

Väljaandja:	Keskonnaminister
Akti liik:	määrus
Teksti liik:	algtekst-terviktekst
Redaktsiooni jõustumise kp:	31.10.2011
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:	31.12.2017
Avaldamismärge:	RT I, 28.10.2011, 3

# Geodeetiline süsteem

Vastu võetud 26.10.2011 nr 64

Määrus kehtestatakse „Avaliku teabe seaduse” § 43<sup>9</sup> lõike 1 punkti 2 ja Vabariigi Valitsuse 17. jaanuari 2008. a määruse nr 17 „Volituste andmine geodeetilise süsteemi kehtestamiseks” ning „Ruumiandmete seaduse” § 32 ja Vabariigi Valitsuse 14. juuli 2011. a määruse nr 101 „Volituse andmine geodeetilise süsteemi kehtestamiseks” alusel.

## 1. peatükk Üldsätted

### § 1. Reguleerimisala

Määrusega kehtestatakse geodeetiline süsteem, selle koosseis ning geodeetiliste võrkude parameetrid ja nende koosseis.

### § 2. Geodeetilise süsteemi kasutamine

- (1) Geodeetilise süsteemi kasutamine on kohustuslik:
  - 1) teabevaldaja andmekogu pidamisel ja ruumiandmeteenuse osutamisel;
  - 2) geodeetiliste andmete töötlemisel, kui neid andmeid kasutatakse teabevaldaja andmekogus.
- (2) Geodeetilise süsteemi kasutamise kohustuse suhtes võib teha „Avaliku teabe seadusega” ettenähtud korras erandi rahvusvahelisest lepingust tulenevate ülesannete täitmiseks asutatud andmekogule.
- (3) Riigi ja kohaliku omavalitsuse andmekogus peetavad ruumiandmed peavad olema kättesaadavad kehtiva geodeetilise süsteemiga määratud tasapinnalistes ristkoordinaatide süsteemis ja kõrgussüsteemis.
- (4) Riigi ja kohaliku omavalitsuse andmekogu pidaja kooskõlastab Maa-ametiga varasemate ja käesolevas määruses sätestatud geodeetilise süsteemi vahelised teisenusparameetrid.

## 2. peatükk Geodeetiline süsteem ja selle koosseis

### § 3. Geodeetiline süsteem

- (1) Geodeetiline süsteem tagab ühtses koordinaat-, kõrgus- ja gravimeetriselises süsteemis reaalmaailma nähtuste asukoha ja raskuskiirenduse määramise ning nende järjepideva monitooringu.
- (2) Geodeetiline süsteem on ruumiandmete infrastruktuuri alus, mis kindlustab andmekogude pidamist.
- (3) Geodeetiline süsteem koosneb:
  - 1) geodeetilisest referentsüsteemist;
  - 2) tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemist;
  - 3) kõrgussüsteemist;
  - 4) gravimeetriselise süsteemist;
  - 5) nimetatud süsteemidele vastavatest võrkudest.

### § 4. Geodeetiline referentsüsteem

- (1) Geodeetiliseks referentsüsteemiks on Euroopa Terrestrial Referentsüsteem 89 (edaspidi *ETRS89*).

(2) ETRS89 ühtib Rahvusvahelise Maa Rotatsiooniteenistuse (edaspidi *IERS*) Rahvusvahelise Terrestrial Referentsüsteemiga (edaspidi *ITRS*) epohhil 1989.0 ning see on fikseeritud Euraasia laama stabiilses osas. Geodeetiliste koordinaatide arvutamisel kasutatakse rahvusvahelise referentsellipsoidi GRS80 parameetreid.

(3) IERS referentsüsteem ITRS on kokkuleppeline terrestriiline referentsüsteem, mis koosneb koordinaatide alguse, mõõtkava, orientatsiooni ja ajaliste muutuste määramiseks vajalikest eeskirjadest, kokkulepetest ning modelleeringutest vastavalt IERS kehtivatele määratlustele.

(4) IERS poolt uuendatava ja täpsustatava referentsüsteemi ITRS realisatsiooniks on geodeetiliste punktide geotsentriliste ristkoordinaatide kogum – Rahvusvaheline Terrestriiline Referentsraamistik (edaspidi *ITRF*).

(5) Eestis loetakse ETRS89 koordinaadid ja Ülemaailmse Geodeetilise Süsteemi 1984 (edaspidi *WGS84*) koordinaadid alates realisatsioonist WGS84 (G873) identseteks.

## § 5. Riiklik geodeetiline võrk

(1) Riiklik geodeetiline võrk jaguneb mõõtmiste täpsuse, märkide kindlustatuse ning võrgu hierarhilise ülesehituse kohaselt I ja II klassi võrguks ning tihendusvõrguks. Nimetatud võrkude punktid ja nende koordinaadid on aluseks teistele geodeetilise referentsüsteemi realisatsioonidele Eestis.

(2) ETRS89 realisatsiooniks Eestis on I klassi geodeetilise võrgu punktid ja nende koordinaadid. I klassi võrku täiendavad ja tihendavad II klassi võrk ja tihendusvõrk.

(3) Eestis tähistatakse ETRS89 realisatsiooni ruumilisi ristkoordinaate ja geodeetilisi koordinaate lühendiga EUREF-EST97.

(4) Riikliku geodeetilise võrgu I klassi punktide koordinaadid epohhil 1997.56 tuginevad IERS 1996. a määratlustel, ITRS realisatsioonil ITRF96, I klassi võrgu mõõtmisel ning Euroopa Referentsraamistiku Komisjoni (edaspidi *EUREF*) määratluse kohasel arvutusmeetodikal.

(5) EUREF 1999. a sümposiooni resolutsioon määratleb riikliku I klassi võrgu mõõtmise täpsuseks  $\pm 1$  cm mõõtmiste epohhil mis on ühtlasi ETRS89 realisatsiooni täpsuseks Eestis.

(6) Maa-ameti hallatav Eesti globaalse positsioneerimise püsijaamade referentsvõrk ESTREF täiendab riiklikku geodeetilist võrku ja tagab selle järjepideva monitooringu.

## § 6. Tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteem

Tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteem on L-EST97, mille koordinaadid arvutatakse EUREF-EST97 geodeetilistest koordinaatidest kasutades Lamberti kahe lõikeparalleeliga koonilisest konformsest kaardiprojektsiooni LAMBERT-EST ja rahvusvahelist referentsellipsoidi GRS80. LAMBERT-EST parameetrid on järgmised:

- 1) lõunapoolne lõikeparalleel  $B_S = 58^\circ 00'$  põhjalaiust;
- 2) põhjapoolne lõikeparalleel  $B_N = 59^\circ 20'$  põhjalaiust;
- 3) telgmeridiaan  $L_0 = 24^\circ 00'$  idapikkust;
- 4) koordinaatide algpunkti geodeetilised koordinaadid:  
 $B_0 = 57^\circ 31' 03''$ .19415 põhjalaiust,  $L_0 = 24^\circ 00'$  idapikkust;
- 5) koordinaatide algpunkti tasapinnalised ristkoordinaadid:  
 $x_0 = 6\,375\,000$  m,  $y_0 = 500\,000$  m.

## § 7. Kohalik geodeetiline võrk

(1) Kohalik geodeetiline võrk jaguneb mõõtmiste täpsuse, märkide kindlustatuse ning võrgu hierarhilise ülesehituse kohaselt 1., 2. ja 3. järguks.

(2) Kohaliku geodeetilise võrgu 1. järgu moodustavad kohaliku geodeetilise võrgu lähtepunktid, mille täpsuseks on  $\pm 1$  cm mõõtmiste epohhil. Kohaliku geodeetilise võrgu 1. järgu tihendamiseks rajatakse vajadusel 2. järk.

(3) Kohaliku geodeetilise võrgu 3. järgu moodustavad L-EST97 koordinaatide süsteemi teisendatud geodeetilise võrgu punktid.

## § 8. Kõrgussüsteem

(1) Kõrgussüsteemiks on Balti 1977. a kõrgussüsteem (edaspidi *BK77*), mis on määratud järgmiste parameetritega:

- 1) kõrgussüsteemi null ühtib ajavahemikus 1825–1840 tehtud Kroonlinna merevee taseme mõõtmise keskmise tulemusega;
- 2) kõrgussüsteemi epohh on määratlemata;
- 3) kasutatakse keskmist Maa püsivate loodete süsteemi;
- 4) kõrgused arvutatakse normaalkõrgustena. Maa raskuskiirenduse normaalvälja arvutamisel kasutatakse Helmerti 1901. a valemit.

(2) Eesti geoidi mudel on EST-GEOID2011. See ühtib gravimeetrilise geoidi mudeliga GRAV-GEOID2011, mida on korrigeeritud riikliku geodeetilise võrgu I ja II klassi punktide EUREF-EST97 ellipsoidaalsete ja BK77 normaalkõrguste väärtuste põhjal.

(3) Mudelit EST-GEOID2011 kasutatakse arvutustulemustele esitatavate täpsusnõuete kohaselt EUREF-EST97 ellipsoidaalsete kõrguste ümberarvutamiseks BK77 kõrgusteks ja vastupidi.

### **§ 9. Kõrgusvõrk**

(1) Eestis on BK77 realisatsiooniks endise Nõukogude Liidu kõrgusvõrgu punktid ja nende kõrgused.

(2) Kõrgusvõrk jaguneb mõõtmiste täpsuse, punktide kindlustatuse ja võrgu hierarhilise ülesehituse kohaselt I, II, III ja IV klassi võrguks. Kõrguste epohh on määratlemata. Nimetatud võrkude punktid ning nende kõrgused on aluseks teistele kõrgussüsteemi realisatsioonidele Eestis.

### **§ 10. Gravimeetriline süsteem**

(1) Gravimeetriliseks süsteemiks on Rahvusvaheliste Gravimeetriliste Absoluutpunktide Võrgu (edaspidi *IAGBN*) 1988. a andmetöötluse standarditel põhinev süsteem.

(2) Gravimeetrilise süsteemiga on määratletud ajas varieeruvate ja püsivate tahke Maa loodete, pooluste triivi, atmosfääri masside mõjude arvutamiseks vajalikud eeskirjad, kokkulepped ning modelleeringud.

### **§ 11. Gravimeetriline võrk**

(1) Gravimeetriline võrk jaguneb vastavalt mõõtmiste täpsuse, punktide kindlustatuse ning võrgu hierarhilise ülesehituse kohaselt I, II ja III klassi võrguks. Nimetatud võrkude punktid ning nende raskuskiirenduse väärtused on aluseks teistele gravimeetrilise süsteemi realisatsioonidele Eestis.

(2) Gravimeetrilise süsteemi realisatsiooniks Eestis on I klassi gravimeetrilise võrgu punktide raskuskiirenduste väärtuste kogum GV-EST08. I klassi võrku täiendavad ja tihendavad II ja III klassi gravimeetrilised võrgud.

(3) Gravimeetrilise võrgu punktide raskuskiirenduse väärtused epohhil 2008.6 tuginevad *IAGBN* standardite kohaselt läbi viidud gravimeetrilise võrgu I klassi punktide raskuskiirenduse absoluutmõõtmiste tulemustele, mille täpsuseks on  $\pm 6,9$  mikroGal.

## **3. peatükk Rakendussäte**

### **§ 12. Määruse kehtetuks tunnistamine**

Keskkonnaministri 30. juuni 2008. a määrus nr 26 „Geodeetiline süsteem” (RTL 2008, 57, 789) tunnistatakse kehtetuks.

Keit Pentus  
Minister

Rita Annus  
Kantsler