorm verbeterd, dat je ermee door het zwaarste en moeilijkste terrein komt dat je je kunt voorstellen.



**Buig je ellebogen**  
Houd je armen gebogen om schokken op te vangen.

**Buig je knieën**  
Van het zadel, met je knieën gebogen, hobbelt je fiets vanzelf naar beneden.

## Je zwaartepunt aanpassen

Tijdens een afdaling is het belangrijk dat je zwaartepunt altijd tussen de twee wielen ligt. Als het pad steiler wordt, breng je je zwaartepunt gewoon wat verder naar achteren. Dat wil zeggen dat je wat meer achter op het zadel gaat zitten.



## Tips van een professional

- Blijf ontspannen en laat je gaan, in plaats van met de fiets te vechten.
- Neem de kortste weg. Dat is meestal de beste, vooral op glad terrein, omdat je dan niet van richting hoeft te veranderen. Blijf ook niet op de remmen hangen, maar rem kort en laat weer los.
- Het kan gebeuren dat iets je uit koers brengt. Ontspan dan je armen en benen, houd je de remmen vast en gebruik je snelheid om weer op het goede pad te komen. Vertrouw op je intuïtie om de situatie de baas te worden.





## Een zachte afdaling maken

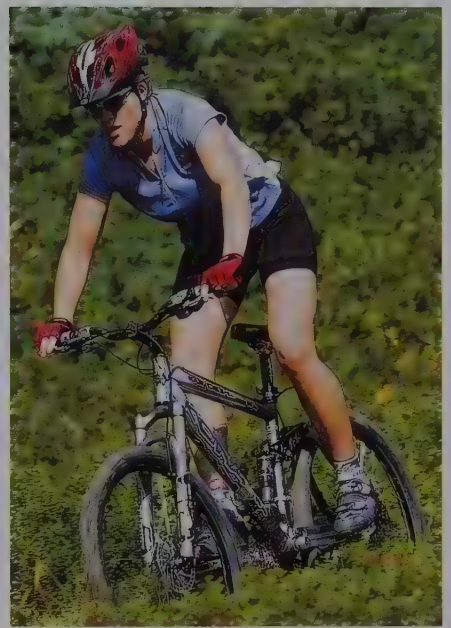
Moeilijkheidsgraad ■■■□□



**1 Aan het begin** van een afdaling blijf je even stilstaan om de weg die je wilt volgen te bepalen, of tenminste het stuk dat je kunt overzien.



**2 Kom van het zadel** als je aan de afdaling begint, klaar om je gewicht verder naar achteren te brengen als de helling steiler wordt. Ontspan je armen en benen en laat de fiets onder je bewegen.



**3 Houd de remmen** met twee vingers vast. Je zult meer de achterrem gebruiken, maar je moet ook leren om zo nodig tegelijk de voor- en achterrem te gebruiken. Rem niet te hard.

## Een scherpe afdaling maken

Moeilijkheidsgraad ■■■■□□



**1 Als het pad** plotseling heel steil wordt, stop je en bekijk je hoe je dat steile stuk zult nemen. Neem dezelfde houding aan als in stap 2 hierboven, maar nu met je gewicht wat meer naar achteren.



**2 Regel je snelheid** door te remmen voordat je te snel begint te dalen. Ontspan je en laat de fiets gaan; je kunt van je fiets vallen als je te gespannen bent op een pad vol stenen en boomwortels.



**3 Beneden begin** je goed vooruit te kijken. Tijdens het dalen heb je je vooral moeten concentreren op het pad voor je. In een wedstrijd begin je zo snel als je durft te trappen.

### Zie ook

Off-road: verbeter je evenwicht blz.112-113 Off-road: singletrack blz.118-119 Afdalen blz.174-175



# Off-road: bunnyhoppen

Bunnyhoppen of een sprongetje maken is een techniek om met een fiets over een obstakel op de grond te wippen. Dat kunnen kuilen, boomstammen, keien of boomwortels zijn. Het is een heel nuttige techniek.

Een goed sprongetje vereist timing, controle over de fiets en gevoel voor de juiste snelheid waarmee je over zo'n obstakel moet springen. Dat zijn dingen die je niet zomaar komen aanwaaien. Het is een goed idee om het ergens op een stil plekje te oefenen, bijvoorbeeld met een plank op je oprit of in het park. Naarmate je er beter in wordt, maak je het obstakel hoger. Blijf voorzichtig, maar wees niet te onzeker. Net als anders heb je een beetje snelheid nodig om zo'n sprongetje te maken.

Weten hoe je sprongetjes moet maken, is heel handig in wedstrijden. Stel je voor dat je bij ieder obstakel moet afstappen om je fiets eroverheen te tillen! Dat kost tijd! Een sprongetje kost nauwelijks extra tijd, maar wees wel voorzichtig, want vermoeidheid komt je coördinatie later in de wedstrijd niet ten goede.

Vergeet niet tijdens de hele manoeuvre je cranks evenwijdig met de grond te houden. Je hoeft je remmen niet vast te houden; één vinger op de rem is voldoende – met je andere vingers kun je beter het stuur stevig vasthouden.

## Tips van een professional

- Een afzet hangt af van hoe je aankomt. Je rijdt recht op het obstakel af; je richt je blik op iets wat zich achter de plek bevindt waar je neer wilt komen.
- Als je platte pedalen hebt, breng je de achterkant van je fiets omhoog door met je tenen naar beneden achterwaarts tegen je pedalen te drukken.

Simon Harvey Professioneel trialrijder





# Een bunnyhop maken

Moeilijkheidsgraad ■■■■■□



**1 Kom van het zadel** en terwijl je het obstakel nadert, buig je je een beetje over het stuur. Je moet voldoende snelheid hebben om over het obstakel heen te kunnen springen.



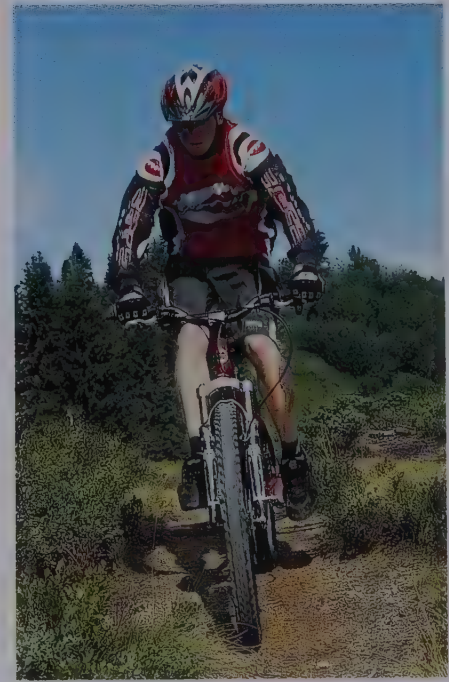
**2 Trek het voorwiel** met je stuur omhoog, net voordat het voorwiel het obstakel raakt. Tegelijkertijd breng je je bovenlichaam naar achteren. Dat helpt om het voorwiel van de grond te tillen.



**3 Om over iets** heen te springen, moet je met beide wielen van de grond komen. Om het achterwiel van de grond te krijgen, schop je je hielen omhoog en naar achteren. Dit gaat beter met pedalen zonder clips.



**4 Probeer met beide** wielen tegelijk te landen of eerst met het achterwiel. Daarom trek je het voorwiel met meer kracht omhoog dan het achterwiel. Buig je armen en benen om de schok op te vangen.



**5 Stuur weer recht** vooruit, als je niet met een recht stuur bent neergekomen en begin weer te trappen. Kijk nu goed uit naar andere obstakels en bereid je er tijdig op voor.

Zie ook

Off-road: een scherpe afdaling blz.132-133 Off-road: springen blz.134-135



*Springen over obstakels op je pad vraagt kracht,  
behendigheid en timing.*

Trek aan je stuur

Rijd met een zekere snelheid op het obstakel af





*Til je stuur op, trek je voeten op en buig je knieën in één vloeiende beweging om de klap van de landing op te vangen.*

Trek je voeten onder je op







# Off-road: een scherpe afdaling

Op een mountainbike (vooropgesteld dat die aan de minimumeisen voldoet en goed functioneert) kun je iedere moeilijkheid de baas. Zelfs heel scherpe afdalingen, bezaaid met boomwortels, keien en trapachtige verticale hellingen kun je nemen, als je een paar basisprincipes volgt en daar een beetje op oefent. Om zelfvertrouwen te krijgen, begin je met korte hellingen. Als je te snel probeert een moeilijke manoeuvre uit te voeren, gaat de fiets er in zijn eentje vandoor en laat je als een hoopje oud vuil achter. En niets is zo ontmoedigend als een pijnlijke valpartij.

Een scherpe afdaling zoals op de foto neem je met tamelijk lage snelheid, net als een smal paadje (zie blz. 118-119). Je houdt de fiets vooral met je armen en schouders onder controle. In dit soort situaties is ervaring in stilstaan op je pedalen (zie blz. 112-113) heel waardevol.

Neem de tijd voordat je zo'n scherpe afdaling gaat maken. Kijk hoe je zult rijden en ga ervoor! Je moet je er met hart en ziel in 'gooien', want twijfelen en in je remmen knijpen is de beste manier om op de grond terecht te komen. Net als bij het dalen moet je je tegelijkertijd met twee dingen bezighouden. Ten eerste met de afdaling waar je mee bezig bent en ten tweede met wat je nog te wachten staat, als je meerdere scherpe afdalingen achter elkaar moet maken.

## Tips van een professional

- Gewoonlijk houd je gedurende de hele afdaling je gewicht iets achter het midden van de fiets.
- Kijk vooruit, vooral als je snel een lange, steile afdaling maakt.
- Rem zo weinig mogelijk; draaiende wielen zijn veel gemakkelijker te controleren.
- Probeer bij grotere afsprongen op twee wielen neer te komen. Vermijd om zwaar te landen op je voorwiel, maar ook niet te hard op je achterwiel, want dan is het moeilijk om je fiets in de hand te houden.



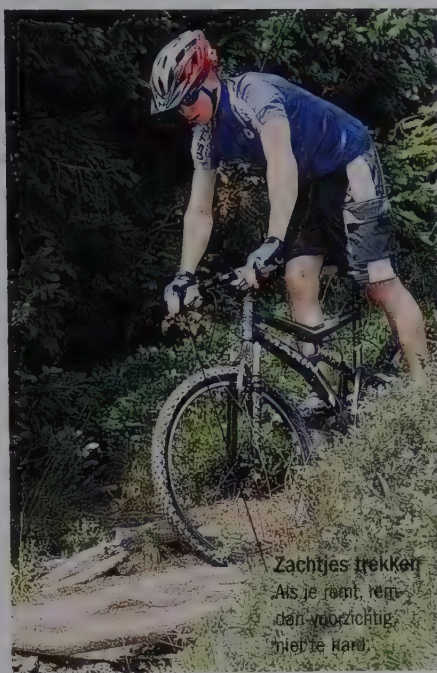


## Een scherpe afdaling maken

Moeilijkheidsgraad ■■■□□



De stand van je handen.  
Houd de remmen vast met  
twee vingers.



Zachtjes trekken.  
Als je remt, rem  
dan voorzichtig,  
niet te hard.



Rijd naar voren en op het moment  
dat het voorwiel over de rand steekt,  
trek je aan het stuur en breng je je  
lichaamsgewicht naar achteren om het  
voorwiel op te lichten.

Concentreer je op de afzonderlijke  
stukken van het parcours als je  
eenmaal je weg hebt bepaald. Doe het kalm  
aan, blijf opletten en laat de fiets maar  
gaan.

Nader de scherpe afdaling, houd in  
en maak je klaar. Als je meer tijd  
nodig hebt, blijf je even stil op de pedalen  
staan. Stel je de weg voor, kalmeer jezelf en  
bereid je geestelijk voor op de afdaling.



Armen en benen  
buigen.  
Houd je armen en  
benen gebogen en  
de pedalen  
evenwijdig met de  
grond.



Houd je fiets onder controle als je  
neer komt. Breng je bovenlichaam naar  
voren en beslis welke weg je neemt voor de  
rest van de afdaling.

Als het achterwiel over de rand komt, breng je je gewicht nog  
verder naar achteren, zodat je niet met een klap op het voorwiel  
neer komt. Het is mooi om op beide wielen neer te komen, maar dat is  
niet altijd mogelijk bij scherpe afdalingen op lage snelheid.

## Zie ook

Off-road: springen blz.134-135 Off-road: zwaar terrein blz.138-139



# Off-road: springen

Springen met een mountainbike is niet alleen spectaculair, het vóelt ook spectaculair. Sommige bikers leven ervoor. Ze gooien zichzelf over onmogelijke bulten, springen over diepe greppels en stuiteren tegen indrukwekkende verticale muren. Springen is een sport op zich.

Maar springen is niet alleen voor de show. Het is een vaardigheid, die je steeds weer kunt gebruiken om obstakels te omzeilen en weinig tijd te verliezen. Met een goed getimede sprong overwin je moeilijke stukken, waar je anders af moet stappen en moet lopen.

Springen kan in allerlei situaties. Iedere situatie vereist een andere techniek. De eenvoudigste methode is om een wat overdreven bunnyhop te maken (zie blz. 128-129) op de top van een helling (zie blz. 132-133) die te steil is om langzaam te nemen. Vaardigheid, techniek, snelheid en zelfvertrouwen zijn allemaal belangrijk voor een soepele afzet en een zachte landing.

De tijd die je aan springoefeningen besteedt, is goed besteed. Maak nooit een sprong op moeilijke bodem of over lastige obstakels voordat je de afzet en de landingsplaats hebt bekeken. Als je weet dat je op een tocht veel zult moeten springen of als je eropuit bent gegaan om te oefenen, is het raadzaam om behalve je helm en een paar stevige handschoenen, ook knie-, scheen- en elleboogbeschermers aan te trekken.

## Tips van een professional

- Tijdens een grote sprong kun je de stand van de fiets corrigeren door je gewicht te verplaatsen. Als het voorwiel daalt, breng dan je lichaam weer boven het zadel. Als het achterwiel te ver begint te dalen, breng je je gewicht naar voren.
- Houd de fiets recht in de lucht totdat je het onder de knie hebt. Ervaren bikers halen in volle vlucht kunstjes en acrobatische toeren uit, maar ook zij moeten recht op hun wieltjes neerkomen. Als je uit evenwicht landt, kun je wel eens lelijk terechtkomen.





# Springtechnieken

Moeilijkheidsgraad ■■■■■□



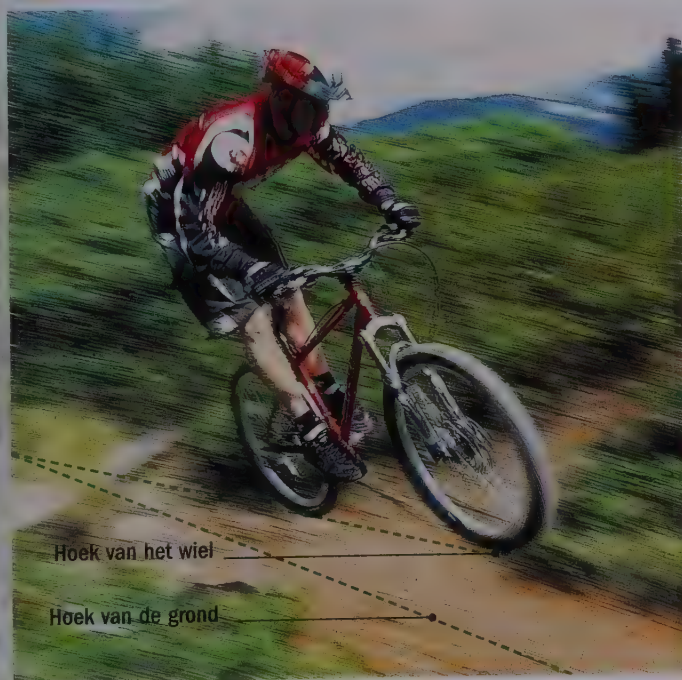
**1 Kijk goed naar** de afzet en de landingsplaats als je een afsprong nadert. Als je ergens niet zeker van bent, stop dan en kijk naar beneden in plaats van je zomaar in het onbekende te storten.



**2 Een steile afsprong** vraagt enige snelheid. Je moet dus niet aarzelend aan komen rijden. Als je bijna bij de rand bent, buig je je over het stuur.



**3 Zet af.** Op het moment dat je voorwiel op de rand van de afsprong is, trek je met je stuur het voorwiel omhoog. Probeer niet je achterwiel omhoog te brengen, want dan gaat je voorwiel weer naar beneden.



**4 Verplaats je gewicht** naar achteren om te voorkomen dat je voorwiel te vlug naar beneden gaat. Een ideale landing is er een op twee wielen. Landen op je achterwiel is acceptabel, maar neerkomen op je voorwiel kan wel eens catastrofaal zijn.



**Buig je lichaam**  
Buig je bovenlichaam en je armen om schokken op te vangen.

**5 Voor een mooie landing** houd je de fiets in de lucht rechtop en het stuur recht. Vang de schok van de landing op met je armen en je benen.

Zie ook

Off-road: dalen blz.126-127 Afdalen blz.174-175



A full-page photograph of two mountain bikers in red jerseys and black shorts jumping over a grassy hill. The bikers are wearing red and white helmets. The background is a clear blue sky. The image is used to illustrate the importance of body positioning during a jump.

Verplaats je gewicht naar achteren

Buig je armen en benen

*Springen vereist zelfvertrouwen, behendigheid en een stevige fiets, die de klap van de landing kan doorstaan.*



Trek het stuur omhoog



*In de lucht houd je je lichaamsgewicht tussen voor- en achterwiel, om te voorkomen dat je op het voorwiel landt.*



# Off-road: zwaar terrein

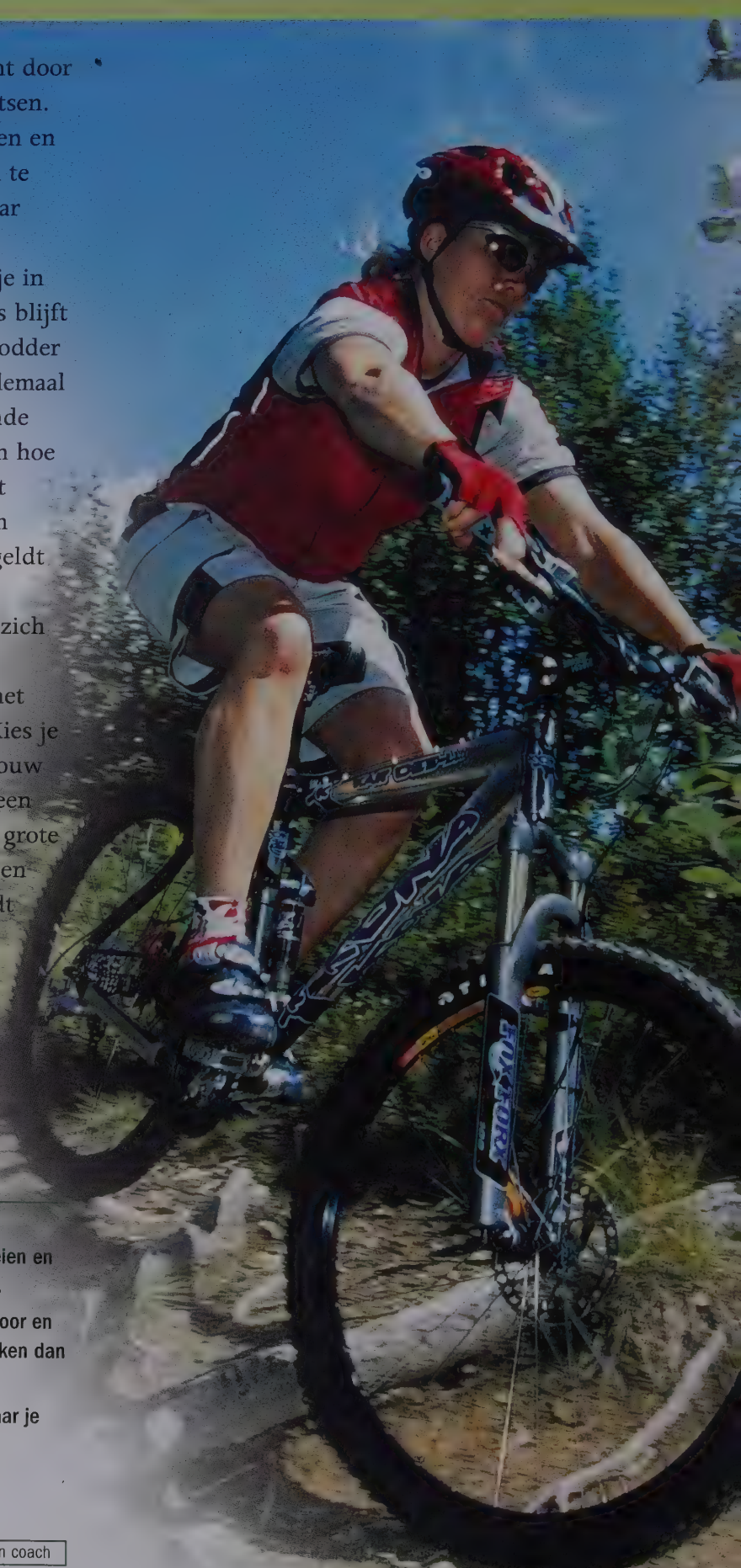
Het is een hele sensatie als je tijdens een tocht door allerlei verschillende soorten terrein kunt fietsen. Er bestaan een heleboel off-road terreinsoorten en de enige manier om daar allemaal ervaring in te krijgen, is te blijven oefenen en te zoeken naar nieuwe uitdagingen.

Neem bijvoorbeeld modder. Modder vind je in allerlei soorten. Van dikke klei die aan je fiets blijft kleven tot natte, slijmerige, bijna waterige modder na een zomerse onweersbui. Hoewel je dat allemaal modder kunt noemen, vereisen ze verschillende technieken. Alleen door ervaring kun je leren hoe je met al die terreinsoorten moet omgaan. Het belangrijkste is je gewicht te gebruiken om in evenwicht te blijven en grip te houden. Dit geldt voor veel technieken en door die allemaal te oefenen, voel je steeds beter aan hoe de fiets zich gedraagt en reageert in bepaalde situaties.

Als je over een stuk lastig terrein rijdt, is het heel belangrijk dat je geconcentreerd blijft. Kies je lijn en stel je de weg erdoorheen voor. Beschouw het steeds als één geheel – als je je alleen op een deel ervan concentreert, bijvoorbeeld op een grote bult in een rotsachtig traject, dan kom je die en jezelf vast en zeker tegen. Als je je bezighoudt met de weg eromheen, zit je goed.

## Tips van een professional

- Houd je lichaam in het midden van de fiets als je over keien en boomwortels rijdt, zodat je met beide wielen kunt spelen.
- Probeer op keien en wortels niet te remmen, maar trap door en houd vaart. Probeer ook een hogere versnelling te gebruiken dan gewoonlijk, omdat dit je meer controle geeft.
- Voordat je door een stuk modder gaat rijden, bekijk je waar je naar toe wilt, zodat je onderweg niet van richting hoeft te veranderen.





## Door zwaar terrein rijden



### Boomwortels

Rijd rechtdoor over boomwortels. Kom van het zadel zodat de fiets onder je op en neer kan wippen. Trek het voorwiel over de dikste wortels met een halve bunnyhop.



### Bospaden

Bospaden zijn lastig om over te rijden. Op een recht stuk doe je als op een zand- of grindweg; in de bocht inhouden en rechttuit door de meest losse stukken crossen.



### Keien

Over keien kun je het beste gaan staan. Probeer een weg over de kleinste keien te vinden, zonder te veel te draaien. Gebruik je schouders om de fiets te controleren.



### Grind en zand

Als stukken los grind en zand niet te lang zijn, is een beetje vaart zetten genoeg. Houd het stuur stevig maar soepel vast. Ga goed achter op het zadel zitten en blijf trappen.



### Modder

Probeer in de modder niet plotseling van richting te veranderen. Blijf trappen in een lagere versnelling dan op los zand. Blijf staan, zodat je lichter bent maar toch grip houdt.



### Sneeuw

Sneeuw is niet zo glibberig als modder, dus heb je een redelijk goede grip. Houd de remmen licht vast. Omdat zich op de velgen ijs kan afzetten, moet je vroegtijdig remmen.

### Zie ook

Off-road: singletrack blz.118-119 Off-road: bunnyhoppen blz.128-129







# Gezondheid en conditie

Als je conditie verbetert, krijg je ook meer plezier in het fietsen. De trainingsprogramma's omvatten alles, van warming-up en cooling-down tot het krijgen van een topconditie. Een goede conditie geeft het fietsen een extra dimensie, want dan kun je alles wat er om je heen gebeurt in je opnemen.





# Verbeter je conditie

Beginnen aan een trainingsprogramma om je conditie te verbeteren is net zo iets als een huis bouwen. Eerst stort je stevige funderingen – in dit geval een sterk hart, goede longen en een gezond bloedcirculatiesysteem (het netwerk van bloedvaten dat bloed en zuurstof naar de spieren brengt) – en dan begin je steen voor steen de muren op te bouwen, in dit geval een betere conditie.

## Ken je grenzen

Als je ouder bent dan veertig jaar en je hebt al een hele tijd niet getraind of geen lichaamsbeweging gehad, moet je naar de dokter voor een volledig onderzoek, voordat je aan zo'n inspannend trainingsprogramma begint. Dit is vooral belangrijk als je cardiovasculaire problemen hebt gehad, last hebt van slapende ledematen, pijn in je borst, duizeligheid, flauwtes of een of andere onverklaarbare pijn.

## Een goede conditie opbouwen

Een wielrenner begint zijn conditie op te bouwen door te fietsen in een regelmatig, niet te hoog tempo. Een nog betere conditie krijg je door korte perioden van zwaardere training, die natuurlijk meer inspanning vergen. Het is mogelijk goed te

- presteren op de fiets en redelijk fit te worden met alleen zo'n basistraining. Veel topatleten doen maar zelden zware trainingen.

## Controleer je conditie

Om vooruitgang te boeken en jezelf aan te moedigen, heb je een stopwatch, een fietscomputer en een hartslagmeter nodig. Met de stopwatch neem je de tijd op van je ritten, zodat je je resultaten bij kunt houden. Een eenvoudige manier om je conditie te meten, is een vaste route sneller af te leggen met dezelfde hoeveelheid inspanning. Een fietscomputer, die je snelheid aangeeft, vervult dezelfde functie – sommige uitvoeringen geven ook je huidige, gemiddelde en maximum snelheid aan.

Een hartslagmeter is heel geschikt om je resultaten te kwantificeren en is nuttig bij het volgen van de trainingsprogramma's in dit hoofdstuk (zie blz. 150-155). Hartslagmeters kun je op je stuur monteren of als een horloge om je pols dragen. Je hartslag wordt via een sensor op je borst doorgegeven.

## Werken met trainingsniveaus

Onze conditietraining bestaat uit vijf niveaus (zie Trainingsniveaus, hiernaast) die gaan van weinig

### Trainen op een turbotrainer

Een turbotrainer bestaat uit een standaard en een weerstandseenheid, waarmee je binnen kunt trainen. Monteer je fiets op het apparaat en begin te trappen. Een trainer met instelbare weerstand is zeer nuttig, evenals een apparaat dat afstand, snelheid en energieverbruik (uitgedrukt in Watt) aangeeft. Turbotrainers zijn ook geschikt voor geavanceerde training, omdat er geen voertuigen of bochten zijn waarvoor je moet inhouden.



### ▲ Gebruik een hartslagmeter

Een sensor aan een borstriem brengt informatie over – zoals je huidige of gemiddelde hartslag – naar de display, hier in de vorm van een horloge, zodat je binnen je trainingsgrenzen kunt blijven.

### ► Neem je tijden op

Houd bij hoe snel je een bepaalde route rijdt. Door je tijd en de hoeveelheid inspanning op te nemen, kun je zien wat je conditie is.





intensief (actieve rust) tot middenniveau (uithoudingsvermogen toepassing) en hoog intensieve training (drempel en kracht). Bij ieder niveau hoort een target hartslag, die wordt aangegeven als een percentage van je maximale hartslag (MHS).

Om je MHS te meten, gebruik je een hartslagmeter of je berekent je theoretische MHS door je leeftijd af te trekken van 220. Iemand van 46, bijvoorbeeld, heeft een MHS van 174 slagen per minuut (SPM). Deze methode is behoorlijk accuraat. De afwijking bedraagt niet meer dan ongeveer 3 procent.

Om je target hartslag voor ieder trainingsniveau te vinden, vermenigvuldig je je MHS respectievelijk met 0,6, 0,7, 0,75, 0,8 en 0,85.

De onderstaande tabel bevat ook een spraakindicatie. Die geeft aan hoe gemakkelijk je het moet vinden om te spreken, terwijl je met een bepaalde inspanning aan het fietsen bent. Het is een minder wetenschappelijke methode, maar je hebt er geen hartslagmeter voor nodig.

#### Trainingsniveaus

| Intensiteit       | Target hartslag (% MHS) | Spraakindicatie                             |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| Actieve rust      | 60-70                   | In staat gewoon te spreken                  |
| Langeafstandswerk | 70-75                   | Korte ademhaling nodig na iedere zin        |
| Toepassing        | 75-80                   | Diepe ademhaling nodig na iedere zin        |
| Drempel           | 80-85                   | Diepe ademhaling nodig na drie-vier woorden |
| Capaciteit        | 85 en meer              | Niet in staat om te spreken                 |

**Actieve rust** is het trainingsniveau dat je doet om te herstellen de dag na een zware training.

**Langeafstandswerk** is het trainingsniveau waarbij de hartspeer ontwikkeld en versterkt wordt. Het stimuleert de groei van de haarvaten, waardoor meer zuurstof door alle spieren van het lichaam circuleert.

**Toepassing** is het trainingsniveau waarbij de spieren de zuurstof die ze via het hart ontvangen, efficiënter opnemen en verwerken.

**Drempel** is het zwaarste niveau waarop je constant kunt trainen. Het vermogen van het lichaam om melkzuur – een bijproduct van spierinspanning – te verwerken, houdt net gelijke voet met de productie ervan.

**Capaciteit** is het zwaarste niveau waarop je kunt trainen en waarbij je zuurstof gebruikt (aerobic). Bij iedere extra inspanning zal te weinig zuurstof de spieren bereiken, die dan moeten werken zonder zuurstof (anaerobic). Melkzuur is een bijproduct, dat vermoeidheid en pijn veroorzaakt en je dwingt langzamer te gaan rijden.

#### Zie ook

Een basistrainingsprogramma blz.150-151 Een middelzwaar trainingsprogramma blz.152-153 Een topconditie blz.154-155



# Warming-up en cooling-down

Begin altijd met je lichaam op te warmen en eindig met rustig rijden om af te koelen. Als je fietst om je conditie op te voeren, is een goede warming-up en cooling-down van groot belang. Begin met langzaam fietsen en ga steeds harder rijden, tot je je trainings-snelheid hebt bereikt. Je eindigt in een lage versnelling, gevolgd door strekoefeningen.

## De voordelen van warming-up

Een warming-up helpt je om gemetaboliseerd voedsel te verbranden of te gebruiken om energie vrij te maken. Je hoeft dan niet je beperkte voorraad glucose aan te spreken, zodat je langer kunt trainen.

Warme spieren trekken beter samen en het hart stuwt het bloed sneller door het lichaam. Door de verbeterde bloedsomloop zetten de bloedvaten uit en bereikt meer zuurstof de spieren, waardoor minder melkzuur wordt geproduceerd. Een warming-up stimuleert ook het zenuwstelsel en maakt je bewegingen soepeler en dat bespaart weer energie.

## Goede warming-up

Als je voor je plezier een stukje gaat fietsen, rijd dan de eerste tien minuten rustig om je hartslag en je lichaamstemperatuur op te voeren. Een training begin je met langzaam je tempo op te voeren, totdat je de target hartslag hebt bereikt (zie blz. 150-155). Doe het in ieder geval rustig aan, totdat je spieren goed werken en richt je aandacht op de training. Een warming-up is buitengewoon belangrijk. Je doet voor een korteaafstandsrace (een uur of minder) ook enkele strekoefeningen. In zo'n wedstrijd telt iedere seconde en je moet je lichaam voorbereiden

## ▼ Betere prestaties

Met een degelijke warming-up kun je meer presteren en door een juiste manier van cooling-down herstelt je lichaam zich sneller.



### Tips voor strekoefeningen

- Doe nooit strekoefeningen met koude spieren.
- Strek voorzichtig; forceer je niet.
- Als je pijn voelt, strek dan niet verder.
- Doe na iedere rit strekoefeningen; dat hoeft maar vijf minuten te duren.
- Strek ook tussen krachtoefeningen (zie blz. 146-147).



op een optimale prestatie. Gebruik een hartslagmeter. Begin langzaam en verhoog je snelheid totdat je hartslag 80 procent van je maximale hartslag bedraagt. Dan stop je en doe je enige grondige strekoefeningen (zie onder). Rijd verder totdat je hartslag 85 procent van jouw maximum bereikt en houd dit vijf minuten vol. Trek daarna drie sprintjes op volle kracht, met pauzes van twee minuten, waarin je rustig rijdt.

De timing van deze warming-up is van doorslaggevend belang. Je moet er vlak voor de start mee klaar zijn, anders heb je er niet optimaal profijt van. Hoe meer wedstrijdervaring je opdoet, hoe gemakkelijker het zal zijn om je warming-up goed te timen. Maar je kunt deze oefeningen ook doen in plaats van je gewone training.

## Cooling-down en strekoefeningen

Om na een training bij te komen en je hartslag tot rust te brengen, ga je de laatste vijf tot tien minuten in een lagere versnelling rijden.

### Strekoefeningen voor en na de training



#### De kuiten strekken

Ga rechtop staan met je voeten tegen elkaar en doe met je linkervoet een stap terug. Buig je rechterbeen een beetje, maar houd je linkerhiel op de grond. Je voelt dan rek in je linkerkuit. Houd dit tien seconden vol en herhaal de oefening met je andere been.



#### Je hamstring strekken

Zet je rechterschouder met je been gestrekt op een traprede. Houd je ergens aan vast. Buig voorover met een rechte rug, totdat je het voelt in je rechter hamstring (achterdijspieren). Tien seconden volhouden en de oefening nog eens doen met je linkerbeen.



#### Je borstspieren uitrekken

Ga rechtop staan met je benen licht gespreid en je buikspieren gespannen. Pak je handen achter je rug vast en probeer voorzichtig je armen omhoog te doen, totdat je het voelt in je borstspieren. Twintig seconden vasthouden.



#### De bovenrugspieren strekken

Ga net zo staan als bij het strekken van je borstspieren (zie links), maar nu met armen recht vooruit en handen gevouwen. Probeer langzaam je handen verder naar voren te brengen, totdat je het voelt in de spieren van je bovenrug. Houd dit vijftien seconden vol.

#### Zie ook

Een middelzwaar trainingsprogramma blz.152-153 Een topconditie blz.154-155



# Oefeningen zonder fiets

Alle oefeningen hieronder worden speciaal aanbevolen voor wielrenners. Sommige oefeningen bootsen fietshoudingen en bewegingen na. De beste tijd om krachttraining te doen, is voordat je begint je voor te bereiden op een speciale wedstrijd of uitdaging. Maar het is niet wenselijk om het te doen op dezelfde dag als een intensieve fietstraining.

## Beenspieren



**1 Ga onder de halter** staan met je voeten net zover uit elkaar als op de fiets, met je knieën bijna 90 graden gebogen. Houd je rug recht.



**2 Druk het gewicht** omhoog. Streck je benen zonder je knieën te blokkeren. Tel tot twee als je naar boven en beneden gaat. Gebruik een gordel als steun.

## Bovendijspiers



**1 Haak je voeten** achter het kussen aan de voorkant van het krachtstation. Houd je voeten recht. Druk je rug stevig tegen de rugleuning en pak de handgrepen vast.



**2 Streck langzaam** je benen en houd het gewicht één tel in die positie. Laat het gewicht niet helemaal zakken en blijf met je achterste op de stoel zitten tijdens het heffen.

Voer de oefeningen uit in de volgorde zoals hieronder aangegeven en maak iedere oefening af, voordat je aan een volgende begint. Een oefening bestaat uit een beweging die je een aantal keren uitvoert. Begin met oefeningen van tien bewegingen, die je drie keer uitvoert. Later kun je de gewichten verzwaren of het aantal bewegingen opvoeren. Hoeveel gewicht je

## Borstspieren

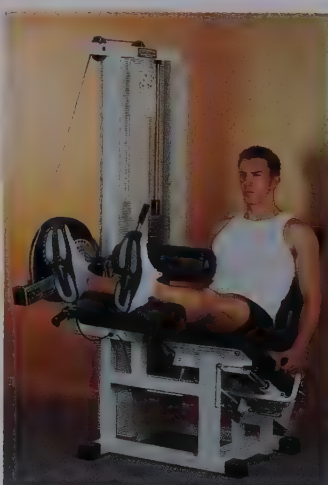


**1 Ga op het krachtstation** zitten met je rug stevig tegen de rugleuning. Pak de stangen vast met je ellebogen ter hoogte van je borst.

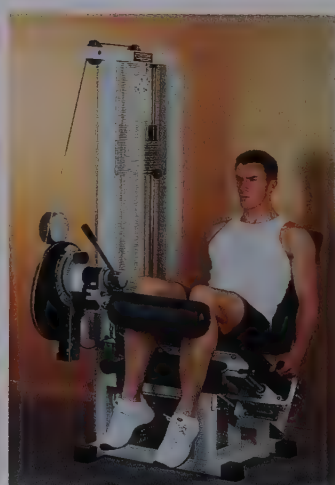


**2 Druk je handen** naar voren, totdat je armen gestrekt zijn. Houd je rug recht. Kom terug in de uitgangspositie. Rust niet uit voor de volgende beweging.

## Achterdijspiers



**1 Leg je hielen** op het kussen. Druk je rug stevig tegen de rugleuning en houd je vast aan de handgrepen.



**2 Druk het gewicht** langzaam met je benen omlaag en houd het daar één tel met je knieën 90 graden gebogen. Dan laat je het gewicht langzaam weer omhoog komen.



moet tillen, hangt af van hoeveel je één keer omhoog krijgt. Leer eerst om iedere oefening correct uit te voeren en kijk dan hoeveel gewicht je één keer kunt tillen. Begin dan te trainen met de helft van dat gewicht. Als je erin slaagt drie oefeningen bestaande uit tien bewegingen te doen, kun je het gewicht vergroten of het aantal bewegingen vermeerderen.

### Trainingstips

- Raadpleeg een instructeur voordat je met een oefening begint.
- Opwarmen: doe met lichte gewichten een twintigtal bewegingen.
- Draag sportschoenen van goede kwaliteit met een goede steun.
- Draag geschikte kleding die je spieren warm houdt
- Zorg voor een goede techniek: offer nooit de techniek op om meer gewicht te heffen. Daarmee kun je een blessure oplopen.
- Doe strekoefeningen tussendoor (zie blz. 144-145)
- Koel na een training vijf tot tien minuten af op een turbotrainer (zie blz. 142-143) of een hometrainer met weinig weerstand.

### Roeien



**Ga voor de roeimachine** zitten met je voeten ertegenaan en je knieën licht gebogen. Pak de handgrepen vast. Buig niet voorover.



**Trek de handgrepen** naar je borst toe en houd je rug recht. Eén tel vasthouden en de handgrepen langzaam terug laten gaan.

### Crunch-buikspieroefening



**Ga op je rug** op een mat liggen met je knieën gebogen, je voeten plat en je onderrug tegen de grond gedrukt. Leg je handen achter je hoofd.



**Til hoofd** en schouders van de vloer en draai de linker-schouder naar je rechterknie. Laat je weer terug op de grond vallen en herhaal de oefening met je rechterschouder naar je linkerknie.

### Meer kracht in je benen ►

Spierkracht, ontwikkeld in het fitnesscentrum, betekent dat je op de fiets meer kracht op de pedalen kunt uitoefenen, wat je klim- en sprintcapaciteiten verbetert.

### Zie ook

Verbeter je conditie blz.142-143 Opwarmen en afkoelen blz.144-145





# Voeding voor betere prestaties

Het is voor iedere sportman of -vrouw nuttig te weten wat het lichaam nodig heeft aan brandstof en de karakteristieken te kennen van de verschillende groepen voedingsmiddelen.

## Koolhydraten

Er bestaan twee soorten koolhydraten: eenvoudige en samengestelde. Beide worden afgebroken tot glucose, dat gebruikt wordt voor het opwekken van energie in de spieren. Samengestelde koolhydraten ondergaan een aantal veranderingsprocessen, die de energie langzaam vrijgeven. Daarom zijn ze ideaal voor activiteiten die een langdurige toevoer van energie vereisen, zoals fietsen. Eenvoudige koolhydraten geven energie sneller af en zijn ook eerder opgebruikt.

## Eiwitten

Het spijsverteringsstelsel breekt eiwitten af tot aminozuren. Die worden opgenomen en gebruikt voor het herstel van celweefsel en het opbouwen van nieuw spierweefsel. Alle dierlijke eiwitten bevatten de aminozuren die het lichaam nodig heeft, maar sommige bevatten ook verzadigde vetten. Plantaardige eiwitten bevatten geen verzadigde vetten, maar één enkele voedingsbron kan niet in de behoefte aan aminozuren voorzien. Vegetariërs moeten dan ook verschillende soorten groenten eten. Een vegetarisch menu bevat onder andere maïs met bonen of erwten, rijst met bonen of erwten en linzen met brood.

## Vetten

Er bestaan 'goede' vetten (onverzadigde) en 'slechte' vetten (verzadigde). Onverzadigde vetten zijn nodig voor de opname van vitaminen en worden gebruikt als brandstof, vooral bij langdurige inspanningen. Verzadigde vetten vertragen de vertering, verhogen het cholesterol en veroorzaken hoge bloeddruk en hartklachten.

Goede vetten zijn bij kamertemperatuur vloeibaar en slechte vetten zijn vast. Dus olijfolie is goed en vet van vlees is slecht. Sommige producten (koekjes e.d.) bevatten 'verborgen' verzadigde vetten.

## Vitaminen en mineralen

Vitaminen en mineralen zijn nodig voor diverse verteringsprocessen. Ze worden vaak vernietigd door voedsel te koken of lang te bewaren, maar door verschillende verse levensmiddelen te eten, krijg je voldoende vitaminen en mineralen binnen.

## Eten en drinken om energie te krijgen

Er bestaan speciale drankjes en voedingsmiddelen om voor, tijdens en na de training te gebruiken. Een voedingsdeskundige kan je hierin adviseren.

### ◀ Eten onder het rijden

Zorg ervoor dat je op de juiste tijd de juiste dingen eet: bijvoorbeeld samengestelde koolhydraten vlak voor een tocht, eenvoudige koolhydraten tijdens het rijden en een combinatie van koolhydraten en eiwitten erna.





Voor een wedstrijd, een zware rit of een inspannende training moet je je voeding voor die dag zorgvuldig plannen. Voor de rit eet je een combinatie van samengestelde koolhydraten, zoals graanproducten met halfvolle melk of een paar stevige volkorenboterhammen (met iets erop wat eiwitten bevat).

Tijdens de rit eet je een combinatie van enkelvoudige en samengestelde koolhydraten, zoals sportdrankjes, bananen en volkorenboterhammen.

Onmiddellijk na een zware lichamelijke inspanning is er een periode van een half uur waarin je lichaam versneld koolhydraten kan verwerken, vooral als die worden gecombineerd met eiwitten. Dus als je klaar bent met je zware training ga je meteen koolhydraten en eiwitten eten: een boterham met tonijn of pindaas, vruchtenyoghurt of een sportdrankje... allemaal prima.

Water drinken is misschien wel het belangrijkste voor je prestatievermogen. Zorg dat je niet uitdroogt en drink twee tot drie liter water per dag. Neem altijd een fles water mee en wacht niet tot je dorst krijgt voordat je gaat drinken, want dat betekent dat je al vocht tekortkomt.



#### ▲ Drinken op de fiets

Ook tijdens het fietsen is het belangrijk dat je regelmatig drinkt. Als je maar 1 procent van je lichaamsgewicht kwijtraakt door vochtverlies, gaat je prestatievermogen al achteruit.

### Eten voor het trainings-, test- en herstelprogramma

Het dagelijks dieet voorziet een vrouw van 60 kg en een man van 75 kg van voldoende voedingsbestanddelen om het trainings-, test- en herstelprogramma af te werken (zie blz. 150-151). Deze hoeveelheden veronderstellen dat zowel de man als de vrouw 5 gram koolhydraten, 1 gram eiwit en tot 1 gram vet per kilogram lichaamsgewicht nodig heeft om op dit niveau te trainen. Bij sommige voedingsmiddelen wordt geen vet vermeld, hoewel de meeste toch een beetje vet bevatten.

| MAALTIJD     |         | VOEDING OF DRANK                                                                                                                                      | BESTANDDELEN                                                                                                                  |
|--------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ONTBIJT      | Vrouwen | 50 gr müsli                                                                                                                                           | 30 gr koolhydraten, 5 gr eiwitten, 8 gr vet                                                                                   |
|              |         | Een glas halfvolle melk                                                                                                                               | 20 gr koolhydraten, 10 gr eiwitten                                                                                            |
|              |         | Twee sneetjes volkorenbrood                                                                                                                           | 25 gr koolhydraten, 6 gr vet                                                                                                  |
|              | Mannen  | 3 volkorenbiscuits                                                                                                                                    | 45 gr koolhydraten, 1,5 gr vet                                                                                                |
|              |         | Een glas halfvolle melk                                                                                                                               | 20 gr koolhydraten, 10 gr eiwitten                                                                                            |
|              |         | Drie sneetjes volkorenbrood met beleg op basis van olijfolie                                                                                          | 30 gr koolhydraten, 6 gr vet                                                                                                  |
| OCHTENDSNACK | Vrouwen | 2 sneetjes krentenbrood<br>200 ml sinaasappelsap                                                                                                      | 25 gr koolhydraten<br>25 gr koolhydraten                                                                                      |
|              | Mannen  | Broodje met Hüttenkäse<br>200 ml sinaasappelsap                                                                                                       | 40 gr koolhydraten, 10 gr eiwitten, 14 gr vet<br>25 gr koolhydraten                                                           |
| LUNCH        | Vrouwen | 150 gr aardappels in de schil<br>50 gr sla met 10 ml slasaus<br>124 ml halfvolle melk                                                                 | 45 gr koolhydraten<br>1 gr koolhydraten, 10 gr vet<br>10 gr koolhydraten, 5 gr eiwitten                                       |
|              | Mannen  | 200 gr aardappels in de schil<br>135 gr gebakken bonen<br>500 ml eiwitrijke sportdrank                                                                | 60 gr koolhydraten<br>20 gr koolhydraten, 10 gr eiwitten<br>30 gr koolhydraten, 7,5 gr eiwitten                               |
|              |         |                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |
| VIERUURTJE   | Vrouwen | Banaan                                                                                                                                                | 20 gr koolhydraten                                                                                                            |
|              | Mannen  | 30 gr chocolade<br>124 ml halfvolle melk                                                                                                              | 20 gr koolhydraten, 10 gr vet<br>10 gr koolhydraten, 5 gr eiwitten                                                            |
| AVONDMAAL    | Vrouwen | 75 gr pasta met olijfolie<br>150 gr kip<br>50 gr sla met 10 ml slasaus op basis van olijfolie<br>350 gr fruitsalade (vers) met 150 gr vetarme yoghurt | 50 gr koolhydraten, 8 gr vet<br>35 gr eiwitten, 5 gr vet<br>1 gr koolhydraten, 10 gr vet<br>50 gr koolhydraten, 5 gr eiwitten |
|              | Mannen  | 80 gr rijst<br>150 gr mager vlees<br>50 gr sla met 10 ml slasaus op basis van olijfolie<br>100 gr sorbet                                              | 50 gr koolhydraten<br>40 gr eiwitten, 10 gr vet<br>1 gr koolhydraten, 10 gr vet<br>25 gr koolhydraten                         |
|              |         |                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |

#### Zie ook

Op de weg fietsen: efficiënt trappen blz.152-153 Beter fietsen - Off-road blz.154-155



# Een basistrainingsprogramma

De trainingsprogramma's in dit hoofdstuk en op blz. 152-153 zijn een belangrijk onderdeel van een typisch trainingsprogramma voor alle wedstrijdrenners, professionals inbegrepen. De trainingsprogramma's zijn gebaseerd op een theorie van conditieverbetering, die bekendstaat als bloktraining. Dit houdt in dat je in een training naar een doel toewerkt. In het test- en herstelblok meet je je vooruitgang en gun je je lichaam wat rust.

## Beginnen met een trainingsprogramma

Het trainingsprogramma voor beginners (zie hiernaast) is geschikt voor weg- en mountainbike-training, omdat de conditie-eisen voor beide disciplines gelijk zijn. Mountainbikers moeten ook een aantal specifieke terreinvaardigheden oefenen. De technieken voor Beter Fietsen (zie blz. 112-139) moeten dus worden beoefend op racesnelheid.

## Vooruitgang maken

Het trainingsprogramma bestaat uit blokken van vier weken. De begintraining volg je drie weken en in de vierde week doe je het test- en herstelprogramma. Door de intensiteit en de duur op te schroeven, ga je vorderingen maken.

Het voordeel van een bloktraining van deze lengte en met deze volgorde is dat je gedurende drie weken je kracht en conditie opbouwt en dan een week van een welverdiende rust kunt genieten. Zware trainingen zijn gemakkelijker te verdragen, als je weet dat je het binnenkort rustig aan mag doen.

## Testen en herstellen

Zo'n week waarin je jezelf test en herstelt is belangrijk, wil je vorderingen maken. Dit is de tijd om je conditie te meten en tegelijkertijd je lichaam

### ◀ Verbeter je conditie en techniek

Mountainbikers moeten zoveel mogelijk op hun mountainbike off-road trainen, zodat ze specifieke technieken kunnen oefenen en tegelijkertijd hun conditie kunnen verbeteren.





de kans geven weer op krachten te komen. Volg zorgvuldig de instructies voor de test en noteer je resultaten. Je moet na ieder blok vooruitgang zien.

Noteer de intensiteit en je prestaties aan het einde van iedere training en niet alleen na een test. Veel topatleten houden dagboeken bij, waarin ze

alle trainingsdetails noteren. Gegevens zoals je polsslag bij het wakker worden, de tijden die je op verschillende trajecten maakt, je gewicht in die week en je gemiddelde polsslag zijn het waard genoteerd te worden. Niets is meer stimulerend dan een overzicht van je vorderingen.

## Trainings-, test- en herstelprogramma

Volg het trainingsprogramma voor beginners gedurende drie weken, gevolgd door het test- en herstelprogramma gedurende een week. Dan begin je weer aan een blok van drie weken training en een week testen en

herstellen. Volg de adviezen op in het kader van de wekelijkse vorderingen. Verhoog in de derde week het aantal 1-minuut-sprint tot een maximum van tien en maak op zondag een rit van maximaal twee uur.

### Trainingsprogramma voor beginners

| DAG                                  |               | Maandag | Dinsdag                                                                                        | Woensdag                                             | Donderdag                                                                                      | Vrijdag | Zaterdag                                         | Zondag                                                                                 |
|--------------------------------------|---------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| DUUR                                 |               | Rust    | 45 minuten                                                                                     | 1 uur                                                | 45 minuten                                                                                     | Rust    | 1 uur                                            | 1½ uur                                                                                 |
| TERREIN                              | Racefiets     | Rust    | Vlakke weg                                                                                     | Vlakke en golvende wegen                             | Vlakke weg                                                                                     | Rust    | Vlakke en golvende wegen                         | Vlakke en heuvelachtige wegen                                                          |
|                                      | Mountain-bike | Rust    | Vlakke weg                                                                                     | Vlak en golvend terrein                              | Vlakke weg                                                                                     | Rust    | Vlak en golvend terrein                          | Vlakke en heuvelachtige wegen                                                          |
| INTENSITEIT<br>(% Maximale hartslag) |               | Rust    | 70-75                                                                                          | 70-75                                                | 70-75                                                                                          | Rust    | 70-75                                            | 70-80                                                                                  |
| INSTRUCTIES                          |               | Rust    | Rijden in een constant tempo met drie 1 min. sprints in lage versnelling, op het zadel blijven | Rijden in een hogere versnelling in regelmatig tempo | Rijden in een constant tempo met drie 1 min. sprints in lage versnelling, op het zadel blijven | Rust    | Rijden in hogere versnelling in regelmatig tempo | Rijden met een gelijkmatige inspanning op de vlakke weg, blijf op het zadel in de klim |
| WEKELIJKSE VORDERINGEN               |               | Rust    | Iedere week een sprint meer                                                                    | Meer over golvend terrein rijden                     | Iedere week een sprint meer                                                                    | Rust    | Meer over golvend terrein rijden                 | Meer over heuvelachtig terrein rijden                                                  |

### Test en herstelprogramma

| DAG                                  |               | Maandag | Dinsdag                                          | Woensdag                    | Donderdag                                        | Vrijdag | Zaterdag          | Zondag                                               |
|--------------------------------------|---------------|---------|--------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------|-------------------|------------------------------------------------------|
| DUUR                                 |               | Rust    | 30 minuten                                       | 1 uur                       | 30 minuten                                       | Rust    | 1 uur             | 1½ uur                                               |
| TERREIN                              | Racefiets     | Rust    | Vlakke weg                                       | 5-km vlakke wegcircuit      | Vlakke weg                                       | Rust    | Vlakke wegen      | Heuvelachtig terrein                                 |
|                                      | Mountain-bike | Rust    | Vlak terrein                                     | Golvend 3-km terreincircuit | Vlak terrein                                     | Rust    | Vlak terrein      | Heuvelachtig                                         |
| INTENSITEIT<br>(% Maximale hartslag) |               | Rust    | 60-70                                            | 70-80                       | 60-70                                            | Rust    | 70-80             | 70-75                                                |
| INSTRUCTIES                          |               | Rust    | Rijden in een constant tempo in lage versnelling | Doe test                    | Rijden in een constant tempo in lage versnelling | Rust    | Oefen op sprinten | Rijden in een constant tempo blijf op het zadel klim |

**Test** Opwarmen door 20 minuten steeds harder te gaan rijden, totdat je een hoge intensiteit bereikt. Start je stopwatch en hartslagmeter en rijd tot aan de grens van je uithoudingsvermogen een ronde van het circuit. Noteer je tijd en train af door 20 minuten rustig te rijden in een lage versnelling.

**Sprinten** Opwarmen door 20 minuten steeds harder te gaan rijden, totdat je een hoge intensiteit bereikt. Sprint in hoge versnelling gedurende 10 seconden (20 seconden op een mountainbike); 5 minuten op adem komen. Twee keer herhalen. Cooling-down door 20 minuten rustig te rijden in een lage versnelling.

#### Zie ook

Op de weg fietsen: efficiënt trappen blz.100-101 Beter fietsen - Off-road blz.112-139



# Een middelzwaar trainingsprogramma

Als je met succes twee keer het programma voor beginners hebt afgewerkt, compleet met test en een weekje rust (een periode van totaal acht weken) of als je gemakkelijk anderhalf uur over heuvelachtig terrein kunt fietsen waarvan minstens een uur op 75-80 procent van je MHS, dan ben je klaar om over te gaan op het middelzware trainingsprogramma (zie hiernaast).

Met dit trainingsprogramma bouw je verder aan je conditie. Als er een grote wedstrijd in het verschiet ligt, is regelmatig oefenen volgens dit programma een goede manier om reserves op te bouwen.

## • Verbeter je prestatievermogen

Het middelzware trainingsprogramma is bedoeld om, dankzij een betere conditie, het vermogen van je spieren om zuurstof en brandstof op te nemen te vergroten. Sommige trainingen zullen ook je spieren aanzienlijk versterken en je anaerobische drempel (zie blz. 142-143) verhogen. Daar zijn met name trainingsprogramma's over melkzuur- en vermogensdrempel (zie blz. 154-155) op gericht.

Ieder onderdeel van het programma beïnvloedt een speciaal gebied van je conditie. Fietsen op 75-80 procent MSH verhoogt de zuurstof- en brandstofopname. Op het zadel blijven zitten en je concentreren op een efficiënte manier van trappen, maakt je benen sterker. Je gebruikt al je beenspieren om je pedalen zo efficiënt mogelijk rond te duwen. Op het zadel blijven zitten, helpt ook om je pezen te versterken, zodat ze klaar zijn voor nog zwaardere trainingsprogramma's.

## Toewerken naar een wedstrijd

Om op een bepaalde dag in topconditie te zijn (bijvoorbeeld op de dag van een langeafstandswedstrijd) reken je terug vanaf die dag en voer je twee volledige middelzware trainingsprogramma's uit. Die laat je volgen door twee keer het hele programma voor gevorderden af te werken (blz. 154-155). Alles bij elkaar zijn dat 24 weken, dus is het belangrijk dat je tijdig je plan trekt.

Heb je eenmaal je topconditie bereikt, dan wil dat nog niet zeggen dat je moet stoppen met trainen. Zoek een ander doel en zet een andere reeks trainingsblokken op, gebaseerd op deze programma's, net als de eerste keer.

### ◀ Trainen in je eentje

Het is het beste om in je eentje te trainen. Je bereikt meer en je traint met een intensiteit die het best overeenkomt met jouw conditie en niet met die van iemand anders.





## Middelzwaar trainingsprogramma

Volg dit programma gedurende drie weken. Als het je allemaal gemakkelijk af gaat, probeer dan niet méér te doen dan hier geadviseerd wordt. Als je geen vorderingen maakt, doe dan het hele programma nog eens met dezelfde intensiteit en tijdsduur. Na drie weken volg je het herstel- en testprogramma van het basistrainingsprogramma voor beginners (zie blz. 151).

Gedurende het tweede blok van drie weken verleng je de duur van hoog-intensief werk met vijf minuten per week. Als je langer wilt trainen, doe dan meer laagintensief werk. Als je teruggaat naar het programma, verleng je de duur van het hoogintensieve werk zoals ervoor, en de duur van laagintensief werk op dinsdag, woensdag en zaterdag met tien minuten per week.

| DAG                                  |               | Maandag | Dinsdag                                                                    | Woensdag                                                       | Donderdag                                                                  | Vrijdag                                                                | Zaterdag                                                                   | Zondag                                                                                                                             |
|--------------------------------------|---------------|---------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DUUR                                 |               | Rust    | 1 uur                                                                      | 30 minuten                                                     | 1 uur                                                                      | 45 minuten                                                             | 1 uur                                                                      | 1½ uren                                                                                                                            |
| TERREIN                              | Racefiets     | Rust    | Golvende wegen                                                             | Vlakke weg                                                     | Golvende wegen                                                             | Vlakke wegen                                                           | Golvende wegen                                                             | Heuvelachtige wegen                                                                                                                |
|                                      | Mountain bike | Rust    | Rolling 3 km off-road circuit                                              | Vlak terrein                                                   | Golvend 3 km terreincircuit                                                | Vlak terrein                                                           | Golvend 3 km terrein                                                       | Vlak terrein                                                                                                                       |
| INTENSITEIT<br>(% Maximale Hartslag) |               | Rust    | 70-80                                                                      | 60-70                                                          | 70-80                                                                      | 60-70                                                                  | 70-80                                                                      | 70-80                                                                                                                              |
| INSTRUCTIES                          |               | Rust    | Rijd rustig gedurende 50 minuten. Besteed 10 minuten aan intensief klimmen | Rijd in lage versnellingen en concentreer op efficiënt trappen | Rijd rustig gedurende 50 minuten. Besteed 10 minuten aan intensief klimmen | Rijd in lage versnellingen en concentreer op efficiënt trappen klimmen | Rijd rustig gedurende 50 minuten. Besteed 10 minuten aan intensief klimmen | Rijd in een regelmatig tempo. Wegrenners blijven in de klim op het zadel, mountainbikers beoefenen de technieken uit Beter Fietsen |
| WEKELIJKE VORDERINGEN                |               | Rust    | Ieder week 5 extra minuten hoog-intensief rijden                           | Iedere week 30 minuten langer rijden                           | Ieder week 5 extra minuten hoog-intensief rijden                           | Ieder week zelfde intensiteit en duur                                  | Ieder week 5 extra minuten hoog-intensief rijden                           | Iedere week zelfde intensiteit en duur                                                                                             |

Als je dan begint aan het middelzware programma, heb je al een betere conditie, dus zul je de duur van iedere training moeten opvoeren om je conditie te verbeteren.

De meeste wielervedstrijden worden in de zomermaanden gehouden, dus kun je vooral trainen in de winter en het voorjaar. De late herfst is een goede periode om minder te rijden en meer aandacht te besteden aan krachttraining. Slecht weer kan in de winter een probleem zijn, maar je kunt dan altijd een turbotrainer gebruiken (zie blz. 142).

Alle trainingen in dit programma kun je doen op een turbotrainer. Je kunt de intensiteit ervan opvoeren en zelfs heuvels en bergen nemen door de weerstand van de turbotrainer zwaarder af te stellen, of door je versnellingen te gebruiken.

### Rijden in een groep ►

Het is een goed idee om af en toe met anderen te gaan rijden. Het geeft je de mogelijkheid je rijvaardigheden in een groep te verbeteren. Zondag is een goede dag in het middelzware trainingsprogramma om er met een clubje op uit te gaan.

Je kunt speciale steunen gebruiken om je voorwiel hoger te zetten, zodat het net lijkt of je aan het klimmen bent. Het voordeel van een turbotrainer is dat je er gemakkelijk de intensiteit van je training op kunt controleren. Hoewel een turbotrainer het niet haalt bij buitentraining, is het beter dan rijden in slecht weer of in het donker. Als je binnen trainen vervelend vindt, draai dan muziek, dan kun je op de maat ervan fietsen.



### Zie ook

Fietsen op de weg: klimmen blz.96-97 Off-road: klimmen blz.124-125 Verbeter je conditie blz.142-143 Een topconditie blz.154-155



# Een topconditie

Voordat je aan deze schema's begint, moet je eerst de middelzware training (zie blz. 152) hebben afgewerkt en in staat zijn om een tocht van twee uur door de heuvels vol te houden met een MHS van 75-80.

## Verhoog je vermoeidheidsgrens

Je lichaam brengt nu beter zuurstof naar je spieren, waardoor die efficiënter werken. Maar de productie van melkzuur in je spieren bij grote inspanningen staat verbetering van je conditie in de weg. Je lichaam kan maar tot een zeker inspanningsniveau melkzuur afvoeren. Dat is de vermoeidheidsgrens. Om die grens te verhogen, moet je trainen met een MHR van 80-85 procent (zie onder).

## Verbeter je prestatiegrens

Het prestatiegrens-programma (zie hiernaast) verbetert het vermogen van je lichaam om zuurstof te gebruiken tijdens training. Je kunt wel harder fietsen dan de gegeven intensiteitwaarden, maar je loopt het risico zonder zuurstof bezig te zijn (zie blz. 142), wat leidt tot een toename van melkzuur in de spieren.

Het prestatiegrens-programma omvat racetraining op dinsdagen, wat je het beste met een groep kunt doen. Wegrenners rijden vaak achter elkaar, waarbij degene die voorop rijdt de meeste inspanning levert. Dit biedt de mogelijkheid om bijna op wedstrijd-snelheid je vaardigheden te trainen. Mountainbikers kunnen dezelfde training volgen, of afwisselen door op dinsdag het vermoeidheidsgrens-programma te volgen, zich op snelheid oefenen in het nemen van bochten, klimmen en over paadjes rijden.

## Je zwakke punten overwinnen

Als je twee blokken van drie weken van beide programma's hebt gedaan, met een week bijkomen en testen, heb je een goede conditie opgebouwd. Je bent klaar om aan een wedstrijd deel te nemen.

Nadat je aan wedstrijden of langeafstandsritten hebt deelgenomen en iedere keer bloktrainingen hebt voltooid, richt je je aandacht op je zwakke punten. Stel vast wat je moet verbeteren en besteed daar aandacht aan. Ben je een goede klimmer, maar verlies je eindsprints, leg je dan toe op sprinten.

### Vermoeidheidsgrens schema

Volg dit programma gedurende drie weken, plus één week om bij te komen en je resultaten te testen (zie blz. 151). Tijdens de eerste training volg je onderstaand schema. De tweede keer verhoog je de tijdsduur van hoogintensief rijden. De dinsdagtraining mag niet verder opgevoerd worden

dan tot 40 minuten en op de donderdagtraining mag je niet meer dan acht beklimmingen van 4 minuten maken (verhoog de duur van de training om die in te passen). Train met meer precisie - meet je huidige MHS (zie voetnoot) en gebruik dit cijfer om je intensiteiten te berekenen.

| DAG                                  | Maandag                                               | Dinsdag                                                                          | Woensdag                                       | Donderdag                                                                                                     | Vrijdag              | Zaterdag                                     | Zondag                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| DUUR                                 | 30 minuten                                            | 1 uur                                                                            | 30 minuten                                     | 1 uur                                                                                                         | Rust                 | 1 uur                                        | 2 uren                                                                   |
| TERREIN                              | Racefiets                                             | Vlakke wegen                                                                     | Vlakke en golvende wegen                       | Vlakke wegen                                                                                                  | Heuvelachtige wegen  | Rust                                         | Vlakke wegen                                                             |
|                                      | Mountain bike                                         | Vlak terrein                                                                     | Golvend 3 km terreincircuit                    | Vlak terrein                                                                                                  | Heuvelachtig terrein | Rust                                         | Vlak terrein                                                             |
| INTENSITEIT<br>(% Maximale hartslag) | 60-70                                                 | 70-85                                                                            | 60-70                                          | 70-85                                                                                                         | Rust                 | 70-80                                        | 70-80                                                                    |
| INSTRUCTIES                          | Rijd in lage versnellingen en in een regelmatig tempo | Rijd rustig gedurende 20 minuten. Dan 10 minuten intensief. 30 minuten uitrijden | Rijd in lage versnellingen in regelmatig tempo | Rijd rustig gedurende 10 minuten. Dan vier keer 4 minuten intensief klimmen. Probeer tot het uiterste te gaan | Rust                 | <b>Sprinten</b><br>(zie p.151)               | Rijd met een regelmatige intensiteit; neem hellingen in en uit het zadel |
| WEKELIJKE VORDERINGEN                | Houd dezelfde intensiteit en duur elke week           | Iedere week 5 extra minuten hoog intensief rijden                                | Houd dezelfde intensiteit en duur elke week    | Iedere week een extra klim maken                                                                              | Rust                 | Houdt dezelfde intensiteit en duur elke week | Iedere week 30 minuten langer rijden                                     |

**Meet je huidige MHS** Je warmt 20 minuten op, op hetzelfde circuit als waar je de tests uitvoert (zie blz. 151). Je gaat steeds harder rijden, tot je niet sneller kunt. Dan zet je de hartslagmeter aan en rijdt je zo hard je kunt een ronde van het circuit.

Je eindigt met een klim of een sprint tot je niet meer kunt. Je hartslagmeter geeft nu je MHS aan. Twintig minuten rustig uitrijden in een lage versnelling.



## Prestatiegrens

Voer twee drieweekse bloktrainingen uit met na elk een week rust en testen. De 3-minuten-herhalingen op donderdag oefenen je vermogen om met zuurstof te werken en vereisen precisie – na 1 minuut moet je hartslag 80 % van je MHS bereiken, na 2 minuten 85 % en na 3 minuten

iets meer dan 85 %. Pauzeer 3 minuten tussen de herhalingen. In trainingsblok twee verhoog je de trainingsduur, op dinsdag tot 2 uur en op zondag tot 4½ uur. Train met meer precisie bij volgende trainingen – meet je MHS (zie voetnoot) en gebruik dit cijfer om intensiteiten te berekenen.

| DAG                                  |               | Maandag                                            | Dinsdag                                                                                                    | Woensdag                                           | Donderdag                                                                                               | Vrijdag | Zaterdag                                    | Zondag                                                                         |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| DUUR                                 |               | 30 minuten                                         | 1½ uur                                                                                                     | 30 minuten                                         | 1 uur                                                                                                   | Rust    | 1 uur                                       | 3½ uur                                                                         |
| TERREIN                              | Racefiets     | Vlakke wegen                                       | Golvende of heuvelachtige wegen                                                                            | Vlakke wegen                                       | Golvende wegen                                                                                          | Rust    | Vlakke wegen                                | Heuvelachtige wegen                                                            |
|                                      | Mountain bike | Vlak terrein                                       | Golvend of heuvelachtig terrein                                                                            | Vlak terrein                                       | Golvend terrein                                                                                         | Rust    | Vlak terrein                                | Heuvelachtig terrein                                                           |
| INTENSITEIT<br>(% Maximale hartslag) |               | 60–70                                              | 70–85                                                                                                      | 60–70                                              | 70–85                                                                                                   | Rust    | 70–80                                       | 70–85                                                                          |
| INSTRUCTIES                          |               | Rijd in lage versnellingen in een regelmatig tempo | Rijd zo mogelijk in een groep met middelmatige intensiteit gedurende 70 minuten met sprints van 20 minuten | Rijd in lage versnellingen in een regelmatig tempo | Rijd rustig gedurende 20 minuten. Doe drie 3 minuten intensief herhalingen. 20 minuten rustig uitrijden | Rust    | <b>Sprinten</b><br>(zie p.151)              | Rijd in een rustig tempo en neem hellingen in hoger tempo, in en uit het zadel |
| WEKELIJKE VORDERINGEN                |               | Houd dezelfde intensiteit en duur elke week        | Iedere week 15 min. langer rijden                                                                          | Houd dezelfde intensiteit en duur elke week        | Iedere week 3 minuten extra herhaling met een max. van 5                                                | Rust    | Houd dezelfde intensiteit en duur elke week | Iedere week 15 minuten langer rijden                                           |

**Meet je huidige MHS** Je warmt 20 minuten op, op hetzelfde circuit als waar je de tests uitvoert (zie blz. 151). Je gaat steeds harder rijden, tot je niet sneller kunt. Dan zet je de hartslagmeter aan en rijd je zo hard je kunt een ronde van het circuit. Je eindigt met

een klim of een sprint tot je niet meer kunt. Je hartslagmeter geeft nu je MHS aan. Twintig minuten rustig uitrijden in een lage versnelling.



### ▲ Gebruik een trainer

Een persoonlijke trainer kan je begeleiden en motiveren en kan je een nieuwe impuls geven om jezelf te verbeteren.

### ◀ Train op specifieke onderdelen

Stel jezelf specifieke doelen om je zwakke punten te verbeteren.

### Zie ook

Verbeter je conditie blz.142–143 Een basistrainingsprogramma blz.150–151 Een middelzwaar trainingsprogramma blz.152–53







# Wegwedstrijdrijden

De wielersport kun je op verschillende manieren beoefenen. Je kunt een vrije BMX-sprong perfectioneren of deelnemen aan wegwedstrijden of aan evenementen waar je rijvaardigheden worden beoordeeld. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de verschillende wedstrijddisciplines binnen de wielersport en van de vaardigheden die je nodig hebt om eraan mee te doen.





# Wegwedstrijden

Wielervedstrijden voor beginners worden gehouden op een gesloten circuit of op de openbare weg, over afstanden van vijftig tot tachtig kilometer met ongeveer zestig deelnemers. De meeste wedstrijden zijn eendaagse gebeurtenissen, maar er zijn er ook die meerdere dagen duren. Je hoeft geen lid te zijn van een wielclub om aan een wegwedstrijd mee te doen, maar je moet wel een licentie aanvragen.

Wedstrijdkalenders met nationale en plaatselijke wedstrijden vind je op internet, in wielersbladen en in fietswinkels.

## Wedstrijdervaring

Voordat je mee gaat doen aan wielervedstrijden, volg je de trainingsprogramma's op pagina 150-153. Zorg ervoor dat je fiets picobello in orde is (zie blz. 178-223) en dat de remmen en versnellingen goed werken.

De beste manier om ervaring op te doen in het wedstrijdrijden, is lid te worden van een wielclub die zelf wedstrijden organiseert. Als je profrenner wilt worden of je land wilt vertegenwoordigen, bieden clubs de beste gelegenheid om gekwalificeerde trainers te ontmoeten. Clubs kun je vinden via de Koninklijke Nederlandse Wielren Unie en de Wielerbond Vlaanderen en op internet (zie blz. 228-231).

Om ervaring op te doen in het rijden in een groep zijn evenementen zoals de liefdadigheidstochten Londen-Brighton in Groot-Brittannië en de 'Ride for

### Langeafstandswielervedstrijd



Als het gaat om langeafstandswedstrijden is de 'Race Across America' moeilijk te verslaan: zo'n 4800 km van kust tot kust. Er zijn onderweg geen etappeplaatsen; de deelnemers moeten zich maar zien te redden. De route en dus ook de tijd om de rit te maken, is ieder jaar anders. De race vereist een rigoureuze training en een aardige som geld, want iedere renner moet beschikken over een volgwagen. De Race Across America staat open voor individuele deelnemers, equipes tot vier man (of vrouw) en tandems.







### ◀ De wedstrijdvoorbereiding

Als je eenmaal besloten hebt aan welke wedstrijd je deel wilt nemen, bereid je je goed voor door aan je conditie te werken. Je wordt lid van een plaatselijke club om andere wielrijders te ontmoeten, die je graag met raad en daad willen bijstaan.

the Roses' in de Verenigde Staten goede gelegenheden. Hoewel het officieel geen echte races zijn, hebben ze toch een wedstrijdelement.

Een wedstrijd die steeds populairder wordt is de Étape du Tour (Een etappe van de Ronde van Frankrijk). Ieder jaar doen daar meer dan 8000 mensen aan mee. De wedstrijd wordt gehouden op de wegen van een van de etappes van de Tour.

## Wedstrijden rijden

Wegwedstrijden worden georganiseerd door nationale wielverenigingen, die allemaal lid zijn van de Union Cycliste Internationale. Er zijn wedstrijden voor amateurs en beroepsrenners van alle leeftijden.

Wielrenners tussen de 18 en de 40 jaar worden gewoonlijk ingedeeld in een Elite-klasse (vooral beroepsrenners) en in A-, B- en C-niveau. De meeste wedstrijden worden gehouden in categorieën van bekwaamheid; categorie I, II, III, IV en V.

### ▼ Het rijden in een groep

Ritten met massale deelname, zoals de 'London to Brighton charity event' vormen voor beginnende wielrijders een goede gelegenheid om te ervaren wat rijden in een groep betekent.

Als beginner boven de 18 word je ingedeeld in de C-categorie. Als je eindigt bij de eerste vijf, win je punten en promoveer je naar de volgende categorie.

Toprenners rijden in de Elite-categorie en de beste daarvan worden gecontracteerd door beroepsteams. Renners onder de 18 en boven de 40 rijden binnen hun leeftijdsgroep.

Als je gewoon een keertje mee wilt doen aan een wedstrijd, neem dan contact op met het district van de Koninklijke Nederlandse Wielren Unie in je provincie. Je kunt dan om een daglicentie vragen.

## Een wedstrijd uitkiezen

De Étape du Tour, Paris-Roubaix, de Amstel Goldrace in Nederland, en Amerikaanse wedstrijden zoals de Tour of the Scioto River Valley zijn wedstrijden waarbij de deelnemers tegelijk van start gaan. Er is een algemene winnaar en er zijn winnaars per leeftijdsklasse. Er bestaan ook langeafstandsritten, die alleen in een groep gereden kunnen worden.

Beroemde routes – zoals van Land's End naar John O'Groats in Groot-Brittannië en de Vancouver naar San Francisco trail in Canada en de Verenigde Staten – kunnen het hele jaar worden gereden.

### ▼ Meedoen aan de Étape du Tour

De Étape du Tour wordt gehouden op een van de etappes van de Ronde van Frankrijk en staat open voor amateurs. Je kunt je inschrijven op internet of via gespecialiseerde reisorganisaties.



Zie ook

Een middelzwaar trainingsprogramma blz.152-153 Een topconditie blz.154-155 Adressen blz.228-231



# Wielervedstrijden

Bij wielervedstrijden gaat het erom dat je met hoge snelheid in een peloton kunt rijden. De deelnemers starten allemaal tegelijk en vormen een peloton (een groep renners). Tijdens de wedstrijd proberen renners het peloton bij te houden, anderen blijven erin hangen of ontsnappen en sprinten om te winnen.

## In het peloton

Een wegrenner moet weten hoe je een goede positie in het peloton vasthoudt. Een coureur in de slipstream van een collega aan de rand van het peloton gebruikt ruwweg 33 procent minder energie dan een renner die niet van de slipstream van een ander gebruikmaakt. Midden in het peloton rijden is nog meer energiebesparend, maar daar zit je volkomen ingesloten door andere renners en kun je niet meegaan met een ontsnappingspoging.

Je moet in de beschutting blijven rijden en tegelijkertijd uit het peloton kunnen springen om mee te gaan met een veelbelovende ontsnapping of er zelf vandoor te kunnen gaan. Daarom kun je het beste voor in het peloton gaan rijden, een beetje aan de zijkant aan de lijzijde. Dat is niet zo gemakkelijk, want er zijn voortdurend renners die zich terug laten vallen

### ▼ Tegen de berg op

Als je geen goede klimmer bent, probeer dan vooraan in het peloton te gaan rijden tegen de tijd dat je onderaan een klim komt. Dan kun je je wat terreinverlies veroorloven en toch je positie behouden.

of naar voren komen. Het peloton wordt voortdurend samengetrokken en uitgerekt door ontsnappingen, wind en door de weg die voortdurend verandert.

Maak gebruik van je positie in het peloton. Je moet zelfverzekerd en gemakkelijk en dus in de juiste houding op je fiets zitten (zie blz. 86-87). Om je plaats in het peloton te behouden moet je steeds goed opletten. Je moet zien wat er voorin gebeurt, zoals heuvels, bochten of smalle wegen. Volg je plan voor de rest van de wedstrijd op basis van deze informatie.

Als je eenmaal je plaats in het peloton hebt gevonden, ga je overwegen om aan te vallen – een ontsnapping moet wel een verrassing zijn voor de anderen. De beste positie om ervandoor te gaan is vanuit de vierde of vijfde plaats achter de renner die aan kop rijdt. Als je van kop af aanvalt of te ver van achter uit het peloton naar voren komt, zullen andere renners je in de gaten hebben en je achternagaan. Heb je eenmaal een voorsprong genomen, dan kunnen een paar sterke renners zich bij je voegen, maar dat gebruik je in je voordeel door samen te werken en afwisselend op kop te gaan rijden. Eén renner bepaalt het tempo en de anderen volgen. Dan laat de kopman zich terugvallen en neemt de volgende de kop over.

### ▼ De eindsprint

Veel wedstrijden eindigen in een sprint. Je moet het moment dat je de sprint inzet, zorgvuldig kiezen en zolang mogelijk gebruikmaken van de beschutting van je rivalen, maar pas op dat ze je niet insluiten.







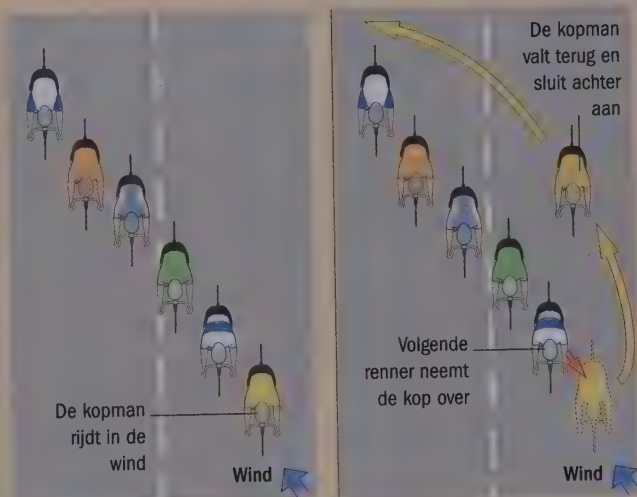
## Gebruikmaken van de wind

Als je als een langgerekt lint achter elkaar rijdt, is de windrichting belangrijk. Renners zoeken beschutting achter de man voor hen. En als die zich laat terugvallen, beschermen de renners de nieuwe kopman door aan de windzijde van de weg te fietsen. Als beschutting tegen zijwind gaan ze in een waaierformatie rijden (zie onder).

Je kunt van de wind gebruikmaken om een aanval in te zetten. Waait de wind van links, dan zet je je aanval in aan de rechterkant van het peloton. Als je geen goede sprinter bent en je zit in een groot peloton, dan kun je door te ontsnappen de goede sprinters op een achterstand zetten. Als je goed kunt klimmen, val je voor de top van de berg aan, net als andere renners het rustiger aan gaan doen.

Als het erop lijkt dat de wedstrijd in de eindsprint beslist zal worden, is de windrichting van het grootste belang. Bij tegenwind blijf je zolang als je durft achter de andere renners rijden en zet je de sprint laat in. In een afdaling of met wind mee begin je vroeg te sprinten.

### Uitwaaieren in de wind



### Tegenwind

Als de wind recht van voren of van opzij komt, gaan wegrenners in een waaievorm rijden.

Bij zijwind waaieren de renners uit over de weg (boven links). De kopman beschermt de renners achter hem tegen de wind en de volgers kiezen een positie waarin ze het meest beschermt zijn. Bekijk hoe beschermt je bent door te luisteren naar het geluid van de wind die langs je oren strijkt: op het punt waar je de wind het minste hoort ben je het meest beschermt. Je valt terug (boven rechts) aan de windzijde om de nieuwe kopman zo veel mogelijk beschutting te geven.

### Zie ook

Fietsen op de weg: je houding aanpassen blz.86-87



De triatlon bestaat uit drie onderdelen: zwemmen, fietsen en hardlopen. Wedstrijden voor amateurs worden op de openbare weg gereden, terwijl professionele wedstrijden op afgesloten wegen plaatsvinden. Er bestaan zes standaardafstanden: de mini-afstand (250 meter zwemmen, 10 km fietsen en 2 km lopen), de sprint (750 meter zwemmen, 20 km fietsen en 5 km lopen), de kwarttriatlon (1 km zwemmen, 40 km fietsen en 10 km lopen), de olympische afstand (1,5 km zwemmen, 40 km fietsen en 10 km lopen) de middenafstand (2 km zwemmen, 80 km fietsen en 20 km lopen) en de lange afstand (3,8 km zwemmen, 180 km fietsen en 42 km lopen).

## Uit het water op de fiets

Tussen het eerste onderdeel van de wedstrijd, het zwemmen, en het tweede deel, fietsen, kun je je gedesoriënteerd voelen en andere fysieke problemen hebben. Nadat je tussen de tien minuten en meer dan een uur vooral met je armen gewerkt hebt, moet je plotseling rechtop gaan staan, je fiets zoeken en je benen aan het werk zetten.

Om die benen voor te bereiden op fietsen, kun je de laatste meters in het water het beste afleggen in de schoolslag. Daarbij gebruik je je benen meer.

## Triatlontactieken

| Doel                                                                        | Tactiek                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Als je goed bent in fietsen daar je voordeel uit trekken                    | Bewaar je energie en rijd niet zo hard als je kunt. Je stermt je tempo af op dat van anderen, die zo hard rijden als ze kunnen, maar jij bewaart je energie voor wat komen gaat.                                                                                     |
| Een gewone racefiets aanpassen voor een triatlon wedstrijd                  | Clip een drie-stang aan (zie blz. 56-57) en zet het zadel naar voren, zodat je in de voor- en achterpositie (zie blz. 86-87) je knie een beetje voor de pedaalas ligt.                                                                                               |
| Aan triatlonwedstrijden deelnemen, ondanks dat je niet goed bent in zwemmen | Probeer mee te doen aan de midden-afstand of langeafstandwedstrijden, waarin zwemmen relatief minder zwaar telt (2,5 en 3,8 km zwemmen, 80 en 180 km fietsen en 20 en 42,195 km lopen) dan in een olympische afstand (1,5 km zwemmen, 40 km fietsen en 10 km lopen). |

Maar je verliest er wel wat tijd mee – het is dus beter in de vrije slag je benen meer te gebruiken.

Je kunt de overgang van zwemmen naar fietsen vergemakkelijken door je goed op de wedstrijd voor te bereiden. Maak je vertrouwd met de plek waar je op de fiets moet stappen, gewoonlijk een stel fietsenrekken dicht bij de aankomst van het zwemonderdeel. Om je fiets zo gauw mogelijk terug te vinden, let je goed op waar je hem hebt neergezet. Oefen erin om je schoenen aan te doen en je helm op te zetten en als je het koud hebt na het zwemmen, extra kleren aan te doen.



### ◀ Blijven trappen

Probeer zo efficiënt mogelijk te trappen. Neem de ideale lijn door de bochten en probeer zo aëro-dynamisch mogelijk te zijn. Tijdens het fietsen kun je drinken om je vochtgehalte op peil te brengen en wat eten om energie op te slaan voor de rest van de wedstrijd.

### ◀◀ Klaar om te lopen

Schakel terug en rek tijdens de laatste twee kilometer je been-spieren op, ter voorbereiding op het looponderdeel. Oefen dit tijdens je training om je lichaam te laten wennen aan veranderingen. Oefen voor korte triatlons om zonder sokken te fietsen en te lopen, dat bespaart tijd!





## Fietsen: maak er het beste van

Zit je eenmaal op je fiets, dan rijd je gestaag door en beoordeel je de condities. Is de weg glad? Is er veel verkeer? Zijn er andere deelnemers in de buurt?

Gebruik in deze fase lagere versnellingen dan gewoonlijk, vooral als het koud is. Schakel zodra je meer of minder dan 85-95 pedaalslagen per minuut maakt; dat is voor de meeste mensen optimaal.

Heel belangrijk is ook een hartslagmeter te gebruiken om er zeker van te zijn dat je de vermoeidheidsgrens (zie blz. 142-143 en blz. 154-155) niet overschrijdt. Dit is vooral van belang bij langere afstanden. In een sprinttriathlon kun je die grens wel een keer overschrijden, maar bij langere wedstrijden moet je de meeste tijd eronder blijven.

## Bereid je voor op de tweede overgang

Tijdens de laatste kilometers op de fiets, bereid je je voor op het lopen. Oefen ook hier het omkleden en het aantrekken van je schoenen en verken de plek.

Bij het fietsen gebruik je de achterdijspiers niet

zoveel als bij het lopen: je zult die spieren dus moeten rekken terwijl je nog op de fiets zit. Ga daarvoor op een vlak stuk of in een afdaling op je pedalen staan.

## In de slipstream

Als iemand tijdens het fietsen achter je in je slipstream blijft hangen, doe dan net of hij niet bestaat. Het kan wel heel frustrerend zijn, vooral als de wedstrijdleiding niets in de gaten heeft.

Een manier om 'hangers' te ontmoedigen, is renners voor je zo snel mogelijk te passeren. Houd een beetje in als je iemand achterop rijdt, haal diep adem en ontspan je. Die kleine pauze geeft je net dat beetje extra kracht om snel in te halen en een voorsprong te nemen. Dan val je terug in je oude tempo. Door iemand zo te passeren, geef je aan dat je te snel bent om gevolgd te worden.

### Zie ook

De triathlonfiets blz.56-57 Fietsen op de weg: je houding aanpassen blz.86-87  
Verbeter je conditie blz.142-143 Een topconditie blz.154-155

### ▼ Slipstream reglementen

De triathlonreglementen schrijven voor hoe dicht je achter een andere deelnemer mag blijven rijden en hoe dicht je hem mag passeren. Dit wordt streng gecontroleerd door wedstrijdleiders op motoren.







◀ Over het stuur liggen Baanrenners moeten zo veel mogelijk gestroomlijnd zijn. Ze dragen ook in de achtervolging speciale kleding.

- Je kunt baanwedstrijden ruwweg verdelen in sprintwedstrijden en afstand races. Ze worden gereden op ovale wielbanen met steile kuipbochten. Renners zijn ingedeeld in categorieën en de wereldkampioenschappen vinden ieder jaar plaats in een ander land.

## Sprintwedstrijden

De spannendste snelheidswedstrijd is de sprint. Het is een eliminatietoernooi, waarin steeds twee renners drie ronden afleggen. De twee snelste renners strijden in de finale.

De renners staan de meeste tijd stil. Dat heet een 'surplace'. Ze houden elkaar in de gaten en hopen dat de ander even niet oplet om dan snel te starten. Andere sprintwedstrijden zijn de kilometer met staande start en de Keirin, een typisch Amerikaanse wedstrijd met veel valpartijen.

Voor een teamsprint treden twee ploegen van elk drie renners aan. De ploegen starten tegelijkertijd op tegenoverliggende punten van de baan. Een rijder rijdt één ronde aan kop, de andere twee volgen. Nummer één zwaait dan naar boven om plaats te maken voor de volgende renner, die weer een ronde op kop rijdt. Renner nummer drie voltooit de derde ronde in zijn eentje. Het snelste team wint!

### ▼ Rijden op een overdekte wielbaan

De laatste jaren hebben de Master's Track Championships plaatsgevonden in het velodroom van Manchester in Groot-Brittannië. Atleten uit de hele wereld doen aan deze wedstrijden mee.





## Afstandraces

Achtervolgingswedstrijden voor mannen worden gereden over 4000 meter en voor vrouwen over 3000 meter. Twee renners rijden tegen elkaar. Ze starten ieder op een lange kant van de wielersbaan. Als de ene renner de andere inhaalt, heeft hij gewonnen. Maar dit gebeurt zelden en de winnaar is degene met de snelste tijd. Achtervolging vereist snelheid en inzicht en de renners moeten tegen hun limiet aan rijden zonder die te overschrijden, omdat ze dan moeten inhouden.

Ploegachtervolging is gebaseerd op hetzelfde principe. Een ploeg bestaat uit vier sterke, snelle renners, die om beurten een halve of een hele ronde op kop rijden. De anderen volgen in zijn slipstream. Als de kopman zijn beurt heeft gehad, zwiert hij naar boven in de baan, de volgende renner neemt de leiding over en de eerste sluit achteraan.

Een puntenwedstrijd wordt over een aantal ronden verreden door een groep renners, die iedere vijfde of tiende ronde sprinten voor punten. De renner met de meeste punten heeft gewonnen, maar als een of meer renners de rest van de deelnemers op een ronde achterstand hebben gezet, sprinten die om de overwinning! Dit soort wedstrijden ligt snelle renners die vlug herstellen het best.

### ▼ Records breken

Chris Boardman was wereldrecordhouder en olympisch kampioen achtervolging. Hier is hij bezig het werelduurrecord te verbeteren op het velodroom in Manchester in 2001.

## Baanwedstrijden

| Discipline    | Omschrijving                                                                                             |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sprint        | Twee renners rijden drie ronden tegen elkaar                                                             |
| Tijdrit       | Solorace tegen de klok. Mannen rijden 1000 meter, vrouwen 500 meter                                      |
| Achtervolging | Renners starten tegenover elkaar en rijden 4000 meter; de eerste die over de finish gaat, heeft gewonnen |
| Puntenwedstr. | Renners sprinten ronden voor punten                                                                      |
| Baanwedstr.   | Meerdere renners rijden een vastgestelde afstand                                                         |

De koppelkoers is een puntenwedstrijd voor teams van twee renners (koppels). De eerste renner racet over de baan, terwijl de ander boven in de baan zijn beurt afwacht. Na een paar ronden wisselen ze en begint renner nummer twee als een dolle zijn rondjes te draaien, terwijl de ander op adem komt. Het gaat hard en het is spectaculair.

## Beginnen op de baan

Zoek een wielersbaan bij jou in de omgeving en vraag daar om inlichtingen. Sommige banen organiseren klassen, waarin je alle bovengenoemde disciplines kunt beoefenen om er een te vinden die jou ligt. Fietsen op de baan kan nuttig zijn, ook als je je hierin niet wilt specialiseren. De snelheidstrainingen zijn waardevol voor wegwedstrijden en indoorbanen zijn uitstekend om te trainen bij slecht weer.

### ▼ Sprinters blijven op hun hoede

De sprint is vaak een tactisch spel van kat en muis. De achterste renner heeft het voordeel van de verrassing en de voorste renner moet voortdurend op zijn hoede zijn voor een aanval.



Zie ook

De baanfiets blz.54-55 Op de baan rijden blz.166-167



# Op de baan rijden

De vaardigheden die je nodig hebt om op een baan te rijden, zijn voor iedere discipline hetzelfde. Onderaan de baan blijven tijdens een achtervolging, terwijl middelpuntvliedende krachten je proberen naar boven te duwen, komt op hetzelfde neer als de vaardigheden die je nodig hebt om van een groep renners weg te sprinten tijdens een baanwedstrijd (zie blz. 164-165). Sprinters zetten vaak af van boven in de baan; ze gebruiken de zwaartekracht om meer snelheid te maken. Dit is ook een goede methode om een aanval in te zetten in puntenwedstrijden.

## Raak vertrouwd met de baan

Als je nieuw bent op de baan, leer dan eerst overal ontspannen op de baan te rijden. Heb je eenmaal voldoende zelfvertrouwen gekregen, dan moet al het andere op zijn plaats vallen. Een wielervedstrijd is in het begin zeer indrukwekkend. Indoorbanen hebben een lengte van wel 250 meter en hoge kuipbochten. Kuipbochten zijn indrukwekkend, maar ze zijn bedoeld om te voorkomen dat je aan het einde van het rechte stuk uit de baan vliegt.

Veel wielervedstrijden geven introductiecursussen en die zijn vaak zelfs verplicht voor beginners. Je leert hoe je achter elkaar omhoog en omlaag moet rijden en de grondregels van de baanetiquette, zoals

### ▼ Aanvallen van bovenaf

Een aanval inzetten van boven uit de baan is een tactiek die bij alle baanwedstrijden wordt toegepast. Hier zie je een groep hoog in de baan rijden, wachtend op degene die het eerst in de aanval zal gaan.

over je schouder kijken voordat je van richting verandert en dat aan te geven met een snelle beweging van je elleboog.

## Leren rijden op de baan

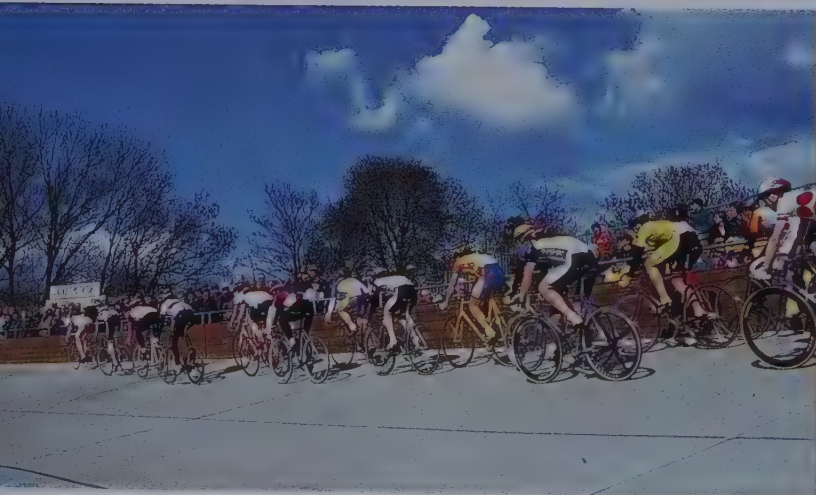
Om je aan te sluiten bij een groep renners die al rondjes rijden, rijd je van boven in de baan naar beneden en ga je achter het achterwiel van de laatste renner rijden. Dit kun je leer je na verloop van tijd vanzelf. Je moet zover omhoog rijden als nodig is; dat hangt af van de snelheid van de rij renners beneden. Alleen ervaring kan je leren hoe je dit moet doen. Bestudeer teamachtersvolgers – die lui voeren deze manoeuvre perfect uit.

Sprinters proberen elkaar aan te vallen door tot boven in de baan te rijden en zich vandaar naar beneden te storten. Ze doen dit vaak door zich schuin te verplaatsen, waardoor ze hun tegenstander een fractie doen terugdeinzen om een botsing te vermijden. In baanwedstrijden ligt er maar weinig tussen tactisch en onsportief rijden.

Als je wilt gaan sprinten, moet je ook heel goed langzaam kunnen rijden. In een sprint tussen twee renners, heeft de achterste het voordeel van de verrassing. Sprinters proberen achter te blijven door heel langzaam te rijden en gaan zelfs helemaal stilstaan. Dat heet een surplace.

### ▼ In de sprint als eerste over de streep gaan

Zodra de eerste tactische kneepjes achter de rug zijn, is een sprint één grote krachtexplosie. Sprinters moeten hun fiets goed beheersen en overal op de baan op volle snelheid kunnen rijden.





## Een goede start maken

Bij sommige kampioenschappen wordt gestart met een machine, waarin het achterwiel zit geklemd, dat bij het startschot wordt losgelaten. Start met de pedalen in de 'tien voor vier'-positie met de 'tien voor pedaal' aan de hoge kant van de baan. Je geeft je eerste pedaalslag met al je kracht. Om zo snel mogelijk en rechtuit weg te komen, trek je aan beide kanten even hard aan het stuur en probeer je om niet heen en weer te slingeren. Concentreer je op iedere pedaalslag en blijf uit het zadel, totdat je op volle snelheid ligt. Ga dan op het zadel zitten en

### ▼ Veranderen van positie

Achtersvolgers gebruiken de hoge kant van de baan om van positie te veranderen. Ze zijn in staat om beneden te komen op de centimeter achter de renner voor hen.



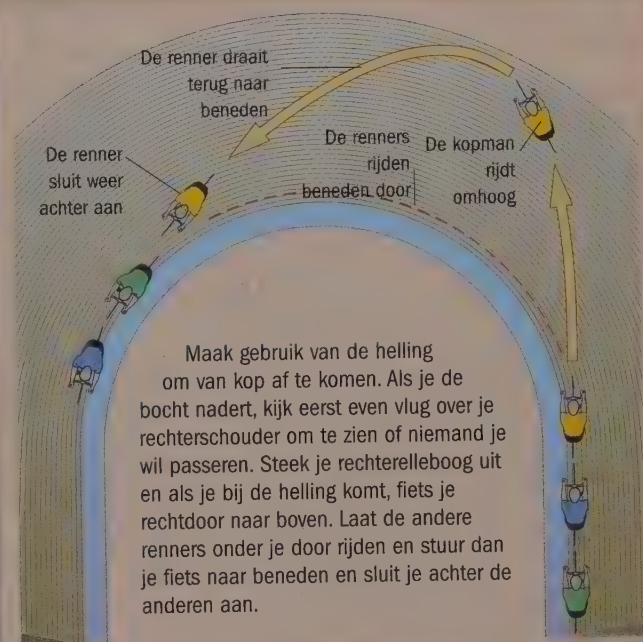
concentreer je op de rest van de rit. Dit mogen kleine details lijken, maar een kilometerrace wordt soms gewonnen op een duizendste seconde.

Let er goed op dat je je hoofd steeds in een hoek 90 graden ten opzichte van de horizon houdt en niet ten opzichte van de baan, want de hoek daarvan varieert. Dit geeft je de indruk dat je op een plat vlak rijdt en voorkomt dat je je evenwicht verliest. Pas op dat je je schouderspieren en je nek niet gespannen houdt.

### Zie ook

De baanfiets blz.54-55 Baanwedstrijden blz.164-165

### Van kop naar staart





# Terreinwedstrijden

Ver van de drukte en het lawaai van de weg, zoeken mountainbikers de uitdagingen van het terrein. Dat kan over bewegwijzerde routes, maar ook dwars door het terrein. Er worden zelfs langeafstandsraces en oriëntatieritten van meerdere dagen georganiseerd.

## Rijden voor je plezier

Fietstijdschriften bevatten vaak beschrijvingen en kaarten van fietsroutes, met informatie over vervoer en plaatselijke voorzieningen.

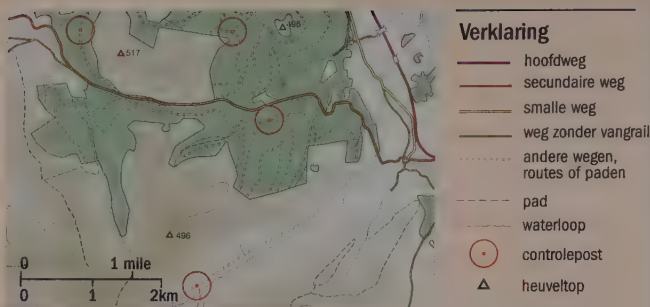
Overall vind je mountainbikeroutes met verschillende moeilijkheidsgraden. Les Gets in Frankrijk, Boulder in Colorado in de Verenigde Staten en Todtnau in het Zwarte Woud in Duitsland, hebben allemaal prachtige routes.

## Amateur-renners

Bij de nationale organisaties, op internet en in de wielerspers vind je alle informatie over wedstrijden en andere evenementen voor amateurs. In Frankrijk organiseert de leiding van Parijs-Roubaix een speciale wedstrijd voor amateurs op delen van de route die de beroepsrenners rijden en dit tijdens hetzelfde weekend.

Sommige evenementen lijken meer op mountainbikefestivals, zoals de Roc d'Azur in Frankrijk. Daar is een beurs en worden

### Een oriëntatierit op de fiets



Lichamelijke inspanning, kaartlezen en 'fietsvaardigheid' zijn de sleutel-elementen van 'Enduro' en 'Trailquest' (afstands- en oriëntatieritten). De 'Polaris Challenge' (hierboven) is een tweedaags evenement, waarbij deelnemers hun weg moeten vinden van controlepost naar controlepost. Ze overnachten in een tentje. 'Adventure Challenge' en 'Chequamagon Fat Tire Festival' zijn vergelijkbare evenementen.

wedstrijden gehouden en demonstraties gegeven. De 'Cheddar Challenge' in Groot-Brittannië biedt soortgelijke activiteiten en attracties, net als het festival in het vakantieoord Telluride in de Rocky Mountains, Verenigde Staten.

In Groot-Brittannië kun je aan de meeste wielercrosses deelnemen op een mountainbike,



### ▲ Een wedstrijd in de kou

De 'Iditabike race' is vernoemd naar de jaarlijkse sledehondenrace over de besneeuwde Iditarod trail, die loopt van Nome naar Anchorage in Alaska. Een koud klusje voor liefhebbers van sneeuw en ijs.





behalve aan de Nationale Kampioenschappen en een of twee traditionele evenementen. Endurance-evenementen worden steeds populairder.

Aan de 'Megavalanche' in de Franse Alpen, een spectaculaire afdaling van een gletsjer, doen amateurs mee van alle leeftijden en van elk niveau.

Terreinfietsers hebben eigen etappes. 'Crocodile Trophy' in Australië is een van de beroemdste, met twee routes: de 'Classic' en de 'Light'.

Een 'avonturenrace' is een mengeling van hardlopen, trekken, klimmen, kajakken, terreinfietsen en zwemmen. Voor wedstrijden in België en Nederland kun je ook bij de Koninklijke Nederlandse Wielren Unie en de Wielerbond Vlaanderen terecht. Veel van dit soort mountainbikeproeven zijn de laatste jaren opgekomen en sommige organisatoren hebben kritiek gekregen op het feit dat hun evenementen plaatsvinden in natuurgebieden. Wees je daarvan bewust en houd altijd rekening met de natuur.

## Beroepsrenners

Nationale wielrenunies houden toezicht op een kalender van mountainbike-evenementen, die vooral door clubs georganiseerd worden. Er zijn wereldkampioenschappen voor crosscountry en downhill races. Deelnemers zijn ingedeeld in leeftijdscategorieën en naar bekwaamheid, net als bij wegwedstrijden. Junioren en de categorie tot 23 jaar rijden hun wereldkampioenschappen tegelijkertijd met de elite-mountainbikerenners, zij het in verschillende wedstrijden. De 'Masters' hebben hun eigen wereldkampioenschappen. Deelnemen aan officiële wedstrijden is voor jonge crosscountry-mountainbikers de enige manier om ooit mee te kunnen doen aan de Olympische Spelen of aan de wereldkampioenschappen. Een goede coach is onmisbaar, als je verder wilt komen. Zoek dus een club met een speciale mountainbike-afdeling en gespecialiseerde mountainbikecoaches.

### Zie ook

De terreinracefiets blz.60-61

### ▼ Kinderkopjes

Parijs-Roubaix, de hel van het Noorden, is een klassieker die berucht is om de kinderkopjes. Mountainbikers kunnen zich daarop uitleven.





# Crosscountry

Wil je meedoen aan een crosscountrywedstrijd, dan moet je een uitstekende conditie hebben, goed kunnen fietsen en vastberaden zijn. Een goede start en een juiste verdeling van je krachten zijn belangrijk. Slimmigheidsjes en techniek geven je een voorsprong op de anderen.

## Een goede start

Je moet fit genoeg zijn om snel te starten, dus moet je voldoende trainen (zie blz. 152-155). De renners stellen zich in rijen op voor de startlijn, maar het parcours wordt vaak al snel na de start een stuk smaller. Als je geen goede start maakt, kom je voor die bottleneck knel te zitten en moet je wachten tot de renners voor je erdoorheen zijn. Als het parcours weer breder wordt, moet je harder fietsen dan de snelle starters, wil je ze in kunnen halen.

De keuze van de juiste lijn is ook belangrijk. Zorg ervoor dat je plaats aan de start gunstig is om goed bij de eerste bocht uit te komen. De binnenlijn is niet altijd de beste, vanwege keien, wortels en zelfs vanwege het aantal deelnemers dat mikt op dezelfde

### ▼ Door het water

Crosscountry houdt in dat je alle soorten terrein tegenkomt, ook waterplassen en ondiepe beken. Een grote plas neem je in een lage versnelling. Je blijft constant doortrappen, want anders lig je zo in het water.







lijn. Kijk waar de beste renners gaan staan en blijf dicht bij ze.

## Verdeel je krachten

Het is niet mogelijk om een hele wedstrijd op volle kracht te rijden. Dus moet je onderweg je energie gebruiken waar dat nodig is. Tegen een heuvel op of door heel ruw terrein, heb je al je krachten nodig. Maar tijdens een afdaling of op een smal paadje kun je even op adem komen.

Span je in, maar niet te veel. Zelfs als je een slechte start hebt gemaakt, zul je renners voorbijgaan die hun krachten hebben overschat. Stel je je energie voor als een blok beton, waar je met iedere inspanning een stuk afhakt. Aan de eindstreep moet je net het laatste stuk verbrijzelen.

## Benut je kansen

Bekijk het parcours voor de wedstrijd als je kunt, zodat je de juiste banden en de juiste druk kunt kiezen. Smalle, hard opgepompte banden zijn geschikt voor droog terrein. Genopte banden met weinig druk doen het beter in de modder. Probeer het parcours in je geheugen te prenten, zodat je tijdens de wedstrijd weet waar je kunt inhalen.

Blijf op smalle stukken niet achter langzame

### Crosscountry uitrusting

Tijdens crosscountrywedstrijden is assistentie niet toegestaan, dus zul je zelf eventuele reparatie moeten kunnen uitvoeren. Neem de volgende gereedschappen mee:

- Multi-tool
- Kettingschakel-tang
- Reservebinnenband
- Bandenlichters
- Fietspomp (pomp of gaspatroon)
- Zadeltas

renners hangen. Als je ze achter je wilt laten – misschien wel om de wedstrijd te winnen – maak je gebruik van je sterke kanten. Als een uitstekende klimmer val je aan op een heuvel. Een snelle daler doet dat tijdens een afdaling. Blijf in hoog tempo doorrijden, om je achtervolgers geen kans te geven weer in te lopen.

Aarzel niet om af te stappen voor obstakels. Het kan op den duur sneller zijn. Probeer het gewoon. Oefen het dragen van je fiets, totdat het een tweede natuur wordt. Maar als je met een sprongetje over een obstakel kunt wippen (zie blz. 128-131) waar anderen afstappen, win je terrein. Zorg dat je tegen het einde van de wedstrijd nog genoeg kracht hebt.

Parcoursbouwers proberen zo veel mogelijk variatie in het terrein aan te brengen, zoals keien, wortels, zand en modder. Slecht weer kan een parcours helemaal veranderen. Train daarom op verschillend terrein en onder alle omstandigheden.

### ◀ Je fiets dragen

Als je besluit je fiets een stukje te dragen, neem dan voldoende tijd om af te stappen om je spieren niet te verrekken.

### ► Samenwerking

Rijden in een klein groepje, waarbij iedereen op zijn beurt de kop neemt, levert tijdswinst op. Maak gebruik van het terrein en van je vaardigheid om er vlak voor de finish vandoor te gaan.

### ►► Gebruik je lichaamsgewicht

Breng in de klim je lichaamsgewicht niet te ver naar voren, maar blijf in evenwicht tussen de wielen. Zodoende hebben je wielen de beste grip.



Zie ook

Off-road: bunnyhoppen blz.128-131 Een middelzwaar trainingsprogramma blz.152-153 Een topconditie blz.154-155





#### ◀ Vastbesloten doorbijten

Om deel te nemen aan individuele endurance-wedstrijden, moet je niet alleen een goede lichamelijke conditie hebben, maar ook een ijzersterke wil en een enorm doorzettingsvermogen.

Endurance-wedstrijden zijn verdeeld in heel wat categorieën. Team- en solowedstrijden bijvoorbeeld. Het hangt van je persoonlijkheid af, welk type endurance-wedstrijd je het meest ligt. Om met succes mee te doen aan teamwedstrijden, moeten alle teamleden de groep het belangrijkste vinden. Sommige mensen kunnen hier beter mee omgaan dan andere. Denk er eens goed over na wat je beter ligt: een teamwedstrijd of een individuele race.

### Een oriëntatierit op de fiets

Een van de leukste teamevenementen is een oriëntatierit op de fiets, zoals de 'Trailquest' en de 'Polaris' in Engeland. Meestal bestaat een team uit twee deelnemers. Sommige ritten duren twee dagen en dan moet je een tent meenemen. Je moet goed kunnen kaartlezen en een kompas weten te gebruiken.

Je moet de betekenis van symbolen op een stafkaart kennen, zodat je weet waar je bent. Gebruik je kompas om je kaart in de goede richting te leggen en maak gebruik van herkenningspunten in het landschap om je op te oriënteren.

#### ▼ Waar zijn we?

Voor endurance-wedstrijden moet je kaart kunnen lezen en je kompas gebruiken. Je moet ook een gedegen kennis hebben van het buitenleven en overlevingstechnieken. Zorg ervoor dat ten minste één lid van het team goed kan kaartlezen.





## Andere wedstrijden

Andere opwindende teamwedstrijden zijn langeafstandswedstrijden en Adventure Races. De ultieme langeafstandsrace is de 24-urenrace. Teams en individuele deelnemers doen eraan mee. Teamleden rijden en rusten ieder om de beurt. In Adventure Races moeten alle teamleden de hele wedstrijd uitrijden. In beide wedstrijden maken teamleden gebruik van hun sterke punten en onderkennen hun zwakke punten. Als in een langeafstandswedstrijd een van de renners sterker is dan de anderen, zal hij of zij langere stukken afleggen.

Het is belangrijk dat alle leden van een team goed met elkaar kunnen opschieten, hun taken kennen en regelmatig met elkaar trainen.

## De voorbereiding

Een individuele 24-urenrace vergt nogal wat voorbereiding. Probeer lange trainingsritten van acht uur en ten minste twee nachtritten te maken, zodat je weet dat je het aankunt. Die kennis is waardevol, want veel sportlieden zijn het erover eens dat het verschil tussen succes en mislukking vaak tussen de oren zit. Onverzettelijkheid en vertrouwen in je eigen mogelijkheden zijn eigenschappen die je goed kunt gebruiken.

### ▼ Met obstakels omgaan

Wees voorbereid op allerlei soorten obstakels die de organisatie in het parcours heeft ingebouwd. Het is juist een uitdaging om met creatieve oplossingen de hele race succesvol uit te rijden.



## Endurance-race-uitrusting

Endurance-wedstrijden gaan over lange afstanden, en vaak ook nog 's nachts. Zorg ervoor dat je de volgende dingen bij je hebt:

- Reservebinnenband, bandenlichters, kettinggereedschap, fietspomp
- Hoofdlamp
- Krachtige fietslampen
- Een helm met zonneklep
- Rugzak met drinksysteem
- Tent en slaapzak (bij meerdaagse evenementen)

Oefen herhaaldelijk alles wat nodig is voor zo'n wedstrijd om je zelfvertrouwen op te bouwen, zodat je niet in een situatie komt waaruit je jezelf niet kunt redden.

In veel evenementen wordt er 's nachts over ruw terrein gereden. Om je ogen aan het donker te laten wennen, train je 's nachts met krachtige lichten. Rijd in het donker extra voorzichtig.

## Mentale voorbereiding

Alle atleten en sportcoaches erkennen het belang van een mentale voorbereiding. Veel beroepsrenners beoefenen visualisatietechnieken; ze stellen zich voor dat ze een perfecte wedstrijd rijden. Anderen besteden buiten het seizoen, samen met hun teamgenoten, ook tijd aan andere sporten. Ze gaan bijvoorbeeld bergbeklimmen om de teamspirit en het vertrouwen in elkaar te ontwikkelen.

De onderstaande mentale technieken helpen je een endurance-evenement uit te rijden. Check voortdurend je lichamelijke conditie. Dit helpt je niet alleen te voldoen aan je behoefte aan eten en drinken, maar het helpt je ook je te concentreren op het hier en nu, in plaats van je bezig te houden met wat er komen gaat.

Denk niet te ver vooruit. Concentreer je alleen op het stuk parcours waar je mee bezig bent. Dan maak je je geen zorgen over de afstand die je nog moet afleggen.

Stel je voor hoe beroerd je je zult voelen als je opgeeft. Dit geldt vooral in een teamwedstrijd, waarin je ook verantwoordelijk bent voor je teamgenoten. Als dat nog niet genoeg is, stel je je voor dat iemand waar jij respect voor hebt, naar je kijkt en denk dan aan zijn teleurstelling als je faalt.





Wil je goed zijn in afdalen (downhill racing), dan moet je beschikken over lichamelijke kracht, behendigheid, zelfvertrouwen en een goed oog voor je traject. Deze kwaliteiten kunt je ontwikkelen door training. Het lijkt wel of sommige renners over steile hellingen vol keien moeiteloos naar beneden zweven, maar daar ging een harde training aan vooraf.

Om lichamelijk sterk te worden, begin je met een aantal basisoefeningen (zie blz. 146-147). Kijk ook eens naar een programma van een bekende trainer. En vergeet niet te fietsen en te oefenen in het afdalen.

### Een goede start

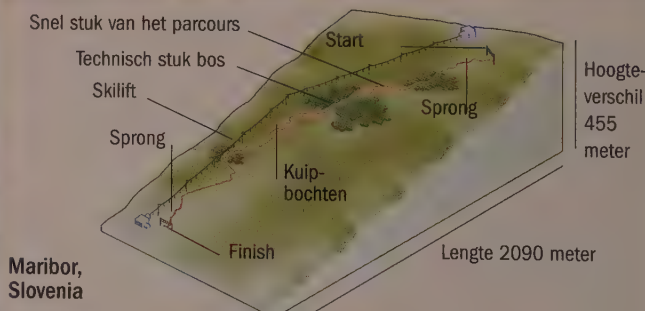
Zoek tijdens de training naar de voor jou ideale versnelling om te starten. Dan trap je gelijkmatig door en schakel je over op een hogere versnelling om meer vaart te krijgen (zie blz. 114-115).

Probeer voor het begin van de race zoveel mogelijk over het parcours te weten te komen. Rijd en loop ieder stuk, bestudeer de sprongen en bekijk het begin en het einde van de bochten. Onthoud alles. Tegen de tijd dat je aan de start komt, moet je de kaart van het parcours in je hoofd hebben. Dan kun je anticiperen en tijdig reageren op de lastige passages.

### ◀ Blijf zo kort mogelijk in de lucht

Zweven is tijdverlies. Natuurlijk moet je sprongen maken, maar spring zo laag mogelijk. Houd je lichaam laag en uitgestrekt en zo vlak als je kunt. Zodoende blijf je korter in de lucht hangen.

#### Downhill race



De tekening hierboven toont het parcours van de UCI Downhill Worldcup-kampioenschappen. Er zijn snelle, rechte stukken en sprongen met kuipbochten en bochtige stukken, allemaal typisch voor een downhill-parcours. Er komen veranderingen in de hellingshoek in voor, die de conditie en behendigheid van de deelnemers op de proef stellen.





### Downhill-race-uitrusting

Downhill racing is een snelle en buitengewoon zware sport. Dat kunnen we ook zeggen van BSX en Four Cross, waarbij zich nog meer valpartijen voordoen dan bij downhill racing. Om heelhuids beneden te komen, moet je een goede uitrusting hebben, zoals een integraalhelm die je achterhoofd en je nek goed beschermt en een lichtgewicht motorpak, waarin je het niet te warm krijgt. Hieronder een paar dingen voor je boodschappenlijstje (die je niet moet zien als extraatjes):

- Integraalhelm
- Motorpak
- Downhill-handschoenen
- Motorbril
- Downhill-schoenen of -laarzen



### Leren springen

Snel door de bocht gaan is belangrijk in een afdaling. Renners gebruiken daarbij hun voeten om overeind te blijven. Sommigen gebruiken vlakke pedalen, waardoor ze hun voeten vrij kunnen bewegen. Om te springen duw je met je voeten je pedalen naar achteren en naar boven. Dat vraagt enige oefening en een goede timing.

#### ▼ Four Cross wedstrijden

In Four Cross-(4X)-fietswedstrijden rijden vier deelnemers tegelijk een downhill-parcours. Snelheid en agressie zijn belangrijk. Winnaars van de voorrondes gaan door naar de finale.

### Houd je lichaam onder controle

Om zo hard mogelijk door de bocht te gaan, moet je gevoel krijgen hoe schuin je op de fiets kunt gaan liggen en hoe je hem met je gewicht onder controle houdt. Mountainbikers en wegrenners brengen hun gewicht in de bocht op het buitenpedaal. Een afdaler moet zijn gewichtsverplaatsing overdrijven, om zo hard mogelijk door de bochten te scheuren.

Je zult in een downhill-race de meeste tijd op de pedalen staan. Dit is de enige manier om de fiets onder je op en neer te laten wippen en hobbels in het terrein op te vangen. Je armen, benen en schouders worden behoorlijk belast; met krachtoefeningen kun je ze sterker te maken. Je benen train je door te fietsen.

### Overwin je angst

Als je tot het uiterste gaat, en dat zul je wel moeten als je wilt winnen, zijn valpartijen onvermijdelijk. Je gaat onderuit op iets wat je niet hebt gezien toen je het parcours verkende of je neemt een bocht te snel. Als je een goed motorpak draagt en een integraalhelm op hebt, zal je niet gauw iets overkomen. Maar als je echt erg bang bent om te vallen, is downhill racing waarschijnlijk niets voor jou.

#### ▼ Downhill racing tot in het extreme

In de dubbele slalom maken twee renners naast elkaar een afdaling, maar ieder op zijn eigen spoor van een parcours met kuipbochten, sprongen en bochten. Winnaars van de voorronden gaan naar de finale.



#### Zie ook

Off-road: remmen en schakelen blz.88-89 Oefeningen zonder fiets blz.146-47 Op de baan rijden blz.166-67



# Extreme riding

Onder 'extreme riding' valt een aantal disciplines en ieder daarvan vereist specifieke vaardigheden en uitrusting. Freestyle en Fietscross (BMX) bestaan het langst. Maar Trials en Four Cross (4X) worden steeds populairder.

## Ontdek BMX racing en Freestyle

BMX heeft zijn eigen Nationale en Wereldkampioenschappen. Rijders worden ingedeeld volgens de fiets waarop ze rijden – 20 inch of Cruiser, wat slaat op de grootte van het wiel – en volgens leeftijd. De leeftijdsreglementen houden rekening met de grote leeftijdsverschillen van de deelnemers. Voor meer informatie neem je contact op met de KNWU of met BMX-clubs.

Races zijn kort en snel en vragen veel behendigheid. Veel traditionele sporten spreken niet meer tot de verbeelding van jongeren. Maar BMX is een fantastische energie-uitlaat en de vaardigheden die je ervan leert, kun je gebruiken bij alle fietssporten.

Ga eens kijken bij een wedstrijd in de buurt. Daar vertellen ze je graag alles over regels, categorieën en

### ▼ Een goede start

BMX-races starten vanuit een poort boven aan een helling. Acht renners tegelijk racen tegen elkaar; als er meer deelnemers zijn, worden er voorronden gereden om uit te maken wie er doorgaat naar de finale.

### Extreme riding disciplines

| Discipline    | Beschrijving                                                                                  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| BMX racing    | Korte snelle races die veel behendigheid vereisen                                             |
| Freestyle BMX | Punten voor de uitvoering van de figuren                                                      |
| 4X            | BMX-race op downhill-parcours; vier renners rijden samen, winnaar gaat naar de volgende ronde |
| Trials        | Evenwicht- en hinderniswedstrijden, waarin strafpunten worden gegeven voor fouten             |

evenementen. Er bestaan in Nederland en België tientallen BMX-clubs. Op [BMX.Startkabel.nl](http://BMX.Startkabel.nl) vind je een overvloed aan informatieve sites.

Bij Freestyle BMX wordt de uitvoering van figuren en sprongen met verschillende moeilijkheidsgraden beoordeeld. Net als skateboarden en freestyle skiën spreekt het rijders aan die stunts uithalen voor hun eigen lol. Freestyle BMX is ook de basis voor het op straat rijden over stoepranden en banken, enzovoort, waarbij allerlei stunts worden uitgehaald. In wedstrijden zoals de X-games, die overal in de wereld georganiseerd worden, komen rijders tegen elkaar uit en laten ze zien wat ze kunnen.

### ▼ Dicht tegen elkaar aan

Four Cross-renners moeten zowel BMX-vaardigheden bezitten als goed kunnen afdalen. Ze krijgen te maken met kuipbochten en sprongen, waarbij ze dicht tegen elkaar aan rijden.







## Four Cross racing

De Four Cross is een van de nieuwste fietssporten. De parcoursen zijn hetzelfde als BMX-parcoursen, maar dan downhill! Je kunt er nog sneller op racen.

Vier rijders dalen tegelijkertijd het parcours af, waarbij ze eigenschappen van het terrein gebruiken om elkaar de loef af te steken. Zulke races zijn vaak onderdeel van downhill-wedstrijden; ze vereisen allebei dezelfde combinatie van snelheid, behendigheid en zelfvertrouwen. Beide sporten staan onder toezicht van de Union Cycliste Internationale (UCI).

De start bij een 4X-race is van het grootste belang, want het geeft je de kans het beste traject te kiezen.

## Trials

Bij een trial wip je met je fiets van het ene obstakel op het andere. Je gebruikt technieken zoals het stilstaan op de pedalen en de 'bunnyhop' (zie blz. 112-113 en blz. 128-131). Je krijgt strafpunten als je met een voet op de grond komt. Je moet dus een perfect evenwichtsgevoel hebben. De winnaar is degene met de minste strafpunten. Wedstrijden rijden is overigens niet de enige vorm van trial rijden; een heleboel rijders besteden hun tijd aan het perfectioneren van kunstjes en het uitvinden van nieuwe stunts.



### ◀ Hindernissen nemen

Trialrijders nemen natuurlijke of kunstmatige hindernissen en gebruiken daarbij een combinatie van uitgebalanceerde pedaalslagen en enorme sprongen.

### ▲ Tegen de wand en hup...

Freestyle BMX-wedstrijden worden vaak gehouden in een halfpipe (halve buis). Rijders gebruiken de steile wanden om zichzelf hoog in de lucht te slingeren en daar de meest gewaagde stunts uit te halen.

### Zie ook

Off-road: verbeter je evenwicht blz. 112-113 Off-road: bunnyhoppen blz. 128-131







A close-up, artistic photograph of a bicycle's drivetrain, showing the chain, pedal, and crankset in a blurred, dynamic pose. The image is in black and white with a blue tint, emphasizing the mechanical details and motion.

# Je fiets onderhouden

Regelmatig fietsonderhoud betekent meer veiligheid voor jou en een verlengde levensduur voor je fiets en de onderdelen ervan.

In de volgende stapsgewijze instructies lees je hoe je elk onderdeel van je fiets onderhoudt en repareert, met waardevolle tips en technieken om ervoor te zorgen dat het werk zo efficiënt mogelijk gedaan wordt.



# Gereedschappen en werkplaatsprincipes

Als je je fiets regelmatig onderhoudt, kun je de fiets in topconditie houden. Er zijn echter een paar algemene richtlijnen voor het werken aan fietsen.

Wees altijd voorzichtig met fietsen, vooral met lichtgewichtfietsen. Voor moeren en bouten geldt: vast is vast. Draai ze niet te hard aan, want dan kunnen ze dolderaaien. Als je twijfelt, kun je een torsiometer gebruiken, waarmee je precies het juiste niveau van vastheid meet van de bouten en moeren van een fiets. De aanbevolen torsie-instellingen zijn te vinden in de handleiding van de onderdelenfabrikant. Bewaar alle handleidingen die je krijgt bij je fiets, je gereedschap en de onderdelen die je koopt.

Fietsen hebben vaak raakvlakken van verschillende materialen, bijvoorbeeld een aluminium zadelpen in een stalen frame. Op een paar uitzonderingen na, moet je altijd vet of een ander smeermiddel aanbrengen tussen de twee materialen. Ten slotte moet je gereedschap van de best mogelijke kwaliteit kopen. Goedkoop gereedschap kan verbuigen of versplinteren, waardoor het onmogelijk is sommige onderhoudsklussen goed uit te voeren. Ze kunnen de onderdelen waaraan je werkt zelfs beschadigen.

## Tips

- Houd je gereedschap schoon.
- Laat je gereedschappen nooit buiten liggen; ze gaan roesten.
- Gebruik een aparte kist voor je fietsgereedschap. Als je het gespecialiseerde gereedschap apart houdt, heb je het altijd bij de hand.
- Zorg bij het werken aan je fiets voor een goed verlichte ruimte.
- Houd een droge doek en een in ontvetter gedrenkte doek bij de hand voor het schoonmaken van onderdelen. Gebruik een andere doek om je handen af te vegen.
- Koop wegwerphandschoenen voor monteurs, omdat sommige producten onaangenaam voor je handen kunnen zijn.
- Onthoud de volgorde waarin je de onderdelen uit elkaar haalt. Leg ze op volgorde neer; dat maakt het in elkaar zetten gemakkelijker.
- Doe een beetje vet op je vingers om moeren en bouten gemakkelijker op te pakken.
- Nadat je ergens een moer en bout hebt afgehaald, draai je de moer een paar slagen op de bout voordat je ze weglegt.

## Onmisbaar gereedschap







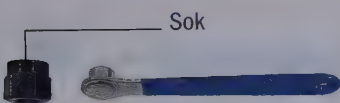
Kettingpons



Kransafnemer



Cranktrekker



Crankboutsleutel



Steeksleutel



Multi-tool



Inbussleutels verkrijgbaar in groottes van 2-10 mm



Conussleutels verkrijgbaar in groottes van 13-18 mm



tangen



Draadtang

## Gereedschap voor gevorderden

### MEETINSTRUMENT EN KETTINGPONS

Met een meetinstrument (rechts) kun je handig kettingslijtage controleren. Een kettingpons is essentieel voor het verwijderen van oude kettingen en het monteren van nieuwe. Koop altijd goede kwaliteit. Een kettingpons maakt deel uit van de gereedschapskist voor gevorderden.



### FREEWHEELTREKKER EN KRANSAFNEMER

Je hebt een geschikte freewheeltrekker (onder) nodig voor het type freewheel of cassette van je fiets. Een kransafnemer is ook de moeite waard om het freewheel tegen te houden wanneer je de sluitring verwijdert met de afnemer. Je kunt speciale steeksleutels kopen om de trekker te draaien, maar een instelbare steeksleutel voldoet, zolang de trekker op zijn plaats wordt gehouden met de snelspanner.



### CABLE-PULLER

Met een cable-puller (onder) kun je kabels vastpakken en aantrekken. Hoewel het gereedschap niet essentieel is, kan het handig zijn, omdat het soms moeilijk is om de juiste hoeveelheid spanning op een kabel te krijgen door er alleen maar aan te trekken.



### SPAAKSLEUTEL

Een spaaksleutel (onder, bovenaan) is onmisbaar voor iedereen die een slag uit een wiel wil halen ('richten') en kapotte spaken wil vervangen. Dat geldt ook voor een spaakliniaal (onder, onderaan) waarmee de lengte en dikte kan worden gemeten. Tenzij je ervaring hebt, kun je spaken het beste door de fietsmaker laten vervangen. Als je wilt leren hoe je zelf spaken vervangt, of zelfs een wiel maakt, kijk dan op internet of koop een specialistisch boek over het onderwerp.



### BANKSCHROEF

Hoewel een bankschroef (onder) niet essentieel is, kan hij erg handig zijn, vooral wanneer iets erg moeilijk te demonteren is. Hij is ook handig bij het vervangen van cassattelagers. Zorg ervoor dat de bankschroef stevig op een werkbank is geschroefd of op een andere manier vastgezet, zodat hij goed vastzit als je hem gebruikt. Het is een goed idee om stukjes hout tussen de bekken van de bankschroef en wat je vastzet te gebruiken, omdat fietsonderdelen gemaakt zijn van lichte materialen die gemakkelijk kunnen krassen en zelfs kunnen beschadigen door de bankschroef. Draai de schroef niet te vast.





# Je fiets schoonmaken

Schoonmaken zorgt er niet alleen voor dat je fiets er weer goed uitziet, maar helpt ook om alles werkend te houden. De verschillende bewegende onderdelen van een fiets zijn efficiënt en vaak erg kwetsbaar. Regelmatig schoonmaken verwijdert het zand en het vuil dat op de onderdelen blijft zitten, en zorgt ervoor dat ze blijven werken en langer meegaan.

Een paar standaardschoonmaakartikelen maakt het karwei eenvoudiger: een aantal harde borstels, een emmer, twee grote sponsen en wat doeken heb je minimaal nodig. Een reparatiesteun is handig voor het draaien van de pedalen terwijl de fiets stilstaat en om bij moeilijk te bereiken plekken van het frame te kunnen, maar je kunt je fiets ook ophangen.

Als de fiets erg onder de modder zit, moet je het vuil eerst verwijderen voordat je andere dingen gaat doen. De beste manier om dat te doen, is om de fiets op te hangen en vervolgens de modder er met een tuinslag af te spuiten. Draai de naven en cranks vooruit, omdat lagerafdichtingen zijn ontworpen om te werken terwijl de fiets beweegt. Houd bij het schoonmaken van de fiets de veiligheidsrichtlijnen op blz. 184-185 in gedachten. Controleer het frame; met de wielen eraf worden onderdelen zichtbaar die je normaal gesproken niet zou zien. Let op scheurtjes, vooral onder de vorkkroon en rond de bracket. Als je de banden schoonmaakt, let dan op gaatjes en verwijder alles wat vastzit in het loopvlak.

Als je gaat racen, zal een schone fiets je vertrouwen oppoetsen en het kan een ongunstig effect hebben op concurrenten die zich misschien niet zo goed hebben voorbereid als jij. Veel van de beste wielrenners ter wereld prepareren hun fiets uiterst nauwgezet.

## Schoonmaakspullen

- Plastic emmer
- Sponsen
- Ontvetter
- Harde borstels
- Freewheelborstel
- Doeken



## Vuil en smeer verwijderen



**1** Haal beide wielen van de fiets en zet het frame in een steun of hang het op. Zet daarna een kettinghouder – een gereedschap dat de ketting strak houdt terwijl het achterwiel uit de fiets is – in het achterste uitvaleinde. Het is belangrijk dat de ketting hier vrij op kan lopen, zodat hij grondig schoongemaakt kan worden.



**De cassette schoonmaken**  
Maak met water en een borstel de cassette schoon. Zorg er ook voor dat je goed tussen de tandwielen komt.

**6** Gebruik de freewheelborstel om vuil dat zich heeft opgehoopt tussen de tandwielen te verwijderen. Spuit vervolgens ontvetter op de ketting en op het freewheel. Gebruik voldoende, om ervoor te zorgen dat het tussen de tandwielen komt. Laat de ontvetter een paar minuten inwerken.





**2** **Spuut de ketting in** met een ontvetter om olie en zand te verwijderen. Spuit op het crankstel, de voorste en achterste derailleur en de ketting, waarbij je elke schakel raakt.



**3** **Gebruik een spons** om heet water met zeep op de aandrijving te krijgen. Druk de spons rond de ketting, draai aan de pedalen en laat de ketting door de spons lopen.



**Zeep laten inwerken**  
Gebruik een spons om de zeep op ingewikkelde onderdelen van de fiets te krijgen, zoals tussen de remarmen en -blokjes.

**4** **Pak een andere spons** en breng voldoende water met zeep aan op de rest van de fiets. Verschillende harde borstels kunnen hierbij ook handig zijn, vooral in combinatie met het zeepwater dat je gebruikt op moeilijk te bereiken plekken. Spoel daarna alles af met schoon water en maak de fiets droog met een schone doek.



**6** **Gebruik een grotere borstel** om de rest van het wiel schoon te maken, inclusief de banden, en schrob tussen de spaken in en rond de naaf. Spoel daarna alles af en maak alles met een doek droog. Als je de wielen hebt teruggezet, breng je spaarzaam een lichte olie aan op de ketting en de bewegende delen van de voor- en achterderailleur.

### Tips

- Gebruik diesel als alternatief ontvettingsmiddel. Diesel is goedkoop, werkt goed, en kan met een verfkwast worden aangebracht op aandrijvingsonderdelen. Gebruik nooit benzine; dat is gevaarlijk en kan de onderdelen uitdrogen. Diesel en andere ontvetters laten een olielaagje achter, wat de fiets een ideale conditie geeft.
- Begin altijd bovenaan met schoonmaken en werk naar beneden, zodat het vuil niet op plekken terechtkomt die je al hebt schoongemaakt.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                             | Oplossing                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na fietsen in slecht weer is het moeilijk om modder van de vuile fiets af te krijgen | Spuut de fiets voordat je naar buiten gaat in met slaolie. Wanneer de fiets wordt schoongemaakt, halen de ontvetter en het schoonmaakmiddel deze olie en alle vuil erop weg. |
| Het is moeilijk om lastig bereikbare plekken van de fiets schoon te maken.           | Gebruik een flessenborstel met een buigzaam draadhandvat.                                                                                                                    |
| Er zit een opeenstapeling van vuil tussen de spaaknippels op de naven.               | Gebruik een tandenborstel om ertussen te schrobben. Demonteer zo nu en dan het freewheel en maak erachter grondig schoon.                                                    |

**Zie ook**

Routinecontroles uitvoeren blz.184-185



# Routinecontroles uitvoeren

Voordat je op je fiets springt, moet je de gewoonte aanleren, zelfs voor een kort ritje, om een paar zaken te controleren. Dit verkleint de kans dat een mechanisch mankement een ongeluk veroorzaakt.



Deze controles nemen maar een paar minuten in beslag, maar helpen je de meeste ongevallen voorkomen die worden veroorzaakt door mankementen aan je materiaal: remmen die het niet meer doen, een los handvat, een klapband, slippende versnellingen of een afvallend onderdeel. Ze helpen je de onderhoudsbehoeften van je fiets te leren kennen. Moet hij bijvoorbeeld schoongemaakt worden als je terug bent? Schuren de remkabels tegen de lak? Wanneer moeten de banden worden vervangen?

Veiligheidscontroles helpen bij het fietsonderhoud: onderdelen op een goed moment vervangen of wat onderhoudswerk doen. De tijd is goed besteed.

## Het frame controleren



**1 Inspecteer het frame van je fiets** zo nu en dan, omdat er een kans bestaat dat het metaal 'moe' is geworden. Ga eerst met een vinger langs het gebied onder de onderbuis waar hij samenkomt met de bovenbuis. Een rimpeling op het oppervlak van de buis is een teken dat er metaalmoeheid is opgetreden en dat de buis kan breken.

## Controles voor het fietsen

### Controleer op speling

Probeer het stuur naar boven te draaien, om te kijken of er geen draaispeling is.



**1 Klem het voorwiel** stevig tussen je knieën en probeer het stuur van de ene naar de andere kant te draaien. Als er speling is, controleer je de expanderbout en de stropbout en draai je ze zo nodig aan.

### De voorrem testen

Knijp de voorrem in. Als je beweging voelt in de stuurinrichting, moet het balhoofd vastgedraaid worden.



**2 Knijp tegelijkertijd** de voor- en achterrem in en duw de fiets naar voren. Als je de hendels tegen het stuur moet trekken om te stoppen, moet de remvertraging bijgesteld worden.

### De band nakijken

Let op de bandwangen, want die zijn dun en kunnen een klapband veroorzaken.



**3 Draai de wielen** rond en controleer de band op gaatjes, scheurtjes of bobbels. Scheurtjes kunnen snel springen. Als je een bobbel vindt of twijfelt, vervang je de band. Controleer de bandenspanning.





- 2 **Controleer rond het gebied** waar de achtersvork is gesoldeerd aan de zitbuis, vooral op een stalen frame. Er kunnen zich scheuren vormen, omdat de hitte van het solderen het metaal kan verzwakken.



**vastgeklonken onderdelen bekijken**  
Controleer onderdelen die met klinknagels zijn vastgezet, omdat drukpunten zich tot scheuren kunnen ontwikkelen.

- 3 **Op een aluminiumframe** controleer je alles wat aan het frame vastzit, zoals kabelgeleiders of voorderrailleurbevestigingspunten. Dit zijn potentieel zwakke plekken op het frame, waar zich soms scheuren vormen.



**Controleer de sleuf**

Kijk de sleuf na; deze onderbreekt de stevigheid van de buis en kan door druk splijten.

- 4 **Kijk de sleuf** onder de zadelklem-bout na. Om de kans op scheuren te verkleinen, moet je nooit een zadelpen bevestigen die niet overeenkomt met de binnendiameter van de buis.



- 4 **Loop ten slotte** de versnellingen na en kijk of ze goed afgesteld zijn. Niets is irritanter dan versnellingen die na het schakelen niet goed in elkaar grijpen. Als de versnellingen zijn afgesteld en de ketting verspringt nog steeds, zoek je naar een vastgeklemd of stijve schakel.

**Tips**

- Leer jezelf aan regelmatig rond je fiets te lopen en te controleren of alle bouten en moeren vastzitten, niet alleen voordat je gaat fietsen. Dat hoeft niet veel tijd te kosten en een paar steeksleutels en een multi-tool zijn het enige wat je nodig hebt.
- Oefen bij het aandraaien precies genoeg kracht uit op de sleutel en zorg ervoor dat je ze niet te vast draait. Ze moeten vastzitten, maar als je te veel kracht gebruikt, kan de bout zwakker worden of zelfs scheuren. Je zult al snel voelen wat goed is als je meer ervaring krijgt.

**Problemen oplossen**

| Probleem                                                                                                                                                                      | Oplossing                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Als je voor de fiets staat, zie je dat het achterwiel niet recht achter het voorwiel staat. Het frame kan verbogen zijn.                                                      | Laat de fiets nakijken door een fietsenmaker.                                           |
| Wanneer het achterwiel in het frame wordt gezet, zit hij niet meteen recht in het uitvaleinde. De achterkant van het frame is misschien scheef, wat verrassend vaak voorkomt. | Ga met de fiets naar de fietsenmaker. Daar kunnen ze het frame gemakkelijk rechtzetten. |
| Bij het controleren van de velgen is een scheur te zien rond de spaaknippel of een diepe kras in het remvlak.                                                                 | De velg moet worden vervangen.                                                          |

**Zie ook**

Een voor- en achterderailleur bijstellen blz.190-191 Een ketting vervangen blz.192-193 Remmen blz.198-207



# Oude racefietskabels vervangen

Om je commandeurs te onderhouden, moeten de rem- en derailleurkabels na een bepaalde tijd worden vervangen, afhankelijk van hoeveel je fietst; elk jaar voor een fiets die twee of drie keer per week gebruikt wordt voor korte ritten, tot elke twee maanden bij intensief gebruik.

Hoewel het vervangen van kabels op zowel STI- als Ergo-systemen tamelijk eenvoudig is, is het mechanisme in elke commandeur gevoelig en complex. De manier waarop elk systeem schakelt, is verschillend; daarom worden beide methoden van het vastzetten van een derailleurkabel geïllustreerd. Aangezien de remmen op beide systemen op een vergelijkbare manier werken, laten we hier alleen het vervangen van een Shimano-remkabel zien.

Raadpleeg een fietsenmaker als er iets verkeerd gaat.

Plaats van handeling



## Een remkabel vervangen

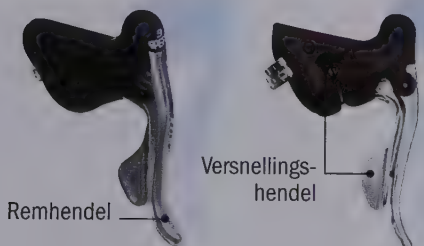


**Het gat opzoeken**  
Het gat waar de nippel hoort, zit in de hendelbehuizing.

**Verwijder de oude remkabel** door de kabelnippel te pakken met een tang. Smeer de nieuwe licht in met vet en doe hem in het gat waar de nippel vastzit. Duw hem door de achterkant van de rembehuizing en trek hem erdoorheen. Als de nippel eenmaal op zijn plek zit, trek je de draad door de behuizing en maak je hem vast aan de remmen.

## Commandeurs

### Campagnolo Ergoshift



Versnellingshendel

Remhendel

### Shimano STI



Buiten kabel derailleur

Invoegpunt van derailleurkabel (verborgen door hendelbehuizing)

Hendelbehuizing

Rem/versnellingshendel

Hendelbehuizingkap

Commandeur

Versnellingshendel

### Gereedschap

- Langbektangen
- Inbussleutel 5 mm
- Draadtang

## Een Campagnolo-kabel vervangen



**1 Haal het stuurlint eraf** als je de rem- of derailleurkabel van Campagnolo-commandeurs vervangt, omdat beide buitenkabels onder het lint zitten. Draai het oude lint zorgvuldig van het midden van het stuur naar net onder de commandeur en laat hem daar hangen, terwijl je het werk doet. Wanneer je het lint vervangt of nieuw lint gebruikt, begin je onder aan het stuur en draai je het stevig naar boven, waarbij je ten minste de helft van de slag bedekt met de volgende slag. Zet het lint boven aan het stuur vast met isolatietape.



# Een Shimano-derailleurkabel vervangen



**1** Zet de commandeur op het kleinste tandwiel voor de achtercommandeur en op het kleinste kettingblad voor de voorcommandeur. Duw een nieuwe kabel in het gat aan de buitenkant van de remhendel; trek de remhendel terug om het gat te kunnen zien. Schuif de kabel erdoor en zet hem in de kabelbehuizing.



**2** Trek de kabel door de stukken buitenkabel. Voor de achterderailleur is er een stuk van de commandeur naar de kabelgeleider op de onderbuis nodig, en een van de geleiders op de rechterachtersvork naar de kabelstelhuis van de achterderailleur. Als de kabel erdoorheen is, trek je hem door de kabelstelhuis en de kabelklembout.



**2** Zet de achterste commandeur op het kleinste tandwiel en de voorste op het kleinste blad. Vet de kabel in en druk hem door het gat onder de behuizingkap. Trek de kabel erdoor en zet hem in de behuizing. Volg daarna stap 2 rechtsboven.



**Een stifdje monteren**  
Zet metalen stifjes op het uiteinde van alle kabels op je fiets.

**3** Naast het invetten van de kabels, druppel je ook wat olie in de buitenkabel, die op maat moeten worden geknipt. Knip de buitenkabel af om de kabel vrij te laten bewegen; te kort beklemt en te lang verhoogt de wrijving.

## Tips

- Knip de kabel altijd met een speciaal daarvoor bedoelde draadtang.
- Als een kabel eenmaal is vastgezet op een onderdeel, knip je de overtollige kabel weg en zet je een kabeltonnetje aan de kabel. Dit zorgt ervoor dat de uiteinden niet rafelen.
- Zowel de rem- als de derailleurkabels in het Campagnolo-systeem zijn vastgetapet op het stuur, terwijl bij het Shimano-systeem alleen de remkabels zijn getapet. Gebruik isolatietape om ze vast te zetten op het stuur, voordat je er stuurlint overheen wikkelt.

## Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                        | Oplossing                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Als je met de hendel op een kleiner kettingblad wil schakelen, gebeurt er niets. Oorzaak: vuil op de buitenkant van de kabel of te weinig olie. | Strip en vervang de buitenkabels. Als ze tamelijk nieuw zijn, spoel je ze uit met een ontvetter en druppel je wat olie langs de binnenkant. |
| Op een Ergo-commandeur beweegt de hendel die schakelt naar een groter kettingblad niet.                                                         | Doe de hendel die schakelt naar kleinere kettingbladen omhoog en bedien daarna de vastzittende hendel.                                      |
| Nadat je het bovenstaande hebt gedaan, schakelt de commandeur nog niet of hij gaat stroef. Oorzaak: vuil of zand in het schakelmechanisme.      | Spoel het mechanisme met ontvetter en spuit er vervolgens wat fijne smeerolie in; bescherm het stuurlint.                                   |

## Zie ook

Remmen en schakelen blz.88-89 Een voor- en achterderailleur bijstellen blz.190-191



In de een of andere vorm wordt het Rapidfire- of Grip Shift-systeem op bijna elke nieuwe mountainbike gemonteerd. Je kunt heel gemakkelijk schakelen, terwijl je je handen in de buurt van de remmen kunt houden. In tegenstelling tot het STI- en Ergo-systeem worden het Grips Shift- en veel Rapidfire-systemen niet vastgezet aan de remhendels; je kunt hendels van verschillende fabrikanten gebruiken.

Een nieuwe remkabel monteren gaat hetzelfde op beide systemen. Trek eerst de remhendel naar het stuur om de uitsparing te kunnen zien waar de remkabelnippel in zit. Verwijder de oude kabel, vervang hem door de nieuwe en stop het uiteinde in de kabelstelhuls vanuit de binnenkant van de hendelbehuizing. Trek de kabel door van tevoren geknipte stukken buitenkabel en maak hem vast aan de remmen.

Plaats van handeling



## Een Rapidfire-kabel vervangen



De kabel trekken

Trek de derailleurkabel erdoor, zodat hij tevoorschijn komt aan de andere kant van de commandeur.

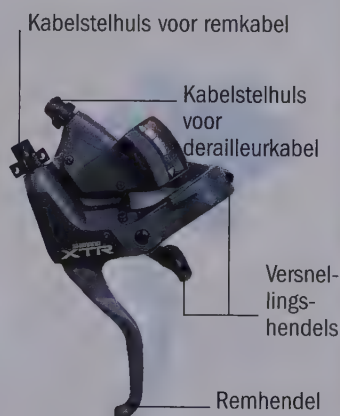
**1** Nadat je de oude kabel met een tang hebt verwijderd, moet de achtercommandeur op het kleinste tandwiel staan om een nieuwe kabel te monteren en de voorste op het kleinste kettingblad, als je die kabel vervangt. Voer het einde van de geoliede nieuwe kabel door het gat waar de kabelnippel in de commandeur zit.

## Schakelsystemen

### Grip Shift-versnellingsysteem



### Rapidfire-rem- en versnellingsysteem



Binnenkabel derailleur

Buiten kabel derailleur

### Gereedschap

- Langbektangen
- Draadtang
- Inbussleutel 5 mm
- Cable-puller (optioneel)

## Een Grip Shift-kabel vervangen



De poort schuiven

Schuif de kabelpoort naar voren voordat je hem optilt.

**1** Schakel naar het kleinste tandwiel en kettingblad. Op de plek waar de derailleurkabel in het Grip Shift-systeem past, zit een behuizing die kabelpoort wordt genoemd. Til de poort op om de oude kabel te kunnen zien en verwijder hem met een tang. Spuit een beetje lichte olie op de derailleur als de poort eraf is.





**2 Duw de kabel** door de kabelstelhuls aan de buitenkant van de commandeurkap totdat het einde te zien is; trek hem vervolgens door het eerste stuk geknipte en geoliede buitenkabel.



**Een stiftje toevoegen**  
Maak een stiftje vast aan het einde van alle buitenkabels en zorg dat het door de geleiders van het frame past.

**3 Knip de kabel** en de buitenkabel af met een draadtang. Spuit wat olie door elk stuk buitenkabel, dat lang genoeg moet zijn geknipt om de kabel vrij te laten bewegen. Voer de kabel door.



**4 Trek de kabel** door de kabelstelhuls op de achterderailleur, trek hem aan en zet de kabelklem vast. Doe de kabel bij de voorderrailleur in de klem en zet hem vast. Knip overtollige kabel af.



**De behuizing schoonmaken**  
Maak de commandeurbehuizing goed schoon na het vastmaken van de kabels om eventueel vet te verwijderen.

**2 Olie de nieuwe kabel** voordat je hem in de Grip Shift doet en duw totdat het einde aan de andere kant van de commandeur te zien is. Trek de kabel vervolgens door de verschillende buitenkabels en zet hem vast op de voor- of achterderrailleur, zoals in stap 4 van Een Rapidfire-derailleurkabel vervangen. Zet de kabelpoort er weer op.

### Tips

- Spuit af en toe een beetje olie in de Rapidfire- of Grips Shift-commandeur. Zorg ervoor dat er geen olie op de handvatten terechtkomt, omdat ze dan kunnen verschuiven.
- Let erop dat de buitenkabel op de juiste lengte wordt geknipt. Te kort zorgt voor krappe hoeken voor de binnenkabel, waardoor wrijving ontstaat. Als het deel van de buitenkabel van de commandeurs naar de eerste kabelgeleider op het fietsframe te kort is, wordt de stuurbeweging beperkt.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                   | Oplossing                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het schakelen naar kleinere tandwielen en kettingbladen gaat stroef op beide systemen door zand en vuil in de buitenkabels                 | Haal de binnen- en buitenkabel eraf en vervang ze. Als ze nog tamelijk nieuw zijn, maak je de kabels schoon met een ontvetter.       |
| Na het schoonmaken of vervangen van de buitenkabel, werkt het Grip Shift-systeem stroef. Oorzaak: zand en vuil in de Rapidfire-commandeur. | Trek het handvat terug en smeer voorzichtig het deel van de commandeur in dat het handvat raakt. Pas op voor olie onder het handvat. |
| Na het schoonmaken of vervangen van de buitenkabel, werkt het Rapidfire-systeem stroef. Oorzaak: zand en vuil in de commandeur.            | Spoel schoon met ontvetter en spuit fijne olie in de Rapidfire-commandeur.                                                           |

### Zie ook

Off-road: remmen en schakelen blz.114-115 Een voor- en achterderailleur bijstellen blz.190-191



# Een voor- en achterderailleur bijstellen

Schakelen gaat via een onderdeel dat de ketting van het ene tandwiel op het andere zet. De achterderailleur bedient de tandwielen en de voorderrailleur het kettingblad.

De derailleurs werken het beste als ze de ketting niet te ver weg kunnen drukken; bijvoorbeeld in de spaken van het achterwiel.

Geïndexeerde versnellingsystemen zijn afhankelijk van de voor- en achterderailleur, die bewegen vanaf een punt dat in lijn staat met het kleinste tandwiel of kettingblad. De beweging wordt gecontroleerd door twee stelschroeven op elke derailleur, en het vinden van de optimale instelling is eenvoudig.

Plaats van handeling



## Een voorderrailleur afstellen

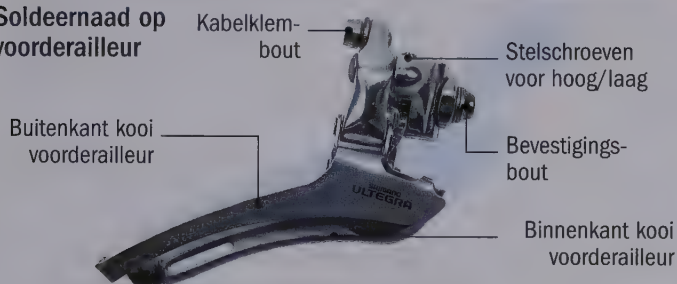


### De positie instellen

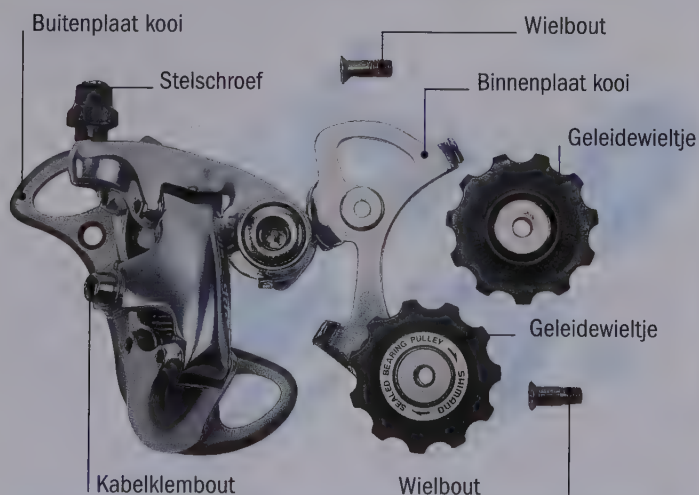
Voordat je aanpassingen doet, schakel je de ketting op het grootste tandwiel en het kleinste kettingblad.

## Derailleurs

### Soldeernaad op voorderrailleur



### Onderdelen van een achterderailleur met standaardkooi



### Gereedschap

- Langbektangen • Draadtang • Inbussleutel 5 mm
- Schroevendraaier

**1 Draai de kabelklem-bout** los totdat de kabel los komt. Zoek de stelschroef voor de lage versnellingen (vaak gemarkeerd met een 'L') en schroef hem vast of los totdat de binnenkant van de voorderrailleurkooi zich ongeveer 2 mm van de ketting bevindt.

## Een achterderailleur afstellen



### De ketting plaatsen

Leg de ketting op het kleinste tandwiel en het grootste kettingblad.



### Schakelen

Schakel de ketting op het grootste tandwiel en het grootste kettingblad.

**1 Draai de kabelklem-bout** los. Zet met de stelschroef de geleidewieltjes in één lijn met het kleinste tandwiel. Draai aan de pedalen en blijf afstellen totdat de ketting soepel loopt. Zet de kabel weer vast.

**2 Duw de achterderrailleur** met je vingers richting de spaken. Als de derailleur verder beweegt dan het grootste tandwiel, draai je de stelschroef voor laag vaster, totdat de derailleur stopt bij het grootste tandwiel.





- 2 Als de binnenkant van de voorderaillenkooi eenmaal recht staat ten opzichte van de ketting, trek je de derailleurkabel door de kabelklem en draai je de kabelklembout aan. Knip eventueel overtollige kabel af met je draadtang en zet er een kabeltonnetje op.



- 3 Loop alle versnellingen een voor een na met de achtercommandeur. Als je schakelt en de ketting komt niet op het volgende tandwiel, dan staat er niet genoeg spanning op de kabel die naar de achterderailleur loopt. Schroef de stelschroef op de achterderailleur met je vingers naar buiten. Als de ketting naar het volgende tandwiel gaat na één klik van de commandeur, is er te veel kabelspanning en moet de stelschroef naar binnen worden gedraaid.



De ketting terugzetten  
Schakel de ketting op het kleinste tandwiel en het grootste kettingblad.



- 3 Draai de stelschroef voor de hoge versnellingen (gewoonlijk gemarkeerd met een 'H') vaster om de buitenkant van de voorderaillenkooi op ongeveer 2 mm van de ketting te zetten. Als je schakelt naar het buitenwiel en de ketting loopt er niet helemaal op, draai je de stelschroef iets losser om meer speling te krijgen.

### Tips

- Zorg dat de buitenkant van de voorderaillenkooi zich niet meer dan 2 mm boven het buitenste kettingblad bevindt, maar er parallel aan loopt. Is dat niet het geval, dan draai je de kabelklembout en de bout waarmee de voorderaillleur aan het frame zit los, en verplaats je hem, totdat hij precies op de goede plek zit.
- Let vooral op de geleider waar de kabels onder de bracket lopen. Die wordt blootgesteld aan alles wat van de weg opspat; houd hem dus schoon en goed geolied.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                                                                                            | Oplossing                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De ketting loopt op het volgende tandwiel bij het schakelen, maar hij 'klappert', omdat hij niet netjes op het tandwiel zit. Oorzaak: het uittrekken van de kabel.                                                  | Volg opnieuw stap 3 van Een achterderailleur afstellen.                                                                    |
| De kabel blijft uittrekken of de versnelling schakelt nog steeds te ver. De achterderailleurbevestiging op het frame is verbogen.                                                                                   | Ga voor het rechtbuigen van de achterderailleurbevestiging naar een fietsenmaker.                                          |
| Als ik naar een kleiner tandwiel schakel, neemt de derailleur de ketting niet helemaal mee, maar hij schakelt wel als de derailleur met de hand wordt aangetrokken. Oorzaak: zand in een kabel of opgedroogde olie. | Haal de kabel uit de buitenkabel. Breng ontvetter aan in de buitenkabel om vuil weg te spoelen. Olie hem en zet hem terug. |

### Zie ook

Remmen en schakelen blz.88-89 Oude racefietskabels vervangen blz.186-187



# Een ketting vervangen

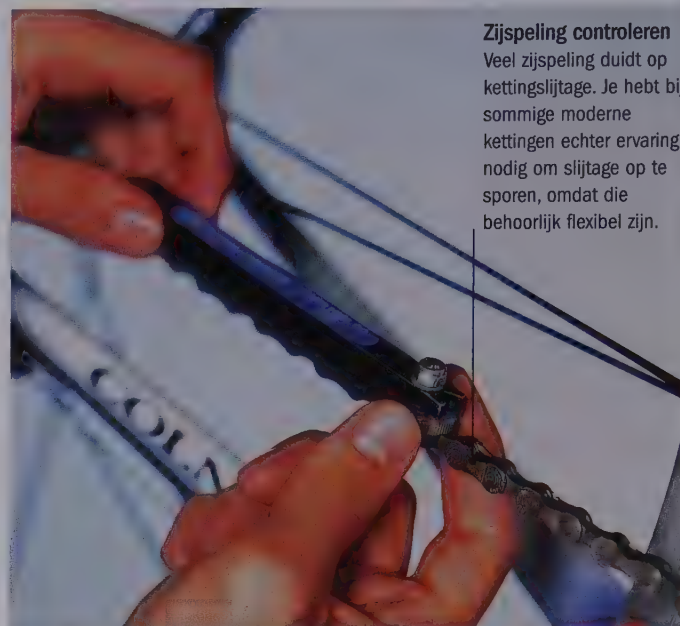
Een vuile, droge of versleten ketting is niet alleen inefficiënt, maar zorgt ook voor slijtage in de rest van de aandrijving, waardoor je misschien het hele systeem moet vervangen. Kettingen onderhouden en regelmatig vervangen is dus logisch.

De drie belangrijkste soorten kettingen die te vinden zijn op een moderne fiets worden op verschillende manieren gemonteerd. Het is dus belangrijk om te weten welke ketting op je fiets zit. De onderstaande illustraties helpen je om je ketting te herkennen, maar de naam van de fabrikant is ook in elke schakel geperst, en een goede fietsenmaker kan je hierover adviseren.

Een Campagnolo-systeem met tien versnellingen werkt bijvoorbeeld alleen met een Campagnolo-ketting voor tien versnellingen en werd vroeger op een iets andere manier met elkaar verbonden dan de andere. Tegenwoordig kunnen ze echter allemaal worden gedemonteerd en aan elkaar gemaakt.



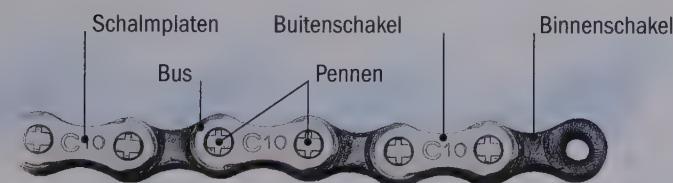
## Ketting controleren en vervangen



**Zijspeling controleren**  
Veel zijspeling duidt op kettingslijtage. Je hebt bij sommige moderne kettingen echter ervaring nodig om slijtage op te sporen, omdat die behoorlijk flexibel zijn.

**1 Meet de lengte van de ketting;** dat is de beste manier om te controleren of een ketting versleten is. Je kunt daarvoor een kettingmeetinstrument kopen, zoals hier wordt getoond. Als richtlijn geldt echter dat 24 schakels 308 mm lang zijn. Als de ketting langer is, is hij versleten en moet hij zo snel mogelijk worden vervangen.

## Soorten kettingen



Campagnolo-ketting



Shimano-ketting



SRAM-ketting

### Gereedschap

- Kettingpons • Langbektang (alleen Shimano)
- Kettingmeetinstrument (optioneel)



**De pen erdoor drijven**  
Zorg dat de verbindingsschakel helemaal in beide schalmplaten zit.

**2 Je nieuwe ketting** wordt gekoppeld met een schakel waar een pen uitsteekt, de verbindingsschakel. Verwijder overtollige schakels, zodat er een binnenschakel te zien is. Verbind de ketting door de pen door de schakel te drukken en de binnenschakel van het andere uiteinde van de ketting met je kettingpons vast te maken.





- 2** **Demonteer eerst de oude ketting.** Daartoe schakel je op het kleinste kettingblad en tandwiel, zodat de ketting slap is. Druk daarna met een kettingpons de pen uit een van de schakels, totdat de ketting breekt. Als je deze ketting opnieuw wilt monteren, duw je de pen niet helemaal door de binnenkant van de buitenste schalmplaat.



- 3** **Leg de nieuwe ketting** op het grootste kettingblad en het kleinste tandwiel en via de geleidewieltjes van de achterderailleur, zodat je de ketting tot de juiste lengte kunt inkorten. Trek daarna de uiteinden van de ketting samen, totdat er nog maar weinig spanning op de geleidewielen staat.

### Tips

- Trap het pedaal terug voordat je de achterderailleur bijstelt en controleer de ketting op het punt waar hij door de geleidewielen gaat. Als hij verspringt wanneer er een bepaald deel van de ketting doorgaat, is een stijve schakel het probleem dat je oplost door stap 5 te volgen.
- Druk de pen niet helemaal door de binnenste schalmplaat als je een SRAM/Sachs-ketting opnieuw wilt monteren. De pen moet in de schalmplaat blijven om de ketting opnieuw te verbinden.



**De pen bewegen**  
Als de schakel stijf blijft, beweeg je de pen op en neer met een kettingpons.



**De tang draaien**  
Pak de bout, draai de tang en de overtollige pen zal afbreken.

- 5** **Het verbinden** van de ketting kan een stijve schakel opleveren. Buig de schakel dan en oefen wat druk uit op de zijkant.

- 6** **De verbindingspen** van een Shimano-ketting is extra lang. Breek het overtollige materiaal er dus af met een langbektang.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                                                                                                                        | Oplossing                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Op ruwe ondergronden klappt de ketting telkens tegen de achtersvork van de fiets. De ketting is te lang.                                                                                                                                        | Bekijk stap 3 en kijk of er genoeg spanning op de ketting staat. Verwijder eventueel schakels. |
| Na het monteren van een nieuwe ketting, treedt er 'kettingzuiging' op: de ketting plakt tegen het kettingblad. Het originele smeermiddel dat sommige fabrikanten op hun ketting doen is zwaar, waardoor de ketting tegen het kettingblad plakt. | Ontvet de ketting en breng lichter smeermiddel aan.                                            |
| De ketting verspringt op alle tandwielen.                                                                                                                                                                                                       | De ketting is versleten en moet worden vervangen.                                              |

**Zie ook**

Je fiets schoonmaken blz.182-183

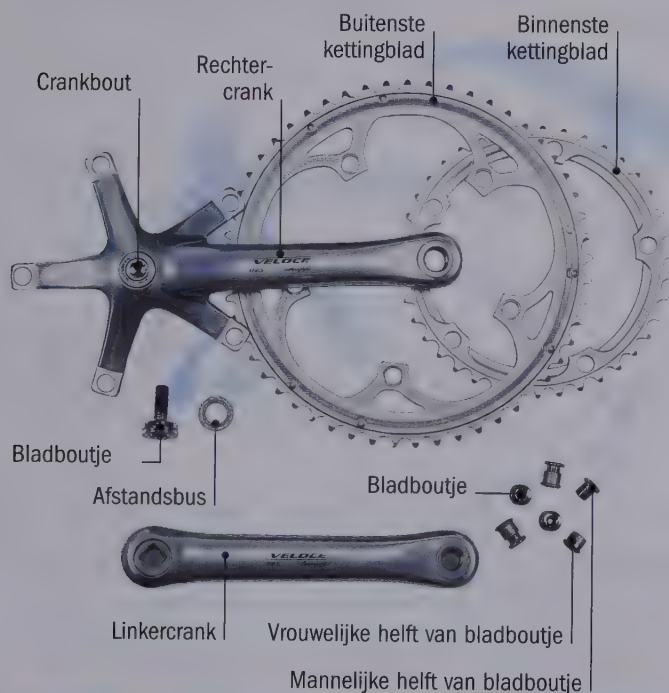


# Crankstel, cassette en blok demonteren

Een freewheelcassette of freewheelblok en een crankstel zijn de onderdelen van de aandrijving die de versnellingsverhouding van een fiets bepalen. Als je in een bergachtig gebied rijdt, wil je een kleiner kettingblad of een freewheel met grotere tandwielen, om lagere versnellingen te krijgen.

Freewheelcassettes, -blokken en kettingbladen verslijten en moeten van tijd tot tijd worden vervangen. Het is dus handig om te weten hoe je deze onderdelen demonteert. Een goed begin is onderdelen herkennen, zodat je het juiste gereedschap kunt gebruiken. De naam van de fabrikant is meestal in elk onderdeel geperst, maar een fietsenmaker kan je helpen ze te identificeren.

## Onderdelen van een crankstel



### Gereedschap

- Freewheeltrekker • Bloktrekker • Passende steeksleutel
- Kransafnemer (alleen bij cassettes)
- Inbussleutel 8 mm of dopsleutel • Cranktrekker
- Inbussleutel 5 mm • Kettingboutstiftsleutel

## Een freewheelcassette demonteren



- 1 Verwijder de snelspanner** of asmoer. Zet de trekker in de tanden van de borging die de cassette in het wiel houdt. Zet de snelspanner er weer op en zet de freewheeltrekker in de borging vast. Zet hem niet te vast. Draai de kransafnemer over een van de grote tandwielen en maak de slotbout los.

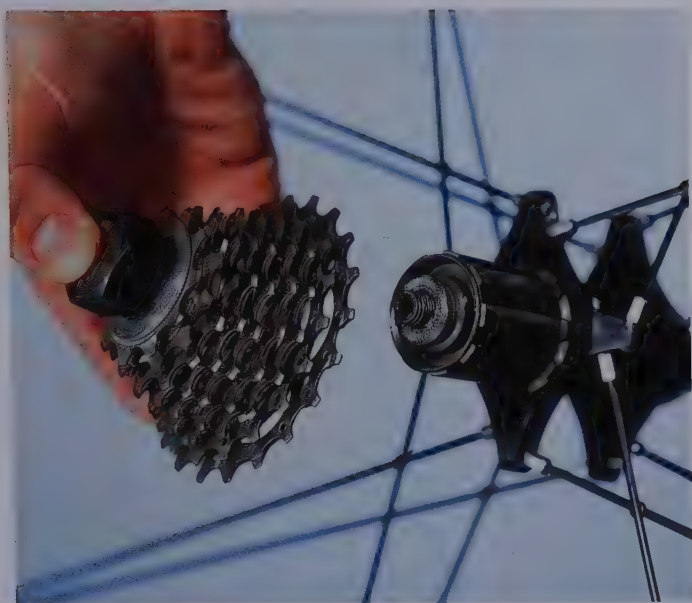
## Een crankstel demonteren



- Bouten losdraaien**  
Gebruik een dopsleutel om zeshoekige crankbouts los te maken.

- 1 Om het crankstel** te demonteren, verwijder je eerst de bout waarmee hij vastzit aan de bracketas. Er zijn twee soorten bouten: een met een zeshoekige kop en een waar een inbussleutel in past. Verwijder de bout met het juiste gereedschap. Merk op dat een paar crankstellen inbusbouten hebben die het kettingblad tijdens het losschroeven automatisch meenemen.





**2** Verwijder de asmoer en haal de freewheelcassette eraf, waarbij je ook de trekker in de borging houdt. Sommige cassettes hebben tandwielen die met bouten of pennen vastzitten, maar andere niet. Houd de cassette dus voorzichtig vast, totdat je weet welk type je hebt. Wat er nog op de naaf zit, is het freewheelhuis dat het freewheelmechanisme bevat.



**2** Als het crankstel er niet afgaat, schroef je de juiste cranktrekker in de schroefdraad waar de bout net uit komt. Als hij er goed in zit, draai je het handvat van de trekker met de klok mee.



**3** Een kettingblad demonteren: gebruik een 5-mm-inbussleutel aan de ene kant en een kettingbladstiftsleutel om de bout aan de andere kant vast te houden. Dat gaat gemakkelijker als je het kettingblad van de as haalt.

## Een freewheelblok demonteren



**Volg het eerste deel** van stap 1 van Een freewheelcassette demonteren, zodat de bloktrekker vastzit in het blok bij de achterwiemoer. Elk blok is op de naaf geschroefd in de richting van hoe je trapt; demonteer hem dus door het handvat van de trekker – of steeksleutel als de bloktrekker geen handvat heeft – in tegengestelde richting te draaien.

### Tips

- Controleer het kettingblad nadat je hem hebt gemonteerd, omdat hij los kan draaien; soms heeft een kettingbladmoer daarna nog een kwartdraai met een inbussleutel nodig. Controleer dat altijd voordat je gaat fietsen.
- Doe voordat je het blok terugzet vet op de schroefdraad. Kettingbladen moeten 'droog' verbonden worden met de brackets; ontvet beide onderdelen voordat je ze terugzet.
- Vet de schroefdraad van de freewheelborging *niet* in.

## Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                | Oplossing                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Een nieuwe ketting verspringt op een of meer tandwielen. Oorzaak: een of meer versleten tandwielen.                                     | Soms kun je losse tandwielen vervangen, bij andere moet de hele cassette worden vervangen. Hetzelfde geldt voor blokken.                                                    |
| Er zit ruimte tussen de ketting en de tanden. Oorzaak: een versleten kettingblad                                                        | Vervang het kettingblad.                                                                                                                                                    |
| De ketting blijft schuren over het binnenste of buitenste deel van de voorderrailleerkooi. Eventuele oorzaak: een verbogen kettingblad. | Haal het kettingblad eraf. Leg het op een platte ondergrond. Markeer delen die de ondergrond niet raken. Gebruik dan een verstelbare sleutel om de plekken recht te buigen. |

### Zie ook

Je fiets schoonmaken blz.182-183 Een ketting vervangen pp.192-193



# Brackets vervangen

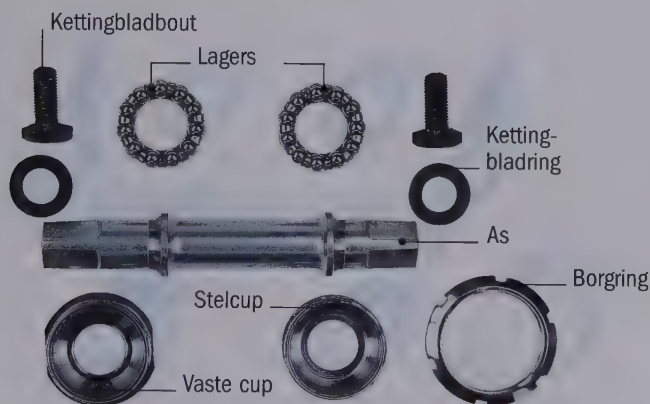
Er zijn twee soorten brackets: met cassettelagers en met open lagers. De meeste nieuwe fietsen zijn voorzien van een cassette waarin de lagers opgesloten zitten en die weinig onderhoud vergen. Brackets met open lagers hebben geen sterke afdichting en moeten dus regelmatig uit elkaar gehaald worden om de onderdelen schoon te maken en opnieuw in te vetten, of zelfs te vervangen. Brackets met cassettelagers kunnen ook verslijten; je moet dus weten hoe je ze demonteert en vervangt.

Als je een bracket wilt controleren, pak je een crank vast en probeer je hem naar je fiets te duwen. Als er speling is, heeft hij aandacht nodig, en als hij een cassettelager heeft, moet hij worden vervangen.



## Brackets

### Onderdelen van een open bracket



### Cassettebracket



### Gereedschap

#### Open bracket

- Contramoersleutel • Stiftsleutel • Conussleutel

#### Cassettebracket

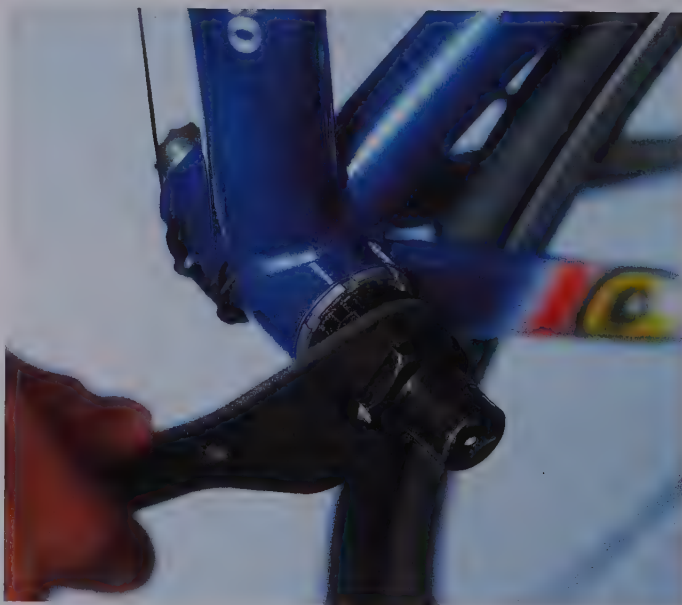
- Brackettrekker • Steeksleutel

## Een open bracket



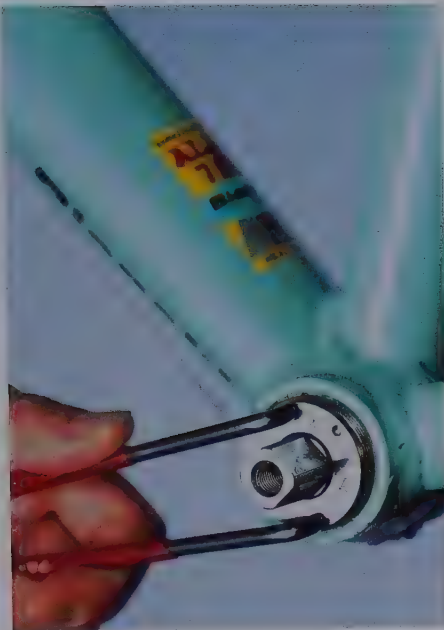
**1 Demonteer eerste beide cranks** door stap 1 en 2 van Een ketting demonteren (zie blz. 194-195) te volgen. Gebruik daarna een contramoersleutel om de borgring op de stelcupkant van de fiets te verwijderen. Draai tegen de klok in. Zorg ervoor dat de haak van de contramoersleutel op de juiste plaats in een van de inkepingen rond de borgring zit. Je moet wat kracht gebruiken.

## Een cassettebracket



**1 Demonteer beide cranks** door stap 1 en 2 van Een crankstel demonteren (zie blz. 194-195) te volgen. Zet een trekker in de niet-aangedreven kant van de bracket. Gebruik een sleutel op de platte kanten van het gereedschap; draai tegen de klok in om de stelcup te verwijderen. Herhaal dat aan de andere kant.





**2** Plaats een stiftsleutel in twee van de gaten in de stelcup, draai tegen de klok in en verwijder de cup. Haal de bracketas eruit en kijk of er een kunststof afdichtring in de bracket zit, want die moet eruit.



**3** Verwijder de vaste cup aan de aandrijfkant van de fiets door een conussleutel te gebruiken op de twee platte stukken en met de klok mee te draaien. Bij Italiaanse brackets – te herkennen aan '36 x 1', geperst op de vaste cup – moet de sleutel tegen de klok in worden gedraaid.



De lagers schoonmaken  
Gebruik een stuk doek gedrenkt in ontvetter om schoon te maken.

**4** Maak de twee cups als ze eraf zijn schoon en controleer ze. Als er putjes in het oppervlak zitten of de afdichting gescheurd is, vervang je de cups. Volg dan bovenstaande stappen in omgekeerde volgorde, waarbij je de vaste cup helemaal vastdraait voordat je de rest monteert.



Op vuil controleren  
Zorg ervoor dat het schroefdraad in het frame vuilvrij is, voordat je de bracket plaatst.

**2** Vervang de bracket aan de aandrijfkant (vaste cup) van de fiets met het afneemgereedschap. Wanneer de aandrijfkant van de bracket bijna op de goede positie is, monteert je het stelcupdeel aan de niet-aandrijfkant. Maak de aandrijfkant vervolgens helemaal vast, en daarna de andere kant.

### Tips

- Breng je fiets naar de fietsenmaker als de bracket moeilijk te demonteren blijkt. Hij heeft er speciaal gereedschap voor.
- Smeer wat vet op een niet-Italiaanse cassettebracket wanneer je hem terugzet en smeer ook wat op de schroefdraad. Dan is hij de volgende keer gemakkelijker te demonteren. Doe hetzelfde op het schroefdraad van de cup op een open bracket.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                | Oplossing                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De bracket kraakt voortdurend. Oorzaak: de schroefdraad van de bracketcups is droog.                                    | Haal de bracket eruit en smeer vet op de cupschroefdraad. Bedek de aandrijfkant van Italiaanse versies met schroefdraadtape.                                            |
| De vaste cup van een Italiaanse open bracket draait zich steeds los.                                                    | Misschien is er geen andere mogelijkheid dan de cup opnieuw te monteren met schroefdraadlijm.                                                                           |
| De cups van een bracket blijven loskomen. Oorzaak: schade aan het schroefdraad in het brackethuis (deel van het frame). | Demonteer de bracket en breng het frame naar een fietsenmaker. Vraag hem om met een draadsnijtap door het brackethuis te gaan. Of koop een bracket zonder schroefdraad. |

Zie ook

Crankstel, freewheelcassette en freewheelblok demonteren blz.194-195



# Een zijoptrekrem afstellen

De meeste moderne fietsen worden uitgerust met zijoptrekremmen met twee draaipunten. Deze remmen hebben een grotere en regelmatigere remkracht dan

de zijoptrekremmen met één draaipunt. Het is ook gemakkelijker om de remblokjes van de moderne versie op gelijke afstand van de wielen te houden.

Het onderhoud van zijoptrekremmen bestaat uit het regelmatig controleren van de remvertraging, het afstellen van de remblokjes op de wielvelgen, letten op slijtage van de remblokjes en of beide blokjes de velg tegelijkertijd raken. Tegenwoordig worden de meeste zijoptrekremmen gemaakt door Shimano of Campagnolo. Alle onderhoudswerk op beide systemen kan op dezelfde manier uitgevoerd worden. Een zijoptrekrem is een tamelijk eenvoudig remsysteem. Als je remmen hebt van een andere fabrikant, kunnen de hier beschreven stappen gemakkelijk aangepast worden.



## Een zijoptrekrem instellen



**Controleer regelmatig** op slijtage van de remblokjes. Als ze voor de helft versleten zijn, moeten ze worden vervangen. Draai het inbusboutje van het remblokje los en druk het blokje eruit. Als het blokje en de schoen uit één deel bestaan, vervang je hem in zijn geheel, maak je het blokje los en monteer je een nieuwe.

## Onderdelen van een zijoptrekrem



### Gereedschap

- Volledige set inbussleutels
- Langbektang
- Kruiskopschroevendraaier



**Pas de remvertraging** aan als de remhendel bij het inknippen erg dicht bij het stuur komt voordat het wiel tot stilstand komt. Maak de kabelstelhuls los en druk beide kanten van de remarmen in, totdat de blokjes de velg bijna raken. De remkabel gaat dan door de klem. Draai de huls aan en laat de remarmen los.

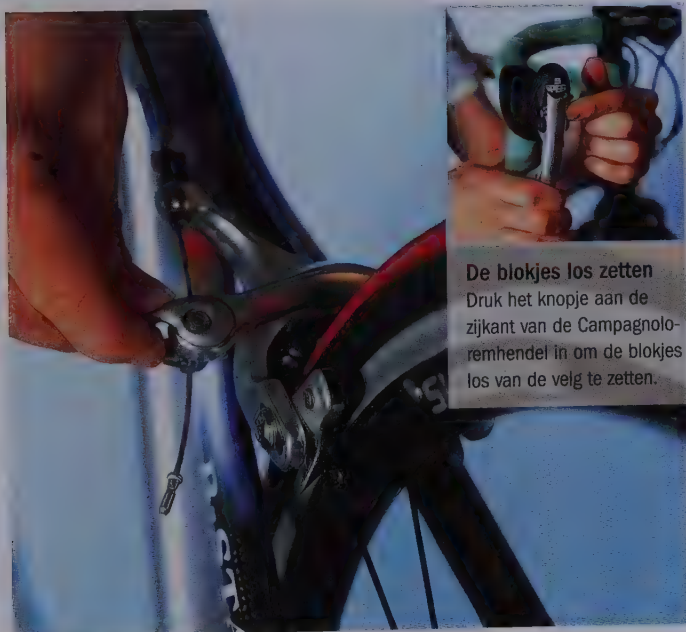




**2** De remblokjes moeten in een rechte lijn staan met het remoppervlak van de wielvelg. Als dat niet zo is, maak je de 5-mm-inbusbout op het blokje los en zet je het blokje parallel aan het remvlak. Let op slijtage; als de blokjes te laag staan, heeft zich er een rand op gevormd en moet het blokje worden vervangen.

**3** Trek de rem aan met de remhendel en controleer of beide blokjes tegelijkertijd in aanraking komen met het remvlak. Is dat niet het geval, dan kan de centreerstelschroef aan de zijkant worden gebruikt om beide blokjes te laten samenwerken. Dat proces heet het 'centreren' van de remmen.

## Snelspanmechanismen gebruiken



De blokjes los zetten  
Druk het knopje aan de zijkant van de Campagnolo-remhendel in om de blokjes los van de velg te zetten.

**Campagnolo en Shimano** hebben verschillende systemen voor het losmaken van de remblokjes; dat is nodig wanneer het onmogelijk is om het wiel eruit te halen. Bij Shimano-remmen zit er een hendeltje op de kabelstelhuls; als je het omhoog trekt, gaan de armen uit elkaar. Draai snelspanner na het terugzetten van het wiel weer aan.

### Tips

- Druppel af en toe wat olie op de terughaalveer en het draaipunt. Dat houdt het systeem soepel. Haal eerst het wiel eruit, zodat er geen olie op de banden of velgen terechtkomt.
- Test de remmen; hoever ze ingeknepen moeten worden is een kwestie van persoonlijke voorkeur. Fietsers met kleine handen willen misschien een iets langere beweging. Veel professionals hebben hun achterremvertraging verder ingesteld dan de voorremvertraging, om te voorkomen dat het achterwiel blokkeert.

## Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                          | Oplossing                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De remmen komen niet helemaal los nadat ze zijn gebruikt. Oorzaak: niet goed geolied of vuil in de buitenkabel.                                   | Maak alle binnen- en buitenkabels schoon, olie ze en zet ze terug. Vervang alles wat versleten is.                                                                           |
| De remvertraging wordt groter. Oorzaak: blokslijtage, uitgerekte kabels of een losse kabelstelhuls.                                               | Controleer of de kabelklembout vastzit en gebruik de stelhuls op de remarm om de extra vertraging te verkleinen.                                                             |
| Bij het beklimmen van erg steile heuvels raakt het achterwiel de remblokjes telkens. Oorzaak: het buigen van het wiel onder druk van het trappen. | Zet het snelspanmechanisme vóór de klim op 'uit'. Daardoor wordt de afstand van de blokjes tot de velg groter. Vergeet de snelspanner niet terug te zetten voor de afdaling. |

Zie ook

Fietsen op de weg: remmen en schakelen blz.88-89 Routinecontroles uitvoeren blz.184-185



# Een V-rem afstellen

De V-rem zit standaard op de meeste mountainbikes en hybriden. De lange armen van de V-rem – vergeleken met die van een zijoptrekrem – zorgen voor een hoge hefboomverhouding, wat inhoudt dat de fiets abrupt stopt. Dit type rem is ook gemakkelijk te onderhouden.

De remomstandigheden op het terrein variëren sterk, en je remmen moeten perfect zijn ingesteld om daarmee om te gaan, zodat je in elke situatie de juiste remkracht hebt. Dat betekent regelmatig afstellen, thuis en onderweg. Volg de instructies van de fabrikant of anders kun je de stappen op deze pagina's toepassen op alle modellen V-remmen.

Het afstellen gaat het beste met de band en binnenband van het wiel af, zodat je kunt werken zonder dat de band je zicht belemmert. Naast het verwijderen van de band en binnenband, moet je eerst ook de remspanning verbreken door de kabel uit de uitsparing los te haken.

Plaats van handeling



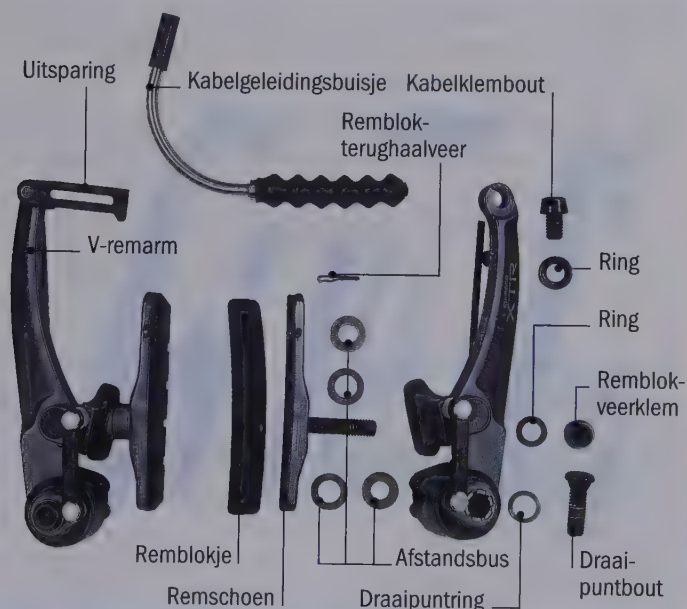
## Een V-rem instellen



**Controleer**  
Monteer de stoppin in het juiste gat op de nok.

**Controleer of de stoppin** op elke remarm in hetzelfde gat zit als de remnok. Zo niet, verwijder je de draaipuntbout, schuif je de remarm van de nok en doe je de pin in het juiste gat. Druk de remarmen samen; als ze niet verticaal zijn wanneer de remblokjes de velg raken, herschik dan de afstandsbusjes aan een kant van het blokje.

## Onderdelen van een V-rem



### Gereedschap

- Inbussleutel 5 mm
- Kruiskopschroevendraaier
- Cable-puller



**Draai de veerspannschroef** losser of vaster op elke remarm, zodat ze wanneer de remhendel wordt ingeknepen een gelijke afstand afleggen, voordat het blokje de velg raakt. In het ideale geval is de spanning op beide schroeven gelijk, omdat er een gelijk aantal afstandsbusjes aan beide kanten van de remarm moet zitten.





**De bout losdraaien**  
Gebruik een inbussleutel om het remblokklemboutje los te maken.

**2 Maak het remblokklemboutje los**, verwijder het blokje en verwissel de afstandsbusjes. Controleer daarna de blokjes. Wanneer ze tegen de velg zijn gedrukt, moet het oppervlak van het blokje precies het midden van de velg raken. Ze moeten ook horizontaal parallel aan de velg lopen; doe dat voordat je ze vastzet.



**De bout losdraaien**  
Gebruik een inbussleutel om de kabelklem-bout los te maken.

**3 Breng de remmen weer op spanning** door de kabel terug te plaatsen in zijn uitsparing en controleer de afstand tussen elk remblokje en de velg. Er moet een gat van 1 mm tussen zitten. Maak de kabelklem-bout los en trek de kabel erdoor tot de afstand 1 mm is. Zet de kabelklem-bout vast.



**De stelhuuls gebruiken**  
Draai aan de stelhuuls om de remmen precies af te stemmen door de remvertraging te veranderen.

**5 Draai de kabelstelhuuls** op de remhendel los om de remmen strakker te zetten en 'gevoeliger' te maken. Als je de stelhuuls naar buiten draait, neemt de hendelbeweging af, wat resulteert in krachtiger remmen. Deze techniek is snel uit te voeren, en is handig als je in de regen rijdt, waardoor remblokjes sneller kunnen verslijten.

### Tips

- Draai de kabelstelhuuls twee hele slagen los, voordat je de V-remmen afstelt. Daardoor behoud je de mogelijkheid om de stelhuizen terug te draaien als de blokjes tegen de velg schuren.
- Let op slijtage van de remblokjes. Als je twijfelt, moet je ze altijd vervangen, omdat een natte rit in zanderige omstandigheden een versleten remblokje zeer snel kunnen veranderen tot niets.
- Controleer of er een slag in het wiel zit, want dan heeft het afstellen van de remmen weinig zin. Het wiel moet worden rechtgemaakt: 'gericht', het liefst door een fietsenmaker.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                     | Oplossing                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Bij een ingeknepen rem grijpen de remblokjes in de velg, waarbij ze ongelijk 'bijten' bij elke draai van het wiel. Oorzaak: vuil op de velg. | Maak de velg schoon met een doek die gedrenkt is in methylalcohol of spiritus.  |
| Er is een schurend geluid te horen bij het remmen als de remblokjes de velg raken. Oorzaak: zand in de remblokjes                            | Haak de kabel los uit de uitsparing en verwijder zand met een schroevendraaier. |
| Op een nieuwe fiets of bij nieuwe kabels moet de remhendel worden ingeknepen, voor de blokjes de velg raken. De kabel is uitgerekt.          | Volg stap 3 om overtollige kabel in te nemen.                                   |



# Een cantileverrem afstellen

Vroeger werden mountain-bikes uitgerust met cantileverremmen, tegenwoordig hebben de meeste fietsen V-remmen, die gemakkelijker af te stellen zijn. Je vindt nog steeds cantileverremmen op veldritfietsen en toerfietsen, omdat ze meer vrije loop toestaan – voor bredere banden – dan zijoptrekremmen. Op dit soort fietsen worden geen V-remmen gebruikt, omdat ze niet goed werken met de remhendels die je vindt op racesturen.

Cantileverremmen werken via de trekkracht van een centrale remkabel die naar elke kant van de ligger wordt overgebracht via een verbindingkabel. Door deze directe centrale trekkracht gaat niets van de kracht die wordt toegepast op de remmen verloren. Dus de remkracht van cantileverremmen is uitstekend. Het betekent ook dat de remblokjes, als ze goed zijn afgesteld, de wielvelg tegelijk raken.

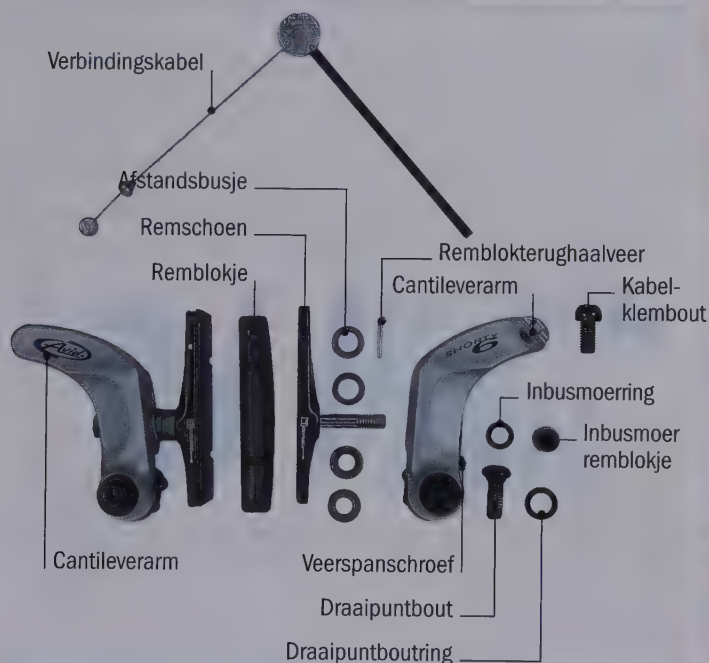


## Een cantileverrem instellen



**Smeer de framenokken** waar de remmen aan bevestigd zijn af en toe om de cantileverremmen soepel te houden. Maak eerst de verbindingkabel los door de desbetreffende cantileverarm met één hand naar het wiel te duwen, terwijl je met de andere hand de nippel van de kabel loshaakt.

## Onderdelen van een cantileverrem



### Gereedschap

- Inbussleutel 5 mm
- Vet • Vetspuit (optioneel)



**Om toespoor te krijgen**, draai je de inbusbout los die het blokje op de cantileverarm houdt. Een goede tip om de juiste hoek met de velg te krijgen, is om een nagelvijltje tussen de achterkant van het blokje en de velg te plaatsen, de remmen in te knijpen en daarna de inbusbout vast te draaien.





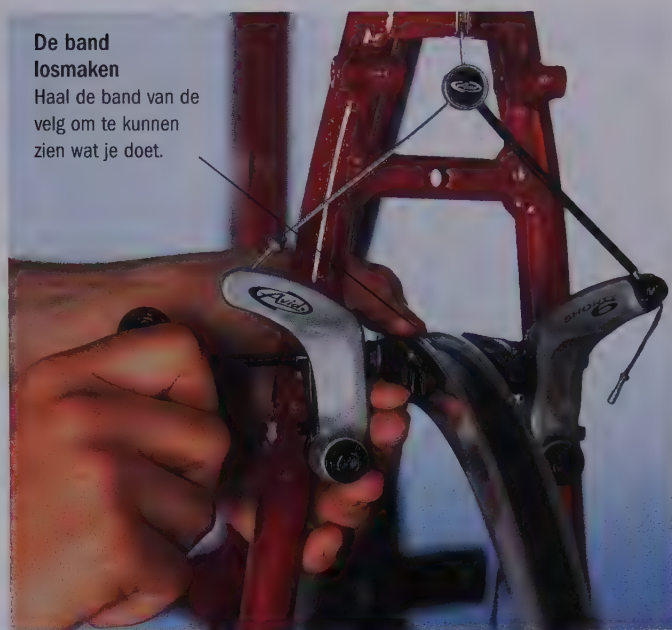
#### Smeren

Gebruik licht vet op de nokken, geen zwaar industrieel vet.

**2** Draai de draaipuntbouten los waarmee de cantileverarmen vastzitten aan de framenokken. Maak de blootgelegde nokken schoon met een in ontvetter gedrenkte doek en smeer ze vervolgens in met licht vet. Als dat is gebeurd, bevestig je beide armen terug aan de nokken, waarbij je ervoor zorgt dat de stoppins op elke nok in hetzelfde gat worden gezet.



**5** Om de remvertraging aan te passen, maak je de remkabelklem op de andere cantileverarm los en trek je de kabel door de klem, terwijl je beide armen van de rem inknijpt om de blokjes dicht bij de wielvelg te krijgen. Wanneer de remblokjes aan beide kanten allebei 1 mm van de velg staan, draai je de kabelklem vast.



#### De band losmaken

Haal de band van de velg om te kunnen zien wat je doet.

**3** Lijn de remblokjes horizontaal met het remvlak van de velg en zorg ervoor dat ze precies recht zitten, zodat hun hele oppervlak wordt gebruikt wanneer ze de velg raken. De remblokjes op cantileverremmen moeten ook zodanig in een hoek staan ten opzichte van de velg, dat de voorkant van de velg bij het remmen eerst raakt ("toespoor").

#### Tips

- Gebruik een cable-puller als het aanpassen van de remvertraging lastig blijkt. Het gereedschap, dat verkrijgbaar is bij de fietsenwinkel, werkt door de remkabel te pakken en die door de cantileverarm te trekken en daarbij beide kanten van de cantileverrem naar elkaar toe te knijpen.
- Stel de veerspannschroef af – een kleine stelschroef die je op de meeste cantileverarmen vindt – om ervoor te zorgen dat de remblokjes de velg tegelijkertijd raken.

#### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                | Oplossing                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eén of beide cantileverarmen komen niet terug als de remhendel wordt losgelaten. Oorzaak: vuil op de rembinnenkabel of op de remnokken. | Strip kabels, maak ze schoon en smeer ze. Als het probleem aanhoudt, maak de nokken schoon (stap 1 en 2). Bij een nieuwe fiets kan het lak op een nok zijn; verwijder met een mild schuurmiddel. |
| De remmen piepen. Oorzaak: residu op de velg. Kan ook worden veroorzaakt door de remblokjes die de velg plat raken.                     | Maak de velg schoon met gedenatureerde alcohol of spiritus. Stel de hoek bij (stap 3 en 4).                                                                                                      |
| Bij het controleren van de blokjes zit er een rand op. Oorzaak: de remblokjes zijn te laag afgesteld.                                   | Vijl de rand eraf als die niet te groot is. Stel de blokjes bij door stap 3 en 4 te volgen.                                                                                                      |

Zie ook

Off-road: remmen en schakelen blz.114–115 Routinecontroles uitvoeren blz.184–185



# Een schijfrem afstellen

Hoewel schijfremmen vaak zwaarder zijn dan cantilever- of V-remmen, hebben ze één groot voordeel: ze zijn ongevoelig voor weersomstandigheden.

De remkracht van cantilever- en V-remmen neemt sterk af in de regen, terwijl schijven hetzelfde reageren, zelfs als het wiel of de velg licht beschadigd is.

Er zijn twee soorten schijfremmen beschikbaar: door kabels bediende en hydraulische schijfremmen. Kabelschijfremmen vereisen meer onderhoud dan hun hydraulische variant, en hoewel recente verbeteringen er bijna voor hebben gezorgd dat ze even goed werken als de hydraulische concurrent, lijden ze nog steeds aan een licht verlies in remmodulatie. Ze zijn echter veel goedkoper. Kabelschijfremmen maken gebruik van standaard remkabels en vereisen dus geen speciale remhendel. Daardoor zijn kwalitatief goede exemplaren half zo duur als hydraulische systemen.

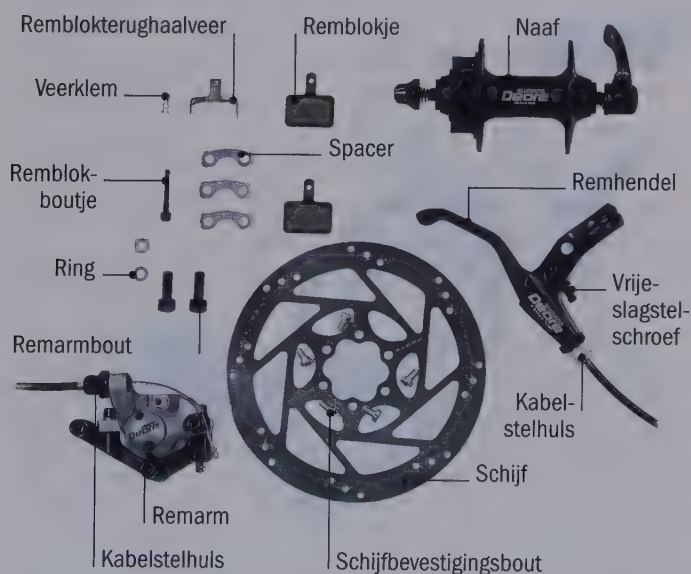


## De remvertraging instellen



**1** Maak de kabelklem los op de remarm en trek er genoeg kabel door, met een tang of een cable-puller, zodat alle speling in de kabel wordt weggehaald. Draai de klembout aan. De hendelbeweging wordt korter; dit is een noodzakelijke afstelling als de remhendels te ver moeten worden ingeknepen voordat de remmen werken.

## Onderdelen van een kabelschijfrem



### Gereedschap

- Inbussleutelmulti-tool
- Langbektang
- Cable-puller (optioneel)

## Remblokjes vervangen



**1** Als de remmen nog niet goed werken na het innemen van overtollige kabel, moeten de versleten remblokjes worden vervangen. Verwijder de veerklem en maak het remblokboutje los dat ze in de remarm houdt. Een langbektang is ideaal voor het verwijderen van veerklemmen, beschadig ze niet. De blokjes moeten er nu uitvallen.

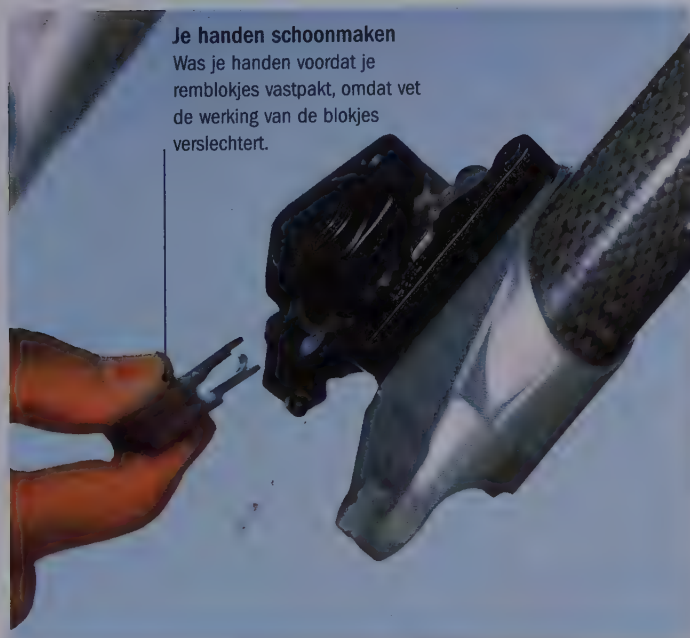




- 2 Gebruik de kabelstelhuls** – te vinden net boven het punt waar de buitenkabel op de remarmbehuizing zit – om de hendelbeweging precies af te stellen. Als er een nieuwe kabel nodig is, maak je de borgklem los om de oude kabel eraf te halen en volg je stap 1 en 2 met de nieuwe kabel. Smeer de kabel voordat je hem monteert.



- 3 Lijn de remarmen met de schijven.** In sommige remmen zitten bouten om ze af te stellen; maak ze los, lijn de remarm zodanig dat elke kant ervan parallel loopt aan de schijf en draai ze dan vast. Remmen zonder deze afstel mogelijkheid kunnen worden afgesteld door afstandbusjes te gebruiken om de remarmbouten bij te stellen.



**Je handen schoonmaken**

Was je handen voordat je remblokjes vastpakt, omdat vet de werking van de blokjes verslechtert.

- 2 Plaats de nieuwe blokjes** en zet ze vast met de inbusbout en de veerklem. Gebruik vervangende blokjes die specifiek zijn voor de fabrikant van de remmen die op de fiets zitten. Blokjes van verschillende samenstellingen kunnen de moeite van het onderzoeken waard zijn, als je de prestaties van je remmen wilt veranderen.

**Tips**

- Maak de schijven nooit schoon met schoonmaakmiddelen voor autoremmen; het schoonmaakmiddel bevat olie, die de werking van je fietsremmen ernstig aantast.
- Haal de wielen van de fiets voordat je je fiets smeert; er kan altijd olie op de schijven terechtkomen.
- Bevestig alleen de beste remkabels aan de mechanische schijven. Dat geldt voor alle soorten remmen.

**Problemen oplossen**

| Probleem                                                                                                                           | Oplossing                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Op een nieuwe fiets of na het monteren van een remkabel, vermindert de remwerking tijdens een tocht. Oorzaak: een uitgerekte kabel | Trek meer kabel door, zoals in stap 1 en 2 van De remvertraging instellen.                                                                                           |
| De rem laat niet los of hij is moeilijk in te knijpen. Oorzaak: vuil en zand in de buitenkabel.                                    | Vervang de kabels. Is de kabel nieuw, spoel buitenkabel met ontvetter, maak kabel schoon en monteer je hem weer.                                                     |
| De remwerking wordt minder tegen het einde van een veldrit of een veeleisende rit. Oorzaak: versleten remblokjes.                  | Remblokjes kunnen snel verslijten. Begin een race of een zware rit in de regen met nieuwe blokjes. Ruw het oppervlak van de blokjes van tevoren op met schuurpapier. |



# Remvloeistof vervangen

Hydraulische schijfremmen vragen vrijwel geen onderhoud. Remkabels blijven niet steken als je je fiets na een ritje door de modder een paar dagen hebt laten staan.

Het voornaamste onderhoud aan deze schijven is het schoonhouden van de bladen, het vervangen van de remblokken en af en toe het vervangen van de remvloeistof als de remmen slechter functioneren. Vervang alleen de remvloeistof als het noodzakelijk is. Hydraulische systemen waarvan de vloeistof nooit is vervangen, presteren het beste.

Een werkbank is handig bij het vervangen van de vloeistof, omdat de fiets op een goede hoogte en stabiel moet staan om eraan te werken. Dek oppervlakken waar je op werkt af met kranten, want DOT-remvloeistoffen veroorzaken roest. Eerst moet je een tussenring plaatsen in de remblokhouders, als het wiel is verwijderd. Deze tussenringen worden door de remfabrikant meegeleverd, maar kunnen zoekgeraakt zijn, gebruik dan een stuk karton.

Plaats van handeling



## Remvloeistof vervangen

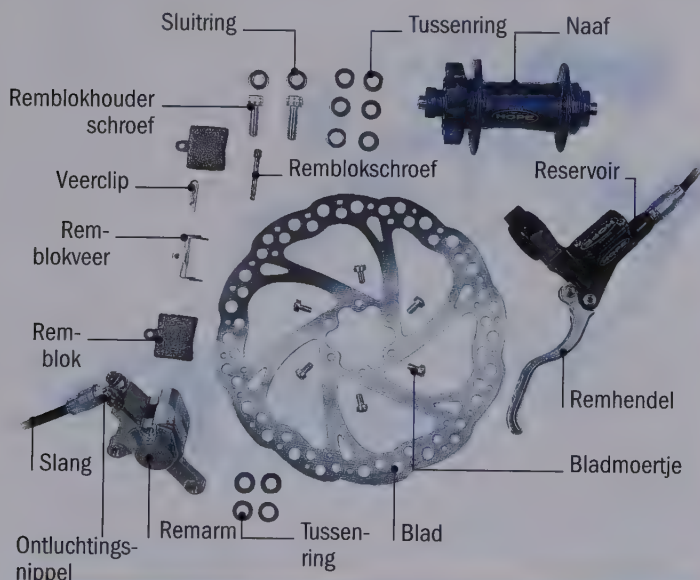
### Verwijder de handvatten

Haal de handvatten van het stuur, om te voorkomen dat ze worden bemorst.



**1 Haal de wielen** uit de fiets om de kans te verkleinen dat er remvloeistof op de rembladen komt, en zet een tussenring in de remblokhouders tussen de remblokken. Verwijder met behulp van een inbussleutel het dekseltje van het reservoir op het handvat van de rem.

## Elementen van de hydraulische schijfrem

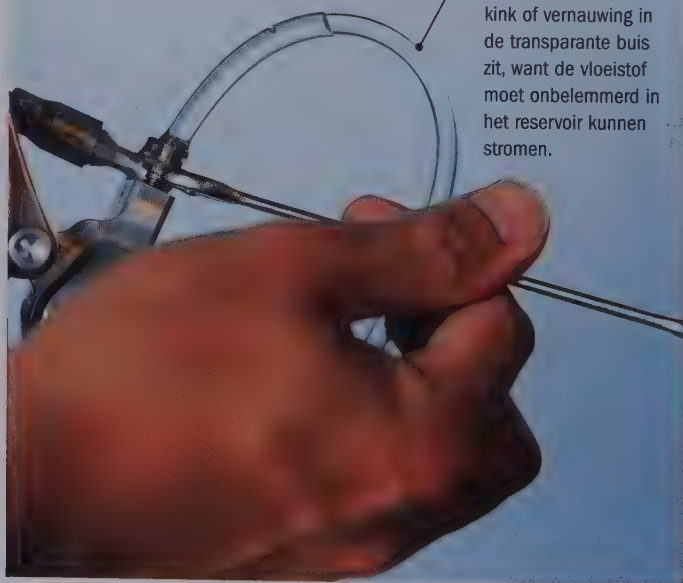


### Gereedschap

- Inbussleutel • Langbektang
- Moersleutel van 10 mm • Transparant slangetje

### De slang controleren

Zorg ervoor dat er geen kink of vernauwing in de transparante buis zit, want de vloeistof moet onbelemmerd in het reservoir kunnen stromen.



**5 Herhaal stap 4** en vul het reservoir tot er geen luchtbelletjes meer door het doorzichtige slangetje lopen. Deze stap moet waarschijnlijk vier of vijf keer worden herhaald, voordat de luchtbelletjes geheel zijn verdwenen. Sluit de ontluchtingsnippel zodra de slang vrij is van lucht en het reservoir is gevuld.





**Soepel gieten**

Giet in een soepele continue stroom, om zo min mogelijk luchtbelletjes te krijgen.

**2** **Neem een moersleutel van 10 mm,** open de ontluuchtingsnippel en schuif er het uiteinde van een doorzichtig slangetje op. Het andere uiteinde moet uitmonden in een plastic bakje voor de oude remvloeistof.

**3** **Knijp de rem** in tot aan het stuur om wat remvloeistof te verwijderen. Maak de ontluuchtingsnippel vast. Zorg ervoor dat alle gereedschappen klaarliggen, want de volgende stappen vereisen enige organisatie.

**4** **Controleer of de fiets waterpas** staat. Open de ontluuchtingsnippel en vul het reservoir met remvloeistof. Knijp de rem helemaal in tot aan het stuur en houd hem zo ingedrukt. Sluit de ontluuchtingsnippel.



**6** **Doe het dekseltje weer op het reservoir.** Let erop dat hierbij geen remvloeistof wordt gemorst. Zet de wielen weer in de fiets en kniip een paar keer in de rem om de remblokken te centreren. Maak een vlak testronde. Als de remmen niet zo functioneren: herhaal stap 4 en zorg ervoor dat alles goed is aangeschroefd.

**Tips**

- Bewaar de gebruiksaanwijzing van de fiets of de remmen. Let erop welke vloeistof – aardolie of DOT 4 – je systeem gebruikt en zorg ervoor dat je het vervangt door dezelfde vloeistof. In de regel geldt dat DOT 4-oliën het beste presteren, maar ze zijn niet biologisch afbreekbaar en zeer corrosiverend.
- Onthoud dat de bladen van de fiets direct na gebruik waarschijnlijk extreem heet zijn. Houd hier rekening mee als een wiel bij een lekke band moet worden verwijderd.

**Problemen oplossen**

| Probleem                                                                                                                                   | Oplossing                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ondanks onderhoud van remmen en uitproberen van remblokmaterialen, werken ze niet goed. De oorzaak is dat de remoppervlakken te glad zijn. | Schuur remoppervlakken; de blokken diagonaal in één richting van boven naar beneden en de bladen diagonaal in de richting die daar haaks op staat. |
| Remblokken slijten ongelijkmatig, doordat de remblokken het blad niet volledig vlak raken.                                                 | Pas de remblokken aan als de mogelijkheid hiertoe bestaat. Zie Remvertraging instellen (blz. 205).                                                 |
| In de remmen moeten eerst veelvuldig worden geknepen voordat ze het doen. De oorzaak is dat remvloeistof lekt.                             | Ergens moet een lek zijn. Onderzoek waar het zich bevindt. Als niet duidelijk is wat er is gebeurd, breng de fiets dan naar een fietsenzaak.       |

**Zie ook**

Off-road: remmen en schakelen blz.114–115 Een remschijf afstellen blz.204–205



# Een lekke band lappen

Het plakken van een lekke band en het vervangen van een binnenband zijn twee klussen waar je veel mee te maken krijgt.

Neem een extra binnenband en een reparatiedoos mee als je eropuitgaat met de fiets. De reden voor de extra binnenband is dat het erg frustrerend is om een band te plakken in de stromende regen. Zelfs bij mooi weer is het gemakkelijker om de band simpelweg te verwisselen en de oude binnenband op te bergen. Eenmaal thuis kun je de binnenband op je gemak repareren; deze kan dan dienen als nieuwe reservebinnenband.

Volg de stappen nauwgezet. Als je je gaat haasten, bestaat de kans dat je iets vergeet en dat de reparatie daardoor niet lukt.

Plaats van handeling



## Onderdelen van een wiel



### Gereedschap

- Bandenlichters • Krijt
- Schuurpapier • Plakkers • Lijm

## Een lekke binnenband repareren

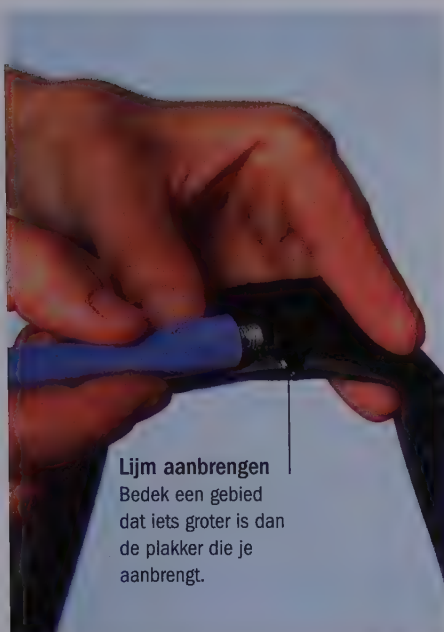


**1** Haal het wiel uit de fiets, plaats een bandenlichter onder de velgrand en maak de band los. Zet de lichter vast aan een spaak. Steek iets verder een andere lichter onder de band en duw de band naar voren. Loop met deze lichter langs de hele velg om één kant los te maken. Haal de binnenband uit de buitenband.



**5** Controleer de binnenkant van de band op zaken die eraan plakken voordat je een nieuwe of gerepareerde binnenband aanbrengt. Haal de band van het wiel, keer hem binnenstebuiten en kijk en voel of je iets tegenkomt dat er niet moet zitten. Verwijder het door het vanaf de buitenkant van de band uit de rubber te trekken.





**Lijm aanbrengen**  
Bedek een gebied dat iets groter is dan de plakker die je aanbrengt.



**Controleer de plakker**  
Let erop dat de rand van de plakker overal plat is.



**Krijt wegschuren**  
Verwijder het krijt met wat schuurpapier.

**2 Pomp de binnenband** voldoende op om de lucht uit de band te horen ontsnappen. Markeer het gaatje zodra je het hebt gevonden met krijt, laat alle lucht ontsnappen en verdeel een dun laagje lijm op en rond het gaatje.

**3 Wacht een paar minuten** tot de lijm kleverig wordt – de lijm wordt iets minder transparant. Verwijder het bescherm-laagje van de achterkant van de plakker en druk hem minstens een minuut op de lijm.

**4 Bestuif de plakker** met wat krijt uit de reparatiedoos, zodat overtollige lijm niet aan de binnenkant van de buitenband blijft plakken. Laat de binnenband even liggen, om de lijm goed te laten drogen.



#### De band bekijken

Let erop dat de buitenband over de binnenband loopt voordat je deze volledig oppompt; knijp in de band en kijk daarbij de hele omtrek van het wiel langs.



**5 Zet één kant van de buitenband** terug op de velg. Pomp binnenband een beetje op, steek ventiel in de velg en stop binnenband terug in buitenband. Duw, om de andere kant terug te plaatsen, het ventiel omhoog en trek het deel van de band naast de binnenband over de velg. Trek het ventiel op zijn plek en werk de band om de velg.

### Tips

- Gebruik geen metalen bandenlichters, want deze beschadigen de velgen en kunnen de binnenband gemakkelijk beschadigen.
- Dompel steeds een stuk binnenband onder in een kom met water, als je geen lucht kunt horen ontsnappen wanneer je de opgeblazen binnenband bij je oor houdt. Een stroom luchtbelletjes zal het gaatje verraden.
- Maak het gebied rondom het gaatje grover met schuurpapier voordat je lijm aanbrengt. Zo hecht de lijm beter.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                        | Oplossing                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veelvuldig lekke banden wanneer de band een object raakt. Dit wordt veroorzaakt doordat de binnenband aan de buitenband kleeft. | Bestrooi de hele binnenband met talkpoeder en doe ook wat in de buitenband.                                                                                                   |
| Gaatjes aan de onderkant van de binnenband. Veroorzaakt door ruwe randen op de velg.                                            | Zorg ervoor dat het velgint regelmatig wordt vervangen. Vijl alles weg wat uit de velg omhoogsteekt.                                                                          |
| Veelvuldig leeglopen rond het ventiel. Veroorzaakt door een niet passend ventielgat in de velg of scherpe randen rond het gat.  | Let erop dat er geen dunne Presta-ventielen door brede Schrader-gaten worden gedaan. Zet het dopje op het ventiel. Vijl scherpe randen rond het gat met een fijn vijltje weg. |

Zie ook

Routinecontroles uitvoeren blz.184-185 Crankstel, freewheelcassette en freewheelblok demonteren blz.194-195



# Onderhoud aan een open-lageraaf

Net als bij trapassen zijn er open naven en cassettenaven. Open naven behoeven meer onderhoud dan cassettenaven, want de lagers moeten worden nagekeken, schoongemaakt en ingevet. Het is handig als je in staat bent ze uit elkaar te halen om ze weer in orde te maken.

De volgende stappen behandelen het verwijderen van een as en vrijloop en het invetten en vastzetten van de lagers. Ze kunnen worden toegepast op een voor- of achternaaf van Shimano en een voornaaf van Campagnolo. Onderhoud aan een Campagnolo-achternaaf vereist gespecialiseerd gereedschap en kan het beste door een vakman worden gedaan. Verwijder eerst de cassette of het blok (zie blz. 194-195).

Plaats van handeling



## Nakijkbeurt van open-lageraaf



**Verwijder de borgmoer.** Houd de vaste conus vast met een moersleutel, draai de moer aan de rijkant los. Borgmoeren kunnen met een moersleutel worden verwijderd, andere met een inbus. Wanneer de borgmoer is verwijderd, houd de vaste conus vast en gebruik de andere moersleutel om de conus aan de rijkant los te draaien.

## Onderdelen van een openlageraaf



### Gereedschap

- 15 mm en 16 mm moersleutels (Shimano)
- 13 mm en 14 mm moersleutels (Campagnolo)
- Vet • Vetpistool (optioneel) • Inbussleutel
- Verstelbare moersleutel • 8 mm of 10 mm inbussleutel



**Verwijder alle kogellagers** aan weerszijden en maak ze schoon met een ontvettend middel. Vervang kogellagers met kuiltjes of platte plekken. Spuit een laag vet in beide groeven waar de kogellagers zich bevinden en stop de kogellagers terug in de groeven. Druk elke kogellager aan, zodat het vet hem op de plaats houdt.





**2** Trek de as aan de vaste kant uit de naaf, zorg dat er geen kogellagers losraken. Maak nu conussen en as schoon en controleer of ze beschadigd zijn. Kijk of de as is gebogen door hem over een vlakke ondergrond te rollen. Een onregelmatige beweging duidt op verbuiging. Vervang beschadigde conussen of gebogen assen.



**3** Steek een inbus in de 8- of 10-mm-bout die zich in het midden van de vrijloop bevindt en die de vrijloop aan de as bevestigt. Draai de sleutel tegen de klok in om de vrijloop te verwijderen. Soms vereist het vrij veel kracht om deze bout los te krijgen; gebruik daarom een inbussleutel met een lang handvat voor extra steun.



**5** Breng de nieuwe of schoongemaakte naaf aan door stap 3 omgekeerd af te lopen. Steek de as in de naaf vanaf de vaste kant. Bevestig de conus tegen de kogellagers en controleer of de as vrij ronddraait, met minimale speling. Zet vast met de borgmoer. Gebruik moersleutels om te zien of de vaste conus tegen de borgmoer aan zit.

### Tips

- Let erop waar zich rubberen ringen bevinden wanneer je de conussen losmaakt en zet ze weer op dezelfde plek terug.
- Pak een omgekeerd dekseltje om kogellagers schoon te maken.
- Breng een beetje vet aan op je vingertop, zodat je elke kogel-lager makkelijk kunt oppakken als je ze terug in de naaf plaatst.
- Een kleine hoeveelheid speling in de as is toelaatbaar.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                                                                             | Oplossing                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De cassette beweegt veel naar de zijkanten, of de ketting heeft een versnelling gepakt maar de fiets gaat bij het trappen op de pedalen niet naar voren. De oorzaak is dat de vrijloop is versleten. | Volg de bovenstaande stappen om de vrijloop te vervangen.                                                  |
| Bij het ronddraaien komt er een knarsend geluid uit de naaf. Veroorzaakt door droge kogellagers of zand in de kogellagers, of de conussen zijn te vast aangedraaid.                                  | Draai de conussen minder vast. Houdt het geluid aan, haal de as uit de naaf, maak schoon en breng vet aan. |
| Bij het draaien van de as beweegt deze rond en ook omhoog en naar beneden, of het is op een punt stroef en heeft op een ander punt speling. Veroorzaakt door een verbogen as.                        | Haal de naaf uit elkaar en vervang de as.                                                                  |

Zie ook

Routinecontroles uitvoeren blz.184–185 Crankstel, freewheelcassette en freewheelblok demonteren blz.194–195



# Onderhoud aan een cassetteanaaf

Cassettenaven kunnen de fietser voordelen bieden. Aangezien de lagers zijn afgesloten, vereisen ze weinig onderhoud, omdat de kans gering is dat ze met water of vuil in aanraking komen. Uiteindelijk slijten de lagers en kunnen ze alleen worden vervangen met gespecialiseerde gereedschappen en een zekere mate van zelfvertrouwen, want er moet enkele malen flink met een hamer worden geslagen. Zolang het advies in dit boek wordt gevolgd en alleen het aanbevolen gereedschap wordt gebruikt, zal je de fiets niet beschadigen. Als de lagers met een schroevendraaier worden verwijderd in plaats van een drevel, of wanneer je een gewone hamer gebruikt in plaats van een plastic, kan de naaf onherstelbaar beschadigen.

Voor de duidelijkheid worden de volgende stappen getoond aan de hand van een naaf die niet in een wiel is aangebracht. Je hebt natuurlijk te maken met een naaf in het wiel, maar de klus moet op precies dezelfde wijze worden geklaard. Deze stappen kunnen ook worden gevolgd bij het vervangen van een gebroken as, iets wat maar zelden voorkomt, maar kan optreden als je onverwacht over een gat in het wegdek rijdt of op onverhard terrein een flinke klap te verwerken krijgt.

## Onderdelen van een cassetteanaaf (voor)



### Gereedschap

- Inbussleutel • Plastic hamer • Bankschroef • Drevels, voor repareren van de naaf (lees de gebruiksaanwijzing)

### Plaats van handeling



## Nakijkbeurt van een cassetteanaaf



- 1 Verwijder de afsluitingen** aan weersijden van de as van de naaf. Sommige worden op hun plaats gehouden door een borgmoer die is vastgezet met een schroef zonder kop, andere moeten losgewrikt worden. Onthoud hoe ze zijn vastgezet en waar ze passen; ze moeten op dezelfde plek worden teruggeplaatst.



- 5 Duw het tweede lager** op de as, plaats dan de drevel op een vlakke ondergrond. Als je geen bankschroef gebruikt, leg dan een dik stuk metaal op het werkkoppervlak, of gebruik zelfs de vloer - waar je ook op slaat, het moet massief zijn. Leg het tweede lager erop en tik de as volledig in het lager.





**2** Laat de randen van de naaf rusten op blokken in een bankschroef. Tik de as omhoog met een plastic hamer. Dan door bovenste lager met drevel.



**3** De as komt tevoorschijn met nog een lager eraan vast. Leg deze op de blokken en tik de as erdoor. 'Drevel' vervolgens het andere lager uit de naaf.



**4** Zet, voor het aanbrengen van het eerste nieuwe cassettelager, het lager recht op de naaf en tik hem op zijn plaats met de drevel. Soms kost het nogal wat kracht om de oude lagers uit de cassette te tikken, maar het hoeft niet al te veel kracht te kosten om de nieuwe lagers op hun plek te krijgen. Tik er daarom zacht op.



**6** Laat de naaf over de as zakken en zorg ervoor dat de as door het midden van het lager is dat al in de naaf is aangebracht. Tik de naaf dan met de drevels naar beneden, zodat de as helemaal in het lager gaat. Besluit met het weer aanbrengen van alle afsluitingen en tussenringen en draai de borgmoeren vast aan de as.

### Tips

- Spuit een penetrerende vloeistof in de lagers als je ze niet loskrijgt. De binnenwand van de naaf wordt bevochtigd. Laat de vloeistof een tijdje inwerken en probeer het dan opnieuw.
- Een opvouwbare werkbank is een geschikt alternatief als een stevig vastgezette bankschroef niet voorhanden is.
- Controleer afsluitingen; vervang gespleten exemplaren.
- Rol de as, vrij van de lagers, over een plat oppervlak; als hij niet gelijkmatig rolt, is hij gebogen en moet hij worden vervangen.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                                        | Oplossing                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er is zijwaartse beweging aan weerszijden van het wiel, of de naaf maakt een krekend geluid als het wiel wordt rondgedraaid. Veroorzaakt door versleten lagers. | Vervang de lagers.                                                                                                   |
| De lagers moeten worden vervangen, maar je moet hun afmetingen weten voordat je eraan kunt beginnen, zodat de nieuwe lagers goed passen.                        | Raadpleeg een vakman of bel de fabrikant om de dichtstbijzijnde zaak die de lagers in voorraad heeft te achterhalen. |
| Het is moeilijk om het snelsluitsysteem van de naaf los te maken. Of het snelsluitsysteem, of de as is verbogen.                                                | Steek een recht snelsluitsysteem in de as. Als dit moeilijk gaat, is de as verbogen.                                 |

Zie ook

Routinecontroles uitvoeren blz.184-185 Crankstel, freewheelcassette en freewheelblok demonteren blz.194-195



# Het verstellen van stuur, stang en balhoofd

Er zijn twee soorten balhoofden; zonder schroefdraad, soms A-headsets genoemd, en balhoofden met schroefdraad. Voor beide soorten moet je weten hoe stuur en stang worden afgesteld om het balhoofd aan te passen en de lagers te kunnen onderhouden.

De lagers in alle balhoofden zijn gelijk, omdat ze tot dezelfde cup- en conuslagers behoren. Ook de lagers van het balhoofd en hun houders – en de oppervlakken in het frame – worden gecontroleerd op slijtage. Het is eenvoudig om een balhoofd te onderhouden, maar voor het aanbrengen van een nieuw balhoofd is speciaal gereedschap nodig. Het dan is beter om de fiets naar een vakman te brengen. Gelukkig is een nieuw balhoofd zelden nodig als het oorspronkelijke balhoofd regelmatig wordt onderhouden.

Plaats van handeling



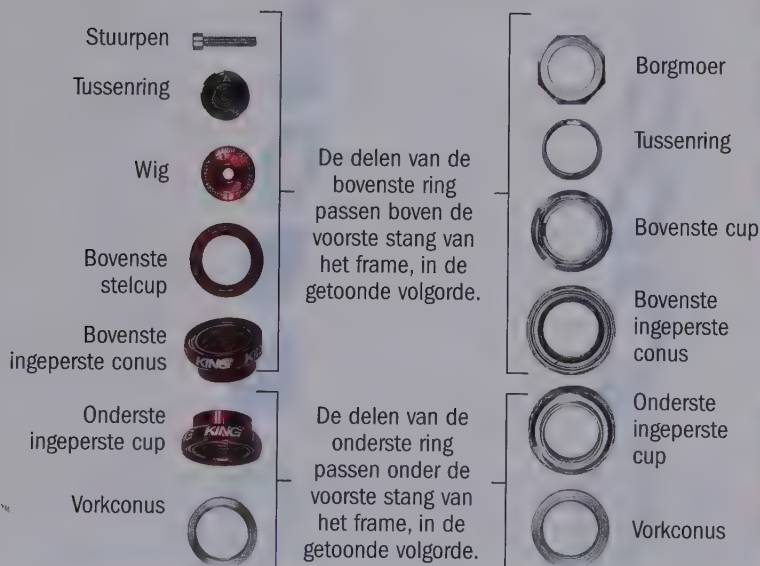
## Het stuur afstellen



**1 Maak de stang** los om het stuur af te stellen, indien het niet evenwijdig aan het voorwiel staat. Draai bij een schroefdraadloos balhoofd eerst de stuurpen in de wig los. Draai vervolgens de stangschroeven aan de zijkant van de stang los. De stang moet nu gemakkelijk te bewegen zijn.

## Onderdelen van balhoofden

Balhoofden zonder schroefdraad Balhoofden met schroefdraad



### Gereedschap

#### Balhoofden zonder schroefdraad

- Moersleutel

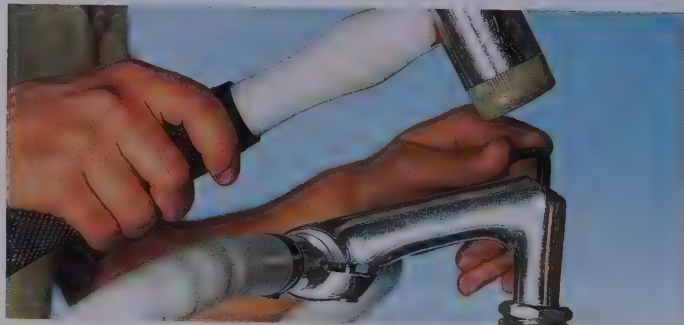
#### Balhoofden met schroefdraad

- 6 mm moersleutel • Plastic hamer
- 30 mm balhoofdsleutel • 32 mm balhoofdsleutel

## De stang en het balhoofd afstellen



**1 De stang in** balhoofden met schroefdraad zit vast met wiggen die als ze door de uittrekschroef worden getrokken, de stang in de stuurstang tegenhouden. Maak om ze te verwijderen de schroef in het midden van de stang los, deze steekt na wat slagen uit de stang.



**2 Tik met een plastic hamer** de centrale schroef in de richting van de stang. Hierdoor moet de wig, die de stang in de voorvork houdt, losraken. De stang kan nu eventueel worden verwijderd.





- 2 Centreer, wanneer de stang eenmaal vrij is, het stuur door het wiel tussen de benen te klemmen en recht op de stang neer te kijken. Soms moet het stuur opnieuw worden gecentreerd na een val. Controleer ook of het stuur niet naar binnen is verbogen. Trek, als dit wel het geval is, het stuur weer goed met behulp van een metalen buis als 'hefboom'.**



- 3 Gebruik twee balhoofdsleutels om het balhoofd af te stellen. Draai de bovenste cup op de bovenste lagers aan om speling te voorkomen. Houd de bovenste cup dan op zijn plaats met één sleutel, draai de borgmoer er met de andere sleutel op. Houd, als de borgmoer de bovenste cup raakt, de borgmoer met de sleutel op zijn plaats en draai de bovenste cup er vaster op. De sleutel die de bovenste cup vasthield draait nu een klein eindje tegen de klok in.**



- 5 Bevestig de schroeven aan de bovenkant, net genoeg om speling in balhoofden zonder schroefdraad te voorkomen, want te strak aandraaien belemmert vrij sturen. Druk, om de speling te controleren, de voorrem in en duw tegen het stuur – er mag geen beweging in het balhoofd zijn. Als er geen beweging waar te nemen is en het sturen soepel gaat, kunnen de schroeven vaster worden aangedraaid.**

### Tips

- Smeer vet rond de stuurstang bij balhoofden zonder schroefdraad, of op de holle as in de stuurstang van een balhoofd met schroefdraad bij het in elkaar zetten van de onderdelen. Dit voorkomt dat ze vastlopen en stopt het kraken. Gebruik bij een koolstofstuurstang alleen middelen die voor dat materiaal worden aanbevolen.
- Maak de onderste lagers schoon en vet ze in. Haal hiervoor de vork van de hoofdbuis; maak daarom de remmen eveneens los.
- In de stangkop van balhoofden zonder schroefdraad passen twee afstelmechanismen: één op een wig, de andere op een stersluitring. Gebruik nooit het afstelmechanisme voor stersluitringen op vorken met een stuurstang van koolstofvezel.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                            | Oplossing                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bij het gebruiken van de voorrem beweegt het balhoofd. Veroorzaakt door een los balhoofd.                                           | Volg de stappen voor De stang en het balhoofd afstellen.                                                                                                                                     |
| Bij het draaien van het stuur voelt het sturen stroef aan of het balhoofd kraakt. Veroorzaakt door een te strak vastgezet balhoofd. | Maak het losser en dan vast. Helpt dit niet, dan zijn de lagers beschadigd en moeten ze worden bekeken door de stappen voor De stang en het balhoofd afstellen te volgen.                    |
| Bij het trekken aan het stuur is een krakend geluid te horen. Ergens is een metalen onderdeel te droog.                             | Verwijder de stang en vet de holle as in of rond de stuurstang. Het kan ook de verbinding tussen stuur en stang zijn; verwijder het stuur en vet de plaats in waar het aan de stang vastzit. |



# Onderhoud van pedalen

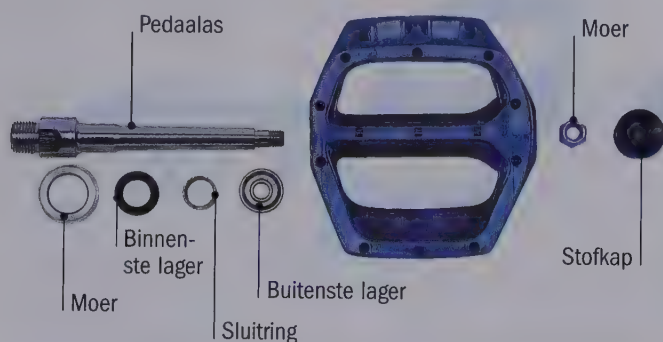
De meeste pedalen die hier aan bod komen, zijn niet uitgerust met clips, maar met een systeem waarbij de voet aan het pedaal wordt bevestigd door een mechanisme waarbij een klamp aan de zool van de schoen wordt vastgemaakt. Wanneer je voet in deze positie wordt gehouden, kan er tijdens een hele omwenteling constant kracht op de pedalen worden gezet. De voet kan gemakkelijk uit de klamp worden bevrijd door een eenvoudige beweging zijwaarts met de hiel, zodat de voet niet klem blijft zitten aan het pedaal.

Plaats van handeling



Sommige pedalen vragen om een zekere mate van onderhoud, en meestal kunnen ze worden aangepast aan de speciale wensen van de fietser. Forenzen geven er wellicht de voorkeur aan gemakkelijk los te kunnen komen, terwijl racefietzers de zekerheid willen hebben dat hun voeten niet losschieten. De mate waarin je voet kan draaien tijdens het trappen is ook een factor om rekening mee te houden – er wordt minder druk op de knieën uitgeoefend als je voet kan draaien, dan wanneer de voet strak op zijn plaats wordt gehouden.

## Onderdelen van een pedaal



### Gereedschap

- 15 mm fietssleutel
- Moersleutel

## De pedaalschroeven smeren



**Smeer wat vet** op de asschroefdraad van de pedalen als je pedalen verwijderd of nieuwe aanbrengt. De assen zijn gewoonlijk van staal gemaakt, en een chemische reactie met de cranklegering kan tot gevolg hebben dat beide componenten aan elkaar gaan hechten. Het vet voorkomt dit.



**Verwijder de pedalen** door een sleutel of een inbussleutel in een zeshoekig gat in het midden van de as te steken. Linkeren rechterpedalen hebben een verschillend lopende schroefdraad. Ze laten zich allebei vastschroeven in de richting waarin je trapt. Elk pedaal is gemarkeerd om verwarring te voorkomen.

### Tips

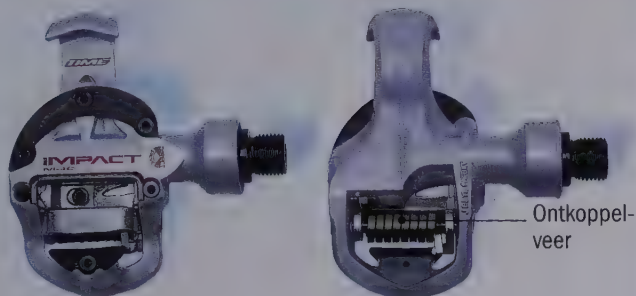
- Draai de pedalen niet te vast aan de cranks, anders zou de fragiele legering op de cranks beschadigd kunnen raken.
- Draai de pedalen rond, om te kijken of ze ook op en neer bewegen. Zo ja, dan is de as verbogen en moet hij worden vervangen.

## Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                                           | Oplossing                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De pedalen kraken als er druk op wordt uitgeoefend. Veroorzaakt doordat het schroefdraad in de crank droog is.                                                     | Haal het pedaal eraf, vet de schroefdraad in. Als het probleem blijft bestaan, hebben de pedalen misschien nieuwe lagers nodig.           |
| De pedalen beginnen los op de as aan te voelen. Waarschijnlijk zijn de lagers versleten.                                                                           | Breng de fiets naar een fietsenzaak om nieuwe lagers te laten zetten.                                                                     |
| Het kost je moeite om je voeten uit de pedalen te krijgen. Dit komt doordat de afstelling te veel spanning vereist, of iets de onderkant van het pedaal blokkeert. | Stel de vereiste spanning om los te komen lager in. Controleer de klampen regelmatig en houd ze schoon. Vervang ze als ze zijn versleten. |



## Soorten pedalen



### Time wegpedaal

Het bereik van bewegingen kan in deze pedalen worden afgesteld op de individuele wensen van de fietser. Om ze in goede staat te houden, moeten ze regelmatig ontvet worden. De bewegende delen moeten licht worden geolied.



### Time mountainbikepedaal

Twee stangen, waarvan er een door een veer is gespannen, houden de klamp onder de voet op zijn plaats. De pedalen zijn uitstekend in het tegengaan van modder: als er druk op de klamp komt, wordt vuil van het oppervlak van het pedaal weggeknepen.



### Look wegpedaal

Deze pedalen zijn gebaseerd op skibevestigingen. Een afstelbare inbusschroef verandert de mate waarin de voet tijdens het trappen kan draaien. De gele schakelaar aan de achterkant bepaalt de spanning waarbij het pedaal loskomt.



### Shimano mountainbikepedaal

Dit was het eerste pedaal zonder clip voor onverhard terrein. De werkende delen moeten regelmatig worden vervangen. Sommige zijn gemakkelijk te vervangen, maar andere kunnen het beste door een specialist worden vervangen. Maak ze geregeld schoon en vet ze in.



### Shimano BMX-pedaal

Deze pedalen lijken op het soort op veel mountainbikes. Er zijn geen speciale schoenen voor nodig; daarom zijn ze ideaal voor degene die met gewone schoenen of sportschoenen fietst. Controleer of de assen recht zijn en houd de pedalen schoon.



### Shimano wegpedaal

Dit zijn relatief lichte pedalen. Net als het Shimano-mountainbikepedaal moeten ze regelmatig worden schoongemaakt en geolied. De beweging van de pedalen kan worden afgesteld, evenals de spanning die nodig is om ze los te maken.



# Het afstellen van de voorvorkvering

Een voorvorkvering werkt door een deel dat over de beide stangen omhoog en omlaag beweegt. De vork reageert op de contouren van het oppervlak en laten je soepel over onverhard terrein fietsen.

Voor het opvangen van de schok is de vork uitgerust met een schokbreker op basis van een luchtkamer (lucht/olie) of een metalen veer (spiraal/olie). Beide worden ingedrukt bij elk object waar ze op stuiten en schieten dan weer terug. De snelheid waarmee dit gebeurt (het dempen) wordt in vrijwel alle eenvoudige vorken geregeld door een oliebad, aangebracht in een van de stangen.

Over het algemeen hebben lucht/oliesystemen het minste bereik, maar ze zijn licht en zijn daarom te vinden op crosscountryfietsen. Spiraal/oliesystemen hebben een veel groter bereik en kunnen veel beter worden afgesteld, waardoor ze geschikter zijn voor het rijden over ruige paden en reliëf.

Plaats van handeling



## Het bereik afstellen



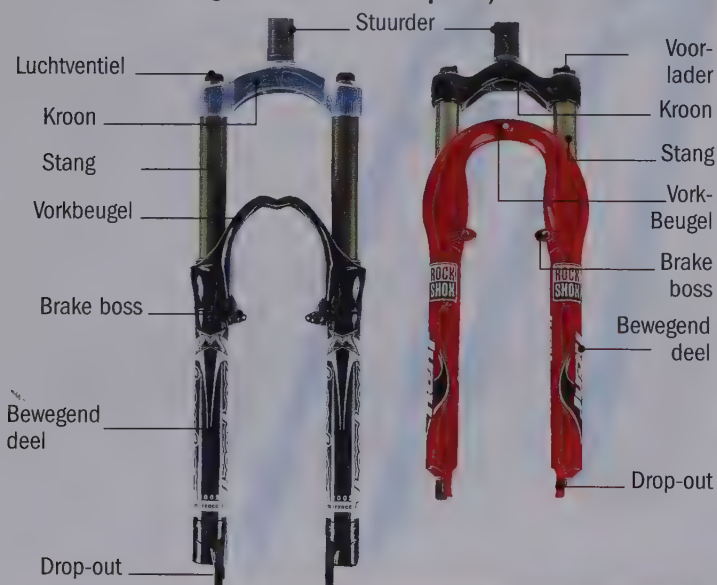
**Het meetbandje vastsnoren**  
Zorg ervoor dat het meetbandje strak rond de stang is gespannen.

**De mate waarin een vork** wordt ingedrukt als men op een fiets zit, wordt 'sag' (verzakking) genoemd. Om de vork optimaal te laten werken, moet de 'sag' ongeveer 25 procent van het totale bereik beslaan, al geven crosscountryfietsers vaak de voorkeur aan meer, en racefietsers de voorkeur aan minder. Bevestig een meetbandje om de stang van de ongeladen vork, direct boven het bewegende deel.

## Voorvorken met schokdempers

Lucht/olievork groot bereik

Spiraal/olievork kort bereik



### Gereedschap

- 5-mm-inbussleutel
- Schokdemperspomp
- Meetlint
- Kruiskopschroevendraaier



**Voeg lucht toe** aan de kamer als het bereik groter is dan 25 procent. Vergroot bij een spiraal/oliesysteem de voorlader van de veer (gewoonlijk een afstemknop boven op de poot van de vork) of breng zelfs sterkere veren aan. Als het bereik kleiner is, laat dan wat lucht ontsnappen, verminder de voorlader of breng lichtere veren aan.





**2 Ga op de fiets zitten** en zet beide voeten op de pedalen. Als je niemand hebt die je op de fiets kan houden, leun dan met je elleboog tegen een muur. Het bewegende deel zal over de stang glijden en het meetbandje mee omhoog duwen.



**De afstand meten**  
Gebruik een metalen meetlint om de afstand tussen het meetbandje tot het bewegende deel nauwkeurig te meten.

**3 Stap van de fiets af** en meet de afstand tussen het meetbandje en de bovenkant van het bewegende deel nauwkeurig. Reken deze lengte uit als een verhouding van het mogelijke bereik van de vork. Als de afstand 25 mm is op een vork van 80 mm, dan is de verhouding 32 procent.

## Geavanceerde systemen afstellen



**Afstellen tijdens het fietsen**  
Bij sommige vorksoorten kun je de dempers aanpassen tijdens het fietsen.

**Bij duurdere vorken** kan de demping worden afgesteld. De regelaars hiervoor zitten meestal onder aan een van de poten van de vork. Aangezien het dempen de snelheid van de beweging van de vork bepaalt, is de ideale afstelling dat de vork een schok opvangt en weer in een neutrale positie terugkeert om de volgende schok op te vangen.

### Workshop tips

- Houd de vork zeer schoon. Het is een goed idee om de stangen na elke rit af te vegen.
- Houd alle beschermkapjes schoon en vervang ze regelmatig; ze houden het vuil uit de buurt en de lucht en de olie in de stang (als je vork een 'open bad'-dempstelsel heeft).
- Wijzig de dempinstellingen door de olie in de vork te vervangen door olie met een andere viscositeit.
- Dicht lekkende luchtventielen met een Shrader-ventielsleutel.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                        | Oplossing                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De lucht/olievork bereikt regelmatig het maximale bereik. Veroorzaakt door te weinig lucht in de kamer.         | Pomp er meer lucht bij.                                                                                                                  |
| De prestatie van de vork wordt geleidelijk aan minder. Veroorzaakt doordat de vork te lang niet is onderhouden. | Hoe geavanceerder de vork is, des te meer het aan te bevelen is om het onderhoud te laten verrichten door een gekwalificeerde technicus. |
| Het voorwiel trilt bij het maken van een bocht, doordat het terug-springen te snel staat afgesteld.             | Dit kan het gevolg zijn van een slechte initiële afstelling. Reduceer de snelheid van de vork met de regelaar.                           |

Zie ook

Schokdempers afstellen en onderhouden blz.220-221 Het afstellen van de achterschokdemper blz.222-223



# Schokdempers afstellen en onderhouden

Er is een aantal manieren om schokdempers af te stellen. De eigenschappen van een lucht/olievork kunnen worden aangepast door de olie en de veren te vervangen.

Er kunnen sterkere veren in worden geplaatst als de vork regelmatig het maximale bereik haalt of te veel op de oppervlakte reageert. Anderzijds kunnen er lichtere vorken worden geïnstalleerd als de vork alleen reageert op grote bulten.

De olie in de vork kan ook worden vervangen door een olie met een andere viscositeit. Dit wijzigt de weerstand waarop de dempende staaf in de vork stuit wanneer hij door de olie beweegt, waardoor de vork zich richt naar het terrein. Het gebruik van een olie met een hogere viscositeit helpt als de vork te snel op de bodem reageert of trilt bij het remmen. De olie moet ook regelmatig worden vervangen om de vork te onderhouden, want de olie kan vuil worden en daardoor minder goed functioneren.

Plaats van handeling



## Olie vervangen (lucht/olievork)



**Verwijder de afsluiting** van de bovenkant van de stang waar geen Shrader-luchtventiel op zit. Deze hele procedure kan worden uitgevoerd terwijl de vork nog aan de fiets zit; het is hier alleen losgemaakt uit illustratieve overwegingen. Het is echter wel handig als iemand je kan assisteren.

## Een spiraal/lucht vork van binnen



### Gereedschap

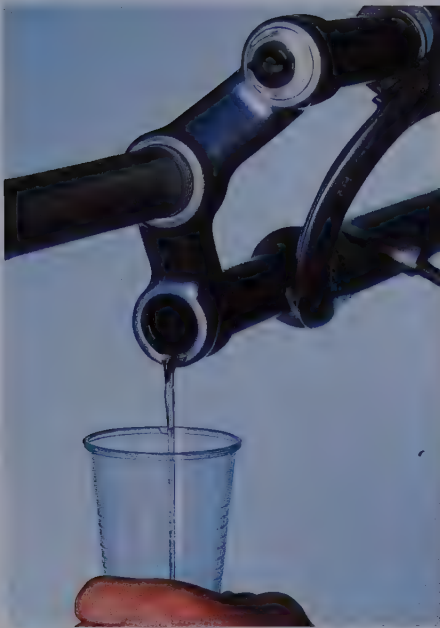
- 5-mm-inbussleutel
- kruiskopschroevendraaier

## Veren vervangen (spiraal/olievork)



**1 Verwijder de afsluiting** die de veer in de stang houdt. Op het model van de afbeelding zitten de veren vlak onder de bovenkant van de stang. De veer kan met de vinger uit de stang worden getrokken. Andere vorken hebben veren onder in de stang; hier moeten misschien nog meer schroeven worden verwijderd.





**2** Giet de oude olie in een plastic bekertje. Deze vork heeft een 'open bad'-dempstelsysteem, waarbij de schokdemper door een open oliebad op en neer beweegt. Deze olie smeert ook de rest van het systeem.



**3** Zorg ervoor dat de poten van de vork volledig verticaal staan. Giet voorzichtig nieuwe olie in de stang tot deze vol is; zet de afsluiting terug. Zet een kom onder de vork om gemorste olie op te vangen.



**4** Als de olie is vervangen door een olie met een andere viscositeit, zal het bereik opnieuw moeten worden afgesteld. Volg de stappen op blz. 218-219 om dit te doen en laat lucht ontsnappen of voeg lucht toe om de ideale 'sag' te krijgen.

**Precieze afstelling**  
Pomp bij sommige vorken lucht in de stang om het terugveren af te stellen.

### Tips

- Giet olie altijd uit een houder met een smalle hals of gebruik een trechter om ervoor te zorgen dat je niet morst.
- Laat geen olie op de remmen druppelen.
- Gebruik een speciale pomp voor de lucht/olievork om er verzekerd van te zijn dat de luchtdruk in de stang voldoende is. Dit kan niet met een standaard fietspomp.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                   | Oplossing                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De kring vuil die gewoonlijk op een stang zit na een rit, blijkt niet meer aanwezig. Veroorzaakt doordat de beschermkappen zijn versleten. | Er komt nu vuil in de vork. Vervang de beschermkappen.                                                                                                           |
| De moer van de afsluiting op de stang is 'afgerond' door de pogingen om hem los of vast te draaien.                                        | Koop een nieuwe moer. Vijl vervolgens twee nieuwe platte vlakken op de oude moer. Forceer de moer niet. Breng, als dit niet lukt, de fiets naar een rijwielzaak. |
| Bij steile, egale afdalingen komt het achterwiel van de grond bij remmen doordat de voorkant van de fiets bij remmen naar beneden 'duikt'. | Verhoog de stijfheid van de schokdemper door meer spanning of meer lucht.                                                                                        |



**2** Zet een nieuwe veer terug. Sommige vorken hebben in beide poten veren. Voer stap 1 en 2 dan op beide poten uit.



De moer weer bevestigen  
Draai de moer weer voorzichtig vast, want de schroefdraad in vorkkronen van een legering zijn fragiel.

**3** Stel het bereik af zodra de nieuwe veren zijn aangebracht. Je kunt de spanningregelaars gebruiken om het bereik in te stellen.

Zie ook

Het afstellen van de voorvorkvering blz.218-219 Het afstellen van de achterschokdemper blz.222-223



Kwaliteitsfietsen met volledige schokdemping bevatten naast een vorkvering ook een achterschokdemper, zodat het achterwiel zich aan reliëf kan aanpassen. Hoe dit gebeurt hangt af van de toepassing waarvoor hij werd ontworpen.

De combinaties lucht/olie en spiraal/olie die bij vorkvering voorkomt, zijn ook de twee soorten schokdemper die voor de achterkant verkrijgbaar zijn. Bij een fiets met schokdempers voor en achter moet het bereik worden afgesteld, net als bij fietsen met alleen vorkvering – en de voorkant moet tegelijk met de achterkant worden afgesteld –, en als de schokdemper de mogelijkheid biedt, moet ook de terugvering worden geregeld. Soms zijn er andere voorzieningen aan de schokdemper, zoals 'lock out' (de mogelijkheid om de schokdemper uit te schakelen). Bestudeer deze mogelijkheden goed.

Let op de bevestigingen aan het frame waaraan de schokdemper wordt vastgemaakt. Kijk ook naar de verscheidene bussen en draaipunten die het achterwiel in staat stellen zich voort te bewegen, want ook deze hebben periodiek zorg en aandacht nodig.

Plaats van handeling



## Het bereik afstellen



Schokdemperschroef

**Bereik naar voorkeur**  
Probeer een verschillende mate van bereik uit, want een prettig bereik verschilt per persoon.

Schokdemperschroef

**Meet, zonder extra gewicht** op de fiets, de afstand tussen het midden van beide schokdemperschroeven. Ga op de fiets zitten en laat iemand de afstand opnieuw opnemen. De tweede meting moet in verhouding een kwart tot een derde van de eerste meting bedragen.

## Achterschokdemper



demper aan/uitschakelaar

schokdemper

zuiger

terugveerregelaar

bussen

### Gereedschap

- 5-mm-inbussleutel
- Kruiskopschroevendraaier



**Maak de quick release-hendel** los om het totale beschikbare bereik te wijzigen, variërend van 8,9 cm tot 11,4 cm. Dit kan vooral handig zijn aan het begin van een afdaling, als een grotere snelheid een grotere impact van obstakels op het pad tot gevolg heeft; het grotere bereik zal helpen ze op te vangen.





**2** Laat lucht ontsnappen of voeg lucht toe bij een lucht/oliedemper. Doe de tweede meting dan opnieuw. Herhaal dit tot het bereik is zoals je wilt, binnen de aanbevolen afstand. Vergroot of verklein aan een spiraal/oliedemper de spanning om dit voor elkaar te krijgen. Zie de aanbevolen afstand als richtsnoer.



**De regelaar afstellen**  
Stel de demping zo af dat zij snel op impact reageert, maar niet overmatig.

**3** Als je een fiets met achterschokbreker gewend bent, kun je de terugveerregelaar gebruiken om de snelheid van de demping nauwkeuriger af te stellen. De regelaar wordt op een lucht/olieschokdemper gedraaid. Stel de terugveerregelaar niet in op te snel, want dit kan de bestuurbaarheid van de fiets nadelig beïnvloeden.



**Lock out negeren**  
Zelfs als de demper is uitgeschakeld, reageert de schokbreker nog op een grote impact.

**5** Sommige schokbrekers hebben een mechanisme om de demper uit te zetten: het blauwe hendeltje op de schokbreker op de afbeelding. Op vlak terrein, een effen helling of op de weg kan dit worden gebruikt om de schokdemper tijdelijk uit te schakelen, zodat hij de kracht die op de trappers wordt uitgeoefend niet absorbeert.

### Tips

- Bussen in de aanzetstukken op het frame stellen de achterdriehoek van de fiets en de schokdemper in staat om vrij te draaien. Sommige bussen moeten regelmatig ingevet worden dat niet door water zal worden weggespoeld. Andere bussen hoeven niet te worden gesmeerd.
- Laat de schokdemper regelmatig onderhouden door een specialist in schokdempers. Dit geldt niet voor eenvoudige schokdempers.
- Houd de schokdemper schoon. Veeg hem bij voorkeur af na elke gemaakte rit.

### Problemen oplossen

| Probleem                                                                                                                                                            | Oplossing                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| De spiraaldemper blijft het maximale bereik halen. Veroorzaakt bij een te lichte veer voor het gewicht van de fietser of het soort terrein waarover wordt gefietst. | Breng een zwaardere veer aan.                                                   |
| Nadat de fiets van de grond wordt opgetild, is er een metalen geluid te horen uit de schokdemper.                                                                   | De buslegeringen die tussen de schokdemper en het frame zitten, zijn versleten. |
| De schokdemper maakt een zompnd geluid. Veroorzaakt door de lucht die bij de olie komt.                                                                             | Het is tijd voor een onderhoudsbeurt.                                           |

Zie ook

Het afstellen van de voorvorkvering blz.218-219 Schokdempers afstellen en onderhouden blz.220-221



Vetgedrukte termen worden onder hun eigen naam beschreven in de woordenlijst.

## A

**AANDRIJVING** De aandrijving van een fiets bestaat uit die onderdelen die de energie van de fietser overdragen op een voorwaartse beweging: de pedalen, het **crankstel**, de **ketting** en de **tandwielen**.

**AANVAL** Een versnelling van een deelnemer tijdens een wedstrijd in een poging het peleton achter zich te laten.

**ACHERTERVORK** De framebuis die het brackethuis en het achterste uitvaleinde met elkaar verbindt.

**ADEMEND MATERIAAL** Materiaal dat ventileert. Het voorkomt dat het lichaam te warm wordt, en het geeft zweet de kans om te ontsnappen.

**AEROBICS** Oefeningen waarvan het doel is de conditie van het lichaam te verbeteren. Het is de bedoeling het vermogen van je spieren om zuurstof en brandstof op te nemen te vergoten.

**AËRODYNAMICA** De interactie tussen bewegende objecten en de lucht waardoor zij zich bewegen.

**ANAEROBIC** Toestand bij een te grote inspanning waarbij te weinig zuurstof de spieren bereikt, zodat die moeten werken zonder zuurstof.

**ANATOMISCH** Elk onderdeel van de fiets dat ontworpen is om beter aan de vorm van het menselijk lichaam tegemoet te komen, zoals het anatomische zadel.

**APEX (VAN EEN BOCHT)** Het middelpunt van de bocht.

## B

**BALHOOFD** Het deel met lagers dat de stuurvork aan het frame verbindt, waardoor deze kan draaien. Er zijn twee soorten: met en zonder schroefdraad.

**BALHOOFDBUIS** Deel van het frame.

**BERM** Een natuurlijk of door de mens gemaakte ophoging aan de buitenkant van een bocht waardoor de fietser een bocht sneller kan nemen door ertegenop te rijden.

**BLAD** Afkorting van **kettingblad**.

**BMX (BICYCLE MOTORCROSS)** Deelnemers gebruiken fietsen met maar een versnelling. De wielen zijn 20 inch of 24 inch. Er zijn twee disciplines: **BMX Freestyle** en **BMX racing**.

**BMX FREESTYLE** Acrobatische trucs uitvoeren op een BMX-fiets. Er zijn twee disciplines: aerial voor trucs in de lucht, en flatland voor trucs op de grond.

**BMX RACING** Deelnemers gebruiken BMX-fietsen. Ze rijden op een modderparcours met springschansen en schuine bochten. De winnaars van de heats gaan door naar de finale.

**BOVENBUIS** Verbindt de zadelbuis met de balhoofdbuis.

**BRACKET** Draaiend onderdeel dat de cranks aan beide kanten van het brackethuis met elkaar verbindt.

**BSX** (Bicycle Super Cross) De Engelse naam voor Bicycle Four Cross.

**BUNNYHOPPING** De techniek om met je fiets een sprongetje te maken over een obstakel op de grond.

## C

**CARBON** Geharde koolstofvezels. Deze vezels worden gebruikt om buizen van te maken. Soms wordt een frame uit een stuk carbon gemaakt.

**CASSETTE** De verzameling tandwielen bij het achterwiel.

**CHROMOLY** Een legering van staal, chromium en molybdenum. Het wordt gebruikt voor het frame.

**CLASSICS** Enkele van Europa's oudste wedstrijden worden de Classics (Klassiekers) genoemd. De vijf grootste zijn Milaan-Sanremo, de Ronde van Vlaanderen, Parijs-Roubaix, Luik-Bastogne-Luik en de Tour of Lombardy.

**CLIP** Een bandje dat de voet vastzet op het pedaal. Het zorgt ervoor dat de fietser ook kracht uit kan oefenen tijdens de opwaartse beweging van het pedaal.

**COMMANDEUR** Het bedieningsmechanisme, gewoonlijk op het stuur van een fiets, dat wordt gebruikt om te schakelen.

**COOLING-DOWN** Rustig uitrijden en stretchen na een training of wedstrijd om het herstelproces van het lichaam op gang te brengen.

**CRANK** De hefboom die de pedalen met de **kettingbladen** verbindt en energie overdraagt van de benen van de fietser op de **aandrijving** van de fiets.

**CRANKSTEL** Het samenstel van **kettingbladen** en **cranks**.

**CROSSCOUNTRY** Een wedstrijd op onverharde wegen. De deelnemers starten tegelijkertijd, en ze leggen meerdere rondjes af. De eerste die het vastgestelde aantal rondjes voltooid is de winnaar. Op internationaal niveau zijn professionele crosscountry mountainbikes verplicht.

**CROSSFIETS** Een off-roadwedstrijd waarbij de deelnemers tegelijkertijd starten en meerdere ronden moeten fietsen. Die eerste die de finish passeert na de aangegeven hoeveelheid ronden is de winnaar. Op internationaal niveau moeten de deelnemers op speciale crossfietsen rijden. Op lokaal niveau worden vaak mountainbikes gebruikt.

**CYCLO-SPORTIF** De Franse term voor een semi-competitief evenement waaraan iedere fietser kan deelnemen. Soms wordt dezelfde route gefietst als bij professionele wedstrijden.





## D

**DEMPEN** Het geregleerde proces waarbij vorken met schokdempers reageren op oneffen terrein.

**DERAILLEURVERSSELLINGEN** Een systeem dat de ketting schakelt tussen de **tandwielen** op het achterwiel (achterderailleur) en de **kettingbladen** die met de **cranks** verbonden zijn (voorderailleur); het maakt meerdere versnellingen mogelijk op fietsen.

**DOWNHILL** Een wedstrijd waarin de deelnemers om de beurt starten. Ze rijden op een parcours bergaf. De snelste daler wint.

**DROP-OUT** Een verstevigd metalen plaatje dat zich aan het eind van de vorkpoten bevindt en waarin de wielen geplaatst worden.

## F

**FIETSPAD** Deel van de weg bestemd voor fietsers.

**FIETSTASSEN** Worden voor of achter op de fiets bevestigd om spullen in te vervoeren.

**FOUR CROSS (4X) RACING** Vier renners strijden tegen elkaar in een heat. De snelste gaat door naar de finale-heat. De renners starten tegelijk. Het parcours lijkt op een BMX-parcours, maar de springschansen zijn hoger. Het parcours is meestal bergaf, maar soms is het vlak. Wordt ook wel Bicycle Super Cross genoemd.

**FREEWHEEL** Een mechanisme dat hetzelfde doet als een **vrijloop**, maar op of van de naaf wordt geschroefd.

**FREEWHEELBLOK** De **tandwielen** die in een **freewheel** zitten.

**FREEWHEELCASSETTE** Een verzameling tandwielen die past op de **vrijloop** van het achterwiel van een fiets.

## G

**GRAN FONDO** De Italiaanse equivalent van het Franse *cyclo-sportif*.

## H

**HALF-PIPE** Een halve buis waarin kunstjes op een BMX-fiets gedaan kunnen worden.

**HARTSLAGMETER** Telt het aantal keer dat het hart per minuut klopt. Dit apparaat is een handig hulpmiddel bij trainingen.

**HYDRAULISCH** Een mechanisch systeem dat gebruik maakt van samengeperste vloeistof om iets in beweging te zetten. Wordt gebruikt bij schijfremmen.

## K

**KABELTONNETJE** Een klein buisje van zacht metaal dat aan de ene kant gesloten is en over de afgeknipte uiteinden van kabels past om te voorkomen dat de kabels rafelen.

**KASSEIEN** Onregelmatig wegdek bestaande uit grote stenen.

**KETTINGBLAD** Een getande ring die verbonden is met de **cranks** die de ketting en op zijn beurt de **tandwielen** en het achterwiel van een fiets aandrijft.

**KING OF THE MOUNTAINS** Titel die soms wordt gegeven aan de beste bergbeklimmer van een wedstrijd. De Tour de France is de bekendste wedstrijd die deze titel gebruikt.

**KLAMP** Een plastic of metalen plaatje dat aan de zool van een fietsschoen past en de voet zonder clip op een pedaal vasthoudt.

**KLIKPEDAAL** Een pedaal met een mechanisme waarop een schoen kan worden vastgeklikt.

## L

**LAGER** Een mechanisme, gewoonlijk bestaande uit kogellagers en cirkelvormige cups of lagerschalen, dat ervoor zorgt dat twee metalen oppervlakken vrijelijk over elkaar kunnen bewegen, terwijl ze met elkaar in contact staan.

**LEGERING** Een mengsel van metalen. Bij de fabricage van fietsen wordt staal gemengd met andere metalen, zoals molybdenum en mangaan. Hierdoor veranderen de eigenschappen van staal, en is het beter geschikt voor het bouwen van fietsen. Hetzelfde wordt gedaan met aluminium en titanium.

**LIGGENDE ACHTERAS** De framebuis die het trapashuis en de drop-out verbindt.

**LUCHTBAND** Een met lucht gevulde band.

## M

**MELKZUUR** Een bijproduct van spierinspanning dat vermoeidheid en pijn veroorzaakt en je dwingt langzamer te gaan rijden. Er ontstaat een teveel aan melkzuur bij anaerobische inspanning.

**MHS** Maximale hartslag. Bij trainingen is het nuttig een target hartslag te gebruiken, die wordt aangegeven als percentage van je maximale hartslag.

## N

**NIPPEL** Het stukje metaal aan het einde van een kabel dat voorkomt dat de kabel helemaal door een bedieningshendel wordt getrokken.

**NOK** Metalen bevestiging voorzien van schroefdraad op een fietsframe waaraan een onderdeel zoals een bidonhouder of bagagedrager kan worden bevestigd.



## O

**ONDERBUIJS** Deel van het frame dat het trapashuis en de balhoofdbuis verbindt.

**OPZETSTUUR** Een opzetstuur stelt de berijder in staat om een aërodynamiche houding aan te nemen.

## P

**PAD** Onverharde weg.

**PEDAAL ZONDER CLIP** Een pedaal dat is uitgerust met een mechanisme om de klamp op de zool van een fietsschoen te bevestigen en goed op zijn plaats te houden. Dit systeem verving pedalen die waren voorzien van toe clips en bandjes.

**PELETON** Franse naam voor de grootste groep fietser bij een wielrenwedstrijd.

## Q

**QUADRICEPS** De groep spieren aan de voorkant van de dij die de meeste kracht levert bij elke pedaalslag.

## R

**REFLECTOR** Weerkaatst licht.

**REMBLOKJESSAMENSTELLING** Het materiaal dat wordt gebruikt voor het maken van remblokjes. De samenstellingen verschillen in remeigenschappen.

**REMHENDELBEHUIZING** De huls waarin de remhendel zit, en waarmee hij verbonden wordt met het stuur.

**REMVERTRAGING** De afstand die de remhendel aflegt voordat de remblokjes het remvlak op de wielvelg of -naaf raken.

**RENNERSLINT** Een groep renners die hetzelfde tempo hebben en om de beurt vooraan fietsen. De renners vooraan beschermen de andere fietsers tegen de wind en geven hun het voordeel van de slipstream.

## S

**SCHROEFDRAAD** De spiraalvormige groeven die in metaal zijn aangebracht, waardoor afzonderlijke delen kunnen worden vastgeschroefd.

**SLIPSTREAM** In de slipstream rijden betekent achter een andere rijder fietsen om minder luchtweerstand te hebben. Zelfs als er geen wind is kan een rijder voordeel behalen van de slipstream omdat hij veel minder energie verbruikt.

**SNELSPANMECHANISME** (Quick release) Een hendel verbonden met een moer, waarmee een onderdeel kan worden vastgezet op of losgemaakt van het fietsframe.

**SPATBORDEN** Worden aan een fiets bevestigd om te voorkomen dat er regenwater en modder op de berijder spat.

**STAANDE ACHTERAS** Deel van het frame dat de zadelbuis met de drop-out verbindt.

**STOPPIN** Het uiteinde van een cantilever- of V-remterughaalveer die in een gat van de remnokken van een fiets past.

**STUURPEN** Verbindt het stuur met de balhoofdbuis.

**STUURSTANG** De tussenbuis die de voorvork verbindt met de stuurvork en het stuur.

## T

**TANDWIEL** Een tandrad dat wordt gedraaid door de ketting. In combinatie met andere tandwielen vormt het een **freewheelcassette** of **freewheelblock**.

**TUJDRIJ** Een baanwedstrijd waarbij de renners individueel starten, meestal om de minuut, en dezelfde afstand rijden. De deelnemer met de snelste tijd wint.

**TOUR DE FRANCE** De oudste en meeste bekende fietswedstrijd. De deelnemers rijden gedurende drie weken elke dag in teams een etappe.

**TRAPAS** Draaiend onderdeel dat de cranks verbindt met het trapashuis.

**TRIALS** Een wedstrijd waarin de controle van de deelnemers op hun fiets beoordeeld wordt. Deelnemers krijgen strafpunten als ze hun voet aan de grond zetten.

**TRIATLON** Een wedstrijd bestaande uit drie onderdelen: zwemmen, fietsen en hardlopen. De deelnemer met de snelste tijd is de winnaar. Er zijn ook andere wedstrijden als duatlon (fietsen en hardlopen) en quadratlon (zwemmen, kanoën, fietsen en hardlopen). Daarnaast bestaat er ook off-roadtriathlon. Daarbij moeten de deelnemers in wild water zwemmen, off-road fietsen en over heuvels hardlopen.

**TUBE** Een band bestaande uit twee aan elkaar genaaide delen. Dit type band kan harder opgepompt worden dan banden uit twee losse delen.





## U

---

**UURRECORD** De afstand die een individuele renner aflegt op een wielervedbaan.

## V

---

**VASTE VERSNELLING** Een systeem dat ervoor zorgt dat de pedalen blijven draaien zolang de fiets in beweging is.

**VERING** Is gemaakt van elastomeer of olie en lucht. Vangt de klappen van de ondergrond op. Het systeem bevindt zich in de vork of op het achterframe.

**VERSNELLING** De afstand die de fiets aflegt per pedaalslag is afhankelijk van de positie van de ketting op de tandwielen.

**VRIJLOOP** Een mechanisme, onderdeel van de naaf, dat het achterwiel in staat stelt rond te draaien terwijl de pedalen stilstaan.

## W

---

**WAAIERFORMATIE** Formatie waarin de wielrenners fietsen als ze zijwind hebben.

**WARMING-UP** Het proces waarbij de lichaamstemperatuur verhoogd wordt en de spieren worden opgewarmd om het lichaam voor te bereiden voor een optimale prestatie.

**WREEFBAND** Een band dat de voet van de fietser in de toeclip houdt. Hierdoor vergrootten de sportfietzers de efficiëntie van het trappen voordat de pedalen zonder clips werden uitgevonden. Sommige hybride fietsen kennen het systeem nog steeds.

## Z

---

**ZADELBUIS** Deel van het frame waar de zadelpen in geplaatst is.

**ZADELPEN** Een holle buis waar het zadel aan bevestigd is en die zich in de zadelbuis bevindt.



## Organisaties en websites

Er bestaan fietsorganisaties om vele redenen. Er zijn politieke organisaties die het fietsen en betere fietsvoorzieningen proberen te promoten, organisaties die alle fietssporten en recreatieve activiteiten vertegenwoordigen en duizenden nationale en

plaatselijke fietsclubs. De meeste organisaties bezitten een eigen website, die altijd iets te bieden heeft. Ook is een aantal onafhankelijke websites opgenomen, waar fietsers nadere informatie kunnen inwinnen. Op het moment van druk zijn alle gegevens correct.

### ORGANISATIES

#### Afribike

Unit 16c Sanlam Industrial Park  
Nadine Road, Robertville  
Roodepoort, Johannesburg  
Zuid-Afrika  
+27 (0) 83 260 9163  
[www.afribike.org](http://www.afribike.org)

Organisatie die zich inzet voor het gebruik van fietsen in Afrika, als goedkoop en gemakkelijk te repareren transport.

#### Belgian Triathlon & Duathlon Federation

Boomgaardstraat 22/11  
2600 Antwerpen  
+32 (0) 3 286 58 08  
[www.triathlon.be](http://www.triathlon.be)  
[info@triathlon.be](mailto:info@triathlon.be)

#### De Fietzersbond

Postbus 2828  
3500 GV Utrecht  
Nederland  
+31 (0) 30 2918171  
[www.fietzersbond.nl](http://www.fietzersbond.nl)

De Fietzersbond komt op voor de belangen van fietsers in Nederland.

#### De Nederlandse Toer Fiets Unie

Postbus 326  
3900 AH Veenendaal  
+31 (0) 318 581 300  
[www.ntfu.nl](http://www.ntfu.nl)

Overkoepelend orgaan van de toerfietsverenigingen in Nederland.

#### De Vakantiefietser VZW

Broekstraat 66  
2480 Dessel  
+32 014 377734  
[www.vakantiefietser.be](http://www.vakantiefietser.be)  
Deze Belgische organisatie geeft informatie over fietsreizen.

#### European Cyclists Federation (ECF)

Londenstraat 13-15  
B-1050 Brussel  
+32 (0)2 512 98 27  
[www.eurovelo.org](http://www.eurovelo.org) en [www.ecf.com](http://www.ecf.com)  
De ECF ontwikkelt het Europese Fietsnetwerk, dat zal bestaan uit twaalf lange fietsroutes over het hele vasteland.

#### Fietzersbond VZW

Boomgaardstraat 22 - bus 57  
2600 Berchem  
België  
+32 (0) 3 231 92 95  
[www.fietzersbond.be](http://www.fietzersbond.be)  
De nationale fietsersbond van België.

#### International Cycling Union (UCI)

CH 1860 Aigle  
Zwitserland  
+41 (0)24 468 58 11  
[www.uci.ch](http://www.uci.ch)

De UCI is wereldwijd autoriteit op het gebied van fietsen als wedstrijd sport. De organisatie is opgedeeld in afdelingen. De details zijn te vinden op de website van de UCI. Hier volgt een selectie:

#### Aruba Wieler Bond

San Fuego 55a  
Santa Cruz  
+297 85 87 17

#### Cycling South Africa

PO Box/Postbus 271  
Table View 7439  
Zuid-Afrika  
+27 (0) 21 557 12 12

#### Dutch Antillean Cycling Federation

Sto Domingoweg #144  
Curaçao  
Nederlandse Antillen  
+599 9 868 25 76

#### Koninklijke Nederlandsche Wielren Unie

Polanerbaan 15  
Postbus 136  
3447 GN Woerden  
+31 348 48 40 84  
[www.knwu.nl](http://www.knwu.nl)

#### Surinaamse Wielren Unie

18 Ramalaan  
PO Box 1614  
Paramaribo  
Suriname





### Wielerbond Vlaanderen

Globelaan 49/2  
B-1190 Brussel  
+32 (0)2 349 19 50  
[www.wielerbondvlaanderen.be](http://www.wielerbondvlaanderen.be)  
[info@wielerbondvlaanderen.be](mailto:info@wielerbondvlaanderen.be)

### International Mountain Bicycling Association (IMBA)

1121 Broadway, Suite 203  
PO Box 7578  
Boulder  
CO 80306  
VS.  
+1 (303) 545 9011  
[www.imba.com](http://www.imba.com)

Deze organisatie zet zich in om paden open te houden voor mountainbikes door verantwoordelijk rijgedrag aan te moedigen en werk van vrijwilligers te steunen. Zij biedt een voortreffelijk handboek voor het aanleggen van een pad.

### International Triathlon Union (ITU)

7-1786 Esquimalt Avenue  
West Vancouver  
British Columbia V7U 1R8  
Canada  
+1 (604) 926 7250  
[www.triathlon.org](http://www.triathlon.org)

De ITU is de organisatie die verantwoordelijk is voor triatlon en duatlon. Zij is onderverdeeld in verschillende nationale organisaties. Details zijn te vinden op de website. Hier is een selectie:

België: [www.triathlon.be](http://www.triathlon.be)  
Nederland: [www.nedtriathlonbond.org](http://www.nedtriathlonbond.org)  
Zuid-Afrika: [www.triathlon.co.za](http://www.triathlon.co.za)

### Vrienden op de fiets

Ereprijslof 7  
3991 GV Houten  
Nederland  
+31 (0) 30 2679070  
[www.vriendenopdefiets.nl](http://www.vriendenopdefiets.nl)

De stichting Vrienden op de fiets biedt meer dan 2500 particuliere adressen voor fietsers en wandelaars die een meerdaagse tocht maken.

### WEBSITES VAN FIETSC CLUBS

[www.ntfu.nl/ver.htm](http://www.ntfu.nl/ver.htm)

Een lijst met vrijwel alle fietsclubs in Nederland.

[www.pandora.be/bbrwestvlaanderen/linkpagina.htm](http://www.pandora.be/bbrwestvlaanderen/linkpagina.htm)

Een lijst met enkele Vlaamse & Waalse fietsclubs.

### WEBSITES OVER FIETSSPORT

Informatieve sites over alles wat met fietsen te maken heeft:

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

[www.fietsen.123.nl](http://www.fietsen.123.nl)

[fiets.start.be](http://fiets.start.be)

[www.fiets.startkabel.nl](http://www.fiets.startkabel.nl)

[www.anwb.nl](http://www.anwb.nl)

[www.ns.nl](http://www.ns.nl)

Voor verschillende fietstroutes

[www.fietsvakantiewinkel.nl](http://www.fietsvakantiewinkel.nl)

Site van de bekende Nederlandse fietsvakantiewinkel in Woerden.

[www.fietsplatform.nl](http://www.fietsplatform.nl)

Vernieuwde site van het Nederlands fietsplatform met routes door heel Nederland.



## Boeken, tijdschriften en video's/dvd's

Of je nu een beginnende fietser bent die algemene tips omtrent veilig fietsen zoekt, of een gevorderde fietser die wil weten hoe hij zijn prestaties kan verbeteren, er zijn talloze boeken om je te helpen. Er bestaan daarnaast vele publicaties die fietsers

begeleiden bij het toeren door onbekende landen, en inspirerende verhalen over grote wielrenners. Vergeet niet de video's en dvd's die er zijn op fietsgebied – vele hiervan doen verslag van de belangrijkste wedstrijden op de fietskalender.

### BOEKEN OVER ONDERHOUD

Uw fiets in goede conditie  
Richard Ballantine  
(Uitgeverij Elmar, 1995)

Handboek fietstechniek  
keuze, reparatie en onderhoud van de moderne fiets  
Rob van der Plas  
(Uitgeverij Elmar, 1999)

### BOEKEN OVER TRAINING

Het complete trainingshandboek voor de wielrenner  
P. van den Bosch  
(Centrale Uitgeverij, 2002)

Lance Armstrongs trainingsprogramma  
in 7 weken naar een optimale prestatie  
Lance Armstrong & C. Carmichael  
(Forte Uitgevers B.V., 2004)

Elementaire trainingsleer en trainingsmethoden  
Tjaart Kloosterboer  
(Vrieseborch, 2000)

Voeding en sport  
Anja van Geel  
(Vrieseborch, 2002)

### BIOGRAFIEËN EN AUTOBIOGRAFIEËN

Lance Armstrong – Beelden van een kampioen  
Lance Armstrong  
(Forte Uitgevers B.V., 2004)

Alleen vooruit  
Hennie Kuiper, kampioen van het volk  
D. Elshout  
(2003)

De ronde van Vlaanderen  
Rik Vanwallegheem  
(Pinguin Productions, 2003)

101 jaar Tour de France  
(Uitgeverij Lannoo, 2004)

Wielklassiekers  
Erik Breukink  
(ANWB/Lannoo, 2004)

Patrick Sercu  
Rik Vanwallegheem  
(Pinguin Productions, 2004)

### REIS- EN TOERBOEKEN

Fietsen bij de burens  
drie routes van een week door Duitsland  
Bert Sitters  
(Uitgeverij Elmar, 2004)

Fietsen in de Pyreneeën  
voor koersfiets en mountainbike  
Alex Polfliet  
(2004)

Fietsen langs de trekvaart  
trektocht tussen Delfshaven en Delfzijl  
Bas van der Post & M. de Visser  
(Buijten en Schipperheijn, 2001)

Fietsen in de Franse Alpen  
beklim de cols uit de Tour  
Alex Polfliet  
(2004)

Fietsen en wandelen langs oude spoorwegen in Nederland  
A. Artz  
(Uitgeverij Elmar, 2001)

Wielrennen  
training, voeding, conditietests, blessures, overtraining, doping  
H. Kuipers  
(Vrieseborch, 2004)

Wielrennen  
fietsen voor elk trainingsniveau  
O. Roberts  
(Forte Uitgevers B.V., 2004)

100 jaar wielrennen  
de Tour, Giro, Vuelta en de klassiekers  
W. Fotheringham  
(Forte Uitgevers B.V., 2003)

De 100 beste wielrenners van de wereld  
Jean Nelissen  
(Veen L.J. Uitgeverij, 2000)

Tour de France, de geïllustreerde geschiedenis  
honderd jaar in woord en beeld  
M. Lazell  
(Veltman Uitgevers B.V., 2003)

Geen zomer zonder Tour  
herinneringen aan de Tour de France  
G. Hutting  
(Uitgeverij Allmedia, 2002)

Alpe d'Huez en andere wielerverhalen  
G. Hutting  
(Uitgeverij Allmedia, 2002)

Zie ook:

[www.lannoo.com](http://www.lannoo.com)  
[www.spectrum.nl](http://www.spectrum.nl)

Bij uitgeverij Lannoo vind je een hele reeks fietsboeken. De lijst kunt u opvragen op het nummer + 32 (0)51 42 42 11 of op de site (zie hierboven).





## TIJDSCHRIFTEN

### Bike Europe

Handelsjournaal voor de Europese  
fiets- en scootermarkt.  
PO Box 4  
7000 BA Doetinchem  
Nederland  
+31 (0) 314 343 991  
www.bike-eu.com/

### Fiets

Het race & MTB magazine  
Postbus 23323  
1100 DV Amsterdam  
Nederland  
+31 20 751 8000  
www.fiets.nl

### FietsActief

Postbus 23323  
1100 DV Amsterdam  
Nederland  
+31 (0) 20 751 8060  
www.fietsactief.nl

### Mountainbike Plus

Tweemaandelijks  
mountainbiketijdschrift.  
www.mountainbikeplus.com

#### Voor Nederland:

Postbus 84  
4854 ZH Bavel  
+31 161 433 469

#### Voor België:

Hertseltsebaan 2  
3271 Averbode  
+32 13 780 287

### Tweewieler

Postbus 4  
7000 BA Doetinchem  
Nederland  
Fax +31 (0) 314 349 037  
www.tweewieler.nl

Informatie over de wielbranche in  
Nederland en België.

### Fietsen moet kunnen

Driemaandelijks Vlaams fietsblad  
www.fietsenmoetkunnen.be

### Cyclosprint Magazine

Herckenrodesingel 10  
3500 Hasselt  
België  
+32 011 878 371  
www.cyclosprint.be

### Vlaamse Wielrijder & Biker

Branddreef 7  
9255 Buggenhout  
België  
+32 52/33 29 80  
www.vlaamsewielrijdersbond.be

### Wiel Revue

Postbus 5070  
9700 GB Groningen  
Nederland  
www.wielerveue.nl

### ProCycling

Nederlandse uitgave van het  
Engelstalige blad met alles over het  
professionele wielrennen.  
Cabal Communications  
374 Euston Road  
London NW1 3BL  
Groot-Brittannië  
+44 (0) 20 7554 5700  
www.procycling.com

### o2 Bikers

België  
+32 (0) 10 23 21 45  
www.bikers.be

### Fietssport Magazine

Blad van de Nederlandse Toer Fiets  
Unie  
Postbus 326  
3900 AH Veenendaal  
Nederland  
+31 (0) 318 581 300  
www.ntfu.nl

## VIDEO'S/DVD'S

### Forward

(Etnies)  
Deze film doet verslag van enkele  
grote namen in de BMX-sport die  
door Noord-Amerika toeren.

### Tour de France '89: Never So Close (Beckmann Visual Publishing)

Documentaire over de comeback van  
Greg Lemond na een schietongeluk  
om uiteindelijk de Tour de France  
van 1989 te winnen met het kleinste  
verschil op nummer twee ooit.

### Road to Paris

(World Cycling Productions)

Een film die een fascinerend beeld  
geeft van de voorbereiding van Lance  
Armstrong op de Tour de France van  
2002.

### Search for the Holey Trail

(Redline Entertainment)

Een mountainbikevideo waarin de  
mooiste parcours ter wereld worden  
getoond.

### Sprung 05

(Chilli Productions)

Deze dvd biedt een goede mix tussen  
mountainbike- en BMX-acties

### A Sunday in Hell: Paris-Roubaix 1976

(World Cycling Productions)

Een voortreffelijke film over de  
klassieker Parijs-Roubaix



**A**

Abdujaparov, Djamodaline 14  
achterschokdemper, afstellen  
  van 222-223  
achtervolging 165  
adventure races 169  
afdalings 98-99  
  downhill racen 174-175  
  off-road 126-127  
Alpen 42  
Anquetil, Jacques 12  
Armstrong, Lance 14, 15  
Audax-fiets 74-75  
Australië  
  Crocodile Trophy 169  
  Tour Down Under 14

**B**

baanwedstrijden 164-165  
  achtervolging 165  
  vaardigheden 166-167  
bagagedrager  
  Audax-fiets 74-75  
  rek 25  
  toerfiets 38-39, 72-73  
banden  
  Audax-fiets 74-75  
  baanfiets 55  
  crossfiets 60-61  
  fietsen in de regen 31  
  keuze van 23  
  klimmen en off-road rijden  
  124-125  
  lekke band lappen 208-209  
  luchtbanden 11  
  mountainbike  
    cross-country 60-61  
    downhill 64-65  
    voor beginners 62-63  
racefiets  
  voor beginners 50-51  
  professionele 48-49

tandem 78  
toerfiets 72-73  
  trials-fiets 82-83  
Barratt, Richard 138-139  
Barrie, Mark 112  
basisuitrusting 24-25  
België  
  fietspaden in 12]  
  Gent-wevelgem 14  
  Ronde van Vlaanderen 12  
Bicycle Four Cross (4X) 66-67  
Bicycle Super Cross(BSX) zie BSX  
bidon 25  
bidonhouder 25  
BMX (Bicycle Motocross)  
  extreem rijden 176-177  
  geschiedenis 13  
  kuipbochten 120-121  
  wedstrijden 14  
Boardman, Chris 9, 165  
bochten nemen  
  kuipbochten, off-road rijden  
  120-121  
  open, off-road rijden 116-117  
boomwortels, rijden over 138-  
  139  
bospaden 138-139  
Boulder, Colorado 168  
British Byways route 37  
Brompton 70-71  
BSX (Bicycle Super Cross)  
  downhill racen 175  
  extreem rijden 176  
  kuipbochten 120-121  
  ontwikkeling 14  
bunnyhopping 128-129, 171

**C**

Campagnolo  
  cassette 15  
  remmen 88, 198-199  
Campagnolo, Tullio 12, 15  
Canada  
  TransCanada route 37  
  Vancouver naar San Francisco  
  159  
cantileverrem, afstellen 202-203  
cassette zie ketting;  
Chas Roberts Custom 72-73  
Chausson, Anne-Caroline 14  
Cheddar Challenge 168  
Coppi, Fausto 12  
Corima 54-55  
Cougar 52-53  
crankstel  
  demonteren 194-195  
  off-road rijden 114-115  
  schoonmaken 182-183  
  vervangen 192-193  
cross-country zie mountainbike  
crossfiets 76-77  
cursussen 30-31

**D**

Dave Yates Custom 74-75  
Dawes Galaxy Twin 78-79  
Denemarken 14  
derrailleurs, afstellen 190-191  
dieet 148-149  
DMR Trailstar 66-67  
downhill racen 174-175  
  kuipbochten 120-121  
Drais von Sauerbronn, Karl  
  Friedrich 10  
Duitsland 12  
Dunlop, John Boyd 11





## E

---

Eco Challenge 169  
 eerste-hulp doos 39  
 endurance 172-173  
 energie, voedsel voor 148-149  
 Ermolaeva, Galina 12  
 Étape du Tour 159  
 European Greenways Association 15  
 extreem rijden 176-177

## F

---

fiets  
   aanschaf 22-23  
   accessoires 24  
   Audax 74-75  
   baanfiets 54-55  
   BMX zie BMX  
   clubs 158  
   cyclo-cross 76-77  
   fietskar 36, 37, 39  
   fietspaden 12, 15  
   geschiedenis 10-13  
   hulpdiensten 15  
   hybride 22, 68-69  
   kinderfiets 23  
   koerier 14  
   maat 22-23  
     kindermaat 34  
   onderhoud zie onderhoud  
   routes 12, 15  
   sloten 25  
   tandem 78-79  
   tijdritfiets 52-53  
   toerfiets 72-73  
   transport 37  
   trials zie trials  
   triatlonfiets 56-57  
   uitrusting 24-25  
     toertochten 38-39  
     voor mountainbikes 42-43  
     voor op de weg 40-41

  veiligheid 25  
   veiligheidsfiets 11  
   vélocipède 10  
   verlichting 25  
   vouwfiets 70-71  
   zakelijke mogelijkheden 14  
 fietsen  
   aantrekkingskracht van 16-17  
   cursussen 30-31  
   en andere weggebruikers 32-33  
   en het milieu 21  
   geschiedenis 10-13  
   gevaren 32-35  
   hulpdiensten 14-15  
   in de regen 30-31  
   in de sneeuw 14, 175  
   in de stad 20-21  
   kleding 24-25  
   kleding 26-29  
   met de familie 36-37  
   op de weg  
   redenen om te 20-21  
   toertochten 40-41  
   voor kinderen zie kinderen  
   zichtbaarheid 24, 25, 26  
 fietskar 36, 37, 39  
 fietspaden 12, 15  
 Four Cross (4X) 66-67, 175  
 frame  
   Audax-fiets 74-75  
   baanfiets 82-83  
   bracket demonteren 196-197  
   keuze van 23  
   maat 22-23  
   professionele racefiets 48-49  
   slalom-mountainbike 66-67  
   tandem 78-79  
   triatlonfiets 56-57  
   van hout 10  
 Frankrijk  
   Étape du Tour 159  
   Les Gets 168  
   Megavalanche 169  
   Parijs-Brest-Parijs 12, 74  
   Parijs-Roubaix 159, 168

Parijs-Rouen 10  
 Roc d'Azur 168  
 Tour de France zie Tour de France

## G

---

Garin, Maurice 11  
 gele trui, Tour de France 12  
 Gent-Wevelgem 14  
 gevaren 32-33  
   op onverharde wegen 34-35  
   op de weg 32-35  
 gezondheid en conditie  
   dieet 148-149  
   oefeningen zonder fiets 146-147  
   warming-up en afkoelen 144-145  
 grind, rijden over 138-139  
 Giro d'Italia  
   Campagnolo, Tullio 12, 15  
   Coppi, Fausto 12  
   Merckx, Eddy 13  
 Grip Shift-derailleurkabels 188-189  
 groep, rijden in een 153  
   wegwedstrijden 160-161  
 Groot-Brittannië  
   Cheddar Challenge 168  
   Land's End naar John O'Groats 159  
   Londen-Brighton charity ride 158-159  
   Polaris evenement 172  
   Welsh 100 168



**H**

hardtails 60  
 Zie ook mountainbike  
 Haro Backtrail 80-81  
 Harvey, Simon 128-129  
 hartslagmeter 142-143, 145, 163  
 helm  
 keuze van 24  
 positie 24  
 voor kinderen 35, 36  
 Helmsley, Karl 134-135  
 hydraulische schijfremmen 206-207

**I**

Iditabike race 168  
 Italië  
 Gran Fondos 159  
 Ronde van Italië 12, 13

**J**

Jacobs, Elsy 12  
 Japan Cup 14  
 Johnson, Dennis 10

**K**

kaartlezen 39, 172  
 kabels vervangen 186-187  
 kamperen 38-39  
 keien, rijden over 138-139  
 Keirin 164  
 ketting  
 Audax-fiets 74-75  
 baanfiets 54-55  
 BMX 80-81  
 crossfiets 76-77  
 downhill-mountainbike 64-65

mountainbike 62-63  
 racefiets 50-51  
 slalom-mountainbike 66-67  
 tandem 78  
 tijdrif-fiets 52-53  
 toerfiets 72-73  
 trials-fiets 82-83  
 triatlonfiets 56-57  
 zie ook versnellingen  
 kinderen  
 cursussen 30  
 fietsen met 36-37  
 leren fietsen 34-35  
 kleding 26-29  
 downhill racen 175  
 klimmen  
 off-road rijden 124-125  
 wegwedstrijden 160-161  
 koeriers 14  
 Kotchekova, Ludmila 12  
 krachttraining 146-147  
 kuipbochten, off-road 120-121

**L**

Lallemet, Pierre 10  
 Lambot, Firmin 12  
 Land's End naar John O'Groats 159  
 lekke band lappen 208-209  
 Lemond, Greg 13  
 Les Gets, Frankrijk 168  
 Litrespeed Sirius 46-47  
 Lloyd, Daniel 114-115  
 Londen-Brighton charity ride 158-159  
 Longo, Jeannie 13  
 Look pedalen 217  
 luchtband, uitvinding van 11

**M**

Macmillan, Kirkpatrick 10  
 Madison 15, 54, 165  
 Marin  
 Mount-Vision 60-61  
 Palisades Trail 62-63  
 Master's Track  
 kampioenschappen 164  
 medici 15  
 Megavalanche 169  
 Merckx, Eddy 13  
 Michaux, Pierre 10, 11  
 modder, rijden door de 138-139  
 Moeskops, Piet 12  
 Moore, James 10  
 Moseley, Tracy 126-127  
 Moser, Francesco 13  
 Moulton vouwfiets 70-71  
 Mountain bike  
 anatomie van de 58-59  
 crosscountry  
 vaardigheden 170-171  
 downhill 64-65  
 geschiedenis 13  
 kabels vervangen 188-189  
 keuze van 22  
 Olympische Spelen 14, 153  
 professionele cross-country 60-61  
 slalom 66-67  
 voor beginners 62-63  
 wereldkampioenschappen  
 Zie ook: rijden op onverharde wegen

**N**

navigatie 39  
 Nederland  
 fietspaden 12  
 voorzieningen 14  
 voorzieningen in de trein 15



## O

Obree, Graeme 14  
 oefeningen zonder fiets 146-147  
 off-road rijden  
   af dalen 126-127  
   bochten  
     kuipbochten 120-121  
     open 116-117  
 bunnyhoppen 128-129, 171  
 crosscountry racen 170-171  
 downhill racen 174-175  
 evenwicht verbeteren 112-113  
 klimmen 124-125  
 remmen 114-115  
 wedstrijden 168-169  
 zwaar terrein 138-139  
 scherpe afdaling maken 132-133  
 endurance wedstrijd 172-173  
 extreem 176-177  
 schakelen 114-115  
 singletrack 118-119  
 springen 134-135  
 oriëntatie 172-173  
 Olympische Spelen  
   mountainbiken 14, 15  
   tandem sprint 78  
   voor vrouwen 13  
 onderhoud  
   balhoofd afstellen 214-215  
   bracket demonteren 196-197  
   crankstel vervangen 194-195  
   derailleurs afstellen 190-191  
   gereedschappen 180-181  
   lekke band plakken 208-209  
   kabels vervangen 186-187  
   ketting vervangen 192-193  
   naaf  
     cassettenaaf 212-213  
     open lagernaaf 210-211  
   pedalen 216-217  
   rem afstellen  
     hydraulische 206-207

schijf- 204-205  
 V-rem 200-201  
 zijoptrek- 198-199  
 routinecontroles 184-185  
 schoonmaken 182-183  
 vering  
   voorvork 218-221  
   achter 222-223  
 werkplaatsprincipes 180-181  
 ontvetten 183  
 Opperman, Hubert 12

## P

Parijs-Brest-Parijs 12, 74  
 Paris-Roubaix 159  
   amateur-wedstrijd 168  
 Parijs-Rouen 10  
 Pashley TV Series 82-83  
 pedalen  
   baanfiets 54-55  
   baanwedstrijden 167  
   bunnyhoppen 128-129  
   crossfiets 76-77  
   keuze van 22  
   klikpedaal  
   kuipbochten 120-121  
   Look 216-217  
   Mountainbike  
     downhill 64-65  
     professionele cross-country 60-61  
 off-road rijden 110-111  
 onderhoud 216-217  
 racefiets voor beginners 50-51  
 Shimano 217  
 SPD 65  
 tandem 78  
 Time 217  
 toerfiets 72-73  
 uitvinding van 10  
 Pinarello Prince 48-49  
 Polaris evenement 172

politie op de fiets 15  
 prestaties en voeding 148-149  
 professioneel wielrennen 169  
 puntenwedstrijd 165

## Q

Qatar, Ronde van 14

## R

racefiets  
   anatomie van 46-47  
   kabels vervangen 186-187  
   keuze van 22  
   professionele 48-49  
   voor beginners 50-51  
 reflectoren 25  
 Rapidfire-derailleurkabels 188-189  
 remmen  
   Audax-fiets 74-75  
   Campagnolo- 88, 186-187  
   cantilever-,  
     afstellen 202-203  
   cross-country mountainbike 60-61  
   crossfiets 76-77  
   downhill-mountainbike 64-65  
 Grips Shift- 188-189  
 hoefremmen 52, 198-199  
 kabelvervanging  
   hybride 188-189  
   mountainbike 188-189  
   racefiets 186-187  
 keuze van 23  
 kuipbochten 120-121  
 mountainbike 58-59  
   downhill 64-65  
   voor beginners 63-63  
   slalom 66-67  
 schijfremmen





afstellen 204-205  
schoonmaken 182  
singletrack rijden 119  
stilstaan op de fiets 112-113,  
118, 177  
tjldritfiets 52-53  
toerfiets 72-73  
trials-fiets 82-83  
triatlonfiets 56-57  
v-rem  
afstellen 200-201  
zijoptrek- 52, 198-199  
Reynolds, Hannah 116-117  
Ride for Roses, VS 159  
Ridgeback Genesis Day 02 68-69  
rijden op onverharde wegen  
en andere weggebruikers 32-33  
gevaren 32-33  
kleding 28-29  
toertochten 42-43  
Robic, Jean 12  
Roc d'Azur 168  
Rocky Mountain  
Rail 76-77  
Vertex Team 58-59  
Ronde van Langkawi 14  
Ronde van Qatar 14  
Ronde van Vlaanderen 12  
routinecontroles 11, 184-185  
veiligheid 184-185

## S

scherpe afdalingen 132-133  
schoonmaken 182-183  
schuine tegenoverliggende  
oplopende bocht 112-113  
Scioto River Valley Tour 159  
Shimano  
pedalen 217  
remmen 88, 198-199  
versnellingen 186-187, 192

Sigma Kronos 56-57  
Simpson, Tom 12-13  
singletrack off-road rijden 118-  
119  
singletrack rijden 118-119  
slalom 14, 175  
mountainbike 66-67  
slippen 33  
sloten 25  
sneeuw, rijden in de 31, 138-139  
spatborden 25  
Audax-fiets 74-75  
springen 134-135, 175  
sprint 165  
sprinten 165, 166  
SRAM-ketting 192  
Starley, James 11  
stilstaan 112-113  
strekoeeningen 144-145  
stuur  
baanfiets 54-55  
balhoofd afstellen 214-215  
BMX 80-81  
crossfiets 76-77  
keuze van 23  
mountainbike  
downhill 64-65  
slalom 66-67  
tas 38  
tjldritfiets 52-53  
toerfiets 72-73  
trials-fiets 82-83  
triatlonfiets 56-57  
vouwfiets 70-71

## T

Taiwan, Ronde van Langkawi 14  
tandem 78-79  
Telluride festival 168  
Thompson, RW 11  
tjldritfiets 52-53

tijd trials 165  
time pedalen 217  
Todtnau, Duitsland 168  
toertochten  
eenvoudige 38-39  
fiets 72-73  
op onverharde wegen 42-43  
op de weg 40-41  
torsie-instellingen 180  
Tour de France  
Anquetil, Jacques 12  
Armstrong, Lance 14, 15  
Coppi, Fausto 12  
Garin, Maurice 11  
gele trui, geschiedenis 12  
geschiedenis 11  
Lambot, Firmin 12  
Lemond, Greg 13  
Merckx, Eddy 13  
Robic, Jean 12  
Simpson, Tom 12-13  
Tour Down Under 14  
trailquest 172  
training  
basisprogramma 150-151  
en voeding 148-149  
middelzwaar programma 152-  
153  
niveaus, werken met 143  
voor gevorderden 154-155  
warming-up en afkoelen 144-  
145  
trainingsniveaus 142-143  
TransCanada route 37  
Trek 1000 50-51  
trials 21  
en extreem rijden 176-177  
trials-fiets 82-83  
ontwikkeling van 14  
triatlon  
geschiedenis 13  
Olympische Spelen 14, 15  
triatlonfiets 56-57





vaardigheden 162-163  
Tricker, Ross 132-133  
turbotrainer 142

## U

Union Cycliste Internationale  
(UCI) 159, 177  
UCI Downhill Wereld Cup 174

## V

Vancouver naar San Francisco  
159  
veiligheid 25  
veiligheidscontroles, routine  
184-185  
veiligheidsfiets 11  
vélocipède 10  
Verenigde Staten  
Boulder, Colorado 168  
Iditabike race 168  
Race Across America (RAAM)  
158  
Ride for the Roses 159  
Scioto River Valley Tour 159  
Telluride festival 168  
Vancouver naar San Francisco  
159  
vering  
achterschokdemper afstellen  
222-223  
Audax-fiets 74-75  
mountainbike  
downhill 64-65  
professionele cross-country  
60-61  
slalom 66-67  
voor beginners 62-63  
voorkant afstellen 218-219  
voorkant onderhoud 220-221

vouwfiets 70-71  
verlichting 25  
vermoeidheidsgrens 154, 163  
vermoeidheidsdrempel schema  
155  
versnellingen  
Audax-fiets 74-75  
baanfiets 54-55  
Campagnolo Ergo 186, 192  
derailleur 12  
derailleurs, afstellen 190-191  
en off-road rijden 114-115  
Ergo 186, 192  
freewheelasette demonteren  
181, 194-195  
Grip Shift 188-189  
kabels vervangen 186-189  
keuze van 22  
klimmen en off-road rijden  
124-125  
meervoudige 12  
mountainbike 58-59  
voor beginners 62-63  
professionele cross-country  
60-61  
racefiets  
voor beginners 50-51  
professionele 48-49  
Rapidfire 188-189  
Shimano STI 186-187, 192  
slalom-mountainbike 66-67  
tandem 78  
ten-speed 15  
tijdritfiets 52-53  
toerfiets 72-73  
trials-fiets 82-83  
triatlonfiets 56-57  
vouwfiets 70-71  
Zie ook ketting  
vervoer van fietsen 37  
Vickery, Jodi 124-125  
voeding 148-149  
vouwfiets 70-71

V-rem, afstellen 200-201  
vrouwen op de Olympische  
Spelen 13

## W

waaierformatie 161  
wedstrijden  
achtervolgving 13  
downhill 14  
Étape du Tour 159  
Gent-Wevelgem 14  
Gran Fondos 159  
Japan Cup 14  
Keirin 164  
Les Gets 168  
Londen-Brighton charity ride  
158-159  
Madison 15, 54, 165  
Megavalanche 169  
mountainbike 13, 14  
op de weg 13  
Parijs-Brest-Parijs 12, 74  
Parijs-Rouen 10  
Paris-Roubaix 159-168  
Race Across America (RAAM)  
158  
Ride for the Roses 159  
Ronde van Vlaanderen 12  
Scioto River Valley Tour 159  
tijdrijden 13  
TV verslaggeving 13  
voor vrouwen 12, 13  
wereldkampioenschappen 11  
wereldkampioenschappen voor  
vrouwen 12  
wedstrijden in de winter 76-77  
wedstrijden op de weg  
geschiedenis 10-13  
wegwedstrijden 158-159  
langeafstandswedstrijden 158





vaardigheden 160-161  
triatlon 162-163  
wereldkampioenschappen  
  achtervolging 13  
wereldkampioenschappen op de  
  weg  
  Longo, Jeannie 13  
  Merckx, Eddy 13  
  Simpson, Tom 12-13  
wereldkampioenschappen voor  
  vrouwen 12, 13  
werelduurrecord  
  Boardman, Chris 9, 165  
  Moser, Francesco 13  
  Obree, Graeme 14  
wielen  
  baanfiets 54-55  
  BMX 80-81  
  crossfiets 76-77  
  dichte 52, 54, 56  
  lekke band lappen 208-209  
naven  
  cassette 212-213  
  open lager 210-211  
professionele racefiets 48-49  
routinecontroles 184-185  
slalom-mountainbike 66-67  
spatborden zie spatborden  
tandem 78-79  
tjddritfiets 52-53  
triatlonfiets 56-57  
vouwfiets 70-71  
wielsnelspanner 12, 58

## Z

---

zadel  
  Audax-fiets 74-75  
  baanfiets 55  
  BMX 80-81  
  crossfiets 76-77  
  keuze van 22  
  mountainbike  
    downhill 64-65  
    voor beginners 62-63  
racefiets  
  voor beginners 50-51  
  professionele 48-49  
slalom-mountainbike 66-67  
trials-fiets 82-83  
vouwfiets 70-71  
zand, rijden op 13  
zichtbaarheid 24, 25, 26  
zijoptrekrem, afstellen  
  198-199



## DANKWOORD VAN DE AUTEUR

---

De auteur wil de volgende mensen bedanken: Neil Lockley, Richard Gilbert en Kevin Ryan van DK, Phil Hunt van Phil Hunt Editorial, Simon Murrell en David Tombesi-Walton van Sands Publishing Solutions en Paul Reid en Pia Hietarinta van cobalt id voor hun steun en het me in elke fase van het schrijven en samenstellen van dit boek geduldig begeleiden.

Luke Evans en Arthur Brown voor het feit dat ze mij überhaupt als auteur hebben voorgesteld.

Dave Marsh van Universal Cycle Centre, Wayne Bennett van Don't Push It Mountain Bikes, Tim Flooks, Dave

Lloyd van Dave Lloyd Bikesport, Andrew Dodds van MBUK en Phil Axe en Michael Slack van JE James Cycles voor hun hulp bij technische zaken.

Gerard Brown voor zijn fabuleuze fotografie en Guy Andrews voor het verzamelen van alle uitrusting voor het maken van de foto's.

Alle modellen die datgene wat van hen werd verlangd ontzettend professioneel hebben uitgevoerd om de verscheidene technieken in het boek te demonstreren.

Alle professionele wielrenners die hun kneepjes van het vak zo gul deelden in het hoofdstuk Beter fietsen. Speciale dank gaat uit naar Giles Wolf van M-A-D, Craig Robertson van

Ride-On en Russell Carty van Kona, die me hielpen met sommigen van hen in contact te komen. Dank aan Sustrans, The Cyclists Touring Club en The National Byway voor informatie over veel uiteenlopende zaken. Karen McDonald van Endurance Events, Gordon Steer van World Expeditions en Phil Hennem van MBMB voor het geven van informatie voor kaarten. Dank aan alle bedrijven die uitrusting hebben uitgeleend, met name die bedrijven die hun prachtige fietsen ter beschikking stelden om op locatie foto's te maken.

Dank aan Marguerite Lazell, de uitgever van Cycle Sport, voor haar geduld terwijl ik dit boek schreef.



## FOTOVERANTWOORDING

De uitgever wenst de volgende instanties te bedanken voor hun vriendelijke toestemming voor het reproduceren van hun foto's:  
(b=boven, o=onder, r=rechts, l=links, m=midden)

4-5 Getty Images; 6-7 Getty Images;  
10 Corbis: bl; Bettmann ol; 10-11:  
Hulton-Deutsch Collectie; 10  
Stockfile: or; 11 Corbis: ol; 11  
Stockfile: om, or; 12 Courtesy of  
Campagnolo: om; 12 Corbis: Swim  
Ink bl; 12 Empics Ltd: Topham  
Picturepoint or; 13 Empics Ltd: Presse  
Sports b; 13 Getty Images: ol, om, or;  
14 Phil O'Connor: or; 15 Gerard  
Brown: ol; 15 Corbis: Russel  
Underwood or; 15 Stockfile: Jason  
Patient m; 17 Getty Images; 20 ATB  
Sales Ltd: o; 21 ATB Sales Ltd: om; 21  
Corbis: David Stoecklein ol; Earl en

Nazima Kowall or; 26 Gerard Brown:  
b; 30 Stockfile: Paul Carpenter; 31  
Stockfile: Steven Behr ol; 32 Corbis:  
Roger Ressmeyer; 33 Stockfile: Seb  
Rogers or; 34 Corbis: Tom en Dee Ann  
McCarthy ol; 36 Corbis: Tom Stewart;  
37 Corbis: Ariel Skelley or; Michael  
DeYoung ol; 38 Stockfile: Seb Rogers  
o; 41 Stockfile: Jamie Carr ol, or; 42  
Stockfile: Steven Behr; 43 Gerard  
Brown: r; 48 Getty Images: l; 52  
Gerard Brown: l; 54 Getty Images: l;  
56 Empics Ltd: Tony Marshall l; 62  
Gerard Brown: l; 64 Gerard Brown:  
l; 70 Gerard Brown: ol; 70 Gerard  
Brown: l; 76 Gerard Brown: l; 78  
Stockfile: Seb Rogers l; 80 Stockfile:  
Steven Behr l; 82 Stockfile: Steven  
Behr l; 139 Stockfile: Steve Thomas  
or; Steven Behr om; 153 Phil  
O'Connor; 156-157 Corbis: Jean-Yves  
Ruszniewski; 159 Phil O'Connor: l;

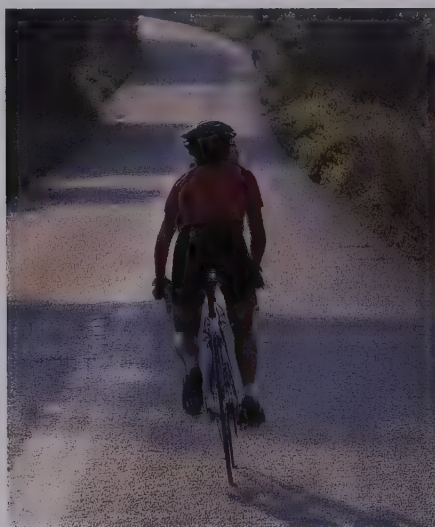
159 Gerard Brown: r; 160 Getty  
Images: l, r; 161 Phil O'Connor; 162  
Getty Images: l, r; 163 Getty Images;  
164 Empics Ltd: Neal Simpson l; Tony  
Marshall r; 165 Empics Ltd: Jon  
Buckle l; 165 Getty Images: r; 166  
Phil O'Connor: l, r; 167 Getty  
Images; 168 Stockfile: Steven Behr l;  
168-169 Getty Images; 170 Gerard  
Brown: l; 170 Getty Images: r; 171  
Gerard Brown: l; 171 Stockfile:  
Steven Behr r; 172 Stockfile: Steven  
Behr l, r; 173 Getty Images; 174 Getty  
Images; 175 Stockfile: Steven Behr ol,  
or; 176 Stockfile: Steven Behr ol, or;  
177 Stockfile: Steven Behr l, r.

Alle overige afbeeldingen  
© Dorling Kindersley.

Voor meer informatie, bezoek  
[www.dkimages.com](http://www.dkimages.com)

## LET OP

Fietsen op de weg en over onverhard terrein kan van nature gevaarlijk zijn. Iedereen die een dergelijke activiteit onderneemt dient verantwoordelijkheid te nemen voor zijn eigen gedrag en veiligheid. De informatie in dit boek kan een juiste beoordeling en het nemen van beslissingen die risico's kunnen verkleinen, niet vervangen, en het onderwerp van dit boek staat bovendien geen uitleg omtrent alle potentiële gevaren en risico's, die aan een dergelijke activiteit verbonden kunnen zijn, toe. Noch de auteur, noch de uitgever kunnen verantwoordelijk worden gehouden voor ongelukken die het gevolg zijn van het navolgen van activiteiten die in dit boek worden getoond. Houd altijd rekening met het onverwachte en wees voorzichtig.



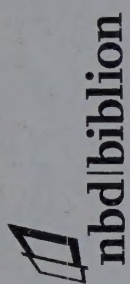












1000000-4021357

0101



Ontdek de geschiedenis van deze opwindende sport en leer alles over de essentie van het fietsen, van het kopen van de juiste uitrusting en kleding tot het letten op je veiligheid. In een uniek overzicht worden de nieuwste fietsmodellen getoond, van mountainbikes tot racefietsen, en worden de onderlinge verschillen benadrukt. In het hoofdstuk 'Beter fietsen' vind je belangrijke weg- en terreintechnieken, waarin alles wordt uitgelegd over onder andere het nemen van haarspeldbochten, het maken van sprongetjes en het omgaan met verschillende wegooppervlakken. Je leest hoe je je grenzen kunt verleggen in het wedstrijdfietsen en hoe je jezelf kunt voorbereiden op weg-, baan- en veldwedstrijden. Daarbij krijg je advies over goed eten en trainen. Ten slotte word je in een uitgebreid onderhoudshoofdstuk met duidelijke foto's en stapsgewijze instructies begeleid bij het onderhouden en repareren van je fiets.

Dit praktische handboek over veilig fietsen in het verkeer tot de werking van de vering van je mountainbike is verplichte kost voor zowel de beginnende als de ervaren fietser.



CHRIS SIDWELLS is journalist, auteur en wielrenner op racefiets, baanfiets, veldritfiets en mountainbike. Zijn laatste boek, *Mr Tom*, is een biografie over zijn oom Tom Simpson, een getalenteerde Engelse wielrenner die overleed in de Tour de France van 1967. Daarnaast schrijft hij voor verschillende vooraanstaande fietstijdschriften.

ISBN 90 774 4507 2



9 789077 445075