

# **Normstellend document fietsparkeersystemen**

**Versie 2.0**  
**10 november 2004**

**Vastgesteld door het Bestuur van de Stichting FietsParKeur**

**Normstellend document fietsparkeersystemen**

# Normstellend document fietsparkeersystemen

**Versie 2.0**

**datum: 10 november 2004**

## Voorwoord bij de derde versie, (november 2004)

Voor u ligt versie 3 van het Normstellend document. Zoals indertijd de bedoeling was, wordt dit document van tijd tot tijd aangepast aan de nieuwste ontwikkelingen, zowel wat betreft de fietsparkeersystemen als wat betreft de daarin te plaatsen fietsen. De preambule bij de eerste versie geeft u een inzicht in de wordingsgeschiedenis van dit document, en is daarom onverkort in deze versie overgenomen. Na een eerste wijziging op wat kleinere punten in maart 2002, is heeft een tweede herziening geleid tot deze versie.

## Preambule bij de eerste versie (november 1998)

Met dit Normstellend document fietsparkeersystemen zijn voor het eerst in Nederland kwaliteitseisen voor fietsparkeersystemen geformuleerd. Met dit document wordt een flinke kwaliteitssprong van de in Nederland toegepaste fietsparkeersystemen beoogd. De komende jaren zal moeten blijken of dit document op alle punten voldoet. De kans bestaat dat er nieuwe varianten van fietsparkeersystemen worden ontwikkeld waarin dit document wellicht toch niet voorziet. Daarnaast ontwikkelt de techniek zich. Dit document zal daarom regelmatig geactualiseerd moeten worden. De norm wil daarbij maatschappelijke ontwikkelingen volgen en het wil zeker niet vernieuwing remmen. De norm wil echter ook geen drempels opwerpen voor het gebruik van de fiets. In deze norm wordt er daarom van uit gegaan dat fietsparkeersystemen voor openbaar gebruik gratis gebruikt moeten kunnen worden. Voor de toekomst wordt het gebruik van elektronische technieken niet uitgesloten, wanneer daarmee een duidelijke meerwaarde wordt geleverd.

Met name op het punt van fietsdiefstalpreventie is een verdere ontwikkeling gewenst. De eisen die in dit document zijn geformuleerd worden op dit moment redelijkerwijs het maximaal haalbare geacht en betekenen een verbetering van de kwaliteit van de fietsparkeersystemen die thans op de markt zijn. De komende jaren zal in overleg met de fietsindustrie en de Stichting ART gezien worden hoe in de combinatie fiets, slot en fietsparkeersysteem gezorgd kan worden dat de kans op diefstal van de fiets verder afneemt. Op dit moment wordt voorzien dat voor fietsparkeersystemen de volgende verbeteringen wenselijk zijn:

- de mogelijkheid om frame en één wiel met één slot te kunnen aanbinden
- een zodanig ontwerp dat bij het aanbinden het slot niet te strak zit (Als het slot strak zit is het makkelijker te torderen)
- een positionering van de aanbindvoorziening zodat met kleinere sloten volstaan kan worden
- hogere eisen voor de attaqueer-weerstandtijd.

# Normstellend document fietsparkeersystemen

Versie 2.0

datum: 10 november 2004

## Inhoud

1	Voorwoord.....	3
2	Onderwerp en toepassingsgebied .....	4
3	Uitgangspunten voor de norm .....	4
4	Normcriteria en aankoopoverwegingen.....	4
	4.1 Normcriteria .....	4
	4.2 Aankoopoverwegingen.....	5
5	Begripsomschrijving .....	6
	5.1 Termen en definities .....	6
	5.2 Schema categorie-indeling .....	8
6	Normatieve verwijzingen .....	9
7	Technische eisen.....	10
	7.1 Eisen voor de uitvoering.....	10
	7.1.1 Afwerking .....	10
	7.1.2 Functionele afmetingen .....	10
	7.1.3 Diefstalpreventie .....	11
	7.2 Gebruikseigenschappen.....	12
	7.3 Sterkte en duurzaamheid .....	13
	7.3.1 Sterkte .....	13
	7.3.2 Kraakweerstand .....	14
	7.3.3 Lakhechting .....	14
	7.3.4 Bestendigheid tegen weersinvloeden .....	14
	7.3.5 Milieu .....	15
8	Beproevingmethoden .....	16
	8.1 Stabiliteit .....	16
	8.2 Begrijpelijkheid voor de gebruiker.....	16
	8.3 Krachtsinspanning plaatsen .....	17
	8.4 Krachtsinspanning anti-diefstalvoorziening.....	17
	8.5 Impactsterkte .....	17
	8.6 Vermoeiingssterkte.....	18
	8.7 Duurzaamheid bewegende delen.....	18
	8.8 Attaqueertest.....	18
9	Informatie voor de gebruiker.....	19
	9.1 Aanduidingen op het product .....	19
	9.2 Aankoopinformatie.....	19
	9.3 Gebruiksaanwijzing.....	19
Bijlage I	Omschrijving fietsen en sloten	
Bijlage II	Relatie `technische eisen - criteria`	
Bijlage III	Gereedschapslijst attaqueertest	

## 1. Voorwoord

In Nederland is een groot aantal verschillende fietsparkeersystemen te koop. Om de kwaliteit van het fietsparkeersysteem op een gewenst niveau te brengen en zo goed mogelijk op de behoefte van de consument te kunnen afstemmen hebben de FIPAVO, de branchevereniging van de Nederlandse fabrikanten en leveranciers van fietsparkeervoorzieningen, en de Fietsersbond in 1998 het initiatief genomen een norm op te stellen. Voor het inhoudelijk vaststellen van het normstellend document werd een stuurgroep ingesteld. De concept-norm is opgesteld door een werkgroep. De samenstelling van stuurgroep en werkgroep was destijds als volgt:

### Stuurgroep

J. Klaver	leverancier/fabrikant, lid FIPAVO
A. van Klooster	leverancier/fabrikant, lid FIPAVO
T. Godefrooij	Fietsersbond, beleidsmedewerker
F. Smith	ANWB, beleidsmedewerker
R. de Bruijn	RAI, Stichting Fiets, secretaris
R. Freeman	NS Railinfrabeheer, beleidsmedewerker
M. de Bot	ICS Adviseurs, adviseur
S. de Kleijn	Architectenbureau van Herk & de Kleijn, architect
W. van Zijl	Gemeente Utrecht, ontwerper, adviseur

### Werkgroep

H. Bosman	leverancier/fabrikant, lid FIPAVO
T. Godefrooij	Fietsersbond, beleidsmedewerker
A. Guit	André Guit Organisatie en Adviezen, adviseur
J. Kostense	TNO-WT, researchmedewerker

De huidige versie is tot stand gekomen met medewerking van het College van Deskundigen van de Stichting FietsParKeur, bestaande uit:

R. Cobelens	Erdi Wegbebakening B.V.
H.J. van der Heu	ProRail
Ir. M.I. de Jong	Verkeersadviesburo Diepens en Okkema BV
J.A. Julius	NS Reizigers
J. Klaver	Klaver Technical Consultancy Group
Ir. C.L.C.M. Spapé	SOAB
R.D. Vos	Gemeente Emmen afd. Verkeer
Th. Zeegers	Fietsersbond

## **2. Onderwerp en toepassingsgebied**

De norm is van toepassing op fietsparkeersystemen. Deze systemen dienen met alle plaatsen in het fietsparkeersysteem aan de eisen te voldoen met de fietsen die zijn opgenomen in bijlage I. Dit betekent dat fietsparkeersystemen die aan deze norm voldoen minder geschikt kunnen zijn voor kinderfietsen of andere afwijkende typen fietsen. De norm is niet van toepassing op overkappingen van fietsparkeersystemen en op fietskluizen.

## **3. Uitgangspunten voor de norm**

Indien een FPS aan de norm voldoet voor afwijkende typen fietsen dan die in bijlage I staan, bijvoorbeeld kinderfietsen, dan mag dit in de aankoopinformatie worden vermeld.

Een FPS dient voorzien te zijn van een preventieve voorziening tegen fietsdiefstal. Indien een FPS wordt geïnstalleerd in een veilige, afgesloten ruimte of bewaakte stalling is een preventieve voorziening niet noodzakelijk. Een FPS hoeft dan niet te voldoen aan de eisen die betrekking hebben op diefstalpreventie en kraakweerstand. In de aankoopinformatie mag de volgende zin worden opgenomen: 'Dit FPS voldoet uitsluitend aan de norm wanneer het wordt toegepast in een veilige, afgesloten of permanent bewaakte ruimte.'

Deze norm gaat er van uit dat een FPS zodanig wordt geïnstalleerd dat fietsen er gemakkelijk in geplaatst kunnen worden en dat het FPS, inclusief de er in geplaatste fietsen, geen onnodige hindernis vormt voor andere verkeersdeelnemers. Voor de breedte van gangpaden e.d. wordt verwezen naar de publicatie 'Plaats maken voor de fiets' (CROW publicatie 98, 1996).

Deze norm gaat er tevens van uit dat een beheerder van een ruimte waar het FPS geïnstalleerd is zorgt voor een regelmatige inspectie en het normale onderhoud. Aan het einde van de levensduur van een FPS dient de beheerder zorg te dragen voor een wijze van afvoeren die voldoet aan de op dat moment geldende eisen voor milieuzorg.

## **4. Normcriteria en aankoopoverwegingen**

### **4.1 Normcriteria**

Bij de aanschaf van een FPS speelt een aantal overwegingen een rol. Deze norm beperkt zich tot de volgende criteria.

- 1 Gemak bij het plaatsen van een fiets
- 2 Kans op letsel bij een gebruiker of passant
- 3 Kans op schade aan een fiets
- 4 Gebruiksgrenzen t.o.v. fietstypen en/of fietscomponenten
- 5 Vandalismebestendigheid
- 6 Gemak bij het vastzetten van een fiets
- 7 Kraakbestendigheid van de anti-diefstalvoorziening
- 8 Duurzaamheid
- 9 Informatie

Verschillende technische eisen zijn van invloed op meerdere criteria. De relatie tussen de

technische eisen zoals vermeld in hoofdstuk 2.7. en de criteria zijn weergegeven in bijlage II.

## **4.2 Aankoopoverwegingen**

Er zijn verschillende redenen om voor enkele overwegingen geen specifieke eisen te stellen. Omdat deze overwegingen toch belangrijk kunnen zijn worden ze hieronder behandeld.

### **Fietsdiefstalrisico**

Het is belangrijk dat een FPS een voorziening heeft die preventie biedt tegen fietsdiefstal. Deze norm formuleert op dit vlak enkele eisen. Voor locaties met een extra hoog fietsdiefstalrisico wordt aanbevolen een FPS te kiezen waaraan zowel het frame als het voorwiel kan worden vastgezet.

### **Ruimtegebruik**

De norm stelt enkele eisen die het ruimtegebruik beïnvloeden, maar de ruimte die voor het fietsparkeren beschikbaar wordt gesteld, wordt een zaak van de beheerder geacht.

### **Installatiegemak**

In de aankoopinformatie dient te worden aangegeven hoe en met welke materialen een FPS moet worden geïnstalleerd. Op deze wijze geïnstalleerd dient een FPS aan de norm te voldoen. Verdere afwegingen t.a.v. de installatie worden aan de beheerder overgelaten.

### **Onderhoud**

De norm formuleert eisen t.a.v. de duurzaamheid van een FPS, maar geen eisen die betrekking hebben op het verwijderen van vuil en op eventueel ander onderhoud. Het is verstandig om bij de aanschaf van een FPS met de voor het onderhoud verantwoordelijke afdeling te overleggen in hoeverre met dit punt rekening moet worden gehouden. Voorts wordt in hoofdstuk 2.3 als uitgangspunt geformuleerd dat een beheerder van een FPS het gebruikelijke onderhoud uitvoert.

### **Vormgeving**

De vormgeving is vaak een belangrijke aankoopoverweging. Maar omdat dit criterium niet objectief te beoordelen valt, zijn daarvoor geen eisen opgesteld.

### **Milieu**

Er wordt van uitgegaan dat hierin voorzien wordt via zich ontwikkelende wetten en richtlijnen voor productieprocessen en materialen. Wanneer dit niet het geval is, dient in ieder geval het FPS en/of het productieproces te voldoen aan de op het moment van productie geldende milieuzorg (zie eis 2.7.3.5).

### **Prijs per fietsplaats**

Ook dit criterium zal vaak een belangrijke aankoopoverweging zijn. De norm gaat er echter van uit dat degene die een FPS aanschaf goed in staat is om een prijs-kwaliteit-afweging te maken.

## 5. Begripsomschrijving

### 5.1 Termen en definities

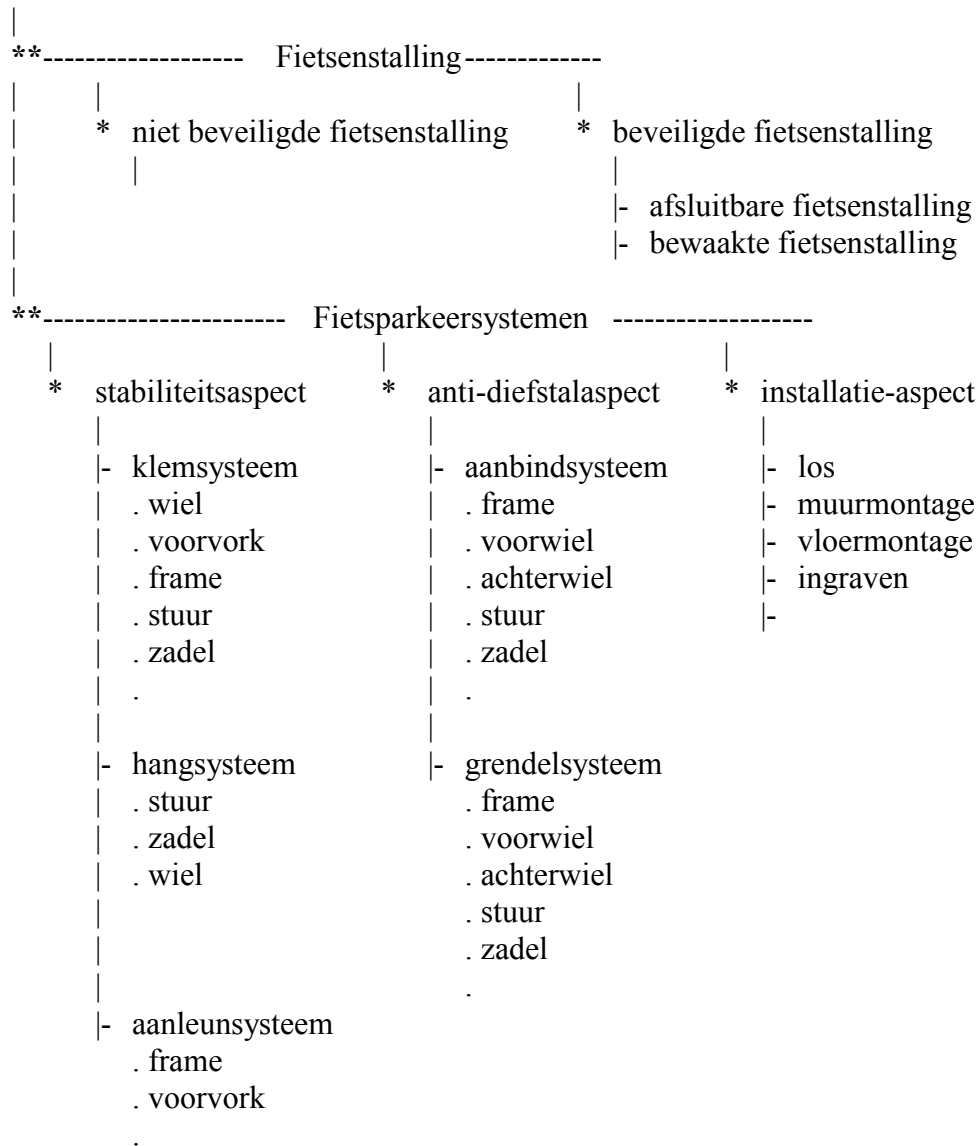
<b>Aanbind-systeem</b>	Een aan het FPS aanwezige aanbindmogelijkheid waarmee de fiets met behulp van een extern slot aan het FPS kan worden gekoppeld.
<b>Aanleunsysteem</b>	FPS waarin of waartegen een fiets kan worden geplaatst zodat de fiets hoofdzakelijk aan één zijde steun wordt geboden.
<b>Afsluitbare fietsenstalling</b>	Fietsenstalling waarvan de toegang wordt beveiligd door een (mechanisch of elektronisch) slot
<b>Anti-diefstalsysteem</b>	Voorziening aan een FPS die het mogelijk maakt een fiets, eventueel met gebruikmaking van een slot, aan het FPS vast te maken.
<b>Attaqueerweerstand</b>	Wordt aangegeven d.m.v. de (weerstand)tijd tegen onrechtmatig openen van aanbindvoorziening en/of (geïntegreerd)slot van het FPS waardoor de fiets verwijderd kan worden.
<b>Bewaakte fietsenstalling</b>	Fietsenstalling die wordt bewaakt door personeel.
<b>Drempelhoogte</b>	Het hoogteverschil tussen de grond en het hoogste punt van het FPS waaroverheen het voorwiel van een fiets moet worden geduwd om deze in het FPS te kunnen plaatsen.
<b>Dubbelzijdig (DZ)</b>	FPS waarbij fietsen naast en ook tegenover elkaar kunnen worden geplaatst.
<b>Eenvoudige handelingen</b>	Handelingen met weinig kracht ( $< 100$ N.) en de blote hand uitgevoerd, zoals verschuiven, duwen, trekken, kantelen.
<b>Enkelzijdig (EZ)</b>	FPS waarbij fietsen alleen naast elkaar kunnen worden geplaatst.
<b>Etagerek</b>	FPS waarin zowel op (of vlak boven) de begane grond als op een etage (van ca. 1.25 m hoog) fietsen kunnen worden geplaatst.
<b>Fiets-overkapping</b>	Voorziening die boven een FPS is geplaatst met de bedoeling de fiets(en) te beschermen tegen neerslag.
<b>Fietsenstalling</b>	Begrensde ruimte die bestemd is voor het parkeren van fietsen.
<b>Fietskluis</b>	(Nagenoeg) geheel gesloten, afsluitbare fietsenstalling die uitsluitend bestemd is voor het parkeren van één of enkele fietsen.
<b>Fietsparkeersysteem (FPS)</b>	Constructie die bestemd is voor het zodanig er in of er tegenaan plaatsen van één of meer fietsen dat de fiets(en) daarbij voldoende stabiliteit geboden wordt.
<b>Fietsparkeervoorziening</b>	Fietsenstalling, fietsparkeersysteem (FPS) of combinatie van beide.
<b>Gesloten deel fiets</b>	Het vormgesloten gedeelte van het fietsframe dat onlosmakelijk verbonden is en waarin voldoende ruimte is om de (fiets)sloten uit bijlage I in te kunnen steken. <i>(Bijvoorbeeld: een voorvork maakt geen deel uit van het gesloten deel van een fiets.)</i>

<b>Grendelsysteem</b>	Een aan het FPS aanwezige constructie die om of door de fiets wordt gestoken en die bij geëffectueerde vergrendeling de fiets zodanig blokkeert dat deze niet uit of van het FPS kan worden genomen. Het effectueren van de vergrendeling kan worden bereikt d.m.v. een in- of extern slot aan het FPS.
<b>Hangsysteem</b>	FPS waaraan (een deel van een) fiets wordt opgehangen.
<b>Hart op hart(HoH)</b>	Onderlinge afstand tussen het midden van twee fietsplaatsen(gemeten haaks op de hartlijn van de fietsplaats).
<b>Hoog/laag (H/L)</b>	FPS waarbij hoge en lage fietsparkeerplaatsen elkaar afwisselen
<b>Ideale positie</b>	Die positie in het FPS die de fabrikant als eindpositie van de fiets beoogd heeft, naar het inzicht van de gebruiker. Wanneer er geen unieke ideale positie is, moet de eis opgaan voor minstens één ideale positie.
<b>Installatie-afstand</b>	Onderlinge afstand tussen het midden van twee fietsparkeerplaatsen.
<b>Klemsysteem</b>	FPS waarin of waartegen (een onderdeel van) een fiets kan worden geplaatst zodat de fiets aan beide zijden (links en rechts) steun wordt geboden.
<b>Niet star systeem</b>	FPS of een onderdeel daarvan dat bij een belasting van 250 N of minder 10 cm elastisch vervormt ( <i>bij het wegnemen van de belasting komt het onderdeel terug in de oude stand</i> ).
<b>Plaatsings-handelingen</b>	Het manipuleren van de fiets en/of beweegbare onderdelen van het FPS (grendels etc.) om de fiets in het FPS te kunnen plaatsen. Het bewust van richting veranderen, schuin houden, tillen of overpakken van de fiets zijn afzonderlijke handelingen. ( <i>Bijvoorbeeld: de fiets naar <u>voren rijden</u> is één handeling. De fiets naar <u>voren rijden</u> (1), <u>schuin houden</u> (2), <u>laten passeren van een frameklem</u> (3), <u>rechttop zetten</u> (4) en <u>terugrijden in de klem</u> (5) zijn vijf handelingen</i> ).
<b>Rechte opstelling</b>	Opstelling van fietsen in (een) FPS(en) waarbij de fietsen haaks staan t.o.v. de constructie van het (de) FPS(en) (hoek 0°)
<b>Rek/fietsenrek</b>	FPS bestemd voor meer dan twee fietsen.
<b>Rollen</b>	horizontaal verplaatsen over wielen of kogellagers zonder werkelijke inspanning
<b>Schuine opstelling</b>	Opstelling van fietsen in (een) FPS(en) waarbij de fietsen niet haaks maar schuin staan t.o.v. de constructie van het (de) FPS(en). (De opgegeven hoek is de verdraaiingshoek van de fietsplaats.)
<b>Standaard</b>	FPS bestemd voor één of twee fietsen ( <i>niet te verwarren met de standaard die aan een fiets is gemonteerd</i> ).
<b>Tilhoogte</b>	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 FPS krijgt.
<b>Tweezijdig (TZ)</b>	FPS waarbij fietsen aan beide zijden van het systeem kunnen worden geplaatst.



## 5.2 Schema categorie-indeling

Fietsparkeervoorzieningen



## 6. Normatieve verwijzingen

De hierna opgesomde normen bevatten bepalingen die, voor zover er in de hier op te stellen norm naar wordt verwezen, tevens bepalingen van deze norm zijn. Op het ogenblik van publicatie van de onderhavige norm waren de vermelde uitgaven van kracht, maar alle normen kunnen worden herzien. Partijen die overeenkomsten sluiten op basis van de onderhavige norm wordt daarom aanbevolen na te gaan of het mogelijk is de meest recente uitgave van de onderstaande normen toe te passen.

ISO 8090:1990	Cycles - Terminology.
NEN-EN-ISO 2409:1994	Verven en vernissen - Ruitjesproef
ASTM 3359:'92	Standard Test Methods for Measuring Adhesions (of Coatings) by Tape Test. Test methode A = X-cut, test methode B = conform ISO 2409 (cross-cut).
ISO 9227:1990	Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests.
NEN-EN-ISO 4628-3:2003	Verven en vernissen - Beoordeling van de kwaliteitsafbraak van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 3: Beoordeling van de mate van roestvorming
NEN-EN-ISO 1461:1999	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen
Stichting ART	Keuringsvoorschrift MBT-03
TMS-01:1992	TNO-Testmoduul voor de uitvoering van beproevingen op sloten.

## **7. Technische eisen**

### **7.1 Eisen voor de uitvoering**

#### **7.1.1 Afwerking**

##### **7.1.1.1 Uitstekende delen en scherpe randen**

Er mogen aan het FPS 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.

- \* 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 (vlak 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).
- \* De hoeken en randen van uitstekende delen dienen te zijn afgekapt (minimaal 2 x 2 mm) of een afrondingsstraal te hebben van 2 mm of groter.
- \* De overige randen van het FPS dienen een afrondingsstraal te hebben van 0,5 mm of groter.

##### **7.1.1.2 Oppervlakte-ruwheid**

De oppervlakken van het FPS dienen zo glad te zijn dat geen risico bestaat op verwondingen en beschadiging van de fiets (bijv. geen bramen, lasspetters en/of zinkdruppels).

Te beoordelen met het ongewapende oog en door betasting (handglad).

##### **7.1.1.3 Beknellingsgevaar**

Gaten in het FPS met een insteekdiepte van meer dan 8 mm dienen een diameter te hebben < 8 mm of > 25 mm.

#### **7.1.2 Functionele afmetingen**

##### **7.1.2.1 Afmetingen t.o.v. fiets**

Het FPS dient zodanige afmetingen te hebben dat alle fietsen uit bijlage I er in of er tegen geplaatst kunnen worden.

Beproevingmethode: empirisch bepalen.

##### **7.1.2.2 Afmetingen t.o.v. fietsonderdelen**

De afmetingen van het FPS dienen zodanig te zijn dat bij de beoogde plaatsing kwetsbare delen van de fiets als spaken, koplamp en dynamo niet met het FPS in aanraking mogen komen. Evenmin mogen kabels beklemd raken en/of blijven haken.

Beproevingmethode: empirisch bepalen aan de hand van de fietsen en componenten uit bijlage I.

##### **7.1.2.3 Stabiliteit**

Het FPS dient een zodanige stabiliteit te bieden dat de fietsen uit bijlage I zo worden ingeklemd/vastgehouden of tegen het systeem kunnen leunen, dat zij in of tegen de voorziening blijven staan en niet beschadigd raken. Indien het FPS voor tweezijdig gebruik is bedoeld mogen de fietsen aan beide zijden bovendien elkaars stabiliteit niet hinderen.

Te beproeven volgens par. 8.1.

#### **7.1.2.4 Hart op hart-afstand gelijk niveau**

De HoH-afstand tussen twee fietsplaatsen in een klem- of hangstelsel die zich op gelijk hoogteniveau bevinden en bij een rechte of schuine opstelling<sup>1</sup> van het FPS dient minimaal 65 cm te bedragen.

NB Indien de te plaatsen fiets niet in de lijn van de stallingsplaats kan worden aangereden (bijv. als een zijdelingse beweging moet worden gemaakt om de fiets langs een onderdeel van het FPS te sturen) dient de vereiste HoH-afstand te worden vermeerderd met de benodigde uitwijkafstand.

#### **7.1.2.5 Hart op hart-afstand hoog/laag-systemen**

De HoH-afstand tussen twee fietsplaatsen bij een H/L-FPS en bij een rechte of schuine opstelling<sup>1</sup> van het FPS dient minimaal 37,5 cm te bedragen.

NB Indien de te plaatsen fiets niet in de lijn van de stallingsplaats kan worden aangereden (bijv. als een zijdelingse beweging moet worden gemaakt om de fiets langs een onderdeel van het FPS te sturen)) dient de vereiste HoH-afstand te worden vermeerderd met de benodigde uitwijkafstand.

#### **7.1.2.6 Vrije ruimte tussen aanleunsystemen**

De vrije ruimte tussen twee aanleunsystemen bij gelijk hoogteniveau en bij een rechte of schuine opstelling<sup>1</sup> van het FPS dient:

- \* bij plaatsingsmogelijkheid van de fiets aan één zijde van het aanleunstelsel minimaal 65 cm te bedragen;
- \* bij plaatsingsmogelijkheid van de fiets aan beide zijden van het aanleunstelsel minimaal 90 cm te bedragen.

#### **7.1.2.7 Hoogteverschil**

- \* Bij hoog-laagsystemen waarin het voorwiel geplaatst moet worden dient het hoogteverschil tussen de wielen van twee naast elkaar geplaatste fietsen altijd minimaal 30 cm te bedragen.

Beproevingmethode: empirisch bepalen met behulp van 26" wielen.

- \* Bij andere hoog-laagsystemen dient het hoogteverschil tussen twee naast elkaar geplaatste fietsen op stuurniveau minimaal 17 centimeter te bedragen voor elk paar fietsen genoemd in bijlage 1 en in alle mogelijke configuraties.

Beproevingmethode: empirisch te bepalen, stuurhoogte meten op het hoogste punt van het (kale) stuur.

#### **7.1.2.8 Drempel- en tilhoogte**

- \* Bij systemen waarin het voorwiel moet worden geplaatst dient de drempelhoogte van het FPS niet meer dan 42 cm te bedragen.
- \* Bij andere systemen dient de tilhoogte van de te plaatsen fiets in het FPS niet meer dan 30 cm te bedragen.

### **7.1.3 Diefstalpreventie**

#### **7.1.3.1 Uitvoering anti-diefstalvoorziening**

- \* het FPS dient een voorziening te hebben waarmee de fiets met een gesloten deel van het fietsframe – of een ander onderdeel van de fiets, mits de voorziening zo ontworpen is

---

<sup>1</sup> De installatie afstand tussen twee fietsplaatsen van een FPS neemt bij een schuine opstelling toe en kan berekend worden volgens de formule.  $L^{instal} = HoH / \cos \alpha$ , ( $65 / \cos 30^\circ = 75$  of  $65 / \cos 45^\circ = 92$  mm)

- dat demontage van dat onderdeel onmogelijk is – aan het FPS kan worden bevestigd met behulp van een geïntegreerd of extern slot;
- \* bij gebruikmaking van een extern slot dient de voorziening geschikt te zijn voor de sloten die in bijlage I worden genoemd;
  - \* de doorvoeropening waardoor een extern slot moet worden gestoken dient een diameter te hebben van minimaal 6 cm;
  - \* voor het geval dat het FPS is voorzien van een geïntegreerd slot dient misbruik hiervan door derden niet mogelijk te zijn.
  - \* de anti-diefstalvoorziening dient te kunnen worden gebruikt door een persoon die uitsluitend een fiets en een slot, inclusief sleutel, ter beschikking heeft.  
*(mag bijv. niet uitsluitend werken als een fietser geld, een chipkaart of iets ander specifiek nodig heeft)*
  - \* 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 geparkeerde fiets zo te verplaatsen dat het slot dichterbij de bodem komt dan 25 cm. Indien er meer dan één aanbindmogelijkheid aanwezig is, geldt bovenstaande eis voor ten minste één daarvan.

## **7.2 Gebruikseigenschappen**

### **7.2.1 Begrijpelijkheid voor de gebruiker**

De bedoelde manier van stallen en/of aanbinden/vergrendelen dient duidelijk en begrijpelijk te zijn en/of door middel van aanwijzingen (figuur of dergelijke) duidelijk kenbaar te worden gemaakt.

Beproevingsmethode: beoordeling panel (procedure en samenstelling panel zie par. 8.2).

### **7.2.2 Maximaal aantal plaatsingshandelingen**

Er zijn maximaal vijf (5) noodzakelijke plaatsingshandelingen toegestaan om de fiets in/tegen de FPS te kunnen plaatsen.

### **7.2.3 Manoeuvrerebewegingen**

Manoeuvrerebewegingen bij het plaatsen van de fiets in een FPS dienen mogelijk te zijn met beide handen aan de fiets (uitvoeren van plaatsingshandelingen).

### **7.2.4 Krachtsinspanning plaatsen**

Er dient geen bovenmatige krachtsinspanning nodig te zijn voor het plaatsen en/of wegnemen van de fiets.

Indien een kracht noodzakelijk is om de fiets omhoog te duwen en/of in/uit een (frame)klem te duwen/trekken/tillen dient deze kracht lager te zijn dan 150 N. Te beproeven volgens par. 8.3

### **7.2.5 Bereikbaarheid anti-diefstalvoorziening**

Indien een anti-diefstalvoorziening vereist is, dient deze goed bereikbaar te zijn (te bepalen bij volledige bezetting van FPS), terwijl evenmin ingewikkelde handelingen nodig mogen zijn voor het bedienen van de anti-diefstalvoorziening en/of het aanbinden van de fiets aan het FPS.

- \* Bedieningshandelingen voor grendels of beugels dienen niet gelijktijdig met het plaatsen van de fiets te moeten worden uitgevoerd.
- \* Indien het plaatsen of bedienen van een antidiefstalvoorziening aan de voorzijde van de

fiets moet worden uitgevoerd, dient de hoogte van de plaats van handeling t.o.v. de grond minimaal 60 cm te bedragen.

- \* Indien het plaatsen of bedienen van een antidiefstalvoorziening ter plaatse van de zitbuis van de fiets moet worden uitgevoerd dient de hoogte van de plaats van handeling t.o.v. de grond minimaal 50 cm te bedragen.

### **7.2.6 Krachtsinspanning anti-diefstalvoorziening**

Bovenmatige krachtsinspanning om de anti-diefstalvoorziening te kunnen bedienen dient niet nodig te zijn.

De benodigde kracht voor het bedienen van een aan het FPS aanwezige anti-diefstalvoorziening (grendels, beugels etc.) mag niet meer bedragen dan 100 N.  
Beproevingmethode zie par. 8.4.

### **7.2.7 Waterafvoer**

In wielgoten en/of bewegende delen van het FPS mag geen water blijven staan. Indien daartoe gebruik wordt gemaakt van een afwateringsgat dient dat een oppervlak te hebben van 50 mm<sup>2</sup> of groter (bijv. bij een rond gat komt dat overeen met Ø 8 mm).

### **7.2.8 Temperatuurisolatie**

De contactvlakken van het FPS (bijv. 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).

### **7.2.9 Voorkomen beschadiging**

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

## **7.3 Sterkte en duurzaamheid**

### **7.3.1 Sterkte**

#### **7.3.1.1 Impact**

Het FPS dient bestand te zijn tegen molest.

Bij beproeving volgens par. 8.5 mogen geen breuken en/of zichtbare scheuren in het FPS optreden en dient het FPS nog naar behoren te functioneren.

#### **7.3.1.2 Vermoeiing**

Indien het FPS of onderdelen daarvan niet star is/zijn (10 cm verplaatsing bij een kracht van 250 N of minder) dienen deze bestand te zijn tegen wisselbelastingen.

Bij beproeving volgens par. 8.6 mogen geen breuken en/of zichtbare scheuren in het FPS optreden en dient het FPS nog naar behoren te functioneren.

#### **7.3.1.3 Verwijderbaarheid beschermende onderdelen**

Op het FPS aangebrachte onderdelen die als (beschermings)contactvlak bedoeld zijn tussen het FPS en de fiets en/of de handen van de gebruiker dienen minimaal 3 minuten bestand te zijn tegen pogingen deze onderdelen te verwijderen door:

- het uitvoeren van een trek- of duwkracht van 150 N op het betreffende onderdeel en/of
- manipulatie met puntige hefboomwerktuigen zoals schroevendraaiers, messen etc. met een maximale lengte van 20 cm, waarbij de op het werktuig uit te oefenen kracht niet

groter mag zijn dan 150 N.

#### **7.3.1.4 Duurzaamheid bewegende delen**

Indien aan het FPS onderdelen aanwezig zijn die voor het adequaat functioneren van het FPS dienen te worden bewogen (grendels, etc.) dienen deze bestand te zijn tegen minimaal 10.000 bewegingen en dient na beproeving volgens par. 8.7 het bewegende onderdeel nog naar behoren te functioneren, de bedieningskracht te voldoen aan de gestelde eis van par. 2.7.2.6 en dient geen overmatige speling te zijn ontstaan.

### **7.3.2 Kraakweerstand**

#### **7.3.2.1 Aanbindvoorziening en grendelsysteem**

Wanneer de aanbindvoorziening en/of grendelsysteem geattaqueerd wordt volgens par. 8.8, dienen deze minimaal 1,5 minuut weerstand te bieden tegen onrechtmatig openen en het daardoor kunnen verwijderen van de fiets.

Indien na het attaqueren een deel van het FPS aan het fietsslot blijft hangen mag de weerstandstijd terug gebracht worden tot minimaal 1 minuut.

#### **7.3.2.2 Geïntegreerd slot**

Indien het FPS voorzien is van een anti-diefstalvoorziening met een slot, dient het slot, wanneer dit geattaqueerd wordt volgens par. 8.8, minimaal 3 minuten weerstand te bieden tegen onrechtmatig openen en het daardoor kunnen verwijderen van de fiets.

### **7.3.3 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).

### **7.3.4 Bestendigheid tegen weersinvloeden**

#### **7.3.4.1 Corrosieweerstand**

Het complete FPS (inclusief bevestigingsmaterialen) dient na 6 maanden buitenexpositie of na 48 uur blootstelling aan 'zoutnevelproef' ISO 9227 geen roest te vertonen (te beoordelen met het ongewapend oog) of indien het FPS uitsluitend is verzinkt dient het verzinken te voldoen aan NEN-EN-1461.

#### **7.3.4.2 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.

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

#### **7.3.4.3 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.

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

### **7.3.5 Milieu**

De fabrikant moet bij de productie van het FPS voldoen aan de op dat moment geldende milieuzorg.



## 8. Beproevingmethoden

### 8.1 Stabiliteit

De stabiliteit van het FPS wordt beproefd m.b.v. de in bijlage I genoemde fietsen. 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.

Indien het mogelijk is de in het FPS geparkeerde fiets in de lengterichting te rollen, mag de aldus belaste fiets niet omvallen, noch een naburige fiets beschadigen, wanneer deze 10 centimeter naar voren of naar achteren gerold wordt ten opzichte van de ideale positie.

### 8.2 Begrijpelijkheid voor de gebruiker

De begrijpelijkheid van het FPS wordt subjectief beoordeeld door een onafhankelijk van elkaar werkend panel van 12 personen. Het panel dient a-select te worden gekozen, maar dient wel te bestaan uit mensen die regelmatig fietsen. Het panel dient de volgende opbouw te hebben:

4 personen (2 man/vrouw) in de leeftijdscategorie van 12 tot 20 jaar;

4 personen (2 man/vrouw) in de leeftijdscategorie van 20 tot 55 jaar;

4 personen (2 man/vrouw) in de leeftijdscategorie van 55 tot 70 jaar.

Ieder lid van het panel dient binnen drie (3) minuten tot de overtuiging te komen dat het bedoelde gebruik van het FPS en het eventueel specifiek vereist gebruik van de anti-diefstalvoorziening als omschreven in paragraaf 2.7.2.1 duidelijk en begrijpelijk is.

Een dergelijk panel wordt ook gebruikt om de ideale positie van het FPS vast te stellen.

### 8.3 Krachtsinspanning plaatsen

De krachtsinspanning bij het plaatsen en/of wegnemen van de fiets uit het FPS wordt empirisch bepaald met behulp van een krachtopnemer en de fietsen uit bijlage I.

Meetmethode: de krachtopnemer (duw- of trekunster) wordt tegen/aan de zadelpen direct boven de zadelbuis van de fiets geplaatst. Oefen via de krachtopnemer een langzaam toenemende kracht uit op de fiets. De krachtrichting dient evenwijdig te zijn aan de bewegingsrichting van de fiets. Meet de maximale kracht die nodig is om de fiets in/uit het FPS te kunnen plaatsen/halen. Herhaal deze meting 5 maal. De laagste waarde van deze 5 metingen is de aan de eis te toetsen meetwaarde.

Meetapparatuur: duw- en trekunster meetrange 0 - max. 250 N, meetnauwkeurigheid  $\pm 5\%$ .

### 8.4 Krachtsinspanning anti-diefstalvoorziening

De krachtsinspanning bij het bedienen van de anti-diefstalvoorziening wordt empirisch bepaald met behulp van een krachtopnemer.

Meetmethode: de krachtopnemer (duw- of trekunster) wordt tegen/aan het te bedienen onderdeel geplaatst. Het aangrijppunt van de krachtopnemer wordt empirisch en conform de praktijk bepaald (de krachtopnemer dient op een punt met de grootste mogelijke hefboomwerking te worden geplaatst, echter tot maximaal 2,5 cm vanaf het uiteinde van een hefboom). Oefen via de krachtopnemer een langzaam toenemende kracht uit op de anti-diefstalvoorziening. De krachtrichting dient de bewegingsrichting van de anti-diefstalvoorziening te volgen. Meet de maximale kracht die nodig is om de anti-diefstalvoorziening te bedienen. Herhaal deze meting 5 maal. De laagste waarde van deze 5 metingen is de aan de eis te toetsen meetwaarde.

Meetapparatuur: duw- en trekunster meetrange 0 - max. 250 N, meetnauwkeurigheid  $\pm 5\%$ .

### 8.5 Impactsterkte

Om de impactsterkte te toetsen wordt het FPS conform de in de praktijk voorkomende situaties belast (schoppen tegen en/of springen op FPS). Daartoe dient eerst een worst-case aanvalsplan te worden opgezet waarbij bepaald wordt op welk punt en onder welke hoek de aanval dient te worden uitgevoerd.

De aanval wordt uitgevoerd door met de loden bal<sup>2</sup> een horizontale of verticale stoot uit te oefenen, conform de onderstaande condities:

- opstelling FPS conform de praktijk, zonder fietsen;
- vandalistisch gedrag wordt gesimuleerd door een stoot met een loden bal; een horizontale kracht door de bal een slingerbeweging te geven, een verticale kracht door de bal van een hoogte te laten vallen;
- de grootte van de horizontale stoot hangt af van de aanvalshoogte, volgens:
  - aanvalshoogte onder 70 cm: verticale uitslag 60 cm;
  - aanvalshoogte boven 70 cm: verticale uitslag 50 cm;
- de verticale stoot alleen uit te voeren als de aanvalshoogte kleiner is dan 30 cm; valhoogte bal 50 cm.

---

<sup>2</sup> Met loodkorrels gevulde voetbal van 25 kg massa.

## **8.6 Vermoeiingssterkte niet starre systemen**

Om de vermoeiingssterkte te toetsen wordt het FPS conform de in de praktijk voorkomende situaties belast (jutteren aan FPS). Daartoe dient eerst een worst-case aanvalsplan te worden opgezet waarbij bepaald wordt op welk punt en onder welke hoek de wisselbelasting dient te worden uitgevoerd.

Bij de belasting wordt d.m.v. een luchtcilinder een wisselende trek-drukkracht van  $250 \text{ N} \pm 5\%$  met een frequentie van ca. 0,5 Hz op het FPS aangebracht. Het minimum aantal lastwisselingen bedraagt 300.000 (1 maal trek en 1 maal druk = 1 lastwisseling).

- Opstelling FPS conform de praktijk, zonder fietsen.

## **8.7 Duurzaamheid bewegende delen**

Om de duurzaamheid (slijtage) van bewegende delen te toetsen worden deze conform de in de praktijk voorkomende situaties bewogen (hoekverdraaiing en/of axiale slag). Daartoe wordt het onderdeel over de volle slaglengte bewogen met een beweegsnelheid van  $0,5 \text{ m/s} \pm 0,1$  en een cyclus frequentie van ca. 0,5 Hz.

## **8.8 Attaqueertest**

Om de attaqueerweerstand van de aanbindvoorziening te toetsen wordt deze conform de in de praktijk voorkomende situaties belast (knippen, zagen, torderen, slaan, pellen). Daartoe dient eerst een worst-case aanvalsplan te worden opgezet waarbij bepaald wordt op welke wijze(n), op welk punt(en) en onder welke hoek(en) de belasting dient te worden uitgevoerd. De uitvoering van deze test is overeenkomstig de ART test voor fietssloten.

- De opstelling van de proef is met één fiets in het FPS.
- De plaats(en) waar het slot en/of de aanbindvoorziening gewelddadig zal worden aangevallen wordt bepaald door de uitvoerders van de attaqueertest. Daartoe wordt door de uitvoerder(s) één of meerdere aanvalsplannen opgesteld.
- Het aanvallen vindt plaats met de te kiezen gereedschap(pen) uit de "Gereedschappenlijst" (zie bijlage III).
- De gekozen gereedschappen mogen naar eigen inzicht worden geslepen en gehanteerd.
- Indien tijdens de aanval van gereedschap wordt gewisseld, wordt de tijd die daarvoor nodig is als aanvalstijd meegeteld.
- Indien ten gevolge van de test schade aan de fiets ontstaat is dat toegestaan mits de schade het functioneren van de fiets niet hindert.

## **9. Informatie voor de gebruiker**

### **9.1 Aanduidingen op het product**

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

- 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 (bijv. zwart-wit of hoofdkleuren gebruiken).
- De lettergrootte van de informatie op het FPS dient minimaal 4 mm te zijn.

### **9.2 Aankoopinformatie**

- De aankoopinformatie dient de volgende informatie te bevatten:
  - \* naam, adres en andere relevante gegevens van de leverancier (bijv. telefoon, fax, etc.);
  - \* model naam/type FPS;
  - \* voldoet FPS aan de norm met anti-diefstalvoorziening of zonder anti-diefstalvoorziening;
  - \* gebruiksgroep(en) waarvoor FPS is bedoeld (fietstypen);
  - \* aantal te stallen fietsen per FPS
  - \* hart op hart-afstand (HoH-afstand) van de (fiets)plaatsen in het FPS;
  - \* installatieafstand tussen twee afzonderlijke fietsparkeerplaatsen;
  - \* overall afmetingen van het FPS (na installatie);
  - \* montage/plaatsingsvorm(en);
  - \* overall afmetingen van het FPS geïnstalleerd en met fiets(en) (lengte fiets, maar ook (extra) ruimte t.g.v. de stuurbreedte van de buitenste fietsen);
  - \* overall afmetingen van het FPS met de benodigde ruimte voor het plaatsen van fietsen (manoeuvrerruimte);
  - \* montage-afmetingen;
  - \* totaalgewicht;
  - \* indien het FPS demontabel is, gewicht zwaarste deel;
  - \* gebruikte materialen en oppervlaktebehandeling(en);
  - \* onderhoud;
  - \* indien van garantie melding wordt gemaakt dienen de voorwaarden (welke, waarop en termijn) te zijn aangegeven;
  - \* informatie m.b.t. leverbaarheid in kleur;
  - \* informatie over aankoopprocedure (levertijden, prijzen, etc.).

### **9.3 Gebruiksaanwijzing**

De gebruiksaanwijzing dient de volgende informatie te bevatten:

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

## Bijlage I

### Omschrijving fietsen en sloten

- Voor de bepaling van het toepassingsgebied van FPSen wordt gebruik gemaakt van de volgende fietsonderdelen en fietsen:

#### Wielen

- w1 - 28" bandbreedte 34 mm (stadsfiets) (trommelremmen, versnellingsnaaf)
- w2 - 28" bandbreedte 27 mm (racefiets) (velgremmen, derailleur)
- w3 - 26" bandbreedte 47 mm (ATB) (cantileverremmen, derailleur)

#### Sturen

- s1 - stadsfietsstuur (conventioneel), breedte 580 mm ± 15 mm
- s2 - racestuur, breedte 425 mm ± 15 mm
- s3 - ATB stuur (+ opzetbeugels), breedte 600 mm ± 15 mm

#### Fietsen (complete fietsen inclusief remkabels, etc.)

De kabels zijn hierbij conform fabrieksmontage geplaatst.

- A stadsfiets, framemaat 61 cm, wielen w1, stuur s1, stuurhoogte 110 cm ± 5, handremmen met kabels, kabels op redelijke wijze langs het frame geleid, dynamo aan de linkerzijde voorwiel, koplamp (φ ca. 9 cm) aan stuurpen.
  - B racefietsachtige hybride, framemaat 60 cm, wielen w2, stuur s2, stuurhoogte 100 cm ± 5, handremmen met kabels, kabels op redelijke wijze langs het frame geleid.
  - C ATB-achtige hybride, framemaat 53 cm, wielen w3 (cantileverremmen), stuur s3, stuurhoogte 95 cm ± 5, handremmen met kabels, kabels op redelijke wijze langs het frame geleid.
  - D. Stadsfiets dames: omamodel, framemaat 56 cm, stuurhoogte 115 cm ± 5, handremmen met kabels, kabels op redelijke wijze langs het frame geleid, dynamo aan de linkerzijde voorwiel, koplamp (φ ca. 9 cm) aan stuurpen.
- Voor de bepaling van de bruikbaarheid van de anti-diefstalvoorziening wordt gebruik gemaakt van de volgende sloten (inclusief sleutel):
    - \* kettingslot (lengte 90 cm., schakellengte en –breedte tot 50 x 40 mm.) (bijv. Konig bleu chain 8 mm. x 90; Starry Chainlock double pin blue (8 x 90), Abus Granite CityChain 1060/85)
    - \* beugelslot (binnenbreedte en –lengte 11 bij 23 cm.) (bijv. ABUS 74/170 HB 260 of Trelock BS 610 108-300D).

Omdat de leverbaarheid van genoemde fietsen en sloten in een dynamische markt snel kan veranderen, kan de Stichting FietsParKeur de in deze appendix genoemde specificaties aan het begin van ieder kalenderjaar actualiseren.

## Bijlage II

### Relatie 'technische eisen - criteria'

Aanwezigheid en status van de eisen t.o.v. diversen aandachtsgebieden		[TNO-WT-rap.98.0R.VD. **.1/JK: 05 jan. '98															
TNO rapport	B - eisen	C - normcriteria									D - aankoopoverwegingen						
		Gemak plaatsen fiets in FPS	Kans op letsel gebruiker of passant FPS	Kans op schade fiets bij gebruik FPS	Gebruiksgrenzen FPS t.o.v. fietstypen, etc.	Vandalismebestendigheid FPS	Gemak vastzetten fiets aan FPS	Kraakbestendigheid van de anti-diefstalvoorziening	Duurzaamheid	Informatie	Fietsdiefstalisico	Ruimtegebruik FPS	Installatiegemak FPS	Onderhoud FPS	Omgeving FPS	Milieu FPS	Prijs, per fietsplaats
pag		1	2	3	4	5	6	7	8	9							
14	Afwerking	scherperanden, uitstekende delen		X	x												*
14	Functionele afmetingen	a (gebruiksgrenzen fietsen	X	x	x	X											*
15		b (kans op schade onderdelen fiets	x		X	x											*
15		stabiliteit	x	X	X	x											*
15		HoH (gelijk niveau)	X	x	X	X						X					*
15		HoH (Hoog-Laagsysteem)	X	x	X	X						X					*
16		vrije ruimte tussen aanleunsystemen	X	x	X	x						X					*
16		hoogteverschil (H / L systemen)	X	x	x	x											*
16		drempel- en tilhoogte	X	x	x	x											*
16	Diefstalpreventie	uitvoering anti-diefstalvoorziening							X			X					*
17	Gebruikseigenschappen	Begrijpelijkheid gebruiker	X	x	x	x		x	x			x					*
17		aantal plaatsingshandelingen	X	x	x	X		x									*
17		manoeuvreebewegingen	X	x	x	x		x									*
17		krachtinspan. fiets plaatsen	X	x	x	x											*
17		bereikbaarheid anti-diefstalvoorziening	x	x	x	x		X									*
17		krachtinspan. gebruik anti-diefstal	x	x	x			X									*
18		waterafvoer	X	x	x			X						X			*
18		temp isolatie vast te pakken delen	x	X	x			X									*
18	Sterkte duurzaamheid	Impactbelasting (molest)					X		x	x		x		x			*
18		vermoeiing (molest)					X		x	X		x		x			*
18		verwijderbaarheid beschermende ond.			x		X			x							*
19		duurzaamheid bewegende delen					X										*
19	Kraakweerstand	aanbindvoorz. en grendelsystemen					X		X	x		X		x			*
19		geïntegreerd slot					X		X	x		X		x			*
19		lakhechting								x				x			X
19	Bestendigheid weersinvlo	verzinkte onderdelen		x	x					X				x			X
19		metalen en/of gecoate onderdelen								X				x			X
20		kunststof onderdelen								X				x			X
20		glaspunt kunststof								X				x			X
20	Milieu	milieu										x	x	x			x
23	Informatie voor de gebruiker	aanduidingen op het produkt	X	x	x	x		x					x				*
24		aankoopinformatie				X		X		X		X	X	X			*
24		gebruiksaanwijzing						x				x	X	X			*
25	Omschrijving fietsen, fietsonderdelen en sloten		*	*	*		*	*		*							

kolom A: pagina nummer waar de desbetreffende eis in het rapport te vinden is.

kolom B: eisen

kolom C en D: 'x' = aandachtsgebied is mede bepalend voor de te stellen eis. 'X' = hoofdzakelijk bepalend.

## Bijlage III

### Gereedschapslijst Attaqueertest

werktuig	merk, type
Betonijzerschaar 60 cm	Bahco 4559-24"
Kabeltang 60 cm	Felco C.16
Zijkniptang	Gedore 8316-8/8030-8
Kopkniptang	Gedore 8367/8370-8
Nijptang	Knipex 50/210
Waterpomptang	Gedore 143-10
IJzerzaag (a)	Sandvik High speed 12"
IJzerzaag (b)	Sandvik HSS Bi-metaal 12"
Wolframzaag(blad)	Wolfram Grit WS 12"
Wolframzaag(koord)	Wolfram Grit HS 12"
Verstelbare sleutel 10"	Gedore 91-1- 255 mm 10"
Set steek-/ringsleutels	Gedore 7-020 20 delig
Spijkertrekker 50 cm	Nooitgedagt 55 cm
Schroevendraaierset	Gedore 1545-1605-007
Bankhamer 250 gram	Gedore 8601-1/2 L 280
Bankhamer 500 gram	Gedore 8606-500
Beitel	Gedore 246