

TeräsSika 2009-2019

Henrik Nurminen

Kotitentti

RDI1LH101-3032

2020

Sisällys

[1 Johdanto 1](#_Toc36229262)

[2 Kymmenen vuoden muutos kilpailussa 2](#_Toc36229263)

[3 Uinti 4](#_Toc36229264)

[3.1 Onko naisten ja miesten uintiaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä 6](#_Toc36229265)

[4 Pyöräily 7](#_Toc36229266)

[4.1 Onko naisten ja miesten pyöräilyaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä 9](#_Toc36229267)

[5 Juoksu 10](#_Toc36229268)

[5.1 Onko naisten ja miesten juoksuaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä 12](#_Toc36229269)

[6 Oluenjuonti 13](#_Toc36229270)

[6.1 Naisten ja miesten kehityskäyrä 15](#_Toc36229271)

[6.2 Onko naisten ja miesten oluenjuontiaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä 15](#_Toc36229272)

[7 Yhteenveto 17](#_Toc36229273)

[Lähteet 18](#_Toc36229274)

# Johdanto

TeräsSika MM-kilpailut täyttävät tänä vuonna 30-vuotta ja siitä syystäkin on hyvä niputtaa viimeiset kymmenen vuotta taulukoihin ja kaavioihin. Raportti on osa Haaga-Helian ammattikorkeakoulun analysointiosaamisen kurssia. Raportin laatinut henkilö on seurannut tapahtumaa hyvin läheltä, koko otannan ajalta.

TeräsSika on spektaakkelimainen kilpailu, jossa on yhdistetty taidokkaasti urheilu ja olut. TeräsSiassa uidaan ensin 200m, pyöräillään 11km, juostaan 3,4km ja viimeisenä nautitaan yksi litra olutta, tietenkin osana kilpailua. TeräsSiassa on viisi sarjaa miehet yleinen, miehet veteraanit, naiset yleinen, naiset veteraanit ja yli 100kg. Osallistuvat kilpailijat on hyvin erilaisia, jotkut tulevat voittamaan tai rikkomaan omia ennätyksiä, kun toiset tulevat paikalle nauttimaan fiiliksestä pitämään showta.

Raporttiin tarvittavat materiaalit on kerätty Raisu Lumous ry:n kotisivuilta (Raisu Lumous 2020). Raporttia varten on yhdistetty vuosien 2009-2019 tulokset, joista on poistettu kaikki tulokset, joissa on ollut aikasakko ja kaikki osuusajat, joissa on yhdistynyt kahden osuuden aika, tämä on tapahtunut, jos yksi väliaika on jäänyt saamatta. Raportissa ei ole analysoitu tuloksia sarjoittain, paitsi kohdassa oluenjuonti, jossa on analysoitu naisten ja miesten sarjat erikseen. Tuloksista ei ole poistettu 100kg sarjalaisten painohyvitystä, vaan ne on laskettu mukaan.

Raportissa käydään läpi uinnin, pyöräilyn, juoksun ja oluen osuusajat ja maalintuloaika (tulos). Tässä ei perehdytä yksittäisiin aikoihin vaan katsomme koko kymmenen vuoden otantaa ja vertaamme vuosia toisiinsa. Poikkeuksena spektaakkelimainen oluenjuonnin kärkiaika, joka saatetaan mainita nimen kanssa raportissa, muuten pienimmät ja suurimmat ajat ovat vain suhteuttamista varten.

Analysointi tapahtuu suurimmaksi osin tunnuslukujen kautta, joista käytämme seuraavia: keskiarvo, keskihajonta, pienin, 10% prosenttipiste, alaneljännes, mediaani, yläneljännes, 90% prosenttipiste, suurin ja aikojen kappalemäärä otannassa. Raportissa käytetään taulukoita ja kaavioita, joiden kautta havainnollistetaan haluttu asia.

Tarkastelemme lukujen lopussa myös hypoteesia, että miehet suoriutuvat osuuksista naisia nopeammin. Tähän tarkasteluun käytämme kahden riippumattoman otoksen t-testiä.

# Kymmenen vuoden muutos kilpailussa

Ensimmäisenä katsomme koko kilpailun aikoja vuosittain ja koko kymmenen vuoden otannalta.

Taulukko 1 tuloksien tunnusluvut vuosittain ja koko kymmeneltä vuodelta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tulos** | | | | | | | | | | |
|  | **Keskiarvo** | **Keskihajonta** | **Pienin** | **10%-piste** | **Alaneljännes** | **Mediaani** | **Yläneljännes** | **90%-piste** | **Suurin** | **Kpl** |
| 2009 | 0.57.02 | 0.12.24 | 0.35.40 | 0.43.06 | 0.47.48 | 0.54.25 | 1.05.01 | 1.14.54 | 1.28.59 | 104 |
| 2010 | 0.52.36 | 0.11.03 | 0.35.26 | 0.40.14 | 0.44.50 | 0.50.00 | 0.56.59 | 1.11.12 | 1.27.11 | 123 |
| 2011 | 0.48.49 | 0.08.40 | 0.34.11 | 0.39.45 | 0.42.29 | 0.47.18 | 0.52.39 | 1.00.52 | 1.26.02 | 100 |
| 2012 | 0.49.06 | 0.09.29 | 0.34.52 | 0.39.36 | 0.42.25 | 0.47.22 | 0.53.07 | 1.01.52 | 1.18.24 | 109 |
| 2013 | 0.49.56 | 0.09.02 | 0.33.55 | 0.39.23 | 0.43.22 | 0.49.03 | 0.54.05 | 1.01.07 | 1.23.07 | 131 |
| 2014 | 0.49.39 | 0.08.48 | 0.33.58 | 0.40.02 | 0.42.56 | 0.47.36 | 0.55.45 | 1.02.17 | 1.17.45 | 128 |
| 2015 | 0.49.43 | 0.08.11 | 0.33.41 | 0.39.39 | 0.42.49 | 0.49.24 | 0.56.38 | 1.00.57 | 1.09.21 | 103 |
| 2016 | 0.50.41 | 0.08.58 | 0.35.36 | 0.39.53 | 0.45.02 | 0.49.08 | 0.54.30 | 1.02.14 | 1.17.18 | 105 |
| 2017 | 0.51.27 | 0.10.19 | 0.32.21 | 0.39.38 | 0.43.51 | 0.49.34 | 0.58.41 | 1.07.25 | 1.21.04 | 125 |
| 2018 | 0.49.55 | 0.09.10 | 0.31.47 | 0.39.25 | 0.43.15 | 0.48.49 | 0.55.43 | 1.04.55 | 1.15.55 | 132 |
| 2019 | 0.50.03 | 0.09.07 | 0.31.23 | 0.38.57 | 0.43.19 | 0.49.26 | 0.55.23 | 1.01.55 | 1.19.09 | 139 |
| 2009-2019 | 0.50.46 | 0.09.49 | 0.31.23 | 0.39.59 | 0.43.36 | 0.49.13 | 0.55.49 | 1.03.55 | 1.28.59 | 1299 |

Taulukosta yksi nähdään kaikki kaikkien vuosien yhteisajat tunnusluvuittain ja viimeisessä sarakkeessa on koko kymmenen vuoden otannalta samat ajat, mihin voidaan verrata yksittäisten vuosien aikoja. Yksittäisten vuosien keskiarvoja, kun vertaa koko kymmenen vuoden otannan keskiarvoon, niin vuosi 2009 ainoa vuosi, jolloin keskiarvo eroaa kymmenen vuoden keskiarvosta suuremmin. Keskihajonta on aika isoa kaikkina vuosina, josta syystä pelkkää keskiarvoa ei kannata katsoa ja raportissa käytetään enemmän mediaaniaikoja, kuin keskiarvoja.

Pienin aika on vuodelta 2019, mutta vuonna 2018 on maalin tultu vain 24 sekuntia hitaammalla ajalla. Syynä voi olla sama voittaja ja yhtä pitkä uintimatka. 10% prosenttipiste on pienin vuonna 2019 ja tämä tarkoittaa, että 10% kilpailijoista on alittanut ajan 00:38:23. Isoin aika 10% prosenttipisteessä on taas vuodella 2009 00:43:06. Koko kymmeneltä vuodelta, kun katsomme 10% prosenttipistettä, niin kymmenen prosenttia kaikista kymmenen vuoden osallistujista on alittanut ajan 00:39:59.

Vuosi 2016 on ollut ihmeellisen heikko hyvien vuosien jälkeen, esimerkiksi alaneljännes aika on tuolloin ollut 00:45:02 ja aikaisempina vuosina on alitettu 43 minuuttia reippaasti, eikä sen jälkeenkään olla menty yli 44 minuutin. Tuolloin on siis 25% kilpailijoista taistellut tiensä maaliin alle kyseisen ajan.

Aikojen mediaania on minusta paljon käytännöllisempi, kuin keskiarvo. Mediaani on kaikkien aikojen keskimmäinen aika, eli ennen mediaaniaikaa on 50% ajoista ja sen jälkeen ne toiset 50% ajoista. Mediaaniin ei pääse niin paljon vaikuttamaan kilpailusta ja oluesta nautiskelevat, kuin keskiarvoon. Paras mediaaniaika onkin vuodelta 2011 00:47:18, joka on melkein kaksi minuuttia parempi aika, kuin koko kymmenen vuoden mediaani.

Yläneljännestä katsoessamme, niin voimme todeta, että 75% osallistujista selviää tästä kilpailusta alle tunnin.

Vuodet 2011 ja 2012 ovat olleet keskikastin kilpailijoiden kovatasoisimmat selkeästi ja silloin on tehty otannan pienimmät ajat. Tämä luvut kertovat enemmän kyseisen vuoden tasosta kuin kärkiajat, koska näissä on useampi aika otannassa ja erot ovat myös jo suurempia.

Kaikista suurin aika on vuodelta 2009, jolloin on selkeästi ollut eniten nautiskelevaa kilpailijaa liikenteessä, kuin muina vuosina. Hurjin luku tuossa sarakkeessa on vuodelta 2015 01:09:21. Tuolloin kyseisen vuoden kilpailun viimeinen puhdas suorittaja on tullut maaliin yli minuuttia ennen, kuin vuoden 2009 viimeiset 10% ja melkein kaksi minuuttia ennen vuoden 2010 viimeistä kymmentä prosenttia. Tuo aika on siis pienempi kuin vuosien 2009 ja 2010 90% prosenttipiste, joka tarkoittaa aikaa, jonka on ylittänyt 10% kilpailijoista.

Kaavio 1 vuosien 2009-2019 tunnusluvut kaaviossa

Kaavio 1 näyttää hyvin, että kymmenen vuoden aikana ei ole menty yhteisajoissa selkeästi parempiin tai huonompiin aikoihin. Kyllä on niin, että joka vuosi on erilainen, eikä TeräsSiasta voi vetää johtopäätöksiä ihmisten yleiskunnon suunnasta.

Kaaviosta kuitenkin näkee miten 10% prosenttipiste on lähempänä mediaania, kuin 90% prosenttipiste, eli 10% prosenttipisteen ja mediaanin välissä on todella tiukkaa kilpailua sijoituksista, kuin taas mediaanin ja 90% prosenttipisteen välissä uskaltaa jo vähän nauttiakin, kun ajat eivät ole niin lähekkäin.

# Uinti

Tässä luvussa selvitämme, onko kilpailijoiden uintitaito parantunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Tämä luvun numerot ovat ehdottomasti epäluotettavimmat, koska Kuusijärven lumpeet valtaavat joka vuosi enemmän pinta-alaa siitä pienestä järvestä. Tämä taas vaikeuttaa joka vuosi reitin tekemistä ja siksi ei voi taata reitin olleen täysin saman mittainen jokaisessa kilpailussa. Uintimatkan pituus on n. 200m.

Taulukko 2 uintiosuuden tunnusluvut vuosittain ja koko kymmeneltä vuodelta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uinti** | | | | | | | | | | |
|  | **Keskiarvo** | **Keskihajonta** | **Pienin** | **10%-piste** | **Alaneljännes** | **Mediaani** | **Yläneljännes** | **90%-piste** | **Suurin** | **Kpl** |
| 2009 | 0.06.12 | 0.01.48 | 0.02.53 | 0.04.24 | 0.05.04 | 0.05.47 | 0.06.43 | 0.09.25 | 0.13.15 | 103 |
| 2010 | 0.05.01 | 0.01.19 | 0.02.32 | 0.03.47 | 0.04.06 | 0.04.45 | 0.05.29 | 0.07.07 | 0.08.54 | 122 |
| 2011 | 0.06.04 | 0.01.12 | 0.02.49 | 0.04.46 | 0.05.18 | 0.05.51 | 0.06.50 | 0.07.46 | 0.09.23 | 99 |
| 2012 | 0.04.54 | 0.01.44 | 0.02.00 | 0.03.09 | 0.03.56 | 0.04.37 | 0.05.31 | 0.06.35 | 0.11.02 | 109 |
| 2013 | 0.05.49 | 0.01.42 | 0.02.52 | 0.03.50 | 0.04.33 | 0.05.30 | 0.06.36 | 0.08.44 | 0.11.27 | 127 |
| 2014 | 0.05.27 | 0.01.26 | 0.02.49 | 0.03.37 | 0.04.25 | 0.05.24 | 0.06.11 | 0.07.04 | 0.10.00 | 123 |
| 2015 | 0.06.20 | 0.01.37 | 0.03.04 | 0.04.36 | 0.05.08 | 0.06.11 | 0.07.18 | 0.08.35 | 0.11.33 | 103 |
| 2016 | 0.06.19 | 0.01.46 | 0.02.48 | 0.04.27 | 0.05.05 | 0.06.01 | 0.07.16 | 0.08.54 | 0.11.45 | 103 |
| 2017 | 0.06.10 | 0.01.40 | 0.02.45 | 0.04.11 | 0.04.50 | 0.05.56 | 0.07.25 | 0.08.37 | 0.09.56 | 123 |
| 2018 | 0.05.40 | 0.01.32 | 0.02.35 | 0.03.54 | 0.04.34 | 0.05.42 | 0.06.22 | 0.07.14 | 0.13.17 | 127 |
| 2019 | 0.05.07 | 0.01.25 | 0.02.31 | 0.03.14 | 0.04.10 | 0.04.59 | 0.05.52 | 0.06.36 | 0.10.37 | 136 |
| 2009-2019 | 0.05.42 | 0.01.39 | 0.02.00 | 0.03.52 | 0.04.33 | 0.05.28 | 0.06.29 | 0.07.59 | 0.13.17 | 1275 |

Taulukko 2 näyttää keksiarvoiksi hyvin samoja lukuja jokaiselle vuodelle, kuin koko kymmenen vuoden keskiarvoksi. Pienin keskiarvo on ollut vuonna 2012 00:04:54 joka melkein minuutin pienempi, kuin koko kymmenen vuoden. Keskihajonta on jälleen aika suurta, mutta tämä selittyy paljolti kirjavalla osallistujaluettelolla.

Pienin aika on saatu vuonna 2012, joka on yli puoli minuuttia parempi kuin seuraavaksi pienin vuodelta 2010. 10% prosenttipisteen pienin aika on jälleen vuodelta 2012. 10% prosenttipiste on sinällään erittäin hyvä tunnusluku miettiessä uintireitin muutoksia, koska tässä kymmenessä prosentissa on varmasti kaikki sellaisia, jotka kilpailevat tosissaan. Tarkastellessa vuosien 2015 ja 2016 10% prosenttipisteen aikoja, niin ne ovat melkein 1,5 minuuttia hitaammat, kuin tuo 2012 paras 10% prosenttipisteen aika. Kyseisinä vuosina on voinut olla pidempi uimareitti tai tasaisemmat kärjet, jolloin reitillä ruuhkautuu enemmän tai reitti tehty huonosti, jolloin tuo ruuhkautuminen kertaantuu varmasti käännöksissä.

Jälleen on pienin aika vuonna 2012, kun katsomme alaneljännessaraketta ja tämä alkaakin herättää aavistuksen, että tuolloin uintireitti on ollut suhteellisen helppo, koska myös mediaani, yläneljännes ja 90% prosenttipiste ovat joko pienin luku tai hyvin lähellä sitä. Pienin mediaaniaika on 00:04:37, joka on vuodelta 2012 ja se on taas koko kymmenen vuoden ajanjakson mediaaniaikaa melkein minuutin nopeampi 00:05:28. Tästä voikin sano, että puolet TeräsSian kilpailijoista selvittää uintireitin reilusti alle kuuden minuutin.

Yläneljänneksen suurin aika on vuodelta 2017 00:07:25, eli 75% on selvinnyt alle tuon ajan uintiosuudesta ja kun katsomme Taulukosta 1 saman vuoden yläneljännessaraketta, jossa se on kolmanneksi suurin luku, niin voimme alkaa epäilemään tuona vuona olleen muita vuosia enemmän showmeininkiä.

90% prosenttipisteiden pienin aika vuodelta 2012 00:06:35 on melkein yhtä pieni, kuin kymmenen vuoden yläneljänneksen aika, jolloin siis 90% vuoden 2012 uimareista on selviytynyt melkein samassa ajassa, kuin 75% kaikista kymmenen vuoden uimareista. Vuodelta 2010 löytyy nopein uinnista nautiskelija.

Kaavio 2 vuosien 2009-2019 uintiosuuden tunnusluvut kaaviossa

Ei voi myöskään Kaaviosta 2 vetää johtopäätöksiä uimataidon parantumisesta tai heikentymisestä. Emmekä voi lähteä tuomitsemaan uintireitin tekijöitä joka vuosi lyhyemmästä reitistä, koska kaavio selkeästi näyttää, että ajat eivät pelkästään laske.

Kaikki käyrät kulkevat kuitenkin hyvin saman suuntaisesti, joidenkin nousut ja laskut jyrkempiä, mutta suunta sama. Tästä voidaan päätellä reitin olevan aikojen muutosten syynä, kun kaikilla tunnusluvuilla muuttunut samaan suuntaa. Eikä kannata antaa suurimpien aikojen käyrän vastaan suuntautuvien käyrien vaikuttaa aikaisempaan teoriaan, koska kilpailijoissakin on eroja ja se näyttää vain yhden kilpailijan ajan.

## Onko naisten ja miesten uintiaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä

Miesten uintiosuuden kymmenen vuoden keskiarvoaika on 00:05:25 ja keskihajonta 00:01:32. Naisten vastaavat luvut vastaavalta ajalta on 00:06:25 ja 00:01:41. Otantana on käytetty miehissä 926 ja naisissa 349.

Ero osoittautui riippumattomien otosten t-testillä merkitseväksi: t (578) = -9,767, p= 0,000, 2-suuntianen ja luottamustaso 95%.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että naisten ja miesten välinen ero uintiosuuden keskiarvoajoissa ei mene otantavirheestä, vaan miehet ovat pulikoineet radan nopeammin.

# Pyöräily

Tässä luvussa analysoidaan pyöräilyosuuden aikoja vuosien 2009-2019 ajalta. Pyöräilyreitti on pysynyt samana ja tietävästi jokaisena vuotena on vältytty suuremmilta tukkeilta tai muilta ongelmilta reitin varrella. Tästä syystä mahdolliset nousevat tai laskevat käyrät voivatkin kertoa jotain välineistä tai kilpailijoista. Pyöräilyreitin pituus on n. 11km

Taulukko 3 pyöräilyosuuden tunnusluvut vuosittain ja koko kymmeneltä vuodelta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pyöräily** | | | | | | | | | | |
|  | **Keskiarvo** | **Keskihajonta** | **Pienin** | **10%-piste** | **Alaneljännes** | **Mediaani** | **Yläneljännes** | **90%-piste** | **Suurin** | **Kpl** |
| 2009 | 0.24.13 | 0.03.50 | 0.17.35 | 0.19.54 | 0.21.24 | 0.23.35 | 0.26.28 | 0.29.12 | 0.36.23 | 102 |
| 2010 | 0.24.22 | 0.04.00 | 0.17.51 | 0.19.38 | 0.21.27 | 0.23.48 | 0.26.41 | 0.29.41 | 0.39.42 | 120 |
| 2011 | 0.22.23 | 0.03.15 | 0.18.02 | 0.18.53 | 0.19.49 | 0.21.44 | 0.23.48 | 0.27.18 | 0.33.22 | 98 |
| 2012 | 0.22.55 | 0.03.50 | 0.17.27 | 0.18.38 | 0.20.18 | 0.22.25 | 0.24.25 | 0.27.47 | 0.34.51 | 109 |
| 2013 | 0.22.56 | 0.03.57 | 0.17.14 | 0.18.16 | 0.20.04 | 0.22.34 | 0.24.45 | 0.28.25 | 0.40.50 | 131 |
| 2014 | 0.22.40 | 0.03.29 | 0.17.22 | 0.18.46 | 0.19.56 | 0.22.04 | 0.24.39 | 0.26.47 | 0.35.18 | 121 |
| 2015 | 0.21.53 | 0.03.18 | 0.16.34 | 0.17.59 | 0.19.30 | 0.21.09 | 0.23.45 | 0.26.09 | 0.33.11 | 103 |
| 2016 | 0.23.11 | 0.03.48 | 0.16.42 | 0.18.42 | 0.20.22 | 0.22.43 | 0.25.13 | 0.28.53 | 0.34.33 | 105 |
| 2017 | 0.23.04 | 0.04.01 | 0.16.19 | 0.18.12 | 0.20.02 | 0.22.25 | 0.25.32 | 0.29.10 | 0.35.58 | 123 |
| 2018 | 0.23.01 | 0.04.12 | 0.15.36 | 0.18.27 | 0.20.04 | 0.22.15 | 0.25.19 | 0.29.24 | 0.36.19 | 125 |
| 2019 | 0.23.24 | 0.04.19 | 0.16.12 | 0.18.03 | 0.20.38 | 0.22.43 | 0.25.48 | 0.29.28 | 0.41.11 | 133 |
| 2009-2019 | 0.23.06 | 0.03.54 | 0.15.36 | 0.18.45 | 0.20.18 | 0.22.36 | 0.25.11 | 0.28.28 | 0.41.11 | 1270 |

Taulukko 3 näyttää tarkastelujakson pyöräilyosuuden luvut samanlaisessa taulukossa, kuin tulokset ja uinnin. Koko kymmenen vuoden keskiarvo pyöräilyosuudella on 00:23:06 ja selkeästi pienin aika 00:21:53 on vuodelta 2015 ja keskihajontakin on varsin pieni tuona vuonna. Selkeästi pienin aika kymmenen vuoden ajalta on 00:15:36 ja se on sotkettu vuonna 2018. Tuolloin on saattanut olla sopiva etelätuuli Vanhalla Lahdentiellä tai yksinkertaiset teräksiset reidet. 2011 on saattanutkin olla sitten pohjoistuuli, kun sen vuoden pienin aika on tarkastelujakson suurin 00:18:02. Vuoden 2018 ja 2011 tuloksilla on eroa melkein kolme minuuttia.

10% prosenttipiste on koko kymmeneltä vuodelta 00:18:45, jolloin 10% kaikista kilpailijoista on suorittanut reitin alle 19 minuutin. Kaikista pienin aika 00:17:59 on vuodelta 2015 joka on jopa yli minuutin pienempi, kuin koko kymmenen vuoden 10% prosenttipiste.

Pienin aika alaneljänneksestä 00:19:30 löytyy myös vuodelta 2015.

Aikaisemminkin on tullut huomattua suuret määrät kilpailijoita pienen aikamarginaalin sisällä ja niin on myös pyöräilyssäkin. Kymmenenvuoden tarkastelujaksolla on 10% prosenttipisteen ajan ja mediaaniajan välissä on neljä minuuttia ja yhdeksän sekuntia. Eli tuon reilun neljän minuutin marginaalissa pyöräilee 40% kilpailijoista osuuden läpi, joka nykyisillä osallistuja määrillä (150kpl) tarkoittaa 60 pyöräilijää.

Parhaimmat mediaaniajat ovat vuosilta 2015 00:21:09 ja 2011 00:21:44, jolloin puolet kilpailijoista on alittanut kyseisen ajan. Pienin aika yläneljänneksessä on 00:23:45 ja sekin on vuodelta 2015. Tästä voisi alkaa jo vetämään johtopäätöksen, että vuosi 2015 on ollut paras pyöräilyosuuden ajoilta. Taulukot 1 ja 2, näyttävät myös, että vuoden 2015 ajat eivät ole kokonaisajoissa tai uinnin ajoissa pienimmästä päästä, mutta pyöräilyssä on loistettu. Voidaan sulkea siis ajatus kovatasoisimmista kilpailijoista.

90% prosenttipiste näyttää, että ainakin 90% terässikailijoista sotkee reitin alle puolen tunnin. Yhtenäkään vuonna ei ole ylitetty 30 minuuttia. Vähemmän yllättäen vuodelta 2015 löytyy pyöräilyosuuden pienin suurin aika.

Kaavio 3 pyöräilyosuuden tunnuslukuja kaaviossa

Kaaviosta 3 voi nähdä kuinka 10% prosenttipisteen ja pienimmän ajan viivat ovat hyvin pienessä alamäessä, kun taas muiden viivat ovat viime vuosilta pienoisessa nousussa. Onko kilpailuun löytänyt viime vuosina enemmän tosimielellä kisaavia, jotka panostavat välineisiin, eli pyörään enemmän vai onko asfaltti kulunut vuosien aikana sileämmäksi ja täten kärjelle nopeammaksi. Tämä data on kuitenkin luotettavin ja kyllä voi sanoa, että pyöräilyn kärki on parantanut aikoja kymmenen vuoden aikana.

## Onko naisten ja miesten pyöräilyaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä

Miesten pyöräilyosuuden kymmenen vuoden keskiarvoaika on 00:22:07 ja keskihajonta 00:03:25. Naisten vastaavat luvut vastaavalta ajalta on 00:25:48 ja 00:03:49. Otantana on käytetty miehissä 929 ja naisissa 341.

Ero osoittautui riippumattomien otosten t-testillä merkitseväksi: t (551) = -15,617, p= 0,000, 2-suuntianen ja luottamustaso 95%.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että naisten ja miesten välinen ero uintiosuuden keskiarvoajoissa ei mene otantavirheestä, vaan miehet ovat sotkeneen matkan rivakammin, kuin naiset.

# Juoksu

Tämä luku keskittyy juoksuosuuden tunnuslukujen analysointiin. Juoksureitti on muutaman kerran kokenut muutoksia tarkastelujaksojen aikana, mutta matkaltaan ei ole montaa kymmentä metriä muuttunut. Juoksureitti kulkee kaksi kertaa Kuusijärven ympäri myötäpäivään ja on 3,4km pitkä.

Taulukko 4 juoksuosuuden tunnusluvut vuosittain ja koko kymmeneltä vuodelta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Juoksu** | | | | | | | | | | | |
|  | **Keskiarvo** | **Keskihajonta** | **Pienin** | **10%-piste** | **Alaneljännes** | **Mediaani** | **Yläneljännes** | **90%-piste** | **Suurin** | **Kpl** |
| 2009 | 0.17.35 | 0.03.40 | 0.11.13 | 0.14.06 | 0.15.08 | 0.16.42 | 0.19.18 | 0.22.15 | 0.34.15 | 103 |
| 2010 | 0.17.29 | 0.03.13 | 0.07.55 | 0.14.05 | 0.15.17 | 0.17.17 | 0.19.23 | 0.21.14 | 0.33.46 | 121 |
| 2011 | 0.16.14 | 0.02.58 | 0.10.25 | 0.13.19 | 0.14.38 | 0.15.37 | 0.17.19 | 0.19.30 | 0.34.50 | 98 |
| 2012 | 0.16.09 | 0.02.23 | 0.11.20 | 0.13.21 | 0.14.31 | 0.15.54 | 0.17.26 | 0.19.18 | 0.26.28 | 109 |
| 2013 | 0.17.02 | 0.02.49 | 0.10.44 | 0.13.58 | 0.15.31 | 0.16.45 | 0.18.01 | 0.20.07 | 0.28.17 | 131 |
| 2014 | 0.16.40 | 0.03.04 | 0.09.56 | 0.13.35 | 0.14.42 | 0.16.05 | 0.18.29 | 0.20.09 | 0.27.59 | 116 |
| 2015 | 0.17.01 | 0.03.03 | 0.11.06 | 0.13.14 | 0.14.59 | 0.16.44 | 0.18.26 | 0.21.00 | 0.30.01 | 102 |
| 2016 | 0.17.37 | 0.03.21 | 0.12.42 | 0.13.52 | 0.15.03 | 0.17.01 | 0.18.56 | 0.22.59 | 0.28.31 | 104 |
| 2017 | 0.17.54 | 0.04.01 | 0.10.31 | 0.13.11 | 0.15.17 | 0.17.05 | 0.19.54 | 0.23.27 | 0.31.22 | 123 |
| 2018 | 0.17.38 | 0.03.16 | 0.10.17 | 0.14.11 | 0.15.18 | 0.17.10 | 0.19.22 | 0.22.08 | 0.26.43 | 123 |
| 2019 | 0.17.56 | 0.03.18 | 0.10.24 | 0.13.58 | 0.15.25 | 0.17.46 | 0.19.47 | 0.22.52 | 0.27.09 | 132 |
| 2009-2019 | 0.17.14 | 0.03.16 | 0.07.55 | 0.13.49 | 0.15.01 | 0.16.45 | 0.18.52 | 0.21.16 | 0.34.50 | 1261 |

Taulukko 4 näyttää tunnuslukuja juoksuosuudelta viimeisen kymmenen vuoden ajalta ja myös koko kymmenen vuoden yhteiset ajat. Pienin keksiarvo 00:16:09 on vuodelta 2012, joka on yli minuutin pienempi aika, kuin koko kymmenen vuoden keskiarvo.

Vähiten aikaa 00:07:55 on vietetty juoksureitillä vuonna 2010, joka on yli kaksi minuuttia pienempi aika, kuin vuoden 2014, joka toiseksi pienin kymmenen vuoden ajalta. Tuon ajan jälkeen, ei ole varmasti ollut helppo juoda litran verran olutta. 10% prosenttipisteen pienimmällä ajalla 00:13:11 ja suurimmalla ajalla on tasan minuuttia eroa, eli nuo nopeimmat kymmenen prosenttia ovat hyvin tasaisesti juosseet koko kymmenen vuoden ajan.

Koko kymmenen vuoden otannan alaneljänneksestä näkee, että 25% kilpailijoista suorittaa juoksuosuuden melkein alle 15 minuutin. Uinnin ja pyöräilyn jälkeen, löytyy siis vielä paukkuja juosta 3,4km 15 minuuttiin ja tietäen oluen vielä odottavan.

Alaneljänneksen pienimmät ajat ovat vuosilta 2011 00:14:38, 2012 00:14:31 ja 2014 00:14:42. Koko otannan alaneljänneksen aika on 00:15:01, eli hyvin saman tasoista on koko kärki.

Koko otannan mediaaniaika juoksussa on 00:16:45, jolloin 50% kilpailijoista kirmaa 3,4km alle tuon ajan.

Yläneljänneksessä suurin aika on 00:19:54 vuodelta 2017 ja koko otannan aika on taas 00:18:52 ja pienimpään aikaa on eroa suurimalla yli kaksi minuuttia. Tässä sarakkeesta alkaakin löytymään jo eroja vuosien välillä.

90% prosenttipisteen pienimmät ajat ovat 00:19:18 2012 ja 00:19:30 2011. Huomion arvoista, että vuonna 2017 viimeiset 25% käyttivät enemmän aikaa juoksuosuuteen kuin vuosien 2011 ja 2012 ensimmäiset 90%. Muutenkin on ollut vuosina 2011 ja 2012 kovia aikoja juoksuosuudella. Jos 2015 oli pyöräilyn vuosi, niin nämä ovat juoksun vuodet,

vaikka vuodelta 2011 löytyy suurin aika.

Kaavio 4 juoksuosuuden tunnuslukuja kaaviossa

Kaaviosta 4 voidaan katsoa kymmenen vuoden käyrän kehitystä ja ei tästäkään kyllä voi lähteä tekemään johtopäätöksiä ihmisten yleiskunnosta. Mediaani ja 10% prosenttipiste hyvin tasaisia. 90% prosenttipisteen heilahtelu selittyy jokaisessa osuudessa pitkälti kilpailijoiden showmielestä, siellä päässä nautitaan yleensä enemmän kilpailusta ja fiiliksestä.

Juoksussa myös aletaan jo taktikoimaan ja osa kilpailijoista vetää tiettävästi viimeisen kierroksen järven ympäri löysemmin, jotta ei olisi niin hapoilla ja hengästynyt, kun pääsee oluen ääreen.

Huomion arvoista on kuitenkin neljän alimman viivan tasoittuminen verrattuna aikaisempiin kaavioihin. Kolme alinta eivät ole niin tiiviisti nipussa, kuin aiemmissa.

## Onko naisten ja miesten juoksuaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä

Miesten juoksuosuuden kymmenen vuoden keskiarvoaika on 00:16.42 ja keskihajonta 00:03:09. Naisten vastaavat luvut vastaavalta ajalta on 00:18.41 ja 00:03:09. Otantana on käytetty miehissä 924 ja naisissa 337.

Ero osoittautui riippumattomien otosten t-testillä merkitseväksi: t (594) = -9,872, p= 0,000, 2-suuntianen ja luottamustaso 95%.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että naisten ja miesten välinen ero uintiosuuden keskiarvoajoissa ei mene otantavirheestä, vaan miehet ovat myös juosseet osuuden vikkelämmin.

# Oluenjuonti

Oluenjuonti on koko kilpailun puhuttelevin osuus ja tästä riittää spekulaatiota, mikä on paras taktiikka tai onko olut ollut liian kylmää tai liian lämmintä. Siksi paneudumme tähän hieman tarkemmin, kuin aikaisempiin. Vertaamme myös erikseen miesten ja naisten oluenjuonnin kehityskäyrää kymmenen vuoden ajalta.

Taulukko 5 oluenjuonnin tunnusluvut vuosittain ja koko kymmeneltä vuodelta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oluenjuonti** | | | | | | | | | | | |
|  | **Keskiarvo** | **Keskihajonta** | **Pienin** | **10%-piste** | **Alaneljännes** | **Mediaani** | **Yläneljännes** | **90%-piste** | **Suurin** | **Kpl** |
| 2009 | 0.09.12 | 0.07.55 | 0.01.38 | 0.03.07 | 0.04.17 | 0.07.09 | 0.10.47 | 0.19.45 | 0.53.47 | 104 |
| 2010 | 0.05.38 | 0.04.40 | 0.01.12 | 0.02.13 | 0.02.53 | 0.03.53 | 0.06.49 | 0.11.36 | 0.24.31 | 121 |
| 2011 | 0.04.15 | 0.02.58 | 0.01.08 | 0.01.33 | 0.02.15 | 0.03.35 | 0.04.54 | 0.08.40 | 0.18.05 | 99 |
| 2012 | 0.05.08 | 0.03.49 | 0.00.53 | 0.02.08 | 0.02.42 | 0.04.06 | 0.05.51 | 0.10.16 | 0.17.57 | 109 |
| 2013 | 0.04.20 | 0.04.26 | 0.00.43 | 0.01.47 | 0.02.09 | 0.03.16 | 0.05.10 | 0.07.07 | 0.39.04 | 131 |
| 2014 | 0.05.12 | 0.03.21 | 0.01.31 | 0.02.14 | 0.02.56 | 0.04.05 | 0.06.40 | 0.09.49 | 0.21.30 | 123 |
| 2015 | 0.04.23 | 0.02.49 | 0.01.20 | 0.01.52 | 0.02.29 | 0.03.36 | 0.05.41 | 0.07.57 | 0.19.16 | 102 |
| 2016 | 0.03.53 | 0.02.43 | 0.00.34 | 0.01.40 | 0.02.09 | 0.03.11 | 0.04.44 | 0.07.10 | 0.22.17 | 104 |
| 2017 | 0.04.26 | 0.03.53 | 0.00.59 | 0.01.37 | 0.02.03 | 0.03.08 | 0.05.10 | 0.09.39 | 0.23.19 | 125 |
| 2018 | 0.03.58 | 0.02.59 | 0.01.10 | 0.01.40 | 0.02.02 | 0.03.04 | 0.04.29 | 0.07.41 | 0.17.39 | 130 |
| 2019 | 0.04.00 | 0.02.36 | 0.01.08 | 0.01.46 | 0.02.22 | 0.03.34 | 0.04.46 | 0.06.15 | 0.17.28 | 138 |
| 2009-2019 | 0.04.53 | 0.04.14 | 0.00.34 | 0.01.49 | 0.02.27 | 0.03.38 | 0.05.47 | 0.08.58 | 0.53.47 | 1285 |

Koko kymmenen vuoden keskiarvo oluenjuonnille on 00:04:53 ja paras keskiarvo vuosilta on vuoden 2016 00:03:53. Keskihajonta on jälleen suhteellisen suurta ja pienin löytyy myös vuodelta 2016. Keskihajonnallahan tarkoitetaan keskiarvosta heittojen keskiarvoa. Eli keskimäärin muut ajat ovat keskihajonnan verran suurempia tai pienempiä, kuin keskiarvo.

Nopeimman oluenjuontiajan on kellottanut Sami Kempas vuonna 2016 ja aika on ilmiömäinen 34 sekuntia kaiken rehkimisen jälkeen. Suurin kärkiaika on vuodelta 2009 ja silloin olutta on nautittu 00:01:38, mutta alle minuutin oluenjuojia kärkiajoissa ei ole kuin viitenä vuotena.

Koko otannan ajalta 10% kilpailijoista on juonut oluensa alle 00:01:49 ja vuonna 2011 on ollut janoisin 10% kilpailemassa. Nämä luvut saadaan sarakkeesta 10% prosenttipiste.

Alaneljänneksen aika koko otannalta on 00:02:27 ja tämähän tarkoittaa, että kunnioitettavat 25% kaikista kymmenen vuoden kilpailijoista on juonut oluensa alle tuon ajan. Pienin aika on vuodelta 2018, mutta vuonna 2017 on ollut vain sekunnin hitaampi tuo top 25%.

Koko otannan mediaaniaika oluenjuonnissa on 00:03:38, joka on yli minuutin pienempi koko otannan keskiarvoa ja siksi painotankin tätä lukua. Mediaaniaikaan ei oluesta nautiskelijat vaikuta, toisin kuin keskiarvoon. Kilpailijoista siis puolet juovat oluensa alle tuon ajan ja toinen puoli tykkää nauttia siitä sitten vähän enemmän. Yksittäisistä vuosista pienin mediaaniaika on vuonna 2018 00:03:04.

Koko otannan yläneljänneksen aika on 00:05:47, jolloin 75% kilpailijoista on juonut oluensa alle tuon. Pienin aika löytyy jälleen vuodelta 2018. Tunnuslukujen valossa voisikin sanoa vuotta 2018 lörppien vuodeksi, jolloin oluen ystävät on ollut kilpailemassa.

90% prosenttipisteestä löytyy hirveästi eroja. Pienin aika on vuodelta 2019 00:06:15 ja suurin vuodelta 2009 00.19:45, näiden välissä on yli kymmenen minuuttia. Tällöin siis 90% kilpailijoista on suorittanut oluenjuonnin.

Suurimmat ajat antavat myös suuria heittoja, mutta näihin vaikuttavat jo paljon oluen nautiskelijat, joiden kiire ja kilpailu loppuu samalla hetkellä, kun olut aukeaa.

Kaavio 5 oluenjuonnin tunnuslukuja kaaviossa

Kaavio 5 osoittaa pitkään velloneen huhun todeksi, 2010 markkinoille tuli olut, joka on 1l tölkissä. Tämä tuli TeräsSikaan samana vuonna ja kuten käyrästä näkee, niin tuolloin on ajat pienentynyt huimasti. Voimmekin osoittaa, että litran tölkistä olut putoaa nopeammin kuin kahdesta puolenlitran.

90% prosenttipisteen viiva sahaa näyttävästi, mutta se onkin se ryhmä josta löytyy nautiskelijat.

Kaaviosta näkee myös, että uinnin ja pyöräilyn tapainen rypäs löytyy joka vuosi mediaaniajan nopeammalta puolelta.

## Naisten ja miesten kehityskäyrä

Kaavio 6 näyttää miesten ja naisten oluenjuonnin mediaaniajat ja keskiarvoajat kymmeneltä vuodelta. Havaittavissa on alun jyrkän laskun jälkeen myös lievää laskua pienen sahausliikkeen kautta ja kyllä nuo tulkitaan laskeviksi käyriksi. Naisilla tosin suunta muuttuu vuoden 2016 jälkeen nousevaksi. Vuonna 2016 naisten mediaaniaika on ollut kaikista lähimpänä miesten mediaaniaikaa, mutta harmillisesti tästä ei tullut pysyvää trendiä ja sen jälkeen kumpikin käyrä on lähtenyt ylöspäin. Toivotaan tämän trendin loppuvan lyhyeen.

Kaavio 6 miesten ja naisten mediaani- ja keskiarvoajat kaaviossa erikseen

## Onko naisten ja miesten oluenjuontiaikojen välinen ero tilastollisesti merkittävä

Miesten oluenjuonnin kymmenen vuoden keskiarvoaika on 00:04:04 ja keskihajonta 00:03:25. Naisten vastaavat luvut vastaavalta ajalta on 00:07:07 ja 00:05:18. Otantana on käytetty miehissä 941 ja naisissa 344.

Ero osoittautui riippumattomien otosten t-testillä merkitseväksi: t (450) = -9,958, p= 0,000, 2-suuntianen ja luottamustaso 95%.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että naisten ja miesten välinen ero uintiosuuden keskiarvoajoissa ei mene otantavirheestä, vaan miehet ovat myös juosseet osuuden vikkelämmin.

# Yhteenveto

Kymmenen vuoden otanta on ollut varsin hyvä tarkastelujakso TeräsSian tuloksissa. Siinä on riittävästi tuloksia, jotta mahdollisia johtopäätöksiä pystyy tekemään ja sen verran vähän vuosia, että pystyy noukkimaan tiettyjä vuosia muiden joukosta ja niiden aikoja.

Näiden tulosten pohjalta ei pysty tekemään johtopäätöksiä, että onko tulokset menossa parempaan vai huonompaan suuntaa. Pyöräily on oluenjuonnin kanssa ainoa mistä näkee aikojen parantuneen otannan aikana ja siitä voi sanoa tämän, koska reitti on ollut muuttumaton ja suurimmat muutokset ovat olleet tuulen suunta ja traktorien määrä liikenteessä. Oluenjuonti oli toinen, josta näki laskevat käyrät, mutta jännityksellä odotammekin, muuttuuko suunta yhden litran tölkin poistuttua markkinoilta.

TeräsSika on hyvin showmielinen kilpailu ja eri vuosien aikoihin vaikuttaa jo paljon, että kuinka moni showmielinen joukkue on päässyt mukaan. Kilpailijoita on sen verran vähän, että kymmenet henkilöt vaikuttavat lukuihin.

Yksittäiset vuodet kulkivat kovin linjassa koko otannan aikojen kanssa, eikä suuria heittoja löytynyt vuosienkaan väliltä. Tämä onkin positiivista, että kilpailu pysyy tasaisena, vaikka kilpailijat vaihtuvat.

Osuuksien tunnuslukuja tarkasteltaessa huomattiin hyvien aikojen vuosien olevan aina eri. Uintiosuuden paras vuosi oli 2012, pyöräilyosuuden 2015, juoksuosuuden 2011(2012) ja oluenjuonnin 2018. 2012 vuosi on ollut ainoa, kun myös juoksuosuudella on ollut hyviä aikoja uinnin lisäksi. Muuten aina kun yhdellä osuudella on menty lujaa, niin muilla on menty hiljempaa. Katsoessa koko kilpailun aikoja, niin 2011 ja 2012 ovat olleet kovatasoisimpia keskikastissa, joten voidaan todeta, että hyvä uinti ja juoksu tuo myös hyvän tuloksen koko kilpailussa.

# Lähteet

Raisu Lumous 2020. Terässika MM-kilpailut. Luettavissa:

https://raisulumous.sporttisaitti.com/terassika-2020/ Luettu: 18.3.2020