

# De ontwikkeling van een elektrische Kantelfiets (Tilting Trike)

Piet Noordzij, ontwikkelaar

Sipke van der Meulen, provincie Fryslân/ROF

## Samenvatting

In deze paper doen we verslag van wat er gebeurd is na de prijswinnende Kantelfiets (NVVP2022) van Piet Noordzij. Dan gaat het om de beschrijving van het probleem waar de kantelfiets een oplossing voor kan zijn, om het vinden van financiering, om het vinden van producenten en om het (laten) doen van een gebruikersonderzoek.

Van dat gebruikersonderzoek doet Agnieszka Stelling (SWOV) verslag in een vervolgpaper.

## Inleiding

Tijdens het Nationaal Verkeers Veiligheids Congres 2022 in Utrecht werd aan Piet Noordzij (gepensioneerd gedragswetenschapper) de Nationale Verkeers Veiligheids Prijs (NVVP2022) uitgereikt voor zijn prototype van een Kantelfiets, een veilige fiets voor ouderen.

Na afloop van het congres heeft Sipke van der Meulen namens provincie Fryslân aangeboden om gezamenlijk tot doorontwikkeling van het prototype te komen.

## Enige cijfers

Volgens cijfers van SWOV over het jaar 2022 vielen er 745 verkeersdoden te betreuren, waarvan 290 fietser. Vrijwel alle fietsslachtoffers vielen door een botsing met een gemotoriseerd voertuig.

Maar het is een misverstand dat het bij de veiligheid van fietsers vooral om zulke ongevallen gaat. Dat blijkt uit de aantallen ernstig verkeersgewonden: in 2022 ruim 8000, waarvan ruim 70% als fietser.

De helft hiervan (2500-3000) was 70 jaar of ouder en had een ongeval zonder motorvoertuig als tegenpartij. Over alle leeftijden gerekend had ruim 80% van de fietsers zo'n ongeval.

Veel grotere aantallen slachtoffers van verkeersongevallen komen bij de spoedeisende hulp terecht. Volgens VeiligheidNL waren dat er in 2022 134000, waarvan 88800 als fietser. In totaal liepen ruim 57000 fietsers ernstig letsel op. Van de 88800 hadden bijna 43000 fietsers (48%) een eenzijdig ongeval, d.w.z. zonder botsing met tegenpartij of obstakel. Het is deze groep waar een veiliger ontwerp van de fiets iets aan kan doen.

Naar eigen zeggen van de slachtoffers was 41% van de eenzijdige fietsongevallen het gevolg van een slecht wegdek. Eerder onderzoek gaf aan dat er ook veel ongevallen gebeuren bij lage snelheid zoals bij op- en afstappen. Dat is geen wonder want de fietser moet de fiets rechtop zien te houden. Dat lukt makkelijk op snelheid. Jonge mensen kunnen dat zelfs zonder handen aan het stuur. Maar het is lastig bij weinig snelheid en daar hebben vooral ouderen moeite mee. Daar komt nog bij dat de meeste ouderen hebben aangeleerd om weg te rijden met een voet op een trapper in de laagste stand en af te zetten met de andere voet. Afstappen gebeurt dan in omgekeerde volgorde: steunen met een voet op een trapper in de laagste stand en dan de andere voet op de grond. Dat gaat makkelijk mis en heeft alles te maken met de plaats van het zadel, dat al 200 jaar op de verkeerde plek zit.

## De fiets

Vanzelfsprekend heeft een fiets voor ouderen een **lage instap** om een been makkelijk naar de andere kant te kunnen brengen. Sommige fietsen voor ouderen hebben een **extra lage** instap. Dat lijkt overdreven als de fietser nog wel in staat is de trappers goed rond te laten draaien. Een extra lage instap maakt het namelijk wel moeilijker om een plaats te vinden voor de trapas.

Om veilig op en af te kunnen stappen moet de fietser **op het zadel kunnen zitten met beide voeten aan de grond**. Met een gewone fiets lukt dat alleen bij mensen met lange benen. Sommige organisaties raden aan het zadel lager af te stellen. Maar daardoor wordt de afstand tot de trappers te kort. Om prettig te fietsen moet de voorvoet op de trapper, knie en enkel bijna gestrekt in de laagste stand en ongeveer onder een hoek van 90 graden in de hoogste stand.

Voor een goede afstand tot zowel trapper als wegdek moet het **zadel verder dan gebruikelijk naar achter en daarna omlaag geplaatst worden**. Enkele modellen hebben een zadeltube die schuiner staat dan gebruikelijk (60 graden t.o.v. het wegdek in plaats van 70). Maar voor mensen met korte benen is dat nog steeds onvoldoende. De beste oplossing is om de zadeltube in zijn geheel ongeveer 15 cm naar achter te plaatsen.

Er is maar een enkel model waar dat goed is gedaan. Dan moeten oudere fietsers ook nog **leren om anders op en af te stappen** dan zij altijd gewend zijn geweest (niet meer afzetten tegen het wegdek bij het wegrijden, niet meer in beweging zonder op het zadel te zitten).

Het meest opvallende aan de echte veilige fiets voor ouderen zijn de **twee voorwielen** waarmee de fiets weinig last meer heeft van een slecht wegdek. Er zijn allerlei driewielers te koop, maar het rijden daarmee heeft allerlei nadelen. Het sturen gaat anders dan gewend, in een bocht wil de fiets naar buiten klieven en moet die om dat tegen te gaan breed en laag zijn, op een schuin wegdek hangen fiets en berijder schuin en op een hobbelig wegdek wordt de berijder heen en weer geschud.

Bovendien hebben de meeste driewielers twee achterwielen die in een binnenbocht in de knel kunnen komen. Toch wordt het gebruik van zulke driewielers aangemoedigd door diverse organisaties. Voor mensen met evenwichtsproblemen e.d. is het wellicht de enige mogelijkheid om te blijven fietsen.

De echte veilige fiets heeft een **kantelsysteem bij de twee voorwielen** waarmee al deze problemen voorkomen worden en de fiets blijft rijden als een gewone tweewieler, maar altijd met drie wielen aan de grond. Voor de meeste ouderen is dat dus een geschikte oplossing om te blijven fietsen zonder angst te hoeven hebben om om te vallen. Zo'n fiets is nog steeds niet te koop.

## Financiering

In verband met een aanstaande subsidieregeling uit de Investeringsimpuls Verkeersveiligheid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor Vernieuwende maatregelen op het gebied van Fietsveiligheid (€ 50 miljoen beschikbaar) had provincie Fryslân reeds voor de jaren 2022, 2023 en 2024 cofinanciering gereserveerd.

Uit dit cofinancieringsbudget is geld gereserveerd voor het door ontwikkelen van de NVVP-Kantelfiets. Van de vier partners van het NVVC werd bekend dat SWOV dankzij een bijdrage van € 30.000 uit het Annexfonds (in staat was om een gebruikersonderzoek van nieuwe prototypes te financieren. Met dat bedrag in gedachten is in provincie Fryslân ook € 30.000 vrijgemaakt voor het produceren van nieuwe prototypes.

De aangekondigde subsidieregeling van het ministerie is helaas nog niet opengesteld, dus werd het Friese financiering in plaats van cofinanciering.

## Producent vinden

Gezamenlijk hebben de beide auteurs een shortlist van mogelijk geïnteresseerde producenten gemaakt. Aan de volgende bedrijven (minimaal drie in verband met de inkoopvoorwaarden van provincie Fryslân) is gevraagd of zij offerte uit wilden brengen: Azor, Batavus, Flevobike en Van Raam. Om hun moverende redenen kwam van de eerste drie bedrijven een negatief antwoord. Bij de firma Van Raam hebben we een oriënterend overleg gehad waarbij de NVVP-fiets door een aantal

medewerkers van Van Raam kort bereiden werd. Na enige weken intern beraad bleek ook Van Raam niet geïnteresseerd te zijn om een offerte uit te willen brengen.

### **Altena Bike**

Bij een bezoek aan de VeloVak (B2B vakbeurs voor de fietswereld) in Gorinchem medio september 2022 ontmoette Sipke van der Meulen de firma Altena Bike uit Heesch, de ontwikkelaar van de Opus 3 module waarmee een tweewiel fiets een driewiel fiets kan worden (dubbele achterwielen).

Altena Bike bleek na bestudering van de NVVP-fiets bereid offerte uit te brengen voor de vervaardiging van een Kantelfiets geïnspireerd op deze fiets. Een opdracht met vrijheidsgraden (vergroting doelgroep) die door provincie Fryslân gegund werd.

Op 25 april 2023 werd een bedrijfsbezoek aan Altena Bike afgelegd waar een door Anton Wiegers geproduceerd prototype klaar stond. Daar bleek dat de vrijheid die provincie Fryslân Altena Bike gegeven had, leidde tot ontevredenheid bij Piet Noordzij. Het kantelmechanisme wordt weliswaar positief gewaardeerd (maar naar zijn mening te gecompliceerd) maar de zadelpositie was niet zoals door hem gewenst (en zeker niet geschikt voor mensen met korte benen).

Volgens Sipke van der Meulen van provincie Fryslân vergroot deze zadelconstructie juist de doelgroep voor de echt veilige fiets. Het zal zeker nog doorontwikkeling vergen.

### **Trilobike**

Sinds april 2023 is Anton Wiegers door gegaan met de ontwikkeling van de Trilogy naar de Trilobike ([www.trilobike.nl](http://www.trilobike.nl)), deze is inmiddels op de Nederlandse markt.

### **Hollebrandse Engineering**

Besloten werd om een tweede prototype te laten produceren die exact de ontwerpspecificaties van de NVVP-fiets zou moeten volgen. Hiervoor werd door Piet Noordzij firma Hollebrandse Engineering aangedragen. Deze offerte bleef binnen het taakstellende budget en door provincie Fryslân werd opdracht verleend.

Tijdens het productieproces van deze fiets rapporteerde Piet Noordzij regelmatig de tussenstand met de vermelding dat het helemaal naar zijn genoegen ging.

Op 6 juli 2023 vond in Leeuwarden de presentatie plaats van beide prototypes Kantelfietsen tijdens een gecombineerde vergadering van het Regionaal Orgaan verkeersveiligheid Fryslân (ROF) en het Friese Verkeer- en Vervoerberaad (OVVF). Het was ook de laatste vergadering van beide organen die door gedeputeerde Avine Fokkens (zij fiatteerde het benodigde budget) voorgezeten werd.

Aan haar dan ook de eer om op beide fietsen de eerste proefrit te maken.

### **Corratec**

Bij een bezoek aan het (Fiets)Festival (B2B vakbeurs voor de detailhandel) medio februari 2024 bleek sinds 1 januari 2024 de Dual Life S op de Benelux markt (VDW Bike) gekomen te zijn. Deze Tilting Bike is ontwikkeld als stad transportfiets, maar is volgens de fabrikant ook geschikt voor mensen met een beperking.

### **Conclusie**

De fietsindustrie is weinig geneigd tijd en energie vrij te maken voor een initiatief zoals dat hierboven omschreven is. Ook wordt door een aantal van de benaderde producenten getwijfeld aan de vraag of van deze fiets een businesscase te maken is.

De auteurs van deze bijdrage zijn overtuigd van het feit dat er een markt is voor de Kantelfiets, al verschillen we van mening hoe groot die markt (hoe breed de doelgroep) is.

Voor het “naar de markt” brengen van de fietsen is substantieel budget voor investeringen nodig en wordt wederom gekeken naar de lang verwachte subsidieregeling Vernieuwende maatregelen

Fietsveiligheid die op het moment van schrijven van deze paper (Q1 2024) nog steeds niet open gesteld is.

### **Gebruikersonderzoek**

Nadat de beide prototypes gereed en gepresenteerd waren, begon de planning voor het gebruikersonderzoek. Hiervan wordt in de paper van Agnieszka Stelling verslag gedaan.

### **Illustraties**





**1<sup>ste</sup> foto NVVC website**  
**2<sup>e</sup> foto provincie Fryslân**