

- MiniFinder Atto Pro
- Teltonika TMT250
- TKStar GPS-paikannin
- Tracker Active
- Tractive GPS DOG 4

## VÖRDLUSEKS

- Tracker Artemis
- UltraCom R10i

# ET SÕBER KAOTSI

GPS-träkkerid on enamasti levinud jahikoertel, aga nüüd on ajad muutumas. Hea hinnaga seadmete valik suureneb üha ja miks mitte varustada ka oma lemmik väikese jälgimis-seadmega.

**ESA SIIVOLA**  
TEHNILINE TUGI: RAIMO YLÖNEN,  
ILKKA HERTTUA JA VERKOTAN OY  
KASUTUSTESTID: HUPI JA JOONAS KOLUNSARKA  
FOTOD: ANTON REENPÄÄ

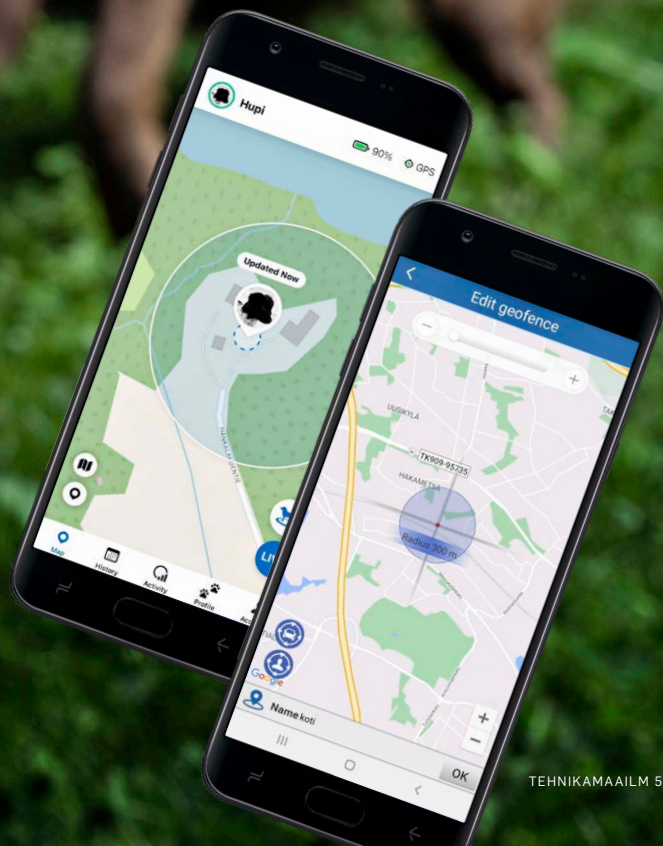
**E**namasti kasutatakse koerte jälgimisseadmeid ehk trakkereid jahikoerte rakmetel, kus need paistavad silma oma suuruse ja väljaulatuvate antennidega. Koduste lemmikute puhul on kasutusel enamasti väikesed ja kerged kaelarihmale kinnitatavaid jälgimisseadmeid. Selged ja ülevaatlilikud äpid ja seadmete taskukohased hinnad on muutnud taolised jälgimiseks sobivad kaelarihmad aktiivse koerahuvilise jaoks elementaarseks asjaks.

Ostsite võrdluseks viis taskukohase hinnaga träkkerit, mida pakutakse supermarketes ja lemmikloomapoodides. Lisaks valisime testrühma kaks professionaalset ja jahipraktikas tuntumat jälgimisseadet. Eesmärk oli välja selgitada harrastus- ja professionaalsete seadmete jõudluse erinevused ja eriti raadioside ulatused.



# EI LÄHEKS

➔ Toimiv ja selge äpp on trükkeri oluline osa. Tractive DOG rakenduse (vasakul) kasutajaliides on selge ja mitmekülgne. Ikoonid on selgelt rühmitatud kaardivaate alumisse ossa. Ikoonidest leiab muu hulgas ajaloo, aktiivsuse ja ka unehulga. Menüüs on valikuid piisavalt, kuid mitte ülemääraselt palju. TKStar äpi (paremal) TK909-95735 kaardivaate kasutajaliides paistab silma lihtsustatud ikoonide valikuga. Seadme ja kaardivaate rõhuasetus on rohkem sõidukite kui koera asukoha tuvastamisel.



Stabyhouni tõugu esindav testtiimi liige Hupi sai kasutamiseks ja katsetamiseks viis harrastajatele mõeldud trükkerit hinnaga 50-185 eurot: MiniFinder Atto Pro, Teltonika TMT250, TK-Star GPS trükker, Tracker Active ja Tractive GPS DOG 4. Profiklassi liigituvate võrdlust-räkkerite Tracker Artemis ja UltraCom R10 hinnad ulatuvad üle 700 euro.

### Andmeedastus eemalt

Koera kaelarihmale kinnitatud trükker saadab asukoohaandmeid ja muud infot mobiilivõrgu vahendusel pilvepõhisesse süsteemi, millest saab koera asukoha nutitelefonil või tahvelarvuti ekraanilt jälgida. Nutitelefonil jaoks tuleb alla laadida seadme tootja pakutav äpp ja jälgimisseadme jaoks peab hankima mobiilse andmeside paketi.

Miniatuurne trükker on suurepärase seade koera heaolu ja aktiivsuse jälgimiseks eemalt. Metsaretkede ja jalutuskäikude ajal saab koera liikumist ja tema tegemistel silma peal hoida nutitelefonil ekraanilt. Lisaks koguneb äppi infot jooksmise ja mistahes muu aktiivsuse kohta.

Võib juhtuda, et koer tuleb jätta mõneks ajaks teiste hoole alla, näiteks koer-tehotelli või palgatud hooldaja hoolede koju. Sellisel juhul saab eemaloleku või puhkuse ajal muretult lõõgastuda, nähes, et lemmiku jalutuskäikude ja aktiivsusega on kõik korras.

### Koer kontrolli alla

Kuigi jälgimisseade näitab koera asukohta reaajas, ei tähenda see veel, et lemmikule antakse täielik vabadus kõikjal liikuda. Vabalt tohib koeral lasta joosta vaid koerteparkides, harjutuskohtades ning suletud õuealadel. Ka nendes olukordades peab koer alati olema omaniku või valdaja järelevalve ja kontrolli all.

Linnaruumis peavad koerad alati rihma otsas olema. Koera võib endiselt hoida vabalt ainult õuealal, aias või muul piiritletud alal maaomaniku või valdaja loal. Koertega seonduvate regulatsioonidega saab täpsemalt tutvuda lehel [www.kennelliit.ee](http://www.kennelliit.ee).

### Karmidesse tingimustesse

Trükker peab vastu pidama rasketele oludele - kui koer liigub ettearvamatu tel radadel. Seadme mehaaniline vastupidavus pannakse proovile just siis. Tavaliselt libiseb trükker koera kaela poole, ümbruse eest veidi kaitstumas- se ossa, kuid sellegipoolest võivad oksad ja muud takistused selle rihma küljest lahti rebida. Tugev kaitseümbris ja usaldusväärne kinnitusrihm või -mehhanism on parim garantii trükkeri pikaajaliseks elueaks.

Trükkerit valides tasub pöörata tähelepanu ka selle IP-kaitseklassile, mis on tavaliselt märgitud tähtedega IP (*Ingress Protection*), millele järgneb kaks numbrit. Esimene number näitab, kui vastupidav on trükker tolmu ja väikeste osakeste suhtes. IP-koodi teine number näitab, kui hästi on seade kaitstud vee eest - sellele numbrile tasub erilist tähelepanu pöörata. 7 tähendab, et seade talub hetkelist uputamist, kuid kaheksa juba pidevat uputamist. 4-ga märgitud seade talub ainult veepritsmeid. Ujumist armastav koer vajab kindlasti täiesti veekindlat asukohatuvastajat, mille IP klass on vähemalt 8.

Akutoitel trükker vajab laadimist vähemalt iga nädala järgi ja aktiivselt kasutatuna peaaegu igapäevaselt, mis paneb proovile laadimisliidese mehaanilise vastupidavuse.

**TKStari IP-klass on IPX6, mis tähendab, et seade talub surveveega pritsimist, kuid mitte sukeldamist. SIM-kaardi pesa asub trükkeri küljel kummist kaitseklaapi all. SIM-kaart toimib ka toitelülitina, lisaks sissehingatud liikumislülile.**

Tavaliselt ei ole seadmetega kaasas võrgulaadijat, kuid laadimiseks sobib tavaline nutitelefonil USB-laadija. Juhe on kõikidel seadmetel komplektis.

### Pilt ekraanile

Nutitelefon ja äpp on koerte kaugjälgimisel ülitähtsad. Kui jalutaja ise samuti liikvel, hõlbustavad nutitelefonil suurt ekraani ja selge kaardivaade koera jälgimist. Tuttavas keskkonnas ei nõua äpi kaardimärgistused ehk täpset uurimist, ent kui satutakse võõramale alale, peab kaardipilti suurendama ja vähendama. Sellisel juhul on äpi kiirus ja töökindlus väga olulised.

Õues tuleb ekraani heledust maksimumini suurendada - kui telefoniekraani käega varjamine ei õnnestu. Mõistlik on äpi funktsionaalsus ja selle kasutajaliides endale enne üeminekut selgeks teha. Sõltumata telefoni mudelist, on hea mõte võtta kaasa ka akupank, seda vähemalt pikemateks ja ettearvamatuteks matkadel. Ere ekraan ja pidev andmesideühendus kuuluvad telefoni aku mahtu üllatavalt kiiresti.



**TRÜKKER VA-  
JAB ANDMESI-  
DEÜHENDUST.**

## Raadioside on oluline

Usaldusväärse asukohainfo kuvamiseks peab trükkeri GPS-vastuvõtja olema piisavalt heas levialas. Taevast saadetud raadiolainete takistuseks võivad olla puud ja põõsad, kuid õnneks on täna nased satelliidivastuvõtjad väga tundlikud. Asukohatuvastus toimib trükkeritel isegi üsna varjulistes kohtades, kus otsenähtavust taevasse ei pruugi ollagi.

Suuremaid leviprobleeme võib olla trükkeri ühendusel mobiilsidemastiga. Asukohainfo liigub mobiilivõrgu tugijaamale, sealt interneti kaudu serverisse ja lõpuks nutitelefoni äppi. Trükkeri poolt

Veekindel Tracker Active sobib nii koera rakmetele kui kaelarihmale. Trükkeri alaosas asuv hingedega lukustuskate hõlbustab seadme kinnitamist kaelarihmale. Lukustuskatte fikseerib punane kummist rihm.

saadetak andmemaht pole suur, aga eelduseks on piisavalt kindel levi.

Metsas on leviolukord enamasti linnast ja avamaastikust nigelam. Tugijaama mastide antennid on suunatud sinna, kus on kasutajad - ja metsad pole just need alad. Puud halvendavad leviulatust veelgi. Lisaks asub koer maapinna lähedal, kus levi takistavad ka maastik ja taimed.

Jahimeestele mõeldud trükkerimudelid on paremini kasutatavad ka nõrgas levis - nagu töestasid raadiolaboris tehtud uuringud. Trükkeri väline antenn kõrvaldab leviprobleemid peaaegu täie-

likult. Meie testitud soodsates asukohatuvastajates on sisseehitatud antennid, seega parimad kasutusalaad on neile linnad ja nende lähialad.

■ **TÄNU KINDLALE LEVILLE**, mehaanilisele vastupidavusele ja mitmekülgsetele funktsioonidele, on jahikoertele mõeldud trükkerid täiesti omaette klassist. Võrdluse seadmetest eristusi teistest parema funktsionaalsuse ja kasutatavuse poolest Tracker Active, MiniFinder Atto Pro ja Tractive GPS DOG 4. TKStar ja Teltonika jäävad jõudluse ja omaduste poolest esikolmikust maha.

MÕÖTMISTULEMUSED	Mini-Finder Atto Pro	Teltonika TMT250	TKStar GPS-paikannin	Tracker Active	Tractive DOG GPS	Tracker Artemis	Ultracom R10i
Aku vastupidavus aktiivsena (h)	6	4	8	7	6,5	32	33
Laadimisaeg	1,8	2	2,5	2	2	6	6

OMADUSED	MiniFinder Atto Pro	Teltonika TMT250	TKStar GPS-paikannin	Tracker Active	Tractive DOG GPS 4	Tracker Artemis	Ultracom R10i
Mõõdud ilma rihmata (k x l x s) (mm)	65x35x16	44x43x20	70x37x20	50x50x22	71x28x17	58x94x41	GPS 44x68x30mm, aku 40x84x35
Kaal koos akuga (g)	39	40	44	60	35	290	315
Tööaeg (aktiivne / ooterežiim) (h)	-/120	12/-	300/22	80/10	-/168	90/-	60/-
SIM-kaart	seesmine, vahetatav	seesmine, vahetatav	seesmine, vahetatav	integreeritud, mittevahetatav	integreeritud, mittevahetatav	integreeritud, mittevahetatav	integreeritud, mittevahetatav
2G andmeside	x	x	x	x	x	x	x
4G / LTE	x	-	-	-	x	NB-IoT / LTE-CAT M1	NB-IoT / LTE-CAT M1
Vahetatav aku	-	-	-	-	-	-	x
Aku	3,7 V 850 mAh	3,8 V 800 mAh	3,7 V 1 000 mAh	3,8 V 800 mAh	3,7 V 1 000 mAh	3,7 V 3 200 mAh	3,7 V 3 400 mAh
IP klass või uputamiskindlus	IP67	IP67	IPX6	0,5 m / 30 min	IPX7	0,5 m / 30 min	0,5 m / 30 min
Virtuaalpiire	x	x	x	x	x	x	x
Kaugjuhitav tuli	-	-	-	-	x	x	x
Aktiviivsuse jälgimine	x	-	-	x	x	x	x
Kaugkuulamine / haukumise tuvastus	x	Bluetooth-mikrofon	-	-	-	x	x
Bluetooth	x	x	-	-	-	-	-



## Niidutehnika & varuosad

tarne kiirelt, mugavalt ja turvaliselt kulleriga või pakiautomaati

[www.estem.ee](http://www.estem.ee)



# Erinevused raadioside kvaliteedis on suured

**E**dstamaks usaldusväärset asukohateavet trækkerist nutitelefoni rakendusse, on vaja toimivat raadioühendust mobiilsidevõrguna. Andmetel peab olema veatu liikumine tugijaama, seda hoolimata takistustest ja kaugusest, mis võivad levi häirida. Ka GPS-signaali vastuvõtt on metsaoludes takistatud.

Otsustasime trækkerite võimed proovile panna Soome Oulu Verkotan Oy raadiomõõtmise laboris. Välisraadiosignaali isoleeritud kambris mõõdeti trækkerite saatevõimsused, vastuvõtjate tundlikkused ja antennide suunadiagrammid. Mõõtmistesse kaasati kolm tavalist trækkerit ja kaks professionaalset mudelit, mida kasutatakse jahipidamisel.

## Ühendus maapinnalt

Selleks, et arvestada koeraträkkeri GPS- ja mobiiliühenduste teele jõudvaid ta-

kistusi, tuleb laskuda koera koonu kõrgusele ja vaadata ülespoole. Kõikvõimalikke takistusi raadiolainete levikule on siis mõõtmatult rohkem kui inimese pea kõrgusel.

Ka madal taimestik, puud ja maastiku pinnavormid segavad ühendust trækkeri ja tugijaama vahel. Verkotan Oy juhtmevabade süsteemide testimisinsener Jani Kallankari märgib, et näiteks operaatorite avaldatud leviala kaardid on mõõdetud seisva inimese, mitte koera kõrguselt.

Raadioühenduse jõudluse mõõtmisel on läheduses olevatel objektidel või elusolenditel märgatav mõju tulemustele. Seetõttu testiti trækkereid võimalikult realistliku n-ö kunstkoeraga. Kunstkoera plastikust korpus täideti raadiolaineid summutava ja kude-imitiiriva vedelikuga. Tehiskoera peale pandi karusnahk koos karvadega, et vältida trækkeri vajumist naha vastu ja

seeläbi mõjutada antennide häälestust ja tundlikkust.

Trækkerid paigutati kordamööda kunstkoera kaelale nii, et seade asuks koera koonu all. Kui koer liigub ja jookseb, vajub kaelarihmale paigaldatud trækker oma raskuse tõttu paratamatult koonu alla. Mõõtmised viidi läbi häärekindlas ruumis, mille sisepind oli kaetud elektromagnetilist kiirgust imavate koonustega. Taoline seinakate neelab kiirguse endasse ja ei tekita mõõtmistulemust moonutavaid tagasispeegeldusi.

**2G / 4G RAADIOSAGEDUSED SEAVAD VÄLJAKUTSEID ANTENNI DISAINILE.**



☛ **Mõõtmiskoer Turre** on mõõtmisalusele asetatud selili. Sel viisil saime trækkerid paigutada võrdselt nii-öelda koonu alla ja samal ajal ka mõõteantennide ulatusse.

RAADIOMÕÕTMISED	MiniFinder	Teltonika	TKStar	Tracker Artemis*	UltraCom
<b>GSM 900</b>					
kiirgus (dBm)	21,2	14,2	20,5	25,1 / 29,2	25,8
kiirgus ±30° nurga all (dBm)	15,7	10,6	15	21,4 / 27,6	22,7
ressiiveri tundlikkus (dBm)	-91,3	-86,3	-94,5	-81,8 / -96,2	-95,4
ressiiveri tundlikkus ±30° nurga all (dBm)	-86,8	-86,3	-90,2	-78,4 / -93,2	-92,4

\* Tracker Artemis mõõdetud nii seesmine kui välimise antenniga

### Sõõrikujukuline kiirgusmuster

Trækker saadab vastuvõetud asukoha-teabe operaatori antennimastile. Tavaliselt asub tugijaam küllalt kaugel koe-rast ja rihmast, asudes horisoni suhtes umbes 30-45-kraadise nurga all. Parim suund raadiolainete leviks on horisontaalselt, mitte liiga üles ega alla, vaid koonusena tugijaama poole.

Verkotan Oy laboris tehtud mõõtmistulemused näitasid üheselt, et jahikoerte trækkerid on omaette klassist ja nende disainimisel on keskendunud halbade levitingimuste minimeerimisele.

Äärmuslikes tingimustes parandab väline nn piits-antenn ühenduvust tunduvalt, kuid kahjuks puudub see odavates kodukoortele mõeldud jälgimiseadmetes. Väikesed mõõdud ja kompaktno disain on tihedama asustusega aladel kasutatavate lemmikloomade trækkeritel olulisemad kui maksimaalne leviala.

Koduloomade jälgimiseadmed toimivad võimalikult paljudes mobiilivõrkudes (2G, 3G ja 4G). Erinevate raadiosageduste antennide paigutamine seadme plastkestade alla on ehituslikult lihtsam, kuid vähendab levi. Näiteks nutitelefonides on antenne üle 20, trækkeritel aga vähem.

Tulevikus kasutatavates raadioühendustes on puhumas muutuste tuuled juba praegu, mil näiteks 2004. aastal kasutusele võetud 3G-võrk hakkab tasapisi ajalukku jääma. Muutus on paratamatu, sest pidevalt arenev raadiotehnika nõuab vananevatest süsteemidest loobumist ning nende asemele tulevad uued ning efektiivsemad lahendused, seda nii energia- kui ressursikasutuselt. Vabanenud raadiosagedusi saab omakorda kasutada teiste seadmete jaoks - nagu näiteks asjade interneti IoT-andurid ja -seadmed. **TM**

☝ Verkotan Oy poolt tehtud mõõtmised toovad välja erinevused trækkerite levis. Professionaalsed jahitrækkerid Tracker Artemis ja UltraCom edastavad saatjate võimsustasemelt hobiseadmeid märgatavalt. Kiirgusvõimsuse näidus tähendab suurem dBm väärtus paremat tulemust. Tundlikkuse skaalal on numbrilisel suurem negatiivne dBm-väärtus parem. Tracker Artemist mõõdeti nii sisemise kui ka välise antenniga. Sisemise antenniga oli levi mõõdukas. Välise antenniga paranes aga levi märkimisväärselt, olles mõõtmisrühma parim.

HINNANGUD	Osakaal (%)	MiniFinder	Teltonika	TKStar	Tracker Active	Tractive	Tracker Artemis	UltraCom
Kasutamine	40	8	8	7	8	8	9	9
Jõudlus	30	8	7	8	8	8	9	9
Omadused	30	8	8	7	9	9	10	10
<b>Lõpphinnang</b>	<b>100</b>	<b>8,0</b>	<b>7,7</b>	<b>7,3</b>	<b>8,3</b>	<b>8,3</b>	<b>9,3</b>	<b>9,3</b>

**KOERALE ON OLULINE ON TRÄKKERI JA RIHMA SOBIVUS.**



## TRACKER Active

**Lisainfo:** [www.tracker.fi](http://www.tracker.fi)  
**Hind:** 150 €, kuumaks 4.99 €

Suhteliselt uus Tracker Active sobib nii koera rakmetesse kui kaelarihma. Träkkeri korpuse konstruktsioon on tugev ja veekindel. Seadme alaosas oleva hingedega lukustuskaane saab kiiresti avada ja sulgeda. Lukustuskaane saab eemaldada, nii et madalam träkker mahub näiteks koera rakmetes olevasse taskusse. SIM-kaart kuulub teenuse hinna sisse. Kasutuselevõtt on lihtne, järgides juhendit.

Testi ajal kasutasime Tracker Active'i veel Ultracom NEXT-äpiga. Müügil olev toode kasutab aga Tracker Android- ja iOS-äppe. Võimalus on monitoorida haukumiste arvu, koera aktiivsust, liikumiskiirust ja ümbritsevat müra. Loomulikult saab äpist jälgida nii enda kui ka koera asukohta kaardil.

■ Tracker Active sobib omaduste ja jõudluse poolest eelkõige kodukoerale, aga see ei välista kasutust ka jahipidamisel ja keerulistes levitingimustes.

### HEA

- mehaaniline konstruktsioon
- äpp

### HALB

- suurus
- puudub haukumistuvastus

★★★★

8,3



## TRACTIVE GPS DOG 4

**Lisainfo:** [www.tractive.com/fi](http://www.tractive.com/fi)  
**Hind:** 50 €, tavaliitumise / premium-liitumise kuutasud: 4,17 / 5,83 €

Tractive GPS Dog 4 on väikese-mööduline träkker. Kaelarihma paigutatud kiirkinnitusalus toimib hästi ja seadme kinnitamine on lihtne. Träkker on veekindel, SIM-kaart on sisseehitatud. Komplektis on kiirjuhend, mis jagab kasutuselevõtu selgelt arusaadavateks etappideks.

Jälgimisteenusel on kaks erinevat paketti: baasteenus, mis töötab ainult Soomes, ja premium-teenus, mis on saadaval 150 riigis. Äpp on saadaval nii nutiseadmetele kui arvutile. Kõige sagedamini kasutatud funktsioonideks osutusid testi vältel koera reaajas jälgimine ja asukoohaajalugu. Virtuaalsete piiride kasutamisel esines aeg-ajalt tõrkeid. Koera aktiivsus ning ka unemonitori andmed salvestatakse äppi. Tractive pakub ka võimalust otsida koerale sõpru neljajalgsete kaaslaste seast.

■ Tractive GPS DOG 4 sobib ka väiksemale koerale. Seadme kogutud andmed on lihtsalt jälgitavad äpist. Premium-versioon töötab ülemaailmselt.

### HEA

- lai funktsionaalsus
- veekindel

### HALB

- aku vastupidavus jälgimisrežiimis
- virtuaalne piire (reservatsioonidega)

★★★★

8,3



## MINIFINDER Atto Pro

**Lisainfo:** [www.minifinder.fi](http://www.minifinder.fi)  
**Hind:** 185 €, kuutasu 15,90, aastatasu 155 €

MiniFinder Atto Pro on veekindel träkker, mis kinnitub kaelarihmale plastikust aasadega. Kinnitusk-lambrid on jäigapoolsed ja träkkerit on keeruline üle paksu kaelarihma tõmmata. Kasutusjuhend on selge ja MiniFinderi kodulehel leidub palju kasulikke nõuandeid. MiniFinder Atto Pro vajab toimimiseks MiniFinderi veebisaidil pakutavat paketti.

Aktiveeritud seade töötab kogu Euroopa liidu territooriumil ja lisatasu eest laieneb tegevusala 190 riiki. Äpp on saadaval Android-, iOS- ja arvuti opsüsteemidele. MiniFinder GO rakenduse kaardile on võimalik märkida virtuaalseid piire. Träkkeril on ka kuulamisfunktsioon.

■ Oma miniatuursuse tõttu sobib MiniFinder Atto Pro ka väiksematele koerale. Kaugkuulamise funktsioon on abiks ka kodukoerte puhul.

### HEA

- lihtne kasutuselevõtt
- kaugkuulamine

### HALB

- hind
- keeruline kinnitada paksemale rihmale

★★★

8,0



## TELTONIKA TMT250

**Lisainfo:** www.karttasealin.fi  
**Hind:** 80 €, kuumakse: mobiilne andmeside + Plus teenus 3,33 €

Teltonika TMT250 sobib oma veekindla korpuse ja eriotstarbeliste nuppude tõttu enim just matkale, kuid toimib ka kodusemate koerte jälgimisseadmena. Eemaldatava rihmakinnituse paigaldamine nõuab veidi jõudu. Träkkeri korpus on küllalt paks, mis tähendab, et rihmale paigaldamisel ulatub see häirivalt välja.

Kaardisirvimisteenus Plus pakub testi kõige laiemat kaardivalikut. Rakendus töötab nii nutiseadmetes kui arvutites. Tavarežiimis värskendab trækker asukohta iga minuti järel, kuid võimalik on ka jälgimine reaajas. Trækkeri peal on sinine SOS-nupp, mida vajutades saadetakse hädaabi sõnum või helistatakse eelnevalt määratud numbrile.

■ Teltonika TMT250 on n-ö hübriidseade, mis sobib nii koera kaelarihmale kui matkaja võõle. Funktsioonide rõhuasetus ongi rohkem matkamisel, kus seade on turvavarustuse rollis.

### HEA

- kaardivaade
- funktsionaalsus

### HALB

- levi
- piiratud funktsionaalsus koeratrækkerina

★★

7,7



## TKSTAR GPS

**Lisainfo:** www.tkstargps.com  
**Hind:** 70 €, kuumakse: mobiilne andmeside + Plus teenus 3,33 €

TKStar GPS on rihmale sobiva vormiga, aga mõõtuks küllalt suur, mida tasub arvestada väiksemate koerte puhul. Komplektiks olev kaelarihm on hea lisaväärtus. Seadistamiseks ja kasutuseks on vaja SIM-kaarti ja mobiilse andmeside paketti.

TKSTAR/ Winnes-äpp toimib Android- ja iOS-seadmetes. Kaardisirvija Plus-teenus on samuti trækkeriga ühilduv. Funktsioonide seas on kiirus- ja liikumisega seonduv ning virtuaalne piirdeaed. Karmimatus välitingimustes kasutamist takistab korpuse tagasihoidlik veekindlus (IPX6), mis rohkem vett ei talu. SIM-kaardi kasutamine toitenupuna ei ole just parim lahendus jälgimisseadmes.

■ TKStar GPS sobib kuivadesse oludesse nii suuremale koerale kui ka sõidukite jälgimiseks. Hea kaardivaade lisab vajalikku funktsionaalsust.

### HEA

- funktsionaalsus
- aku vastupidavus

### HALB

- IP-klass
- kasutamine

★★

7,3

## VÖRDLUSEKS



## TRACKER Artemis

**Lisainfo:** www.tracker.fi  
**Hind:** 789 €, sisaldab seadet ja liitumist aastaks. Aastase liitumise hind on 79 €.

Võrdluseks olev Tracker Artemis on uue põlvkonna jahikoera-trækker. 4G-sagedused ja IoT-tehnoloogia võimaldavad mitmekülgseid uusi funktsioone. Küllalt kogukas ja raske seade ei sobi aga väiksematele koertele. Lisavarustuse seas on saadaval erineva suurusega kaelarihm ja rakmeid. Trækker talub ka karmimaid olusid, IP klass lubab selle kuni pooleks tunniks kuni 50 cm sügavusele vette uputada.

Uue Tracker-äpi vahendusel saab koera asukohta jälgida kolmesekundilise intervalliga ning jagada asukohateavet ka teistele, mis on eelkõige vajalik jahipidamisel. Raadioside tugevus siseantenniga on keskmine, kuid välimise nn piits-antenniga on see võrdlusrühma ülekaalukalt parim. Olenevalt kasutusaktiivsusest, garanteerib suuremahuline aku tööaja kuni paariks päevaks.

■ Välise antenniga varustatud Tracker Artemis on töökindel ja hea ühenduskindlusega trækker, seda isegi nõrgas levalas. Seade on igati sobiv aktiivseks jahikasutuseks.

### HEA

- jõudlus
- aku vastupidavus

### HALB

- levi ilma välise antennita
- suurus ja kaal

★★★★★

9,3



## ULTRACOM R10i

**Lisainfo:** www.ultracom.fi  
**Hind:** 729 €, sisaldab seadet ja liitumist aastaks. Aastase liitumise hind on 79 €.

Samuti võrdluseks olev UltraCom R10i koosneb kahest osast: kaelarihma või rakmetesse kinnitatavast raadio-osast ja akust. Kaelarihma paigaldatuna on tervikseade küllalt suur ja raske ning väiksematele koertele ei sobi. Komponentide mehaaniline konstruktsioon on mõeldud intensiivseks kasutamiseks raskemateski oludes ning trækker talub uputamist kuni pooleks tunniks ja kuni 50 cm sügavusele.

4G sagedus ja IoT-valmidus pakuvad mitmekülgseid funktsioone nii asukohamääramiseks kui muukski. Kasutuselevõtt on lihtne ja loogiline.

Võimeka sisemise antenniga varustatud UltraCom R10i saab hästi hakkama isegi nõrgas levis. Töökindlust lisab suuremahuline aku, mis peab vastu mitu päeva.

UltraCom töötab oma UltraCom Next äpiga või ka Tracker-äpiga. Mõlemad äpid pakuvad head kaardivaadet ja korralike asukohamääramise funktsioone.

■ UltraCom R10i on laia funktsionaalsusega trækker, mille funktsioonid leiavad enim kasutust just jahi kontekstis.

### HEA

- jõudlus
- äpid

### HALB

- suurus ja kaal

★★★★★

9,3