



VOORBEELD VAN DE KWALITEITSBESCHRIJVING VAN EEN FIETS

KU Leuven Technologicampus Gent

Dries Callebaut
TGVeloteam@gmail.com
september 2016



INLEIDING

Het TGVelo kwaliteitsmeetsysteem is een manier om de kwaliteit van een elektrische fiets vast te leggen. Bij de aankoop van een fiets presenteert de verkoper een aantal fietsen. De aankoper kan de kwaliteit van de verschillende fietsen meten en op die manier de fietsen vergelijken om een beslissing te nemen. Maar welke fietsen worden er aangeboden? Op welke manier kan men aan een fietsfabrikant duidelijk maken welk kwaliteitsniveau gewenst is? Onderstaande tekst is een voorbeeld van een lastenboek.

SPELEN MET GEWICHTEN

Men zou het TGVelo label kunnen overlopen, de parameters opnemen die men belangrijk vindt, en eventueel punten toekennen aan zwaarder wegende parameters. Op die manier zal de fabrikant meer aandacht schenken aan de zwaarder doorwegende parameters dan aan de andere.

- + Voordeel: het is een eenvoudige manier om snel duidelijk te maken wat het belangrijkste is
- Nadeel: men weet nog altijd niet welk kwaliteitsniveau eigenlijk verlangd wordt
- Nadeel: aangezien elke parameter gemeten moet worden, kan dit een duurdere procedure blijken.

GARANTIEBEPALINGEN OMSCHRIJVEN

Men zou het verwachte gebruik, de verwachte manier van garantieafhandeling en de garantietermijn kunnen beschrijven. Als de fabrikant deze garantiebepaling aanvaardt, heeft de klant eigenlijk geen keuze dan de fiets te kiezen die op alle onderdelen van de tender het beste scoort, behalve op kwaliteit.

- + Voordeel: de fabrikant weet welk minimum kwaliteitsniveau nodig is
- + Voordeel: de meting van het kwaliteitsniveau ligt bij de fabrikant zelf, zoals bij de meeste gebruiksgoederen (Denk aan een Ikea zetel; de klant zal daar zelden zelf 10.000 maal in de zetel ploffen voor aankoop)
- Nadeel: men krijgt niet noodzakelijk de beste prijs-kwaliteit verhouding betrokken op de fiets zelf. Men krijgt allicht wel de beste verhouding betrokken op de vraag.
- In het geval van een garantiedispuut moeten toch vergelijkende metingen uitgevoerd worden en kan het toch nog een dure aangelegenheid worden.

ERGONOMIE

Maat

Geef het bereik op van de lengte van de mensen die op de fiets gaan rijden.

Men kan deze definities meegeven:

- De fiets wordt beschouwd als te groot voor iemand van bepaalde lengte als de afstand van de pedaal in onderste positie tot de bovenkant van het zadel in laagste positie groter is dan de lengte van de persoon vermenigvuldigd met 0,53.
- De fiets wordt beschouwd als te klein voor iemand van een bepaalde lengte als de afstand van de pedaal in onderste positie tot de bovenkant van het zadel in hoogste toegelaten positie groter is dan de lengte van de persoon vermenigvuldigd met 0,5.



Houding

- Welke houding moeten deze gebruikers aannemen op de fiets?
 - Eerder sportief? Dan strekt het tot aanbeveling dat men vraagt dat de stuurpen in lengte instelbaar is zodat de gebruiker de fiets kan instellen. Men kan de maat van instelbaarheid als kwaliteitsmaat zien.
 - Eerder actief (tussen koersfiets en hollands in)? Het strekt de aanbeveling dat het stuur zowel in lengte als in hoogte instelbaar is, zodat de hollands houding kan aangenomen worden. Opgelet: men kan de vorm van het stuur zodanig kiezen dat men deze verschillende houdingen kan aannemen door het stuur anders vast te nemen. Dit kan ook een vorm van instelbaarheid zijn.
 - Een hollands houding? De afstand tussen de handvaten tot het zadel is zodanig dat de fietser met rechte rug kan fietsen, met de armen licht gebogen.

Versnellingen

- Hoe snel moet men rijden als men bergop aan een cadans van 50 toeren per minuut trapt in lichte versnelling (= trap 50)? Voor een betrekkelijk lichte fiets is minder dan 10 km/u gebruikelijk. Voor bakfietsen kan trager nuttig zijn. Let op dat 3 à 5 km/u een ondergrens is wat betreft stabiliteit van de fiets en dat de verhouding tussen trap 70 op trap 50 ook grenzen heeft: hoe groter die verhouding, hoe duurder de fiets.
- Wat is de snelheid die men moet kunnen rijden als men bergaf aan een cadans van 70 toeren per minuut trapt in zware versnelling (= trap 70)? Rond 30 km/u is gebruikelijk.
- Hoeveel variatie wil men tussen trap 50 en trap 70? (hoeveel versnellingen?) In praktijk worden vaak slechts 2 of drie versnellingen gebruikt, hoe meer versnellingen hoe duurder de fiets.
- Moet men naar de lichtste versnelling kunnen schakelen tijdens stilstand?

Comfort

- Geef aan welk comfortniveau verwacht wordt
 - Minimum: men kan de hardheid van een koersfiets verwachten.
 - Medium: men kan maatregelen verwachten zoals ballonbanden, een verende zadelpen, een zacht zadel of een verende stuurpen.
 - Maximum: men kan een volgeveerde fiets verwachten.

Opgelet: een volgeveerde fiets kan veel van zijn comfort verliezen door een slechte afstelling, dit is gewichtsafhankelijk.

Opgelet bis: een zacht zadel kan comfortabel zijn op korte afstand en zeer oncomfortabel voor langere afstand.
- Voor pedelecs: geef aan welk geluidsniveau verwacht wordt
 - Niet belangrijk
 - Stil

Opgelet: dit is heel moeilijk meetbaar.
- Voor pedelecs: geef aan welke regeling van het motorvermogen verwacht wordt;
 - Zoals wettelijk voorzien (er kan enkel vermogen gegeven worden als er getrapt wordt)
 - Zacht (het voorgaande + het motorvermogen wordt nooit bruusk of onverwacht opgevoerd)



- Intuïtief (het voorgaande + men kan moduleren door meer of minder kracht te zetten)
- Volautomatisch (de regeling houdt rekening met een gewenste snelheid of gewenst bereik)

Opgelet: het TGVeloteam heeft nog geen volautomatische regelingen gezien.

ENERGIE

- Geef een minimum ontwerpsnelheid op: de snelheid die men kan halen als men 100 W trapt, op vlakke weg en zonder wind. Een gewone fiets haalt doorgaans wat minder dan 20 km/u, een koersfiets 23 km/u. Dit wil zeggen dat, als men een ontwerpsnelheid van 25 km/u wil halen, men een motor moet monteren en het voertuig een pedelec wordt. Wil men een ontwerpsnelheid van 45 km/u vraagt men een speed-pedelec.
Voor gewone, niet-electrische fietsen zou men de ontwerpsnelheid achterwege kunnen laten, de feitelijke snelheid zal namelijk heel erg afhangen van de staat van de banden, de ketting,...
- Geef indien nodig een hellingsgraad op; welke helling wil men eenvoudig kunnen beklimmen? Men zou effectief een plaatsbeschrijving kunnen geven; de helling naar een bepaalde parking, de “moeilijkste” helling in de buurt...
- Geef, voor pedelecs, het gewenste bereik op (geen range, maar het minimum dat de fabrikant moet garanderen). Men mag niet afgaan op een opgegeven bereik om een fiets te kiezen, maar aangezien de fabrikant dit bereik zal garanderen is het de verantwoordelijkheid van de fabrikant om de batterijgrootte te kiezen. De fabrikant heeft middelen om er voor te zorgen dat de het bereik in alle omstandigheden kan bereikt worden; in extreme gevallen kan het ondersteunend vermogen immers zodanig verminderd worden dat er altijd restenergie over is.
- Geef eventueel een maximum laadtijd op.

BRUIKBAARHEID

- Geef het niveau van diefstalbeveiliging op
 - Geen
 - Een slot waarmee de mobiliteit van de fiets belemmerd wordt (bijvoorbeeld een vast wielslot)
 - Een slot waarmee de fiets aan de wereld kan vastgemaakt worden
 - Een systeem waarmee belet wordt dat onderdelen kunnen verwijderd worden zonder gereedschap (eventueel specifieke; zadel, zadelpen, lichten, batterij,...)
 - Een systeem waarmee de fiets kan teruggevonden worden in het geval hij gestolen is.

Of een combinatie. Men zou kunnen vragen om een attest dat bewijst dat de sloten beantwoorden aan EN 15496

- Geef aan welk soort en hoeveel bagage maximaal meegenomen wordt (en of er bijvoorbeeld fietstassen of een kinderstoel moet voorzien worden door de fabrikant)
- Geef aan of de fiets waarschijnlijk moet worden meegenomen in de trein of de auto en hoe vaak dat kan gebeuren.
- Geef aan of de fietser moet beschermd worden tegen spatwater
 - Geen bescherming
 - Bescherming van bovenlichaam en rug
 - Bescherming van bovenlichaam, rug, benen en voeten



- Geef aan of de fietser beschermd moet worden tegen kou en regen
Opgelet: op dit moment is er nog niet veel bruikbaar op de markt hieromtrent
- Geef aan of de fietser moet beschermd worden tegen vuil van de fiets (ketting, draaiende onderdelen)
- Voor pedelecs: Geef aan of de batterij moet kunnen opgeladen worden met de batterij op de fiets

ONDERHOUD

- Geef aan wat het verwacht gebruik is:
 - Licht gebruik; sporadisch een toer, waarschijnlijk worden schokken vermeden, snelheid zal zelden hoog zijn, slecht weer wordt waarschijnlijk gemeden.
 - Intensief gebruik; de fiets kan op hoge snelheid over kasseien gaan, zal regelmatig beladen worden met onverwachte gewichten, wordt mogelijk bereden door een sterke rijder, kan enkele duizenden kilometers per jaar rijden, in alle omstandigheden (water, zout, koude, hitte).
 - Professioneel gebruik; Intensief gebruik maar mogelijk nog extremer.
- Geef aan wat de onderhoudsbereidheid is:
 - Lucht bijpompen
 - Onderdelen smeren
 - Bevestigingen aanspannen
- Geef aan of er bereidheid is om tools te gebruiken voor:
 - Het vervangen van banden
 - Het vervangen van remmen
 - Het smeren van onderdelen

(Als er geen bereidheid is, zal de leveranciers een fiets met een aantal snelspanners aanbieden.)

VEILIGHEID EN DUURZAAMHEID

Voor pedelecs is de veiligheid van het voertuig in principe door de fabrikant gewaarborgd door het CE label (de machinerichtlijn): hij hoort een risico-analyse uit te voeren. Het lijkt me het recht van een aankoper om deze analyse op te vragen, zodat men de verschillen tussen de aanbieders kan vergelijken. In deze risico-analyse kan verwezen worden naar normen, de wetgever gaat er van uit dat de fabrikant ter goeder trouw is als hij bepaalde risico's afdekt door de betreffende normen te volgen. In praktijk zijn de normen voor elektrische fietsen geschreven voor een combinatie van veiligheid en duurzaamheid en vertonen zij enkele zwakke punten;

- EN 15194: EPAC norm (Electronically Power Assisted Cycles)
De norm is speciaal geschreven voor elektrische fietsen. Hij regelt hoe gemeten kan worden of de betreffende fiets een legale pedelec is of niet, hij schrijft enkele testen voor ivm met markering, elektrisch circuit en batterij, hij verwijst door naar andere normen ivm batterijen, RoHS en EMC en hij specificeert voor de EMC (Electromagnetische storingen naar andere apparaten) specifieke grenzen.
 - Veel fietsfabrikanten laten het serienummer op het CE label achterwege, waardoor men eigenlijk niet weet op welk product het label slaat.



- Het elektrisch systeem wordt getest, gebruik maken van termen als “gelijdelijk verminderen”, “zacht vermogensbeheer” en “nominaal vermogen” waardoor men eigenlijk niet exact kan zeggen wat goed of slecht is.
- De EMC testen slaan in principe op de gehele fiets, niet op onderdelen apart. Veel fabrikanten verwijzen naar EMC tests die hun leveranciers uitvoeren.
- De norm is weinig volledig: er worden geen minimumeisen opgelegd aan onderdelen zoals lichten, bandengrip, weerstand tegen lek rijden, kwaliteit van bevestigingen, ...
- EN 14764: Norm voor stadsfietsen

Deze norm toont de manier waarop fietsen kunnen getest worden om te kijken of ze sterk genoeg zijn, of ze goed genoeg remmen, of er geen scherpe delen aan zitten en of lichaamsdelen niet in draaiende fietsonderdelen kunnen raken.

 - De minimum remafstand is vrij lang.
 - Voor het bepalen van de minimum remafstand moet niet gekeken worden hoeveel kracht men nodig heeft om de rem in te duwen, noch of kleine handen aan de remgrepen kunnen.
 - Er worden weliswaar normen geformuleerd over een minimum sterkte, maar naar vermoeiing toe zijn deze normen vrij licht; voor gebruik op vlak asfalt is dit voldoende, maar het is niet zeker of de fiets geschikt is voor intensief gebruik op kassei. Bovendien wordt er ook niet gekeken naar de manier waarop een breuk ontstaat: er wordt geen onderscheid gemaakt tussen breken en plooiën. Dit laatste kan nuttig zijn om op tijd te stoppen, zodat een val vermeden wordt.
- ISO 6742: verlichting en retro-reflectie

Deze norm beschrijft hoe lichten getest kunnen worden zodat vermeden wordt dat anderen verblind kunnen worden.

 - De lichten zelf worden getest maar er is totaal geen controle over de richting van de lamp. Een goedgekeurd licht kan op die manier toch nog altijd iemand verblinden als die te veel naar boven is gericht.
 - De norm zegt niets over hoe goed een licht zichtbaar moet zijn.

HET TGVVELO LABEL

Een TGVELO label is een prima tool om de kwaliteit van een fiets te meten. Verschillende fabrikanten hebben dit reeds beaamd. Toch kent het TGVELO label enkele problemen:

- Zolang de onderdelen van het systeem niet beschreven zijn in een norm kan TGVELO niet gebruikt worden om absolute waarden voor een fiets te bepalen. Het kan dus alleen vergelijkend gebruikt worden.
- Het label kan nog sterk uitgebreid worden. Een interessante richting zou duurzaamheid zijn.

