

Stichting FietsParKeur

# Normstellend document fietsparkeersystemen

Versie 2.5  
Juli 2021



**Stichting FietsParKeur**

# **Normstellend document fietsparkeersystemen**

Versie 2.5, juli 2021

Datum

22 juli 2021

## Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Stichting FietsParKeur
Titel rapport	Normstellend document enkel- en meerlaags fietsparkeren
Datum vaststelling	26 september 2018
Datum wijziging	28 maart 2019 10 april 2019 21 september 2020 8 februari 2021 22 april 2021 22 juli 2021

### **DISCLAIMER**

Dit Normstellend Document is uitsluitend bestemd voor gebruik door (organen van) de Stichting FietsParKeur. Alleen het College van Deskundigen mag op basis van dit document en door het College uitgevoerd onderzoek verklaren of een fietsparkeersysteem voldoet aan de eisen in het Normstellend Document.

Voor leveranciers die een fietsparkeersysteem ter beoordeling aanbieden mag het document uitsluitend worden gebruikt om het voldoen aan de norm te controleren. Na toekenning van het FietsParKeurmerk mogen leveranciers dit keurmerk bij het betreffende fietsparkeersysteem vermelden.

Elk ander gebruik van het Normstellend Document dan wel de naam FietsParKeur of het verwijzen daarnaar in relatie tot niet door het College van Deskundigen goedgekeurde systemen door anderen dan de Stichting FietsParKeur of de licentiehouders is niet toegestaan en wordt door de Stichting FietsParKeur beschouwd als onrechtmatige inbreuk op haar geregistreerde merknaam.



	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Definitie	2
1.3	Een gedifferentieerde norm	3
<b>2</b>	<b>Basiseisen</b>	<b>4</b>
2.1	Hart-op-hartafstand	4
2.2	Veiligheid	5
2.2.1	Bewegende onderdelen	5
2.2.2	Oppervlakteruwheid	5
2.2.3	Beknellingsgevaar	5
2.3	Voorkomen beschadiging	6
2.4	Sterkte	6
2.4.1	Impactsterkte	6
2.4.2	Verwijderbaarheid beschermende onderdelen	6
2.5	Waterafvoer	7
2.6	Bestendigheid weer	7
<b>3</b>	<b>Gedifferentieerde eisen</b>	<b>9</b>
3.1	Stabiliteit na plaatsen	10
3.2	Manoeuvrbaarheid bij stallen van fiets	11
3.3	Stabiliteit bij manoeuvreren systeem	11
3.4	Hoogteverschil	12
3.5	Tilhoogte	13
3.6	Uitstekende delen en scherpe randen	14
3.7	Begrijpelijkheid	15
3.8	Krachten gebruiker	16
3.9	Parkeertijd	17
3.10	Mogelijkheid tot aanbinden	17
3.11	Robuustheid bewegende onderdelen	19
3.12	Onderhoud	20
<b>4</b>	<b>Informatie voor gebruiker</b>	<b>21</b>
4.1	Aanduidingen op het product	21
4.2	Aankoopinformatie	21
4.3	Gebruiksaanwijzing	22
<b>5</b>	<b>Termen en definities</b>	<b>23</b>
	<b>Bijlage 1 Omschrijving fietsen en sloten</b>	<b>2</b>
	Normfietsen	2
	Testfietsen	4
	<b>Bijlage 2 Uitvoering bedieningskrachten</b>	<b>8</b>

# 1

## Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Stichting FietsParKeur verzorgt de toetsing en certificatie van fietsparkeersystemen. Aan de hand van het Normstellend Document Fietsparkeersystemen vindt tweemaal per jaar de toetsing en certificering van de systemen plaats, uitsluitend door FietsParKeur.

Het eerste Normstellend Document Fietsparkeersystemen is in 1999 opgesteld. In 2004 is dit eerste document geactualiseerd, gevolgd door een nieuw Normstellend Document in 2011 voor meerlaags fietsparkeren.

Door de sterke groei van het fietsverkeer, zeker in de steden, heeft het fietsparkeren een grote vlucht genomen. Vanuit landelijke en lokale overheden en (private) organisaties is er steeds meer aandacht voor (voldoende en kwalitatief hoogwaardige) fietsparkeervoorzieningen bij zowel stations als in stadscentra. Dit betekent dat de vraag naar fietsparkeersystemen op verschillende locaties en voor verschillende doelgroepen is toegenomen. Daarnaast is de diversiteit aan typen fietsen en accessoires zoals kratjes, kinderzitjes etc. toegenomen.

Hiervoor genoemde ontwikkelingen resulteren in een andere vraag naar fietsparkeersystemen. Door een meer gedifferentieerd aanbod van typen fietsen en doelgroepen, is ook een meer gedifferentieerde vraag naar verschillende fietsparkeersystemen ontstaan. Om ervoor te zorgen dat de fietsparkeersystemen aansluiten bij de wensen van de gebruikers en exploitanten en beheerders van fietsparkeervoorzieningen, is differentiatie van de systemen nodig. Om de kwaliteit en bruikbaarheid van deze verschillende systemen te waarborgen is een aangepast Normstellend Document Fietsparkeersystemen noodzakelijk. Dat ligt nu voor u. Dit aangepaste Normstellend Document sluit aan op de [Keuzewijzer](#) op de website van [www.fietsparkeur.nl](http://www.fietsparkeur.nl).

## 1.2 Definitie

Dit Normstellend Document is van toepassing op fietsparkeersystemen gekeurd volgens versie 2.5 versie juli 2021.

Er zijn verschillende typen fietsparkeersystemen te onderscheiden. Hieronder worden de verschillende typen nader toegelicht.

- Enkellaags (enkellaags parkeren op maaiveld);
- Meerlaags (meerlaags-/dubbellaags parkeren);
- Verticaal (verticale fietsparkeerplaatsen in het fietsparkeersysteem beschikbaar).

Meerlaags fietsparkeren heeft betrekking op fietsparkeren waarbij fietsen in twee of meer horizontale lagen, boven elkaar, worden geparkeerd. De staller van de fiets blijft op het oorspronkelijke maaiveld. Inbegrepen zijn ook alle systemen waarbij binnen een fietsparkeersysteem fietsen tegenover- en/of half boven en onder elkaar worden geplaatst. Bij verticaal fietsparkeren wordt de fiets verticaal in het fietsparkeersysteem geplaatst.

De norm is niet bedoeld voor automatische fietsparkeersystemen. Voor deze systemen en systemen met automatische kenmerken zijn de Europese Regels van toepassing.

Binnen de bovenbeschreven categorieën kan vervolgens weer onderscheid worden gemaakt in:

- Enkelzijdig (fietsparkeerplaats aan één zijde van het fietsparkeersysteem);
- Dubbelzijdig (fietsparkeerplaatsen aan beide zijden van het fietsparkeersysteem);

Het normstellende document beoogt ook andere dan de op dit moment in de handel zijnde enkel- en meerlaagsfietsparkeersystemen te kunnen testen en beoordelen. Desondanks is het denkbaar, dat de testen onvoldoende aansluiten bij deze nieuwe systemen, zeker als die op een geheel andere wijze werken. Het kan dan nodig blijken het normstellende document aan te vullen, in lijn met de eisen die nu zijn opgenomen.

Het Normstellend Document Fietsparkeersystemen is bedoeld als basis voor een expertbeoordeling door het College van Deskundigen. Er kan uitsluitend sprake zijn van een toets aan het Normstellend Document Fietsparkeersystemen, indien deze toets plaatsvindt door of in opdracht van dit College van Deskundigen. Deze eis is bedoeld omdat de toepassing en interpretatie van de eisen een expertbeoordeling vraagt, die in het College van Deskundigen, met een brede vertegenwoordiging van gebruikers, fabrikanten en andere betrokkenen, is gegarandeerd. Deze werkwijze en samenstelling van het College van Deskundigen garandeert een objectief en onafhankelijk functioneren. Het College van Deskundigen van FietsParKeur adviseert (als enige instantie) het Bestuur over toekenning van licenties en het beheer van de Normstellende Documenten.

### 1.3 Een gedifferentieerde norm

Voor deze versie van FietsParKeur is gekozen voor een gedifferentieerde norm. Daardoor is het mogelijk fietsparkeersystemen te beoordelen, en dus het FietsParKeur uit te geven, voor specifieke fietstypen, wensen en/of omstandigheden.

**Elk goedgekeurd fietsparkeersysteem** voldoet:

1. aan de basiseisen (B), zoals opgenomen in [hoofdstuk 2 én](#)
2. aan de ondergrens van de gedifferentieerde eisen (O), zoals opgenomen in [hoofdstuk 3](#).

**Daarbovenop** kan worden gekozen (K) een systeem te laten testen voor gedifferentieerde eisen uit [hoofdstuk 3](#). Bij de keuze van een geschikt fietsparkeersysteem kunnen dan aan de hand van de gewenste criteria geschikte fietsparkeersystemen worden geselecteerd.

Bijvoorbeeld:

1. Elk systeem moet worden getest op de basiseis beknellingsgevaar (B)
2. Elk systeem moet worden getest op de stabiliteit na plaatsen met een standaardfiets (O)
3. Naar keuze kan het systeem ook worden gekeurd op de stabiliteit na plaatsen met een andere fiets, bijvoorbeeld de BAFO (K) (zie de tabel hieronder en de definities in [hoofdstuk 5](#))

*Fietsen*

Een belangrijk onderdeel van de systematiek van een gedifferentieerd FietsParKeur is het onderscheid in fietstypen waarvoor een bepaald systeem geschikt is. We onderscheiden in dit Normstellend Document de volgende fietstypen.

Categorie	Fietstypen
Standaardfiets	Stadsfiets groot Stadsfiets klein
BAFO: Beperkt afwijkende fiets op onderdelen, gebaseerd op een combinatie van:	Hybride E-bike Speedpedelec
BAFA: Beperkt afwijkende fiets op accessoires	Kratfiets/voorrekje Kinderzitje Fietstassen
Kinderzitje achter	Yepp Maxi Easyfit
Kinderzitje voor	Yepp Mini
Kratje	Fastrider 34,5 liter (of gelijkwaardig)
Specials*	Niet voor-gedefinieerd

- \* De maatvoering voor eventueel te hanteren normfietsen in de categorie specials dient net als de bijbehorende testfiets, door de leverancier worden aangeleverd.



# 2

## Basiseisen

Alle fietsparkeersystemen dienen te voldoen aan de basiseisen (B). In dit hoofdstuk worden de basiseisen verder toegelicht. In onderstaande tabel zijn de basiseisen samengevat. Een fietsparkeersysteem dat niet aan alle basiseisen voldoet, komt niet in aanmerking voor FietsParKeur.

De nummering verwijst naar de navolgende paragrafen.

Naast deze basiseisen dient het fietsparkeersysteem ook te voldoen aan de ondergrens (O) voor de gedifferentieerde eisen, zoals opgenomen in [hoofdstuk 3](#).

<a href="#">2.1</a>	Hart-op-hartafstand	B
<a href="#">2.2</a>	<i>Veiligheid</i>	
<a href="#">2.2.1</a>	Bewegende onderdelen	B
<a href="#">2.2.2</a>	Oppervlakteruwheid	B
<a href="#">2.2.3</a>	Beknellingsgevaar	B
<a href="#">2.3</a>	Voorkomen beschadiging	B
<a href="#">2.4</a>	<i>Sterkte</i>	
<a href="#">2.4.1</a>	Impactsterkte	B
<a href="#">2.4.2</a>	Verwijderbaarheid beschermende onderdelen	B
<a href="#">2.5</a>	Waterafvoer	B
<a href="#">2.6</a>	Bestendigheid weer	B

Tabel 2.1: Basiseisen per fietsparkeersysteem

### 2.1 Hart-op-hartafstand

Het fietsparkeersysteem dient zodanige afmetingen te bezitten dat de onderlinge afstand van twee aan dezelfde zijde van het systeem evenwijdig geplaatste fietsen nergens minder dan 37,5 cm bedraagt, gemeten van hart-tot-hart tussen twee geplaatste fietsen.

#### Beproevingsmethode

De hart-op-hartafstand tussen twee fietsen dient opgemeten te worden (afstand). Er mogen bij evenwijdige plaatsing geen waarden te worden bepaald die minder van 37,5 cm bedragen.

## 2.2 Veiligheid

### 2.2.1 Bewegende onderdelen

Indien het systeem bewegende delen bevat, dienen de bewegingen van het systeem altijd gecontroleerd en geleidelijk plaats te vinden. Het vastgrijpen, loslaten of anderszins (juist of onjuist) bedienen van het systeem, mag er niet toe leiden dat bewegende delen ongecontroleerd bewegen en zo gevaar voor de gebruiker opleveren.

#### **Beproevingmethode**

Voor alle voor de gebruiker bereikbare, bewegende delen zonder geparkeerde fiets en met een geparkeerde standaardfiets (zie bijlage 1);

- bewegende delen loslaten, terwijl het systeem in rust is;
- bewegende delen loslaten tijdens het uitvoeren van een beweging;
- het op enigerlei wijze in beweging zetten van het in rust zijnde systeem.

Er is sprake van een gecontroleerde beweging, indien de tester het systeem alsnog kan grijpen en afremmen.

### 2.2.2 Oppervlakteruwheid

De oppervlakken van het fietsparkeersysteem dienen zo glad te zijn dat geen risico bestaat op verwondingen van de gebruiker en beschadiging van de fiets (bijvoorbeeld door bramen, lassetters en/of zinkdruppels).

#### **Beproevingmethode**

Te beoordelen met het ongewapende oog en door betasting (handglad). Te toetsen door het College van Deskundigen.

Er mogen geen verwondingen optreden bij de gebruikers. Er mogen geen bramen, lassetters en/of zinkdruppels aanwezig zijn op onderdelen die zich binnen het bereik van de gebruiker bevinden.

### 2.2.3 Beknellingsgevaar

De gaten in het fietsparkeersysteem met een insteekdiepte van meer dan 8 millimeter dienen een diameter te bezitten van minder dan 8 millimeter of meer dan 25 millimeter voor de toegankelijke plekken.

#### **Beproevingmethode**

De binnenzijde van de gaten dienen opgemeten te worden (diameter).

Er mogen geen waarden worden bepaald die tussen de gestelde maatvoering (tussen 8 mm en 25 mm) uitkomen.

## 2.3 Voorkomen beschadiging

Bij correct gebruik van het fietsparkeersysteem dient schade aan zowel de fiets zelf, fietsen in de naastgelegen rekken, de gebruiker en het fietsparkeersysteem zelf voorkomen te worden. Dit betekent dat geen lakschade aan de fiets of het fietsparkeersysteem mag ontstaan door bijvoorbeeld scherpe uitstekende onderdelen of wrijving van onderdelen. Tevens dient voorkomen te worden dat onderdelen van de fiets zelf, de naburige gestalde fietsen en het fietsparkeersysteem beschadigen dan wel afbreken. Daarnaast mag bij correct gebruik de gebruiker geen verwondingen/blessures oplopen.

### Beproevingmethode

De fiets dient in het fietsparkeersysteem geparkeerd te worden. Nadien controleren op schade bij naburige fietsen, de gebruiker en het fietsparkeersysteem zelf. De beproevingsmethoden betreft een empirische handeling.

Bij correct gebruik van het fietsparkeersysteem treedt geen beschadiging op van de fiets, naburige fietsen, de gebruiker of derden.

## 2.4 Sterkte

### 2.4.1 Impactsterkte

Het fietsparkeersysteem dient bestand te zijn tegen molest.

Om de impactsterkte van het fietsparkeersysteem te toetsen, dient het fietsparkeersysteem te worden beproefd op mogelijke belastingen, zoals springen op, schoppen tegen het fietsparkeersysteem. Uitgangspunt is een kracht van 800 N die op voor de hand liggende wijzen op het systeem wordt uitgeoefend.

### Beproevingmethode

Kwalitatieve beoordeling door het College van Deskundigen.

### 2.4.2 Verwijderbaarheid beschermende onderdelen

Op het fietsparkeersysteem aangebrachte onderdelen die als (beschermings-)contactvlak bedoeld zijn tussen het fietsparkeersysteem en de fiets en/of de handen van de gebruiker, dienen bestand te zijn tegen pogingen deze onderdelen te verwijderen.

### Beproevingmethode

Op het fietsparkeersysteem aangebrachte onderdelen dienen minimaal 30 seconden bestand te zijn tegen pogingen deze onderdelen te verwijderen van het fietsparkeersysteem door:

- uitoefenen van een trek- of duwkracht van 150 N op het betreffende onderdeel, zonder hulpmiddelen.

Er mogen geen onderdelen afbreken/afscheuren of op andere wijze verwijderd kunnen worden en er mogen geen breuken en/of zichtbare scheuren in het fietsparkeersysteem optreden. Het fietsparkeersysteem dient nog naar behoren te functioneren.

## 2.5 Waterafvoer

In en op onderdelen van het fietsparkeersysteem mag geen voor de gebruiker hinderlijk water blijven staan. Dit betreft zowel regenwater als water afkomstig van een natgeregende fiets. Voorkomen dient te worden dat de gebruiker nat wordt van water afkomstig van (onderdelen van) het fietsparkeersysteem.

### **Beproevingmethode**

Middels één emmer water (circa 10 liter) over het fietsparkeersysteem legen zodat alle onderdelen nat worden gemaakt.

In wielgoten en/of bewegende delen van het fietsparkeersysteem mag geen hinderlijk water blijven staan. Kortom het water dient weg te lopen.

## 2.6 Bestendigheid weer

### **Kunststof onderdelen**

Gebruikte kunststoffen dienen zodanig bestand te zijn tegen weersinvloeden (temperatuur, vocht, UV, ozon) dat de mechanische eigenschappen na 15 jaar gebruik (in weer en wind) nog minimaal overeenkomen met 80% van de oorspronkelijke waarde.

### **Glaspunt kunststof**

Indien bij de gebruikte kunststoffen bij lage temperaturen een glaspunt optreedt (het temperaturomslagpunt waarbij brosheid optreedt) dient dat glaspunt bij min 25 °C of lager op te treden.

### **Lakhechting**

- de lakhechting dient gelijk aan of kleiner dan klasse 1 te zijn;
- de lakhechting wordt bepaald volgens NEN-EN-ISO 2409.

Indien de laklaag dikker is dan 250 µm mag de lakhechting ook worden bepaald volgens ASTM 3359, testmethode A (X-cut). De lakhechting dient dan gelijk of minder te zijn dan klasse 4A (komt overeen met klasse 1 volgens NEN-EN-ISO 2409).

### **Temperatuurisolatie**

De contactvlakken van het fietsparkeersysteem (bijvoorbeeld grendels etc.) die door de gebruiker voor het juiste gebruik onvermijdelijk dienen te worden vastgepakt mogen niet van metaal zijn (kunststofbekleding of poederlaagcoating etc. zijn toegestaan).

### **Corrosie**

Het complete fietsparkeersysteem (inclusief bevestigingsmaterialen) dient na zes maanden buitenexpositie of de 'zoutnevelproef' ISO 9227 geen roest te vertonen (te beoordelen met het ongewapend oog) of indien het fietsparkeersysteem uitsluitend is verzinkt, dient het verzinken te voldoen aan NEN-EN-1461.

### **Beproevingmethode**

**Kunststof onderdelen:** verklaring leverancier van de kunststof onderdelen of onderzoek mechanische eigenschappen op nieuw en kunstmatig verouderd materiaal.

**Glaspunt kunststof:** verklaring leverancier van de kunststof onderdelen of onderzoek mechanische eigenschappen op nieuw en kunstmatig verouderd materiaal.

**Lakhechting:** De lakhechting dient te worden aangetoond door de leverancier.

**Temperatuurisolatie:** Materiaaleigenschappen contactvlakken visueel te beoordelen voor College van Deskundigen

**Corrosie:** conformiteit ISO9227 of bij uitsluitend verzinken NEN-EN-1461 aan te tonen door leverancier. De leverancier dient daarbij aan te geven voor welke corrosieklasse (C-waarde) het systeem geschikt is.

# 3

## Gedifferentieerde eisen

In dit hoofdstuk worden eisen benoemd die afhankelijk zijn van de keuzecriteria voor het fietsparkeersysteem.

Voor de meeste eisen is ook een ondergrens voor de eisen (O) opgenomen waaraan het fietsparkeersysteem in ieder geval moet voldoen om in aanmerking te komen voor FietsParKeur. In aanvulling daarop kan de fabrikant het systeem laten testen op de aanvullende eisen die horen bij de keuzecriteria (K). Het fietsparkeersysteem krijgt dan aanvullend een goedkeuring bij het gekozen criterium.

Als er bij een eis geen ondergrens (O) is opgenomen, is de eis niet verplicht en kan het FietsParKeur ook worden verleend als niet aan die gedifferentieerde eis worden voldaan.

### 3.1 Stabiliteit na plaatsen

Het fietsparkeersysteem dient een zodanige stabiliteit te bieden dat de fietsen uit [bijlage I](#) zo worden ingeklemd/vastgehouden, dat zij in of tegen de voorziening blijven staan en niet beschadigd raken bij het stallen en uitnemen van de fiets of naastgelegen fietsen. Fietsen mogen niet omvallen indien een combinatie van een tas van 10 kg aan de bagagedrager en een tas van 7,5 kg aan het stuur worden gehangen. De fietsen mogen bovendien niet verder uitwijken dan 15° ten opzichte van de verticale as. Indien het fietsparkeersysteem voor tweezijdig gebruik is bedoeld, mogen de fietsen aan beide zijden bovendien elkaars stabiliteit niet hinderen.

#### Beproevingsmethode

Het uitvoeren van een praktijktest door het College van Deskundigen (beoordelingspanel) voor een selectie van typen fietsen ([bijlage 1](#)) waarbij de fiets zowel onbeladen is als beladen (zie ook [bijlage 1](#)). De praktijktest ziet er als volgt uit:

- stallen van de fiets;
- fiets in ingeklemde positie laten staan;
- Na plaatsing in het FPS wordt de fiets éézijdig als volgt belast:
  - 10 kg in een zijtas aan de bagagedrager aan de fiets, zwaartepunt gewicht: boven de achteras,  $20 \pm 2$  cm onder de bovenrand van de bagagedrager en  $5 \pm 2$  cm opzij van de bagagedrager.
  - En
  - 7,5 kg hangend aan het stuur, op ca. 5 cm vanaf het uiteinde van het stuur.
- Het FPS dient naar beide kanten stabiliteit te leveren zonder dat van een eventuele aanbind- of grendelmogelijkheid gebruik wordt gemaakt.
- De aldus belaste fiets mag eveneens niet omvallen wanneer men een andere fiets tegen het FPS of de fiets laat vallen van een afstand van 20 centimeter.
- Door op bovengenoemde wijze een in het FPS geparkeerde fiets te belasten, mag de fiets niet meer dan 15 graden zijdelings kantelen ten opzichte van de rustpositie. De geparkeerde fiets mag eveneens niet meer dan 15 graden kantelen wanneer in een naburige plek in het FPS een fiets in- of uitgeparkeerd wordt.
- uitnemen van de fiets.

		Fiets blijft in de voorziening staan	Fietsen hinderen elkaars stabiliteit niet (indien tweezijdig gebruik)
6a	Standaardfiets: <i>stadsfiets groot en klein</i>	O	O
6b	BAFO	K	K
6c1	BAFA: stadsfiets groot met kratje	K	K
6c2	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje achter	K	K
6c3	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje voorzijde	K	K
6c4	BAFA: stadsfiets groot met fietstassen	K	K
6d	Specials	K	K

### 3.2 Manoeuvreeerbaarheid bij stallen van fiets

Het fietsparkeersysteem dient zodanige afmetingen te bezitten dat de fietsen in- en uitgeplaatst kunnen worden en daarnaast de kwetsbare delen niet beschadigd raken. De kwetsbare delen zijn de spaken, koplamp en dynamo. Evenmin mogen kabels beklemd raken en/of blijven haken. Bij het plaatsen van een fiets met accessoire mag de accessoire het fietsparkeersysteem raken. De aanwezigheid van het accessoire mag er echter niet toe leiden dat de fiets niet kan worden in- en of uitgeplaatst. Bij het manoeuvreren van de fiets langs een fiets met accessoires mag één hand worden gebruikt om de fietsen zijdelings te bewegen om het in- en uithalen te vergemakkelijken.

#### Beproevingmethode

Het uitvoeren van een praktijktest door het College van Deskundigen (beoordelingspanel) voor de typen fietsen ([bijlage 1](#)) in beladen en onbeladen toestand.

Tijdens het plaatsen van de fiets mogen kwetsbare delen van de fiets zoals spaken, koplamp en dynamo niet beschadigd worden door het fietsparkeersysteem. Evenmin mogen kabels beklemd raken en/of blijven haken.

		<b>Fiets kan worden in- of uitgeplaatst (mag accessoire raken)</b>	<b>Geen kwetsbare delen (spaken, koplamp, dynamo) raken beschadigd</b>	<b>Kabels raken niet beklemd of blijven niet haken</b>
7a	Standaardfiets: <i>stadsfiets groot en klein</i>	O	O	O
7b	BAFO	K	K	K
7c1	BAFA: stadsfiets groot met kratje	K	K	K
7c2	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje achter	K	K	K
7c3	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje voor	K	K	K
7c4	BAFA: stadsfiets groot met fietstassen	K	K	K
7d	Specials	K	K	K

### 3.3 Stabiliteit bij manoeuvreren systeem

Het fietsparkeersysteem dient zodanige stabiliteit te bieden dat na het stallen van de fiets beide handen van de staller vrij te zijn om het systeem te bedienen.

#### Beproevingmethode

Het uitvoeren van een praktijktest door het College van Deskundigen (beoordelingspanel) voor de gekozen typen fietsen ([bijlage 1](#)).

Na het plaatsen van de fiets dienen beide handen van de staller vrij te zijn om het systeem te bedienen.



		<b>Handen staller zijn vrij om systeem te bedienen</b>
8a	Standaardfiets: <i>stadsfiets groot en klein</i>	O
8b	BAFO	K
8c1	BAFA: stadsfiets groot met kratje	K
8c2	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje achter	K
8c3	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje voor	K
8c4	BAFA: stadsfiets groot met fietstassen	K
8d	Specials	K

### 3.4 Hoogteverschil

Het hoogteverschil tussen de wielen van twee naast elkaar geplaatste fietsen dient zo te worden gekozen dat de fietsen elkaar niet raken.

#### **Beproevingmethode**

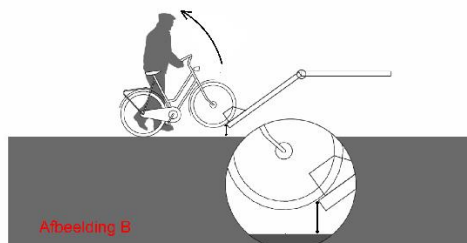
Het uitvoeren van een praktijktest door het College van Deskundigen (beoordelingspanel) voor de gekozen typen fietsen (bijlage 1) waarbij ook de combinaties van de type fietsen worden beproefd:

- Basiseis 1: stadsfiets groot naast stadsfiets groot
- Basiseis 2: stadsfiets groot naast stadsfiets klein in minimaal één configuratie
- Een keuzeopties: gekozen type naast stadsfiets groot
- Meer dan een keuzeoptie, voor elk van de gekozen typen:
  - gekozen type naast stadsfiets groot
  - gekozen type naast elk van de andere gekozen typen

		<b>Fiets raakt andere fiets niet</b>
9a1	Standaardfiets: <i>stadsfiets groot en stadsfiets groot</i>	O
9a2	Standaardfiets: <i>stadsfiets groot en stadsfiets klein in minimaal een configuratie*</i>	O
9b	BAFO	K
9c1	BAFA: stadsfiets groot met kratje	K
9c2	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje achter	K
9c3	BAFA: stadsfiets groot met kinderzitje voor	K
9c4	BAFA: stadsfiets groot met fietstassen	K
9d	Specials	K

\*) Bijvoorbeeld de stadsfiets groot boven en de stadsfiets klein beneden

### 3.5 Tilhoogte



Figuur 3.1: Tilhoogte

De verschillende doelgroepen kennen hun eigen maximale tilhoogte en maximale duw/trekkracht. Om elke doelgroep te kunnen faciliteren binnen de stalling/garage dienen de tilhoogte van het fietsparkeersysteem en de duw/trekkracht niet meer dan de genoemde waarden conform onderstaande tabel te bedragen, uitgaande van een vlakke vloer.

Doelgroep	Tilhoogte (cm)	Duw/trekkracht (N)	Eis
Kinderen	20	100*	K
Volwassenen	38	200	O
Ouderen	20	135	K
Tilcomfort Volwassenen	35	135	K
Tilcomfort Ouderen	15	135	K
Tilcomfort Kinderen	15	100*	K

\*) Bij kinderen wordt de stadsfiets klein gebruikt

#### Beproevingmethode

Het uitvoeren van een praktijktest door het College van Deskundigen (beoordelingspanel) voor alle gekozen typen fietsen ([bijlage 1](#)) waarbij, afhankelijk van de wijze van plaatsing, de tilhoogte opgemeten dient te worden (in centimeters) dan wel de duw-trekkracht wordt aemeten in N.

### 3.6 Uitstekende delen en scherpe randen

Voorkomen moet worden dat gebruikers van het fietsparkeersysteem (denk ook aan kinderen) zich verwonden aan uitstekende delen of scherpe randen van het fietsparkeersysteem zelf. Tevens dienen fietsen onbeschadigd gestald te kunnen worden bij correct gebruik.

#### Beproevingsmethode

- uitstekende delen op een hoogte van 0,8 m t/m 2 m dienen stomp te zijn uitgevoerd en een (uiteinde) breedte te hebben van minimaal 3,6 cm (vlakke gedeelte van uiteinde) met een geprojecteerd oppervlak van minimaal 4 cm<sup>2</sup> (vlakke gedeelte + afrondingsstralen);
- uitstekende delen lager dan 0,8 m en/of hoger dan 2 m dienen stomp te zijn uitgevoerd en een (uiteinde) oppervlak te hebben van minimaal 0,8 cm<sup>2</sup> (komt overeen met Ø 10 mm).
- in het geval van kinderen als gebruikers van het fietsparkeersysteem dienen uitstekende delen lager dan 0,8 m stomp te zijn uitgevoerd en een (uiteinde) breedte hebben van minimaal 3,6 (vlakke gedeelte van uiteinde) met een geprojecteerd oppervlak van minimaal 4 cm<sup>2</sup> (vlakke gedeelte + afrondingsstralen);
- Er mogen aan het fietsparkeersysteem geen scherpe randen en/of uitstekende delen voorkomen die gebruikers kunnen verwonden, waarachter zij kunnen blijven haken en/of waardoor de te stallen fiets kan worden beschadigd:
  - scherpe randen en hoeken dienen afgerond te zijn
  - de overige randen van het fietsparkeersysteem dienen een afrondingsstraal te hebben.

	Kinderen	Volwassenen
11a Uitstekende delen < 0,8m (volwassenen)		O
Stomp uitgevoerd		
Oppervlak ≥ 4 cm <sup>2</sup>		
11b Uitstekende delen < 0,8m (kinderen)	K	
Stomp uitgevoerd		
Breedte ≥ 3,6 cm		
Oppervlak ≥ 4 cm <sup>2</sup>		
11c Uitstekende delen 0,8 – 2,0 m		O
Stomp uitgevoerd		
Oppervlak > 0,8 cm <sup>2</sup>		
11d Uitstekende delen > 2,0 m		O
Stomp uitgevoerd		
Breedte ≥ 3,6 cm		
Oppervlak ≥ 4 cm <sup>2</sup>		
11d Hoeken en randen afgekapt of afrondingsstraal		O
11e Overige randen afrondingsstraal		O

### 3.7 Begrijpelijkheid

De bedoelde manier van stallen en/of aanbinden/vergrendelen dient voor alle doelgroepen duidelijk en begrijpelijk te zijn en/of door middel van aanwijzingen duidelijk kenbaar te worden gemaakt.

#### Beproevingmethode

Het heeft de voorkeur dat aanduidingen/aanwijzingen niet nodig zijn. Dit wordt empirisch bepaald door het College van Deskundigen (beoordelingspanel). Indien aanduidingen of aanwijzingen moeten worden aangebracht, gelden de volgende eisen:

- de informatie dient naar het oordeel van het College van Deskundigen, begrijpelijk te zijn voor alle gekozen doelgroepen;
- alle voor de eindgebruiker relevante aanduidingen op het product moeten duurzaam zijn en zodanig aangebracht dat ze in gebruiksstand van het product goed zichtbaar zijn en goed kunnen worden gelezen;
- indien figuren en/of schrifttekens worden gebruikt, dienen deze contrastrijk te zijn (bijvoorbeeld zwart-wit of hoofdkleuren gebruiken);
- de lettergrootte van de informatie op het fietsparkeersysteem dient minimaal 8 mm te zijn.

Voor alle gebruikers van het fietsparkeersysteem dient de bedoelde manier van stallen en/of aanbinden/vergrendelen, naar het oordeel van het College van Deskundigen, duidelijk te zijn.

Doelgroep	Is de informatie en de manier van stallen duidelijk?
12a Kinderen	K
12b Volwassenen	O
12c Ouderen	K

### 3.8 Krachten gebruiker

Er dient geen bovenmatige krachtsinspanning nodig te zijn voor het plaatsen en/of wegnemen van de fiets en/of het bedienen van het systeem. Er wordt onderscheid gemaakt tussen krachten voor het starten van een beweging (pieklasten) en krachten tijdens lopende bewegingen (krachten uitgeoefend tijdens langere tijd). Beide krachten moeten apart worden geregistreerd. De eis voor de startkrachten is 150% van de waarden gesteld aan de lopende beweging. De piekbelasting wordt gemeten over de eerste 20 cm van de beweging. De maximale piekbelasting (volwassenen) is 210 N.

#### Beproevingsmethode

Het uitvoeren van een praktijktest door het College van Deskundigen (beoordelingspanel) met de grote stadsfiets ([bijlage 1](#)), tenzij door de gebruiker is aangegeven dat het systeem enkel geschikt is voor een andere fiets uit [bijlage 1](#). De uit te oefenen krachten voor het bedienen van het gevulde en ledige fietsparkeersysteem moeten voldoen aan de volgende eisen:

- maximale bedieningskracht van een lopende beweging uitgeoefend op een hoogte lager dan 135 cm boven maaiveld is 140 N met een piekbelasting van 210 N;
- maximale bedieningskracht van een lopende beweging uitgeoefend op een hoogte hoger dan 135 cm boven maaiveld is 85 N met een piekbelasting van 127,5 N;
- de maximale hoogte van het aangrijpingspunt voor krachten is 170 cm boven maaiveld.
- Voor ouderen en kinderen zijn de krachten 50% lager
- Voor kinderen is bovendien het aangrijpingspunt lager, 100 en 140 cm.

Het geheel tillen van de fiets is niet toegestaan. Daarnaast is de hellingshoek van de goot tijdens het inzetten en uitnemen maximaal 46° met de horizontaal.

Deze waarden zijn onderbouwd vanuit de NEN 1005. In deze norm is omschreven dat van de beroepsbevolking en jongvolwassenen 90% van de vrouwen en 99% van de mannen een gewicht van 15 kg kunnen dragen tot en met een aangrijpingspunt van 135 cm. In de nieuwe versie van deze norm zijn alle krachten met 5% gereduceerd.

Er dient geen bovenmatige krachtsinspanning nodig te zijn voor het plaatsen en/of wegnemen van de fiets en/of het bedienen van het systeem. Zie voor uitvoering test [bijlage 2](#).

	Aangrijpingspunt	Bedieningskracht	Piekbelasting	Voldoet?
13a. Volwassenen	≤ 135 cm	140 N	210 N	O
	135 - 170	85 N	127,5 N	O
13b. Ouderen	≤ 135 cm	70 N	105 N	K
	135 - 170	42,5 N	63 N	K
13c. Kinderen*	≤ 100 cm	70 N	105 N	K
	100- 140	42,5 N	63 N	K

\*) Bij kinderen wordt de stadsfiets klein gebruikt

### 3.9 Parkeertijd

Het fietsparkeersysteem dient zodanig gebruiksvriendelijk te zijn dat het niet veel tijd kost om de fiets in het rek te plaatsen. Hierbij mogen de waarden (in seconden) verschillend zijn qua parkeermotief (kort- of langparkeren). Hierna wordt kort beschreven wat de beide parkeermotieven inhouden.

#### *Kortparkeren*

Kortparkeren betreft niet langer de fiets in de stalling laten dan 60 minuten. In praktijk gaat het om parkeren bij een supermarkt, snackbar etc. Stallers moeten dan snel en makkelijk kunnen handelen.

#### *Langparkeren*

Langparkeren betreft langer dan 60 minuten de fiets in de stalling laten. In praktijk gaat het om parkeren bij stations, bedrijven, grote evenementen etc.

#### **Beproevingmethode**

Het College van Deskundigen meet (in seconden) de tijd die nodig is om de fiets in het rek te plaatsen. De tijd begint op het moment dat de fiets op een geschikte plek voor of bij het rek op de standaard is geplaatst (start stallen, rek in uitgangspositie) en eindigt als de fiets in het rek is geplaatst en het rek weer in de uitgangspositie is geplaatst. Het aanbinden, op slot zetten of vergrendelen van de fiets of het systeem is geen onderdeel van de parkeertijd. Bij deze eis wordt voor elke doelgroep dezelfde eis gehanteerd.

De parkeertijd bedraagt maximaal:

- 5 seconden voor kort parkeren;
- 20 seconden voor lang parkeren.

	<b>Kortparkeren</b>	<b>Langparkeren</b>
14a < 5 seconden	K	
14b < 20 seconden		O

Indien de parkeertijd aan de eis voldoet, is het fietsparkeersysteem geschikt voor kort- en/of langparkeren.

### 3.10 Mogelijkheid tot aanbinden

Voor de mogelijkheid tot aanbinden is er geen ondergrens in de norm opgenomen. Er worden drie situaties onderscheiden, waarop het systeem kan worden beoordeeld:

1. Goedgekeurde aanbindvoorziening
2. Geen goedgekeurde aanbindvoorziening
3. Aanbinden bewust onmogelijk gemaakt

#### *Goedgekeurde aanbindvoorziening*

Het fietsparkeersysteem dient, bij een keuze van deze optie, een voorziening te hebben waarmee de fiets aan het fietsparkeersysteem kan worden bevestigd met behulp van een geïntegreerd of extern kabelslot van 90 cm op de door de leverancier aangegeven positie. Bij gebruik van de aanbindmogelijkheid blijven de sloten, genoemd in bijlage I, alle minstens 25 cm. verwijderd van de bodem. Ook is het niet mogelijk met eenvoudige handelingen de in het FPS gearceerde fiets zo te verplaatsen dat het slot dicht bij de bodem komt dan 25 cm. Indien er meer dan één aanbindmogelijkheid aanwezig is, geldt bovenstaande eis voor ten minste één daarvan. De aanbindmogelijkheid dient een doorvoeropening van ten minste 6 cm doorsnede te bezitten.

Uitgangspunt is dat de aanvalsweerstand van het rek minimaal gelijk is aan die van goedgekeurde sloten. Daartoe dient de aanbindmogelijkheid van het rek, inclusief alle delen van het rek die voor het aanbinden noodzakelijk zijn, minimaal van rond massief rond staal klasse S235 doorsnede 14 mm te zijn, of qua aanvalsweerstand minimaal gelijkwaardig.

<p><b>Beproevingmethode</b>  <b>Bij massief rondstaal S235:</b> dikte op te meten door College van Deskundigen  <b>Bij afwijkend materiaal, vorm of oplossing:</b> aanvalsweerstand minimaal gelijkwaardig, aan te tonen door de leverancier.</p> <p><b>Aanbinden met kettingslot op de opgegeven plek:</b> te testen door College van Deskundigen met standaard-fiets.</p> <p><b>Doorvoeropening <math>\geq 6</math> cm:</b> op te meten door College van Deskundigen.</p>
---

*Geen goedgekeurde aanbindmogelijkheid*

Het fietsparkeersysteem heeft, bij een keuze van deze optie, geen aanbindvoorziening of geen aanbindvoorziening die aan de eisen voldoet. Het systeem kan dan nog steeds in aanmerking komen voor FietsParKeur.

	Eis	Voldoet de aanbindmogelijkheid frame of voorwiel + frame?	Voldoet de aanbindmogelijkheid achterwiel	Aanbinden onmogelijk?
16a	Vastbinden mogelijk met ketting van minimaal 90 cm aan frame of voorwiel en frame	K		
16b	Vastbinden mogelijk met ketting van minimaal 90 cm aan achterwiel		K	
16c	Doorvoeropening voor extern slot $\geq 6$ cm	K	K	
16d	Aanvalsweerstand	K	K	
16e	Aanbinden onmogelijk?			K

*Aanbinden onmogelijk*

Het fietsparkeersysteem mag, bij een keuze van deze optie, **geen** voorziening te hebben waarmee de fiets aan het fietsparkeersysteem kan worden bevestigd met behulp van een geïntegreerd of extern kabelslot van 90 cm. Het systeem mag zich dus niet lenen om de fiets aan te bevestigen.

### 3.11 Robuustheid bewegende onderdelen

De onderdelen van het fietsparkeersysteem die voor het adequaat functioneren van het fietsparkeersysteem dienen te worden bewogen (goten etc.) dienen deze bestand te zijn tegen bepaalde bewegingen en krachten.

#### **Beproevingsmethode**

De betreffende onderdelen dienen bestand te zijn tegen minimaal 15.000 bewegingen. De volgende beproevingsmethode ligt hieraan ten grondslag:

Om de vermoeiingssterkte te toetsen, het fietsparkeersysteem volgens in de praktijk bedoelde situaties cyclisch belasten. Hiervoor een plan opstellen dat beschrijft op welk punt en onder welke hoek de wisselbelasting wordt uitgevoerd. Plan op verzoek ter inzage aanbieden aan de afnemer van het systeem.

Randvoorwaarden voor het plan:

- luchtcilinder of gelijkwaardig toepassen voor cyclische belasting;
- opstelling zonder fietsen.

#### *Te gebruiken apparatuur*

Luchtcilinder (of gelijkwaardig) met een wisselende trek-drukkracht van 250N +- 5% op het fietsparkeersysteem aangebracht. Eenmaal trek en eenmaal druk = 1 lastwisseling.

Voor het voldoen aan deze eis, dient een eigenverklaring van de leverancier te worden afgegeven.

Indien aan het fietsparkeersysteem onderdelen aanwezig zijn die voor het adequaat functioneren van het fietsparkeersysteem dienen te worden bewogen (grendels etc.) dienen deze bestand te zijn tegen de waarden conform onderstaande tabel en dient na beproeving volgens de hierboven beschreven methode het bewegende onderdeel nog naar behoren te functioneren, de bedieningskracht te voldoen aan de gestelde eis van paragraaf 3.8 'krachten gebruiker' en geen overmatige speling te zijn ontstaan.

<b>robuustheid systeem</b>	<b>bewegingen</b>	<b>fietsparkeersysteem</b>
17a Basiseis	15.000	O
17b Royaal	25.000	K
17c Toekomstbestendig	30.000	K



### 3.12 Onderhoud

De fietsparkeervoorziening dient onderhouden te worden. De ontwikkelaar/eigenaar kiest voor een bepaalde frequentie te hanteren. Binnen dit Normstellend Document Fietsparkeersystemen worden drie keuzecriteria onderscheiden, te weten (1) intensief, (2) medium en (3) extensief. De drie keuzecriteria worden als volgt gedefinieerd:

- Intensief (intensief onderhouden (schoonmaken, controleren fietsparkeersysteem) meer dan 2x/jaar);
- Medium (onderhouden (schoonmaken, controleren fietsparkeersysteem) 1-2x per jaar);
- Extensief (extensief onderhouden (schoonmaken, controleren fietsparkeersysteem) minder dan 1x/jaar.

Onderhoud	onderhoudsfrequentie	fietsparkeersysteem
18a Extensief	Minder dan 1x per jaar	O
18b Medium	1-2x per jaar	K
18c Intensief	Vaker dan 2x per jaar	K

# 4

## Informatie voor gebruiker

### 4.1 Aanduidingen op het product

Het heeft de voorkeur dat aanduidingen op het product niet nodig zijn. Indien aanduidingen worden aangebracht, gelden de volgende eisen:

- de informatie dient begrijpelijk te zijn voor alle gekozen doelgroepen;
- alle voor de eindgebruiker relevante aanduidingen op het product moeten duurzaam zijn en zodanig aangebracht dat ze in gebruiksstand van het product goed zichtbaar zijn en goed kunnen worden gelezen;
- indien figuren en/of schrifttekens worden gebruikt, dienen deze contrastrijk te zijn (bijvoorbeeld zwart-wit of hoofdkleuren gebruiken);
- de lettergrootte van de informatie op het fietsparkeersysteem dient bij minimaal 8 mm te bedragen.

### 4.2 Aankoopinformatie

De aankoopinformatie dient de volgende informatie te bevatten:

- naam, adres en andere relevante gegevens van de leverancier (bijvoorbeeld telefoon, fax etc.);
- modelnaam/type fietsparkeersysteem;
- gebruiksgroep(en) waarvoor het fietsparkeersysteem is bedoeld (fietsstypen);
- aantal te stallen fietsen per fietsparkeersysteem;
- 'hart op hart'-afstand (HoH-afstand) van de (fiets)plaatsen in het fietsparkeersysteem;
- installatieafstand tussen twee afzonderlijke fietsparkeerplaatsen;
- overall afmetingen van het fietsparkeersysteem (na installatie);
- montage/plaatsingsvorm(en);
- overall afmetingen van het fietsparkeersysteem geïnstalleerd en met fiets(en) (lengte fiets, maar ook (extra) ruimte ten gevolge van de stuurbreedte van de buitenste fietsen);
- benodigde gangbreedte bij een twee tegenover elkaar liggende systemen.
- overall afmetingen van het fietsparkeersysteem met de benodigde ruimte voor het plaatsen van fietsen (manoeuvrerruimte);
- montageafmetingen;
- totaalgewicht;
- indien het fietsparkeersysteem demontabel is, gewicht zwaarste deel;
- gebruikte materialen en oppervlaktebehandeling(en);
- onderhoud;
- aantal bewegende onderdelen;
- schoonmaakfrequentie;
- indien van garantie melding wordt gemaakt, dienen de voorwaarden (welke, waarop en termijn) te zijn aangegeven;
- informatie met betrekking tot de leverbaarheid in kleur;

- informatie over de aankoopprocedure (levertijden, prijzen etc.);
- het certificaat FietsParKeur, inclusief de specificaties;
- indien het certificaat (mede) is verleend voor een fietstype dat valt onder categorie 'specials': de afmetingen van de gebruikte testfiets(en).

### **4.3 Gebruiksaanwijzing**

De gebruiksaanwijzing dient de volgende informatie te bevatten:

- montage-/plaatsingsvoorschrift;
- benodigde materialen en/of hulpmiddelen (bij montage c.q. plaatsing);
- onderhoud en reiniging

# 5

## Termen en definities

### *Aanbindvoorziening*

Een aan het fietsparkeersysteem aanwezige aanbindmogelijkheid, waarmee de fiets met behulp van een extern slot aan het fietsparkeersysteem kan worden gekoppeld.

### *Anti-diefstalvoorziening*

Een voorziening aan een fietsparkeersysteem die het mogelijk maakt een fiets, eventueel met gebruikmaking van een slot, aan het fietsparkeersysteem vast te maken.

### *BAFA*

Bepaalde afwijkende fiets vanwege de accessoires. Een fiets die door de aanwezigheid van accessoires op de fiets, zoals een kratje, kinderzitje achter of voor of fietstassen, niet past binnen de afmetingen van de standaard-fiets. Als normfiets is de Azor Ameland modeljaar 2019 gekozen.

### *BAFO*

Bepaalde afwijkende fiets vanwege onderdelen. Een fiets die door een afwijkende maatvoering op een of meerdere onderdelen, zoals de hoogte van het zadel of de breedte van het stuur, niet past binnen de afmetingen van de standaard-fiets. Als normfiets is de Azor Terschelling modeljaar 2019 gekozen.

### *Duw/trekkracht*

De kracht die een gebruiker moet uitoefenen om (een wiel van de) fiets in het systeem te plaatsen door de fiets vooruit de duwen dan wel achteruit te trekken, waarbij de fiets niet wordt opgetild.

### *Fietsparkeersysteem*

De constructie die bestemd is voor het zodanig erin of er tegenaan plaatsen van één of meer fietsen dat de fiets(en) daarbij voldoende stabiliteit geboden wordt.

### *Hart op hart (HoH)*

De onderlinge afstand tussen het midden van twee fietsplaatsen (gemeten haaks op de hartlijn van de fietsplaats).

### *Installatieafstand*

De onderlinge afstand tussen het midden van twee fietsparkeerplaatsen.

### *Kinderen*

Gebruikers van het fietsparkeersysteem in de leeftijd van 10 tot en met 14 jaar

#### *Meerlaags fietsparkeren*

Meerlaags fietsparkeren heeft betrekking op fietsparkeren, waarbij fietsen in twee of meer horizontale lagen, boven elkaar, worden geparkeerd. De staller van de fiets blijft op het oorspronkelijke maaiveld.

#### *Niet starsysteem*

Het fietsparkeersysteem of een onderdeel daarvan dat bij een belasting van 250 N of minder, 10 cm elastisch vervormt (bij het wegnemen van de belasting komt het onderdeel terug in de oude stand).

#### *Ouderen*

Gebruikers van het fietsparkeersysteem in de leeftijd van 65 jaar en ouder.

#### *Piekbelasting*

De maximale kracht nodig voor het starten van een beweging. Dit als onderscheid van een kracht tijdens lopende bewegingen (krachten uitgeoefend tijdens langere tijd). De piekbelasting is de verhoogde benodigde aanvangs kracht en wordt gemeten over de eerste 20 cm van de beweging.

#### *Rek/fietsenrek*

Het fietsparkeersysteem bestemd voor meer dan twee fietsen.

#### *Standaardfiets / stadsfiets groot*

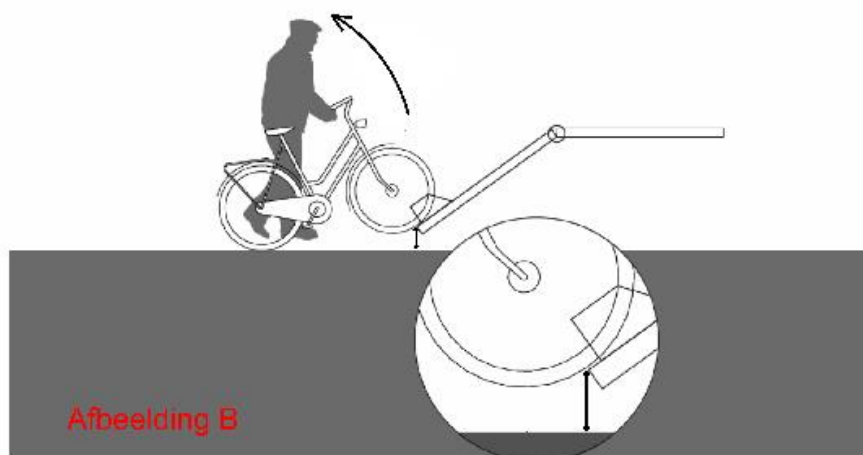
Een fiets met standaard maatvoering. Als testfiets is de Azor Terschelling modeljaar 2019 gekozen.

#### *Stadsfiets klein*

Voor de *stadsfiets klein* is het model Azor PKW modeljaar 2020 gekozen.

#### *Tilhoogte*

Het hoogteverschil tussen de grond en de hoogte dat de tilkracht afneemt, omdat een deel van de fiets (enige) steun van een deel van het fietsparkeersysteem krijgt (zie afbeelding B).



*Tweezijdig gebruik*

Het fietsparkeersysteem waarbij fietsen aan beide zijden van het systeem kunnen worden geplaatst.

*Volwassenen*

Gebruikers van het fietsparkeersysteem in de leeftijd van 15 tot en met 64 jaar.



# Bijlage 1

## Omschrijving fietsen en sloten

### Normfietsen

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de eigenschappen van de normfietsen.

Tabel Basisafmetingen

		Azor Terschelling (2019)	Azor PKW (2020)	Azor Ameland (2019)	Hoogte bovenzijde zadel (cm)	Hoogte stuur buitenzijde met accessoires (cm)	Hoogte stuursas evt. zonder accessoires (cm)	Hoogte stuursas evt. met accessoires (cm)	Hoogte onderkant handvat (cm)	Hoogte onderkant handrem (cm)	Lengte fiets (cm)	Stuurbreedte (cm)	Banddikte (cm)	Wielbasis (cm)	Wieldiameter (inch)	Massa (kg)
Standaardfiets	Stadsfiets groot	X			105	125	118		115	109	192	67	4,8	119	28"	25
	Stadsfiets klein		X		88	111	105		102	97	182	62	4,0	113	26"	24
BAFO	Hybride	X			105	123	118	125			183	67	4,5	112	28"	25
	E-bike	X			101	125	118	125			192	67	4,5	119	28"	28
	Speedpedelecs*	X			104	119	114				190	68	5,0	118	28"	28
BAFA	Kratfiets/ voorrekje			X	108	124	116		113	108	188	68	4,5	115	28"	28

\* Maten op basis van meest verkochte speedpedelec



Tabel Aanvullende afmetingen BAFA met krat en fietstassen

		Azor Ameland	Breedte kratje (cm)	Hoogte kratje (cm)	Hoogte kratje vanaf de grond (cm)	Voorwiel tot aan bovenkant kratje (cm)	Voorwiel tot aan onderkant kratje (cm)	Diepte kratje (cm)	Fietstas breedte (cm) *
BAFA	Kratfiets met fietstas	X	43	27	112	30	25	35	47

\* 2,5 kg aan de ene zijde en 0,5 kg aan de andere zijde

#### Belading

Een beladen fiets, niet zijnde een BAFA met fietstassen, wordt getest door het aanbren- gen van een kleine fietstas met aan een zijde een gewicht van 5 kg op 20 cm (+/- 2 cm) onder de bovenrand van de bagagedrager en 5 cm (+/- 2 cm) opzij van de bagagedra- ger.

Tabel Aanvullende afmetingen BAFA met kinderzitje voorzijde en of achterzijde

		Azor Ameland	Hoogte kinderzitje achter, vanaf de grond (cm)	Maximale breedte kinder- zitje achter (cm)	Breedte kinderzitje achter aan bovenkant (cm)	Achterkant stoeltje tot ach- terkant bagagedrager (cm)	voorzitje windscherm breedte (cm)	voorzitje windscherm hoogte (cm)	voorzitje windscherm voor- kant wiel bovenkant scherm (cm)
BAFA	Kinderzitje ach- ter	X	134	40		2			
BAFA	Kinderzitje voor	X					40	163	66

#### Sloten

Het aanbinden van de fiets wordt getest met een kettingslot met een lengte van 90 cm.

## Testfietsen

	Hoogte bovenzijde zadel	Hoogte stuur buitenzijde met accessoires	Hoogte stuur-as met accessoires	Hoogte stuuras zonder accessoires	Lengte fiets	Stuurbreedte	Banddikte	Wielbasis	Wieldiameter (inch)	Massa (kg)
Stadsfiets groot	105	125		118	192	67	4,8	119	28"	25
Stadsfiets klein	88	111		105	182	62	4,0	113	26"	24
BAFO	105	125	125	118	192	67	4,5	119	28"	28

Maten in cm tenzij anders aangegeven

## Uitrusting testfiets

	Terugtrapremmen	Handremmen	Dynamo	Derailleur	Achterlicht	voorlicht	Baaggedrager	Bel	Bedieningspaneel stuurpen	Voorrekje	Fietstas	Kinderzitje achterzijde	Kinderzitje voorzijde
Stadsfiets groot (Azor Terschelling)		X	X		X	X	X	X					
Stadsfiets klein (Azor PKW)		X	X		X	X	X	X					
BAFO (Azor Terschelling)		X	X		X	X	X	X	X				
BAFA (Azor Ameland)		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X

Accessoires testfiets BAFA, te bevestigen op stadsfiets groot (Azor Terschelling)

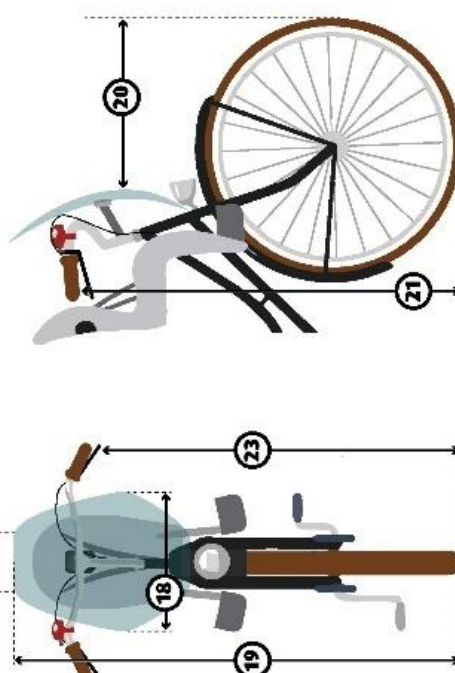
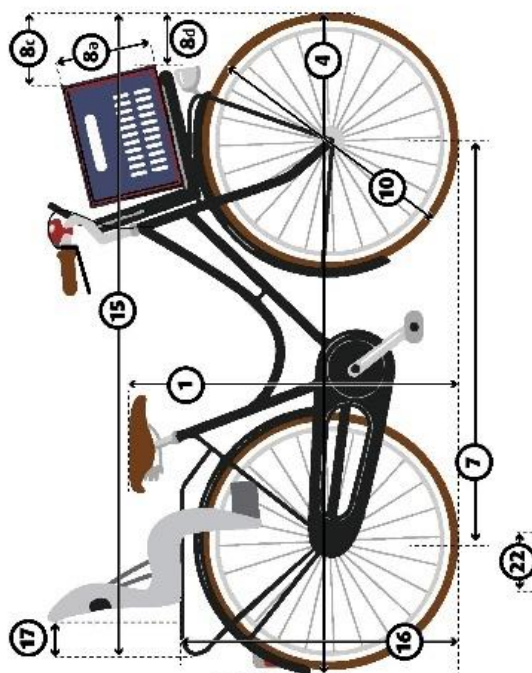
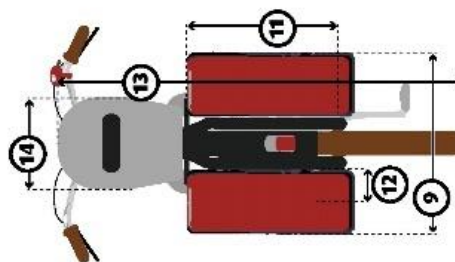
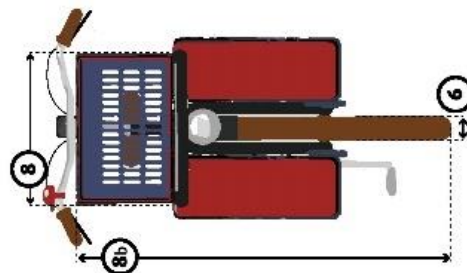
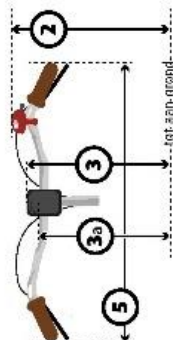
- Voorrekje breedte 50 cm met kratje
- Kinderzitje achterzijde met een zodanige hoogte dat het hoogste punt zich op 134 cm hoogte bevindt met een breedte van 40 cm
- Kinderzitje voorzijde met een zodanige hoogte dat het hoogste punt zich op 158 cm hoogte bevindt
- Fietstas met een totale breedte van 47 cm en een belading van 2,5 kg aan een zijde en 0,5 kg aan de andere zijde.

## Fietsparkeur Afmetingen

### Aanduiding afmetingen

1. Hoogte zadel vanaf de grond
2. Hoogte stuur met bel vanaf de grond
3. Hoogte stuuras met kassje E-bike vanaf de grond
- 3a. Hoogte stuuras zonder kassje vanaf de grond
4. Lengte fiets, inclusief achterlicht en beschermingsbeugel
5. Stuurbreedte (handrem en handvatten even breed)
6. Banddikte
7. Lengte wielbasis
8. Breedte kratje
- 8a. Hoogte kratje
- 8b. Hoogte kratje vanaf de grond
- 8c. Voorwiel tot aan bovenkant kratje
- 8d. Voorwiel tot aan onderkant kratje
9. Breedte fietstassen
10. Diameter wiel
11. Hoogte fietstas (vanaf bagagedrager tot middelpunt gewicht)
12. Afstand fietstas (vanaf bagagedrager tot middelpunt gewicht)

13. Hoogte kinderzijkje, vanaf de grond
14. Breedte kinderzijkje
15. Lengte tot aan bagagedrager
16. Hoogte tot aan bagagedrager vanaf de grond
17. Achterkant stoeltje tot achterkant bagagedrager
18. Breedte windscherm
19. Hoogte bovenkant windscherm vanaf grond
20. Afstand voorkant fiets tot voorkant windscherm
21. Afstand handvat tot grond
22. Breedte bovenkant kinderzijkje
23. Afstand handrem tot grond



Tabel behorende bij tekening Afstellen testfietsen (afmetingen in cm tenzij anders aangegeven)

		Standaard-fiets		BAFO			BAFA
		Stadsfiets klein	Stadsfiets groot	Hybride	E-bike	Speedpedelec	krafiets/voorrekje/kinderzitje
1.	Hoogte zadel vanaf de grond	88	105	105	101	104	108
2.	Hoogte stuur met bel vanaf de grond	111	125	123	125	119	124
3.	Hoogte stuuras met kastje E-bike vanaf de grond			125	126		
3a.	Hoogte stuuras zonder kastje vanaf de grond	105	118	118	118	114	116
4.	Lengte fiets, inclusief achterlicht en beschermingsbeugel	182	192	183	192	190	188
5.	Stuurbreedte (handremmen en handvatten even breed)	62	67	67	67	68	68
6.	Banddikte	4,0	4,8	4,5	4,5	5,0	4,5
7.	Lengte wielbasis	113	119	112	119	118	115
8.	Breedte kratje						43
8a.	Hoogte kratje						27
8b.	Hoogte kratje vanaf de grond						112
8c.	Voorwiel tot aan bovenkant kratje						112
8d.	Voorwiel tot aan onderkant kratje						25
9.	Breedte fietstassen						47
10.	Diameter wiel (inch)	26"	28"	28"	28"	28"	28"
11.	Hoogte fietstas (vanaf bagagedrager tot middelpunt gewicht)						30,5
12.	Afstand fietstas (vanaf bagagedrager tot middelpunt gewicht)						7
13.	Hoogte kinderzitje achter vanaf de grond						134
14.	Breedte kinderzitje						40
15.	Lengte tot aan bagagedrager	180	185				184
16.	Hoogte tot aan bagagedrager vanaf de grond	75	81				79
17.	Achterkant stoeltje tot achterkant bagagedrager						2
18.	Breedte windscherm						40
19.	Hoogte bovenkant windscherm vanaf grond						163
20.	Afstand voorkant fiets tot voorkant windscherm						66
21.	Afstand handvat tot de grond	102	115				113
22.	Breedte bovenkant kinderzitje						25
23.	Afstand handrem tot de grond	97	109				108



## Bijlage 2

# Uitvoering be- dieningskrach- ten

### Legenda

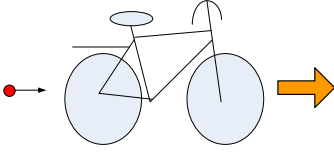
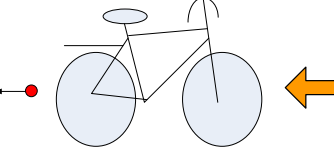
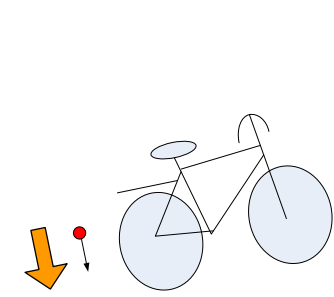
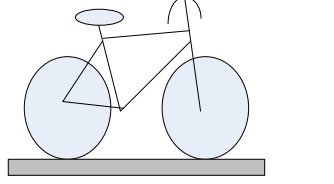
Beweegrichting fiets



Aangrijpingspunt krachtmeting



stap	Beschrijving	Figuur	krachtregistratie zonder fiets	krachtregistratie met fiets
1	Plaats de gehele fiets in het fietsparkeersysteem, zodat deze stabiel staat (bijvoorbeeld in een goot omhoog rijden).		Niet van toepassing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen krachtregistratie.</li> <li>- Tilhoogte.</li> <li>- Maximale hoek goot 46° met horizontaal.</li> </ul>
2	Omhoog bewegen van de gestabiliseerde fiets.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem.</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: loodrecht op eventueel draaipunt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem.</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: loodrecht op eventueel draaipunt.</li> <li>- Stabilisatie van de fiets anders dan door het fietsparkeersysteem is niet toegestaan.</li> </ul>

3	Parkeren van de fiets, horizontale beweging.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem.</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: verlengde van bewegingsrichting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem.</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: verlengde van bewegingsrichting.</li> <li>- Stabilisatie van de fiets anders dan door het fietsparkeersysteem, is niet toegestaan.</li> </ul>
4	Uittrekken van de geparkeerde fiets, horizontale beweging.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: verlengde van bewegingsrichting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: verlengde van bewegingsrichting. De piekbelasting meten over eerste 20 cm van de beweging. Maximale piekbelasting is 210 N.</li> <li>- Stabilisatie van de fiets anders dan door het fietsparkeersysteem is niet toegestaan</li> </ul>
5	Omlaag bewegen van de fiets.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem.</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: loodrecht op eventueel draaipunt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krachtaangrijpingspunt op handvat fietsparkeersysteem.</li> <li>- Krachtregistratie lopende kracht en startkracht: loodrecht op eventueel draaipunt.</li> <li>- Stabilisatie van de fiets anders dan door het fietsparkeersysteem is niet toegestaan.</li> </ul>
6	Fiets uit het fietsparkeersysteem nemen en los op de vloer zetten.		Niet van toepassing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indien van toepassing bij het systeem.</li> <li>- Geen krachtregistratie.</li> <li>- Tilhoogte.</li> </ul>

### Registratie van krachten

De registratie van krachten is verdeeld in krachten voor het starten van de beweging en krachten tijdens een lopende beweging.

De registratie van de krachten verloopt als volgt:

1. Bepalen waar het beste de kracht kan worden uitgeoefend op de fiets of het fietsparkeersysteem, bijvoorbeeld zadelbuis of bagagedrager of handvat.
2. De krachtopnemer aan dit punt bevestigen, zodat geen moment kan worden doorgegeven aan de krachtopnemer.

3. Oefen via de krachtopnemer een langzaam toenemende kracht uit op de fiets of het parkeersysteem, zodat het systeem in beweging komt. De krachtrichting moet zo veel mogelijk in het verlengde liggen van de bewegingsrichting.



4. Indien de meting wordt uitgevoerd met een krachtopnemer met een logfunctie:
  - a) lees de kracht af die nodig is om het systeem in beweging te zetten, en;
  - b) lees de maximale kracht af die optreedt *nadat* het systeem in beweging is gekomen.
5. Indien de meting wordt uitgevoerd met een krachtopnemer zonder logfunctie:
  - a) lees de kracht af die nodig is om het systeem in beweging te zetten, en;
  - b) in een aparte meting: lees de maximale kracht af die optreedt *nadat* het systeem in beweging is gekomen;
6. Registreer de maximale hoogte van het aangrijpingspunt van de krachten.
7. Herhaal deze meting negenmaal.
8. De minimale waarde van de geregistreerde metingen is de toetswaarde, tenzij deze lager is dan 80% van de mediaan (middelste waarde). Dan geldt als toetswaarde 80% van de mediaan.

De meting van de krachten dient te gebeuren bij een temperatuur tussen 10 en 20 graden Celsius.

Stichting FietsParKeur  
Einsteinbaan 1  
3439 NJ Nieuwegein  
Postbus 2600  
3430 GA Nieuwegein  
Tel. 030-6053344  
[www.fietsparkeur.nl](http://www.fietsparkeur.nl)  
[info@fietsparkeur.nl](mailto:info@fietsparkeur.nl)