

Vastatuuli on pyöräilyn ikävimpiä vastustajia, mutta aerodynaamisella muodolla sen vaikutusta saadaan pienennettyä. Tämä ajatus mielessä kokeilimme, millaista on ajaa katetulla kolmipyöräisellä kinnerillä eli velomobiililla.

**TIMO HÄMÄLÄINEN**  
PIETER DELEU, testiavustus  
HANNU HAYHÄ, kuvat  
HANNU KYRIÄINEN, grafiikka



# Ketterästi kinnerillä

**K**inneri-sanan alkuperää on vaikea löytää. Se on todennäköisesti vastine englanninkieliselle sanalle *velomobile*. Sanakirjamääritelmän mukaan kinneri eli polkuauto, nimeltään myös velomobiili, on jaloilla poljettava ihmiskäyttöinen ajoneuvo ja nykyisin usein korilla varustettu kolmipyöräinen nojapyörä.

Erilaisia velomobiilimalleja kehitettiin jo 1800-luvun loppupuolella samoihin aikoihin polkupyöräiden kanssa. Pedaaleilla ja ketjulla varustetut, nykyisenkaltaiset polkupyörät valloittivat kuitenkin markkinat, ja velomobiilit jäivät niiden varjoon.

Ajan kuluessa yleisön eteen on poljettu muotoilultaan ja tekniikaltaan mitä moninaisimpia velomobiileja: kaksi-, kolmi- ja nelipyöräisiä, yksin tai kaksin, noja- tai pystyasennossa poljettavia, avonaisia tai osittain ja kokonaan katettuja.

Suomessa ja Ruotsissa koettiin pienoinen kinneribuumi 1940-luvulla, jolloin harrastajat rakensivat omia kulkuneuvojaan. Niistä kuuluisin on **Reino Karppion** ja **Risto Näräsen** kaksipaikkainen amfi-

biokinneri, jolla ystävykset ajoivat 1949 Helsingistä Tukholmaan. Kaikkiaan kinnereitä valmistettiin Suomessa joitain kymmeniä, Ruotsissa satoja.

## Pieni ilmanvastus

Velomobiilien uutta kansainvälistä tuleamista pohjusti 1970-luvulla Yhdysvalloissa perustettu *International Human Powered Vehicle Association* (IHPVA). Se alkoi järjestää nopeuskilpailuja, joihin osallistuville annettiin vapaat kädet velomobiilien muotoilussa.

Nykyaikaisissa kinnereissä ajoasento on makaava, koska siten ajoneuvon ja polkijan ilmanvastus saadaan minimoitua. Tavoite on järkevä, sillä teho, joka ilmanvastuksen voittamiseen tarvitaan, on verrannollinen esineen poikkipinta-alaan ja nopeuden kolmanteen potenssiin. Lisäksi ilmanvastus on sitä pienempi, mitä aerodynaamisempi esine on muodoltaan.

Numerot kertovat ilmanvastuksen merkityksestä. Kanadalainen **Sam Whittingham** esimerkiksi on ajanut katetulla nojapyörällä tun-

nin matkaennätykseksi 90,724 kilometriä ja tšekkiläinen **Ondřej Sosenka** ajoi Kansainvälisen pyöräilyliiton UCI:n sääntöjen mukaisella ratapolkupyörällä vuonna 2005 vastaavaksi ennätykseksi 49,700 km.

Kaksipyöräisellä, katetulla Velox 3:lla ajettu 200 metrin nopeusennätys (lentävä lähtö) on 133,78 km/h. UCI:n sääntöjen mukaisella pyörällä poljetun vastaavan 200 metrin ennätysajon tulos on 77,03 km/h.

Katetun kinnerin pienestä ilmanvastuksesta johtuva etu perinteiseen polkupyörään verrattuna konkretisoituu tasaisella maalla ja alamäissä. Ylämäissä asetelma vaihtuu, koska nopeuden vähentyessä ilmanvastuksen merkitys pienenee ja painon sekä vierintävastuksen merkitys korostuu. Polkupyörä painaa yleensä kinneriä vähemmän, joten ylämäen polkupyöräilijä voi päästä ylös kinneristä hiukan helpommalla.

## Tätä on kokeiltava

Numeroita tarkasteltuamme otimme kokeiltavaksi kaksi varsin eri-

tyyppistä velomobiilia: Stradan ja sähkömoottorilla varustetun E-WAW:n.

Stradan on suunnitellut hollantilainen yritys Velomobiel.nl. Perusmalli painaa 34,5 kiloa, hiilikuituinen Strada Carbon viitisen kiloa vähemmän. Strada on muunneltava yhtiön kymmenisen vuotta sitten suunnittelema ja edelleen suosittu Quest-mallista.

Belgialaisen **Frederik Van De Wallen** suunnittelema WAW painaa sähkömoottorilla varustettuna 34 kiloa ja perusversiona viisi kiloa vähemmän. Kalleimmassa RAW-mallissa paino on saatu pudotettua 26,5 kiloon.

Kummankin kinnerin edusta ja Suomessa on tammisaarelainen VeloCraft, joka tuo maahan kinnereitä ja nojapyöriä. Tietyvästi VeloCraft on ainoa kinnereiden maahantuoja Suomessa.

Koeajo aloitetaan säätämällä poljinten etäisyys sopivaksi. Työtä helpottaa WAW:n irrotettava keula. Myös perä voidaan irrottaa, mikä auttaa kinnerin kuljetuksessa ja teknisten osien korjaamisessa. WAW

mahtuu keskikokoisen auton tavaraan.

Strada, kuten useimmat velomobiilimallit, on rakennettu pohja- ja päälliosasta, joten teknisten osien korjaaminen ja huolto on hiukan hankalampaa. Kokeiltavan Stradan polkimet olivat satumatulta testaajalle sopivalla etäisyydellä, joten etäisyyttä ei tarvinnut säätää.

Stradan istuimelle laskeutuminen vaatii omanlaisensa kolmivaiheisen koreografian. Pieneltä ja solakalta se onnistuu ongelmitta, mutta tukevan ja pitkän ajan voi olla hankalampi pujottautua ohjaamoon.

Ajoasento on miellyttävä, jopa rento. Kevyt alumiinista tehty ohjaustanko kiertovaihtajineen asettuu rinnan tasolle.

Ennen liikkeellelähtöä pitää vielä säätää taustapeili kohdalleen ja taittaa kuomu pään päälle. Kuomu on niin matala, että se rajoittaa pään kääntämistä ja sivulle näkemistä. Pään liikkeille saat- taisi saada lisää tilaa irrottamalla kypärän lippa.



**1** KINNEREIDEN kokoontumisajo. Valkoinen Strada on hyvin samantapainen kuin vieressä oleva Quest XS. Takana rivissä on sähköapumoottorilla varustettu E-WAW.

**2** STRADAN kojelaudassa ovat nopeusmittarin lisäksi valojen kytkimet ja ilmaisimet. Ajovalon suuntausta voidaan säätää tarpeen mukaan.

**3** STRADAA ohjataan kiertämällä ohjaustankoa samaan tapaan kuin auton ohjauspyörää. Jarruvipu on ohjaustangon päällä. Suuntavilkut toimivat sormien ulottuvilla olevilla pienillä kytkimillä.

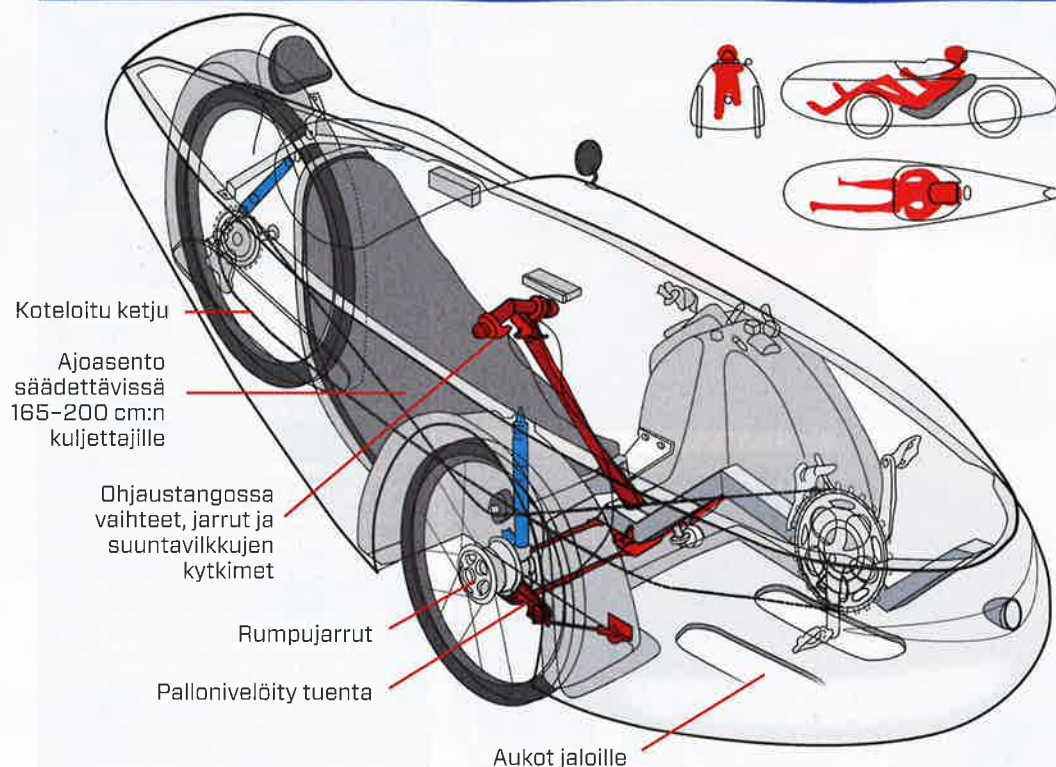
**4** VELOMOBIILIA voi pakittaa jalkaterillä etuosan lattiassa olevista aukoista. Kesällä aukot tuovat raitista viilennystä, ja talvella ne voi peittää kangassuojuksella.

**5** E-WAW:SSÄ on sähkömoottori, jota kinneristi voi käyttää apuna ylämäissä tai voimien ehtyessä. Virtaa se saa 24 voltin 12 Ah -litium-ioniakusta.

**6** KINNERIN valot on toteutettu led-tekniikalla, ja ne toimivat saman tapaan kuin autoissa. Kuljettaja saa tiedon suuntavilkkujen toiminnasta sekä äänen että valon välityksellä.



## KINNERIN PERUSRAKENNE Perustuu Velomobiel Quest -malliin



### Liikenteen sekaan

Kengät kiinnitetään lukkopolkimiin ja käsijarru vapautetaan. Polkaisu ja toinen - Strada lähtee kevyesti liikkeelle!

Stradassa on kolme vaihdetta edessä ja yhdeksän takana. Edessä on Shimano Tiagra -vaihtaja ja takana SRAM X9. Ne tuntuvat siirtävän ketjua rattaalta toiselle täsmällisesti.

Testilenkin aluksi poljimme ensin pari kilometriä valtatien laitaa. Aamupäivän liikenne oli kohtalaisen vilkasta, ja ajoimme ajoradan reunaviivan ulkopuolella. Tilaa oli kohtalaisen leveästi, joten ohi pöyhäilevät rekattakaan eivät aiheuttaneet turvattomuuden tunnetta.

Ajoviima tunkee kuuman ja kateen välistä kasvoille. Viimaa saisi pienemmäksi asentamalla katteen päälle pienen, tarroilla kiinnitetävän muovisen tuulilasin.

Loivassa alamäessä vauhti kiihtyy noin neljäänkymppiin, ja polkemalla voimakkaammin vauhtia saisi lisääkin.

Siirryimme taajamaan ja puikkelehdimme pyöriteillä ja kaduilla.

Stradaa ohjataan kääntämällä ohjaustankoa samaan tapaan kuin auton ohjauspyörää. Ohjaaminen on kevyttä, ja kinneri reagoi herkästi ohjausliikkeisiin - jopa niin her-

kästi, että mielessä käy ajatus kinnerin mahdollisesta kaatumisesta. Jää kuitenkin selvittämättä, onko se mahdollista.

Stradan kääntöympyrä on kahdeksan metriä ja WAW:n seitsemän, joten ajolinjoja on ennakoitava kaarteissa kulmissa tai U-käännöksissä.

Jos käännös ei tilaustauden takia luonnistu, peruuttaa voi työntämällä jalat ulos pohjassa olevista aukoista tai käsin etupyöriä rullaamalla. Peruutus onnistuu yllättävänkin kevyesti.

### Miehestä mittaa

Seuraavaksi ajoimme parinkymmenen kilometrin lenkin pikkuteitä pitkin.

Alkoi tulla kuumaa, ja pysähtyimme vähentämään vaatetusta. Toinen kuljettaja onnistui tekemään sen istualtaan WAW:ssa, mutta Stradan kuljettaja joutui hyppäämään ulos. Samalla ajokkeja vaihdettiin.

WAW tuntuu suuntavakaammalta, ja se reagoi ohjausliikkeisiin rauhallisemmin kuin Strada. WAW:tä ohjataan kahdella pohjasta ylöspäin nousevalla ohjausvivulla. Oikealle kääntäessä työntetään vasenta vipua eteenpäin ja vedetään oikeaa taakse.

Maahantuojaan mukaan velomobiilit ovat parhaimmillaan tasaisissa maastoissa, joissa mäet ovat loivia.

Ajaja pystyy silloin pitämään keskinopeuden kohtalaisen korkeana ja kipuamaan vauhdin avulla ylämäkiä. Nyt olimme kuitenkin tiellä, joka kiemurteli ja polveili mäeltä toiselle. Tasaisia jaksoja ei juuri ollut.

Jonkin matkaa ajettuaamme asfaltti loppui yllättäen. Jatkoimme silti matkaa, sillä pinta oli savettu kovaksi. Erilaiset kolinat ja runkoäännet lisääntyivät pyörien osuessa aika ajoin tien pieniin koloihin.

WAW:ssa ei ole jousitusta, mutta istuin on napakasti pehmustettu ja kori joustaa niin, ettei ajo ainaakaan lyhyellä matkalla tunnu epä mukavalta tien pompuista huolimatta. Mukavuuteen vaikuttaa osittain myös ajoasento, jonka seurauksena kehoon kohdistuva paine ja kautuu laajasti selän alueelle.

Kun laiskasti pyöräilykautensa aloittaneen kuljettajan reisistä alkoi loppua puhti, oli aika kokeilla WAW:n sähkömoottoria.

Moottorin kytkintä napsautetaan vasemman käden peukalolla. Pikkurilli on jo valmiiksi kiertyneenä kädensijan juureen sijoitetun säädinrenkaan ympärille. Kun tehoa lisää, moottorin työntävä voima tuntuu selvästi ja sen ääni kuuluu korvissa vienona huminana.

Lenkin loppuun osui pitkä alamäki. Siinä Stradan vauhti kiihtyi,

ja polkemista vähensi vaistomaisesti, sillä ohjauksen herkkyyden korostui vauhdin kasvaessa. Se sai kokemattoman kinnerin ajajan epäilemään ajotaitojaan. Jälkeenpäin tarkistimme vakiovarusteisiin kuuluvasta mittarista, että Stradan nopeus nousi alamäessä parhaimmillaan 57 kilometriin tunnissa ja WAW:n peräti 64 kilometriin.

### Monenlaisia käyttäjiä

Katettujen velomobiilien käyttäjien määrästä ei ole tarkkaa tietoa. Monessa läntisen Euroopan maassa kuten Hollannissa ja Belgiassa kinneri on kuitenkin tutumpi näky kuin meillä pohjoisessa. Suomessa harrastajia on ehkä parikymmentä.

Motiivit kinnerin hankkimiseen ovat monenlaisia. Joku ajaa kinnerillä työmatkat, toinen treenaa fyysiikkaansa, kolmas keskittyy pääasiassa huviajeluun. Päästöttömästä liikkumisesta kiinnostuneelle kinneri on vaihtoehto autolle.

Hyvä puoli kinnerissä on sen antama sääsuojia sekä kuljettajalle että mukana kulkeville tavaroille, eikä kinnerillä ajavan juuri tarvitse murehtia vastatuulesta. Jos kunto on hyvä ja maasto verrattain tasainen, kinnerillä voi nauttia vauhdin hurmasta ja taistaa pitkiäkin matkoja. Mutta jos maasto on kovin mäkinen, saattaa kokea samantapaisia turhautumisen tunteita kuin perinteistä pyörää polkeva vastatuulella.

Kinnerin hinta nousee helposti yli 6 000 euron, joten ennen hankintaa kannattaakin kokeilla rauhassa, miltä kinnerillä ajaminen tuntuu. Yksi tapa kerätä kokemusta on vuokrata maahantuojalta kinneri muutamaksi päiväksi. **TM**

### TEKNIKKAA

#### Velomobiel Strada

**Mitat:** pituus 2,65 m, leveys 0,80 m, korkeus 0,95 m, kääntöympyrä 8,00 m  
**Paino:** 34,5 kg (sis. 4,5 Ah:n/6 V:n akun)  
**Vaihteita:** 27 (3 x 9)  
**Hinta:** 6 990 €

#### Katanga E-WAW

**Mitat:** pituus 2,80 m, leveys 0,78 m, korkeus 0,90 m, kääntöympyrä 7,00 m  
**Paino:** 34,0 kg (sis. 12 Ah:n/24 V:n akun)  
**Apumoottori:** 250 W  
**Vaihteita:** 9  
**Hinta:** 8 750 €

**acer**  
 explore beyond limits™

**ETOUCH COOLER**



**Iconia | A1**

**Tyylikäs muotoilu.**  
**Mahtava suorituskyky.**  
**Upea 7,9 tuuman näyttö.**

Tutustu tyylikkäämpään tapaan pitää suosikkisälitösi yhden käden sormien ulottuvilla.  
 Tutustu Iconia A1-830 -malliin osoitteessa [acer.fi](http://acer.fi) ja **f**

**Intel® Atom™ Z2560 -proessori**

Intel, Intel-logo, Intel Atom ja Intel Atom Inside ovat Intel Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

